

S.E.E.R.S. FOHALO

Hydromines fp 92060

Meuves  
Saint-Maur-sur-le-Loir ( Eure et Loir )

### COUPE GEOLOGIQUE

00	à	01	mètre	Terre végétale argilo-calcaire brune.
01	à	06		Alluvions à silex.
06	à	45		Craie à très nombreux silex bruns, noirs.

### INTERPRETATION

00	à	06	mètres	Alluvions du Loir.
06	à	45		Craie du Sénonien.

Création dossier: 22/12/92

FICHE OUVRAGE

N° classt : 1992-FO-201A

Désignation : F 1

Page 1/2

## IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Projet : Département : EURE ET LOIR  
 Marché : Commune : ST MAUR SUR LE LOIR  
 Financement : Lieu-dit : MEUVES

Maître d'ouvrage : M GUILLAUMIN  
 Maître d'oeuvre : HYDROMINES  
 Entrepreneur : FORALO

Forage : Objet : reconnaissance  
 Usage : irrigation  
 Réalisé du 09/12/92 au 15/12/92

## DESCRIPTION DU TROU NU

Diamètre (mm)	Profondeur/sol (m)	Mode de foration	Fluide utilisé
460	0.00 - 7.00	Rotary	Air
350	7.00 - 27.00	Tub.avancmnt	Air
311	27.00 - 45.00	Rotary	Air

## TUBAGES

Type de tube	φint. (mm)	Profondeur (m) sup. - inf.	Nature du tube	Epaisseur tube (mm)
Tube plein	400	0.00 - 7.00	ACIER ordinaire	5
Tube plein	230	+0.50 - 9.10	P.V.C. lisse	10
Crépine n°1	230	9.10 - 37.90	P.V.C. lisse	10
Tube plein	230	37.90 - 42.90	P.V.C. lisse	10
Bouchon de pied	230	42.90 - 42.90	P.V.C. lisse	

CARACTERISTIQUES DES CREPINES				
N°	Type de crépine	Slot (mm)	Vide (%)	Centreurs
1	Fentes	1.0		

## CONDITIONS GENERALES

---

### NAPPE CAPTEE :

Nappe des Argiles à silex

### COUPE TECHNIQUE DU FORAGE :

0 à 9 m: tube PVC plein 230x250 mm  
9 à 38 m: tube PVC crépiné 230x250 mm  
38 à 43 m: tube plein avec bouchon de fond

### NIVEAU STATIQUE :

NS = -1.79 m/repère le 22/12/92  
Repère = + 0,55 m/sol

### INSTALLATION DE POMPAGE :

Pompe 8 pouces 40 CV installée à 36 m de profondeur.  
Refoulement des eaux à 45 m.  
Le suivi des niveaux d'eau et des débits a été réalisé par un technicien pompier au moyen d'une sonde de mesures de niveaux manuelle et d'un rube à diaphragme.

### TRAVAUX REALISES :

Le 22 décembre 1992 :

Palier n° 1 à 50,41 m<sup>3</sup>/h pendant 1 heure suivi d'une heure de remontée

Réalisation d'un premier pompage de développement pendant 7 heures à un débit variant de 100 à 79,42 m<sup>3</sup>/h

Le 23 décembre 1992 :

Exécution d'un second pompage de développement pendant 5 heures à un débit variant de 30 à 85,14 m<sup>3</sup>/h avec stabilisation de débit durant 1 heure.

Les 23 et 24 décembre 1992:

Pompage continu à 120 m<sup>3</sup>/h pendant 18,5 heures

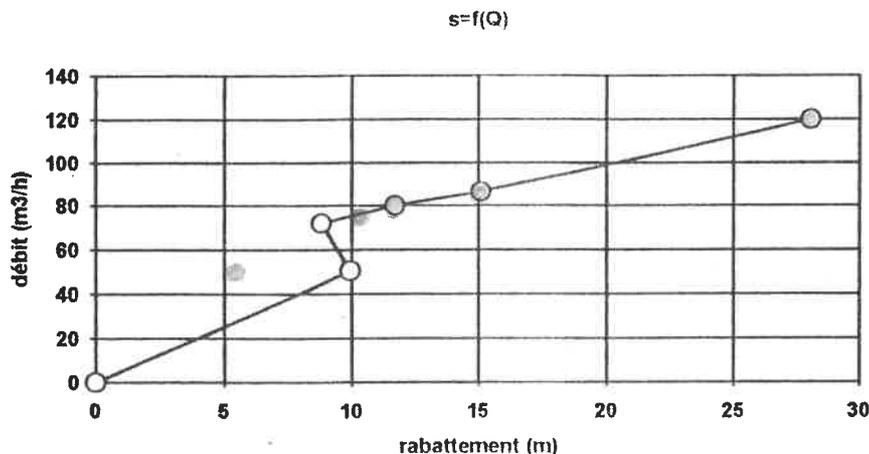
## POMPAGE PAR PALIERS

Le pompage par paliers, ou "essai de puits", a pour but de déterminer le type d'écoulement au droit de l'ouvrage, la présence ou l'absence de perte de charges.

Les mesures relevées sont consignées dans le tableau suivant, prises après une heure de pompage :

débit mesuré m <sup>3</sup> /h	rabattement mesuré m	Q/s m <sup>3</sup> /h/m	s/Q m/m <sup>3</sup> /h	rabattement théorique m	rabattement calculé m	rendement de l'ouvrage %
50.41	9.95	5.07	0.197	1.02	5.37	19%
71.95	8.80	8.18	0.122	1.46	10.32	14%
80.01	11.69	6.84	0.146	1.62	12.58	13 %
86.24	15.09	5.72	0.175	1.75	14.48	12 %
120.01	28.10	4.27	0.234	2.43	27.09	9%

Ces valeurs permettent de dresser la courbe caractéristique de l'ouvrage  $s = f(Q)$  présentée ci dessous:



La courbe  $s = f(Q)$  ne s'infléchit pas avec l'augmentation du débit, ce qui montre que le débit critique n'a pas été atteint.

Le débit spécifique est de l'ordre de 5 à 6 m<sup>3</sup>/h/m.

## PERTES DE CHARGES

La forme générale de l'équation des rabattements est :

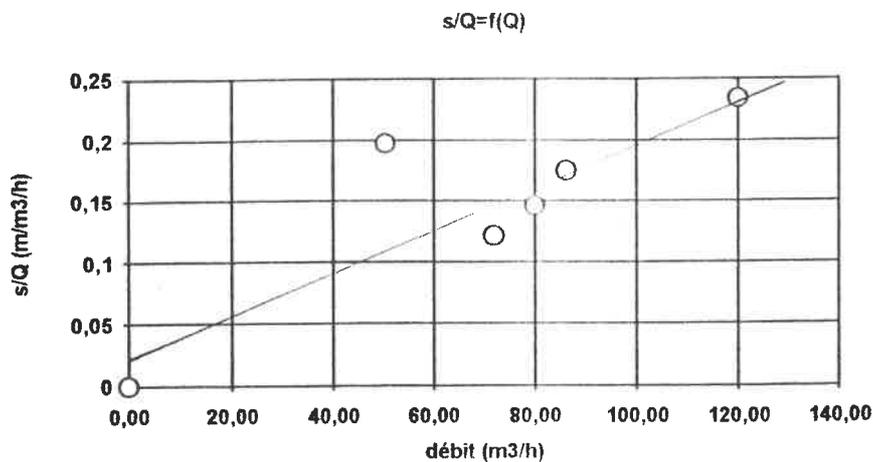
$$s = bQ + cQ^2$$

où  $bQ$  sont les pertes de charge linéaires et  $cQ^2$  les pertes de charge quadratiques.

Ces termes sont calculés à partir de la courbe observée  $s/Q = f(Q)$  avec

$b$  : ordonnée à l'origine

$c$  : pente de la droite.



L'équation des rabattements dans l'ouvrage, pour Q en m³/h est  

$$s = 2.03 \cdot 10^{-2}Q + 1.71 \cdot 10^{-3}Q^2$$

La courbe obtenue correspond aux valeurs observées du tableau ci-dessus.

## REGIME D'ECOULEMENT

Le rapport pertes de charge linéaires/pertes de charge totales varie entre 19 et 9 % en fonction du débit considéré, soulignant l'absence de pertes de charge quadratique. Le rendement est excellent et l'ouvrage ne paraît pas colmaté.

## POMPAGE CONTINU

L'essai de longue durée ou "essai de nappe" a pour but de déterminer les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère.

Les mesures sont consignées dans les fiches de pompage en annexe, de même que les courbes de descente (mesures manuelles et mesures Hydrosys).

Après 18,5 heures à 120,01 m³/h, le niveau dynamique s'établissait à -31,27 m soit 29,48 m de rabattement.

$Q_s = 4.071 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ .

## CALCUL DE LA TRANSMISSIVITE

La transmissivité caractérise l'aptitude d'une nappe aquifère à produire de l'eau. C'est le produit de la perméabilité et de l'épaisseur mouillée du réservoir.

Les calculs ont été établis à partir de la formule semi logarithmique de JACOB.

Les résultats obtenus sont les suivants, exprimés en m²/s:  
à la descente:  $T = 4,71 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$

## DEBIT D'EXPLOITATION DE L'OUVRAGE

Compte tenu de l'évolution des débits en fonction du temps et de la courbe débit-rabattement, nous pouvons admettre les conditions d'exploitation suivantes de l'ouvrage:

rabattement	21,5 m	27,0 m
débit exploitable	80 m <sup>3</sup> /h	100 m <sup>3</sup> /h
niveau dynamique	23.30 m	28.79 m
profondeur pompe	vers 35 m	vers 35 m

Ces valeurs seront à contrôler par un nouveau pompage après cimentation de l'annulaire supérieur du forage.

Le débit d'exploitation indiqué est fourni sous réserve du maintien des conditions hydrogéologiques environnantes telles que définies lors de l'essai. Une modification de l'alimentation de la nappe (par une sécheresse exceptionnelle ou par de nouveaux forages, etc.), ainsi que tout changement des caractéristiques mécaniques ou hydrauliques du forage (colmatage, etc.) ne permettraient pas de maintenir les conditions d'exploitation préconisées.

GUILAUMIDES

SONDALP TOURS rue morandière zi la gare 37 260 MONTS tel 47 73 01 01

ESSAI DE POMPAGE : Chez MR GUILLAUMIN  
à SAINT MAUR sur le LOIR

niveau statique p/r repère : 1.79  
hauteur du repère p/r sol : 0.55  
niveau statique p/r sol : 1.24

date	heure	temps (mn)	1+tp/tr	niveau (m)	rabt (m)	débit (m3/h)	Q/s (m3/h/m)	observations		
22-Déc 1992	9 H 30	0		1.79	0.00			palier n° 1		
		5		6.96	5.17	53.14	10.279	Eau orangée +		
		15		9.49	7.70	53.14	6.901	dépot 5 cts		
		20		9.99	8.20	51.34	6.261	Eau légèrement		
		25		10.53	8.74	51.34	5.874	jaune + dépot		
	10 H 00	30		10.81	9.02	51.34	5.692	Idem		
		35		11.04	9.25	51.34	5.550	Idem		
		40		11.21	9.42	51.34	5.450	Idem		
		45		11.39	9.60	51.34	5.348	Idem		
		50		11.53	9.74	50.41	5.176	Eau orangée +		
	10 H 30	60		11.74	9.95	50.41	5.066	dépot		
	10 H 30	0			11.74	9.95			remontée	
		5	13.00		6.22	4.43				
		10	7.00		4.15	2.36				
		15	5.00		3.40	1.61				
		10 H 50	20	4.00		2.87	1.08			
			25	3.40		2.57	0.78			
30			3.00		2.39	0.60				
11 H 30	40	2.50		2.23	0.44					
	50	2.20		2.14	0.35					
	60	2.00		2.08	0.29					
22-DEC 1992	11 H 30	0		2.08	0.29			palier n° 2		
		5		13.69	11.90	102.68	8.629	Eau très trouble		
		10		16.99	15.20	100.36	6.603	orangée + dépot 1 fr		
	11 H 45	15		25.45	23.66	100.00	4.227	Arrivée turbulances		
		20		31.71	29.92	100.00	3.342	Fortes turbulances		
		25		29.12	27.33	100.00	3.659	Fortes turbulances		
	12 H 00	30		27.67	25.88	100.00	3.864	Fortes turbulances		
		35		27.65	25.86	100.00	3.867	Fortes turbulances		
		40		27.79	26.00	100.00	3.846	Fortes turbulances		
		45		27.68	25.89	100.00	3.862	Fortes turbulances		
	22-DEC 1992	14 H 30	180		25.08	23.29	92.04	3.952	Eau très chargée +	
210				25.10	23.31	92.04	3.949	dépot argile		
15 H 20		230		25.10	23.31	92.04	3.949	Eau très chargée		
		240		16.01	14.22	67.92	4.776	Eau très chargée		
		250		14.81	13.02	68.60	5.269	Eau très chargée		
16 H 00		270		14.28	12.49	68.60	5.492	Eau très chargée		
		290		14.03	12.24	68.60	5.605	Eau légèrement		
16 H 30	300		14.00	12.21	68.60	5.618	chargée et trouble			

GUILAUMI.DES

		320		13.90	12.11	68.60	5.665	Eau légèrement
	17 H 00	330		14.65	12.86	75.15	5.844	trouble
		350		15.47	13.68	74.52	5.447	Eau légèrement
	17 H 30	360		16.90	15.11	80.01	5.295	trouble
		380		17.69	15.90	79.42	4.995	Eau trouble
	18 H 30	420		18.29	16.50	79.42	4.813	Eau trouble
23-DEC	8 H 40	0		1.92	0.13			
1992		5		3.49	1.70	30.68	18.047	Eau orangée et
	8 H 50	10		3.75	1.96	30.68	15.653	chargée + dépôt
		15		3.99	2.20	30.68	13.945	Eau jaune
	9 H 00	20		4.08	2.29	30.68	13.397	Très léger trouble
23-DEC	9 H 05	25		6.83	5.04	73.25	14.534	Eau jaune
1992		30		7.99	6.20	72.60	11.710	légèrement trouble
		35		8.97	7.18	71.95	10.021	Idem
	9 H 20	40		9.34	7.55	71.95	9.530	Eau orangée
		45		9.55	7.76	71.95	9.272	chargée et trouble
		50		9.74	7.95	71.95	9.050	Eau chargée
		55		9.93	8.14	71.95	8.839	Eau chargée
	9 H 40	60		10.12	8.33	71.95	8.637	Eau jaune chargée
		70		10.41	8.62	71.95	8.347	Légère amélioration
	10 H 00	80		10.59	8.80	71.95	8.176	Léger trouble
23-DEC	10 H 05	85		11.49	9.70	80.59	8.308	Eau jaune chargée
1992		90		11.87	10.08	80.59	7.995	Idem
	10 H 15	95		12.14	10.35	80.59	7.786	Idem
		100		12.39	10.60	80.01	7.548	Eau trouble
	10 H 25	105		12.55	10.76	80.01	7.436	Eau trouble
		110		12.73	10.94	80.01	7.314	Eau légèrement
		125		13.09	11.30	80.01	7.081	trouble
	11 H 00	140		13.48	11.69	80.01	6.844	Idem
23-DEC	11 H 05	145		14.18	12.39	87.32	7.048	Eau jaune chargée
1992		155		14.75	12.96	86.78	6.696	Idem
	11 H 30	170		15.73	13.94	86.24	6.187	Idem
		190		16.58	14.79	86.24	5.831	Eau orangée
	12 H 00	200		16.88	15.09	86.24	5.715	chargée
		290		19.59	17.80	85.14	4.783	Idem
		300		19.79	18.00	85.14	4.730	Eau très chargée +
	13 H 45	305		29.59	27.80	85.14	3.063	Fortes turbulences
23-DEC	13 H 45	0		29.59	27.80			remontée
1992		5	13.00	11.39	9.60			
		10	7.00	7.93	6.14			
	14 H 00	15	5.00	6.43	4.64			
23-DEC	14 H 00	0		6.43	4.64			
1992		5		14.14	12.35	121.57	9.844	Eau orangée chargée +
		10		21.43	19.64	120.01	6.110	turbulences
		15		26.12	24.33	120.01	4.933	idem
	14 H 20	20		26.95	25.16	120.01	4.770	idem
		25		27.87	26.08	120.01	4.602	idem
		30		28.59	26.80	120.01	4.478	idem
	14 H 35	35		28.89	27.10	120.01	4.428	idem
		40		29.16	27.37	120.01	4.385	eau très chargée orange
		50		29.69	27.90	120.01	4.301	avec turbulences
	15 H 00	60		29.89	28.10	120.01	4.271	Idem
		70		30.04	28.25	120.01	4.248	Idem

GUILAUMI DE 9  
 m<sup>3</sup>/h  
 Debit

		80		30.15	28.36	120.01	4.232	idem
	15 H 30	90		30.22	28.43	120.01	4.221	idem
		100		30.30	28.51	120.01	4.209	eau trouble jaune +
		110		30.19	28.40	120.01	4.226	turbulences
	16 H 00	120		30.09	28.30	120.01	4.241	idem
		135		29.97	28.18	120.01	4.259	idem
	16 H 30	150		30.01	28.22	120.01	4.253	idem
		165		30.11	28.32	120.01	4.238	idem
	17 H 00	180		30.20	28.41	120.01	4.224	idem
		195		30.35	28.56	120.01	4.202	idem
	18 H 00	240		30.29	28.50	120.01	4.211	eau légèrement trouble
		270		30.44	28.65	120.01	4.189	avec turbulences
	19 H 00	300		30.59	28.80	120.01	4.167	idem
	21 H 40	460		30.50	28.71	120.01	4.180	idem
24-DEC	8 H 00	1080		31.25	29.46	120.01	4.074	idem
1992	8 H 30	1110		31.27	29.48	120.01	4.071	idem
24-DEC	8 H 30	0		31.27	29.48			remontée
1992	10 H 45	135	1.44	3.60	1.81			

