

LYONNET SA
36 chemin de Léognan
33 610 CANEJAN

USINE DE TRAITEMENT DU BOIS
33 650 SAINT MEDARD D'EYRANS



SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES
(03.048.RA.004.04)
Décembre 2013



SARL TERÉO
11 impasse Brunereau
33 150 CENON

Avertissement :

Dans un souci d'économie de papier et d'allègement du rapport, ce document de la société TERE0 est mis en page pour une impression recto-verso. Ceci explique donc la présence de feuilles blanches à l'intérieur même du rapport.

Sur demande, ce rapport peut être transmis avec une mise en page classique.

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION	7
II - MOYENS MIS EN ŒUVRE	8
II.1 - Mesures piézométriques	8
II.2 - Prélèvement des échantillons d'eau souterraine	8
II.3 - Conditionnement et envoi des échantillons	8
II.4 - Analyse des échantillons	9
III - RESULTATS	10
III.1 - Piézométrie des eaux souterraines	10
III.2 - Indices visuels et olfactifs de contamination des eaux	11
III.3 - Caractérisation des eaux souterraines	12
III.4 - Cartographie des résultats	13
CONCLUSION	14
IV - ANNEXE : RÉSULTATS D'ANALYSES SUR EAUX SOUTERRAINES	15

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure n°1 : Degré de contamination.	6
Figure n°2 : Niveau piézométrique relevé le 30 octobre 2013.	10
Figure n°3 : Sens d'écoulement des eaux souterraines, 30 octobre 2013.....	10
Figure n°4 : Indices organoleptiques.	11
Figure n°5 : Résultats des analyses sur les eaux souterraines.	12
Figure n°6 : Cartographie des résultats analytiques.....	13

RÉSUMÉ

(Intervention du 30 octobre 2013)

Localisation du site

Adresse : 12 Allée de Bédat
33 650 Saint Médard d'Eyrans.

Département : Gironde (33).

Description du site

Type d'activité : Traitement du bois
Etat : En activité
Sources de pollution potentielle : Installations de traitement du bois

Moyens mis en œuvre

Nombre de piézomètres mesurés : 5
Nombre de prélèvements d'eaux souterraines : 5

Résultats

Hydrogéologie locale

Profondeur de l'eau souterraine : Entre 2,32 et 4,45 mètres
Sens d'écoulement général : Zone nord : nord nord-est / Zone sud : est

Degré de pollution

Paramètres recherchés	Unités	Teneur maximum	Teneur minimum	Nombre d'analyses dépassant le seuil
Arsenic	µg/l	12	< 5	1/3
Cuivre		280	< 2	0/3
Chrome total		19	< 1	0/3
Chrome VI		22	< 2,5	-/-
Indice Phénol		< 10	< 10	0/2
Benzo(a)pyrène		< 0,01	< 0,01	0/2
Somme des 4 HAP		< 0,07	< 0,07	0/2

Figure n°1 : Degré de contamination.

(03.048.RA.004.04.fig1)

Conclusions

Hormis un léger dépassement en arsenic au niveau de l'ouvrage Pz6 (12 µg/l pour une valeur seuil de 10 µg/l), la qualité géochimique des eaux souterraines s'écoulant au droit de la zone est satisfaisante sur les paramètres recherchés.




I - INTRODUCTION

La société TERÉO a été mandatée par la société LYONNET S.A. pour réaliser le suivi de la qualité des eaux souterraines sur le site d'une usine de traitement de bois localisée à Saint Médard d'Eyrans (33).

La présente campagne de prélèvements a été réalisée le 30 octobre 2013. L'intervention précédente avait été effectuée par la société TERÉO le 29 avril 2013.

Cette étude a été réalisée conformément au projet d'arrêté préfectoral préconisant la surveillance de la qualité de l'eau de la nappe.

Afin de répondre à cet objectif, une campagne de prélèvements d'échantillons d'eau souterraine et une synthèse écrite des informations obtenues ont été effectuées par du personnel qualifié. Tout au long de la démarche, celui-ci s'est attaché à :

-  réaliser avec rigueur toutes les mesures et noter l'ensemble des données acquises lors des travaux ;
-  conditionner puis expédier les échantillons d'eau souterraine à analyser au laboratoire d'analyses ;
-  rédiger et illustrer le présent rapport en y intégrant l'ensemble des données et analyses nécessaires à la bonne compréhension de la problématique environnementale du site.

II - MOYENS MIS EN ŒUVRE

II.1 - Mesures piézométriques

Une mesure piézométrique a été réalisée au droit de chaque piézomètre concerné par le projet d'arrêté préfectoral (Pz3, Pz4, Pz6, PzA et PzC). Les mesures piézométriques ont été effectuées à l'aide d'une sonde à interface. Elles permettent de connaître la profondeur de la nappe phréatique.

Le nivellement relatif des piézomètres, effectué lors des précédentes études réalisées sur le site et fourni par l'exploitant, a ensuite permis de calculer le sens d'écoulement des eaux souterraines.

II.2 - Prélèvement des échantillons d'eau souterraine

Les prélèvements ont été réalisés conformément à la norme AFNOR FD X31-615 de décembre 2000 relative à l'échantillonnage des eaux souterraines.

La profondeur de l'eau souterraine et la profondeur totale de l'ouvrage ont été mesurées afin de déterminer le volume de purge nécessaire avant prélèvement de l'échantillon. La purge des ouvrages a été réalisée par pompage de 3 à 5 fois le volume du puits et/ou stabilisation des paramètres physico-chimiques (pH, température, résistivité).

Les échantillonnages ont été réalisés à l'aide de préleveurs à usage unique de type « bailer » (dispositif muni d'un clapet en partie inférieure permettant la récupération d'eau) afin d'obtenir une représentativité maximale de la qualité des eaux de la nappe. Afin d'éviter tout risque de contamination croisée, les dispositifs de pompage et de prélèvements ont été changés entre chaque ouvrage et/ou nettoyés à l'eau claire.

Pour chaque prélèvement effectué, les observations organoleptiques relevées sur site ainsi que les conditions du prélèvement ont été notées dans une fiche de terrain, conformément à la norme FD X31 615.

II.3 - Conditionnement et envoi des échantillons

L'ensemble des échantillons d'eau souterraine a immédiatement été étiqueté (date, lieu de prélèvement, site), conditionné dans un emballage résistant aux chocs, et réfrigéré. Un bon de commande précisant le type d'analyse à réaliser sur chaque échantillon a été joint au colis. Les échantillons ont été transmis sous 24 heures au laboratoire d'analyses.

Le colis a été envoyé dans un laboratoire travaillant sous accréditation COFRAC et possédant les agréments du Ministère en charge de l'Environnement pour l'année 2013.

II.4 - Analyse des échantillons

Conformément à l'arrêté préfectoral, les paramètres analysés sont les suivants :

Pour les piézomètres Pz3, Pz4 et Pz6 :

- Cuivre ;
- Arsenic ;
- Chrome Total ;
- Chrome hexavalent.

Pour les piézomètres PzA et PzC :

- Indice phénol ;
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) dont notamment benzo(a)pyrène, fluoranthène et naphthalène.

L'ensemble des analyses a été effectué après filtration des échantillons.

Les bordereaux du laboratoire sont fournis en annexe I.

III - RESULTATS

III.1 - Piézométrie des eaux souterraines

Les résultats du relevé piézométrique du 30 octobre 2013 sont reportés dans le tableau suivant :

Désignation	Coordonnées Lambert II étendu		Profondeur (m) 30/10/2013	Niveau d'eau (m) 30/10/2013	Piézométrie (m) 30/10/2013
	X	Y			
Pz3	373965	1973287	4,45	2,28	6,09
Pz4	374170	1973052	4,42	1,83	6,88
Pz6	374020	1973019	2,37	1,46	6,86
PzA	374307	1972971	2,32	1,75	6,67
PzC	374228	1972945	2,60	1,98	6,79

Figure n°2 : Niveau piézométrique relevé le 30 octobre 2013.

(03.048.RA.004.04.fig2)

Le sens d'écoulement des eaux souterraines observé lors de la campagne de suivi du 30 octobre 2013 est précisé dans la figure suivante :

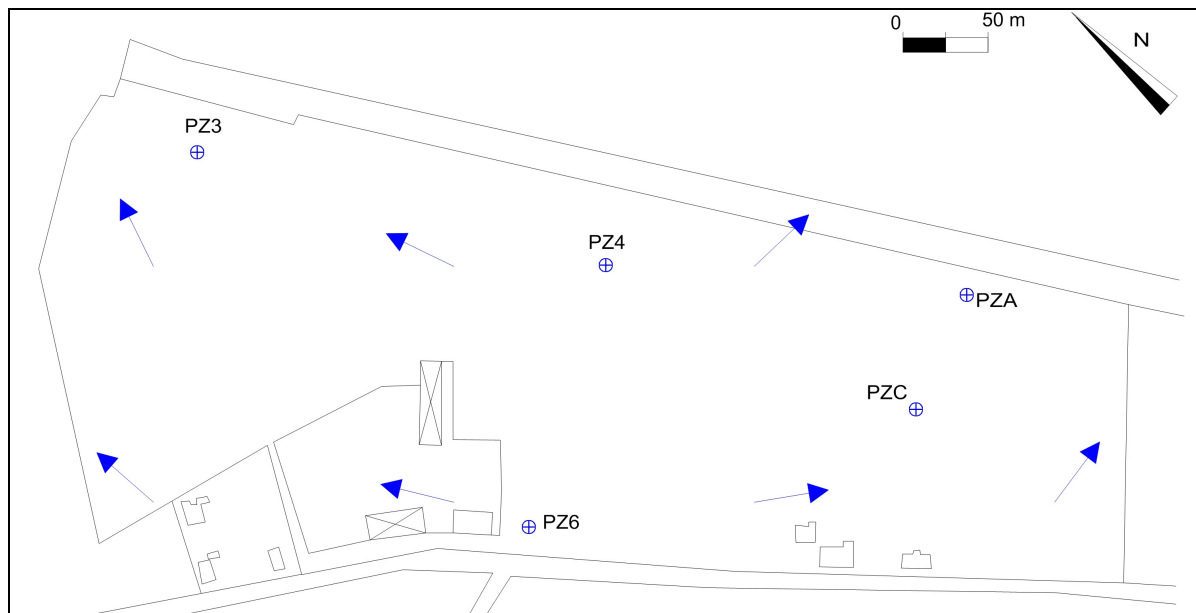


Figure n°3 : Sens d'écoulement des eaux souterraines, 30 octobre 2013.

(03.048.RA.004.04.fig3)

L'interpolation (effectuée via le logiciel SURFER®) des mesures effectuées sur la nappe phréatique met en évidence l'existence d'un dôme piézométrique au droit du site. Un axe approximatif de partage des eaux, reliant Pz4 et Pz6, peut-être considéré. Ainsi, les eaux souterraines présentes au nord de cet axe s'écoulent vers le nord nord-ouest, tandis que les eaux localisées au sud de l'axe s'écoulent vers l'est.

Ce constat positionne donc Pz3 en aval hydrogéologique de la zone nord, et PzA en aval de la zone sud. Le piézomètre Pz6 est donc implanté en amont hydrogéologique du site d'étude et des deux zones préalablement définies.

III.2 - Indices visuels et olfactifs de contamination des eaux

Des observations organoleptiques ont été réalisées lors des prélèvements d'échantillons d'eau sur l'ensemble des ouvrages mesurés. La figure suivante récapitule les indices visuels et olfactifs relevés au droit de chaque piézomètre mesuré :

Ouvrage	Odeur	Couleur	Remarques
Pz3	Absence	Jaune (+)	/
Pz4	Légère	Jaune (+)	/
Pz6	Légère	Gris (+++)	Chargée en sables
PzA	Légère	Jaune (++)	/
PzC	Absence	Gris (++)	Chargée en sables

Figure n°4 : Indices organoleptiques.

(03.048.RA.004.04, fig4)

Les observations organoleptiques ont mis en évidence la présence d'odeurs caractéristiques d'une contamination potentielle en hydrocarbures au droit des ouvrages Pz4, Pz6 et PzA.

III.3 - Caractérisation des eaux souterraines

Conformément aux textes du ministère en charge de l'environnement du 8 février 2007, les valeurs mesurées dans les eaux sont comparées à la « Synthèse des valeurs réglementaires pour les substances chimiques, en vigueur dans l'eau, les denrées alimentaires et dans l'air en France au 1er décembre 2011 » (rapport d'étude N° DRC-12-115719-00099B, janvier 2013).

Ainsi les concentrations des paramètres recherchés sont ici comparées, conformément à l'arrêté du 11 janvier 2007, aux limites et références de qualité des eaux brutes (Annexe 2) et des eaux destinées à la consommation humaine (Annexe 1) mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique. Par défaut, si les éléments recherchés ne sont pas concernés par la réglementation française, les valeurs guides de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) sont utilisées.

Les résultats des analyses réalisées sur les eaux souterraines, ainsi que les valeurs seuils retenues, sont reportés dans le tableau suivant :

Paramètres recherchés		Unités	Pz3	Pz4	Pz6	PzA	PzC	Valeur seuil
Métaux	Arsenic	μg/l	< 5	5,1	12	Non recherché		10
	Chrome total		19	< 1	1,8			50
	Chrome hexavalent		22	< 2,5	< 2,5			/
	Cuivre		280	6	< 2			2 000
Indice phénol						< 10	< 10	100
HAP	Naphtalène	μg/l	Non recherché			< 0,1	< 0,1	/
	Acénaphthylène					< 0,1	< 0,1	/
	Acénaphthène					< 0,1	< 0,1	/
	Fluorène					0,07	0,08	/
	Phénanthrène					0,06	0,03	/
	Anthracène					0,09	0,05	/
	Fluoranthène					< 0,02	0,03	/
	Pyrène					< 0,02	0,02	/
	Benzo(a)anthracène					< 0,02	< 0,02	/
	Chrysène					< 0,02	< 0,02	/
	Benzo(b)fluoranthène *					< 0,02	< 0,02	/
	Benzo(k)fluoranthène *					< 0,01	< 0,01	/
	Benzo(a)pyrène					< 0,01	< 0,01	0,01
	Dibenzo(ah)anthracène					< 0,02	< 0,02	/
	Benzo(ghi)pérylène *					< 0,02	< 0,02	/
	Indéno(1,2,3-cd)pyrène *					< 0,02	< 0,02	/
	Somme des 4 HAP (*)					< 0,07	< 0,07	0,1
HAP totaux (16) - EPA					< 0,6	< 0,6	/	

	Concentrations inférieures à la valeur seuil retenue
	Concentrations supérieures à la valeur seuil retenue

Figure n°5 : Résultats des analyses sur les eaux souterraines.

(03.048.RA.004.04.fig5)

Les résultats analytiques présentés ci-dessus indiquent :

- une teneur en arsenic supérieure à la valeur seuil retenue, au droit de l'ouvrage Pz6 ;
- une concentration en chrome hexavalent supérieure au seuil de détection analytique au niveau du piézomètre Pz3. Néanmoins, aucune limite ou référence de qualité n'est à ce jour utilisée pour ce paramètre sur les eaux destinées à la consommation humaine ;
- une teneur en cuivre au niveau de l'ouvrage Pz3 (bien que conforme aux exigences administratives), nettement supérieure à celles obtenues sur les autres piézomètres mesurés (Pz4 et Pz6).
- l'absence de dépassement significatif sur le reste des composés analysés.

III.4 - Cartographie des résultats

La figure suivante présente une cartographie des résultats analytiques obtenus depuis mai 2012 au droit des piézomètres Pz3, Pz4, Pz6, PzA et PzC.

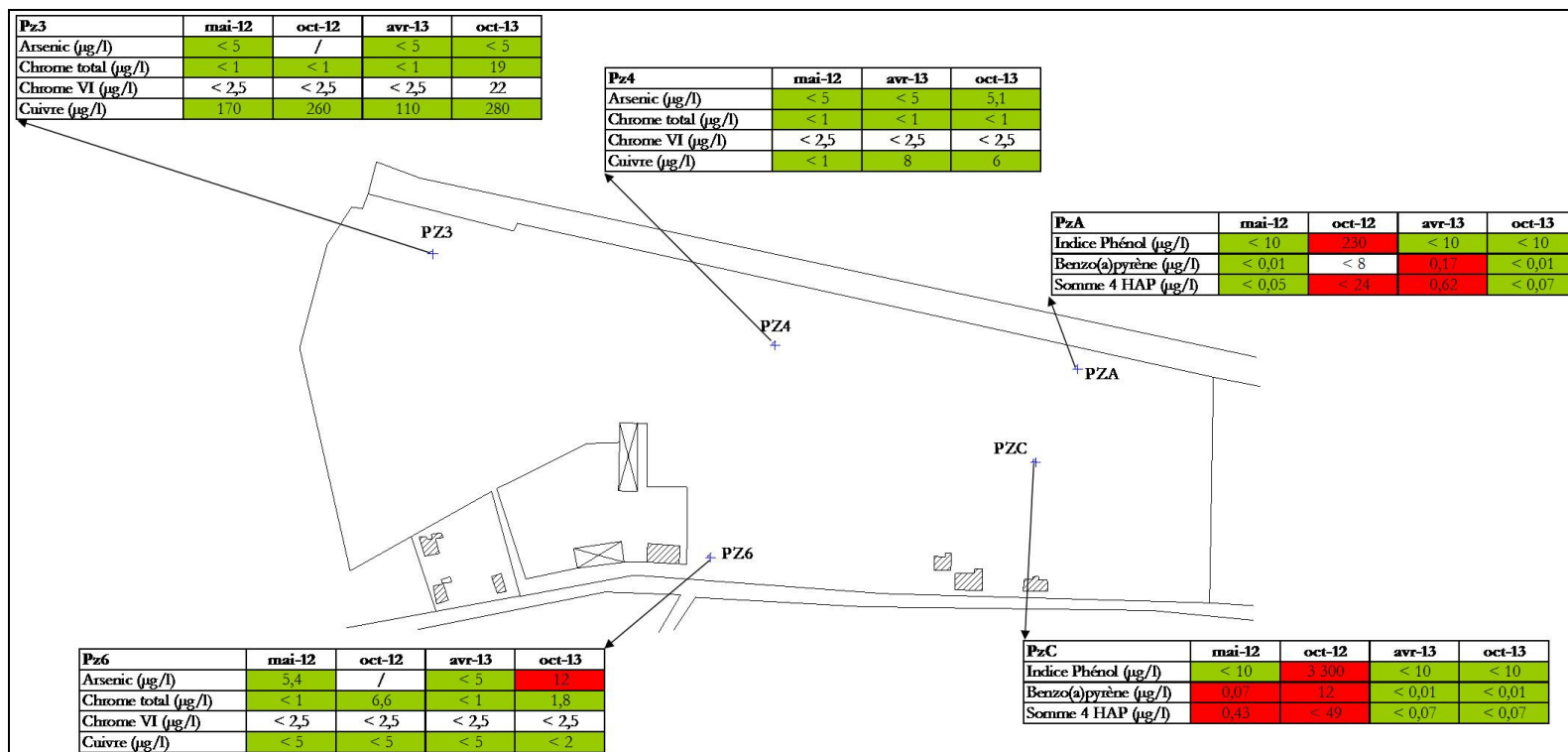


Figure n°6 : Cartographie des résultats analytiques
(03.048.RA.004.04.fig6)

Le suivi effectué au droit des ouvrages PzA et PzC met en évidence une amélioration de la qualité géochimique des eaux souterraines depuis avril 2013 pour le paramètre HAP. Les concentrations relevées lors de la campagne d'octobre 2013 sont conformes aux seuils de potabilisation retenus.

Le suivi effectués sur les éléments traces métalliques au niveau des piézomètres Pz3, Pz4 et Pz6 montre globalement un respect des valeurs seuils appliquées sur chacun des paramètres analysés. Un dépassement en arsenic est néanmoins noté sur le piézomètre Pz6 lors de la dernière campagne de prélèvement. Ce constat, jusqu'ici non observé lors des précédentes campagnes, devra être suivi lors des analyses futures.


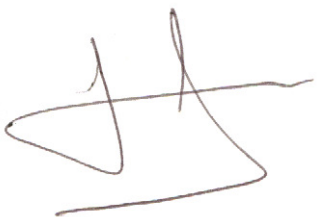
CONCLUSION

La campagne de mesures et de prélèvements, effectuée par la société TERÉO le 30 octobre 2013, a permis de noter :

- l'absence de contamination en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques au droit des ouvrages PzA et PzC ;
- des teneurs en indice phénol inférieures au seuil de détection analytique, et donc conformes à la réglementation ;
- la présence d'arsenic au niveau du piézomètre Pz6 au-delà de la valeur seuil retenue. Bien que modérée, cette contamination devra être surveillée lors des prochaines campagnes de prélèvements ;
- l'absence de dépassement des valeurs réglementaires sur les autres composés métalliques recherchés.

Hormis un léger dépassement en arsenic au niveau de l'ouvrage Pz6 (12 µg/l pour une valeur seuil de 10 µg/l), la qualité géochimique des eaux souterraines s'écoulant au droit de la zone est satisfaisante sur les paramètres recherchés.

Fait à Cenon, le 23 décembre 2013.

Rédaction	Correction et validation
<p>Thomas LAMOTTE Chef de projets</p> 	<p>Frédéric TICHANÉ Directeur technique</p> 

IV - ANNEXE : RÉSULTATS D'ANALYSES SUR EAUX SOUTERRAINES
