

RAPPORT

MISSION A210

Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines – Avril 2013

CANDY France

Site à l'étude : ancienne décharge de Lunery (18)



DEKRA INDUSTRIAL SAS
Pôle QSSE
PA Du Moulin
803 Bld Duhamel Du Monceau
45160 OLIVET
Tél. 0238636369
Fax 0238637070

Affaire n° 5116681A-04/13

Chef de projet

Guillaume FALEWEE

RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE



Contexte de la mission	La société CANDY France réalise trimestriellement un suivi de la qualité des eaux souterraines sur les 3 piézomètres installés sur la décharge privée de son site de Lunery (18).
Investigations de terrain	Les prélèvements d'eau ont été réalisés le 25 avril 2013 sur les 3 piézomètres présents sur site (PZ1 et PZ2) et hors site (PZ3). Une purge de l'eau contenue dans les 3 piézomètres a été engagée avant les prélèvements. L'échantillonnage de chaque piézomètre a été réalisé selon la norme FD X31-615.
Résultats analytiques	Les résultats analytiques des eaux souterraines démontrent que la nappe demeure impactée en trichloroéthylène et en cis-1,2-dichloroéthylène. Un enrichissement entre l'amont et l'aval (PZ1 → PZ2) est toujours confirmé.
Conclusion et préconisations	La campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines réalisée en avril 2013 met en avant un impact de la nappe par le cis 1,2 dichloroéthylène et en trichloroéthylène et un enrichissement entre l'amont et l'aval pour ces deux composés. DEKRA Industrial préconise le maintien des campagnes trimestrielles de suivi de qualité de la nappe, avec un programme analytique inchangé.



Fiche d'identification

Donneur d'ordre	CANDY France 30 rue Yves Lacelle 18 400 Lunery
Interlocuteur	Mme BERTE
Site à l'étude	Ancienne carrière des usines Rosières 18 400 Lunery
Type d'étude	Suivi piézométrique – mission A210 de la norme NF X31-620-1
N°d'affaire	5116681A-04/13
Mots clés	Ancienne carrière/décharge

Versions	A-04/13	04/06/2013	Version initiale
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

Chef de projet / Rédacteur	Guillaume FALEWEE	
Superviseur / Approbateur	Françoise DAS NEVES	
Sous-traitance	AGROLAB	Analyses des échantillons d'eau
	-	-



Sommaire

1	CONTEXTE	5
2	CONTENU DU RAPPORT	5
3	SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES – AVRIL 2013	6
3.1	Carte piézométrique	6
3.2	Prélèvements des eaux souterraines	8
3.3	Méthode qualité AQ/AC	8
3.4	Programme analytique.....	8
3.5	Choix des valeurs de référence	9
3.6	Résultats analytiques.....	9
4	CONCLUSION.....	11
5	INCERTITUDES	12
5.1	Incertitudes liées aux investigations de terrain.....	12
5.2	Incertitudes liées aux résultats d'analyses	12
5.3	Autres limites ou incertitudes.....	12
5.4	Justification des écarts	12

Figures

Figure 1 : Piézométrie locale (avril 2013).....	7
---	---

Tableaux

Tableau 1 : Contenu de l'étude de pollution des sols	5
Tableau 2 : cotes piézométriques mesurées en avril 2013.....	6
Tableau 3 : programme analytique.....	8
Tableau 4 : résultats analytiques – avril 2013	10

Annexes

ANNEXE 1 : NIVEAUX STATIQUES MESUREES DEPUIS 1998	14
ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES PIEZOMETRES	16
ANNEXE 3 : FICHE ANALYTIQUE DU LABORATOIRE	20
ANNEXE 4 : INCERTITUDES SUR LES ANALYSES	25



1 CONTEXTE

La société CANDY France réalise trimestriellement un suivi de la qualité des eaux souterraines sur les 3 piézomètres installés sur la décharge privée de son site de Lunery (18).

Chaque campagne de suivi comprend les points suivants :

- Réalisation des prélèvements d'eau au niveau de 3 piézomètres existants ;
- Analyses en laboratoire ;
- Etablissement d'un rapport d'interprétation.

2 CONTENU DU RAPPORT

La présente étude est réalisée selon le référentiel méthodologique en vigueur notamment au cadre fixé par la circulaire du 8 février 2007, définissant les modalités de gestion et de réaménagement de sites pollués et 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 (septembre 2010). La figure page suivante en présente un synoptique. Le tableau ci-dessous détaille les prestations effectuées :

Code selon la norme NF X31-620-2	Mission
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines

Tableau 1 : Contenu de l'étude de pollution des sols.

3 SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES – AVRIL 2013

3.1 Carte piézométrique

Les niveaux statiques (NS) de l'eau dans les 3 piézomètres ont été relevés afin d'établir le sens d'écoulement de la nappe au droit du site le 25 avril 2013.

Ouvrage	Niveau d'eau / sol	Position hydraulique / site
PZ1	21,50 m	Amont
PZ2	20,55 m	Aval
PZ3	15,04 m	Aval-Latéral

Tableau 2 : cotes piézométriques mesurées en avril 2013.

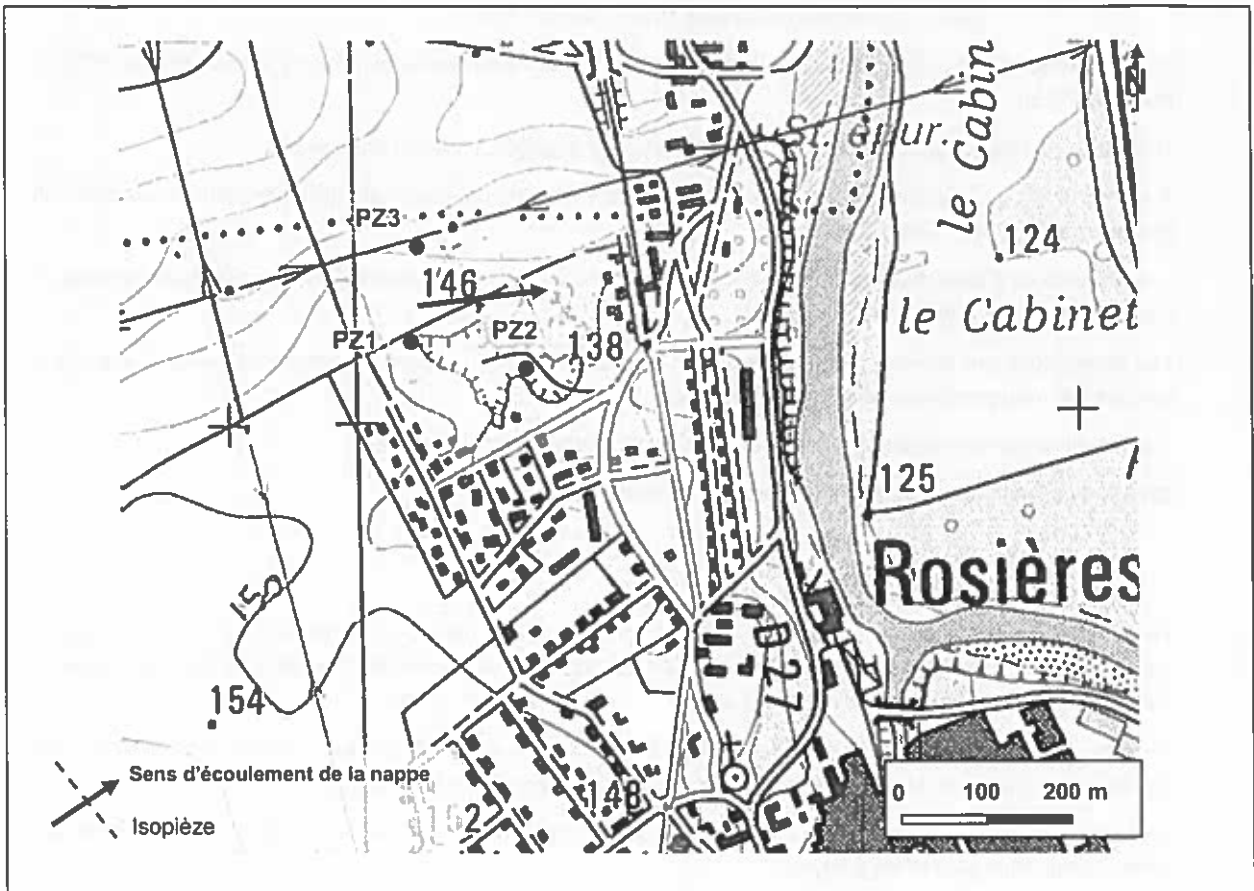
Le sens d'écoulement de la nappe est globalement orienté d'Ouest en Est.


Cf. Figure 1 : Carte piézométrique locale – avril 2013

Par rapport à la campagne précédente, le toit de la nappe est remonté de 1,50 m environ. En comparaison avec la campagne menée en février 2012, le niveau du toit de la nappe est remonté de 1,10 m environ.

Cf. Annexe 1. Niveaux statiques mesurés depuis 1998.





	CANDY – LUNERY (18)				
	Figure 1 : Piézométrie locale (avril 2013).	<table border="1"> <tr> <td>Affaire :</td> <td>5116681A-04/13</td> </tr> <tr> <td>Echelle :</td> <td>Cf. figure</td> </tr> </table>	Affaire :	5116681A-04/13	Echelle :
Affaire :	5116681A-04/13				
Echelle :	Cf. figure				



3.2 Prélèvements des eaux souterraines

Les prélèvements d'eau ont été réalisés le 25 avril 2013 sur les 3 piézomètres présents sur site (PZ1 et PZ2) et hors site (PZ3).

Une purge de l'eau contenue dans les 3 piézomètres a été engagée avant les prélèvements.

Elle a correspondu au moins à 3 fois le volume de chaque colonne d'eau et a permis d'atteindre une stabilisation des paramètres physico-chimiques.

Les échantillons d'eaux destinés aux analyses ont été prélevés, après stabilisation des niveaux piézométriques, à l'aide d'échantillonneurs jetables.

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons en verre de qualité laboratoire et expédiés dans une glacière par transporteur au laboratoire AGROLAB.

L'échantillonnage de chaque piézomètre a été réalisé selon la norme FD X31-615.

Cf. Annexe 2. Fiche de prélèvement des piézomètres.

3.3 Méthode qualité AQ/AC

Les objectifs d'assurance qualité ont été obtenus pour ces investigations en employant du personnel qualifié utilisant des protocoles bien définis (procédures d'opérations standard) pendant la réalisation des prélèvements d'échantillons et l'interprétation des résultats.

De plus, le matériel et la procédure pouvant avoir un impact sur la fiabilité des données recueillies ont été régulièrement inspectés et contrôlés pour éviter tout risque de contamination parasite.

Le programme mis en œuvre a permis de s'assurer qu'une précision et une exactitude correctes ont été obtenues durant l'échantillonnage et les analyses.

3.4 Programme analytique

Le programme analytique incluait la recherche de :

Analyse	Méthode
Hydrocarbures totaux	méthode interne
COHV	EN-ISO 10301
Indice phénols	EN-ISO 14402
Métaux : Fer	EN-ISO 11885

Tableau 3 : programme analytique.



3.5 Choix des valeurs de référence

A titre informatif, sont présentées les limites ou références de qualité des eaux destinées à la consommation humaines et les limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (arrêté du 11 janvier 2007). Les valeurs guides de l'OMS 3ème édition – 2004 définis pour les eaux de consommations sont également présentées. Ces valeurs ne constituent pas des valeurs de gestion dans le domaine des sites et sols pollués

3.6 Résultats analytiques

Les résultats analytiques sont donnés dans le tableau page suivante.

Cf. Annexe 3. Fiches analytiques du laboratoire AGROLAB.



	PZ1										valeurs limites eaux brutes (AM du 11/01/2007)	valeurs pour les eaux destinées à la consommation humaine guides OMS AM du 11/01/2007
	Seuil détection											
	11/01/2011	21/04/2011	27/07/2011	25/10/2011	15/02/2012	24/05/2012	23/08/2012	21/11/2012	25/04/2013	7/10		
pH	8,40	6,80	7,30	7,40	6,70	6,90	6,95	7,10	7,19	<	<	-
Fer (mg/L)	1,10	0,04	0,08	<	0,14	0,36	<	<	0,02	<	<	-
cis 1,2 dichloroéthylène (µg/L)	0,50	0,46	0,52	0,52	<	0,50	<	<	0,5	<	50	-
tétrachloroéthylène (µg/L)	0,50	0,40	0,30	0,50	0,40	0,50	0,40	0,40	0,1	<	40	10*
Trichloroéthylène (µg/L)	0,70	<	0,50	0,60	0,60	0,50	<	<	0,5	<	70	-
Chlorure de vinyle (µg/L)	<	<	<	<	<	<	<	<	0,2	<	0,3	0,5
HCT (C10-C40) (µg/L)	<	<	<	<	<	<	<	<	50	<	1000	-
Indice phénols (µg/L)	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	100	-

	PZ2										valeurs limites eaux brutes (AM du 11/01/2007)	valeurs pour les eaux destinées à la consommation humaine guides OMS AM du 11/01/2007
	Seuil détection											
	11/01/2011	21/04/2011	27/07/2011	25/10/2011	15/02/2012	24/05/2012	23/08/2012	21/11/2012	25/04/2013	7/10		
pH	8,60	6,80	7,30	7,40	6,70	6,90	7,11	7,10	7,21	<	<	-
Fer (mg/L)	0,23	0,12	0,21	<	<	0,025	<	<	0,02	<	<	-
cis 1,2 dichloroéthylène (µg/L)	11,00	14,00	15,00	4,90	16,00	13,00	14,00	14,00	4,00	0,5	50	-
tétrachloroéthylène (µg/L)	<	<	<	<	<	<	<	<	0,1	<	40	10*
Trichloroéthylène (µg/L)	2,90	3,30	2,10	1,10	7,20	4,10	1,90	4,20	1,20	0,5	70	-
Chlorure de vinyle (µg/L)	<	<	<	<	<	<	<	<	0,2	<	0,3	0,5
HCT (C10-C40) (µg/L)	<	<	<	<	<	<	<	<	50	<	1000	-
Indice phénols (µg/L)	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	100	-

	PZ3										valeurs limites eaux brutes (AM du 11/01/2007)	valeurs pour les eaux destinées à la consommation humaine guides OMS AM du 11/01/2007
	Seuil détection											
	11/01/2011	21/04/2011	27/07/2011	25/10/2011	15/02/2012	24/05/2012	23/08/2012	21/11/2012	25/04/2013	7/10		
pH	8,90	7,10	7,80	7,70	7,20	7,00	7,06	7,10	7,20	<	<	-
Fer (mg/L)	0,03	0,02	0,03	<	0,02	0,06	<	<	0,02	<	<	-
cis 1,2 dichloroéthylène (µg/L)	<	<	<	<	<	<	<	<	0,5	<	50	-
tétrachloroéthylène (µg/L)	<	<	<	<	<	<	<	<	0,1	<	40	10*
Trichloroéthylène (µg/L)	0,20	<	<	<	<	<	<	<	0,5	<	70	-
Chlorure de vinyle (µg/L)	<	<	<	<	<	<	<	<	0,2	<	0,3	0,5
HCT (C10-C40) (µg/L)	<	<	<	<	<	<	<	<	50	<	1000	-
Indice phénols (µg/L)	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	100	-

☐ teneur > valeur limite des eaux brutes

☐ valeur guide OMS ou valeur limite France < teneur < valeur limite des eaux brutes

* pour la somme trichloroéthylène et tétrachloroéthylène

< Teneur inférieure au seuil de détection

- : Pas de valeur guide déterminée

Tableau 4 : résultats analytiques - avril 2013



- **Composés organo-halogénés volatils**

Le cis-1,2-dichloroéthylène et le trichloroéthylène sont toujours détectés au droit de PZ2. Ces teneurs sont environ trois inférieures par rapport aux campagnes précédentes.

Le tétrachloroéthylène est toujours détecté au droit de PZ1. Ces teneurs sont stables par rapport aux campagnes précédentes.

Les composés organo-halogénés volatils analysés ne sont toujours pas détectés au droit du piézomètre PZ3.

- **Hydrocarbures totaux**

Cette campagne confirme la baisse observée depuis décembre 2008, les teneurs relevées étant inférieures au seuil de détection au droit des 3 piézomètres.

- **Phénols (indice)**

L'indice phénol n'est pas détecté au droit des trois piézomètres.

- **Fer**

Le fer n'est plus détecté au droit de PZ1 et PZ2.

→ La nappe demeure impactée en trichloroéthylène et en cis-1,2-dichloroéthylène. L'enrichissement entre l'amont et l'aval (PZ1 → PZ2) est toujours confirmé.

4 CONCLUSION

La campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines réalisée en avril 2013 met en avant les points suivants :

- Un impact de la nappe par le cis 1,2 dichloroéthylène et en trichloroéthylène et un enrichissement entre l'amont et l'aval pour ces deux composés ;
- L'indice phénol et les hydrocarbures totaux ne sont pas détectés au droit des trois piézomètres ;

DEKRA Industrial préconise le maintien des campagnes trimestrielles de suivi de qualité de la nappe, avec un programme analytique inchangé.



5 INCERTITUDES

5.1 Incertitudes liées aux investigations de terrain

Les incertitudes sont liées :

- A l'appréciation des intervenants de terrain ;
- A l'échantillonnage des eaux souterraines par les intervenants.

5.2 Incertitudes liées aux résultats d'analyses

Cf. Annexe 4. Incertitude sur les analyses.

5.3 Autres limites ou incertitudes

Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. Une utilisation erronée qui pourrait être faite suite à une diffusion ou reproduction partielle ne saurait engager DEKRA.

Des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des travaux, a posteriori de la mission confiée à DEKRA et n'ayant pu être détectés au cours des reconnaissances peuvent rendre caduques certaines des recommandations figurant dans le rapport.

5.4 Justification des écarts

Sans objet.



ANNEXES



ANNEXE 1 : NIVEAUX STATIQUES MESUREES DEPUIS 1998



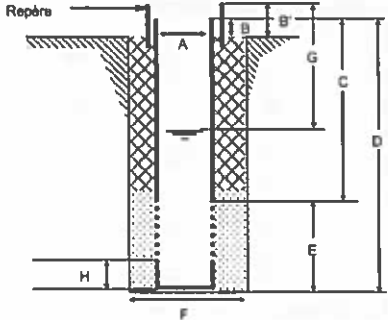


- CHRONIQUE DES NIVEAUX STATIQUES (en m/sol) -


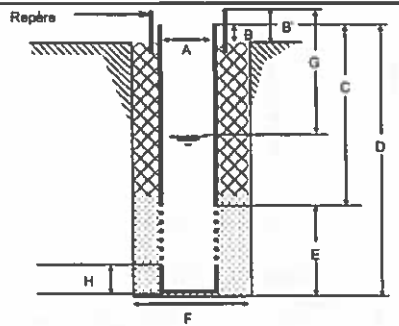
Date	PZ1	PZ2	PZ3
12/10/1998	24,02	23,15	-
07/04/1999	21,98	20,97	15,65
05/07/1999	22,85	21,78	17,3
05/10/1999	21,64	20,65	15,38
03/01/2000	19,92	18,9	13,56
03/04/2000	22,12	21,24	15,93
02/10/2000	23,5	22,95	17,54
26/02/2003	21,31	20,26	15,86
10/06/2003	22,85	20,59	16,33
09/09/2003	24,1	23,25	18,19
09/12/2003	22,6	21,6	16,04
09/03/2004	21,92	21,02	16,59
08/06/2004	22,63	21,76	16,49
09/09/2004	23,7	22,7	17,41
08/12/2004	23,55	22,69	17,41
14/03/2005	22,53	21,86	16,68
14/06/2005	22,53	21,86	16,68
14/09/2005	24,48	23,65	14,81
14/12/2005	23,84	23,99	17,7
14/03/2006	20,33	19,29	13,97
04/05/2006	22,32	21,42	16,16
06/06/2006	22,96	22,03	16,48
13/09/2006	24,48	23,62	16,17
11/12/2006	22,47	21,57	14,29

Date	PZ1	PZ2	PZ3
28/03/2007	21,65	20,59	16,25
15/06/2007	22,6	21,85	16,05
04/10/2007	23,29	22,4	16,65
14/12/2007	22,65	21,78	16,3
10/03/2008	22,6	21,63	16,35
10/06/2008	22,72	21,26	15,57
10/09/2008	23,75	22,9	17,4
12/12/2008	22,79	21,43	16,16
21/01/2009	22,76	21,89	16,37
20/04/2009	23,27	22,36	16,85
23/07/2009	24,42	23,50	18,00
08/10/2009	24,70	23,82	18,33
20/01/2010	23,66	22,75	16,22
22/04/2010	22,55	21,65	16,15
15/07/2010	23,61	22,73	17,11
26/10/2010	24,70	23,80	18,33
11/01/2011	22,50	21,59	16,38
21/04/2011	23,96	23,04	17,63
27/07/2011	23,28	22,82	17,41
25/10/2011	24,71	23,81	18,32
15/02/2012	22,69	21,79	16,27
24/05/2012	23,13	22,19	16,68
23/08/2012	25,30	24,15	17,96
25/04/2013	21,5	20,55	15,04



 Fiche de prélèvement d'eau souterraine		PZ1																									
Client : CANDY Site / Lieu : LUNERY (18) N°affaire : 5076588-11/12		Opérateur : GF et BE Date d'intervention : 25/04/2013 Conditions climatiques : En soleillé																									
Caractéristique de l'ouvrage Profondeur de l'ouvrage (m) : 28,29 Diamètre de l'ouvrage (mm) : 75 Tubage : Colmatage piézomètre : <input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non		Référentiel de mesure <input type="radio"/> Surface du sol <input type="radio"/> Sommet du tubage <input checked="" type="radio"/> Sommet de la tête de protection <input type="radio"/> Autres :																									
Mesure du niveau d'eau Heure de mesure du niveau statique : 10h55 Niveau statique (m) : 21,50 Phase organique (flottant / plongeant) : NON Epaisseur (mm) :		Laboratoire d'analyses <input type="radio"/> Pas d'analyses <input type="radio"/> EUROFINS <input checked="" type="radio"/> AGROLAB <input type="radio"/> Autres :																									
Analyses prévues <input checked="" type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> BTEX <input checked="" type="checkbox"/> Phénols <input type="checkbox"/> MTBE <input checked="" type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Métaux lourds <input checked="" type="checkbox"/> Autres : Fer		Type de purge <input checked="" type="radio"/> STATIQUE prof en m <input type="radio"/> DYNAMIQUE																									
Purge Heure début de pompage : 11h17 Heure fin de pompage : 11h32 Temps de pompage (mn) : 15 Profondeur de pompage (m) : 24 Débit de la pompe (L/mn) : 6 Volume pompé (L) : 90 Hauteur de la colonne d'eau : 6,79 Type de pompe : Pompe immergée 2"																											
Caractéristique du prélèvement																											
Temps de purge pH : Température (°C) : Potentiel RedOX (mV) : Conductivité (µs/cm) : O ₂ dissous (%) : Niveau statique (m) lors du prélèvement : Equipement de prélèvements (pompe / bailers) :	<table border="1"> <thead> <tr> <th>0 min</th> <th>5 min</th> <th>10 min</th> <th>15 min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7,34</td> <td>7,21</td> <td>7,19</td> <td>7,19</td> </tr> <tr> <td>13,4</td> <td>13,5</td> <td>13,4</td> <td>13,6</td> </tr> <tr> <td>980</td> <td>980</td> <td>960</td> <td>950</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">22,6</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">pompe</td> </tr> </tbody> </table>	0 min	5 min	10 min	15 min	7,34	7,21	7,19	7,19	13,4	13,5	13,4	13,6	980	980	960	950	22,6				pompe					
0 min	5 min	10 min	15 min																								
7,34	7,21	7,19	7,19																								
13,4	13,5	13,4	13,6																								
980	980	960	950																								
22,6																											
pompe																											
Photographie de l'ouvrage (repère visuel) 		Autres / commentaires Evacuation des eaux de purges <input checked="" type="radio"/> Prise en charge par le client (EU/EP) <input type="radio"/> Prise en charge par DEKRA hors site																									
Date et conditions de transports Date d'envoi : 26/04/2013 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :																											
Coupe technique de l'ouvrage																											
A : 75 mm B : m B' : m C : m D : 28,29 m E : m F : mm G : 21,50 m H : V total : 29,98 L Volume / m : 4,42 L/m																											



DEKRA		Fiche de prélèvement d'eau souterraine		PZ2																																													
Client : CANDY		Opérateur : GF et BE																																															
Site / Lieu : LUNERY (18)		Date d'intervention : 25/04/2013																																															
N°affaire :		Conditions climatiques : Ensoleillé																																															
Caractéristique de l'ouvrage Profondeur de l'ouvrage (m) : 26,65 Diamètre de l'ouvrage (mm) : 75 Tubage : Colmatage piézomètre : <input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non		Référentiel de mesure <input type="radio"/> Surface du sol <input type="radio"/> Sommet du tubage <input checked="" type="radio"/> Sommet de la tête de protection <input type="radio"/> Autres :																																															
Mesure du niveau d'eau Heure de mesure du niveau statique : 11h50 Niveau statique (m) : 20,55 Phase organique (flottant / plongeant) : NON Epaisseur (mm) :		Laboratoire d'analyses <input type="radio"/> Pas d'analyses <input type="radio"/> EUROFINS <input checked="" type="radio"/> AGROLAB <input type="radio"/> Autres :																																															
Analyses prévues <input checked="" type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> BTEX <input checked="" type="checkbox"/> Phénols <input type="checkbox"/> MTBE <input checked="" type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Métaux lourds <input checked="" type="checkbox"/> Autres : Fer		Type de purge <input checked="" type="radio"/> STATIQUE prof en m <input type="radio"/> DYNAMIQUE																																															
Purge Heure début de pompage : 12h00 Heure fin de pompage : 12h15 Temps de pompage (mn) : 15 Profondeur de pompage (m) : 23 Débit de la pompe (L/mn) : 6 Volume pompé (L) : 90 Hauteur de la colonne d'eau : 6,10 Type de pompe : Pompe immergée 2"																																																	
Caractéristique du prélèvement <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>0 min</th> <th>5 min</th> <th>10 min</th> <th>15 min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temps de purge</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>pH :</td> <td>7,24</td> <td>7,22</td> <td>7,22</td> <td>7,21</td> </tr> <tr> <td>Température (°C) :</td> <td>13,9</td> <td>14</td> <td>13,9</td> <td>13,9</td> </tr> <tr> <td>Potentiel RedOX (mV) :</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conductivité (µs/cm) :</td> <td>4590</td> <td>4250</td> <td>4,18</td> <td>4320</td> </tr> <tr> <td>O₂ dissous (%) :</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Niveau statique (m) lors du prélèvement :</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">20,66</td> </tr> <tr> <td>Equipement de prélèvements (pompe / bailers) :</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">pompe</td> </tr> </tbody> </table>						0 min	5 min	10 min	15 min	Temps de purge					pH :	7,24	7,22	7,22	7,21	Température (°C) :	13,9	14	13,9	13,9	Potentiel RedOX (mV) :					Conductivité (µs/cm) :	4590	4250	4,18	4320	O ₂ dissous (%) :					Niveau statique (m) lors du prélèvement :	20,66				Equipement de prélèvements (pompe / bailers) :	pompe			
	0 min	5 min	10 min	15 min																																													
Temps de purge																																																	
pH :	7,24	7,22	7,22	7,21																																													
Température (°C) :	13,9	14	13,9	13,9																																													
Potentiel RedOX (mV) :																																																	
Conductivité (µs/cm) :	4590	4250	4,18	4320																																													
O ₂ dissous (%) :																																																	
Niveau statique (m) lors du prélèvement :	20,66																																																
Equipement de prélèvements (pompe / bailers) :	pompe																																																
Photographie de l'ouvrage (repère visuel) 		Autres / commentaires Evacuation des eaux de purges <input checked="" type="radio"/> Prise en charge par le client (EU/EP) <input type="radio"/> Prise en charge par DEKRA hors site																																															
Date et conditions de transports Date d'envoi : 26/04/2013 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :																																																	
Coupe technique de l'ouvrage <table style="width:100%;"> <tr><td>A :</td><td>75</td><td>mm</td></tr> <tr><td>B :</td><td></td><td>m</td></tr> <tr><td>B' :</td><td></td><td>m</td></tr> <tr><td>C :</td><td></td><td>m</td></tr> <tr><td>D :</td><td>26,65</td><td>m</td></tr> <tr><td>E :</td><td></td><td>m</td></tr> <tr><td>F :</td><td></td><td>mm</td></tr> <tr><td>G :</td><td>20,55</td><td>m</td></tr> <tr><td>H :</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>V total :</td><td>26,94</td><td>L</td></tr> <tr><td>Volume / m :</td><td>4,42</td><td>L/m</td></tr> </table>		A :	75	mm	B :		m	B' :		m	C :		m	D :	26,65	m	E :		m	F :		mm	G :	20,55	m	H :			V total :	26,94	L	Volume / m :	4,42	L/m															
A :	75	mm																																															
B :		m																																															
B' :		m																																															
C :		m																																															
D :	26,65	m																																															
E :		m																																															
F :		mm																																															
G :	20,55	m																																															
H :																																																	
V total :	26,94	L																																															
Volume / m :	4,42	L/m																																															



The image shows a very faint, low-contrast scan of a laboratory analytical sheet. It features a grid-like structure with multiple columns and rows, typical of a data recording form. The text within the grid is illegible due to the low resolution and high contrast of the scan. The overall appearance is that of a standard laboratory report form.

ANNEXE 3 : FICHE ANALYTIQUE DU LABORATOIRE



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

DEKRA Industrial SAS
803 BD DUHAMEL DU MONCEAU
PA DU MOULIN
45160 OLIVET
FRANCE

Date 07 05 2013
N° Client 35005737
N° commande 370359
Page 1 de 4

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 370359 Eau

Client 35005737 DEKRA Industrial SAS
Référence CDE 0034150 1/2590/F05500 - Cde CANDY - LUNERY Monsieur Guillaume FALEWEE
Réception des échantillons 01.05.13
Prélèvement par Client

Madame, Monsieur

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

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

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

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

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

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

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

Respectueusement,

AL-West B.V. M. Claude Gautheron, Tel. +33/380680143
Chargé relation clientèle

Copies

DEKRA Industrial SAS , Monsieur Guillaume FALEWEE



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Posibus 693, 7400 AR Deventer
 Tel +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788109
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 370359 Eau

Page 2 de 4

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
199886	PZ1	Inconnu	
199924	PZ2	Inconnu	
199925	PZ3	Inconnu	

	Unité	199886 PZ1	199924 PZ2	199925 PZ3
Analyses Physico-chimiques				
Indice phénoI	µg/l	<10	<10	<10
Prétraitement pour analyses des métaux				
Filtration métaux		++	++	++
Métaux				
Fer (Fe)	µg/l	<20	<20	<20
COHV				
1,1,1,2-Tétrachloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Chlorométhane	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Chloroéthane	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Pentachloroéthane	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Hexachloroéthane	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l	<0,50	4,0	<0,50
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.	4,0 ^{xy}	n.d.
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	1,2	<0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l	0,4	<0,1	<0,1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Hydrocarbures totaux				
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Fraction C10-C12	µg/l	<10	<10	<10
Fraction C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
Fraction C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7416 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 370359 Eau



Page 3 de 4

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

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Début des analyses: 01 05 13

Fin des analyses: 07 05 13

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon.

AL-West B.V. M. Claude Gautheron, Tel. +33/380680143

Chargé relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies

DEKRA Industrial SAS, Monsieur Guillaume FALEWEE

Liste des méthodes

EN-ISO 10301: 1,1,2,2- Tétrachloréthane Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes Chlorure de Vinyle
1,1- Dichloroéthylène 1,1,1,2-Tétrachloroéthane Dichlorométhane Tétrachlorométhane Trichlorométhane
1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane Hexachloroéthane 1,1,1-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane

EN-ISO 10301: n) Chlorométhane Chloroéthane Pentachloroéthane

EN-ISO 11885: Fer (Fe)

EN-ISO 14402: Indice phénol

méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40

méthode interne: n) Fraction C16-C20 Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C36-C40 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28
Fraction C28-C32 Fraction C32-C36

sans objet: Filtration métaux

n) Non accrédité



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Annexe de N° commande 370359

Page 4 de 4

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Des écarts aux prescriptions des protocoles analytiques ont été observés. Ces différences peuvent affecter la fiabilité des résultats sur les échantillons mentionnés ci-après

- 199886 La date d'échantillonnage est Inconnue.
- 199924 La date d'échantillonnage est Inconnue.
- 199925 La date d'échantillonnage est Inconnue.



Composés inorganiques

Paramètre	Justesse (%)	Précision (%)	Incertitude (%)
Indice Phénol	106	20	23,3
pH	102	0,63	4,0
Conductivité électrique	104	12	14,4
Cyanures libres	98	11	11,7
Cyanures totaux	93	9	16,6
Chrome VI			19,0
DCO	106	18	21,6
DBO5	98	32	32,2
Ammonium	102	11,8	12,5
Azote Kjeldhal	100	9	18,0
Nitrates	100	2	5,0
MES totales	98	7	8,1
Nitrites	98	20	20,4
Phosphore total	94	13	17,7
Détergent cationique	98	16	16,5
Détergents non ioniques	102	5	12,0
Détergents anioniques	92	11	27,0
Résidu à sec	98	11	11,7

Métaux lourds

Dans une eau avec digestion, mesure par SEA-ICP

Paramètre	Justesse (%)	Précision (%)	Incertitude (%)
Arsenic	103	9	10,8
Cadmium	101	9	9,2
Chrome	100	15	15,0
Cuivre	104	3	8,5
Plomb	101	14	14,1
Nickel	95	11,4	15,2
Zinc	104	5,6	9,8
Mercuré	104	14	16,1
Aluminium	93	22	26,1
Platine	99	7	7,3
Fer	95	15	18,0
Etain	92	7	17,5
Phosphore	99	3	6,0



Paramètres organiques

Paramètre	Justesse (%)	Précision (%)	Incertitude (%)
Hydrocarbures totaux (méthode ISO)	91	5	21,0
Hydrocarbures totaux (méthode interne)	96	11	13,6

Solvants			
Paramètre (HS)	Justesse (%)	Précision (%)	Incertitude (%)
Benzène	105	16	18,9
Toluène	99	19	19,1
Ethyl benzène	97	19	19,9
o-Xylène	98	15	15,5
m/p-Xylène	96	21	22,5
Naphthalène	104	16	17,9
Cumène	91	15	23,4
MTBE	97	13	14,3
Styrène	98	26	26,3
1,3,5-Triméthylbenzène	92	22	27,2
1,2,3-Triméthylbenzène	117	25	42,2
1,2,4-Triméthylbenzène	107	19	23,6
Dichlorométhane	101	18	18,1
Chloroforme	103	18	19,0
Tétrachlorure de Carbon	98	22	22,4
Trichloroéthylène	99	18	18,1
Tétrachloroéthylène	98	21	21,4
1,1,1-trichloroéthane	101	21	21,1
1,1,2-trichloroéthane	103	19	19,9
1,1-dichloroéthane	100	17	17,0
1,2-dichloroéthane	107	19	23,6
Cis-1,2-dichloroéthylène	103	16	17,1
Trans-1,2-dichloroéthylène	101	19	19,1
Chlorure de vinyle	101	22	22,1

HAP			
Paramètre	Justesse (%)	Précision (%)	Incertitude (%)
Naphthalène	94	11,6	16,7
Acénaphthylène	95	14,2	17,4
Acénaphthène	90	11,2	22,9
Fluorène	96	11,2	13,8
Phénanthrène	95	11	14,9
Anthracène	92	10,6	19,2
Fluoranthène	102	9	9,8
Pyrène	97	18,8	19,7
Benzo(a)anthracène	99	22	22,1
Chrysène	94	26	28,6
Benzo(b)fluoranthène	112	28	36,9
Benzo(k)fluoranthène	113	28	38,2
Benzo(a)pyrène	104	29	30,1
Dibenz(a,h)anthracène	93	26	29,5
Benzo(g,h,i)pérylène	106	29	31,4
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	95	32	33,5



PCB			
Paramètre (HS)	Justesse (%)	Précision (%)	Incertitude (%)
PCB 28	103	22	22,8
PCB 52	102	22	22,4
PCB 101	87	22,8	34,6
PCB 118	97	11,8	13,2
PCB 138	91	19	26,2
PCB 153	97	19	19,9
PCB 180	107	18,6	23,3

Alcools			
Paramètre	Justesse (%)	Précision (%)	Incertitude (%)
n-Propanol	94	21	24,2
Sec- Butanol	91	13	22,2
Iso-Propanol	92	18	24,1
Tert-Butanol	91	15	23,4
n-Butanol	91	15	23,4
Méthanol	95	4	10,8
Ethanol	97	7	9,2
Iso-Butanol	91	14	22,8

Solvants polaires			
Paramètre	Justesse (%)	Précision (%)	Incertitude (%)
Acétone			27
Acétonitrile			13
Acétate de butyle			17
Diéthyléther			15
Dioxane			24
Acetate d'éthyle			15
Acétate de méthyle			40
Méthyléthylcétone			17
Méthylisobutylcétone			16
Tétrahydrofurane			33

Paramètre	Justesse (%)	Précision (%)	Incertitude (%)
Nonylphénol			45
Tributylétain			40

