



Nettoyage du puits 8 de la Motte

Avignon (84)

Compte rendu de travaux

C05120 rapport Version 2 / Février 2019

Pôle

Services



Fiche Qualité

Document

Nom	Rapport de travaux du puits 8 de la Motte
Client	SMERV - Carpentras (84)
Référence	C05120 version 1 – Novembre 2018
Responsable de production	Lucie MALLET
Signature	

Mise à jour

Date	Version	Auteur	Remarques
Novembre 2018	1	Lucie MALLET	Création du document
Février 2019	2	Lucie MALLET	Modifications suites aux remarques de SUEZ Consulting

Distribution

Nom	Client	Nombre de copies
Madame PUDDU	SMERV	2

Sommaire

1	PREAMBULE	5
2	DEROULEMENT DES TRAVAUX.....	6
3	INSPECTIONS TELEVISEES MENEES DANS LE CADRE DES TRAVAUX ..	8
3.1	Ouvrage principal	8
3.2	Drains A	12
3.3	Drains A'	14
3.4	Drains B	16
3.5	Drains C	18
3.6	Drains C'	20
3.7	Drains D	22
4	POMPAGES	24
4.1	Description des pompages	24
4.2	Analyse des résultats	24

Liste des Figures

Figure 1 : Numérotation et orientation des drains.....	11
Figure 2 : Hydrogramme du puits 8 après travaux le 24/10 et le 16/11/18	24
Figure 3 : Hydrogramme du puits 8 lors de l'essai à 1 000 m ³ /h	25

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Observations issues des inspections télévisées	10
Tableau 2 : Inspection du drain A orienté Nord-Est	13
Tableau 3 : Inspection du drain A' orienté Nord	15
Tableau 4 : Inspection du drain B orienté Nord-Ouest.....	17
Tableau 5 : Inspection du drain C orienté Sud-Ouest.....	19
Tableau 6 : Inspection du drain C' orienté Sud	21
Tableau 7 : Inspection du drain D orienté Sud-Est.....	23

Liste des Annexes

Annexe 1 - Coupe du puits 8 de la Motte (établie lors du diagnostic de 2018)	27
Annexe 2 - Données de pompage après nettoyage du puits 8 de la Motte.....	30
Annexe 3 - Analyse de l'eau du puits 8 de la Motte.....	32

1 PREAMBULE

A la demande du Syndicat Mixte des Eaux de la région Rhône Ventoux, l'entreprise SONDALP a réalisé, du 24 Septembre au 16 Novembre 2018, les travaux de régénération du puits 8, situé chemin de la Motte sur la commune de Avignon (84). Ce forage en béton et acier a un diamètre de 3 700mm en surface et 1 000mm en profondeur. Sa profondeur d'origine est de 18,0m.

Les données générales de l'ouvrage sont présentées dans le tableau ci-après.

Données générales	
Dénomination de l'ouvrage	Puits 8
Indice BSS	Non référencé
Coordonnées en Lambert 93	X : 847836.83 Y : 6323389.083
Commune	Avignon (84)
Lieu-dit / site	Chemin de la Motte
Cadastre	Section : AK ; parcelle n°51
Type d'ouvrage	Forage d'eau potable
Profondeur d'origine	-18,0m
Aquifère capté	Nappe alluviale du Rhône
Année de création	Inconnue
Durée d'arrêt avant la mesure	Forage à l'arrêt lors de l'intervention

Le présent rapport constitue le compte-rendu de travaux de régénération du puits.

2 DEROULEMENT DES TRAVAUX

Date	Déroulement du chantier
24 Septembre 2018	Installation du chantier Dépose de la pompe d'exploitation
25 Septembre 2018	Inspection télévisée préalable
26 Septembre 2018	Démontage des tringleries Démontage des vannes
27 Septembre 2018	Démontage des tringleries Démontage des vannes
28 Septembre 2018	Démontage des tringleries Démontage des vannes
1 Octobre 2018	Nettoyage très haute pression des drains
2 Octobre 2018	Nettoyage très haute pression des drains
3 Octobre 2018	Injection de l'acide
4 Octobre 2018	Nettoyage très haute pression des drains
8 Octobre 2018	Mise en place de l'air-lift Curage par air-lift Dépose de l'air-lift
9 Octobre 2018	Pompage de nettoyage
10 Octobre 2018	Réception télévisée des travaux Repli du chantier
22 Octobre 2018	Installation du chantier
23 Octobre 2018	Installation du chantier Mise en place de la pompe d'essai Pompage de développement à 150, 200 et 250 m ³ /h

Date	Déroulement du chantier
24 Octobre 2018	Pompage de développement à 250, 300 et 350 m ³ /h Pompage par palier à 150, 250 et 350 m ³ /h Dépose de la pompe d'essai
25 Octobre 2018	Evacuation des vannes Remise en état du passage entre P6 et P8 Repli du chantier
12 Novembre 2018	Installation du chantier
13 Novembre 2018	Installation du chantier Mise en place de la pompe d'essai
14 Novembre 2018	Pompage longue durée à 350 m ³ /h sur P8, 280 m ³ /h sur P7 et 280 m ³ /h sur P6
15 Novembre 2018	Pompage longue durée à 350 m ³ /h sur P8, 280 m ³ /h sur P7 et 280 m ³ /h sur P6
16 Novembre 2018	Pompage par palier 350 et 450 m ³ /h Dépose de la pompe d'essai Repli du chantier

3 INSPECTIONS TELEVISEES MENEES DANS LE CADRE DES TRAVAUX

Le tableau ci-dessous rend compte des observations faites lors des inspections télévisées, réalisées avant et après les travaux de nettoyage de l'ouvrage et de ces 6 drains. Les inspections télévisées sont jointes au présent rapport sous forme de CD-Rom.

3.1 Ouvrage principal

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> # A -1,9 m/dalle, plancher métallique avec accès aux vannages à volant de la pompe d'exploitation et des 6 drains. # De 0 à -6,3 m/dalle, le cuvelage béton semble en état mécanique correct. La colonne d'exhaure présente une oxydation généralisée. 	<p>Cuvelage béton</p> <p>Ø int 3 700 mm</p> <p>De 0 à -6,3 m/dalle</p>	<div style="border: 1px solid black; height: 100%; width: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; right: 0; border-top: 1px solid black; border-right: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div>

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
<div data-bbox="282 357 640 571"> <p>L : 006,3</p> </div> <div data-bbox="654 357 1012 571"> <p>L : 008,3</p> </div> <div data-bbox="282 593 640 807"> <p>L : 007,3</p> </div> <div data-bbox="654 593 1012 807"> <p>L : 013,3</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ✦ A -6,3 m/dalle, première rangée de barbacanes. Elles sont obstruées par des dépôts de type sable et petits cailloux. ✦ De -6,3 à -18,25 m/dalle, les barbacanes sont obstruées par des dépôts de type sable et petits cailloux. ✦ De -6,3 à -15,7 m/dalle, la colonne d'exhaure et ses brides présentent une oxydation généralisée. A -15,7 m/dalle se trouve le haut de la pompe, elle est équipée d'une jupe de refroidissement. 	<p><u>Cuvelage béton avec barbacanes</u></p> <p>Ø int 1 000 mm</p> <p>De -6,3 à -17,3 m/dalle</p>	

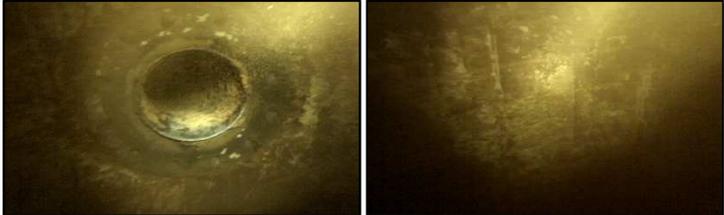
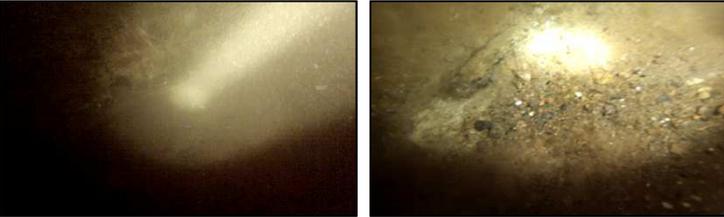
Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
 <ul style="list-style-type: none"> # A -17,4 m/dalle, le haut des vannes des drains est observé. # A -17,7 m/dalle, l'entrée des drains est visible. 	<p><u>Cuvelage béton avec ouverture des drains</u></p> <p>Ø int 1 000 mm</p> <p>De -17,3 à -18,25 m/dalle</p>	 <ul style="list-style-type: none"> # Les vannes des drains ont été déposée. # Le cuvelage à l'aplomb des drains est en bon état visuel.
 <ul style="list-style-type: none"> # A -18,25 m/dalle, le fond de l'ouvrage est rencontré. Il est composé de sable, petits cailloux, débris divers et de quelques floccs bactériens. 	<p><u>Fond de l'ouvrage</u></p> <p>A -18,25 m/dalle</p>	 <ul style="list-style-type: none"> # Le bouchon de fond de l'ouvrage en béton est visible. Il est recouvert d'un peu de sable résiduel et de quelques graviers.

Tableau 1 : Observations issues des inspections télévisées

Le puits 7 est composé de 6 drains numéroté comme sur le schéma ci-contre. Ces drains ont également fait l'objet des inspections télévisées suivantes.

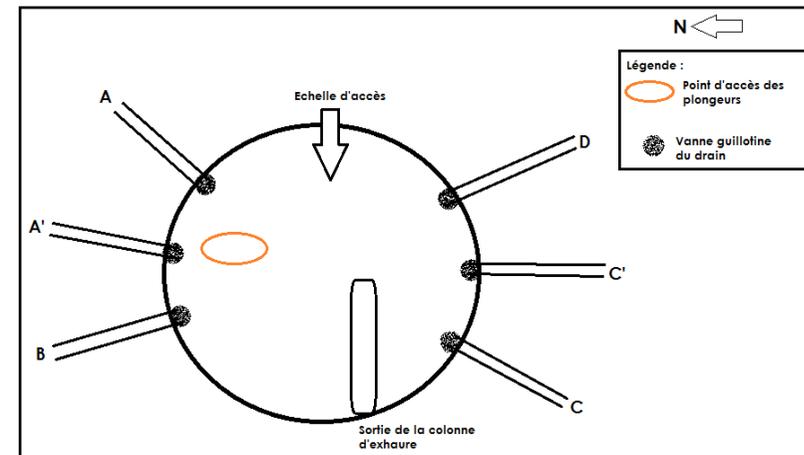
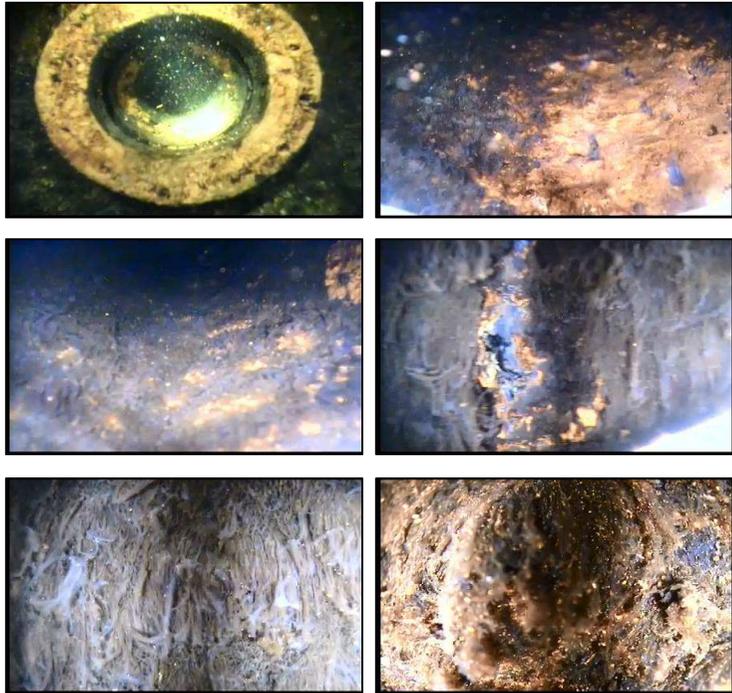
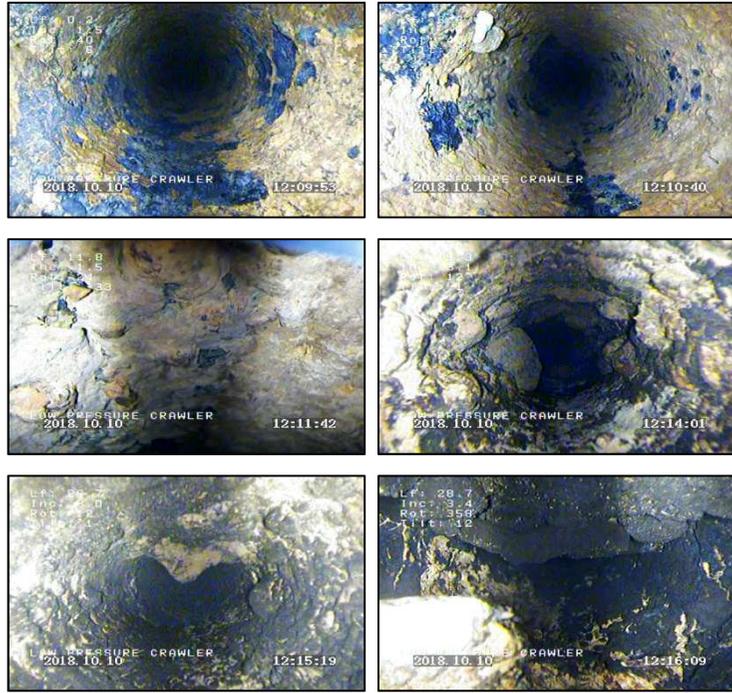


Figure 1 : Numérotation et orientation des drains

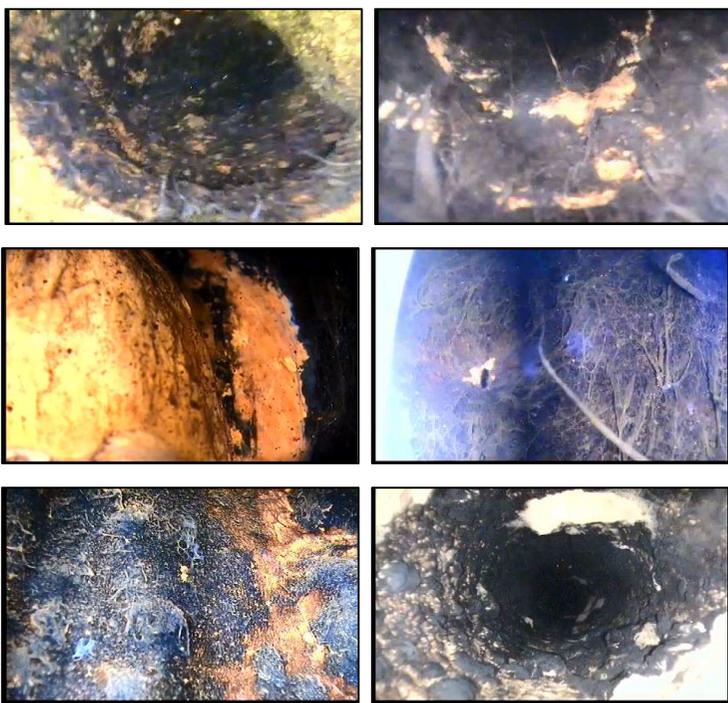
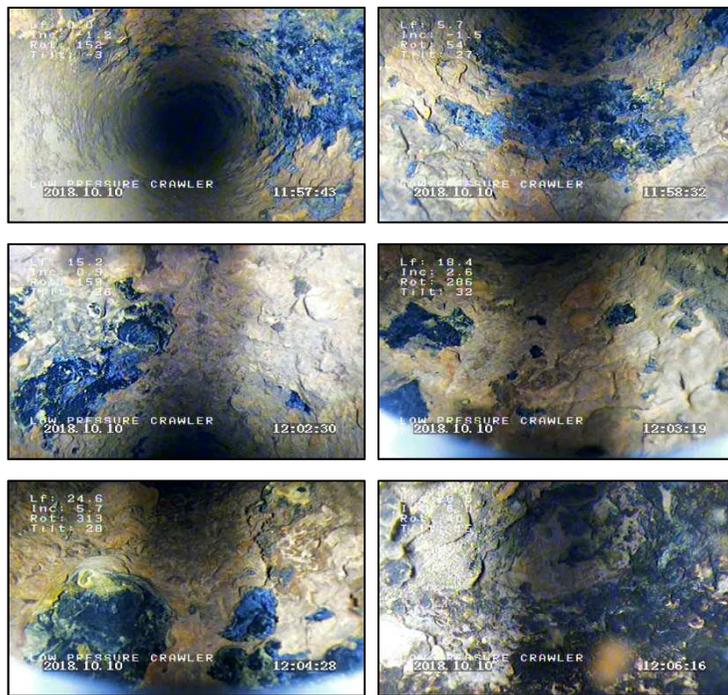
3.2 Drains A

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
	<p>Drains</p> <p>Ø int 200 mm</p> <p>De 0 à -28,7 m/entrée</p>	
<p># A partir de -4,5 environ, des concrétions chimiques sur la paroi crépinée du drain. Elles sont de couleur rouge (oxydes de fer) et noire (oxydes de manganèse).</p>		<p># Visuellement le drain est fortement corrodé.</p>

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
<ul style="list-style-type: none"> # De -6 à 8,20 m/entrée environ, de plus, des développements bactériens sont observés. # Une déformation superficielle est identifiée : éclatement d'une concrétion au passage de la caméra ? Altération du tubage ? # A 8,20 m/entrée environ, les concrétions chimiques de type oxydes de fer et oxydes de manganèse sont plus volumineuse. # A 26,35m/entrée, l'inspection est stoppée en raison d'une volumineuse et dure concrétion sur la paroi crépinée du drain. 	<p><u>Drains</u></p> <p>Ø int 200 mm</p> <p>De 0 à -28,7 m/entrée</p>	<ul style="list-style-type: none"> # A partir de 11,8 m/entrée des concrétions de type oxydes de fer et de manganèse sont observées, induisant une diminution du diamètre du drain au fur et à mesure de l'avancement. # A 28,7 m/entrée, le fond du drain est observé.

Tableau 2 : Inspection du drain A orienté Nord-Est

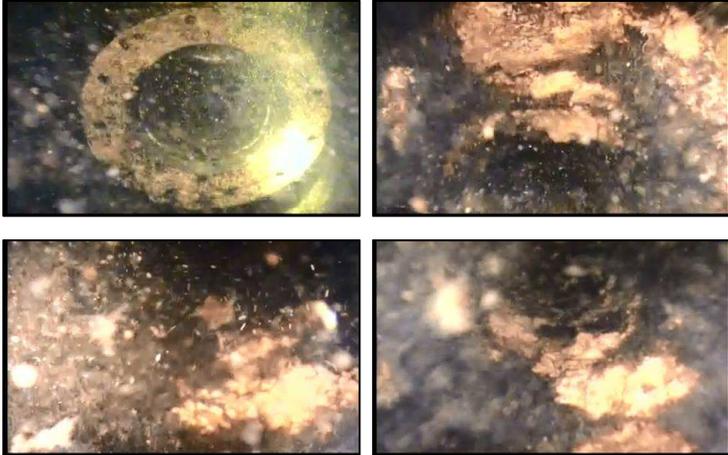
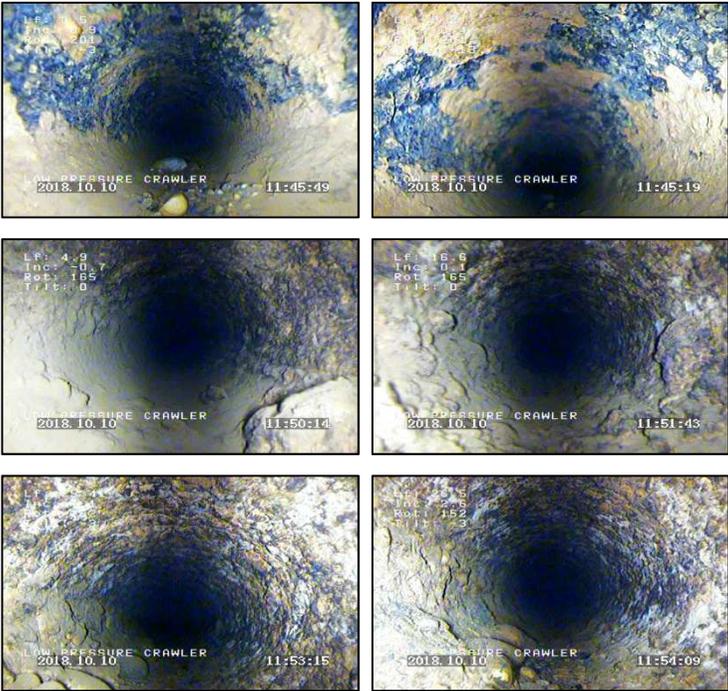
3.3 Drains A'

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
	<p>Drains</p> <p>Ø int 200 mm</p> <p>De 0 à -28,6 m/entrée</p>	 <p>✚ Visuellement le drain est corrodé.</p>

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
<ul style="list-style-type: none"> # Des concrétions chimiques sont présentes sur l'ensemble de la paroi crépinée du drain, de couleur rouge (oxydes de fer) et noire (oxydes de manganèse). De plus, des développements bactériens sont observés. # Des déformations du tubage semblent être observées vers 3 m/entrée et 13 m/entrée. # De 6 à 7,5 m/entrée environ, les développements bactériens forment de longs filaments à l'aspect gélatineux. # A partir de 9 m/entrée environ, les concrétions chimiques sont plus volumineuses par endroits et gênent la progression de l'inspection. # A 26,35 m/entrée environ, l'inspection est stoppée en raison des volumineuses et dures concrétions sur la paroi crépinée du drain. 	<p><u>Drains</u></p> <p>Ø int 200 mm</p> <p>De 0 à -28,6 m/entrée</p>	<ul style="list-style-type: none"> # A partir de 15,0 m/entrée, des concrétions de type oxyde de fer et de manganèse sont encore présentes. La taille de ces concrétions augmente lors de l'avancée dans le drain. # A 28,6 m/entrée, le fond du drain est observé.

Tableau 3 : Inspection du drain A' orienté Nord

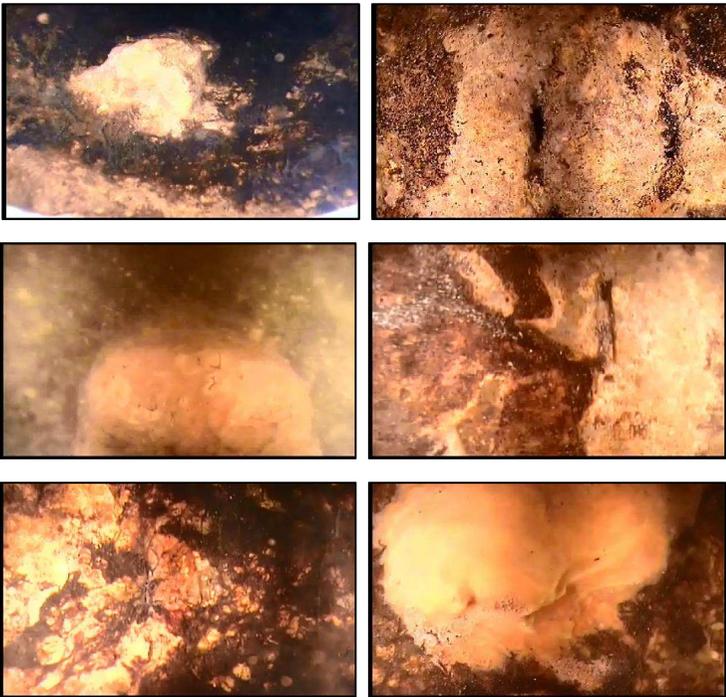
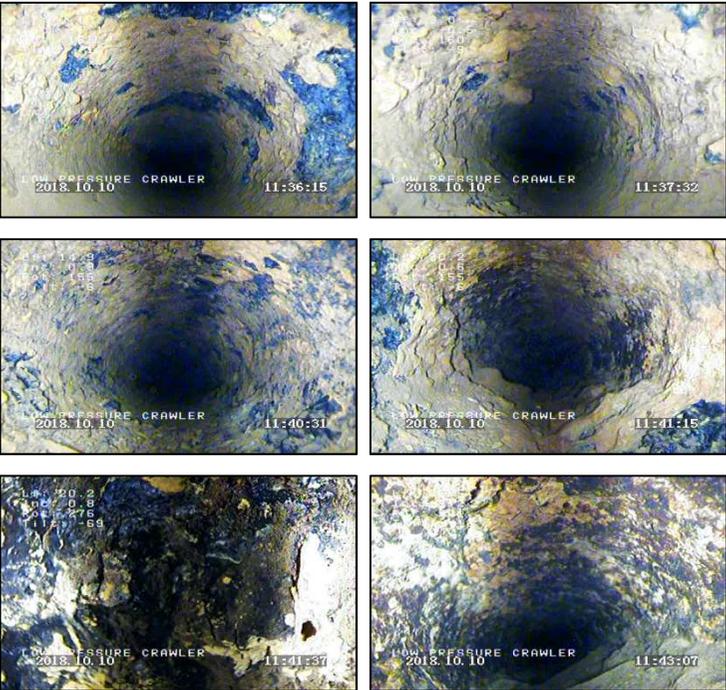
3.4 Drains B

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
 <p>✚ Des concrétions chimiques de type oxydes de fer et oxydes de manganèse sont observées. Des développements bactériens sont également très présents dans ce drain.</p>	<p>Drains</p> <p>Ø int 200 mm</p> <p>De 0 à -26,1 m/entrée</p>	 <p>✚ Visuellement le drain est corrodé.</p>

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
<p># A 2,5 m/entrée, la progression est arrêtée en raison des concrétions chimiques plus volumineuses dans le drain qui bloquent le passage.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Drains</u></p> <p style="text-align: center;">Ø int 200 mm</p> <p style="text-align: center;">De 0 à -26,1 m/entrée</p>	<p># Quelques gros cailloux sont présents dans le drain.</p> <p># A partir de 16,0 m/entrée, des concrétions de type oxyde de fer et de manganèse sont observées.</p> <p># A 26,1 m/entrée, le fond du drain est observé.</p>

Tableau 4 : Inspection du drain B orienté Nord-Ouest

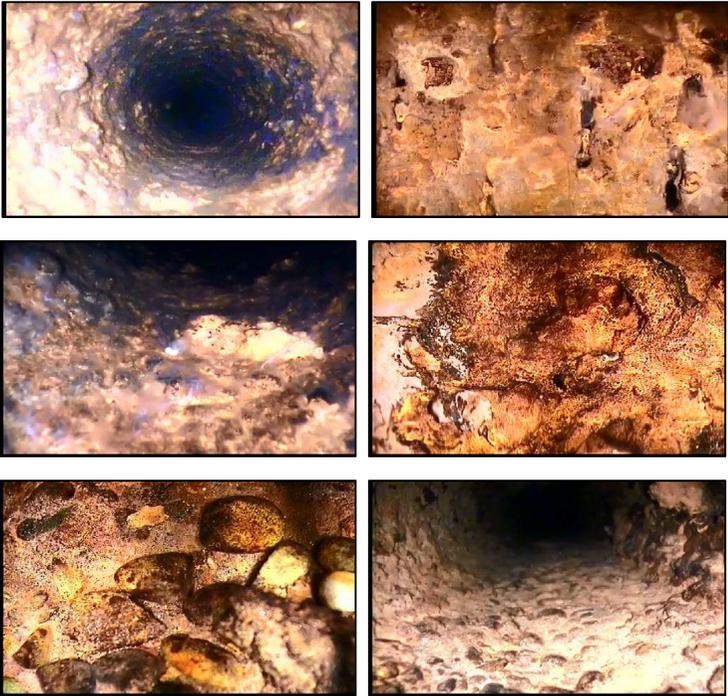
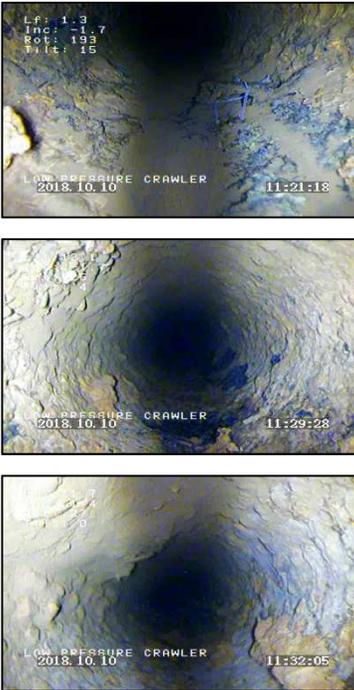
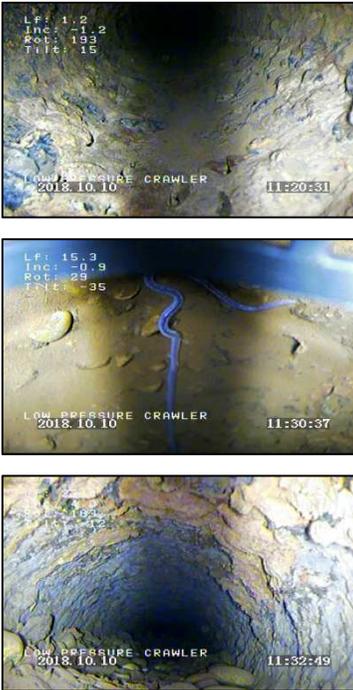
3.5 Drains C

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
	<p>Drains</p> <p>Ø int 200 mm</p> <p>De 0 à -25,5 m/entrée</p>	 <p>☛ Visuellement le drain est corrodé.</p>

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
<ul style="list-style-type: none"> # Des concrétions chimiques sont visibles sur la paroi crépinée du drain. Elles sont de couleur rouge (oxydes de fer) et noire (oxydes de manganèse) et volumineuses par endroit. Elles gênent régulièrement la progression de la caméra. De plus, des développements bactériens sont observés. # A partir de 4,5 m/repère environ, des ouvertures de la crépine sont visibles parfois. Ces dernières sont obstruées par les concrétions chimiques et développements bactériens. # A 21,20 m/repère environ, les concrétions chimiques de type oxydes de fer et oxydes de manganèse sont plus volumineuses. L'inspection est stoppée en raison d'une volumineuse et dure concrétion sur la paroi crépinée du drain. 	<p><u>Drains</u></p> <p>Ø int 200 mm</p> <p>De 0 à -25,5 m/entrée</p>	<ul style="list-style-type: none"> # A partir de 19 m/entrée, des concrétions de type oxyde de fer et de manganèse tapissent les parois du drain. # A 25,5 m/entrée, l'inspection télévisé se termine. Le sable dans le drain empêche la progression.

Tableau 5 : Inspection du drain C orienté Sud-Ouest

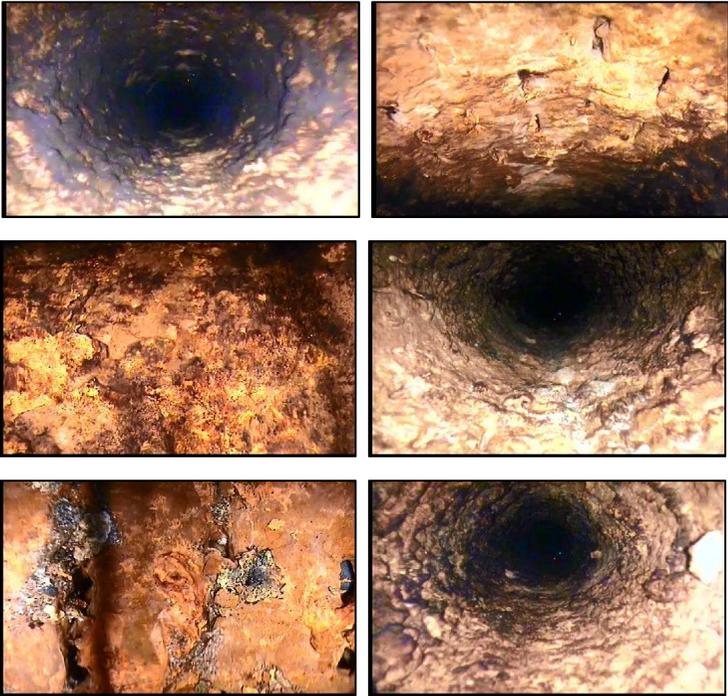
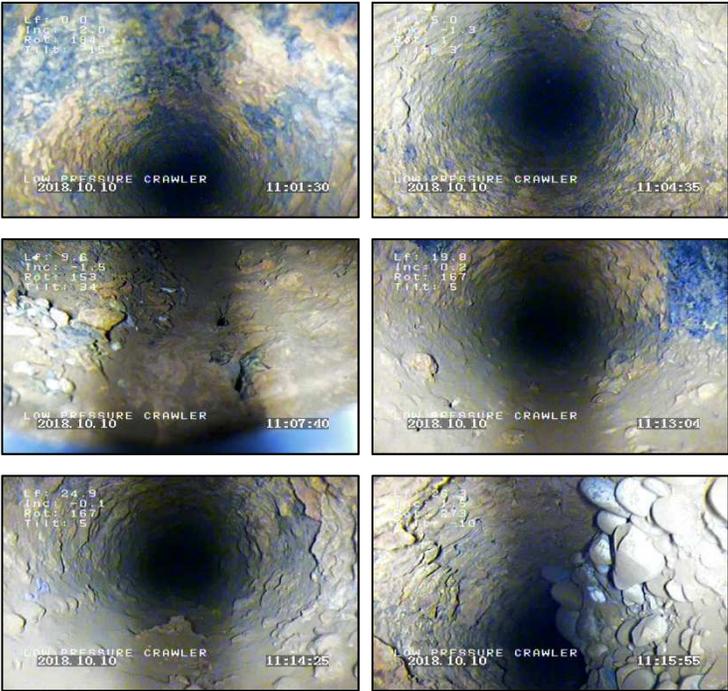
3.6 Drains C'

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018	
	<p>Drains</p> <p>Ø int 200 mm</p> <p>De 0 à -23,4 m/entrée</p>		 <p>✚ Visuellement le drain est corrodé.</p>

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
<ul style="list-style-type: none"> # Des concrétions chimiques (oxydes de fer et oxydes de manganèse). Ainsi que des développements bactériens sont observés sur la paroi crépinée du drain. # A partir de 3 m/entrée environ, des ouvertures irrégulières de la crépine sont visibles parfois. # De 12 à 15 m/entrée environ, les développements bactériens forment de longs filaments gélatineux. # De 22,5 à 24 m/entrée environ, des petits cailloux sont également observés (trou nu ?). # A 24,35 m/entrée environ, l'inspection est stoppée en raison de la légère déviation du drain 	<p><u>Drains</u></p> <p>Ø int 200 mm</p> <p>De 0 à -23,4 m/entrée</p>	<ul style="list-style-type: none"> # Des nématodes sont observés le long du drain (à 1,2 , 11,2 et 15,3m/entrée). # Des concrétions minérales de type oxyde de fer et de manganèse éparses sont observées sur l'ensemble de la paroi du drain. # De nombreux cailloux gênent la progression notamment à 4,0 et 6,5 m/entrée. # A 23,4 m/entrée, l'inspection télévisée se termine. Des cailloux dans le drain empêche la progression.

Tableau 6 : Inspection du drain C' orienté Sud

3.7 Drains D

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
	<p>Drains</p> <p>Ø int 200 mm</p> <p>De 0 à -26,5 m/entrée</p>	 <p>⚠ Visuellement le drain est corrodé.</p>

Observations avant travaux, le 08/10/2014	Côtes	Observations après travaux, le 10/10/2018
<ul style="list-style-type: none"> # Des concrétions chimiques (oxydes de fer et oxydes de manganèse). Ainsi que des développements bactériens sont observés sur l'ensemble de la paroi crépinée du drain. # A partir de 1,5 m/entrée environ, les ouvertures de la crépine sont irrégulières. Cependant, elles ne sont pas totalement obstruées car le terrain est visible au travers de ces dernières. # A 22,05 m/entrée environ, l'inspection est stoppée en raison de la légère déviation du drain 	<p><u>Drains</u></p> <p>Ø int 200 mm</p> <p>De 0 à -26,5 m/entrée</p>	<ul style="list-style-type: none"> # Des nématodes sont observés en fond du drain (à 21,6 et 25,2 m/entrée). # Des concrétions minérales de type oxyde de fer et de manganèse éparses sont observées sur l'ensemble de la paroi du drain. # De nombreux cailloux gênent la progression. # A 26,5 m/entrée, l'inspection télévisée se termine. Des cailloux dans le drain empêche la progression.

Tableau 7 : Inspection du drain D orienté Sud-Est

4 POMPAGES

4.1 Description des pompages

Les pompages ont consisté en :

- ✦ Un pompage de développement avec alternance de cycles arrêt / marche aux débits de 150, 200, 250, 300 et 350 m³/h, le 24 octobre 2018, afin de développer l'ouvrage, éliminer les fines et éclaircir les eaux.
- ✦ Un essai de puits composé de 4 paliers de 1 heure aux débits de 150, 250, 350 et 450 m³/h, le 24 octobre (150 et 250 m³/h) et le 16 novembre 2018 (350 et 450 m³/h) pour évaluer l'efficacité du nettoyage et déterminer le nouveau comportement hydraulique du puits après travaux.
- ✦ Un pompage longue durée de 1000 m³/h sur les puits 8, 7 et 6 du 14 au 15 novembre 2018.

4.2 Analyse des résultats

L'hydrogramme montre des niveaux d'eau stabilisés en pompage à la fin de chaque palier, excepté pour le premier palier qui est influencé par les ouvrages en fonctionnement autour de ce puits qui n'ont pu être arrêtés pour l'essai.

On note une eau claire et sans arrivée de sable durant l'essai.

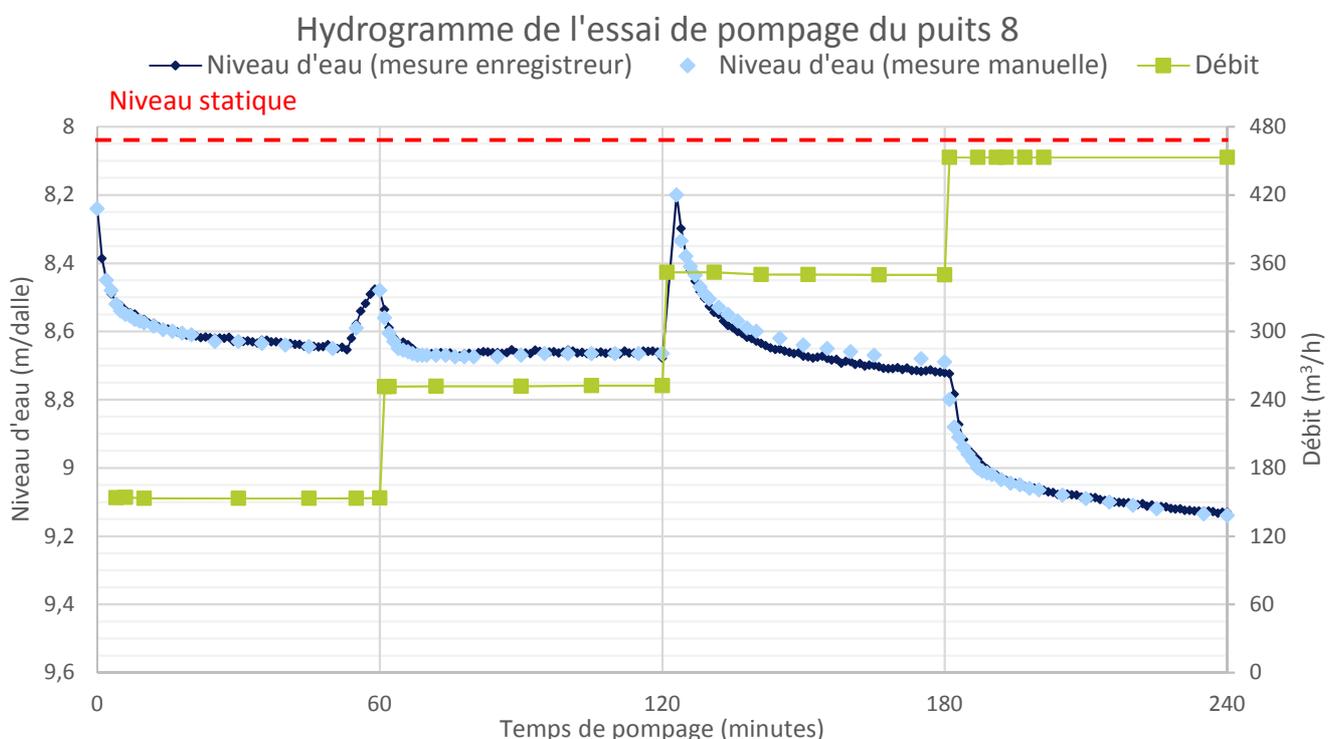


Figure 2 : Hydrogramme du puits 8 après travaux le 24/10 (150 et 250 m³/h) et le 16/11/18 (350 et 450 m³/h)

Hydrogramme du puits 8 du 14 au 16/11/2018

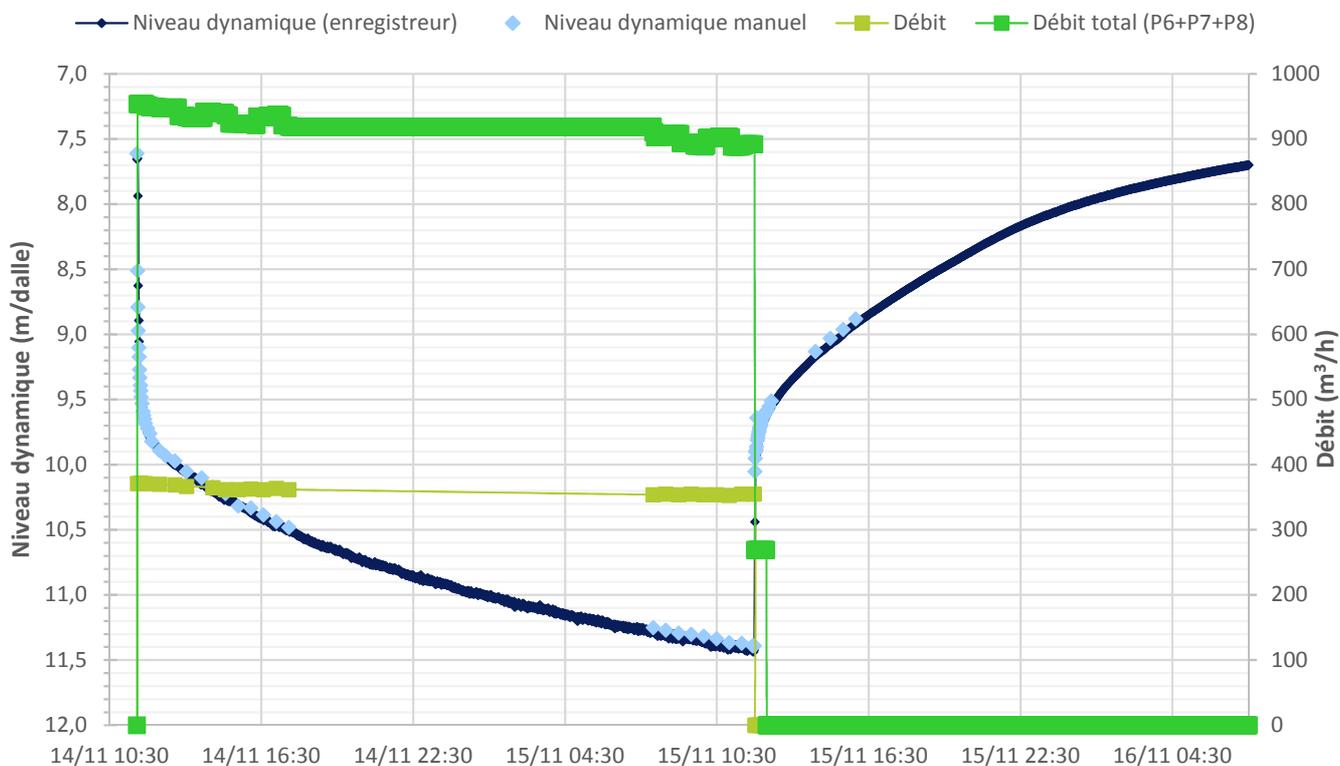


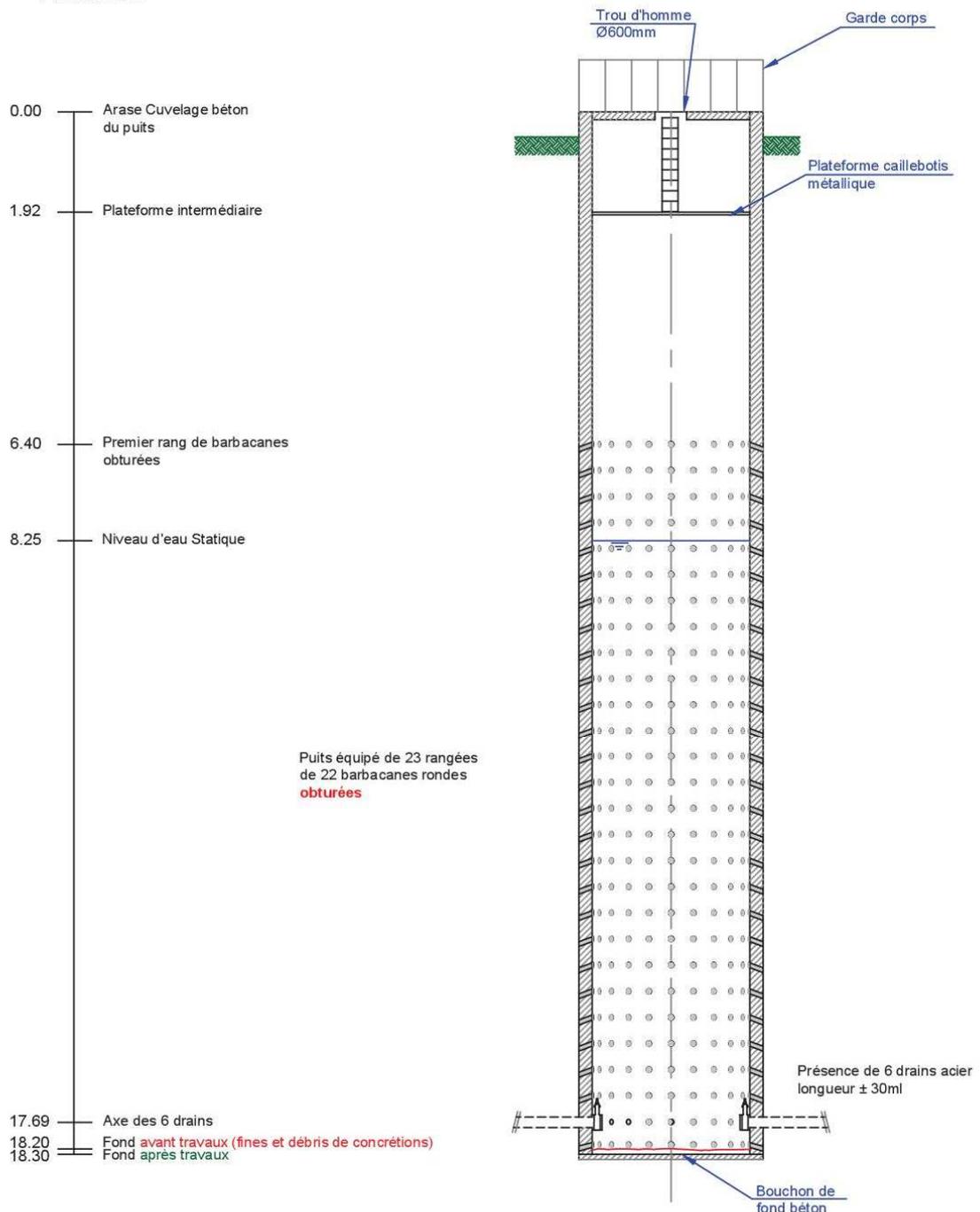
Figure 3 : Hydrogramme du puits 8 lors de l'essai à 1 000 m³/h

ANNEXES

Annexe 1 - Coupe du puits 8 de la Motte
(établie lors du diagnostic de 2018)

	Dernières visites							Puits P8
	N° Affaire							Echelle: 1m
Champ captant de la Motte	Derniers travaux	10/2018						
	N° Affaire	18P206						

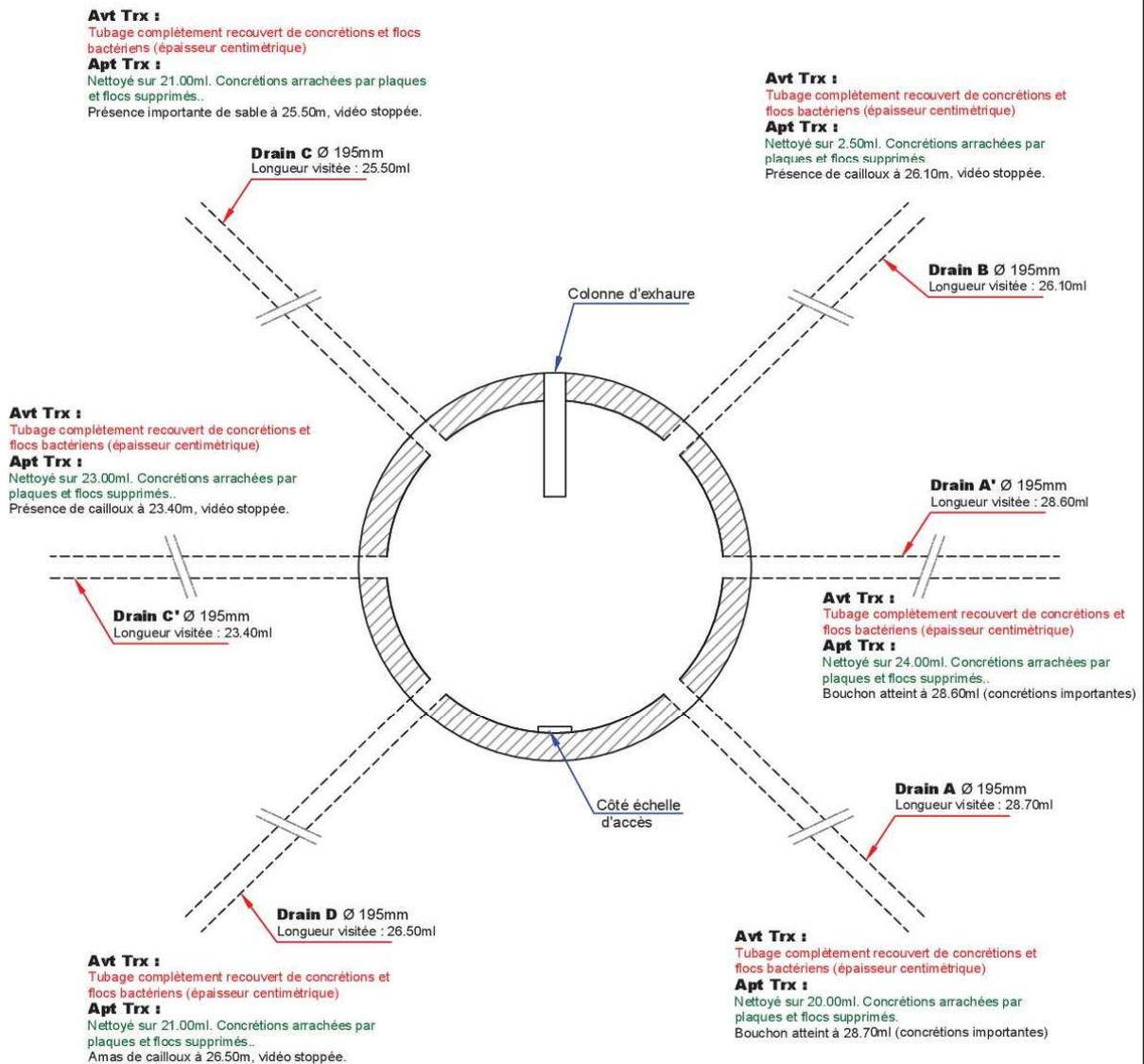
**Coupe de principe
Champ captant de
La Motte**



	Dernières visites						Puits P8	
	N° Affaire						Echelle 0,5m	
Champ captant de la Motte	Derniers travaux		10/2018					
	N° Affaire		18P206					

Vue en plan Puits à drains P8

Présence de 6 drains acier de longueur ± 25,0 - 28,0m
Crépinage des drains par trous oblongs



Annexe 2 - Données de pompage après nettoyage du puits 8 de la Motte

POMPAGE PAR PALIERS	NOM	P8 La Motte
	LIEU	AVIGNON

Date de début de l'essai	23/10/18	Ouvrage	Forage P8
Durée de repos avant l'essai		Niveau statique par rapport au repère (m)	7,61
Profondeur de la pompe		Hauteur du repère par rapport au sol (m)	
Longueur du refoulement		Niveau statique par rapport au sol (m)	
Instrument de mesure		Profondeur de fouvrage par rapport au sol (m)	-15,1

Date	Heure	Débit de pompage en m ³ /h			Observation (couleur de l'eau, sable...) sur 1l	P5	P6	P7
			Niveau d'eau en m	Rabattement en m				
23/10/18	15:45:00		8,07					
23/10/18	15:47:00		8,35					
23/10/18	15:48:00		8,36					
23/10/18	15:49:00		8,37					
23/10/18	15:50:00		8,38					
23/10/18	15:51:00		8,39					
23/10/18	15:52:00		8,395					
23/10/18	15:53:00	151,7	8,4					
23/10/18	15:54:00		8,41					
23/10/18	15:55:00	151,7	8,41					
23/10/18	15:57:00		8,41					
23/10/18	15:59:00		8,415					
23/10/18	16:01:00		8,415					
23/10/18	16:03:00		8,415					
23/10/18	16:05:00		8,42					
23/10/18	16:10:00		8,425					
23/10/18	16:15:00		8,435					
23/10/18	16:40:00	151,16	8,04					
23/10/18	16:41:00		8,1					
23/10/18	16:42:00	201,4	8,25					
23/10/18	16:43:00		8,37					
23/10/18	16:44:00		8,42					
23/10/18	16:45:00		8,47					
23/10/18	16:46:00		8,485					
23/10/18	16:47:00		8,505					
23/10/18	16:48:00		8,52					
23/10/18	16:49:00		8,54					
23/10/18	16:50:00		8,55					
23/10/18	16:52:00		8,56					
23/10/18	16:54:00		8,575					
23/10/18	16:56:00		8,58					
23/10/18	16:58:00		8,59					
23/10/18	17:00:00	200	8,6					
23/10/18	17:05:00		8,615					
23/10/18	17:10:00		8,625					
23/10/18	17:20:00		8,17					
23/10/18	17:21:00		8,41					
23/10/18	17:22:00	254,4	8,52					
23/10/18	17:23:00		8,6					
23/10/18	17:24:00		8,64					
23/10/18	17:25:00		8,67					
23/10/18	17:26:00		8,69					
23/10/18	17:27:00		8,715					
23/10/18	17:28:00		8,73					
23/10/18	17:29:00	250	8,7					
23/10/18	17:30:00	251,4	8,67					
23/10/18	17:32:00	250,4	8,62					
23/10/18	17:34:00	250,4	8,71					
23/10/18	17:36:00		8,74					
23/10/18	17:38:00		8,755					
23/10/18	17:40:00		8,77					
23/10/18	17:45:00		8,79					
23/10/18	17:50:00	250	8,8					
23/10/18	17:55:00	250	8,805					
23/10/18	18:00:00		8,81					
23/10/18	18:05:00		8,82					

Annexe 3 - Analyse de l'eau du puits 8 de la Motte



Rapport d'analyse

SYNLAB Analytics & Services B.V.

Adresse de correspondance

99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers

Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51

www.synlab.fr

SONDALP
Thomas HUMBERTCLAUDE
16 Rue de l'Aqueduc
F-69210 LENTILLY

Page 1 sur 6

Votre nom de Projet : POMPAGE 1000m3/h LA MOTTE P8
Votre référence de Projet : LA MOTTE P8
Référence du rapport SYNLAB : 12913495, version: 1

Rotterdam, 22-11-2018

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet LA MOTTE P8. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

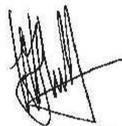
Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

A partir du 30 Mars 2018 ALcontrol B.V. devient SYNLAB Analytics & Services B.V. Nos agréments ALcontrol B.V. / ALcontrol Laboratories restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SYNLAB Analytics & Services B.V.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SYNLAB Analytics & Services B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265266 à la Chambre de Commerce de Rotterdam - Pays-Bas.



SONDALP
Thomas HUMBERTCLAUDE

Rapport d'analyse

Page 2 sur 6

Projet POMPAGE 1000m3/h LA MOTTE P8
Référence du projet LA MOTTE P8
Réf. du rapport 12913495 - 1

Date de commande 13-11-2018
Date de début 16-11-2018
Rapport du 22-11-2018

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	LA MOTTE P8

Analyse	Unité	Q	001
---------	-------	---	-----

METAUX

filtration métaux	-		1 ¹⁾
arsenic	µg/l	Q	6,8 ¹⁾
cadmium	µg/l	Q	0,21 ¹⁾
chrome	µg/l	Q	<1 ¹⁾
cuivre	µg/l	Q	<2,0 ¹⁾
mercure	µg/l	Q	<0,05 ¹⁾
plomb	µg/l	Q	2,2 ¹⁾
nickel	µg/l	Q	<3 ¹⁾
zinc	µg/l	Q	68 ¹⁾

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

benzène	µg/l	Q	<0,2
toluène	µg/l	Q	<0,2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0,2
orthoxyène	µg/l	Q	<0,1
para- et métaxyène	µg/l	Q	<0,2
xyènes	µg/l	Q	<0,30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphtalène	µg/l	Q	<0,1
acénaphthylène	µg/l	Q	<0,1
acénaphène	µg/l	Q	<0,1
fluorène	µg/l	Q	<0,05
phénanthrène	µg/l	Q	<0,02
anthracène	µg/l	Q	<0,02
fluoranthène	µg/l	Q	<0,02
pyrène	µg/l	Q	<0,02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0,02
chrysène	µg/l	Q	<0,02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0,02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0,01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0,01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0,02
benzo(ghi)perylène	µg/l	Q	<0,02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0,02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0,3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0,57

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0,1
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	<0,1
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	<0,1
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	<0,1
dichlorométhane	µg/l	Q	<0,5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :




SYNLAB Analytics & Services B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265265 à la Chambre de Commerce de Rotterdam - Pays-Bas.



SONDALP
Thomas HUMBERTCLAUDE

Rapport d'analyse

Page 3 sur 6

Projet POMPAGE 1000m3/h LA MOTTE P8
Référence du projet LA MOTTE P8
Réf. du rapport 12913495 - 1

Date de commande 13-11-2018
Date de début 16-11-2018
Rapport du 22-11-2018

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	LA MOTTE P8

Analyse	Unité	Q	001
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.2
1,3-dichloropropène	µg/l		<0.20
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	<0.1
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1
trichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1
chloroforme	µg/l	Q	<0.1
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.2
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.2
bromoforme	µg/l	Q	<0.2
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C10-C12	µg/l		<10
fraction C12-C16	µg/l		<5
fraction C16-C21	µg/l		<5
fraction C21-C40	µg/l		<5
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 



SYNLAB Analytics & Services B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265266 à la Chambre de Commerce de Rotterdam - Pays-Bas.



SONDALP
Thomas HUBERTCLAUDE

Rapport d'analyse

Page 4 sur 6

Projet POMPAGE 1000m3/h LA MOTTE P8
Référence du projet LA MOTTE P8
Réf. du rapport 12913495 - 1

Date de commande 13-11-2018
Date de début 16-11-2018
Rapport du 22-11-2018

Commentaire

1 L'échantillon a été filtré au laboratoire



SYNLAB Analytics & Services B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265266 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Paraphe : 



SONDALP
Thomas HUBERTCLAUDE

Rapport d'analyse

Page 5 sur 6

Projet POMPAGE 1000m3/h LA MOTTE P8
Référence du projet LA MOTTE P8
Réf. du rapport 12913495 - 1

Date de commande 13-11-2018
Date de début 16-11-2018
Rapport du 22-11-2018

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	Conforme à NEN-EN-ISO 17852
plomb	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
nickel	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
benzène	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxyène	Eau souterraine	Idem
para- et métaoxyène	Eau souterraine	Idem
xyènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphthylène	Eau souterraine	Idem
acénaphthène	Eau souterraine	Idem
fluorène	Eau souterraine	Idem
phénanthrène	Eau souterraine	Idem
anthracène	Eau souterraine	Idem
fluoranthène	Eau souterraine	Idem
pyrène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)anthracène	Eau souterraine	Idem
chrysène	Eau souterraine	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)pyrène	Eau souterraine	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau souterraine	Idem
benzo(ghi)perylène	Eau souterraine	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyrène	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
dichlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloropropane	Eau souterraine	Idem
1,3-dichloropropène	Eau souterraine	Idem
tétrachloroéthylène	Eau souterraine	Idem
tétrachlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Eau souterraine	Idem
trichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
chloroforme	Eau souterraine	Idem
chlorure de vinyle	Eau souterraine	Idem

Paraphe : 



SYNLAB Analytics & Services B.V. est accréditée sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265265 à la Chambre de Commerce de Rotterdam - Pays-Bas.



SONDALP
Thomas HUMBERTCLAUDE

Rapport d'analyse

Page 6 sur 6

Projet POMPAGE 1000m3/h LA MOTTE P8
Référence du projet LA MOTTE P8
Réf. du rapport 12913495 - 1

Date de commande 13-11-2018
Date de début 16-11-2018
Rapport du 22-11-2018

Analyse	Matrice	Référence normative
hexachlorobutadiène	Eau souterraine	Idem
bromoforme	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	B5979041	16-11-2018	15-11-2018	ALC207
001	G6591778	16-11-2018	15-11-2018	ALC236
001	B1822356	16-11-2018	15-11-2018	ALC204
001	S0980287	16-11-2018	15-11-2018	ALC237

Paraphe : 



SYNLAB Analytics & Services B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265266 à la Chambre de Commerce de Rotterdam - Pays-Bas.