



SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-620-2
ÉTUDES, ASSISTANCE
ET CONTRÔLE



SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-620-3
INGÉNIERIE DES TRAVAUX
DE RÉHABILITATION



www.lne.fr



Technicentre Aquitaine
1 rue Gravelotte
33 000 Bordeaux



Rapport de Surveillance des Eaux Souterraines Avril 2017 – Technicentre de Bordeaux (33)

Affaire SP/0571a


Mme ROULOT

Intervention effectuée le 05 avril 2017

Version 1

Le 14 avril 2017

ATI Services est tenu au secret professionnel et s'engage à ne pas divulguer les documents et les informations de nature confidentielle dont il pourrait avoir connaissance lors de sa mission.

Rédacteur	Chef de projet	Superviseur
Hélène BAHURLET	Hélène BAHURLET	Julien PARINAUD
		

Siège social : 12, rue Marie Curie
B.P.175 - 78313 MAUREPAS Cedex
Tél. 01 30 05 18 40 - Fax 01 30 05 18 49

Agence de Pau : Technopôle Hélio parc Pau Pyrénées
2 avenue Pierre Angot – 64 000 PAU
Tél 05 59 02 02 37 - Fax 05 59 02 02 42

SAS au capital de 100 000 € - RCS Versailles B 418 575 478 000 49 – NAF : 7112 B
PDG : Eric ACHER

RESUME NON TECHNIQUE



I LOCALISATION

Technicentre Aquitaine - Bordeaux (33)

Date d'intervention le : 05/04/2017

Etat :

Flottant
Anciennes stations
Stockage principal

Légende Couleur

	Pas d'impact observé
	Impact à vérifier au prochain suivi
	Impact nécessitant une intervention

II DESCRIPTION DES PIEZOMETRES et des PUIITS

	Nbr	Dénomination	Implantation
Nombre de piézomètres et puits existants sur le site	4 Pz	PZ1 PZ3 PZ5 PZ8	Technicentre Aquitaine
	5 Pts	P3 P3b P4 (P1 et P2 détruits ou inaccessibles)	
Nombre de piézomètres et puits faisant l'objet de mesures de niveaux	4 Pz	PZ1 PZ3 PZ5 PZ8	Technicentre Aquitaine
	5 Pts	P3 P3b P4 (P1 et P2 détruits ou inaccessibles)	
Nombre de piézomètres et puits faisant l'objet d'analyses laboratoire	3 Pz	PZ1, PZ5 PZ8	Technicentre Aquitaine

III OBSERVATIONS DE TERRAIN

Niveau d'eau moyen : 1,84 m

Nombre d'ouvrages sans flottant : 3 piézomètres

Nombre d'ouvrages présentant du flottant : 1 piézomètre + 3 puits

Ouvrages concernés : PZ3, P3, P3b et P4 (P1 et P2 détruits ou inaccessibles depuis novembre 2016)

Epaisseur min (cm)	Epaisseur max (cm)
0	22 (PZ3)

Remarque : Réhabilitation en cours, PZ6 et PZ7 détruits.

IV RESULTATS D'ANALYSES

	Teneur maximum	Teneur minimum	Nature du polluant
HCT (µg/l)	230 (PZ1)	< 30	/

V EVOLUTION GENERALE DE LA QUALITE DES EAUX DE LA NAPPE PAR RAPPORT AUX SUIVIS PRECEDENTS

Présence de produit surnageant dans les puits et PZ3 implantés au cœur de la zone d'activité de l'établissement.

PZ1 ne présente pas d'irisations sur la campagne d'avril 2017 (contrairement aux précédentes),

les teneurs analysées en HCT sont inférieures à la valeur seuil.

Les autres piézomètres ne présentent ni hydrocarbures flottant ni hydrocarbures totaux dissous significatifs d'un impact.

Pas d'impact en aval historique du site. Absence d'ouvrage de contrôle au niveau des travaux du TER représentant l'aval local actuel.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	2
2. ELEMENTS DE VULNERABILITE DU SITE (RAPPEL)	3
3. INVESTIGATIONS REALISEES	4
3.1. Relevés piézométriques	4
3.2. Relevés des puits	8
3.3. Procédure des prélèvements et des purges de flottant	11
3.4. Programme analytique	13
3.5. Valeurs de comparaison	13
3.6. Interprétation des résultats	14
4. CONCLUSIONS	17

1. INTRODUCTION

Afin de répondre aux prescriptions de l'article 65 de l'arrêté du 2 février 1998 (modifié par l'arrêté du 3 août 2001), la SNCF a mandaté la société ATI Services pour la réalisation d'un suivi bi-annuel de la nappe souterraine au niveau de la station-service autorails du Technicentre Aquitaine situé à Bordeaux (33).

Plusieurs interventions ont déjà été réalisées sur ce site :

- la réalisation d'un diagnostic environnemental préliminaire en juillet 2006 ;
- la mise en place d'ouvrages d'écrémage et de contrôle en janvier 2007, venant compléter le réseau de surveillance déjà en place ;
- la réalisation de plusieurs suivis de nappe depuis 2006.

Précisons qu'une réhabilitation du site est opérationnelle depuis le 28 mai 2010.

Le présent rapport rend compte du suivi piézométrique réalisé le **05 avril 2017**.

L'étude a été réalisée conformément à la norme NFX 31-620 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR (juin 2011) ainsi qu'à la méthodologie définie dans les circulaires et guides du 08 février 2007 du Ministère de l'Environnement, et comprend les étapes suivantes :

- **La réalisation d'investigations** de reconnaissance de l'état des milieux comprenant une détermination de la qualité des eaux souterraines (mission A210).

Cette étude s'appuie également selon la norme FDX 31-615 relative au prélèvement et à l'échantillonnage des eaux souterraines dans un forage.

2. ELEMENTS DE VULNERABILITE DU SITE (RAPPEL)

⇒ *Situation géographique :*

Le site du Technicentre Aquitaine est implanté au Sud des installations de la gare voyageur Saint Jean de Bordeaux à une altitude du site comprise entre + 4 et + 6 m (Cote NGF).

⇒ *Contexte hydrologique :*

La zone d'étude se situe en rive gauche de la Garonne, à moins de 1 500 m de la rivière, en zone non inondable.

⇒ *Contexte géologique au droit du site :*

Les installations du Technicentre Aquitaine sont implantées sur la terrasse fluviale récente de la Garonne composée d'argile limoneuse et tourbeuse grisâtre dite « Argile des Palus ». Au droit du site, l'épaisseur de cette formation varie d'Est en Ouest d'environ une dizaine de mètres à trois/quatre mètres. Cette formation repose sur celle des calcaires à Astéries du Stampien.

⇒ *Contexte hydrogéologique :*

Au droit de la gare, on relève la présence d'un système aquifère composé de la couche graveleuse de la terrasse alluviale flandrienne et des calcaires à Astéries (calcaires Oligocènes). La surface piézométrique se situe entre 4 et 6 m de profondeur. Les calcaires à Astéries présentent des réseaux karstiques souvent très développés. Ils forment un aquifère libre à porosité de fissures. Il est isolé des autres systèmes sous-jacents par une éponte imperméable d'importante épaisseur. Cette nappe est plus ou moins bien alimentée en surface en fonction de l'importance du recouvrement. Elle est protégée par une couverture de limons argileux d'une épaisseur moyenne inférieure à 5 m. Cet écran peu ou pas perméable limite le transfert vertical des polluants potentiels et laisse néanmoins le temps d'une récupération de surface. *Les hydro-isohypses, sensiblement parallèles à la vallée, fluctuent saisonnièrement et avec les marées. L'amplitude de ces variations peut atteindre 2 m environ. Le sens d'écoulement théorique des eaux est dirigé vers l'Est-Nord-Est.*

Plus en profondeur, la nappe de l'Eocène, captive, n'est pas vulnérable face à une éventuelle pollution des eaux souterraines engendrées par les installations du Technicentre Aquitaine. Elle est exploitée par de nombreux captages destinés à l'alimentation en eau potable (AEP) situés entre 1 000 et 5 000 m du site (à plus de 200 m de profondeur). Précisons que les nappes profondes de Gironde dont la nappe de l'Eocène font l'objet d'un SAGE.

Le premier système aquifère au droit du site est principalement exploité à titre privé ou industriel. Plus d'une dizaine de puits sont répertoriés dans un périmètre de 1 000 m, tous situés en amont ou latéral au site d'étude sur les communes de Bègles et Villenave d'Ornon.

3. INVESTIGATIONS REALISEES

L'objectif de cette étude est de vérifier l'état de qualité de la nappe phréatique et l'évolution d'un éventuel panache de flottant, à proximité des sources potentielles de pollution.

3.1. Relevés piézométriques

Entre le 28 juin et le 3 juillet 2006, sept forages d'une profondeur de 7,5 mètres ont été équipés en piézomètres, afin de pouvoir effectuer dans le temps un suivi des eaux de la nappe.

Le 1^{er} février 2007, un huitième forage a été implanté, en complément du réseau de surveillance déjà en place, en limite aval du Technicentre Aquitaine. En effet, un sens d'écoulement réel a été déterminé vers le Sud-Ouest et non vers le Nord-Est (sens d'écoulement théorique).

Un nivellement, rattaché aux niveaux de référence des points F'OT'-E (7,010m) et F'OT'-F (7,134m) de l'IGN, a été réalisé sur les piézomètres PZ1 à PZ7 le 06 juillet 2006. En novembre 2008, le piézomètre PZ8 a été nivelé et rattaché au piézomètre PZ2. Précisons que les eaux souterraines rencontrées au droit du site correspondent à la nappe des alluvions de la Garonne.

Précisons que les niveaux eau/flottant et le nivellement sont réalisés en prenant comme repère de mesure soit la surface de la bouche à clef ou du regard soit le haut du capot selon les protections rencontrées.

Les piézomètres PZ6 et PZ7 ont été détruits entre le suivi de novembre 2014 et de juin 2015 par des travaux réalisés sur les lignes de TER (zone de travaux positionnée au Sud-Est de notre zone d'étude).

La carte piézométrique indique globalement un écoulement général vers le Nord/Nord-Est, légèrement différent à celui de novembre 2016 (Nord-Nord-Ouest), très différent du sens d'écoulement des suivis de juin 2015 à avril 2016 (Est à Sud-Est) et modérément différent du sens de l'écoulement habituellement constaté entre mars 2009 et novembre 2014 (Nord-Ouest). Il semble que les travaux au Sud-Est de la zone d'étude aient perturbé les niveaux de nappe.

Les relevés piézométriques antérieurs à 2013 figurent dans le tableau en annexe 1 du rapport. Le tableau 1 ci-après précise les caractéristiques des piézomètres et les tableaux 2 à 4, les relevés à partir de 2013. Le graphique 1 témoigne de l'évolution des épaisseurs de flottant au droit du piézomètre PZ3. Aux vues des faibles épaisseurs en flottant au droit des autres piézomètres, ils ne seront pas graphiquement représentés, le piézomètre PZ1 étant historiquement le plus impacté avec un maximum de 1 centimètre de flottant en juillet 2006.

Tableau 1 : Caractéristiques des piézomètres

Paramètres	PZ1	PZ3	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8
Localisation	Nord atelier Rames	Nord Zone 2, stockage	Station engins sablerie	Détruit	Détruit	SO rotonde
X/Y	-	-	-			-
Tête de puits	BAC	BAC	BAC			BAC
Diamètre (mm)	64/75	64/75	64/75			64/75
Profondeur (m)	4,20	6,50	6,29			6,43
Cote NGF tête d'ouvrage	6,63	6,57	6,71			7,02
Position hydraulique. / site	Aval stock principal	Au droit	Aval latéral ancienne station			Latéral

Tableau 2 : Suivi des niveaux

Paramètres	PZ1	PZ3	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8
Cote NGF tête d'ouvrage	6,63	6,57	6,71	-	-	7,02
Avril 2013						
Prof Eau (m)	1,66	1,80	1,78	1,75	1,10	1,90
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Ir / Ir	25 / -	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Cote Nappe (NGF)	4,97	4,97	4,93	4,85	5,35	5,12
Observations	Irisations dans piézomètre	Réhabilitation en cours, non purgé	Légère odeur HC, pas de flottant	Absence odeur et flottant	Odeur putride	Absence odeur et flottant
Octobre 2013						
Prof Eau (m)	1,52	1,74	1,81	1,74	1,20	1,97
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Ir / Ir	22 / -	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Cote Nappe (NGF)	5,11	5,005	4,90	4,86	5,25	5,05
Observations	Irisations	Réhabilitation en cours, non purgé	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Odeur putride	Absence odeur et flottant

* Niveau piézométrique corrigé (lorsque une épaisseur centimétrique de phase flottante est mesurée) = $Z_{eau} - (E_{pflot} * \mu)$ avec :

Z_{eau} (m) = niveau eau mesuré par rapport à la tête d'ouvrage

E_{pflot} (m) = épaisseur flottant mesuré

μ = densité de la phase flottante (considérée égale à 0,8)

Tableau 3 : Suivi des niveaux (suite)

Paramètres	PZ1	PZ3	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8
Cote NGF tête d'ouvrage	6,63	6,57	6,71	-	-	7,02
Mai 2014						
Prof Eau (m)	1,65	1,75	1,75	1,75	1,025	1,92
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Ir / Ir	21 / -	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Niveau eau corrigé	1,65	1,58	1,75	1,75	1,025	1,92
Cote Nappe (NGF)	4,98	4,99	4,96	4,85	5,425	5,10
Observations	Irisations Odeurs HC	Réhabilitation en cours, non purgé	Odeurs HC et flottant	Absence odeur et flottant	Odeur putride	Absence odeur et flottant
Novembre 2014						
Prof Eau (m)	2,88	2,20	1,98	2,85	2,47	2,13
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Ir / Ir	14 / -	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Niveau eau corrigé	2,88	1,91	1,98	2,85	2,47	2,13
Cote Nappe (NGF)	3,75	4,66	4,73	3,75	3,98	4,89
Observations	Irisations Odeurs HC	Réhabilitation en cours, non purgé	Odeurs HC et flottant	Absence odeur et flottant	Odeur putride	Absence odeur et flottant
Juin 2015						
Prof Eau (m)	2,80	2,22	2,22	Détruit lors de travaux	Détruit lors de travaux	2,30
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Ir / Ir	22 / -	0 / 0			0 / 0
Niveau eau corrigée	2,80	2,044	2,22			2,30
Cote Nappe corrigée(NGF)	3,83	4,526	4,49			4,72
Observations	Présence odeurs et irisations	Flottant	RAS			Présence d'odeurs d'égouts
Septembre 2015						
Prof Eau (m)	2,97	2,34	2,38	Détruit lors de travaux	Détruit lors de travaux	2,45
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Ir / Ir	15 / -	0 / 0			0 / 0
Niveau eau corrigée	2,97	2,22	2,38			2,45
Cote Nappe corrigée(NGF)	3,66	4,35	4,33			4,57
Observations	Présence odeurs et irisations	Flottant	RAS			RAS

* Niveau piézométrique corrigé (lorsque une épaisseur centimétrique de phase flottante est mesurée) = Zeau - (Epflot*μ) avec :

Zeau (m) = niveau eau mesuré par rapport à la tête d'ouvrage

Epflot (m) = épaisseur flottant mesuré

μ = densité de la phase flottante (considérée égale à 0,8)

Tableau 4 : Suivi des niveaux (suite)

Paramètres	PZ1	PZ3	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8
Cote NGF tête d'ouvrage	6,63	6,57	6,71	-	-	7,02
Avril 2016						
Prof Eau (m)	1,55	1,74	1,58	Détruit lors de travaux	Détruit lors de travaux	1,86
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Ir / Ir	30 / -	0 / 0			0 / 0
Niveau eau corrigée	1,55	1,5	1,58			1,86
Cote Nappe corrigée(NGF)	5,08	5,07	5,13			5,16
Observations	Présence de fortes irisations	Flottant	RAS			RAS
Novembre 2016						
Prof Eau (m)	1,60	1,72	1,79	Détruit lors de travaux	Détruit lors de travaux	2,06
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Ir / Ir	10 / -	0 / 0			0 / 0
Niveau eau corrigée	1,60	1,64	1,79			2,06
Cote Nappe corrigée(NGF)	5,03	4,93	4,92			4,96
Observations	Présence d'irisations	Flottant	RAS			RAS
Avril 2017						
Prof Eau (m)	1,82	1,94	1,94	Détruit lors de travaux	Détruit lors de travaux	2,16
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	0 / 0	22 / -	0 / 0			0 / 0
Niveau eau corrigée	1,82	1,764	1,94			2,16
Cote Nappe corrigée(NGF)	4,81	4,806	4,77			4,86
Observations	RAS	Flottant	RAS			RAS

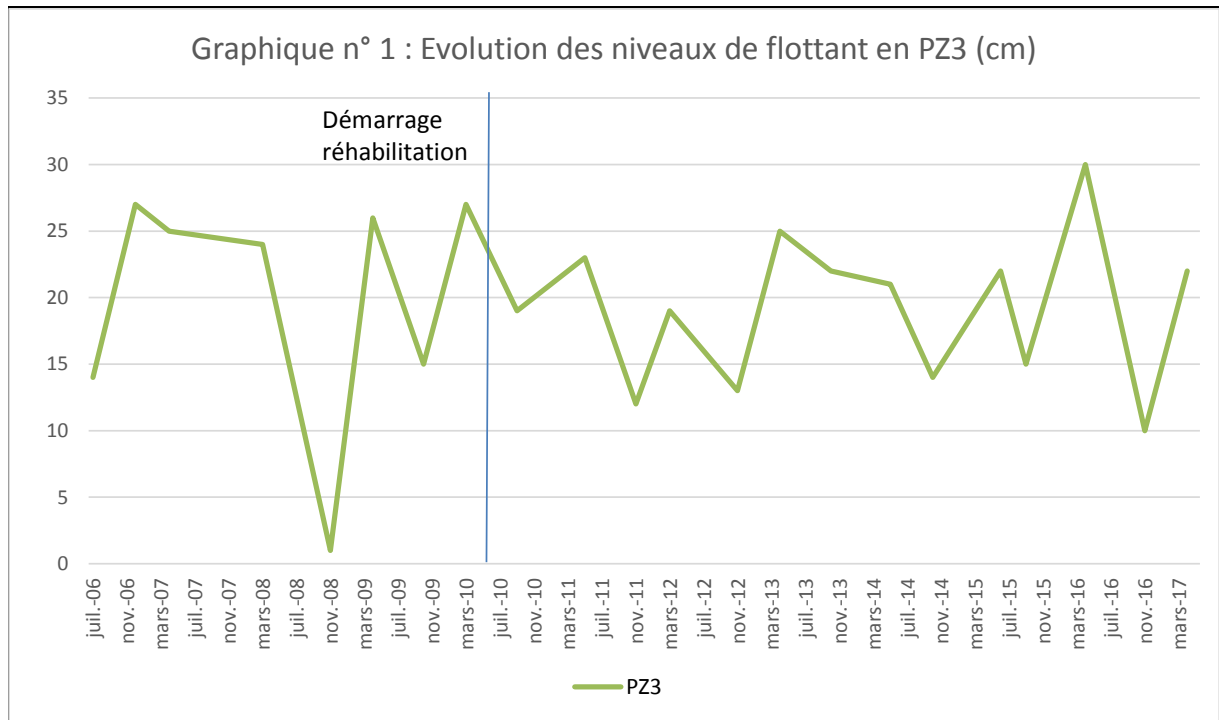
* Niveau piézométrique corrigé (lorsque une épaisseur centimétrique de phase flottante est mesurée) = $Z_{eau} - (Ep_{flot} * \mu)$ avec :

Z_{eau} (m) = niveau eau mesuré par rapport à la tête d'ouvrage

Ep_{flot} (m) = épaisseur flottant mesuré

μ = densité de la phase flottante (considérée égale à 0,8)

Précisons que la partie bleue de la bouche à clef PEHD de PZ3 est cassée (cf. fiche de purge en annexe)



L'analyse comparée des résultats indique (Cf. tableau n°2b et graphique n°1) :

- **La présence de flottant** au droit de **PZ3** fluctuant entre 10 et 30 cm ;
- **L'absence d'irisation** sur **PZ1** lors du suivi d'avril 2017, contrairement aux campagnes précédentes ;
- **L'absence de produit surnageant** sur les autres ouvrages de contrôle soit PZ1, PZ5 et PZ8.

3.2. Relevés des puits

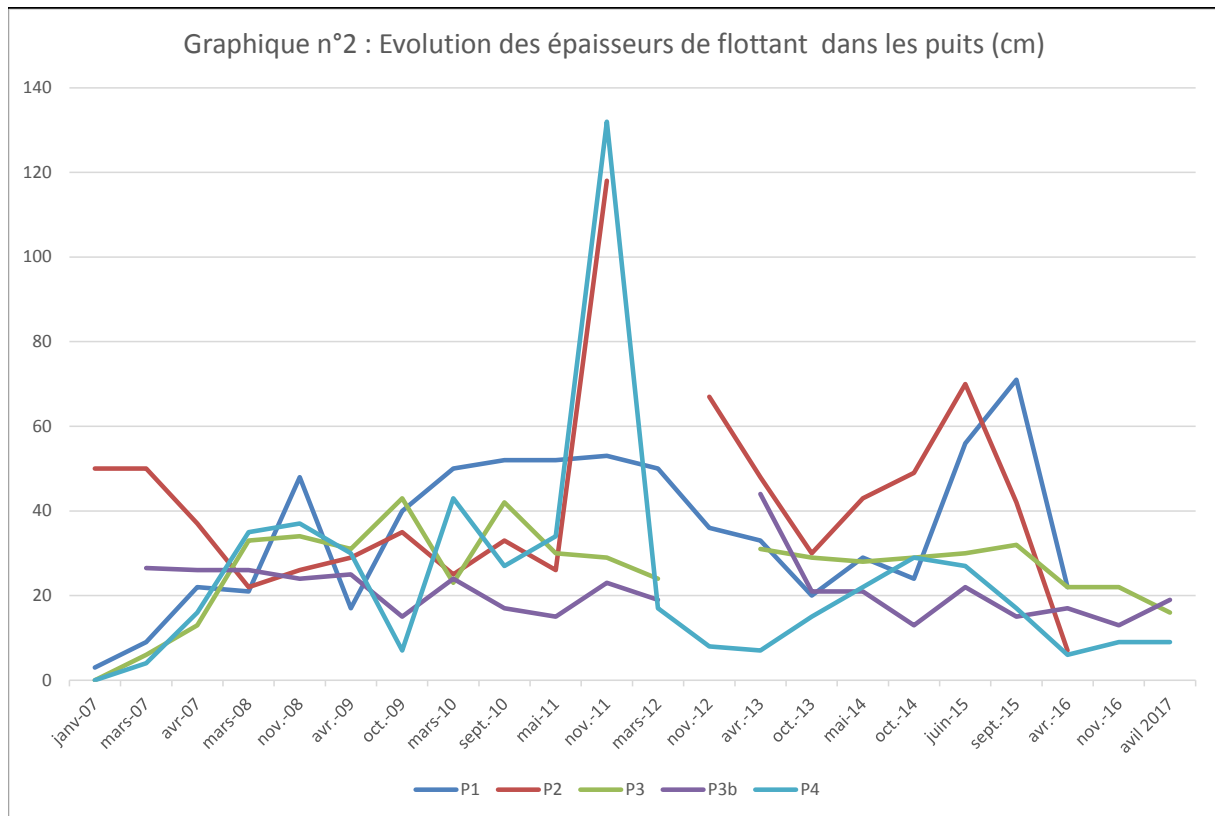
L'étude environnementale des sols a mis à jour plusieurs zones contaminées, dont certaines avec des traces de produit flottant. Par conséquent 4 forages d'une profondeur de 8 m, transformés en puits, ont été implantés au niveau de l'ancienne station voie 27, du séparateur à bande, du stockage principal et du stockage de 500 m³ au niveau de l'ancienne station voie 21. *Nous ne disposons pas d'informations sur le nivellement pour ces ouvrages.*

Dans le tableau en annexe 1 figurent les relevés sur les puits antérieurs à 2013.

Tableau 5 : Suivi des niveaux d'eaux et flottant sur les puits à partir de 2013

	P1	P2	P3	P3b	P4
Implantation	Stockage 500 m ³ , ex station voie 21	Séparateur à bande	Ex station voie 27 (nord piste)	Ex station voie 27 (prés PZ3)	Stockage principal
Coordonnées	X = 692 958 Y = 4 965 284	X = 692 917 Y = 4 965 272	X = 692 955 Y = 4 965 355	X = 692 953 Y = 4 965 341	X = 692 913 Y = 4 965 135
Avril 2013					
Niv. Eau (m)	2,11	2,13	1,76	1,97	1,63
Ep. Flot. (cm)	33	48	31	44	7
Octobre 2013					
Niv. Eau (m)	2,01	2,00	1,72	1,76	1,67
Ep. Flot. (cm)	20	30	29	21	15
Mai 2014					
Niv. Eau (m)	2,14	2,14	1,72	1,75	1,75
Ep. Flot. (cm)	29	43	28	21	22
Novembre 2014					
Niv. Eau (m)	2,41	2,71	1,99	2,02	2,67
Ep. Flot. (cm)	24	49	29	13	29
Juin 2015					
Niv. Eau (m)	3,07	3,03	2,16	2,22	2,63
Ep. Flot. (cm)	56	70	30	22	27
Septembre 2015					
Niv. Eau (m)	3,42	3,04	2,32	2,34	2,79
Ep. Flot. (cm)	71	42	32	15	17
Avril 2016					
Niv. Eau (m)	2,0	1,75	1,6	1,63	1,5
Ep. Flot. (cm)	22	7	22	17	6
Novembre 2016					
Niv. Eau (m)	Détruit ou inaccessible	Détruit sous travaux	1,74	1,75	1,60
Ep. Flot. (cm)			22	13	9
Avril 2017					
Niv. Eau (m)	Détruit ou inaccessible	Détruit sous travaux	1,80	1,92	1,77
Ep. Flot. (cm)			16	19	9

Précisons que la partie bleue de la bouche à clef PEHD de P3 est cassée (cf. fiche de purge en annexe).



L'analyse comparée des résultats indique (Cf. tableau n°4 et graphique n°2) :

- **La présence de flottant sur l'ensemble des puits mesurés.** En comparaison avec le précédent contrôle, les épaisseurs mesurées au droit des puits encore existants sont stables.

3.3. Procédure des prélèvements et des purges de flottant

Les prélèvements sont réalisés de manière à obtenir un échantillon d'eau le plus représentatif possible de la nappe, selon la norme FDX 31-615.

Mesure des niveaux avant purge

Les mesures du niveau statique et de la profondeur du piézomètre sont réalisées à l'aide d'une sonde interface ATEX graduée et déclenchant un signal sonore différent au contact de l'eau ou d'un produit flottant. L'objectif est de déterminer le volume d'eau présent dans l'ouvrage.

Purge du piézomètre

Afin d'éliminer les eaux stagnantes, le piézomètre a été pompé (au moins cinq fois le volume de la colonne d'eau et/ou le temps que les paramètres in situ se stabilisent) en l'absence de phase flottante à l'aide d'une pompe "12 volts" et d'un flexible en PEHD préalablement nettoyés.

Paramètres physico-chimiques

Une mesure in situ des paramètres physico-chimiques est effectuée avant chaque prélèvement : mesure de température, mesure de pH, mesure de conductivité et mesure du potentiel redox. Ces mesures sont réalisées à l'aide de sondes mono ou plurifonctionnelles de marque Hanna Instrument de type Hi 98312, Hi 98120, Hi 98121 ou Hi 98129.

Ces résultats figurent en annexe 2.

Echantillonnage

Si l'ouvrage ne se vide pas et en l'absence de flottant, les prélèvements sont réalisés directement en sortie de système de purge préalablement nettoyé.

La profondeur de prélèvement est adaptée selon les paramètres recherchés :

- en haut de colonne d'eau, à une profondeur correspondant à l'immersion totale du corps de pompe pour les composés moins denses que l'eau (hydrocarbures aliphatiques ou aromatiques volatils) ;
- en fond de colonne d'eau, relevé de l'équivalent de la hauteur de pompe pour les composés plus denses que l'eau (composés halogénés volatils ou hydrocarbures aromatiques polycycliques).

Aucune filtration des échantillons d'eau n'est réalisée sur site avant envoi en laboratoire.

L'ordre de prélèvement a été réalisé selon les résultats obtenus et les observations faites lors de la précédente campagne, afin d'éliminer tout risque de contamination croisée des échantillons, à savoir PZ8, PZ5 et PZ1.

En cas de phase organique flottante

Lorsque du flottant a été détecté lors de la mesure de niveau, la procédure de purge et de prélèvement est la suivante :

- Si l'épaisseur de flottant est supérieure à plusieurs centimètres, l'ouvrage n'est ni purgé ni prélevé. Un prélèvement de la phase organique peut être réalisé en vue de l'identification du polluant après analyse en laboratoire ;
- Si l'épaisseur de flottant inférieure est à quelques centimètres, le produit est purgé, si le flottant réapparaît, la procédure s'arrête et l'échantillon d'eau n'est pas prélevé ;
- Si le flottant ne réapparaît pas après purge, ou s'il n'existe pas de flottant à la première mesure, le puits est purgé (5 fois le volume d'eau) et l'eau est prélevée.

Précisons que les eaux de purge non chargées en hydrocarbures sont dirigées vers le réseau de récupération des eaux de ruissellement du site ou à défaut à même le sol. Si les eaux de purge sont chargées en hydrocarbures, elles sont passées par un dispositif portable, de type jerricane, équipé d'un filtre à charbon actif avant rejet dans le réseau EP et à défaut sur le sol (en dernier recours). Le produit est lui stocké temporairement dans un jerricane avant d'être évacué vers un point de collecte dédié sur place.

Lors de cette intervention, les ouvrages PZ1, PZ5 et PZ8 ont fait l'objet de prélèvements pour analyses.

Stockage et transport

Les échantillons d'eaux souterraines ont été conditionnés en flaconnage adapté aux composés recherchés conservés à basse température en glacière pour être remis par transporteur au laboratoire d'analyses sous 48H.

Les mesures réalisées (débit, niveaux, paramètres physico-chimiques...) lors des prélèvements figurent dans les fiches de purge en **Annexe 3**.

Tableau 6 : Volume en litre de produit récupéré par ouvrage impacté en produit surnageant

	PZ1	PZ3
Juillet 2006	/	/
Décembre 2006	0	0,86
Avril 2007	0	0,80
Mars 2008	0	0,77
Novembre 2008	0	0
Avril 2009	0	0,83
Octobre 2009	0	0,48
Mars 2010	0	0,87
Septembre 2010 à Avril 2017	0	Zone en cours de réhabilitation
Total	0	4,61

A ce jour, **environ 4,61 litres de produit ont été récupérés** depuis le début des suivis.

3.4. Programme analytique

Les échantillons d'eau prélevés ont été stockés en bouteilles en verre dans une glacière et envoyés au Laboratoire Eurofins pour analyse quantitative en :

- **Hydrocarbures totaux** dissous selon méthode interne.

Lors de notre intervention, les ouvrages PZ1, PZ5 et PZ8 ont fait l'objet d'un prélèvement d'eau. Pour rappel PZ2 a été détruit en 2012 ; PZ6 et PZ7 ont été détruits entre octobre 2014 et juin 2015.

3.5. Valeurs de comparaison

Conformément à la politique de gestion des sites (potentiellement) pollués mise en place (cf. circulaire du 8 février 2007), l'évaluation de la qualité des eaux souterraines s'effectue :

- en comparaison avec des **valeurs de gestion réglementaires (VG)** mises en place par les pouvoirs publics et découlant de l'annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007. Elles correspondent au niveau de risque accepté par les pouvoirs publics pour l'ensemble de la population française. Ces valeurs correspondent à la limite de qualité des eaux brutes de toute origine (à l'exclusion des eaux de source), destinées à la consommation humaine, que cet usage soit actuel ou futur ;
- en l'absence de valeurs de gestion réglementaires, en comparaison avec les valeurs seuil (appelées **valeurs seuils indicatives (VSI)** dans le rapport) découlant de la circulaire du 23 octobre 2012 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines ;
- En comparaison avec l'état naturel des eaux de cette nappe à proximité de la zone d'investigation. En raison de l'absence à l'état naturel d'hydrocarbures dans les eaux, nous comparerons les teneurs mesurées aux **limites de quantification (LQ)** du laboratoire,
- Par le **bilan amont/aval**.

3.6. Interprétation des résultats

L'analyse comparée des résultats indique (Cf. tableaux 7 et 8, et graphique 3) :

- La présence de faibles teneurs en hydrocarbures totaux inférieures à la valeur seuil dans les eaux de **PZ1 et PZ5**.
- L'absence de teneurs en HCT supérieures à la limite de quantification du laboratoire dans les eaux de **PZ8**.

Tableau 7 : Teneurs en HCT ($\mu\text{g/l}$) dans les eaux des piézomètres

Ouvrage	PZ1	PZ2	PZ3	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8	VG ou VSi	LQ
Position hydraulique / site	Aval stock principal	Aval	Au droit	Aval latéral anc. station	Au droit	Amont	Aval Latéral		
Mars 2012									
HCT	na	< 50	na	< 50	<50	<50	<50	1000	50
Novembre 2012									
HCT	na	HS	na	70	<50	<50	<50	1000	50
Avril 2013									
HCT	na	HS	na	476	<30	<30	<30	1000	30
Octobre 2013									
HCT	na	HS	na	50	< 30	< 30	< 30	1000	30
Mai 2014									
HCT	na	HS	na	180	< 30	< 30	< 30	1000	30
Novembre 2014									
HCT	na	HS	na	240	< 30	< 30	< 30	1000	30
Juin 2015									
HCT	na	HS	na	177	HS	HS	< 30	1000	30
Septembre 2015									
HCT	na	HS	na	448	HS	HS	32	1000	30

(na) : non analysé en raison de la présence de flottant après purge, HS : hors service, piézomètre non retrouvé.

Année 2006 : X < VCI sensible < X A partir de 2007 : X < VS < X

Tableau 8 : Teneurs en HCT ($\mu\text{g/l}$) dans les eaux des piézomètres (suite)

Ouvrage	PZ1	PZ2	PZ3	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8	VG ou VSi	LQ
Position hydraulique / site *	Amont	-	Aval	Aval	-	-	Amont Latéral		
Avril 2016									
HCT	na	HS	na	240	HS	HS	< 30	1000	30
Novembre 2016									
HCT	na	HS	na	203	HS	HS	42	1000	30
Avril 2017									
HCT	230	HS	na	180	HS	HS	< 30	1000	30

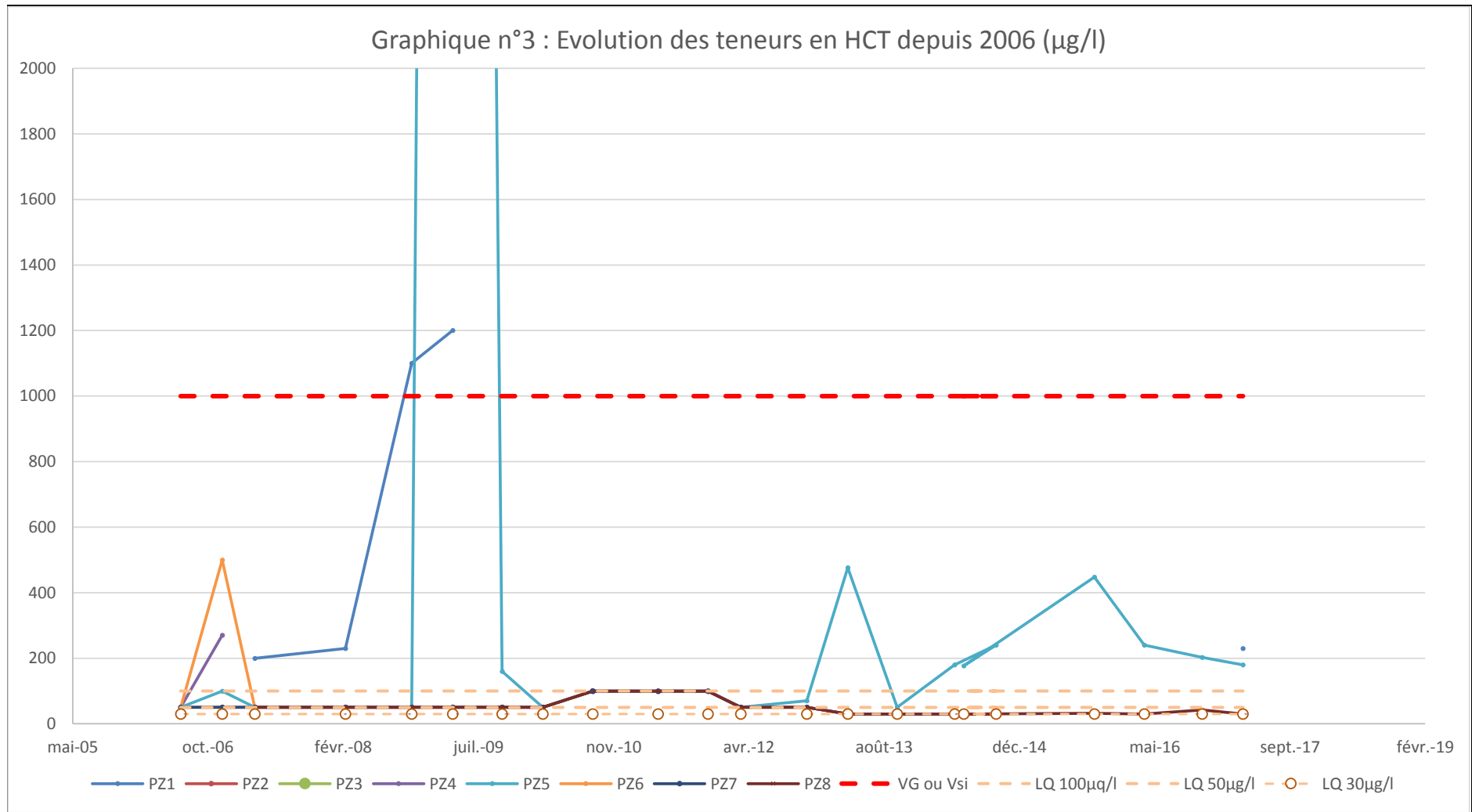
(na) : non analysé en raison de la présence de flottant après purge, HS : hors service, piézomètre non retrouvé.

$X < \text{VG ou VSi} < X$

* A partir de novembre 2016, la position hydraulique des ouvrages a été définie comme inversée ou très différente lors des mesures des niveaux. Les travaux menés au Sud-Est de la zone a pu avoir un impact sur le sens de l'écoulement des eaux souterraines.

Remarque concernant le graphique 3 suivant :

La teneur mesurée en juillet 2006 au droit de PZ1 est en réalité de 71 000 $\mu\text{g/l}$ et celle mesurée en avril 2009 au droit de PZ5 est en réalité de 16 000 $\mu\text{g/l}$, mais pour une meilleure lisibilité la valeur maximum en ordonnée a été fixée à 2000 $\mu\text{g/l}$. La limite de quantification du laboratoire est susceptible d'évoluer selon le laboratoire, la qualité de la matrice et l'évolution des techniques. Sur le graphique sont représentées les trois limites de quantification rencontrées lors des différentes séries d'analyses.



4. CONCLUSIONS

Les observations de terrain effectuées par ATI Services sur le site du Technicentre Aquitaine (33), ont permis de constater :

Lors du suivi :

- La présence d'une nappe dont le niveau d'eau compris entre 1,57 et 2,16 mètres de profondeur et dont le sens d'écoulement global est dirigé vers le Nord/Nord-Est, légèrement différent de celui du suivi de novembre 2016 (Nord-Nord-Ouest), très différent du sens d'écoulement habituel entre les suivis de juin 2015 et avril 2016 (Est à Sud-Est) et modérément différent mais du sens de l'écoulement habituellement constaté entre mars 2009 et novembre 2014 (Nord-Ouest). Il semble que les travaux au Sud-Est de la zone d'étude aient perturbé les niveaux de nappe.
- La présence d'une phase organique dans les eaux du piézomètre PZ3 (22 cm) ;
- La présence d'une faible réponse en hydrocarbures dans les eaux de PZ1 et PZ5 très inférieure à la valeur seuil ;
- L'absence de teneurs en HCT dans les eaux de PZ8 ;
- La présence de produit surnageant dans les 3 puits de contrôle mesurables indiquant un impact des eaux dans les zones concernées.

De manière générale et depuis le début des suivis :

- L'absence de teneurs en hydrocarbures totaux caractéristiques d'un impact dans les eaux de PZ5 et PZ8 ; et pour cette campagne d'avril 2017, en PZ1 ;
- La présence d'un impact sur le piézomètre PZ1 sous la forme d'un film de flottant ou d'irisations ; impact qui n'a pas été observé lors du suivi d'avril 2017 avec l'absence d'irisation et des teneurs en hydrocarbures totaux inférieures à la limite de quantification du laboratoire ;
- La présence régulière de produit surnageant au droit de PZ3 et sur l'ensemble des puits (P1 à P4, mais avec P1 et P2 détruits ou inaccessibles depuis novembre 2016).

Le panache en produit surnageant subsiste toujours au niveau des ouvrages historiquement impactés (hormis PZ1, pour qui l'absence d'irisation constatée en avril 2017 est à confirmer lors des campagnes suivantes) ; il ne semble pas s'étendre plus en aval historique. Cependant, les travaux réalisés au Sud-Est de notre zone d'étude, ont entraîné la destruction de plusieurs ouvrages diminuant le périmètre de contrôle. De plus, ils influencent le sens d'écoulement local, pouvant entraîner le panache de flottant vers la zone de travaux dépourvue d'ouvrage de contrôle.

Une réhabilitation est en cours depuis mai 2010 et devrait permettre à terme de résorber ce panache.

ANNEXES

Annexe n°1 : Relevés antérieurs à 2013

Annexe n°2 : Mesures in Situ

Annexe n°3 : Fiches de purge

Annexe n°4 : Résultats d'analyses antérieurs à 2012

Annexe n°5 : Bordereaux d'analyses

Annexe n°6 : Carte piézométrique et résultats d'analyses

ANNEXE N°1 :

RELEVES ANTERIEURS A 2013 (PIEZOMETRES ET PUIITS)

Tableau A : Caractéristiques des piézomètres installés et suivi des niveaux

Paramètres	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8
Localisation	Nord atelier Rames	Nord-Ouest rotonde	Nord Zone 2, stockage	Ex station voie 2/3	Station engins, sablerie	Est Rotonde	Est Rotonde	Sud-Ouest rotonde
Position hydraulique / site	Aval stock principal	Aval	Au droit	Amont	Aval latéral ancienne station	Amont	Amont	Latéral
Cote NGF tête d'ouvrage	6,63	6,48	6,57	6,37	6,71	6,60	6,45	-
Juillet 2006 (pose des piézomètres)								
Profondeur ouvrage (m)	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	-
Prof Eau (m)	1,73	1,74	1,80	0,33	1,89	1,69	1,22	-
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	1 / -	0 / -	14 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	-
Cote Nappe (NGF)	4,90	4,74	4,88	6,04	4,82	4,91	5,23	-
Observations	Flottant produit très gras	Absence odeur et flottant	Flottant	Niveau haut, eau de ruissellement	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	-
Décembre 2006								
Prof Eau (m)	1,53	1,67	1,76	0,32	1,73	1,56	0,77	-
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	0,5 / 0,5	0 / 0	27 / 3	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	-
Cote Nappe (NGF)	5,10	4,41	4,81	6,05	4,98	5,04	5,68	-
Observations	Très légères odeurs, film de produit	Absence odeur et flottant	Odeurs et flottant	Absence odeur et flottant	Légères odeurs	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	-
Avril 2007								
Prof Eau (m)	1,74	1,73	1,85	-	1,92	1,76	1,04	2,12
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	1r / 0	0 / 0	25 / 3	-	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Cote Nappe (NGF)	4,89	4,34	4,72	-	4,79	4,84	5,41	-
Observations	Légères odeurs et irisations	Légères odeur pas de flottant	Odeurs et flottant	Recouvert d'enrobé	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant

Tableau A (suite) : Caractéristiques des piézomètres installés et suivi des niveaux

Paramètres	PZ1	PZ2	PZ3	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8
Localisation	Nord atelier Rames	Nord-Ouest rotonde	Nord Zone 2, stockage	Station engins,sablerie	Est Rotonde	Est Rotonde	SO rotonde
Position hydraul. / site	Aval stock principal	Aval	Au droit	Aval latéral ancienne station	Amont	Amont	Latéral
Cote NGF tête d'ouvrage	6,63	6,48	6,57	6,71	6,60	6,45	7,02
Mars 2008							
Prof Eau (m)	1,66	1,67	1,79	1,81	0,80	0,72	2,02
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	0,5 / 0	0 / 0	24 / 6	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Cote Nappe (NGF)	4,97	4,81	4,78	4,90	5,80	5,73	-
Observations	Film de produit gras	Absence odeur et flottant	Flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant
Novembre 2008							
Prof Eau (m)	1,72	1,90	1,54	1,85	1,75	0,80	2,13
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	0 / 0	0 / 0	1 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Cote Nappe (NGF)	4,71	4,73	5,15	4,86	4,85	5,65	4,89
Observations	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant
Avril 2009							
Prof Eau (m)	1,27	1,69	1,78	1,85	1,67	0,84	2,03
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	lr / 0	0 / 0	26 / 19	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Cote Nappe (NGF)	5,16	4,79	5,11	4,86	4,93	5,61	4,99
Observations	Présence d'odeurs et d'irisations	Absence odeur et flottant	Flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant

Tableau A (suite) : Caractéristiques des piézomètres installés et suivi des niveaux

Paramètres	PZ1	PZ2	PZ3	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8
Localisation	Nord atelier Rames	Nord-Ouest rotonde	Nord Zone 2, stockage	Station engins sablerie	Est Rotonde	Est Rotonde	SO rotonde
Position hydraul. / site	Aval stock principal	Aval	Au droit	Aval latéral ancienne station	Amont	Amont	Latéral
Cote NGF tête d'ouvrage	6,63	6,48	6,57	6,71	6,60	6,45	7,02
Octobre 2009							
Prof Eau (m)	2,04	2,08	2,15	2,27	2,01	1,37	2,47
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Ir / film	0 / 0	15 / 22	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Cote Nappe (NGF)	4,39	4,4	4,65	4,44	4,59	5,08	4,55
Observations	Présence d'odeurs et film	Absence odeur et flottant	Flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Odeur d'égout	Absence odeur et flottant
Mars 2010							
Prof Eau (m)	1,66	1,62	1,76	1,78	1,76	1,03	2,02
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Ir / film	0 / 0	27 / 11	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Cote Nappe (NGF)	4,97	4,86	4,81	4,93	4,84	5,42	5,0
Observations	Irisations + gouttelettes	Absence odeur et flottant	Flottant	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Odeur d'égout	Absence odeur et flottant
Septembre 2010							
Prof Eau (m)	1,93	1,93	2,04	2,18	1,95	1,16	2,36
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Film / Ir	0 / 0	19 / -	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Cote Nappe (NGF)	4,70	-	4,68	4,53	4,65	5,29	4,66
Observations	Phase organique avant et après purge	Tête de puits modifiée, cote modifiée pas d'indices	Réhabilitation en cours, non purgé	Absence odeur et flottant	Absence odeur et flottant	Odeur d'égout	Absence odeur et flottant

Tableau A (suite) : Caractéristiques des piézomètres installés et suivi des niveaux

Paramètres	PZ1	PZ2	PZ3	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8
Localisation	Nord atelier Rames	Nord-Ouest rotonde	Nord Zone 2, stockage	Station engins sablerie	Est Rotonde	Est Rotonde	SO rotonde
Position hydraul. / site	Aval stock principal	Aval	Au droit	Aval latéral ancienne station	Amont	Amont	Latéral
Cote NGF tête d'ouvrage	6,63	6,48	6,57	6,71	6,60	6,45	7,02
Mai 2011							
Prof Eau (m)	1,80	1,84	1,90	2,06	1,83	1,20	2,21
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Film / Ir	0 / 0	23 / -	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Cote Nappe (NGF)	4,83	-	4,85	4,65	4,77	5,25	4,81
Observations	Flottant avant et après purge	Tête de puits modifiée, cote modifiée	Réhabilitation en cours, non purgé	Légère odeur pas de flottant	Absence odeur et flottant	Odeur d'égout	Absence odeur et flottant
Novembre 2011							
Prof Eau (m)	1,74	1,84	1,68	1,91	1,72	1,19	2,22
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Ir / Film	0 / 0	12 / -	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Cote Nappe (NGF)	4,89	-	4,985	4,80	4,88	5,26	4,80
Observations	Flottant avant et après purge	Tête de puits modifiée, cote modifiée pas d'indices	Réhabilitation en cours, non purgé	Légère odeur HC, pas de flottant	Absence odeur et flottant	Odeur d'égout	Absence odeur et flottant
Mars 2012							
Prof Eau (m)	1,83	1,87	1,87	2,04	1,84	1,39	2,22
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	Ir / Ir	0 / 0	19 / -	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Cote Nappe (NGF)	4,80	4,61	4,85	4,67	4,76	5,06	4,80
Observations	Irisations dans piézomètre	Tête de puits modifiée, cote modifiée pas d'indices	Réhabilitation en cours, non purgé	Légère odeur HC, pas de flottant	Absence odeur et flottant	Odeur d'égout	Absence odeur et flottant

Tableau A (suite) : Caractéristiques des piézomètres installés et suivi des niveaux

Paramètres	PZ1	PZ2	PZ3	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8
Localisation	Nord atelier Rames	Nord-Ouest rotonde	Nord Zone 2, stockage	Station engins sablerie	Est Rotonde	Est Rotonde	SO rotonde
Position hydraul. / site	Aval stock principal	Aval	Au droit	Aval latéral ancienne station	Amont	Amont	Latéral
Cote NGF tête d'ouvrage	6,63	6,48	6,57	6,71	6,60	6,45	7,02
Novembre 2012							
Prof Eau (m)	1,71	détruit	1,32	1,99	1,79	1,18	2,06
Ep. Flottant (cm) avant / après purge	lr / lr	-	13 / -	lr / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Cote Nappe (NGF)	4,92	-	5,355	4,72	4,81	5,27	4,96
Observations	Irisations dans piézomètre	piézomètre détruit	Réhabilitation en cours, non purgé	Irisations sur sonde puis pompe avant purge, pas d'irisations dans flacon prélevé	Absence odeur et flottant	Odeur putride	Absence odeur et flottant

Tableau B : Suivis des niveaux d'eaux et flottant sur les puits

	P1	P2	P3	P3b	P4
Implantation	Stockage 500 m ³ , ex station voie 21	Séparateur à bande	Ex station voie 27 (nord piste)	Ex station voie 27 (prés PZ3)	Stockage principal
Coordonnées	X = 692 958 Y = 4 965 284	X = 692 917 Y = 4 965 272	X = 692 955 Y = 4 965 355	X = 692 953 Y = 4 965 341	X = 692 913 Y = 4 965 135
Janvier 2007 (Réalisation des puits)					
Niv. Eau (m)	1,87	2,19	1,47	Non réalisé	1,54
Ep. Flot. (cm)	3	50	0	/	0
Mars 2007 (contrôle des puits)					
Niv. Eau (m)	1,89	2,25	1,52	1,75	1,53
Ep. Flot. (cm)	9	50	6	26,5	4
Avril 2007					
Niv. Eau (m)	2,12	2,17	1,68	1,87	1,85
Ep. Flot. (cm)	22	37	13	26	16
Mars 2008					
Niv. Eau (m)	1,97	1,95	1,78	1,74	1,93
Ep. Flot. (cm)	21	22	33	26	35
Novembre 2008					
Niv. Eau (m)	2,32	2,06	1,98	1,53	2,00
Ep. Flot. (cm)	48	26	34	24	37
Avril 2009					
Niv. Eau (m)	1,97	2,04	1,76	1,78	1,97
Ep. Flot. (cm)	17	29	31	25	30
Octobre 2009					
Niv. Eau (m)	2,54	2,41	2,28	2,12	2,08
Ep. Flot. (cm)	40	35	43	15	7
Mars 2010					
Niv. Eau (m)	2,27	1,97	1,68	1,77	1,97
Ep. Flot. (cm)	50	25	23	24	43
Septembre 2010					
Niv. Eau (m)	2,50	2,25	2,14	2,02	2,13
Ep. Flot. (cm)	52	33	42	17	27

Tableau B (suite) : Suivis des niveaux d'eaux et flottant sur les puits

	P1	P2	P3	P3b	P4
Implantation	Stockage 500 m ³ , ex station voie 21	Séparateur à bande	Ex station voie 27 (nord piste)	Ex station voie 27 (prés PZ3)	Stockage principal
Coordonnées	X = 692 958 Y = 4 965 284	X = 692 917 Y = 4 965 272	X = 692 955 Y = 4 965 355	X = 692 953 Y = 4 965 341	X = 692 913 Y = 4 965 135
Mai 2011					
Niv. Eau (m)	2,39	2,09	1,91	1,83	2,05
Ep. Flot. (cm)	52	26	30	15	34
Novembre 2011					
Niv. Eau (m)	2,31	2,95	1,77	1,78	2,98
Ep. Flot. (cm)	53	118	29	23	132
Mars 2012					
Niv. Eau (m)	2,38	Non accessible	1,85	1,88	1,96
Ep. Flot. (cm)	50		24	19	17
Novembre 2012					
Niv. Eau (m)	2,20	2,39	Présence matériel de dépollution, non mesurable	Présence matériel de dépollution, non mesurable	1,76
Ep. Flot. (cm)	36	67			8

ANNEXE N°2 :

MESURES IN SITU

Tableau C : Mesures in situ

Date	Ouvrage	Température en °C	pH	Conductivité en mS	Potentiel redox en mV	O2 dissous en mg/l
Année 2006						
Déc.	PZ1	17	7,15	0,71	-65	na
	PZ2	16,3	7,23	0,42	70	na
	PZ3	na : présence de flottant après purge				
	PZ4	13,5	7,54	0,80	90	na
	PZ5	16,6	6,82	0,64	-38	na
	PZ6	16,0	7,20	0,60	65	na
	PZ7	15,2	7,31	0,65	-32	na
Année 2007						
Avril	PZ1	14,2	7,02	0,60	-30	na
	PZ2	15,0	7,16	0,55	60	na
	PZ3	na : présence de flottant après purge				
	PZ4	/				
	PZ5	14,8	7,3	0,70	-28	na
	PZ6	15,5	7,1	0,65	60	na
	PZ7	16,0	7,23	0,60	-10	na
	PZ8	15,2	6,92	0,80	80	na
Année 2008						
Mars	PZ1	15,4	7,21	0,66	-125	na
	PZ2	14,1	7,61	0,37	93	na
	PZ3	na : présence de flottant après purge				
	PZ4	/				
	PZ5	14,3	7,22	0,56	-27	na
	PZ6	13,4	7,36	0,59	-18	na
	PZ7	13,4	7,44	0,61	-25	na
	PZ8	15,2	7,50	0,44	120	na
Nov	PZ1	15,9	na	0,75	-31	2,95
	PZ2	14,2	na	0,44	22	3,30
	PZ3	na : présence de flottant après purge				
	PZ5	13,2	na	0,68	-12	3,35
	PZ6	15,5	na	0,66	2	2,35
	PZ7	15,0	na	0,62	-130	3,05
	PZ8	14,2	na	0,44	22	3,40

(/) : Piézomètre non retrouvé ; na : non analysé

Tableau C (suite) : Mesures in situ

Date	Ouvrage	Température en °C	pH	Conductivité en mS	Potentiel redox en mV	O2 dissous en mg/l
Année 2009						
Avril	PZ1	15,3	7,08	0,845	72	na
	PZ2	13,5	7,48	0,47	31	na
	PZ3	na : présence de flottant après purge				
	PZ5	14,1	7,13	0,63	-65	na
	PZ6	14,3	7,40	0,59	7	na
	PZ7	14,9	7,59	0,85	-150	na
Oct.	PZ1	15,5	7,22	0,53	-152	0,35
	PZ2	15,9	7,25	0,51	98	3,25
	PZ3	na : présence de flottant après purge				
	PZ5	14,9	6,88	0,73	-27	0,8
	PZ6	15,5	7,17	0,56	93	0,49
	PZ7	14,8	7,28	0,53	-145	0,74
	PZ8	15,3	7,24	0,49	83	3,85
Année 2010						
Mars	PZ1	na : présence d'un film après purge				
	PZ2	13,5	7,51	0,48	116	4,8
	PZ3	na : présence de flottant après purge				
	PZ5	13,9	7,17	0,62	-5	1,0
	PZ6	14,4	7,37	0,60	35	0,39
	PZ7	12,3	7,62	0,56	-113	1,86
	PZ8	14,6	7,46	0,48	94	6,3
Sept.	PZ1	na : présence d'irisations après purge				
	PZ2	19,3	7,00	0,52	131	/
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	17,8	6,70	0,72	- 36	/
	PZ6	18,0	6,98	0,60	+ 45	/
	PZ7	19,3	7,12	0,62	- 100	/
	PZ8	18,6	7,08	0,48	128	/

(/) : Piézomètre non retrouvé ; na : non analysé

Tableau C (suite) : Mesures in situ

Date	Ouvrage	Température en °C	pH	Conductivité en mS	Potentiel redox en mV	O2 dissous en mg/l
Année 2011						
Mai	PZ1	16,8	6,52	0,57	-45	/
	PZ2	16,7	6,90	0,49	92	/
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	16,2	6,52	0,60	-43	/
	PZ6	15,4	6,78	0,57	-21	/
	PZ7	18,2	7,06	0,57	-123	/
	PZ8	16,4	6,84	0,45	83	/
Nov	PZ1	na : présence d'un film après purge				
	PZ2	17,5	7,30	0,48	133	/
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	18,0	6,80	0,84	-80	/
	PZ6	17,4	7,07	0,57	60	/
	PZ7	18,6	7,11	0,63	-120	/
	PZ8	18,4	7,21	0,47	111	/
Année 2012						
Mars	PZ1	na : présence de flottant				
	PZ2	14,3	7,45	0,46	50	/
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	15,2	6,84	0,83	-90	/
	PZ6	14,9	7,25	0,58	-65	/
	PZ7	14,2	7,45	0,58	-120	/
	PZ8	15,2	7,50	0,44	66	/
Année 2012						
Nov	PZ1	na : présence d'irisations				
	PZ2	détruit				
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	16,4	6,43	0,80	-110	/
	PZ6	16,1	6,60	0,62	+10	/
	PZ7	16,9	6,82	0,63	-130	/
	PZ8	16,8	6,91	0,43	45	/

Tableau C (suite) : Mesures in situ

Date	Ouvrage	Température en °C	pH	Conductivité en mS	Potentiel redox en mV	O2 dissous en mg/l
Année 2013						
Avril	PZ1	na : présence d'irisations				
	PZ2	détruit				
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	14,3	6,67	0,68	- 112	-
	PZ6	14,4	6,93	0,63	- 10	-
	PZ7	14,1	7,07	0,62	- 90	-
	PZ8	14,5	7,11	0,42	135	-
Oct.	PZ1	na : présence d'irisations				
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	19,1	6,72	0,74	-110	-
	PZ6	18,5	7,03	0,53	14	-
	PZ7	19,0	7,04	0,64	-140	-
	PZ8	18,9	7,14	0,42	49	-
Année 2014						
Mai	PZ1	na : présence d'irisations				
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	15,0	7,04	0,66	-102	-
	PZ6	14,5	7,14	0,62	-10	-
	PZ7	15,8	7,27	0,63	-106	-
	PZ8	14,9	7,41	0,4	103	-
Année 2014						
Octobre	PZ1	na : présence d'irisations				
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	18	7,10	0,77	-87	-
	PZ6	18,6	7,43	0,71	18	-
	PZ7	18,9	7,75	0,68	-117	-
	PZ8	18,6	7,70	0,44	119	-
Année 2015						
Juin	PZ1	na : présence d'irisations				
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	16,2	6,71	0,78	-139	-
	PZ6	Détruit				
	PZ7	Détruit				
	PZ8	16,2	7,15	0,45	212	-

Tableau C (suite) : Mesures in situ

Date	Ouvrage	Température en °C	pH	Conductivité en mS	Potentiel redox en mV	O2 dissous en mg/l
Année 2015						
Juin	PZ1	na : présence d'irisations				
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	16,2	6,71	0,78	-139	-
	PZ6	Détruit				
	PZ7	Détruit				
	PZ8	16,2	7,15	0,45	212	-
Sept.	PZ1	na : présence d'irisations				
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	17,9	6,70	0,74	-122	-
	PZ6	Détruit				
	PZ7	Détruit				
	PZ8	19,0	7,12	0,45	-18	-
Année 2016						
Avril	PZ1	na : présence d'irisations				
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	14,5	6,5	0,75	-105	-
	PZ6	Détruit				
	PZ7	Détruit				
	PZ8	15,2	6,93	0,43	97	-
Nov.	PZ1	na : présence d'irisations				
	PZ3	na : présence de flottant				
	PZ5	18,6	6,62	0,75	-132	-
	PZ6	Détruit				
	PZ7	Détruit				
	PZ8	19,0	6,84	0,43	300	-

ANNEXE N°3 :

FICHES DE PURGE



Technicentre Aquitaine - Bordeaux (33)

Nom du piézomètre : PZ1



Date d'intervention

05/04/2017

Heure de prélèvement

9 h 15

Mode de purge

Pompe 12 V

PP006

Mode de prélèvement

Pompe 12 V

PP006

Conditionnement de l'échantillon

En glacière

Date d'envoi des échantillons

05/04/2017

Nom de l'opérateur

EJ

Implantation sur site :

Aval stock principal

Equipement en tête :

BAC

Diamètre ouvrage (mm):

64/75

Remarque sur l'état de l'ouvrage :

Bon état

Rapport Plein/Crépiné :

1,5/6

Cote tête de puits :

6,63 m NGF

Repère de mesure :

Tête d'ouvrage

Prof. Puits mesurée :

6,17 m

	Avant purge	Après purge
Produit (m/tête de puits)	Pas de produit	Pas de produit
Eau (m/tête de puits)	1,82	2,12

Hauteur d'eau présent dans le piézomètre avant purge :

H = 4,35 m

Volume d'eau dans le piézomètre avant purge :

V = 13,99 L

Débit de purge mesuré :

D = 5 L/min

Temps de purge :

T = 0h 10min

Volume purgé :

Vp = 50 L

Qualité de purge : Bonne et continue

Paramètres	Flaconnage	Prof. Prélèvement (m)
HCT C10-C40	250 ml verre 2*40 ml brun acidifié	2,3

Température °C : 15	pH : 7,05	Conductivité mS : 0,87
Potentiel redox mV : -132		

Turbidité : Nulle

Colorimétrie : Incolore

Indices organoleptiques : Absence d'odeur

Remarques : **RAS**



Technicentre Aquitaine - Bordeaux (33)

Nom du piézomètre : PZ3



Implantation sur site :

Au droit

Equipement en tête :

BAC

Diamètre ouvrage (mm):

64/75

Remarque sur l'état de l'ouvrage :

Capôt bleu cassé

Rapport Plein/Crépiné :

1,5/6

Cote tête de puits :

6,57 m NGF

Repère de mesure :

Tête d'ouvrage

Prof. Puits mesurée :

Non mesuré

	Avant purge	Après purge
Produit (m/tête de puits)	1,72	Non purgé
Eau (m/tête de puits)	1,94	Non purgé

Hauteur d'eau présent dans le piézomètre avant purge :

H = Non déterminable

Volume d'eau dans le piézomètre avant purge :

V = Non déterminable

Débit de purge mesuré :

D = Non déterminable

Temps de purge :

T = Non déterminable

Volume purgé :

Vp = Non déterminable

Qualité de purge : Non purgé

Date d'intervention

05/04/2017

Heure de prélèvement

Non réalisé

Mode de purge

Non purgé

Mode de prélèvement

Non prélevé

Conditionnement de l'échantillon

Non réalisé

Date d'envoi des échantillons

Non prélevé

Nom de l'opérateur

EJ

Paramètres	Flaconnage	Prof. Prélèvement (m)

<u>Température °C :</u>	<u>pH :</u>	<u>Conductivité mS :</u>
<u>Potentiel redox mV :</u>		

Turbidité :

Colorimétrie :

Indices organoleptiques :

Présence de produit surnageant

Remarques :



Technicentre Aquitaine - Bordeaux (33)

Nom du piézomètre : PZ5



Date d'intervention

05/04/2017

Heure de prélèvement

8 h 54

Mode de purge

Pompe 12 V

PP006

Mode de prélèvement

Pompe 12 V

PP006

Conditionnement de l'échantillon

En glacière

Date d'envoi des échantillons

05/04/2017

Nom de l'opérateur

EJ

Implantation sur site :

Aval latéral ancienne station

Equipement en tête :

BAC

Diamètre ouvrage (mm):

64/75

Remarque sur l'état de l'ouvrage :

Bon état

Rapport Plein/Crépiné :

1,5/6

Cote tête de puits :

6,71 m NGF

Repère de mesure :

Tête d'ouvrage

Prof. Puits mesurée :

6,27 m

	Avant purge	Après purge
Produit (m/tête de puits)	Pas de produit	Pas de produit
Eau (m/tête de puits)	1,94	2,06

Hauteur d'eau présent dans le piézomètre avant purge :

H = 4,33 m

Volume d'eau dans le piézomètre avant purge :

V = 13,93 L

Débit de purge mesuré :

D = 5 L/min

Temps de purge :

T = 0h 12min

Volume purgé :

Vp = 60 L

Qualité de purge : Bonne et continue

Paramètres	Flaconnage	Prof. Prélèvement (m)
HCT C10-C40	250 ml verre 2*40 ml brun acidifié	2,2

Température °C : 14,7	pH : 7,03	Conductivité mS : 0,79
Potentiel redox mV : -106		

Turbidité : Légère

Colorimétrie : Blanche

Indices organoleptiques : Absence d'odeur

Remarques : RAS



Technicentre Aquitaine - Bordeaux (33)

Nom du piézomètre : PZ6



Date d'intervention

05/04/2017

Heure de prélèvement

Non réalisé

Mode de purge

Non purgeable

Mode de prélèvement

Non prelevable

Conditionnement de l'échantillon

Non réalisé

Date d'envoi des échantillons

Nom de l'opérateur

EJ

Implantation sur site :

Equipement en tête :

Diamètre ouvrage (mm):
/

Remarque sur l'état de l'ouvrage :

Détruit

Rapport Plein/Crépiné :

Cote tête de puits :

Repère de mesure :

Tête d'ouvrage

Prof. Puits mesurée :

Non mesurable

	Avant purge	Après purge
Produit (m/tête de puits)	Non mesurable	Non mesurable
Eau (m/tête de puits)	Non mesurable	Non mesurable

Hauteur d'eau présent dans le piézomètre avant purge :

H = Non déterminable

Volume d'eau dans le piézomètre avant purge :

V = Non déterminable

Débit de purge mesuré :

D = Non déterminable

Temps de purge :

T = Non déterminable

Volume purgé :

Vp = Non déterminable

Qualité de purge : Non purgeable

Paramètres	Flaconnage	Prof. Prélèvement (m)

<u>Température °C :</u>	<u>pH :</u>	<u>Conductivité mS :</u>
<u>Potentiel redox mV :</u>		

Turbidité :

Colorimétrie :

Indices organoleptiques :

Remarques :



Technicentre Aquitaine - Bordeaux (33)

Nom du piézomètre : PZ7



Implantation sur site :	Equipement en tête :
	Diamètre ouvrage (mm): /
Remarque sur l'état de l'ouvrage : <i>Détruit</i>	Rapport Plein/Crépiné :
	Cote tête de puits :
Repère de mesure : Tête d'ouvrage	Prof. Puits mesurée : Non mesurable

	Avant purge	Après purge
Produit (m/tête de puits)	Non mesurable	Non mesurable
Eau (m/tête de puits)	Non mesurable	Non mesurable

Hauteur d'eau présent dans le piézomètre avant purge :	H = Non déterminable
Volume d'eau dans le piézomètre avant purge :	V = Non déterminable
Débit de purge mesuré :	D = Non déterminable
Temps de purge :	T = Non déterminable
Volume purgé :	Vp = Non déterminable
Qualité de purge :	Non purgeable

Date d'intervention

05/04/2017

Heure de prélèvement

Non réalisé

Mode de purge

Non purgeable

Mode de prélèvement

Non prelevable

Conditionnement de l'échantillon

Non réalisé

Date d'envoi des échantillons

Nom de l'opérateur

EJ

Paramètres	Flaconnage	Prof. Prélèvement (m)

<u>Température °C :</u>	<u>pH :</u>	<u>Conductivité mS :</u>
<u>Potentiel redox mV :</u>		

Turbidité :

Colorimétrie :

Indices organoleptiques :

Remarques :



Technicentre Aquitaine - Bordeaux (33)

Nom du piézomètre : PZ8



Implantation sur site : Latéral	Equipement en tête : BAC
	Diamètre ouvrage (mm): 64/75
Remarque sur l'état de l'ouvrage : Bon état	Rapport Plein/Crépiné : 1,5/6
	Cote tête de puits : 7,02 m NGF
Repère de mesure : Tête d'ouvrage	Prof. Puits mesurée : 6,44 m

	Avant purge	Après purge
Produit (m/tête de puits)	Pas de produit	Pas de produit
Eau (m/tête de puits)	2,16	2,47

Hauteur d'eau présent dans le piézomètre avant purge :	H = 4,28 m
Volume d'eau dans le piézomètre avant purge :	V = 13,77 L
Débit de purge mesuré :	D = 5 L/min
Temps de purge :	T = 0h 12min
Volume purgé :	Vp = 60 L
Qualité de purge :	Bonne et continue

Date d'intervention

05/04/2017

Heure de prélèvement

8 h 31

Mode de purge

Pompe 12 V

PP006

Mode de prélèvement

Pompe 12 V

PP006

Conditionnement de l'échantillon

En glacière

Date d'envoi des échantillons

05/04/2017

Nom de l'opérateur

EJ

Paramètres	Flaconnage	Prof. Prélèvement (m)
HCT C10-C40	250 ml verre 2*40 ml brun acidifié	2,7

Température °C : 14,9	pH : 7,62	Conductivité mS : 0,44
Potentiel redox mV : 131		

Turbidité :	Légère
--------------------	--------

Colorimétrie :	Blanche
-----------------------	---------

Indices organoleptiques :	Absence d'odeur
----------------------------------	-----------------

Remarques :	RAS
--------------------	-----



Technicentre Aquitaine - Bordeaux (33)

Nom du piézomètre : P1



Implantation sur site :	Équipement en tête :
	Diamètre ouvrage (mm): /
Remarque sur l'état de l'ouvrage : <i>Détruit</i>	Rapport Plein/Crépiné :
	Cote tête de puits :
Repère de mesure : Tête d'ouvrage	Prof. Puits mesurée : Non mesurable

	Avant purge	Après purge
Produit (m/tête de puits)	Non mesurable	Non mesurable
Eau (m/tête de puits)	Non mesurable	Non mesurable

Hauteur d'eau présent dans le piézomètre avant purge :	H = Non déterminable
Volume d'eau dans le piézomètre avant purge :	V = Non déterminable
Débit de purge mesuré :	D = Non déterminable
Temps de purge :	T = Non déterminable
Volume purgé :	Vp = Non déterminable
Qualité de purge :	Non purgeable

Paramètres	Flaconnage	Prof. Prélèvement (m)

<u>Température °C :</u>	<u>pH :</u>	<u>Conductivité mS :</u>
<u>Potentiel redox mV :</u>		

Turbidité :

Colorimétrie :

Indices organoleptiques :

Remarques :

Date d'intervention

05/04/2017

Heure de prélèvement

Non réalisé

Mode de purge

Non purgeable

Mode de prélèvement

Non prelevable

Conditionnement de l'échantillon

Non réalisé

Date d'envoi des échantillons

Nom de l'opérateur

EJ



Technicentre Aquitaine - Bordeaux (33)

Nom du piézomètre : P2



Implantation sur site :

Equipement en tête :

Diamètre ouvrage (mm):
/

Remarque sur l'état de l'ouvrage :

Détruit

Rapport Plein/Crépiné :

Cote tête de puits :

Repère de mesure :

Tête d'ouvrage

Prof. Puits mesurée :

Non mesurable

	Avant purge	Après purge
Produit (m/tête de puits)	Non mesurable	Non mesurable
Eau (m/tête de puits)	Non mesurable	Non mesurable

Hauteur d'eau présent dans le piézomètre avant purge :

H = Non déterminable

Volume d'eau dans le piézomètre avant purge :

V = Non déterminable

Débit de purge mesuré :

D = Non déterminable

Temps de purge :

T = Non déterminable

Volume purgé :

Vp = Non déterminable

Qualité de purge : Non purgeable

Date d'intervention

05/04/2017

Heure de prélèvement

Non réalisé

Mode de purge

Non purgeable

Mode de prélèvement

Non prelevable

Conditionnement de l'échantillon

Non réalisé

Date d'envoi des échantillons

Nom de l'opérateur

EJ

Paramètres	Flaconnage	Prof. Prélèvement (m)

Température °C :	pH :	Conductivité mS :
Potentiel redox mV :		

Turbidité :

Colorimétrie :

Indices organoleptiques :

Remarques :



Technicentre Aquitaine - Bordeaux (33)

Nom du piézomètre : P3



<u>Implantation sur site :</u> Au droit	<u>Équipement en tête :</u> BAC PEHD
	<u>Diamètre ouvrage (mm):</u> 104/114
<u>Remarque sur l'état de l'ouvrage :</u> Capôt bleu cassé	<u>Rapport Plein/Crépiné :</u> Non connu
	<u>Cote tête de puits :</u> Non connue
<u>Repère de mesure :</u> Tête d'ouvrage	<u>Prof. Puits mesurée :</u> Non mesuré

	Avant purge	Après purge
<u>Produit (m/tête de puits)</u>	1,64	Non purgé
<u>Eau (m/tête de puits)</u>	1,8	Non purgé

<u>Hauteur d'eau présent dans le piézomètre avant purge :</u> H = Non déterminable
<u>Volume d'eau dans le piézomètre avant purge :</u> V = Non déterminable
<u>Débit de purge mesuré :</u> D = Non déterminable
<u>Temps de purge :</u> T = Non déterminable
<u>Volume purgé :</u> Vp = Non déterminable
<u>Qualité de purge :</u> Non purgé

Paramètres	Flaconnage	Prof. Prélèvement (m)

<u>Température °C :</u>	<u>pH :</u>	<u>Conductivité mS :</u>
<u>Potentiel redox mV :</u>		

Turbidité :

Colorimétrie :

Indices organoleptiques :

Présence de produit surnageant

Remarques :

Date d'intervention

05/04/2017

Heure de prélèvement

Non réalisé

Mode de purge

Non purgé

Mode de prélèvement

Non prélevé

Conditionnement de l'échantillon

Non réalisé

Date d'envoi des échantillons

Non prélevé

Nom de l'opérateur

EJ



Technicentre Aquitaine - Bordeaux (33)

Nom du piézomètre : P3b



Implantation sur site : Au droit	Équipement en tête : BAC PEHD
	Diamètre ouvrage (mm): 104/114
Remarque sur l'état de l'ouvrage : Bon état	Rapport Plein/Crépiné : Non connu
	Cote tête de puits : Non connue
Repère de mesure : Tête d'ouvrage	Prof. Puits mesurée : Non mesuré

	Avant purge	Après purge
Produit (m/tête de puits)	1,73	Non purgé
Eau (m/tête de puits)	1,92	Non purgé

Hauteur d'eau présent dans le piézomètre avant purge :	H = Non déterminable
Volume d'eau dans le piézomètre avant purge :	V = Non déterminable
Débit de purge mesuré :	D = Non déterminable
Temps de purge :	T = Non déterminable
Volume purgé :	Vp = Non déterminable
Qualité de purge :	Non purgé

Date d'intervention

05/04/2017

Heure de prélèvement

Non réalisé

Mode de purge

Non purgé

Mode de prélèvement

Non prélevé

Conditionnement de l'échantillon

Non réalisé

Date d'envoi des échantillons

Non prélevé

Nom de l'opérateur

EJ

Paramètres	Flaconnage	Prof. Prélèvement (m)

<u>Température °C :</u>	<u>pH :</u>	<u>Conductivité mS :</u>
<u>Potentiel redox mV :</u>		

Turbidité :

Colorimétrie :

Indices organoleptiques :
Présence de produit surnageant

Remarques :



Technicentre Aquitaine - Bordeaux (33)

Nom du piézomètre : P4



Implantation sur site : Au droit	Equipement en tête : BAC PEHD
	Diamètre ouvrage (mm): 104/114
Remarque sur l'état de l'ouvrage : Bon état	Rapport Plein/Crépiné : Non connu
	Cote tête de puits : Non connue
Repère de mesure : Tête d'ouvrage	Prof. Puits mesurée : Non mesuré

	Avant purge	Après purge
Produit (m/tête de puits)	1,68	Non purgé
Eau (m/tête de puits)	1,77	Non purgé

Hauteur d'eau présent dans le piézomètre avant purge :	H = Non déterminable
Volume d'eau dans le piézomètre avant purge :	V = Non déterminable
Débit de purge mesuré :	D = Non déterminable
Temps de purge :	T = Non déterminable
Volume purgé :	Vp = Non déterminable
Qualité de purge :	Non purgé

Date d'intervention

05/04/2017

Heure de prélèvement

Non réalisé

Mode de purge

Non purgé

Mode de prélèvement

Non prélevé

Conditionnement de l'échantillon

Non réalisé

Date d'envoi des échantillons

Non prélevé

Nom de l'opérateur

EJ

Paramètres	Flaconnage	Prof. Prélèvement (m)

<u>Température °C :</u>	<u>pH :</u>	<u>Conductivité mS :</u>
<u>Potentiel redox mV :</u>		

Turbidité :

Colorimétrie :

Indices organoleptiques :
Présence de produit surnageant

Remarques :

ANNEXE N°4 :

RESULTATS D'ANALYSES ANTERIEURS A 2012

Tableau D : Teneurs en HCT ($\mu\text{g/l}$) dans les eaux des piézomètres

Piézo	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8	Anc. VCI sensible	VG	LQ
Position hydraulique / site	Aval stock principal	Aval	Au droit	Amont	Aval latéral anc. station	Au droit	Amont	Aval Latéral			
Juillet 2006 (pose des piézomètres)											
HCT	71 000	< 50	-	< 50	< 50	< 50	< 50	-	10	-	-
Décembre 2006											
HCT	n.a.	< 50	na	270	100	500	< 50	-	10	-	-
Avril 2007											
HCT	200	< 50	na	HS	< 50	< 50	< 50	< 50	-	1000	50
Mars 2008											
HCT	230	< 50	na	HS	< 50	< 50	< 50	< 50	-	1000	50
Novembre 2008											
HCT	1 100	< 50	na	HS	< 50	< 50	< 50	< 50	-	1000	50
Avril 2009											
HCT	1 200	< 50	na	HS	16 000	< 50	< 50	< 50	-	1000	50
Octobre 2009											
HCT	n.a.	< 50	na	HS	160	< 50	< 50	< 50	-	1000	50
Mars 2010											
HCT	n.a.	< 50	na	HS	< 50	< 50	< 50	< 50	-	1000	50
Septembre 2010											
HCT	na	< 100	na	HS	< 100	< 100	< 100	< 100	-	1000	100
Mai 2011											
HCT	na	< 100	na	HS	< 100	< 100	< 100	< 100	-	1000	100
Novembre 2011											
HCT	na	< 100	na	HS	< 100	< 100	< 100	< 100	-	1000	100

(na) : non analysé en raison de la présence de flottant après purge, HS : hors service, piézomètre non retrouvé.

Année 2006 : X < VCI sensible < X ; A partir de 2007 ; X < VG < X

ANNEXE N°5 :

BORDEREAUX D'ANALYSE

**ANALYSE TRAITEMENT INGENIERIE
SERVICES**
Madame Hélène BAHURLET

 centre hélioparc
 2 avenue pierre angot
 64053 PAU CEDEX 9

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E029646

Version du : 13/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-036453-01

Date de réception : 07/04/2017

Référence Dossier : N° Projet : SP/0571

Nom Projet : BORDEAUX

Référence Commande : HB/ENV-E16332

Coordinateur de projet client : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +333 88 02 86 97

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	PZ1
002	Eau souterraine	(ESO)	PZ5
003	Eau souterraine	(ESO)	PZ8

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E029646

Version du : 13/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-036453-01

Date de réception : 07/04/2017

Référence Dossier : N° Projet : SP/0571

Nom Projet : BORDEAUX

Référence Commande : HB/ENV-E16332

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001

PZ1

ESO

05/04/2017

08/04/2017

002

PZ5

ESO

05/04/2017

08/04/2017

003

PZ8

ESO

05/04/2017

08/04/2017

Hydrocarbures totaux

LSA6H : Hydrocarbures totaux (8 tranches)

		*	0.23	*	0.18	*	<0.03
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l						
C10 - C12 inclus	%		4.55		35.96		-
> C12 - C16 inclus	%		17.24		48.88		-
> C16 - C20 inclus	%		25.20		10.48		-
> C20 - C24 inclus	%		17.30		2.12		-
> C24 - C28 inclus	%		13.87		0.70		-
> C28 - C32 inclus	%		12.40		0.53		-
> C32 - C36 inclus	%		4.85		0.77		-
> C36 - C40 inclus	%		4.59		0.55		-

D : détecté / ND : non détecté

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E029646

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-036453-01

Référence Dossier : N° Projet : SP/0571

Nom Projet : BORDEAUX

Référence Commande : HB/ENV-E16332

Version du : 13/04/2017

Date de réception : 07/04/2017



Maeva Philippe
Coordinateur Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 17E029646

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-036453-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-226454

Nom projet : BORDEAUX

Référence commande : HB/ENV-E16332

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSA6H	Hydrocarbures totaux (8 tranches) Indice Hydrocarbures (C10-C40) C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 inclus	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	0.03	mg/l % % % % % % % %	Eurofins Analyse pour l'Environnement France

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 17E029646

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-036453-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-226454

Nom projet : N° Projet : SP/0571
BORDEAUX

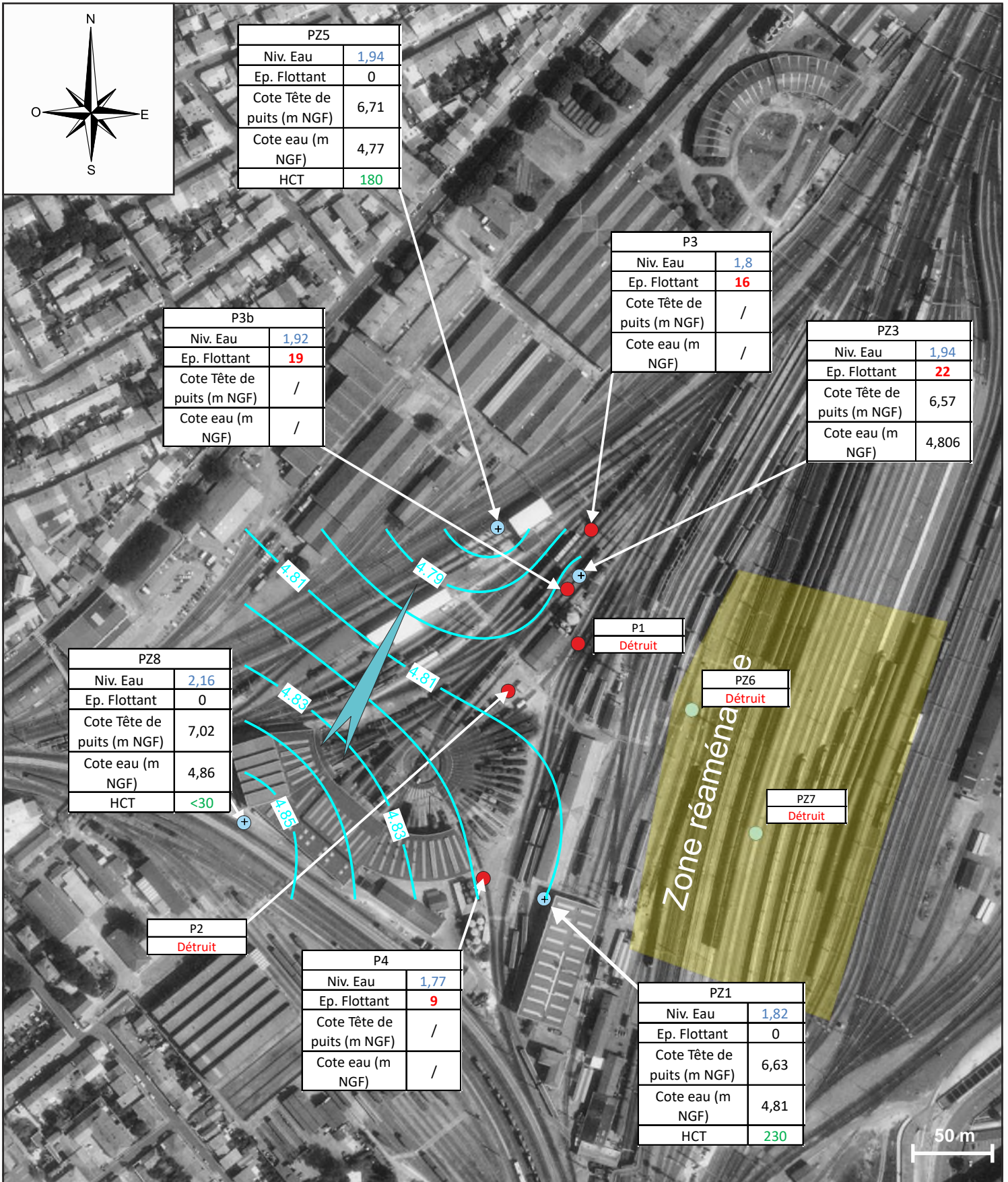
Référence commande : HB/ENV-E16332

Eau souterraine

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E029646-001	PZ1	05/04/2017		
17E029646-002	PZ5	05/04/2017		
17E029646-003	PZ8	05/04/2017		

ANNEXE N°6 :

CARTE PIEZOMETRIQUE ET RESULTATS D'ANALYSES



Site SNCF - Technicentre Aquitaine (33)

Suivi de nappe - Avril 2017

Légende :

- Pz1 Piézomètre
- Puits de contrôle
- 4,9 — Isopièze
- Sens d'écoulement

Mesures dans les eaux :

Pzi	
Niv. Eau (m)	2,00
Ep. Flottant (cm)	1
HCT C10-C40 (µg/l)	X < VG ou VSi < X