



A.M.D.E.

ATLANTIQUE MÉDITERRANÉE DÉPOLLUTION ENVIRONNEMENT

TRAITEMENT DE SURFACE

**REDA
Z.I. du Phare
Rue Bernard Palissy
33700 MERIGNAC**

COMPTE-RENDU

***SURVEILLANCE DE LA QUALITE
DES EAUX SOUTERRAINES
- JUIN 2011 -
(00.006.A.R.16.1)***

pour

**REDA
Z.I. du Phare
10, rue Bernard Palissy
33700 MERIGNAC**

SOMMAIRE

I - MOYENS MIS EN ŒUVRE.....	3
I.1 - Mesures piézométriques et prélèvements des échantillons d'eau	3
I.2 - Analyses sur les échantillons d'eau – seuil de pollution	4
II - RESULTATS	5
II.1 - Piézométrie	5
II.2 - Caractérisation des eaux souterraines.....	6
CONCLUSION	8
ANNEXE I : RESULTATS D'ANALYSES	9
ANNEXE II : FICHES DE PRELEVEMENT.....	10

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure n°1 : Localisation des piézomètres.	3
Figure n°2 : Extrait des valeurs-guides en matière de pollution des eaux souterraines.....	4
Figure n°3 : Mesures piézométriques du 15 juin 2011.	5
Figure n°4 : Carte piézométrique du 15 juin 2011.....	5
Figure n°5 : Résultats des analyses sur les eaux souterraines.	6

I - MOYENS MIS EN ŒUVRE

I.1 - Mesures piézométriques et prélèvements des échantillons d'eau

Les mesures piézométriques ont été effectuées à l'aide d'une sonde électrique.

Avant d'échantillonner les eaux souterraines, chacun des piézomètres a fait l'objet d'une purge à l'aide d'une pompe immergée afin de renouveler le volume d'eau initialement contenu dans l'ouvrage.

Etant donné la faible productivité des ouvrages PZ1, PZ2 et PZ4, le pompage n'a pas pu être maintenu le temps nécessaire pour renouveler 3 fois le volume du piézomètre. Les prélèvements des ouvrages PZ2, PZ3 et PZ4 ont été effectués à la remontée, comme recommandé dans le fascicule AFNOR X31-615, concernant la collecte d'échantillons dans le cas où la remontée est très lente (cf. Fiches de prélèvements fournies en annexe II). Ceci peut influencer la représentativité des échantillons et donc des résultats d'analyses.

L'ensemble des échantillons a été envoyé en express au laboratoire d'analyse EUROFINS accrédité Cofrac.

L'implantation des ouvrages est illustrée sur la figure suivante.

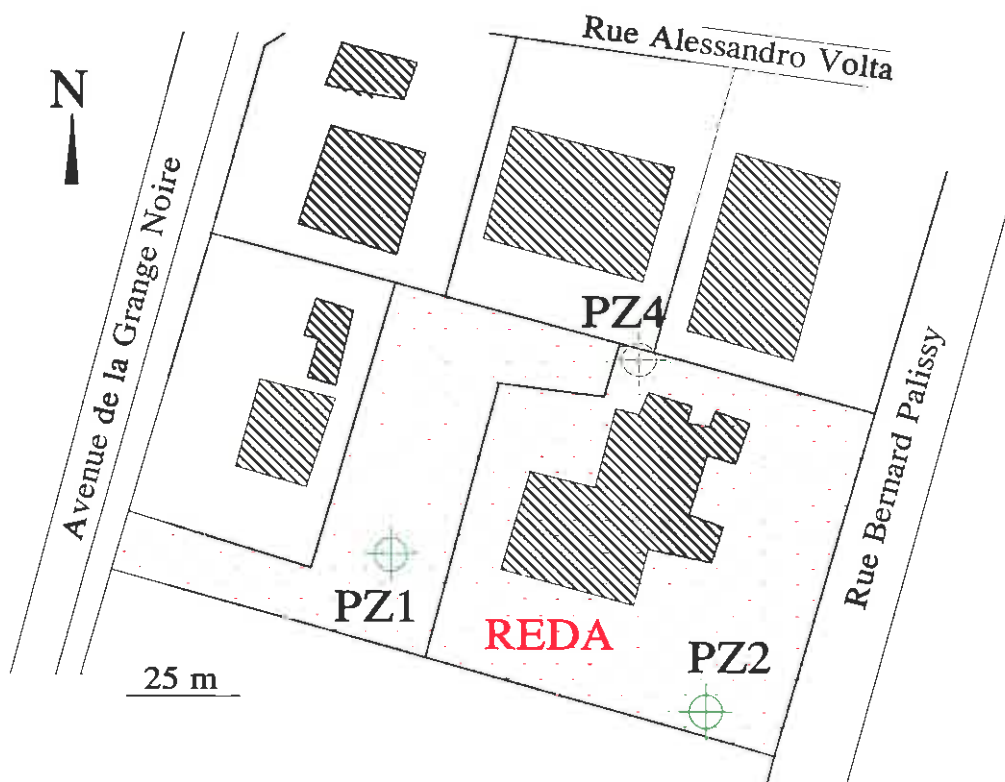


Figure n°1 : Localisation des piézomètres.
(00.006.A.AF(R.03.1).02.1)

I.2 - Analyses sur les échantillons d'eau – seuil de pollution

Les paramètres recherchés sur chaque échantillon d'eau sont :

- Hydrocarbures totaux (méthode interne selon NF EN ISO 9377-2) ;
- Aluminium (selon NF EN ISO 11885) ;
- Chrome total (selon NF EN ISO 11885) ;
- Chrome hexavalent (méthode interne selon NF T 90-043).

Suite à la mise en place d'une nouvelle méthodologie de gestion des sites et sols pollués, décrite dans la circulaire ministérielle du 8 février 2007 du MEDD, les VCI ne sont plus applicables depuis le 1^{er} juillet 2007. Dans le cadre de l'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) notamment pour le milieu eaux souterraines, la nouvelle méthodologie invite à utiliser les valeurs de gestion réglementaire et les objectifs de qualité des milieux.

Dans ce contexte, les résultats de cette campagne de suivi ont été comparés aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine et des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, présentées respectivement dans les annexes I et II de l'Arrêté du 11 janvier 2007.

Eléments	Limite de qualité	
	Eau potable (mg/l)	Eaux brutes (mg/l)
Hydrocarbures totaux		1
Aluminium	0,2	
Chrome total	0,05	0,05
Chrome VI		

Figure n°2 : Extrait des valeurs-guides en matière de pollution des eaux souterraines.
(00.006.A.AF(R.16.1).02.1)

Par comparaison avec les valeurs du tableau précédent, les résultats d'analyses du chapitre suivant sont classés en trois groupes :

- les teneurs inférieures aux seuils de détection du laboratoire (résultats en vert) ;
- les teneurs comprises entre les seuils de détection et les limites de qualité (résultats en bleu) ;
- les teneurs supérieures aux limites de qualité (résultats en rouge).

Les bordereaux de résultats du laboratoire sont fournis en annexe I.

II - RESULTATS

II.1 - Piézométrie

Les résultats du nivellement et des relevés piézométriques sont reportés dans le tableau suivant.

	PZ1	PZ2	PZ4
Niveau d'eau (m)	2,87	3,44	3,54
Nivellement (m relatif)	100	100,69	100,36
Piézoétrie (m relatif)	97,13	97,25	96,82

Figure n°3 : Mesures piézométriques du 15 juin 2011.
(00.006.A.AF(R.16.1).03.1)

Lors de la campagne de mesures du 15 juin 2011, le toit de la nappe se situait entre 2,87 et 3,54 mètres de profondeur. D'après les mesures effectuées lors de cette campagne, un écoulement des eaux souterraines en direction du Nord est observé, suivant un gradient hydraulique d'environ 0,6 %.

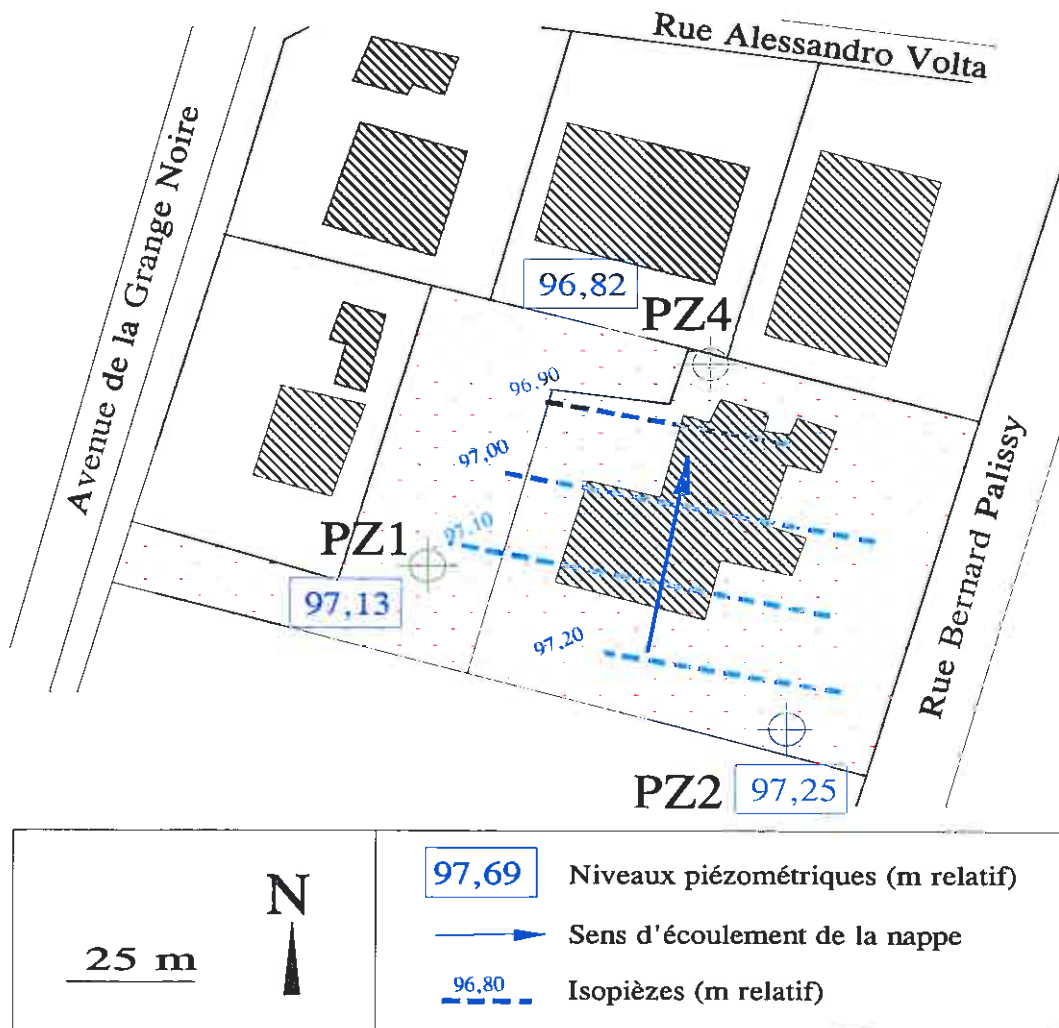


Figure n°4 : Carte piézométrique du 15 juin 2011.
(00.006.A.AF(R.16.1).04.1)

Le positionnement des piézomètres est le suivant par rapport au site :

- PZ1 : Position latérale ;
- PZ2 : Amont hydraulique ;
- PZ4 : Aval hydraulique.

II.2 - Caractérisation des eaux souterraines

L'ensemble des résultats des analyses obtenus lors des différentes campagnes est récapitulé dans le tableau suivant.

Ouvrages	Dates	Résultats des analyses (mg/l)			
		Hydrocarbures totaux	Aluminium	Chrome total	Chrome VI
PZ1	20/07/00	n.a	n.a	< 0,03	n.a
PZ2		n.a	n.a	< 0,03	n.a
PZ4		n.a	n.a	9,81	n.a
PZ1	18/09/00	n.a	n.a	n.a	n.a
PZ2		n.a	n.a	n.a	n.a
PZ4		n.a	n.a	27,02	n.a
PZ1	06/07/01	< 0,05	0,28	< 0,05	n.a
PZ2		0,17	0,14	< 0,05	n.a
PZ4		< 0,05	5,53	0,46	n.a
PZ1	28/12/01	0,20	13,6	< 0,02	n.a
PZ2		0,20	286	0,2	n.a
PZ4		0,10	55	1,32	n.a
PZ1	02/09/03	0,40	0,75	< 0,02	n.a
PZ2		0,20	0,3	< 0,02	n.a
PZ4		0,20	0,8	0,069	n.a
PZ1	24/05/05	< 0,05	0,95	< 0,005	n.a
PZ2		< 0,05	0,52	< 0,005	n.a
PZ4		< 0,05	0,35	0,037	n.a
PZ1	30/11/05	absence d'eau	absence d'eau	absence d'eau	absence d'eau
PZ2		< 0,05	0,05	< 0,005	n.a
PZ4		< 0,05	0,86	0,11	n.a
PZ1	08/06/06	< 0,05	1,7	< 0,005	n.a
PZ2		< 0,05	0,65	< 0,005	n.a
PZ4		< 0,05	0,82	0,21	n.a
PZ1	12/10/06	absence d'eau	absence d'eau	absence d'eau	absence d'eau
PZ2		< 0,05	0,84	< 0,005	n.a
PZ4		< 0,05	0,15	0,036	n.a
PZ1	22/05/07	< 0,05	2,2	< 0,005	n.a
PZ2		< 0,05	0,52	< 0,005	n.a
PZ4		< 0,05	0,23	0,048	n.a
PZ1	18/10/07	n.a	n.a	n.a	n.a
PZ2		< 0,05	0,95	< 0,005	n.a
PZ4		< 0,05	0,04	0,3	n.a
PZ1	17/04/08	< 0,05	2,9	< 0,005	n.a
PZ2		< 0,05	0,68	< 0,005	n.a
PZ4		< 0,05	0,27	0,031	n.a
PZ1	09/10/08	< 0,05	0,42	< 0,01	n.a
PZ2		< 0,05	0,18	< 0,01	n.a
PZ4		< 0,05	0,13	0,020	n.a
PZ1	03/04/09	< 0,05	3,664	< 0,01	n.a
PZ2		< 0,05	0,382	< 0,01	n.a
PZ4		0,06	0,226	0,052	n.a
PZ1	06/10/09	< 0,05	0,833	< 0,01	n.a
PZ2		< 0,05	0,083	< 0,01	n.a
PZ4		< 0,05	0,246	0,040	n.a
PZ1	15/04/10	< 0,1	4,100	0,004	< 0,005
PZ2		< 0,1	15,000	0,012	< 0,005
PZ4		< 0,1	3,000	0,430	< 0,005
PZ1	13/10/10	< 0,05	19,000	0,027	n.a
PZ2		< 0,05	0,240	0,004	n.a
PZ4		< 0,05	0,400	0,086	n.a
PZ1	15/06/11	< 0,03	2,720	< 0,005	< 0,01
PZ2		< 0,03	0,310	< 0,005	< 0,01
PZ4		< 0,03	0,390	0,540	0,341
Rappel de la valeur guide		1	0,2	0,05	-

Figure n°5 : Résultats des analyses sur les eaux souterraines.
(00.006.A.AF(R.16.1).05.1)

Les résultats d'analyses du mois de juin 2011 mettent en évidence des teneurs en hydrocarbures totaux inférieures à la limite de quantification du laboratoire sur les trois ouvrages.

Un impact en chrome total est identifié au droit du piézomètre PZ4 avec une concentration supérieure à la valeur-guide retenue. Des teneurs en dessous du seuil de quantification du laboratoire ont été relevés sur PZ1 et PZ2.

Remarque : Jusqu'au 1^{er} juillet 2007, la valeur guide appliquée au chrome était de 0,25 mg/L (VCI). Cette valeur de référence a été divisée par 5 lors du passage à la nouvelle méthodologie.

Un impact en aluminium est identifié au droit des trois piézomètres PZ1, PZ2 et PZ4 avec des teneurs supérieures au seuil d'acceptation des eaux destinées à la consommation humaine.

Remarque : il est à noter que l'établissement REDA n'exploite aucun procédé utilisant de l'aluminium (informations fournies par la société).

CONCLUSION

Les mesures piézométriques effectuées lors de la campagne du 15 juin 2011 montrent un écoulement des eaux souterraines dirigé vers le Nord.

Les résultats d'analyses des eaux mettent en évidence l'absence d'hydrocarbures dissous au droit des trois piézomètres de contrôle.

Un impact en chrome total est identifié au droit de l'ouvrage PZ4 situé à l'aval hydraulique, avec une concentration supérieure à la limite de qualité des eaux brutes destinées à la production d'eau potable.

Un impact en aluminium est identifié au droit des trois piézomètres PZ1, PZ2 et PZ4. De par la présence d'un impact à l'amont hydraulique (PZ2), la pollution relevée n'est donc pas clairement attribuable à l'activité du site.

Par ailleurs, la mauvaise réalimentation des ouvrages peut aussi avoir une influence sur la représentativité des échantillons et donc des résultats d'analyses.

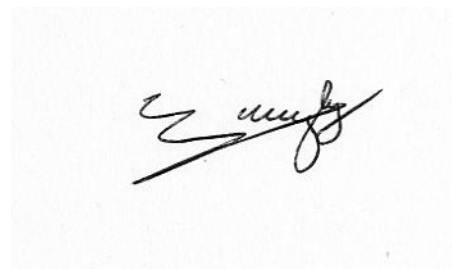
Enfin, les mesures de pH (cf. fiche de prélèvement en annexe) montrent des anomalies en amont hydraulique du site avec des pH acides. Cette constatation semble indiquer une situation dégradée des eaux des eaux souterraines entrant sur le site.

Sur la base des résultats acquis lors de cette campagne de juin 2011, la société AMDE recommande la poursuite du suivi de la qualité des eaux au droit du site. La prochaine campagne pourrait avoir lieu en octobre/novembre 2011.

Fait à Eysines, le 28 juin 2011.

B. THIRION
Directeur Technique

T.GONZALEZ
Ingénieur Environnement



ANNEXE I : RESULTATS D'ANALYSES

AMIDE
M^r THIRION
ZAC Mémoz
13 rue Jean-Baptiste Perrin
33320 EYSINES

N° échantillon : 11E019037-001
Version du : 27/06/2011 14:34

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception : 17/06/2011 Date de prélèvement : 15/06/2011

Référence dossier : N°Commande Client: 00.006 A.Co.20.1
Devis de référence : FJ1312011007001

Référence échantillon : N°Projet: 00.006
Nom Projet: REDA
PZ1

Matrice : Eau souterraine
Début d'analyse : 22/06/2011

Page 1 sur 2

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LCI
Filtration 0,45 µm				
* Chrome hexavalent	Méthode interne selon NF T 90-043	<0,01	mg/l Cr	0,01
Hydrocarbures Totalur par GC-FID	Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2 (prise d'essai réduite)			
Indice hydrocarburé (C10-C40)		<0,03	mg/l	0,03
C10-C16 (calcul)		<0,008	mg/l	0,008
>C16-C22 (calcul)		<0,008	mg/l	0,008
>C22-C30 (calcul)		<0,008	mg/l	0,008
>C30-C40 (calcul)		<0,008	mg/l	0,008
Métalux par ICP/AES				
Aluminium	NF EN ISO 11895	2,72	mg/l Al	0,05
Chrome		<0,005	mg/l Cr	0,005

LCI: Limite de Quantification Inférieure. Les LCI sont toujours à titre indicatif. Elles sont sous la responsabilité de l'laboratoire et fonction de la méthode.

Observations:

Là où les paramètres sont signalés par le symbole & la mise en analyse n'a pas été réalisée dans les délais préconisés au laboratoire.
L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accreditation COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais souverts par l'accreditation qui sont identifiés par *

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses brutes pour des analyses des paramètres du contrôle ambiant des eaux - portée limitée de l'agrément dispensée sur demande
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - portée dispensée sur http://www.observatoire-eau.fr

L'approbation après avoir le nombre critique des résultats est défini par le JO du 07/01/2011. Mention des types d'agrément pour lesquels l'agrément à son adresse: www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Eurofins Analyses pour l'environnement France - Site de Sarrebourg
5 Rue d'Ollanderlé - 87700 Sarrebourg
T41 03 86 911 911 - fax 03 86 918 531 - site web: www.eurofins.com
SAS au capital de 1 832 800 € - APE 7120B - RCS SARREBOURG 422 898 871

11448 - Site de Sarrebourg (3)
Portée dispensée sur
www.cofrac.fr



N° échantillon : 11E019037-001
Version du : 27/06/2011 14:34

Page 2 sur 2

Rui Ventura
Responsable Département
Environnement
Site de Sarrebourg

Eurofins Analyses pour l'environnement France - Site de Sarrebourg
5 Rue d'Ollanderlé - 87700 Sarrebourg
T41 03 86 911 911 - fax 03 86 918 531 - site web: www.eurofins.com
SAS au capital de 1 832 800 € - APE 7120B - RCS SARREBOURG 422 898 871

11448 - Site de Sarrebourg (3)
Portée dispensée sur
www.cofrac.fr



AMDE
M-THIRION
ZAC Mermoz
13 rue Jean-Baptiste Perrin
33320 EYSINES

N° échantillon : 11E019037-003
Version du : 27/06/2011 14:34

RAPPORT DANALYSE

Page 1 sur 2

Date de réception :	17/06/2011	Date de prélèvement :	15/06/2011
Référence dossier :	N°Commande Client: 00_006 A.Co.20_1 Devis de référence : F:IB12011007001 N°Projet: 00_006 Nom Projet: REDA		
Référence échantillon :	PZ4		
Matrice :	Eau souterraine		
Début d'analyse :	22/06/2011		

Paramètres		Méthodes	Résultats	Unités	LCI
Filtration 0,45 µm					
* #	Chrome hexavalent	Méthode interne selon NF T 90-043	0,341	mg/l Cr	0,01
Hydrocarbures Totaux par GC-FID					
* Indices hydrocarbure (C10-C40)			<0,03	mg/l	0,03
C10-C16 (calcul)			<0,008	mg/l	0,008
>C16-C22 (calcul)			<0,008	mg/l	0,008
>C22-C30 (calcul)			<0,008	mg/l	0,008
>C30-C40 (calcul)			<0,008	mg/l	0,008
Métaux par ICP/AES					
* Aluminium			0,39	mg/l Al	0,05
* Chrome			0,540	mg/l Cr	0,005

LDI : limite de Quantification inférieure : Le LDI correspond à un indicatif sans certitude de responsabilité ou absence d'attribution de la matrice. Tous les éléments de trépanabilité sont disponibles sur demande

Observations(s):

La ou les paramètres sont signalés par le symbole @ la mise en analyse n'a pas été réalisée dans les délais préconisés au laboratoire.

L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage

La production de ce document n'est assurée que sous un bon résultat @ contenu 2 pages). Le présent rapport ne concerne que les échantillons à l'essai. L'incertitude du CORFAC attaché de la composition de référence pour les seuls échantillons soustraits par l'accreditation qui sont identifiés par :

Le laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses lames et échantillons des paramètres du contenu sanitaire dans échantillon - partie chimie de l'échantillon disponible sur demande

Le laboratoire agréé pour le montage des échantillons classés par article du DQ au D70/2011. Méthode des types d'analyse pour les échantillons à des échantillons sur demande

Exemple d'analyse pour l'environnement France - Site de Sarrebourg
5 Rue d'Orléans - 67000 Sarrebourg
Tél: 03 88 813 911 - fax: 03 88 816 531 - site web: www.eurofins.com
SAS au capital de 1 832 900 € - APE 7120B - RCS SARREBOURG 422 988 971

1-1434 - Site de Sarrebourg (3)

Fiche disponible sur www.cofrac.fr



N° échantillon : 11E019037-003
Version du : 27/06/2011 14:34

Page 2 sur 2

Rui Ventura
Responsable Département
Environnement
Site de Sarrebourg

Exemple d'analyse pour l'environnement France - Site de Sarrebourg
5 Rue d'Orléans - 67000 Sarrebourg
Tél: 03 88 813 911 - fax: 03 88 816 531 - site web: www.eurofins.com
SAS au capital de 1 832 900 € - APE 7120B - RCS SARREBOURG 422 988 971

1-1434 - Site de Sarrebourg (3)

Fiche disponible sur www.cofrac.fr



ANNEXE II : FICHES DE PRELEVEMENT

Nom du site : REDA		Date : 15/06/11		
N° du puits : PZ1	Profondeur du puits : 3,86 m	Diamètre du puits : 50mm	Matériau tubage : PVC	
Opérateurs (entreprise / nom du préleveur) : AMDE / QUERE				
Type de pompe : pompe immergée 12V		Conditions météo : Ensoleillé		
Profondeur de Purge : Fond		Temps de purge : 7 min	Débit : 1,5 l/min	
Indices organoleptiques (odeur / coloration) : Absence d'odeur / Eau limpide				
Niveau d'eau (m)		pH	Température (en °C)	Conductivité (en µS)
avant pompage	après pompage			
2,87	Sec	4,15	15	600

Nom du site : REDA		Date : 15/06/11		
N° du puits : PZ2	Profondeur du puits : 4,60 m	Diamètre du puits : 50mm	Matériau tubage : PVC	
Opérateurs (entreprise / nom du préleveur) : AMDE / QUERE				
Type de pompe : pompe immergée 12V		Conditions météo : Ensoleillé		
Profondeur de Purge : Fond		Temps de purge : 30 sec	Débit : 2,0 l/min	
Indices organoleptiques (odeur / coloration) : Absence d'odeur / Eau claire				
Niveau d'eau (m)		pH	Température (en °C)	Conductivité (en µS)
avant pompage	après pompage			
3,54	Sec	3,8	17	180

Nom du site : REDA		Date : 15/06/11		
N° du puits : PZ4	Profondeur du puits : 5,36 m	Diamètre du puits : 50mm	Matériau tubage : PVC	
Opérateurs (entreprise / nom du préleveur) : AMDE / QUERE				
Type de pompe : pompe immergée 12V		Conditions météo : Ensoleillé		
Profondeur de Purge : Fond		Temps de purge : 30 sec	Débit : 1,7 l/min	
Indices organoleptiques (odeur / coloration) : Absence d'odeur / Eau trouble				
Niveau d'eau (m)		pH	Température (en °C)	Conductivité (en µS)
avant pompage	après pompage			
4,01	Sec	6,7	16	270