



02063

MICROFICHE N°

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الزراعي
تونس

F

1

LEVISION DES RESSOURCES EN EAU

-3-3-

COMPTE RENDU DE FIN DE TRAVAIL ET

D'ESSAI DE DEBIT DU FORAGE

DAHRET ET TIOUR

N° IRH : 18.794 / 5

Juin 1978

M. SAPI

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU
ARRONDISSEMENT DE GABES
SERVICE HYDROGEOLOGIQUE

COMPTE RENDU DE FIN DE TRAVAUX ET
D'ESSAIS DE DEBIT DU FORAGE
DAHRET ET-TIOUR

N° IRH : 18.794 / 5

(COORDONNEES =) (Latitude : 37° 36' 65"
(Altitude :

Carte de MARETH N° 83 ; Echelle : 1/100.000è

JUIN 1978

M. SAFI

But de la création : Ce nouveau forage est créé à la demande de la S.O.H.E.D.E. dans le but de satisfaire les besoins en eau potable des régions Mareth Zarat et Arram pour une période de 20 ans.

II Implantation : faite le 13/3/78 par D. Ben Baccar hydrogéologue à la DRE de gabès en présence de A. Mmou et T. Laroussi respectivement Ingénieurs hydrogéologues à la DRE de gabès et à la Sonéde de Tunis.

III Marche des travaux :

- Entreprise = Equipement hydraulique
 - Machine = Pailing 2500/07
 - Chef soudeur = Hammouda sadok
 - Durée des travaux = du 5/4/78 au 26/5/78
 - Travaux de reconnaissance et de mise en exploitation :
 - Reconnaissance en ϕ 12" 1/4 de 0 à 13,50 m
 - Alésage en ϕ 22" de 0 à 11,50 m
 - Descente d'un tube guide en ϕ 18" de 0 à 11,50 m cimenté totalement avec 0,300 t de ciment .
 - Poursuite de la reconnaissance en ϕ 12" 1/4 de 13,50 m à 103,50 m (à 103,50 m = perte de boue totale)
 - Test de nappe
 - 1) - premier test : effectué le 14/4/78 à la soupape
 - N.P. avant le soupapage = - 13 m ./T.N.
 - Volume = tiré = 79 m³
 - Durée = 11^H30'
 - N.P. après le soupapage = - 14,70 m ./T.N.
 - Débit = 1,91/m ; rabattement = 1,70 m
 - Débit spécifique = 1,12 l/s par mètre de rabattement
 - 2) - 2° test: effectué le 17/4/78 à l'émulseur
 - avant de commencer ce deuxième test, il y a eu descente d'une colonne de ϕ = 4" 1/2 à - 54,30 m ./T.N. munie au centre d'un tube gaz de ϕ = 1" pour l'air comprimé placé à la côte - 42,00 m
 - N.P. avant le test = - 13 m ./T.N.
 - Durée = 1H20' ou 4800 secondes
 - N.P. après le test = - 23,95 ./T.N.
 - Débit = 1,54/m ; rabattement = 10,95 m
 - Débit spécifique = 0,141/s par mètre de rabattement
- ce débit spécifique est faible parcequ'on a 17 m environ de déblais qui se sont déposés dans le fond du trou provoquant un colmatage de la fissure principale située au fond
- Remontée :

après 2'	le niveau est monté de	1,58 m
3'30	2,82 m
5'	3,60 m

Après 7' 18 niveau est monté de 4,77 m

8'	5,49 m
9'	6,13 m
11'	6,76 m
13'	7,35 m
15'	7,93 m

- Alésage en ϕ 17" 1/2 de 11,50 à - 102 m ./.2/N
- Pose du tube casing en ϕ 13" 3/8 à -102 m cimenté totalement avec 7,000; densité = 1,7 kg/cm²
- Reforage du sabot en ϕ 12" 1/4 de 88 à 102,5 m
- Reprise de la reconnaissance en ϕ 8" 1/2 de - 102,50 à - 130 m
- Essai au compresseur : effectué le 15 Mai 1978.

Avant de commencer l'essai on a fait descendre 54,28 m ./. T.N de tiges en ϕ 4" 1/2.

N.P. avant l'essai : - 12,66 m ./. tubage ou - 12,66 m ./. T.N.
Commencé à 10H15' _____ terminé à 12H15'.

Durée totale : 2 Heures.

Q = 40 l/s ; t° eau : 25°C _____ T° air : 16°,5C.

Rebattement : ?

Remontées :

Après 3'	- - 11,15 m ./.TN
3'50"	- - 11,92 m ./.TN
4'46"	- - 12,25 m ./.TN
5'	- - 12,25 m ./.TN
5'40"	- - 12,21 m ./.TN
6'40"	- - 12,21 m ./.TN
7'	- - 12,21 m ./.TN
8'	- - 12,21 m ./.TN
10'	- - 12,21 m ./.TN
13'	- - 12,21 m ./.TN
15'	- - 12,20 m ./.TN
20'30"	- - 12,20 m ./.TN
30'	- - 12,19 m ./.TN
40'	- - 12,19 m ./.TN
50'	- - 12,19 m ./.TN

- Développement du forage:

11H au compresseur et 8H à la pompe ont suffi pour le développement du forage.

- coupe lithologique des terrains traversés (relevé de l'hydrogéologue)

- 0 - 2 m : Tuffis marneux à éléments arrondis de couleur blanc sale avec cristaux de gypse.
- 2 - 4 m : tuffis marneux à éléments calcaire sub-arrondis de couleur blanc sale parfois rose et de taille d'un caillou avec des cristaux de gypse.
- 4 - 7 m : marne tuffeuse à éléments calcaire sub-arrondis de couleur blanc rose.
- 7 - 15 m : argile morne-tuffeuse à éléments sub-arrondis de couleur blanc sale.
- 15 - 25 m : argile tuffeuse rouge à éléments graveleux sub-arrondis.
- 25 - 57 m : argile tuffeuse rouge compacte à éléments graveleux.
- 57 - 60 m : tuffis argileux à éléments sub-arrondis de couleur blanc sale.
- 60 - 64 m : argile crayeuse blanc sale à éléments graveleux.
- 64 - 68 m : argile crayeuse à éléments graveleux blanc.
- 68 - 75 m : argile tuffeuse blanc-sale à éléments graveleux sub-arrondis.
- 75 - 89 m : argile tuffeuse compacte à éléments graveleux arrondis.
- 89 - 97 m : argile latéritique morne compacte avec quelques éléments graveleux.
- 97 - 100 m : argile latéritique avec des éléments calcaire saleux.
- 100 - 103,5 m : calcaire rose dure.
- 103,5 - 109,3 m : perte totale.
- 109,3 - 110,58 m : carotte.

L'opération du forage se fait en circulation perdue et à l'eau claire depuis la cote de 103,5 m :

- 115 m : calcaire blanc dur
- 120 m : calcaire blanc dur imprégné d'argile rouge
- 125 m : calcaire blanc dur avec géode de calcite imprégné d'argile rouge.
- 130 m : fond du forage.

- Vitesse d'avancement de l'outil

Profondeurs en m	Temps en mn	Vitesse en m/h
0 - 7 m	10'	42 m /h
7 - 9 m	5'	24 m /h
9 - 11 m	10'	12 m /h
11 - 33 m	5'	264 m /h
33 - 54 m	4'	315 m /h
54 - 55 m	5'	12 m /h
55 - 56 m	15'	36 m /h
56 - 58 m	10'	12 m /h
58 - 61 m	15'	12 m /h
61 - 62 m	20'	3 m /h
62 - 67 m	15'	19,8 m /h
67 - 79 m	20'	6 m /h
79 - 81 m	25'	4,8 m /h
81 - 83 m	20'	6 m /h
83 - 84 m	15'	3,6 m /h
84 - 88 m	20'	12 m /h
88 - 95 m	25'	16,8 m /h
95 - 99 m	45'	5,4 m /h
99 - 102 m	90'	1,8 m /h
102 - 103 m	120'	0,48 m /h
103 - 103,5 m	60'	0,48 m /h
103,5 - 130 m	6773'	0,24 m /h

IV Essai de pompage: effectué du 24 au 26/5/78 par Safi Koncef, Adjoint technique à la DRE de gabés en présence de SAMRANI technicien représentant de la SONEDE.

4-1. Matériel utilisé:

- pompe ϕ 12" type "layne"; ses éléments sont de 8" de diamètre entraînée par une courroie.
- un moteur diesel.
- une installation "Pitot" pour les mesures de débit.
- un manomètre à mercure pour les mesures de niveaux piézométriques.
- un thermomètre pour les prélèvements de température.

4 - 2. Conditions avant l'essai:

- la nappe étant en repos, le niveau piézométrique s'établit à 12,25 m ./.T.H.
- Immersion de la pompe = -43,85 m ./.T.H.
- Prise d'air placée à -41,47 m ./.T.H.
- Colonne d'eau = 29,22m.

4 - 3. Déroulement de l'essai: on a procédé à un essai à 3 paliers de débit; les résultats sont les suivants:

.../...

N° d'ordre	Date	Durée (h)	Débit (l/s)	Rabatte-ment (m)	Rabattement spécifique
1° Palier	24/5/78	8H	52,1	0,28	5,4 m ⁻² s
2° "	24-25/5/78	18H	78,0	0,69	8,8 m ⁻² s
3° "	25-26/5/78	22H	103,0	1,12	10,9 m ⁻² s

- La température de l'eau qui a été parfaitement claire durant toute la durée de l'essai est de = 25°,50

- la remontée complète du plan d'eau s'est effectuée en 2^H45'.

V Caractéristiques hydrogéologiques:

- Débit spécifique :

$$\frac{Q}{s} = \frac{1031/s}{1,12m} = 921/s \text{ par mètre de rabattement}$$

- transmissivité:

- d'après la méthode de MMs Borlli et Virovic T = 2,938 m²/s

- d'après la méthode d'approximation logarithmique de Cooper - Jacob

Etude de l'abaissement

- 1° Palier

$$T = 261. 10^{-3} m^2/s$$

- 2° Palier:

$$T = 102, 10^{-3} m^2/s$$

- 3° Palier:

$$T = 54,3. 10^{-3} m^2/s$$

Etude de la remontée/

$$T = 57,6. 10^{-3} m^2/s$$

Remarque: faite par D. Baocar (Ingénieur Hydrogéologue à la DRE de gabés)
la Transmissivité adoptée sera celle de la remontée parcequ'on a une réponse plus exacte de la napp. On se place dans le cas de la deuxième droite c'est à dire droite (1) pour le calcul de la Transmissivité pour cela: on a la pente $c_1 = 0,27$ pour calculer la valeur de T.

$$T = \underline{0,183Q}$$

$$T = \frac{c_1}{0,27} \times 35.10^{-3} = 58.10^{-3} m^2/s$$

l'existence de deux segments de droite, l'une à pente double et l'autre

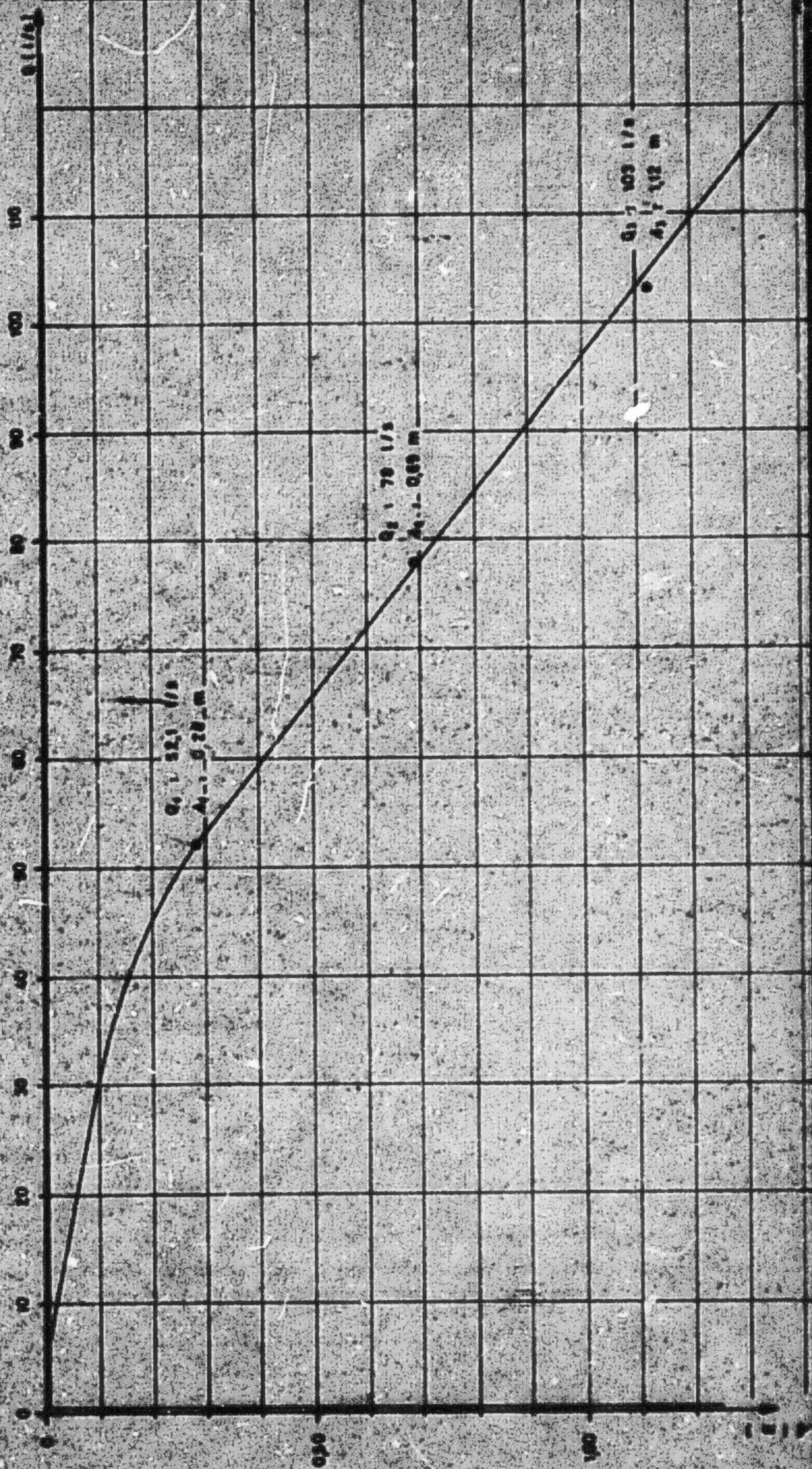
c_1 $2c_2$

indique bien qu'on a l'influence d'une limite étanche ici dans le cas de ce forage il s'agit bien de l'effet de la grande faille de Mareth.

VI Résultats géochimiques:

Des échantillons d'eau, prélevés lors des essais, pour analyse, les résultats sont les suivants :

Courbe caractéristique du forage : Chahrd et-flour n° I.R.H. : 10 794 / 5



-6-
en mg / l

Date	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	SO ₄ ⁻⁻⁻	Cl ⁻	CO ₃ ^H	R.S
25/5/78	288	66	416	1123	511	165	2700
24/5/78	240	115	402	1056	461	160	2680
25/5/78	224	125	416	1123	461	165	2740

en mg / l

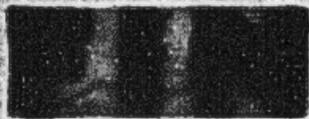
Date	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	SO ₄ ⁻⁻⁻	Cl ⁻	CO ₃ ^H
24/5/78	14,4	7,2	18,12	23,4	14,4	2,7
24/5/78	12,0	9,6	17,5	22,0	13,0	2,75
25/5/78	11,2	10,4	18,12	23,4	13,0	2,75

24-5-78 à 9^H45 : Cté = 3,3 cmhcr.; P^H = 7,9.
 24-5-78 à 17^H10 : Cté = 3,3 cmhcr.; P^H = 8,0.
 25-5-78 à 9^H : Cté = 3,3 cmhcr.; P^H = 7,8.

Vu et adopté par
 l'Ingénieur Hydrogéologue
B. Ben Baccar

Orcé par l'Adjoint
 technique chargé des
 essais.

Moncef. S. FI



17

