

PORT AUTONOME DE BORDEAUX
Direction de l'Équipement et de l'Environnement
152, quai de Bacalan
33062 BORDEAUX CEDEX

**Site de l'ancienne station service « Relais des deux Ponts »
à Bordeaux (Gironde)**
Suivi de la qualité des eaux souterraines
Campagne de surveillance de décembre 2006

Janvier 2007
N° A44885/A



Agence AQUITAINE-CHARENTES MIDI-PYRENEES
Parc Technologique Europarc
19, avenue Léonard de Vinci
33 600 PESSAC
Tél : 05.57.26.02.80
Fax: 05.57.26.80.13

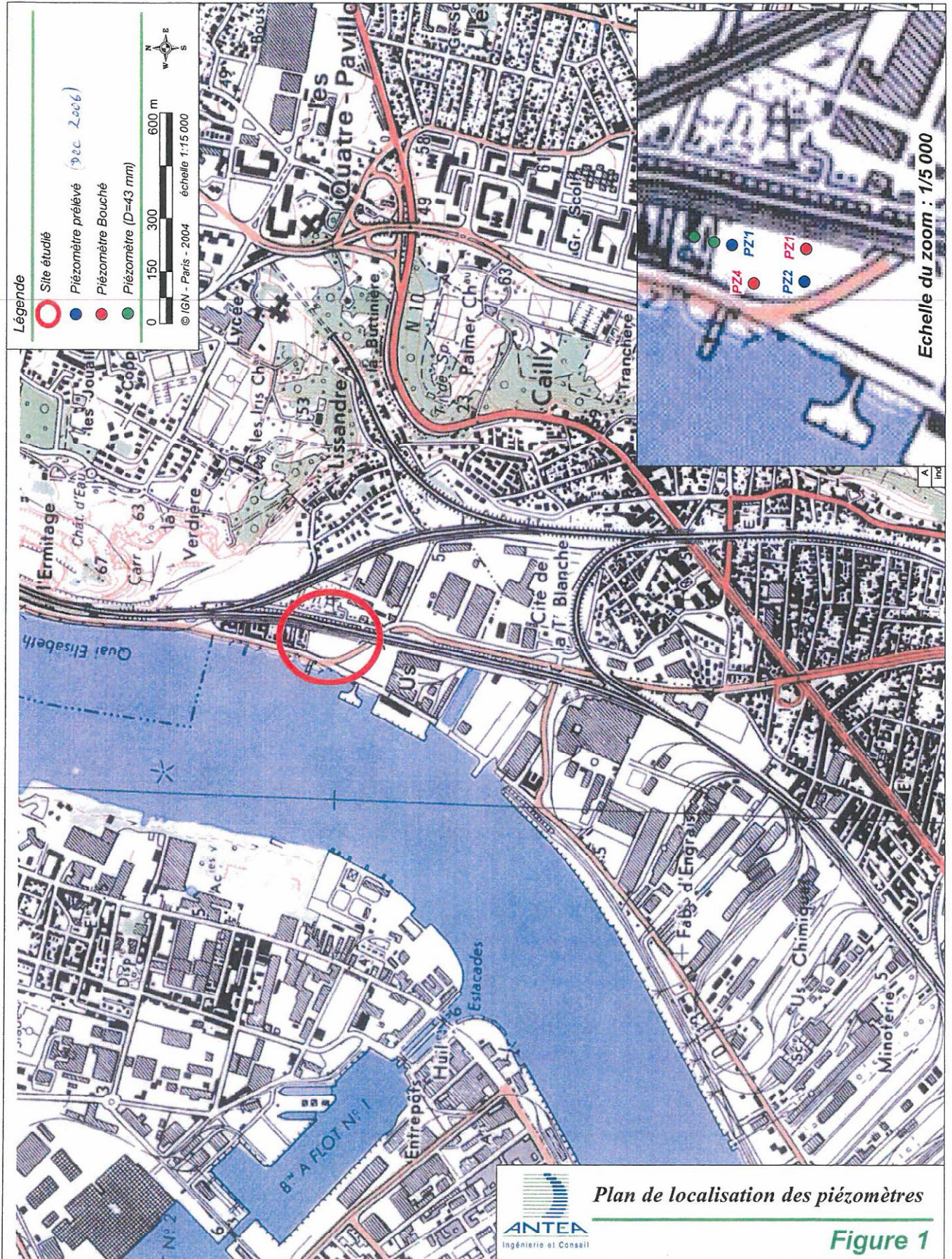
1. Contexte et objectifs

Le site de l'ancienne station service « Relais des deux Ponts », situé sur la commune de Bordeaux, en rive droite, appartenant au Port Autonome de Bordeaux a été pollué par l'exploitation de la dite station.

Face à cette situation, le P.A.B. a décidé de procéder à un suivi de la qualité des eaux souterraines et a confié à la société ANTEA la réalisation de ce suivi.

Ce rapport fait état des résultats de la campagne de surveillance réalisée en **décembre 2006**.

La **figure 1** présente la localisation du site et l'implantation des piézomètres.



2. Investigations de terrain

La campagne de surveillance de décembre 2006 a permis un état des lieux des ouvrages suite aux travaux qui ont été réalisés aux abords :

Sur les 3 piézomètres (PZ1, PZ2, PZ4) initialement suivi seul le PZ2 est utilisable fin 2006.

En effet, les 2 autres PZ1 et PZ4 sont complètement bouchés et ne sont plus exploitables.

Par contre, il s'avère que 3 nouveaux piézomètres ont été mis en place dans la partie nord du site et sur la parcelle contiguë.

Sur ces 3 piézomètres un seul a pu être prélevé par pompage ; il s'agit de l'ouvrage noté PZ1' sur la figure 1. Les 2 autres ont un diamètre trop petit (\varnothing 43).

Les prélèvements d'eau ont donc été réalisés par un technicien de la société ANTEA le 22 décembre 2006 au droit des 2 piézomètres PZ2 et PZ1', à l'aide d'un tube préleveur PEHD.

Sur chacun des deux piézomètres, les opérations suivantes ont été réalisées :

- mesures in situ du niveau piézométrique (avant prélèvement) ;
- renouvellement de l'eau du piézomètre par pompage avant prélèvement afin d'obtenir un échantillon représentatif de la qualité de l'eau souterraine ;
- mesures in situ des paramètres physico-chimiques : pH, température et conductivité.

Les échantillons d'eau ont été conditionnés selon les recommandations du laboratoire.

Ils ont ensuite été acheminés vers le laboratoire SGS pour détermination des paramètres suivants : indice hydrocarbures totaux, indice phénol, CAV (benzène, toluène, éthylbenzène, xylène...) et COHV (composés organiques volatils halogénés).

3. Résultats des investigations

3.1. Paramètres physico-chimiques

Le **tableau 1** synthétise les résultats des relevés des niveaux d'eau observés dans les piézomètres et des relevés des paramètres physico-chimiques.

Tableau 1 – Relevés des paramètres physico-chimiques du 22 décembre 2006

Ouvrage	Niveau eau (m/sol)	pH	Conductivité à 25°C (μS/cm)	Température (°C)	Observations	Profondeur m
PZ1'	3,50	6,95	1063	15,2	Eau trouble en début de pompage	15
PZ2	2,44	7,28	910	14,3	Eau trouble. Prélèvement effectué au tube préleveur	5,17

3.2. Résultats d'analyses

Les résultats d'analyses complets sont joints en **annexe A**.

Les résultats d'analyses peuvent être comparés aux Valeurs de Constat d'Impact (VCI) en usage sensible (de type alimentation en eau de particuliers, arrosage de jardins...) ou non sensible (usage de type industriel). Dans le cas du site étudié, les **VCI en usage non sensible** sont retenues comme valeur de référence, dans la mesure où la nappe superficielle est utilisée pour des usages de type non sensibles (usage industriel) dans les environs du site (zone industrielle).

En décembre 2006, on constate sur les deux piézomètres accessibles PZ2 et PZ1' que :

- sur PZ2, :
 - l'indice hydrocarbures totaux est inférieur au seuil analytique du laboratoire ;
 - l'indice phénol démontre la présence de trace (0,074 mg/l)
 - les CAV et les COHV ne sont pas détectés.
- sur PZ1' :
 - l'indice hydrocarbures totaux (HCT) et l'indice phénol sont inférieurs à la limite de quantification du laboratoire.
 - Les composés chlorés (COHV) ne sont pas détectés.
 - Les composés aromatiques volatiles (CAV) sont détectés en traces avec présence de toluène (1,82 µg/l).

La comparaison de ces données aux résultats des contrôles antérieurs (cf. tableau 2 ci-après) confirme la disparition des substances détectées en 2002 et 2003 sur le PZ2.

| TB

TABLEAU 2 : synthèse des résultats d'analyses des eaux souterraines depuis juin 2002

Résultats	indice HCT	indice phénol	chlorure vinyle	1,1-dichloroéthane	1,1-dichloroéthane	1,1-dichloroéthane	dichlorométhane	cis-dichloroéthane	trichlorométhane	1,1,1-trichloroéthane	tétrachlorométhane	trichloroéthane	tétrachloroéthane	trans-dichloroéthane	benzène	toluène	éthylbenzène	xylyène	cumène	mesitylène	éthyltoluène	pseudocumène	
	en mg/l	en mg/l	en µg/l																				
PZ1																							
juin-02	0.36	<0,01	<0,5	-	0.8	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0.9	0.4	1.2	6.8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
janv-03	43	0.14	<0,5	<0,5	<0,5	0.5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	3.1	<0,5	<0,5	4.6	<0,1	<0,1	<0,1	0.3	1.2	0.7	0.5	
déc-03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
PZ1'																							
déc-06	<0,05	<0,02	-	<10	<5	<20	<5	<5	-	<2	-	<1	<1	<5	<1	1.82	<1	<1	-	-	-	-	
PZ2																							
juin-02	1.82	<0,01	<0,5	-	1.0	<0,5	0.7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,1	3.2	0.8	4.1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
janv-03	1.2	<0,01	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	3.1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.2	
déc-03	0.07	<0,01	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
nov-04	< 0,05	<0,005	< 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	
déc-06	0.12	0.074	-	<10	<5	<20	<5	<5	-	<2	-	<1	<1	<5	<1	<1	<1	<1	-	-	-	-	
PZ4																							
juin-02	<0,05	0.03	<0,5	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,1	0.4	0.2	1.8	<0,1	0.2	2.1	<0,1	
janv-03	0.06	0.01	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1.0	0.6	<0,5	<0,5	<0,5	5.6	<0,5	<0,5	<0,1	0.1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.7	0.3	
déc-03	<0,05	0.04	<0,5	0.7	<0,5	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0.6	0.4	0.4	<0,1	1.2	<0,1	0.2	1.1	0.6	
nov-04	0.06	0.04	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1.2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0.6	<0,5	0.8	<0,5	<0,5	0.7	<0,5	
VCJ (1)																							
Usage sensible	0.01	-	0.5	-	30	20	50	50	-	2000	2	10	10	-	1	700	300	500	-	-	-	-	
Usage non sensible	1	-	2.5	-	150	100	250	250	-	10000	10	50	50	-	5	3500	1500	2500	-	-	-	-	

(1) : valeur de constat d'impact

* : pas de valeur car ouvrage détruit lors de travaux d'aménagement

4. Conclusions

La campagne de surveillance du 22 décembre 2006 confirme l'évolution favorable constatée en décembre 2003 par rapport aux campagnes antérieures et montre dans l'ensemble une stabilité ou une diminution des teneurs des substances détectées, au droit du piézomètre PZ2.

Toutes les substances recherchées sont en dessous de la limite de quantification du laboratoire à l'exception de l'indice phénol qui est à l'état de trace.

Le nouveau piézomètre recensé (PZ1') est situé au nord du terrain ; la présence de toluène y est décelée à l'état de trace.

La détérioration des piézomètres PZ1 et PZ4 qui représentent respectivement l'amont et l'aval du site ne permet plus de suivre correctement l'évolution de la qualité des eaux de la nappe ; pour lever l'incertitude, il serait nécessaire de réaliser deux nouveaux piézomètres à proximité de ceux qui ont été détruits.

Observations sur l'utilisation du rapport

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 indications et énonciations d'ANTEA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

ANNEXE A

Rapports d'analyses du laboratoire

(4 pages)

SGS

ANTEA
COURRIER ARRIVE LE
05 JAN. 2007



Accréditation
N° 1-1387
Portée
Communiquée
Sur Demande

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : BOR PO60452
Devis :
Recu BORDEAUX, le 22/12/06 Preleve le 22/12/06 13:00
Demandeur:
ClientID: Pz 1 /
Description:
Nature: EAU DE PIEZOMETRE
Commentaire:

ANTEA
Agence Aquitaine
19 avenue Léonard de Vinci
Parc Technologique Europarc
F 33600 PESSAC
FRANCE

BORDEAUX, le 3 - janv. - 07

RAPPORT D'ESSAI
BX06-01717.001

Page 1 of 4

	Resultats	Unites	Min	Max
--	-----------	--------	-----	-----

Les analyses ci dessous sont réalisées au laboratoire SGS
MULTILAB - Evry Accréditation Cofrac n°1-1386

	Resultats	Unites	Min	Max
HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG	GC/FID NF EN ISO 9377-2 (C10-C40)	<0,05		mg/l
HYDROCARBURES AROMATIQUES VOLATILS	SPME/GC/MS - NF EN ISO 11423-1			
BENZENE		<1		µg/l
TOLUENE		1,82		µg/l
CHLOROBENZENE		<1		µg/l
ETHYLBENZENE		<1		µg/l
M+P-XYLENE		<1		µg/l
O-XYLENE		<1		µg/l
STYRENE		<1		µg/l
ISOPROPYLBENZENE		<1		µg/l
N-PROPYLBENZENE		<1		µg/l
1,3,5-TRIMETHYLBENZENE		<1		µg/l
1,2,4-TRIMETHYLBENZENE		<1		µg/l
SEC-BUTYLBENZENE		<1		µg/l
1,2,3-TRIMETHYLBENZENE		<1		µg/l
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS	SPME/GC/ECD-NF EN ISO 10301			
1,1,2-TRICHLOROTRIFLUOROETHANE		<1		µg/l
1,1-DICHLOROETHYLENE		<5		µg/l
DICHLOROMETHANE		<20		µg/l
TRANS 1,2-DICHLOROETHYLENE		<5		µg/l
1,1-DICHLOROETHANE		<10		µg/l
CIS 1,2-DICHLOROETHYLENE		<5		µg/l
CHLOROFORME (THM)		<1		µg/l
BROMOCHLOROMETHANE		<2		µg/l
1,1,1-TRICHLOROETHANE		<1		µg/l
TETRACHLORURE DE CARBONE		<0,5		µg/l
1,2-DICHLOROETHANE		<10		µg/l
TRICHLOROETHYLENE		<1		µg/l
1,2-DICHLOROPROPANE		<10		µg/l
BROMODICHLOROMETHANE (THM)		<1		µg/l
CIS 1,3-DICHLOROPROPYLENE		<2		µg/l
TRANS 1,3-DICHLOROPROPYLENE		<2		µg/l
1,1,2-TRICHLOROETHANE		<2		µg/l
1,3-DICHLOROPROPANE		<10		µg/l

Les paramètres avec un astérisque ne sont pas couverts par l'accréditation COFRAC.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s).

L'accréditation par la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)

		Resultats	Unites	Min	Max
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS	SPME/GC/ECD-NF EN ISO 10301				
TETRACHLOROETHYLENE		<1	µg/l		
DIBROMOCHLOROMETHANE (THM)		<1	µg/l		
1,2-DIBROMOETHANE		<1	µg/l		
BROMOFORME (THM)		<1	µg/l		
TOTAL DES 4 MOLECULES THM		0,0	µg/l		
INDICE PHENOL	T 90 109 : 01 avr 76	<20	µg/l		

Les paramètres avec un astérisque ne sont pas couverts par l'accréditation COFRAC.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s).

L'accréditation par la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : BOR PO60452
Devis :
Recu BORDEAUX, le 22/12/06 **Preleve le** 22/12/06
Demandeur:
ClientID: Pz 2
Description:
Nature: EAU DE PIEZOMETRE
Commentaire:

ANTEA
Agence Aquitaine
19 avenue Léonard de Vinci
Parc Technologique Europarc
F 33600 PESSAC
FRANCE

BORDEAUX, le 3 - janv. - 07

RAPPORT D'ESSAI
BX06-01717.002 Page 3 of 4

	Resultats	Unites	Min	Max
--	-----------	--------	-----	-----

Les analyses ci dessous sont réalisées au laboratoire SGS
MULTILAB - Evry Accréditation Cofrac n°1-1386

		Resultats	Unites	Min	Max
HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG	GC/FID NF EN ISO 9377-2 (C10-C40)	0,12	mg/l		
HYDROCARBURES AROMATIQUES VOLATILS	SPME/GC/MS - NF EN ISO 11423-1				
BENZENE		<1	µg/l		
TOLUENE		<1	µg/l		
CHLOROBENZENE		<1	µg/l		
ETHYLBENZENE		<1	µg/l		
M+P-XYLENE		<1	µg/l		
O-XYLENE		<1	µg/l		
STYRENE		<1	µg/l		
ISOPROPYLBENZENE		<1	µg/l		
N-PROPYLBENZENE		<1	µg/l		
1,3,5-TRIMETHYLBENZENE		<1	µg/l		
1,2,4-TRIMETHYLBENZENE		<1	µg/l		
SEC-BUTYLBENZENE		<1	µg/l		
1,2,3-TRIMETHYLBENZENE		<1	µg/l		
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS	SPME/GC/ECD-NF EN ISO 10301				
1,1,2-TRICHLOROTRIFLUOROETHANE		<1	µg/l		
1,1-DICHLOROETHYLENE		<5	µg/l		
DICHLOROMETHANE		<20	µg/l		
TRANS 1,2-DICHLOROETHYLENE		<5	µg/l		
1,1-DICHLOROETHANE		<10	µg/l		
CIS 1,2-DICHLOROETHYLENE		<5	µg/l		
CHLOROFORME (THM)		<1	µg/l		
BROMOCHLOROMETHANE		<2	µg/l		
1,1,1-TRICHLOROETHANE		<1	µg/l		
TETRACHLORURE DE CARBONE		<0,5	µg/l		
1,2-DICHLOROETHANE		<10	µg/l		
TRICHLOROETHYLENE		<1	µg/l		
1,2-DICHLOROPROPANE		<10	µg/l		
BROMODICHLOROMETHANE (THM)		<1	µg/l		
CIS 1,3-DICHLOROPROPYLENE		<2	µg/l		
TRANS 1,3-DICHLOROPROPYLENE		<2	µg/l		
1,1,2-TRICHLOROETHANE		<2	µg/l		
1,3-DICHLOROPROPANE		<10	µg/l		

Les paramètres avec un astérisque ne sont pas couverts par l'accréditation COFRAC.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s).

L'accréditation par la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)

		Resultats	Unites	Min	Max
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS	SPME/GC/ECD-NF EN ISO 10301				
TETRACHLOROETHYLENE		<1	µg/l		
DIBROMOCHLOROMETHANE (THM)		<1	µg/l		
1,2-DIBROMOETHANE		<1	µg/l		
BROMOFORME (THM)		<1	µg/l		
TOTAL DES 4 MOLECULES THM		0,0	µg/l		
INDICE PHENOL	T 90 109 : 01 avr 76	74,70	µg/l		



ANNE CLAIRE FASQUEL
RESPONSABLE LABORATOIRE BORDEAUX

Les paramètres avec un astérisque ne sont pas couverts par l'accréditation COFRAC.
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s).
L'accréditation par la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.
Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)



Fiche signalétique

Rapport

Titre : *Port Autonome de Bordeaux – Site de l'ancienne station service « Relais des deux Ponts » à Bordeaux (33) – Suivi de la qualité des eaux souterraines – Campagne de surveillance de décembre 2006*

Numéro et indice de version : *A44885/A*

Date d'envoi : *Janvier 2007*

Nombre de pages : *9*

Diffusion (nombre et destinataires) :

1 ex. Service de documentation

1 ex. Auteur

Nombre d'annexes dans le texte : *1*

Nombre d'annexes en volume séparé : *0*

3 ex. Client dont 1 reproductible

1 ex. BOR

Client

Coordonnées complètes : *PORT AUTONOME DE BORDEAUX*
Direction de l'Équipement et de l'Environnement
152, quai de Bacalan
33062 Bordeaux Cedex

Téléphone : 05.56.90.59.78

Télécopie : 05.56.90.58.78

Nom et fonction des interlocuteurs : *Monsieur MAS*

ANTEA

Unité réalisatrice : *Agence AQUITAINE-CHARENTES MIDI-PYRENEES - AR/BOR*

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

Interlocuteur commercial : B. ROZES

Responsable de projet : M. BAZIN

Auteur : G. JAUREGUY

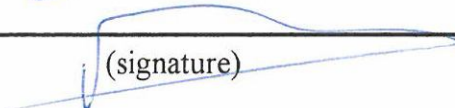
Secrétariat : M. CREMOUX

 (signature)

Qualité

Contrôlé par : *H. MILLER*

Date : *Janvier 2007 – Version A*

 (signature)

N° du projet : *BORP060452*

Références et date de la commande : *n°59181 du 22/12/06*

Mots-clés : *eau souterraine, surveillance, analyse eau*