



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



ISO 9001:2008



**Ancienne station de
distribution de carburant
Site de Cherbourg**
Le Terre-Plein des Mielles
50 100 CHERBOURG



Rapport de Surveillance des Eaux Souterraines Décembre 2017 – Site de CHERBOURG (50)

Affaire SP/0782

A l'attention de Mme COUBRUN

Intervention effectuée le 07 décembre 2017

Version définitive

Le 10 janvier 2018

Création document modèle : JPP – version n°03 – 01/08/2017

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 : 9 rue René Clair
78 390 BOIS D'ARCY
Tél. 01 34 60 60 20 - Fax 01 34 60 60 70

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

E-mail : commercial@ati-services.com – Web : <http://www.ati-services.com>
S.A.S. au Capital de 100 000 € - RCS Versailles B 418 575 478
Président : PEPA S.A.S. représentée par Éric ACHER

FICHE RECAPITULATIVE DE SUIVI DE NAPPE



I LOCALISATION




Site Cherbourg - Ancienne zone station - (50)

Date d'intervention le : 07/12/2017

Etat :

RAS

Légende Couleur

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

II DESCRIPTION DES PIEZOMETRES

	Nbr	Dénomination	Implantation
Nombre de piézomètres existants sur le site	3	PZ1, PZ2, PZ3	Ancienne station
Nombre de piézomètres faisant l'objet de mesures de niveaux	2	PZ2, PZ3	Ancienne station
Nombre de piézomètres faisant l'objet d'analyses laboratoire	2	PZ2, PZ3	Ancienne station

III OBSERVATIONS DE TERRAIN

Niveau d'eau moyen : 2,125 m

Nombre d'ouvrages présentant du flottant : 0

Ouvrages concernés : /

Remarque : RAS

Epaisseur min	Epaisseur max
0	0

IV RESULTATS D'ANALYSES

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

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

PZ1 (PZ amont) inexploitable (bouché à 1 m de profondeur)

Absence d'hydrocarbures totaux supérieurs à la valeur de gestion dans les eaux des deux piézomètres exploitables.

Absence de flottant avant et après purge dans les eaux des trois piézomètres depuis le début des suivis (PZ2 et PZ3 sur ce suivi de décembre 2017).

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	2
2. ELEMENTS DE VULNERABILITE DU SITE	3
3. INVESTIGATIONS REALISEES.....	4
3.1. Caractéristiques des ouvrages	4
3.2. Mesures et observations de terrain	5
3.3. Protocole de prélèvement des eaux	6
3.4. Programme analytique.....	7
3.5. Valeur de comparaison	8
3.6. Interprétation des résultats	8
4. CONCLUSIONS.....	10

1. INTRODUCTION

La société ATI-Services a été mandatée par la SNCF pour la réalisation d'un contrôle de la qualité des eaux souterraines au droit de l'ancienne station de distribution de carburant du site de Cherbourg.

Ce site a fait l'objet en 2007 d'un diagnostic par la société ATI-Services qui a mis en évidence une pollution des sols au droit de l'ancienne cuve enterrée, du séparateur et de l'aire de dépotage gasoil.

D'août à décembre 2010, des travaux de démantèlement et de dépollution des sols ont été réalisés par la société GRS Valtech. La société Arcadis est également intervenue dans le cadre du contrôle de la qualité des sols (fonds et flancs de fouille) et des eaux après ces travaux.

Un suivi de la qualité des eaux a été assuré en 2013, il confirmait l'absence d'impact sur les trois ouvrages de contrôles : PZ1, PZ2 et PZ3.

Le présent rapport rend compte de l'intervention de suivi de nappe du **7 décembre 2017** réalisée par le biais des trois piézomètres mis en place lors du diagnostic. Ce contrôle a pour objectifs :

- de mesurer le niveau piézométrique de la nappe et les épaisseurs de flottant éventuelles ;
- de confirmer l'absence d'impact observé en 2013
- de prélever et analyser les eaux en cas d'absence de flottant après purge.

L'intervention 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 nationale de gestion des sites et sols pollués définie dans le **guide d'Avril 2017** 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 sur la norme FDX 31-615 relative au prélèvement et à l'échantillonnage des eaux souterraines dans un forage.

2. ELEMENTS DE VULNERABILITE DU SITE

Les données ci-dessous récapitulent les différents éléments précisant la vulnérabilité du site par rapport aux eaux superficielles et souterraines.

⇒ *Situation géographique* : rien de particulier

⇒ *Contexte hydrologique* :

Le réseau hydrographique est composé principalement d'une rivière, le canal de la *Divette*. Elle prend sa source sur la commune de Bricquebosq pour se jeter dans la Manche à Cherbourg, après avoir parcouru 27,6 kilomètres et coule aux limites Est de la gare. D'après l'Atlas des zones inondables de la DREAL, mis à jour en Juin 2004, les installations SNCF de la ville de Cherbourg sont en zone inondable.

⇒ *Contexte géologique au droit du site* :

D'après la carte géologique de Cherbourg (BRGM n°72), le site d'étude est implanté sur des alluvions modernes (notés Fz sur la carte géologique). Composées d'argile et de cailloutis. Parfois, ces argiles passent à des tourbes (Cherbourg, Nacqueville, Saint-Martin), datant de la régression flandrienne. Sous cette formation alluvionnaire, on retrouve des formations de la base du Paléozoïque (grès, schistes).

⇒ *Contexte hydrogéologique* :

Au droit du site, le sous-sol, composé de cailloutis, argiles et tourbes, est de perméabilité hétérogène. La nature des éléments du sous-sol laisse supposer une perméabilité plutôt faible cependant, il est possible que des écoulements d'eau se produisent à la faveur de lentilles sableuses ou à cailloutis présent dans ces dépôts alluvionnaires. Le sens d'écoulement théorique est dirigé vers le Nord Est.

Cependant il est raisonnable de penser que ces écoulements sont faibles, lents, situés dans les couches alluvionnaires et reposant sur les schistes sous-jacents.

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 installations de l'ancienne station de distribution.

3.1. Caractéristiques des ouvrages

Trois forages d'une profondeur de 6 mètres ont été équipés en piézomètres, en Juillet 2007, afin de pouvoir effectuer dans le temps un suivi des eaux de la nappe.

Lors de l'intervention du 7 décembre 2017, les trois piézomètres (Pz1, PZ2 et PZ3) étaient accessibles, mais seuls les PZ2 et PZ3 étaient exploitables, le PZ1 était obstrué par des racines et aucune sonde ou pompe n'a pu descendre dans l'ouvrage.

Tableau 1 : Caractéristiques des piézomètres

Paramètres	PZ1	PZ2	PZ3
Localisation	Nord anciennes installations	Sud-Est anciennes installations	Nord-Est anciennes installations
X / y (Lambert 93)	-	-	-
Nature tête de puits	BAC	BAC	BAC
Diamètre ouvrage (mm)	52/60	52/60	52/60
Equipement (m) PVC lisse/crépine	2/4	2/4	2/4
Profondeur ouvrage (m)	6,51*	5,67	4,85
Cote NGF tête de puits	5,13	4,73	4,81

* : ancienne mesure

Nd : non disponible

3.2. Mesures et observations de terrain

Lors de notre intervention, les 3 piézomètres étaient accessibles, mais seuls les PZ2 et PZ3 étaient en bon état de fonctionnement. Aucune autre anomalie n'a été relevée sur la zone d'investigations

Les relevés piézométriques et le prélèvement des eaux souterraines s'effectuent sur les deux ouvrages exploitables du site (PZ2 et PZ3).

Le tableau ci-après précise les relevés à partir de 2007. Les relevés antérieurs figurent en annexe de ce rapport.

Tableau 2 : Mesures et observations de terrains

Paramètres	PZ1	PZ2	PZ3
Juillet 2007 (pose des piézomètres)			
Prof Eau (m)	2,13	2,91	3,03
Cote Nappe (NGF)	3,00	1,82	1,78
Observations	Irisation sur purge	RAS	RAS
Octobre 2010			
Prof Eau (m)	2,64	1,61	1,83
Cote Nappe (NGF)	2,49	3,12	2,99
Observations	RAS	RAS	Odeurs hydrocarbures
Février 2013			
Prof Eau (m)	1,50	1,70	2,11
Cote Nappe (NGF)	3,63	3,03	2,70
Observations	RAS	RAS	RAS
Septembre 2013			
Prof Eau (m)	2,51	2,80	2,38
Cote Nappe (NGF)	2,62	1,93	2,43
Observations	RAS	RAS	RAS
Novembre 2017			
Prof Eau (m)	inexploitable	2,24	2,01
Cote Nappe (NGF)		2,49	2,8
Observations		RAS	RAS

* Niveau piézométrique corrigé (lorsqu'une épaisseur centimétrique de phase flottante est mesurée) = $Z_{\text{eau}} - (E_p \text{ flot} \cdot \mu)$ avec :

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

$E_p \text{ flot}$ (m) = épaisseur flottant mesuré

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

Au regard des mesures et des observations de terrain réalisées par ATI-Services, nous constatons :

- En l'absence d'un niveau d'eau mesurable sur PZ1, le sens d'écoulement est repris des campagnes précédentes en période de basses eaux (octobre 2010 et septembre 2013), à savoir **Est-Sud-Est** ; le PZ1 y est le piézomètre amont, le PZ3 est en position latérale et le PZ2 en aval hydraulique ;
- Le niveau piézométrique compris entre 2,01 et 2,24 m de profondeur ;
- L'absence de flottant ainsi que l'absence d'indices organoleptiques suspects dans les eaux des piézomètres.

3.3. Protocole de prélèvement des eaux

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.

Par mesure de précaution, les eaux de purge sont envoyées vers le réseau de récupération des eaux de ruissellement du site. Dans le cas contraire, les eaux de purge sont préalablement passées sur un filtre à charbon actif portatif avant rejet vers le point de collecte des eaux de ruissellement le plus proche. Le produit est lui stocké temporairement dans un jerrycan avant d'être évacué vers un point de collecte dédié sur place.

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.

L'historique de ces informations figure dans le tableau en **annexe 1**.

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 le positionnement hydraulique des piézomètres de la zone amont vers l'aval soit PZ3 et PZ2 (« propres » tous les 2). L'objectif est de réduire davantage le risque de contamination croisée.

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 présence de flottant inférieure 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.

Lors de cette intervention, les ouvrages PZ2 et PZ3 ont fait l'objet de prélèvements pour analyses ; PZ1 n'était pas exploitable car obstrué.

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 2**.

3.4. Programme analytique

Les échantillons d'eau ont été envoyés au laboratoire EUROFINs, laboratoire agréé par le Ministère de l'Environnement et accrédité COFRAC, pour analyses quantitatives sur les paramètres suivants :

- **Hydrocarbures C10-C40** dissous selon la norme NF EN ISO 9377-2.

3.5. Valeur 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

Les résultats d'analyses indiquent (cf. tableau ci-après, bordereau d'analyses en **annexe 3** et carte piézométrique en **annexe 4**) :

- **L'absence de teneurs en hydrocarbures totaux** supérieures à la limite de quantification du laboratoire dans les eaux des deux piézomètres de contrôle exploitables.

De manière générale et depuis le début des suivis en 2007, les teneurs en hydrocarbures totaux mesurées dans les eaux des piézomètres sont toutes inférieures à la valeur seuil.

Tableau 3 : Résultats des analyses en HCT en µg/l dans les eaux

Ouvrage	HCT C ₅ -C ₁₀	HCT C ₁₀ -C ₄₀	Benzène	Toluène	Ethylbenzène	Xylènes totaux
LQ	50	30-50	0,5	1	1	1
VG	1000		-			
VSi	1000		1	700	300	500
Juillet 2007 (Pose des piézomètres)						
PZ1	na	< 50	na	na	na	na
PZ2	na	< 50	na	na	na	na
PZ3	na	< 50	na	na	na	na
Octobre 2010 (Arcadis)						
PZ1	< 50	< 50	< LQ			
PZ2	< 50	< 50	< LQ			
PZ3	< 50	< 50	< LQ			
Février 2013						
PZ1	na	< 50	na	na	na	na
PZ2	na	< 50	na	na	na	na
PZ3	na	< 50	na	na	na	na
Septembre 2013						
PZ1	na	< 50	na	na	na	na
PZ2	na	< 50	na	na	na	na
PZ3	na	< 50	na	na	na	na
Décembre 2017						
PZ1	Non prélevé					
PZ2	na	< 30	na	na	na	na
PZ3	na	< 30	na	na	na	na

*LQ : Limite de quantification, elle est mise à jour lors de chaque suivi et est susceptible d'évoluer selon la qualité de la matrice, l'évolution des techniques et le laboratoire

$X < \text{Valeur de référence (VG ou Vsi)} \leq X$; en l'absence de valeur de référence $X < LQ \leq X$

En l'absence de variations des teneurs mesurées en HCT, aucun graphique ne sera réalisé.

4. CONCLUSIONS

Les observations de terrain effectuées par ATI Services sur l'ancienne station de distribution de Cherbourg (50) ont permis de constater :

- La présence d'une nappe au droit du site, dont le niveau piézométrique moyen est de 2,125 mètres de profondeur. Le sens d'écoulement retenu en période de basses eaux est Est Sud-Est ;
- L'absence de produit surnageant dans les eaux des deux piézomètres exploitables du suivi avant et après purge ;
- L'absence de teneurs en hydrocarbures totaux supérieures à la limite de quantification du laboratoire dans les eaux de PZ2 et PZ3.

De manière générale et depuis le début des suivis :

- L'absence de produit surnageant dans les eaux des piézomètres de contrôle ;
- Des teneurs en hydrocarbures totaux inférieures à la limite de quantification du laboratoire dans les eaux de PZ1 (amont), PZ2 et PZ3 (avals).

Compte tenu des résultats d'analyses, ce site ne fera pas l'objet de nouveaux contrôles.

Les trois ouvrages de surveillance peuvent faire l'objet d'un comblement dans les règles de l'art conformément à l'article 13 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié.

L'opération de rebouchage des piézomètres sera réalisée selon la norme NFX10-999 d'avril 2007 traitant notamment de l'abandon des ouvrages de surveillance des eaux souterraines.

Chaque ouvrage sera rebouché à l'aide de matériaux inertes drainant (graviers) du fond de l'ouvrage jusque 1,7 à 1,8 mètre de profondeur (référence sol), correspondant à 20 à 30 cm au-dessus de la limite de la crépine. De l'oregonite (argile bentonitique sodique pure) sera ensuite mise en place jusque -1,5 m (référence sol) surmontée d'une cimentation jusque + 0,1m (référence sol).

Le PZ1 sera au préalable nettoyé manuellement afin de le dégager dans la mesure du possible des racines l'obturant.

ANNEXES

Annexe n°1 : Tableau : Mesures in Situ

Annexe n°2 : Fiches de purge

Annexe n°3 : Bordereau d'analyses

Annexe n°4 : Carte d'implantation des piézomètres et teneurs en hydrocarbures totaux

ANNEXE N°1 :

TABLEAU : MESURES IN SITU

Tableau n°2 : Mesures in situ

Date	Ouvrage	Température en °C	pH	Conductivité en mS	Potentiel redox en mV	O2 dissous en mg/l
Année 2007						
Mars	PZ1	10,1	6,9	0,65	156	2,1
	PZ2	10,4	7,1	0,69	178	3,0
	PZ3	10,5	7,2	0,71	142	3,9
Année 2010						
Oct.	PZ1	13,4	7,5	0,454	-45	-
	PZ2	15,4	6,9	16,00	-80	-
	PZ3	15,9	7,1	2,062	-100	-
Année 2013						
Févr.	PZ1	9,5	6,97	0,88	-19	-
	PZ2	9,1	7,39	12,60	102	-
	PZ3	9,7	7,39	1,44	31	-
Sept.	PZ1	14,3	6,85	0,64	153	-
	PZ2	16,5	7,21	*	98	-
	PZ3	17,4	7,10	*	1,22	-
Année 2017						
Déc.	PZ1	Inexploitable				
	PZ2	12,8	7,03	10,74	101	nm
	PZ3	12,3	6,03	5,51	72	nm

np : non prélevé car présence de flottant après purge ; na : non analysé

* : défaillance matériel

nm : non mesuré

ANNEXE N°2 :

FICHES DE PURGE



Site de CHERBOURG (50)

Nom du piézomètre : PZ1

Implantation sur site :

Nord des voies et de l'ancienne station

Equipement en tête :

BAC

Diamètre ouvrage (mm):

52/60

Remarque sur l'état de l'ouvrage :

Bouché

Rapport Plein/Crépiné :

2/4

Cote tête de puits :

5,13 m NGF

Repère de mesure :

Tête d'ouvrage

Prof. Puits mesurée :

Non mesuré

Photo



	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

07/12/2017

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

VL

Paramètres	Flaconnage	Prof. Prélèvement (m)

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

Turbidité :

Colorimétrie :

Indices organoleptiques :

Remarques : Bouché à 1 m



Site de CHERBOURG (50)

Nom du piézomètre : PZ2



Date d'intervention

07/12/2017

Heure de prélèvement

11 h 28

Mode de purge

Pompe 12 V
15841

Mode de prélèvement

Pompe 12 V
15841

Conditionnement de l'échantillon

En glacière

Date d'envoi des échantillons

07/12/2017

Nom de l'opérateur

VL

Implantation sur site :

Sud-Est de l'ancienne station

Equipement en tête :

BAC

Diamètre ouvrage (mm):

52/60

Remarque sur l'état de l'ouvrage :

Bon état

Rapport Plein/Crépiné :

2/4

Cote tête de puits :

4,73 m NGF

Repère de mesure :

Tête d'ouvrage

Prof. Puits mesurée :

5,67 m

	Avant purge	Après purge
Produit (m/tête de puits)	Pas de produit	Pas de produit
Eau (m/tête de puits)	2,24	2,24

Hauteur d'eau présent dans le piézomètre avant purge :

H = 3,43 m

Volume d'eau dans le piézomètre avant purge :

V = 7,28 L

Débit de purge mesuré :

D = 8 L/min

Temps de purge :

T = 0h 10min

Volume purgé :

Vp = 80 L

Qualité de purge : Bonne et continue

Paramètres	Flaconnage	Prof. Prélèvement (m)
HCT C10-C40	250 ml verre 2*40 ml brun acidifié	3,5

<u>Température °C :</u> 12,8	<u>pH :</u> 7,03	<u>Conductivité mS :</u> 10,74
<u>Potentiel redox mV :</u> 101		

Turbidité : Nulle

Colorimétrie : incolore

Indices organoleptiques : Absence d'odeur

Remarques :



Site de CHERBOURG (50)

Nom du piézomètre : PZ3

Photo



Date d'intervention

07/12/2017

Heure de prélèvement

10 h 55

Mode de purge

Pompe 12 V
15841

Mode de prélèvement

Pompe 12 V
15841

Conditionnement de l'échantillon

En glacière

Date d'envoi des échantillons

07/12/2017

Nom de l'opérateur

VL

Implantation sur site :

Nord-Est de l'ancienne station

Equipement en tête :

BAC

Diamètre ouvrage (mm):

52/60

Remarque sur l'état de l'ouvrage :

Bon état

Rapport Plein/Crépiné :

2/4

Cote tête de puits :

4,81 m NGF

Repère de mesure :

Tête d'ouvrage

Prof. Puits mesurée :

4,85 m

	Avant purge	Après purge
Produit (m/tête de puits)	Pas de produit	Pas de produit
Eau (m/tête de puits)	2,01	2,34

Hauteur d'eau présent dans le piézomètre avant purge :

H = 2,84 m

Volume d'eau dans le piézomètre avant purge :

V = 6,03 L

Débit de purge mesuré :

D = 8 L/min

Temps de purge :

T = 0h 10min

Volume purgé :

Vp = 80 L

Qualité de purge : Se vide bonne recharge

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

<u>Température °C :</u> 12,3	<u>pH :</u> 6,03	<u>Conductivité mS :</u> 5,51
<u>Potentiel redox mV :</u> 72		

Turbidité : Légère

Colorimétrie : beige clair

Indices organoleptiques : Absence d'odeur

Remarques :

ANNEXE N°3 :

BORDEREAUX D'ANALYSES

ANALYSE TRAITEMENT INGENIERIE SERVICES

Madame H el ene BAHURLET

centre h elioparc
2 avenue pierre angot
64053 PAU CEDEX 9

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N o : 17E117096

Version du : 15/12/2017

N o de rapport d'analyse : AR-17-LK-143536-01

Date de r eception : 08/12/2017

R eference Dossier : N o Projet : SP/0782b

Nom Projet : CHERBOURG

Nom Commande : SP/0782b-CHERBOURG

R eference Commande : HB/ENV-E16711

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

N�o Ech	Matrice		R�eference �chantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	PZ2
002	Eau souterraine	(ESO)	PZ3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E117096

Version du : 15/12/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-143536-01

Date de réception : 08/12/2017

Référence Dossier : N° Projet : SP/0782b

Nom Projet : CHERBOURG

Nom Commande : SP/0782b-CHERBOURG

Référence Commande : HB/ENV-E16711

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001**PZ2****ESO**

07/12/2017

09/12/2017

002**PZ3****ESO**

07/12/2017

09/12/2017

Hydrocarbures totaux

LSA6H : Hydrocarbures totaux (8 tranches)

	mg/l	*	<0.03	*	<0.03
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	<0.03	*	<0.03
C10 - C12 inclus	%		-		-
> C12 - C16 inclus	%		-		-
> C16 - C20 inclus	%		-		-
> C20 - C24 inclus	%		-		-
> C24 - C28 inclus	%		-		-
> C28 - C32 inclus	%		-		-
> C32 - C36 inclus	%		-		-
> C36 - C40 inclus	%		-		-

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° : 17E117096

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-143536-01

Référence Dossier : N° Projet : SP/0782b

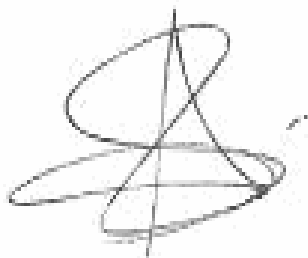
Nom Projet : CHERBOURG

Nom Commande : SP/0782b-CHERBOURG

Référence Commande : HB/ENV-E16711

Version du : 15/12/2017

Date de réception : 08/12/2017

Alexandra Smorto
Coordinateur Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 17E117096

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-143536-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-297566

Nom projet : CHERBOURG

Référence commande : HB/ENV-E16711

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° : 17E117096

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-143536-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-297566

Nom projet : N° Projet : SP/0782b
CHERBOURG

Référence commande : HB/ENV-E16711

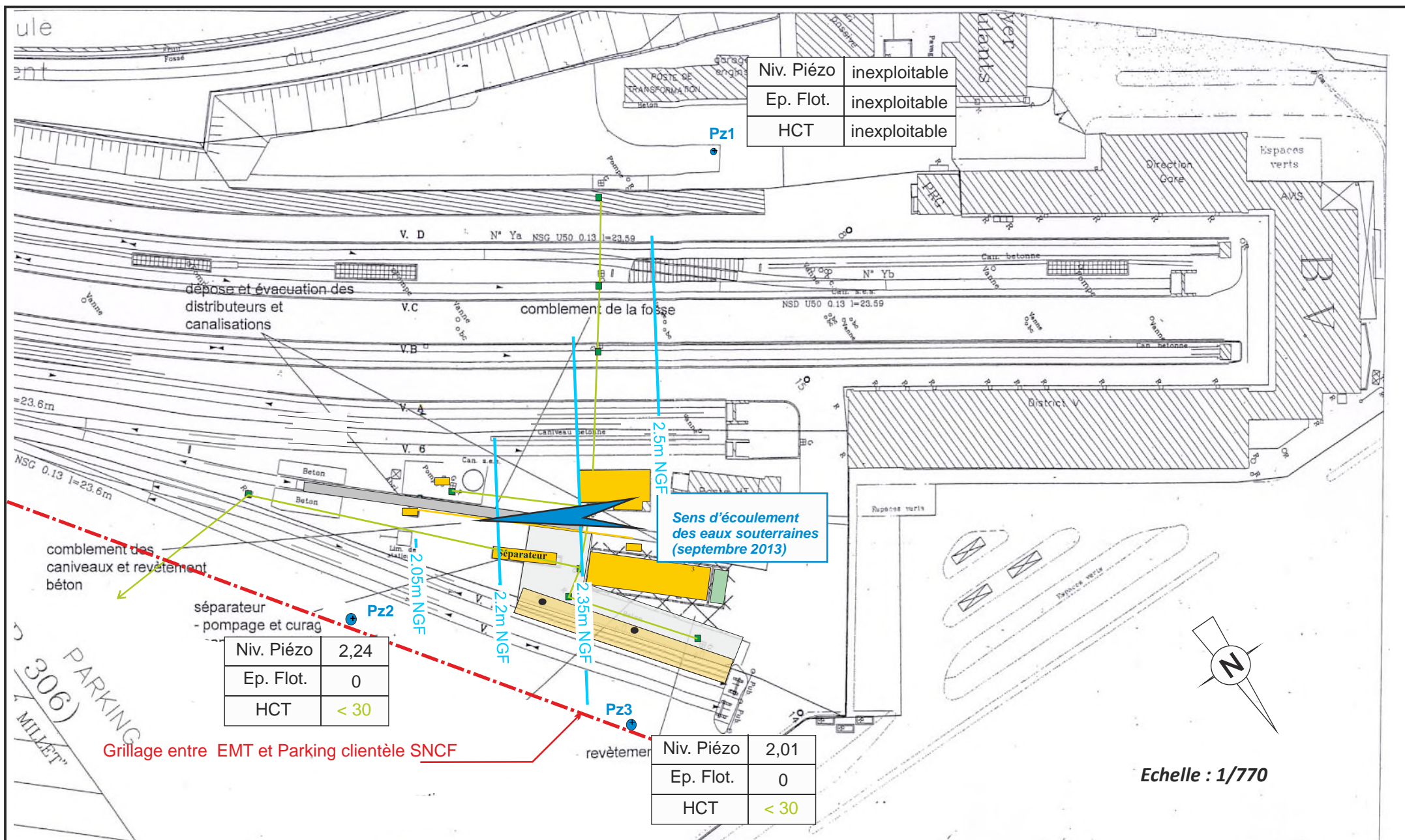
Nom Commande : SP/0782b-CHERBOURG

Eau souterraine

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E117096-001	PZ2	07/12/2017		
17E117096-002	PZ3	07/12/2017		

ANNEXE N°4 :

CARTE D'IMPLANTATION DES PIEZOMETRES ET TENEURS EN HYDROCARBURES TOTAUX



Ancienne station service - Site de Cherbourg (50)
 Carte piézométrique et teneurs en hydrocarbures dissous

Suivi de nappe - Décembre 2017

Légende :

- Pz1 : Piézomètre
- Isopièze (m NGF)

- Dalle béton
- Anciennes installations

Niv. Piézo (m)	3,8
Ep. Flot. (cm)	1
Paramètre en µg/l	< VG ou VSi
	> VG ou VSi