

SIDEAU DE MORET SUR LOING ET SAINT MAMMES

SEINE ET MARNE



COMPTE RENDU DES TRAVAUX DU FORAGE F4

Janvier 2012

SIDEAU DE MORET SUR LOING ET SAINT MAMMES

SEINE ET MARNE



COMPTE RENDU DES TRAVAUX DU FORAGE F4

Sideau Moret sur Loing- Saint Mammès

Interlocuteur : Mme Clerville Petrod – Directrice des services techniques

Adresse : 18, Allée Gustave Prugnat

: 77250 Moret sur Loing

Eau & Industrie

Directeur de projet : D.CHIGOT

Courriel : Dominique.chigot@eau-et-industrie.com

Date du document : janvier 2012

Numéro de rapport : SID011101101-H12-10

SOMMAIRE

I. CONTEXTE DU PROJET	4
II. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'OUVRAGE	4
III. CHRONOLOGIE DES TRAVAUX REALISES	7
III.1. TRAVAUX	7
III.2. OBSERVATIONS GEOLOGIQUES	9
III.2.1. Coupe géologique	9
III.2.2. Stratigraphie	9
III.3. OBSERVATIONS HYDROGEOLOGIQUES	12
III.3.1. Nettoyage	12
III.3.2. Pompage par palier	13
III.3.3. Pompage de longue durée	13
III.3.4. Influence sur les ouvrages existants	15
III.4. CALCUL DES ISOCHRONES	17
III.5. QUALITE DES EAUX	19
IV. CONCLUSIONS.....	20

Figures

Figure 1 : localisation du sondage de reconnaissance F4 sur fond IGN [source : géoportail, mai 2011]	4
Figure 2 : localisation du forage F4 sur fond cadastral	5
Figure 3 : Emplacement du forage	6
Figure 4 : Pose du tubage 457 mm	8
Figure 5 : Creusement du réservoir	8
Figure 6 : Tube PVC en place en cours de gravillonnage	9
Figure 7 : Echantillon de terrain	10
Figure 8 : Coupe géologique et technique du sondage	11
Figure 9 : Forage F3 en pompage	12
Figure 10 : Rejet des eaux de pompage	12
Figure 11 : Courbe caractéristique du forage F4	13
Figure 12 : Interprétation du pompage de longue durée (descente)	14
Figure 13 : Interprétation du pompage de longue durée (remontée)	15
Figure 14 : Suivi des niveaux sur F2 ,F4 et F5	16
Figure 15 : Localisation de F2, F4 et F5	17
Figure 16 : Calcul des Isochrones F4	18
Figure 17 : Tracé des isochrones F4	19

Tableaux

Tableau 1 : Coordonnées géographiques (Lambert II étendu) et cadastrales du projet de forage	6
--	---

Annexes

Annexe 1 : Résultats des analyses	21
---	----

I. CONTEXTE DU PROJET

Le Sideau Moret sur Loing Saint Mammès a décidé de faire réaliser un ouvrage permettant de tester l'aquifère des alluvions du Loing en remplacement du forage F3 dont l'utilisation est compromise de part sa qualité et de part les difficultés foncières.

Le sideau a lancé un appel d'offre pour la réalisation de ces travaux sous maîtrise d'œuvre Eau & Industrie.

Ce rapport rend compte des résultats des travaux de forage.

II. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'OUVRAGE

Le site du forage se situe sur la commune de Moret-sur-Loing, en rive gauche immédiate du Loing à 130 mètres du captage F2 d'exploitation en eau potable.

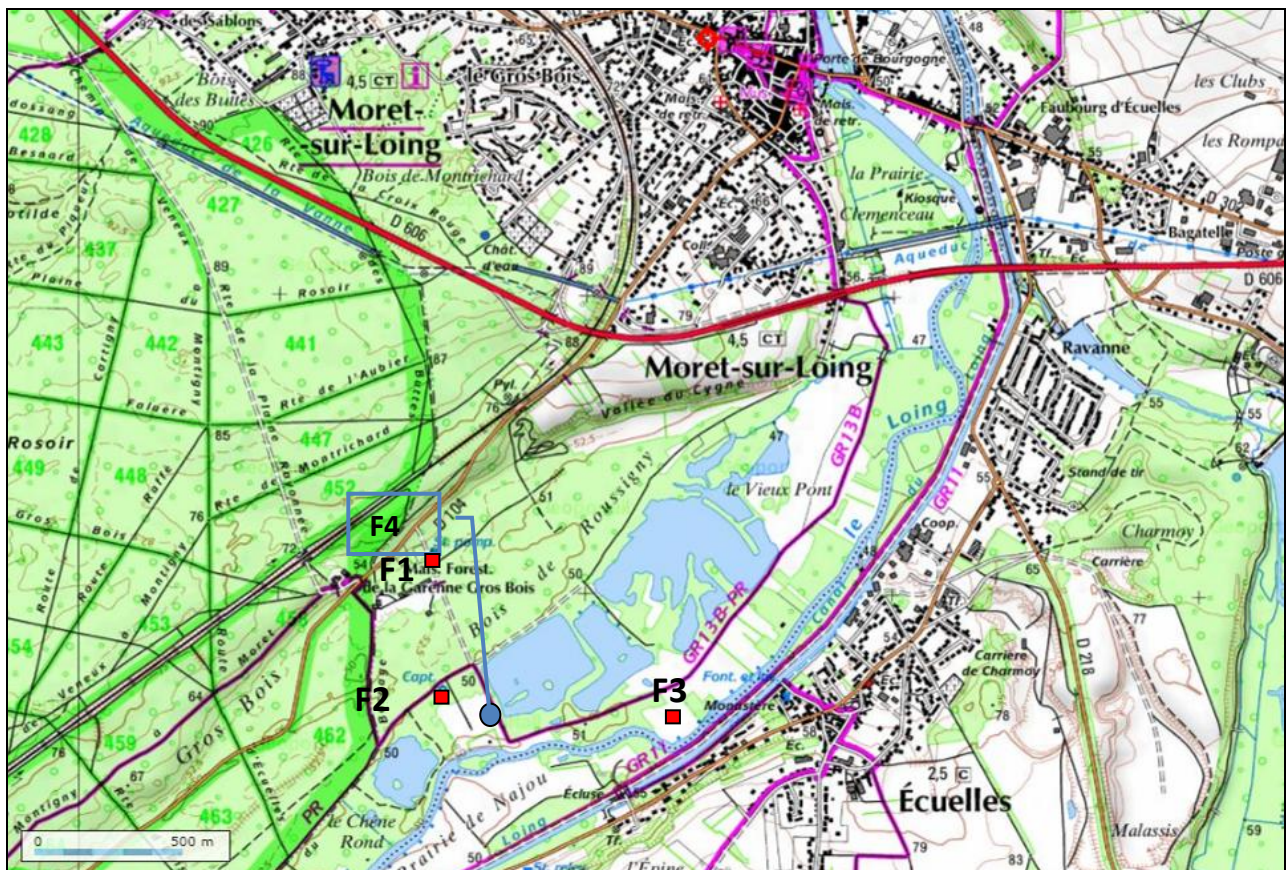


Figure 1 : localisation du sondage de reconnaissance F4 sur fond IGN [source : géoportail, mai 2011]

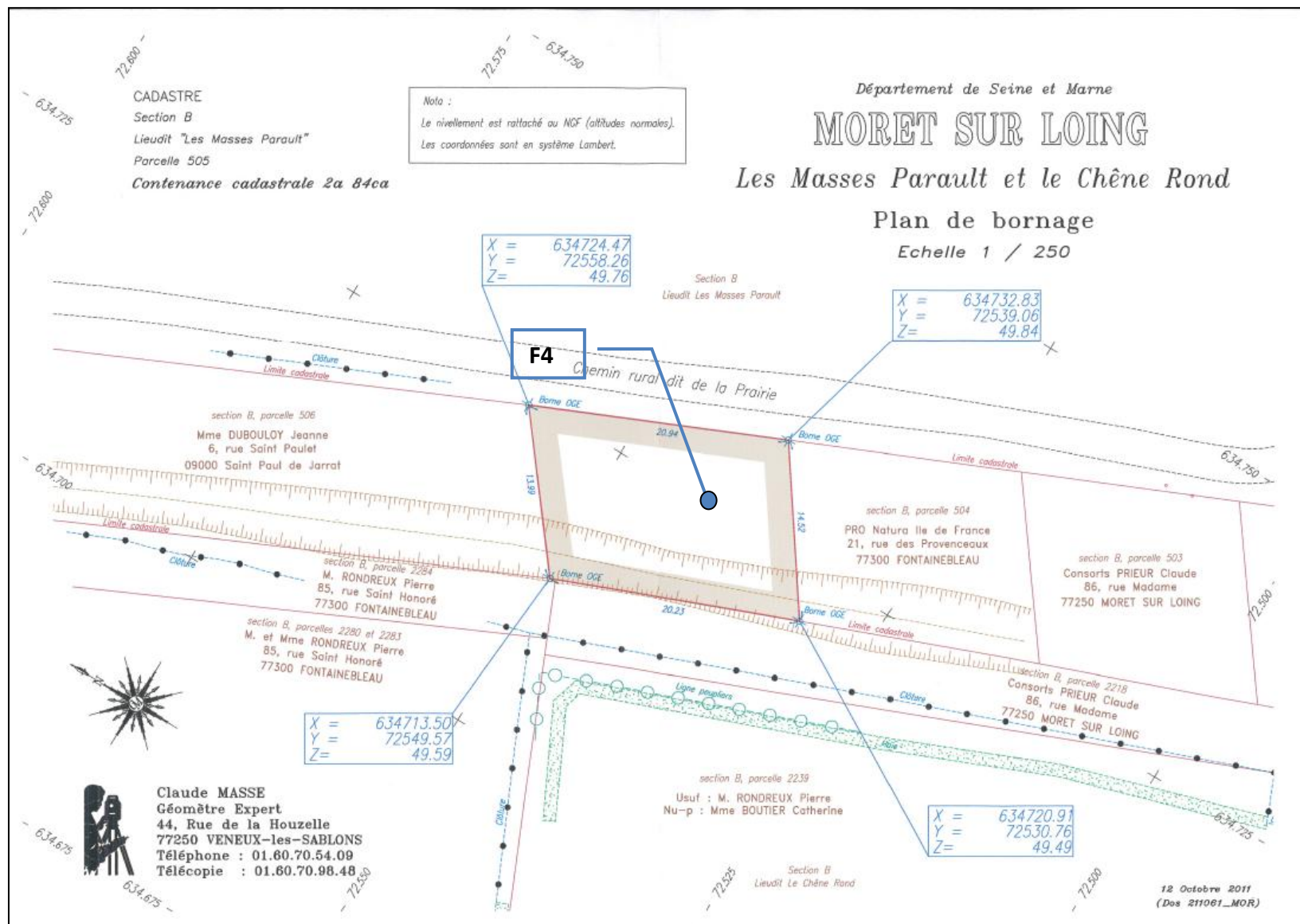


Figure 2 : localisation du forage F4 sur fond cadastral

Forage	Commune	X (m)	Y (m)	Z (m NGF)	Section	Parcelle
F4	Moret – sur - Loing	634525	2372687	50	B	505

Tableau 1 : Coordonnées géographiques (Lambert II étendu) et cadastrales du projet de forage



Figure 3 : Emplacement du forage

Le sondage a été réalisé sur la parcelle B 505 après accord écrit du propriétaire M. Rondreux.

III. CHRONOLOGIE DES TRAVAUX REALISES

III.1. Travaux

Les travaux de forage ont été réalisés par l'entreprise EXEAU Centre selon la chronologie suivante (coupe technique Figure 8, page 11) :

- Implantation de la machine de forage sur l'emplacement le 15 novembre 2011, et creusement des bacs à boue,
- Foration en 610 mm (24") de 0 à -3 m le 16 novembre 2011,
- Pose du tubage acier 457 mm de +1,40 m à -3 m et cimentation sous pression avec sabot de cimentation le 16 novembre 2011,
- Foration en 445 mm (17"1^{1/2}) de 0 à -14 m le 21 novembre 2011,
- Reprise du forage de 10 à 17 m le 22 novembre 2011,
- Pose du tubage PVC 226/250 mm et gravillonnage (2/4) le 22 novembre 2011.
Complétion du tubage :
 - 0-5,8 m : tube plein PVC
 - 5,80-14 m : crépine PVC ouverture 1 mm avec fond
- Mise en place air lift le 23 novembre 2011,
- Air lift de nettoyage le 23 et 24 novembre 2011,
- Installation de la pompe et nettoyage à la pompe le 24 novembre 2011,
- Pompage par paliers le 25 novembre 2011,
- Pompage de longue durée du 28 novembre au 01 décembre 2011,
- Prise d'échantillon pour analyse le 01 décembre 2011,
- Remise en état, retrait de la machine le 02 décembre 2011.

Figure 4 : Pose du tubage 457 mm



Figure 5 : Creusement du réservoir



Figure 6 : Tube PVC en place en cours de gravillonnage



III.2. Observations géologiques

III.2.1. Coupe géologique

La géologie rencontrée déduite des échantillons est la suivante :

- De 0 à 0,60 m : terre végétale
- De 0,60 m à 2,5 m : argile grise
- De 2,5 à 5 m : sable, galet et gravier propre
- De 5 à 7,50 m : sable fin
- De 7,50 à 10 m : sable devenant plus grossier
- De 10 à 13 m : sable très grossier homogène
- De 13 à 14,10 m : mélange gravier avec quelques morceaux de craie
- De 14,10 à 17 m : craie

III.2.2. Stratigraphie

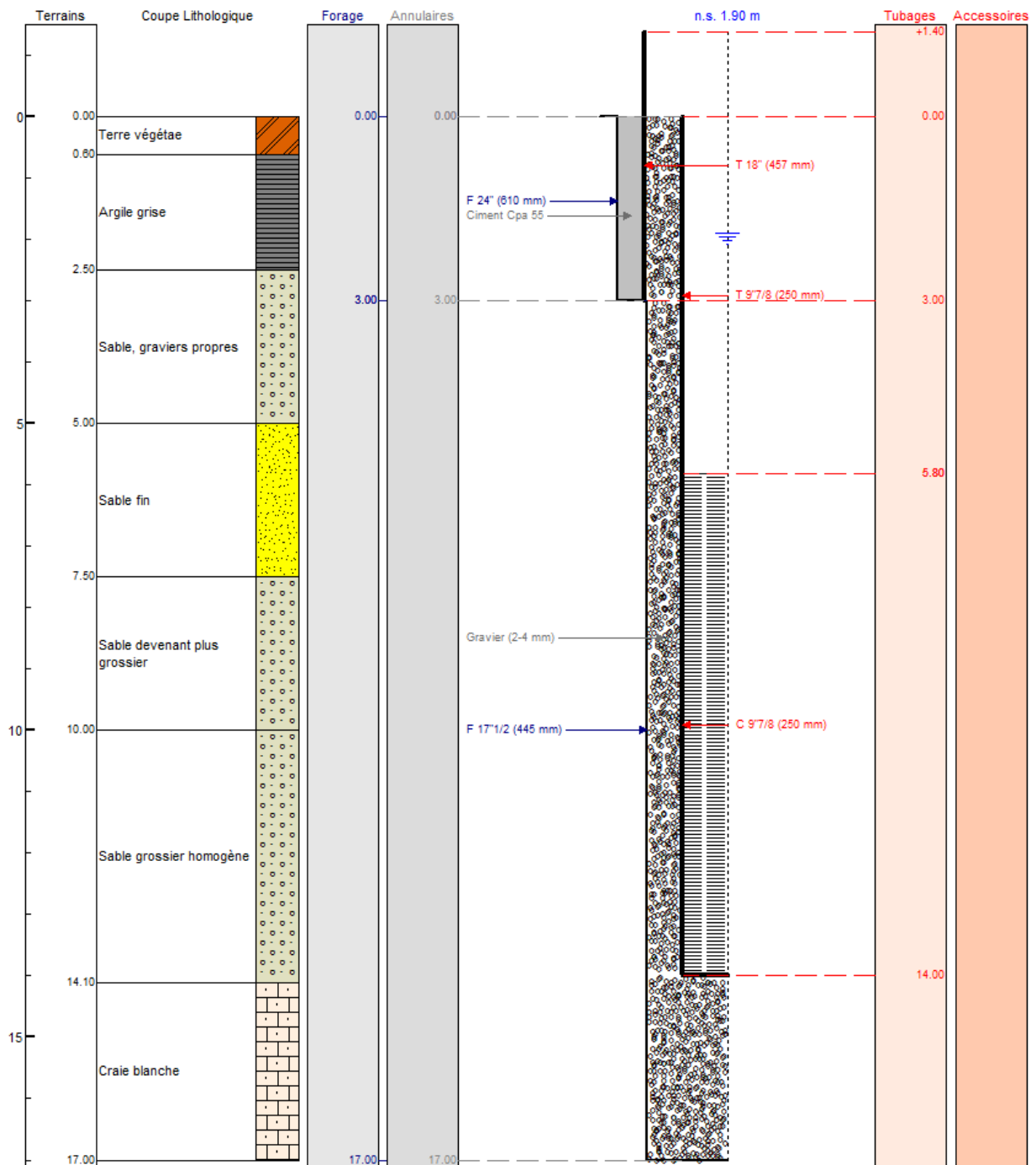
Du point de vue stratigraphie, en tenant compte des résultats des cuttings, la coupe peut se résumer comme suit :

- 0 à 14,10 m : Quaternaire
- 14,10 à 17 m : craie

Figure 7 : Echantillon de terrain



Figure 8 : Coupe géologique et technique du sondage



III.3. Observations hydrogéologiques

III.3.1. Nettoyage

L'ouvrage a d'abord été nettoyé à l'air lift sur une durée de 10 h au débit de $25 \text{ m}^3/\text{h}$ avec un rabattement de 2,60 m, pour un niveau statique à 1,90 m du sol.

Le nettoyage s'est poursuivi à la pompe immergée posée à 8 m de profondeur par monter progressive du débit dès obtention d'eau claire jusqu'à $140 \text{ m}^3/\text{h}$.

Figure 9 : Forage F3 en pompage



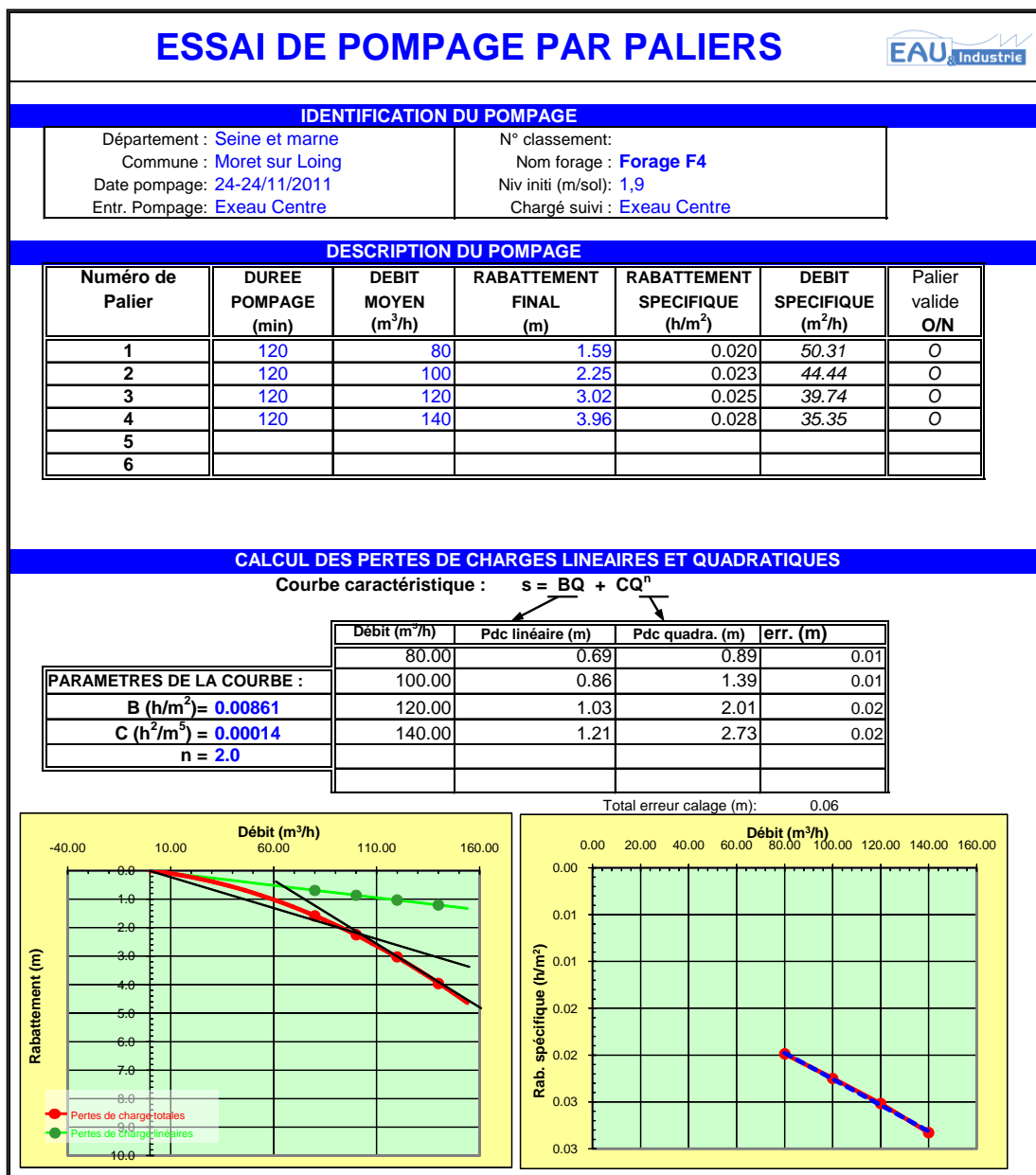
Figure 10 : Rejet des eaux de pompage



III.3.2. Pompage par paliers

Les pompages par paliers ont eu lieu le 25 novembre 2011 par paliers de 2 h enchainés. Chaque palier est stabilisé, et l'eau est claire.

Figure 11 : Courbe caractéristique du forage F4



Le débit critique de l'ouvrage est de 100 m³/h.

III.3.3. Pompage de longue durée

Le pompage de longue durée a débuté le lundi 28 novembre 2011 à 10h30 pour se terminer le jeudi 1 décembre à 10 h30.

Le niveau statique au repos est à 1,90 m du sol. A la fin du pompage pour un débit de 100 m³/h, le niveau est stabilisé à 4,38 m, soit un rabattement de 2,48 m.

Le débit spécifique est de 40,3 m³/h/m.

L'interprétation des essais permet de calculer la transmissivité de l'aquifère.

- $T = 2,2 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ descente
- $T = 1,0 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ remontée

Figure 12 : Interprétation du pompage de longue durée (descente)

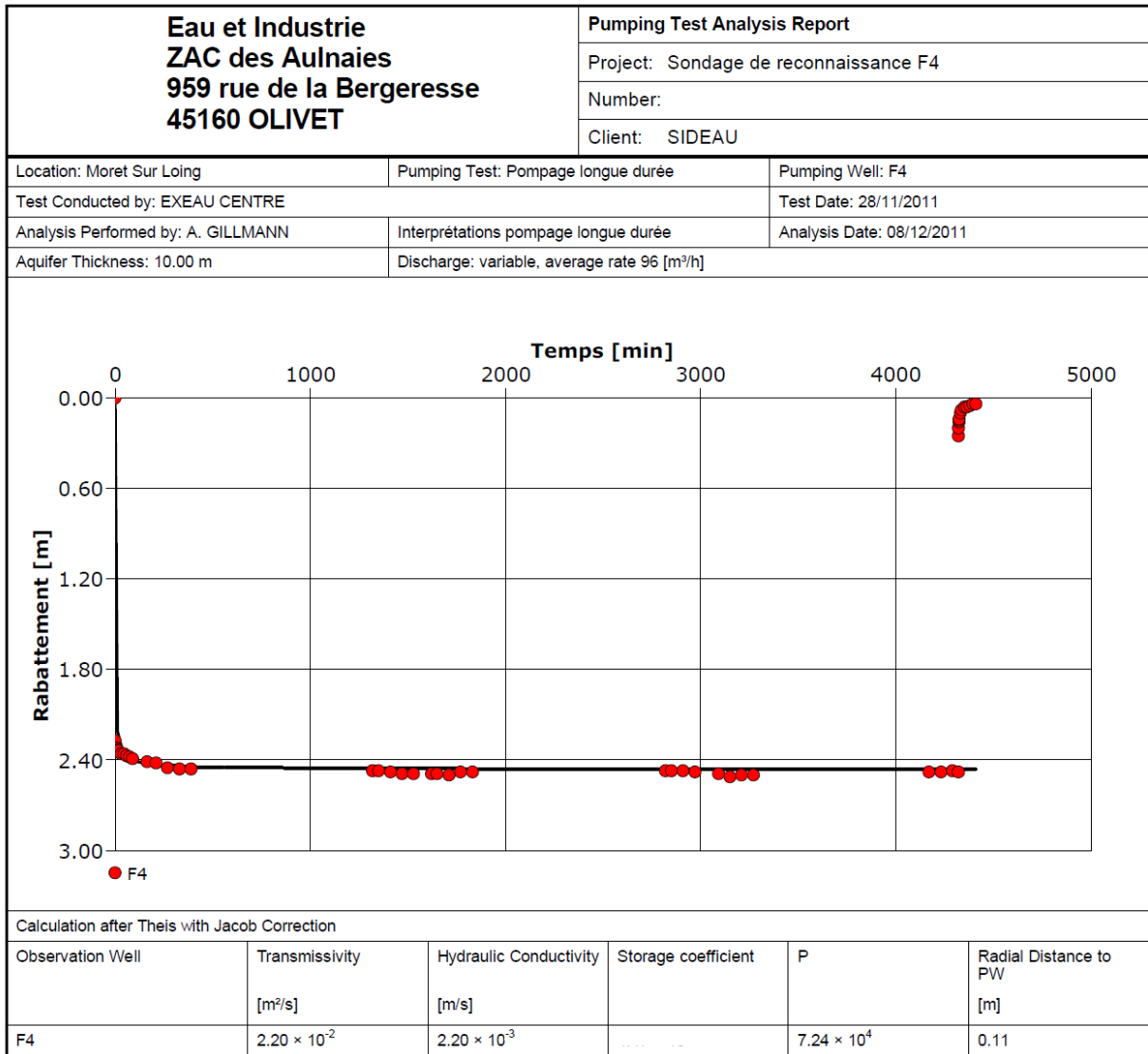
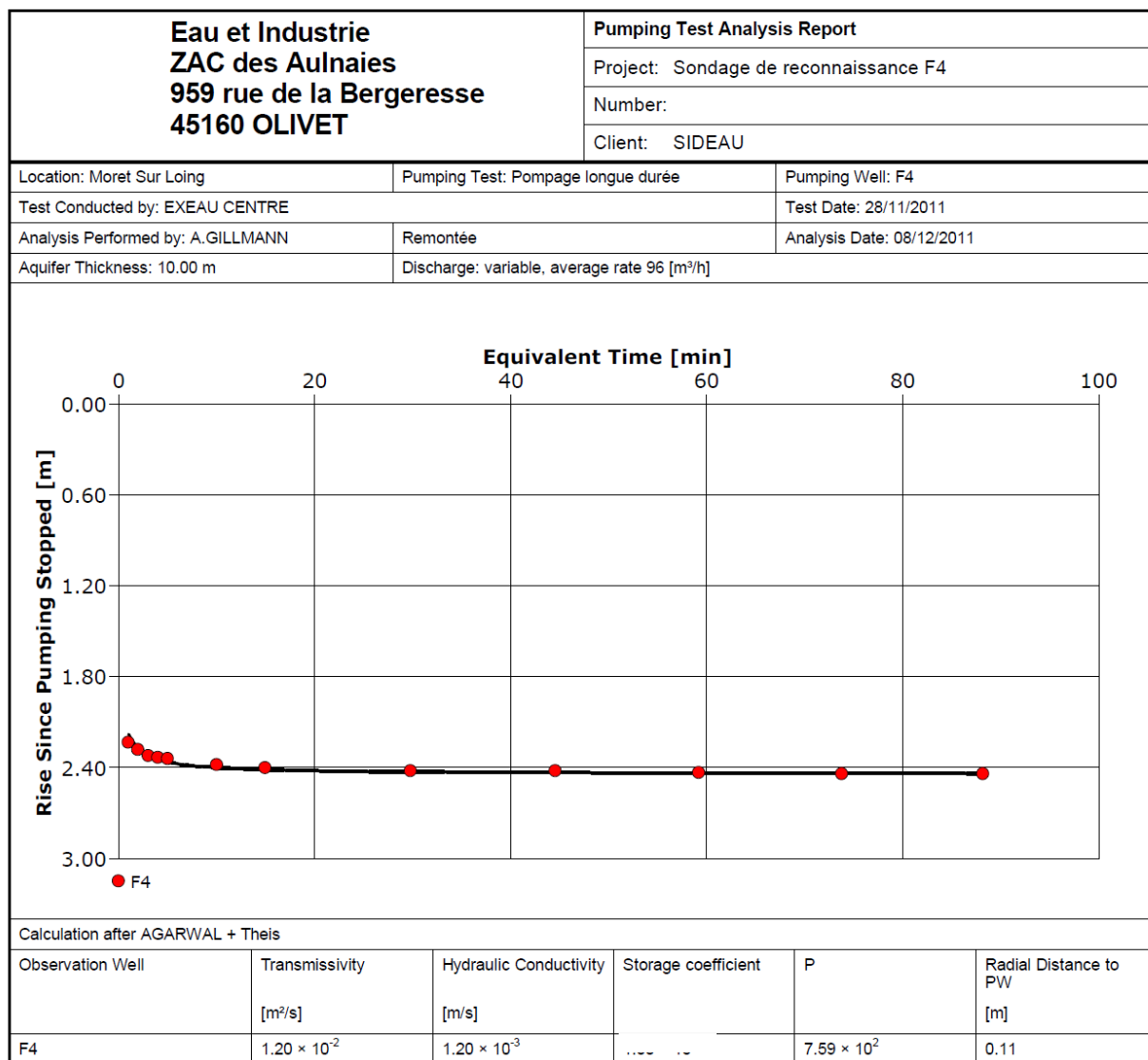


Figure 13 : Interprétation du pompage de longue durée (remontée)



III.3.4. Influence sur les ouvrages existants

Durant les pompages, les forages F4, F2 et F5 ont été munis d'enregistreurs.

Le forage F2 actuellement en service était en fonctionnement. Situé à 250 m en amont du forage F4, l'enregistrement ne montre aucune perturbation de F4 sur F2.

Le forage F5 est un ancien piézomètre situé à 600 m en aval hydraulique. Aucun rabattement n'est noté sur cet ouvrage.

L'enregistrement du forage F4 montre quelques petites variations de niveaux de l'ordre de 0,02 m probablement du aux pompages sur F2.

Figure 14 : Suivi des niveaux sur F2, F4 et F5

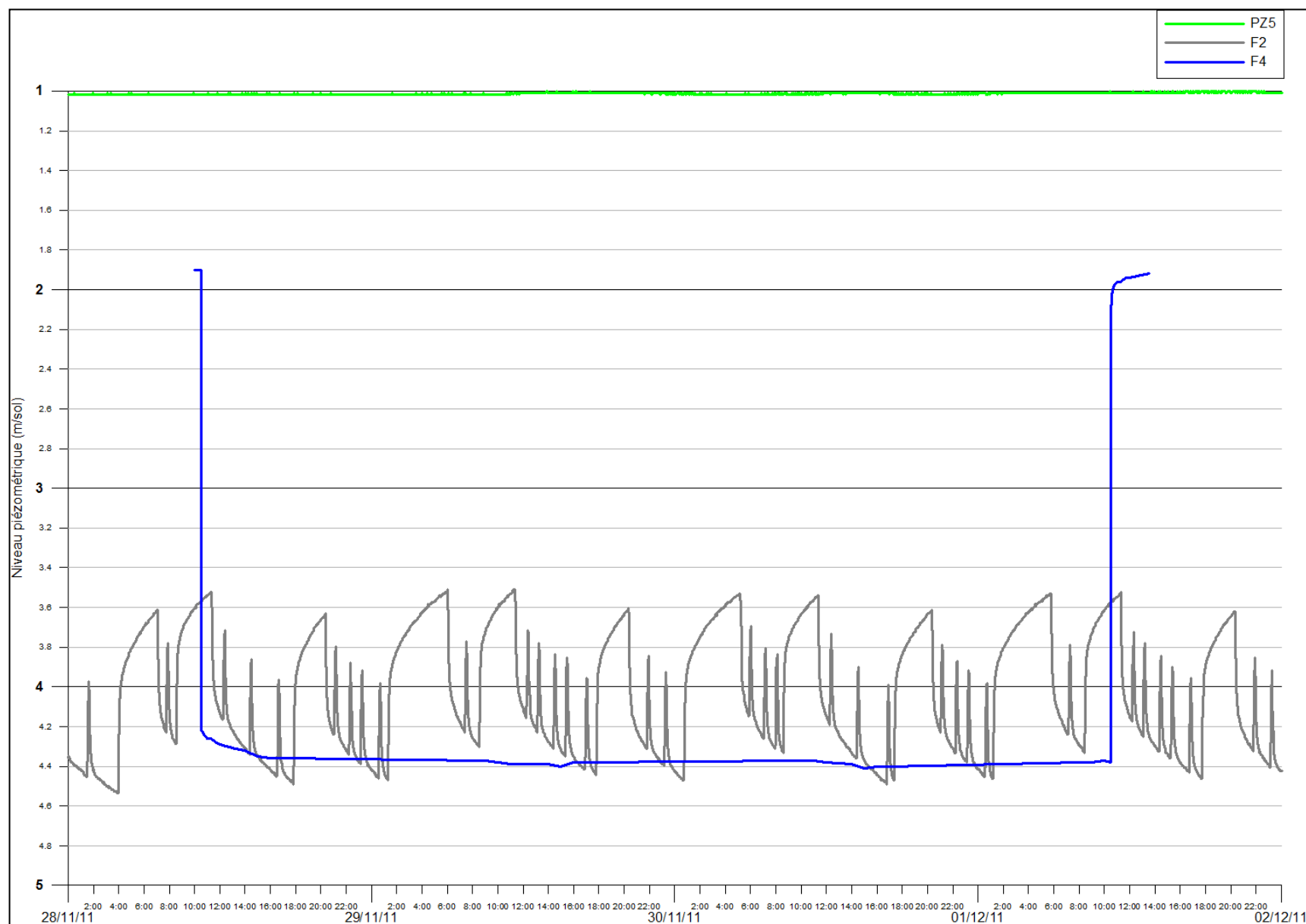
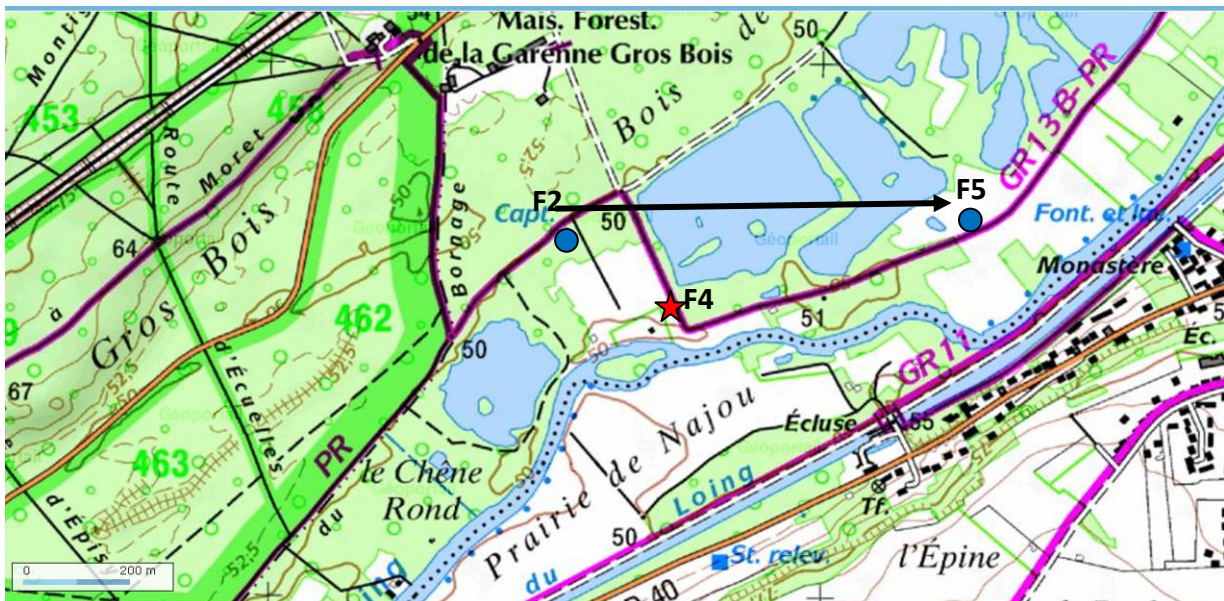


Figure 15 : Localisation de F2, F4 et F5



III.4. Calcul des isochrones

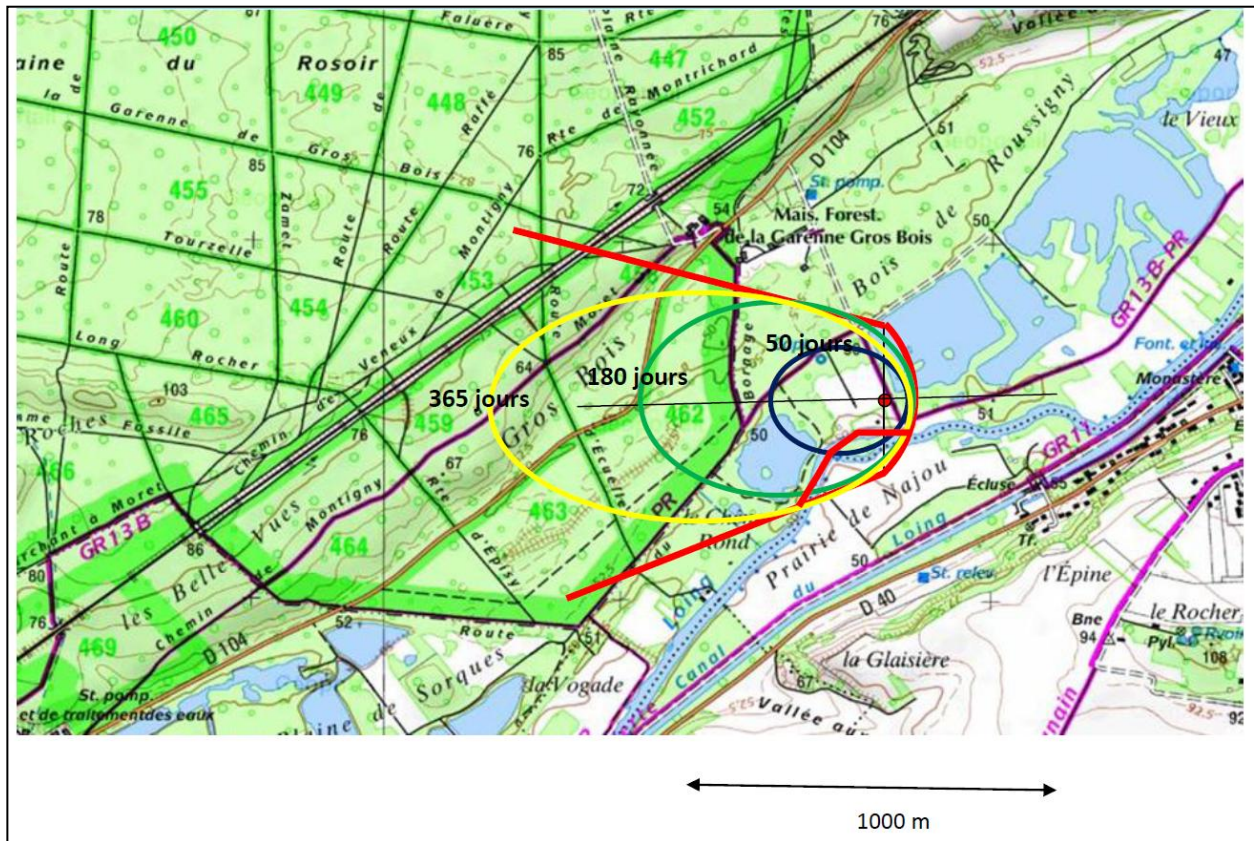
Le calcul des isochrones a été réalisé en prenant comme hypothèse :

- Transmissivité : $1,6 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$
- Porosité 10% (compte tenu de la présence de graviers très grossiers)
- Gradient : 0,2 % orienté NW SE
- Epaisseur de l'aquifère : 10 m
- Débit $100 \text{ m}^3/\text{h}$

Figure 16 : Calcul des Isochrones F4

<div> <div>EAU Industrie</div> <div> Détermination des Isochrones forage F4 Sideau </div> </div>																										
(méthode de Wyssling)																										
<u>HYPOTHESES CE CALCLUL RETENUES</u>																										
avec :																										
T la transmissivité (m ² /s)		0.016																								
i le gradient hydraulique (%)		0.2																								
b l'épaisseur de l'aquifère capté (m)		10																								
K la Porosité (%)		10																								
Q fictif moy continu : débit (m ³ /h)		100																								
<u>Calcul des dimensions de la zone d'appel</u>																										
soit :																										
B la largeur du front d'appel (mètres)		868.1																								
Xo le rayon d'appel (mètres)		138.2																								
B' la largeur du front d'appel à hauteur du captage (mètres)		434.0																								
<u>Calcul des isochrones</u>																										
soit :																										
So	: Distance en amont du captage depuis le forage jusqu'à la distance correspondant au temps t souhaité (m).																									
Su	: Distance en aval du captage, sur l'axe d'écoulement , depuis le forage jusqu'à la distance correspondant au temps souhaité (m).																									
Débit de prélèvement	100	(m ³ /h)																								
<div> <div>Dimensionssion des isochrones</div> <table> <tr> <th></th><th><u>So</u></th><th><u>Su</u></th></tr> <tr> <td>Isochrone 1 jour</td><td>29.1</td><td>26.3</td></tr> <tr> <td>Isochrone 7 jours</td><td>83.4</td><td>64.1</td></tr> <tr> <td>Isochrone 30 jours</td><td>198.4</td><td>115.5</td></tr> <tr> <td>Isochrone 50 jours</td><td>276.4</td><td>138.2</td></tr> <tr> <td>Isochrone 100 jours</td><td>447.3</td><td>170.8</td></tr> <tr> <td>Isochrone 180 jours</td><td>695.4</td><td>197.7</td></tr> <tr> <td>Isochrone 365 jours</td><td>1234.9</td><td>225.8</td></tr> </table> </div>				<u>So</u>	<u>Su</u>	Isochrone 1 jour	29.1	26.3	Isochrone 7 jours	83.4	64.1	Isochrone 30 jours	198.4	115.5	Isochrone 50 jours	276.4	138.2	Isochrone 100 jours	447.3	170.8	Isochrone 180 jours	695.4	197.7	Isochrone 365 jours	1234.9	225.8
	<u>So</u>	<u>Su</u>																								
Isochrone 1 jour	29.1	26.3																								
Isochrone 7 jours	83.4	64.1																								
Isochrone 30 jours	198.4	115.5																								
Isochrone 50 jours	276.4	138.2																								
Isochrone 100 jours	447.3	170.8																								
Isochrone 180 jours	695.4	197.7																								
Isochrone 365 jours	1234.9	225.8																								
<div> <div>Schéma de principe (Wyssling)</div> </div>																										

Figure 17 : Tracé des isochrones F4



III.5. Qualité des eaux

A la fin du pompage de longue durée, un échantillon a été prélevé et analysé par le laboratoire SGS.

Les résultats d'analyse sont reportés en annexe.

Les principaux résultats sont :

- Absences de contaminations bactériologiques, avec toutefois une présence de germes aérobies due vraisemblablement aux travaux de forage
- No3 : 21 mg/l
- Fer < 10 µg/l
- Manganèse < 10 µg/l
- Atrazine 0,02 µg/l
- Déséthylatrazine : 0,11 µg/l
- Absence d'autres composés pesticides, semi volatils, hydrocarbures
- Absence de cryptosporidium

L'eau présente une bonne qualité chimique excepté pour la déséthylatrazine en limite de la norme de 0,10 µg/l

IV. CONCLUSIONS

Le forage réalisé en bordure du Loing sur la parcelle B505 a permis de traverser les alluvions jusqu'à 14 m de profondeur. Cimenté en tête sur 3m et captant les alluvions par l'intermédiaire d'un tubage PVC 226-250 mm, l'ouvrage a été testé jusqu'à 140 m³/h.

Le niveau statique se situe à -1,90 m du sol et le débit critique de l'ouvrage est de 100 m³/h.

Testé à ce débit pendant 72 h, le niveau s'est stabilisé à 4,38 m du sol.

L'eau est de bonne qualité chimique et bactériologique, hormis une légère contamination bactérienne, due aux travaux et une présence de déséthylatrazine en limite de norme.

Compte tenu de la capacité de cet ouvrage et de la faiblesse des pertes de charges dans le tubage pour 100 m³/h, nous préconisons d'exploiter cet ouvrage en l'état, sans avoir à le rééquiper de crépines Inox.

Annexe 1 : Résultats des analyses



Accréditation
N° 1-1386
Portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : CDE N°5
Devis : DE11-2207
Reçu, le 01/12/11
Demandeur: Mme MAYER Sophie
ClientID: EAU
Description:
Nature:
Commentaire:
SIFEAU FORAGE N°4 HOTEL COMMUNAUTAIRE 23 RUE DU PAVE NEUF
77250 MORET SUR LOING
oxygène dissous = 1,64mg/L
oxygène dissous = 15,3 %

SIDEAU SAINT MAMMAS-MONTIGNY
23 Rue du Pavé Neuf

77250 MORET SUR LOING

EVRY, le 28 - déc. - 11

RAPPORT D'ESSAI
EV11-37508.001

Page 1 sur 5

INFORMATIONS RELATIVES AU PRELEVEMENT/ ECHANTILLON

DATE DE PRELEVEMENT (*) 01/12/2011
HEURE DE PRELEVEMENT (*) 10H15
TEMPERATURE PRELEVEMENT (°C) (*) 12.2
NOM DU PRELEVEUR (*) SGS EVRY CUFFEL
pH IN SITU (unité pH) (*) 7.49
OXYGENE DISSOUS IN SITU (mg/l) (*) 1.64

		Commencé	Résultats	Unités	Min / Max
PH IN SITU(*)	NF T 90 008 : 01 Feb 01	20/12/2011	7,50	Unité pH	
TEMPERATURE IN SITU(*)	NF T 90 008 : 01 Feb 01	20/12/2011	12,20	°C	
OXYGENE DISSOUS MESURE IN SITU	NF EN 25814 : 01 Mar 93	20/12/2011	<5	% Saturation	
OXYGENE DISSOUS MESURE IN SITU	NF EN 25814 : 01 Mar 93	20/12/2011	15,30	mg/L	
ANALYSES ET OBSERVATIONS DE TERRAIN					
Remarque: le paramètre hydrogène sulfuré n'est pas mesuré mais apprécié de façon qualitative.					
GERMES AEROBIES 22°C(*)	NF EN ISO 6222 : 01 Jul 99	02/12/2011	160	germe/1 mL	
GERMES AEROBIES 36°C(*)	NF EN ISO 6222 : 01 Jul 99	02/12/2011	110	germe/1 mL	
ESCHERICHIA COLI(*)	NF EN ISO 9308-1 : 01 Sep 00	02/12/2011	0	germe/100 mL	
ENTEROCOQUES INTESTINAUX(*)	NF EN ISO 7899-2 : 01 Aug 00	02/12/2011	0	germe/100 mL	/ 0
COLIFORMES(*)	NF EN ISO 9308-1 : 01 Sep 00	02/12/2011	0	germe/100 mL	
BACTERIES SULFITE REDUCTRICES + SPORES(*)	NF EN 26461-2 : 01 Jul 93	02/12/2011	0	germe/100 mL	/ 0
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES					
TURBIDITE(*)	NF EN ISO 7027 : 01 Mar 00	02/12/2011	<0,3	NTU	
CONDUCTIVITE à 25°C (Correction par compensation de température)(*)	NF EN 27888 selon l'ISO 7888 : 01 Jan 94	02/12/2011	586	µS/cm	
pH A TEMPERATURE CL-DESSOUS(*)	NF T 90 008 : 01 Feb 01	02/12/2011	7,35	Unité pH	
TEMPERATURE DE MESURE		02/12/2011	19,40	°C	
CARBONE ORGANIQUE TOTAL(*)	NF EN 1484 : 01 Jul 97	05/12/2011	0,9	mg/L	

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Les prestations rapportées dans ce document et couvertes par l'accréditation COFRAC sont identifiées par le symbole (*)

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande).

GS MULTILAB ZI Saint Guénault 7 rue Jean Mermoz Courcouronnes 91031 Evry Cedex t +33 (0)1 69 36 72 72 f +33 (0)1 69 36 51 88 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)



RAPPORT D'ESSAI
EV'11-37508.001

Page 2 sur 5

		Commencé	Résultats	Unités	Min / Max
CO2 AGRESSIF	calcule par logiciel CIFEC	23/12/2011	<5	mg/L	
EQUILIBRE CALCO CARBONIQUE	calcule par logiciel CIFEC	23/12/2011	2		
METEAUX SOLUBLES A pH=2(*)		05/12/2011	-		
METEAUX PAR ICP	NF ISO 11885				
CALCIUM(*)		06/12/2011	106,00	mg/L	
MAGNESIUM(*)		06/12/2011	2,41	mg/L	
SODIUM(*)		06/12/2011	11,14	mg/L	
POTASSIUM(*)		06/12/2011	2,60	mg/L	
MANGANESE(*)		06/12/2011	<10	µg/L	
FER(*)		06/12/2011	<10	µg/L	
CADMIUM(*)		06/12/2011	<2	µg/L	
BORE(*)		06/12/2011	<0,05	mg/L	
NICKEL(*)		06/12/2011	<10	µg/L	
SILICIUM(*)		06/12/2011	4,98	mg/L	
SILICE(*)		06/12/2011	10,66	mg/L	
BARYUM(*)		06/12/2011	<0,1	mg/L	
ALUMINIUM(*)		06/12/2011	<10	µg/L	
CUIVRE(*)		06/12/2011	<0,01	mg/L	
PLOMB(*)		06/12/2011	<10	µg/L	
ZINC(*)		06/12/2011	<0,01	mg/L	
CHROME(*)		06/12/2011	<10	µg/L	
ARSENIC(*)	NF EN ISO 17294-2	02/12/2011	<5	µg/L	
SELENIUM(*)	NF EN ISO 17294-2	02/12/2011	<5	µg/L	
METEAUX PAR ICP-MS	NF EN ISO 17294-2				
ANTIMOINE(*)		02/12/2011	0,16	µg/L	
MERCURE(*)	NF EN ISO 17852	02/12/2011	<0,5	µg/L	
PREPARATION METAUX DISSOUS		05/12/2011	-		
METEAUX DISSOUS	NF ISO 11885				
FER(*)		06/12/2011	<10	µg/L	
TITRE ALCALIMETRIQUE(*)	NF EN ISO 9963-1 : 01 Feb 96	02/12/2011	0	°F	
CARBONATES(*)	NF EN ISO 9963-1 : 01 Feb 96	02/12/2011	0,00	mg/L	
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET(*)	NF EN ISO 9963-1 : 01 Feb 96	02/12/2011	22,58	°F	
HYDROGENOCARBONATES(*)	NF EN ISO 9963-1 : 01 Feb 96	02/12/2011	275,46	mg/L	
FLUORURES(*)	NF T 90 004 : 01 Aug 02	05/12/2011	0,20	mg/L	
NITRITES(*)	selon NF EN 26777 / ISO 6777	02/12/2011	<0,02	mg/L	
SULFATE(*)	selon NF T 90-040	02/12/2011	21	mg/L	
AMMONIUM(*)	selon NF T 90-015-2	02/12/2011	<0,03	mg/L	
NITRATES(*)	selon NF EN ISO 13395	02/12/2011	21	mg/L	
CHLORURES(*)	selon NF EN ISO 15682	02/12/2011	28	mg/L	
CYANURES TOTAUX(*)	NF EN 14403 : 01 May 02	02/12/2011	<10	µg/L	
GLYPHOSATE	Dérivation pré-colonne HPLC/MS/MS				
GLYPHOSATE(*)		06/12/2011	<0,05	µg/L	

Les prestations rapportées dans ce document et couvertes par l'accréditation COFRAC sont identifiées par le symbole (*)

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande).

GS MULTILAB ZI Saint Guénault 7 rue Jean Mermoz Courcouronnes 91031 Evry Cedex t +33 (0)1 69 36 72 72 f +33 (0)1 69 36 51 88 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)



RAPPORT D'ESSAI
EV11-37508.001

Page 3 sur 5

		Commencé	Résultats	Unités	Min / Max
GLYPHOSATE	Dérivation pré-colonne HPLC/MS/MS				
AMPA (ACIDE AMINO METHYL PHOSPHONIQUE)(*)		06/12/2011	<0,05	µg/L	
HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG	GC/FID NF EN ISO 9377-2 (C10-C40)				
HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG(*)		02/12/2011	<0,05	mg/L	
Les valeurs mini et maxi sont celles du code de la santé publique Livre III, Titre II, Chap I, Section I relatif aux eaux destinées à la consommation humaine					
HYDROCARBURES AROMATIQUES VOLATILS	SPME/GC/MS - NF EN ISO 11423-1				
BENZENE(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
Activité Alpha et Béta globale	NF M 60-800 et 801				
Activité Alpha Globale (eq Pu239)		28/12/2011	<0,08	Bq/L	
Activité Béta Globale (eq Sr90)		28/12/2011	0,14	Bq/L	
Date d'analyse			12/12/2011		
Date d'évaporation			08/12/11		
Température d'évaporation		28/12/2011	65	°C	
Activité Tritium H3	NF M 60-802-1				
Date de mesure			13/12/2011		
Facteur d'élargissement k		28/12/2011	2		
Activité Tritium H3		28/12/2011	<10	Bq/L	
PARAMETRES DE RADIOACTIVITE					
OXYDABILITE AU KMNO4(*)	NF EN ISO 8467 : 01 Jul 95	02/12/2011	<0,5	mg/L	
AMINOTRIAZOLE	Dérivation pré-colonne HPLC/FLUO				
AMINOTRIAZOLE(*)		13/12/2011	<0,1	µg/L	
CHLORURE DE VINYLE(*)	SPME/GC/MS - NF EN ISO 10301	05/12/2011	<0,5	µg/L	
ORTHOPHOSPHATES(*)	selon NF EN ISO 6878	02/12/2011	0,15	mg/L	
INDICE PHENOL(*)	T 90 109 : 01 Apr 76	02/12/2011	<0,01	mg/L	
PESTICIDES NEUTRES DIVERS LC/MS/M	méth. interne NF EN 11369 (LC/MS/MS)				
CHLORTOLURON(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
DIURON(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
ISOPROTURON(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
LINURON(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
CARBENDAZIME		02/12/2011	<0,02	µg/L	
CARBETAMIDE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
DESETHYL TERBUTHYLAZINE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
FLUSILAZOLE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
METAZACHLOR(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
METOBROMURON(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
PROCHLORAZ(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
TEBUCONAZOLE(*)		02/12/2011	<0,02	µg/L	
TRIADIMENOL(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
DESETHYLATRAZINE(*)		02/12/2011	0,11	µg/L	
DESETHYLSIMAZINE (DEISOPROPYL ATRAZINE)(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
PESTICIDES ACIDES DIVERS LC/MS/MS	méth. interne NF EN 11369 (LC/MS/MS)				
134 DICHLOROPHENYL UREE(*)		02/12/2011	<0,05	µg/L	
6-CHLORO-4-HYDROXY-3-PHENYLPYRIDAZINE		02/12/2011	<0,05	µg/L	
DINOTERB		02/12/2011	<0,02	µg/L	
IOXYNIL(*)		02/12/2011	<0,1	µg/L	

Les prestations rapportées dans ce document et couvertes par l'accréditation COFRAC sont identifiées par le symbole (*)

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande).

GS MULTILAB ZI Saint Guénault 7 rue Jean Mermoz Courcouronnes 91031 Evry Cedex t +33 (0)1 69 36 72 72 f +33 (0)1 69 36 51 88 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)



RAPPORT D'ESSAI
EV11-37508.001

Page 4 sur 5

		Commencé	Résultats	Unités	Min / Max
PESTICIDES ACIDES DIVERS LC/MS/MS	méth. Interne NF EN 11369 (LC/MS/MS)				
SULCOTRIONE(*)		02/12/2011	<0,1	µg/L	
BENTAZONE(*)		02/12/2011	<0,1	µg/L	
PESTICIDES PHENOXYALCANOIQUES LC/MS/MS	méth. Interne NF EN 11369 (LC/MS/MS)				
245-T(*)		02/12/2011	<0,1	µg/L	
24-D(*)		02/12/2011	<0,1	µg/L	
24-MCPA(*)		02/12/2011	<0,02	µg/L	
DICHLOROPROP 24 DP(*)		02/12/2011	<0,1	µg/L	
MECOPROP(*)		02/12/2011	<0,1	µg/L	
SEMI-VOLATILS DIVERS PAR GC/MS/MS	Par GC/MS/MS méthode interne				
HAP :(*)		02/12/2011	-		
ATRAZINE(*)		02/12/2011	0,02	µg/L	
CYANAZINE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
METRIBUZIN(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
PROMETRYNE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
PROPAZINE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
SIMAZINE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
TEBUTAME		02/12/2011	<0,01	µg/L	
TERBUTMETON		02/12/2011	<0,01	µg/L	
TERBUTYLAZINE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
TERBUTRYNE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
TRIFLURALINE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
24DDT(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
44DDT(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
ALDRINE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
CHLORDANE GAMMA(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
CHLORDANE ALPHA(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
ENDOSULFAN A(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
ENDOSULFAN B(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
ENDOSULFAN SULFATE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
ENDRINE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
HEXACHLOROBENZENE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
HCH GAMMA(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
HCH ALPHA(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
HEPTACHLORE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
HEPTACHLORE EPOXY(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
DIAZINON(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
DIMETHOATE(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
PARATHION ETHYL(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
MALATHION(*)		02/12/2011	<2	µg/L	
PARATHION METHYL(*)		02/12/2011	<0,01	µg/L	
BENZO_A_PYRENE (2)(*)		02/12/2011	<0,005	µg/L	
FLUORANTHENE (2)(*)		02/12/2011	<0,005	µg/L	
BENZO_B_FLUORANTHENE (1)(*)		02/12/2011	<0,005	µg/L	
BENZO_K_FLUORANTHENE (1)(*)		02/12/2011	<0,005	µg/L	
BENZO_GHI_PERYLENE (1)(*)		02/12/2011	<0,005	µg/L	
INDENO_123CD_PYRENE (1)(*)		02/12/2011	<0,005	µg/L	
OOCYSTES DE CRYPTOSPORIDIUM	NFT90-455 (sétraitance externe)	28/12/2011	<0,0042	n/100 mL	
absence de détection dans 24Litres					

Les prestations rapportées dans ce document et couvertes par l'accréditation COFRAC sont identifiées par le symbole (*)

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande).

GS MULTILAB ZI Saint Guénault 7 rue Jean Mermoz Courcouronnes 91031 Evry Cedex t +33 (0)1 69 36 72 72 f +33 (0)1 69 36 51 88 www.sgs.com
Membre du groupe SGS (SGS SA)



RAPPORT D'ESSAI
EV11-37508.001

Page 5 sur 5

		Commencé	Résultats	Unités	Min / Max
KYSTES DE GIARDIA	NFT90-455 (sstralrance externe)	28/12/2011	<0,0042	n/100 mL	
absence de détection dans 24litres					
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS	methode interne par GC/MS				
1,1,2-TRICHLOROTRIFLUOROETHANE(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
1,1-DICHLOROETHYLENE(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
DICHLOROMETHANE(*)		05/12/2011	<5	µg/L	
TRANS 1,2-DICHLOROETHYLENE(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
1,1-DICHLOROETHANE(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
CIS 1,2-DICHLOROETHYLENE(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
CHLOROFORME (THM)(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
BROMOCHLOROMETHANE(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
1,1,1-TRICHLOROETHANE(*)		05/12/2011	<0,5	µg/L	
TETRACHLORURE DE CARBONE(*)		05/12/2011	<0,5	µg/L	
1,2-DICHLOROETHANE(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
TRICHLOROETHYLENE(*)		05/12/2011	<0,5	µg/L	
1,2-DICHLOROPROPANE(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
BROMODICHLOROMETHANE (THM)(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
DIBROMOCHLOROMETHANE (THM)(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
1,2-DIBROMOETHANE(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
BROMOFORME (THM)(*)		05/12/2011	<1	µg/L	
TOTAL DES 4 MOLECULES THM(*)		05/12/2011	0,0	µg/L	
TITRE HYDROTOMETRIQUE	Par calcul Ca + Mg	02/12/2011	27	°F	
TITRE HYDROMETRIQUE (en mgCaCO3/l)	Par calcul Ca + Mg	02/12/2011	268	mg/L	
Agents de surface anioniques (en SABM)	NF EN 903	22/12/2011	<50	µg/L	

EMILIE ROQUES
INGENIEUR MATRICIEL

Les prestations rapportées dans ce document et couvertes par l'accréditation COFRAC sont identifiées par le symbole (*)

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande).

GS MULTILAB ZI Saint Guénault 7 rue Jean Mermoz Courcouronnes 91031 Evry Cedex t +33 (0)1 69 36 72 72 f +33 (0)1 69 36 51 88 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)