



00952

MICROFICHE N°

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

NOV. 1976

CNDA 952

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

COMPTE RENDU DE FIN DE TRAVAIL

ET DOSSAIS DE DEBIT

FORAGE - SIDI ABDELLAH ET-DHACHEN (Chenini)

NBIRE - 17.666/5

Juillet 1976

M. HAPI

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU
E. H. S. C.

ARRONDISSEMENT DE GABES
DIVISION DES RESSOURCES EN EAU
SERVICE HYDROLOGIQUE

COMPTE RENDU DE FIN DE TRAVAIL
ET D'ESSAIS DE DEBIT

FORAGE - SIDI ABDELLAH ED-DHACHEN (Chenini)

N° BIRH - 17.666/5

Coordonnées

(Latitude = 37° 64' 25"
) Longitude = 8° 59' 10"
(Altitude =

Carte de GABES N° 75 : échelle 1/100.000

Juillet 1976

M. SAPI

I - BUT DE LA CREATION : Le forage de Sidi Abdallah el-dagher a été créé à la demande du syndicat de l'Oasis de GABES dans le but de combler le déficit en eau des périmètres d'irrigation.

II - Implantation : Faite le 15/4/1976 par l'Ingénieur Hydrogéologue A.F. Mekrasi en présence d'un représentant de la régie des sondages hydrauliques, entreprise devant effectuer les travaux.

III - DÉROULEMENT DES TRAVAUX :

3.1 Maître sondeur - Ali Belkhir

3.2 Atelier - Failing 2 500 N° 7

3.3 Durée des travaux - du 19/6/76 au 8/7/76

3.4 Travaux de reconnaissance et de mise en exploitation

3.4.1. Reconnaissance en ϕ 12"1/4 de 0 à 74 m de profondeur

3.4.2. Alésage en ϕ 17"1/2 de 0 à 12 m de profondeur

3.4.3. Alésage en ϕ 22" de 0 à 18m de profondeur

3.4.4. Descente du tube guide en ϕ 18" de 0 à 12 m cimenté avec 0,9 tonne

3.4.5 Alésage en ϕ 17"1/2 de 12 à 74 m de profondeur

3.4.6. Descente du tube casing en ϕ 13"3/8 de + 0,30 à 74 m./T.M cimenté avec 6 tonnes de ciment.

3.4.7. Poursuite de la reconnaissance en ϕ 12"1/4 de 74 à 137 m de profondeur.

3.5. Carottage électrique - non effectué

3.6. Acidification - non effectuée

3.7. Description lithologique des terrains traversés :

De	0	à	2 m	= terre végétale
De	2	à	14 m	= argile rouge très dure
De	14	à	22 m	= " " tendre
De	22	à	34 m	= " " avec gypse
De	34	à	50 m	= " " dure compacte
De	50	à	71 m	= " " compacte
De	71	à	72 m	= gravier et conglomérats
De	72	à	74 m	= calcaire jaune
De	74	à	79 m	= " " très dur
De	79	à	83 m	= calcaire jaune

.../...

De	83	à	90 m	= Calcaire intercalé d'argile
De	90	à	102 m	= calcaire avec argile dure
De	102	à	110 m	= calcaire jaune intercalé d'argile
De	110	à	113 m	= calcaire jaune et blanc
De	113	à	137 m	= calcaire blanc très dur

IV - ESSAIS HYDRODYNAMIQUES DE RECEPTION :

Effectués du 6 au 8/7/76 par Safi Moncef, Adjoint technique de la D.R.E de GABES en présence d'un représentant de la régie des sondages hydrauliques.

4.1. Matériel utilisé

4.1.1. Mesures de débit

- Micro-moulinet (pour les forts débits)
- Seuil de 60 l/s
- Installation "Pitôt"

4.1.2. Mesures de pression

- Manomètre à mercure

4.1.3. Prélèvement de température

- Thermomètre

4.2. Conditions avant l'essai :

4.2.1. Avant de commencer l'essai, on a procédé à la mesure du débit maximum et de la pression résiduelle ; les résultats sont les suivants :

$$Q_{\max} = 226 \text{ l/s} \longrightarrow P_R = + 5,44 \text{ m } \pm 0,1 \text{ T.H}$$

4.2.2. Après 24H de fermeture complète du forage, le niveau piézométrique s'établit à + 10,01 m au dessus du sol

4.3. Déroulement de l'essai :

On a effectué un essai à plusieurs paliers de débit ; les résultats sont les suivants :

N° d'ord-	Date	Durée	Débit l/s	N.P (m)	Observations
1	7-7-76	4 H	47 l/s	+ 9,25m	Eau claire
2	7-7-76	4 H	77,71/s	+ 8,80m	Eau trouble
3	7 et 8-7-76	4 H	119,51/s	+ 8,19m	"
4	8-7-76	4 H	153,6 l/s	+ 7,02m	"
5	8-7-76	4 H	202,4	+ 5,54m	"

.../...

FORAGE DE SIDI ABDEDAHAR

N° 1 R.H. 1766/5

Essai de réception du 7.7.76 au 9.7.76

P (m)

12 N.P. = 10.00 m (R)

A { 6.71 m
8.25 m

B { 79.71 m
8.80 m

C { 119.51 m
8.19 m

D { 192.67 m
7.02 m

E { 302.40 m
5.54 m

F { 326.41 m
5.44 m

8 (m)

50

100

150

200

250

REMARQUE : 24^h après l'essai, l'eau s'est éclairci parfaitement.

V - CALCUL DES CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES DE L'OUVRAGE
ET DES CARACTERISTIQUES HYDRODYNAMIQUES DE L'AQUIFERE :

5.1. Calcul des caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage

- Débit spécifique :

$$\frac{Q}{\Delta} = \frac{226 \text{ l/s}}{4,57 \text{ m}} = 49,7 \text{ l/s par mètre de rabattement}$$

- Calcul des pertes de charge

Δh_1	= 0,10 m	pour	Δ_1	= 0,76 m
Δh_2	= 0,29 m	"	Δ_2	= 1,21 m
Δh_3	= 0,65 m	"	Δ_3	= 1,82 m
Δh_4	= 1,07 m	"	Δ_4	= 2,97 m
Δh_5	= 1,86 m	"	Δ_5	= 4,47 m
$\Delta h_{\max}$	= 2,32 m	"	$\Delta_{\max}$	= 4,57 m

5.2. Calcul des caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère

- calcul de la transmissivité

Méthode de MMs Boralli et Virovác

$$T = 150.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$$

VI - RESULTATS GEOCHIMIQUES

Des échantillons, prélevés lors des essais, ont donné les résultats suivants :

1) en milligrammes par litre

N° d'ordre	Date de prélèvem.	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	SO ₄ ⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	R.S
1	7-7-76	288	139	425	1180	596	131	2940
2	8-7-76	268	156	396	1186	568	162	3020

2) en milliéquivalents par litre

N° d'ordre	Date	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	SO ₄ ⁻	Cl ⁻	HCO ₃
1	7-7-76	14,4	11,6	18,6	24,7	16,8	2,15
2	8-7-76	13,4	13,0	17,2	24,7	16,0	2,65

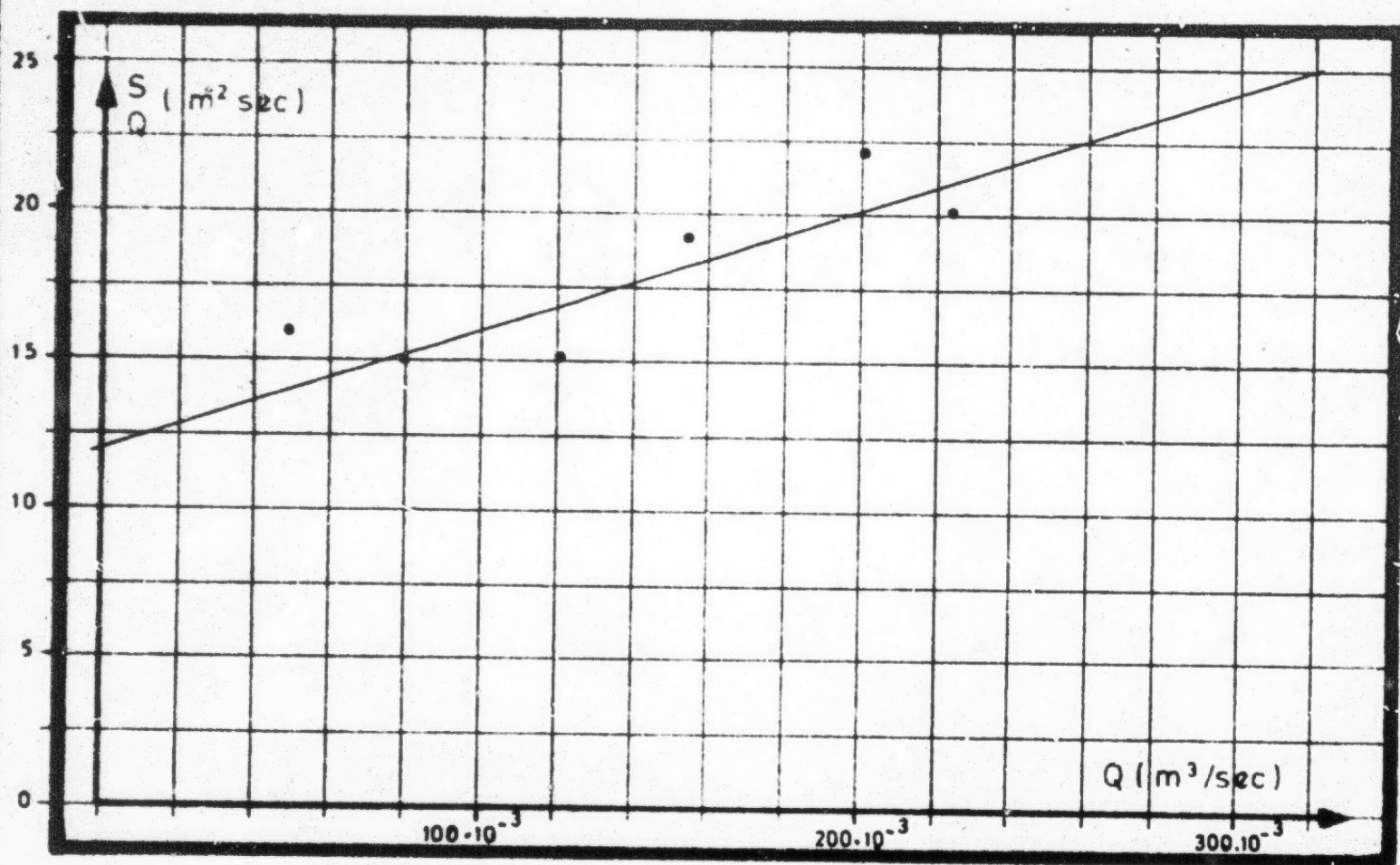
.../...

DETERMINATION DES VALEURS A et B
de l'équation $S = AQ + BQ^2$

Forage = Sidi Abdedahar

n° I.R.H. = 17.666/5

1	2	3	4	5	6	7	8
Palier	Date	Durée du palier	Débit Q	Niveau stat. P _s	Niveau piezo. P	Rabattem. S	$\frac{S}{Q}$
		h	m ³ / sec.	m	m	m	m ⁻² / sec
C.A.E.	6/7/76	2	226 · 10 ⁻³		+5,44	4,57	20,22
Fermeture	7/7/76	24	0 · 10 ⁻³	+10,01			
1	7/7/76	4	47 · 10 ⁻³		9,25	0,76	16,17
2	7/7/76	4	79,7 · 10 ⁻³		8,80	1,21	15,18
3	7.8/7/76	4	119,5 · 10 ⁻³		8,19	1,82	15,23
4	8/7/76	4	153,6 · 10 ⁻³		7,02	2,97	19,34
5	8/7/76	4	202,4 · 10 ⁻³		5,54	4,47	22,08
			10 ⁻³				



A	Point 1		$\left(\frac{S}{Q}\right)_1$	$B = \frac{\left(\frac{S}{Q}\right)_1 - A}{Q_1}$
	$\left(\frac{S}{Q}\right)_1$	Q_1		
m ² s	m ⁻² s	m ³ / s	m ² s	m ⁻⁵ s
12	17	110 · 10 ⁻³	5	45,45

$Q_1 = 47 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
 $Q_2 = 79,7 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
 $Q_3 = 119,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
 $Q_4 = 153,6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
 $Q_5 = 202,4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$

$\Delta h_1 = 0,10$
 $\Delta h_2 = 0,29$
 $\Delta h_3 = 0,65$
 $\Delta h_4 = 1,07$
 $\Delta h_5 = 1,86$

DETERMINATION DE LA TRANSMISSIVITE T
d'après la relation $Q = f(P)$

Forage = Sidi Abdedahar
n° I.R.H = 17.666/5

1. Estimation du coefficient d'emmagasinement E

Epaisseur de l'aquif. L	Porosité n	E
m		-
63	0,1	$37,8 \cdot 10^{-6}$

$$E = 6 \cdot l \cdot n \cdot 10^{-6}$$

2. Caractéristiques fondamentales

Zone de crépine		Débit Q	Durée du palier h	A	$\frac{L}{L}$	A*	$\frac{Q}{A}$
Diamètre de forage D	Rayon de forage R						
	m	m ³ / s		m ² s	-	m ⁻² s	m ² / s
0,31	0,155	$202,4 \cdot 10^{-3}$	4			12	$83 \cdot 10^3$

3. Calcul du rayon d'action R_a

$$R_a = 90 \sqrt{\frac{T \cdot t}{K}}$$

1	2	3	4	5	6
N° de approxim.	1 ^{re} Approxim. de T $T = 2 \frac{1}{A^*}$	T · t	$\frac{T \cdot t}{E}$	$\sqrt{\frac{T \cdot t}{E}}$	Rayon d'action $R_a = 90 \sqrt{\frac{T \cdot t}{E}}$
	m ² / s	m ² / s · h			m
	$166 \cdot 10^{-3}$	0,664	17.566	132,5	$11,925 \cdot 10^3$
	$\cdot 10^{-3}$				$\cdot 10^3$

REMARQUE = Pour les approximations suivantes on prend T obtenue par le calcul précédent.

4. Calcul de T (par approximations successives)

7	8	9	10
$\frac{R_a}{R}$	$\log \frac{R_a}{R}$	$0,37 \log \frac{R_a}{R}$	Transmissivité T
-	-	-	$\frac{1}{A^*} \times \textcircled{9}$
			m ² / s
76 935	4,885	1,81	$150 \cdot 10^{-3}$
			$\cdot 10^{-3}$

$$T = \frac{1}{A^*} \cdot 0,37 \log \frac{R_a}{R}$$

$$T = 150 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 / \text{s}$$

Résistivité = 250 Ohm.cm
Conductivité = 3,8 mmhos

; température de l'eau = 31°C
; pH = 7,95

Vu et adopté par
l'Ingénieur Hydrogéologue

A. MAMOU

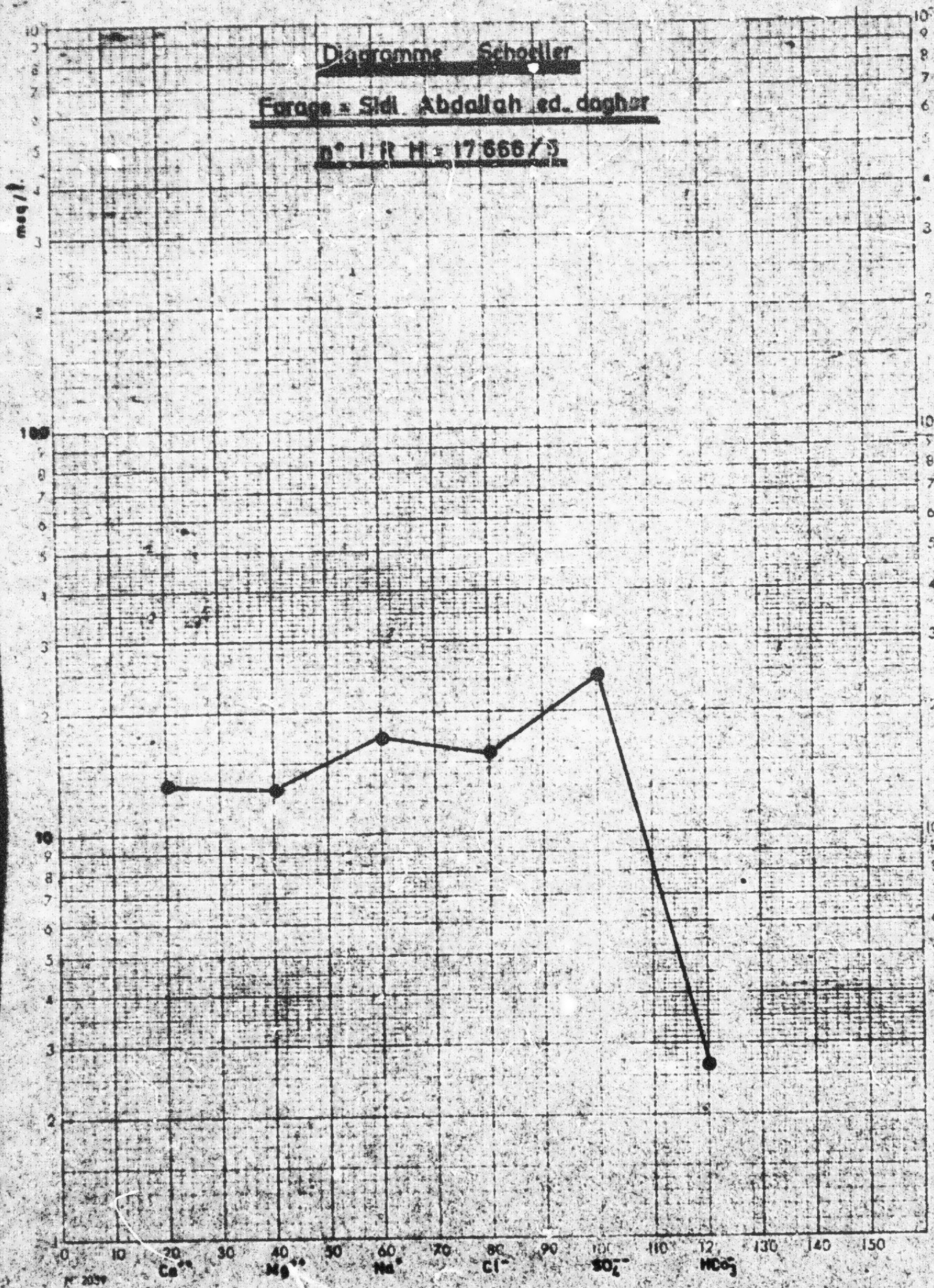
Dressé par l'adjoint
Technique
chargé des essais

M. SAFI

Diagramme Schoeller

Forage : Sidi Abdallah ed. dagher

n° 1 R H : 17 666 / 5

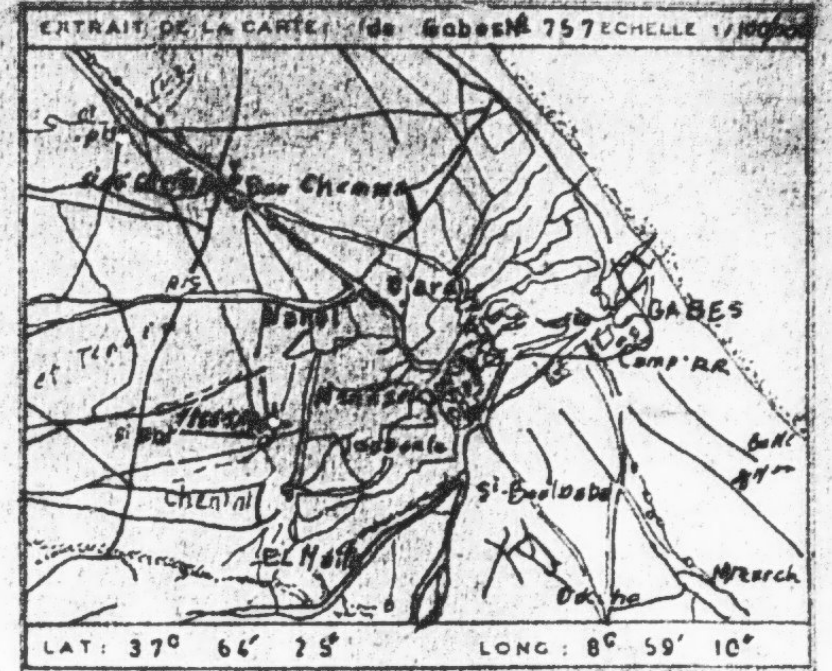


ARRONDISSEMENT D.R.E.

GABES

FORAGE : Sidi Abd edhagher

Nº B.I.R.H. : 17.666/5



	Gravier		Calcaire polithinique		Eau douce
	Brèche		Calcaire gréseux		Eau salée
	Conglomérat		Calcaire organogène		
	Sable		Calcaire dolomitique		Absorptions
	Silt		Dolomie		
	Grès et siltstone		Sel massif		Pertes de circulation
	Argile sableuse		Marne dolomitique		
	Argile		Marne calcaire		Manifestations d'eau
	Marne sableuse		Charbon		
	Marne		Grès		Tige cimentée
	Gypse		Anhydrite		Tige crépinée
	Calcaire marneux		Terrains fracturés		Bouchon de ciment
	Calcaire				
	Calcaire à silex				
	Calcaire fracture				

Log mis à jour au Chantier

Géologue de chantier A. F. Mekrazi

Contrôlé par

VU par: _____ " " _____

ECHELLE 1 : 500

Appareil Failing. 2500 N97

Profondeur totale m. 137

Sortdage commencé le 19 - 6 - 76

Sondage terminé le 8 - 7 - 76

Intervalle en exploitation d'eau

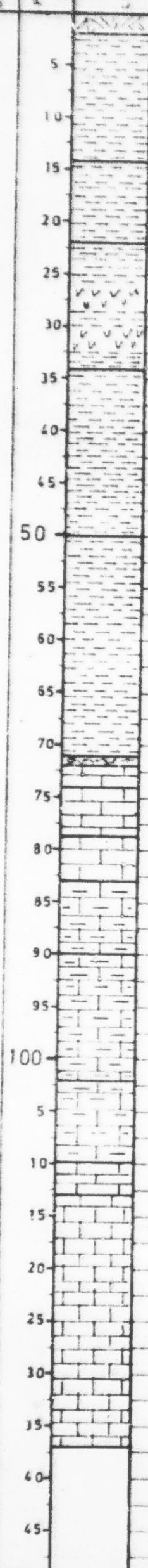
Début d'exploitation

Rotary table m.

Cote s m. Première bride m.

Niveau du sol m.

Formations	Stratigraphie	Profondeur mètres	Log Lithologique	LOG SCHLUMBERGER			Carottes et pendages	DESCRIPTION DES FACIES	TUBAGES		OBSERVATIONS
				POTENTIEL SPONTANE millivolts	INDICES	RESISTIVITE ohms m ² /m			16"	8 7/8"	
		5						Terre végétale.			Reconnaissance en 12" 1/4 de 0 à 76 m.
		10						Argile rouge très dure			Alésage en Ø 17" 1/2 de 0 à 12 m.
		15						Argile rouge tendre.			Alésage en Ø 22" de 0 à 12 m.
		20									Alésage en Ø 22" de 0 à 12 m.
		25						Argile rouge avec gypse			Tube guide Ø 18" cimenté avec 0,96
		30									Alésage en 17" 1/2 de 12 à 76m
		35									
		40						Argile dure compacte			
		45									
		50									Tube casing en 13" 3/8 de + 0,30 à - 76 m % T.N.



Terre végétale.
Argile rouge très dure
Argile rouge tendre.
Argile rouge avec gypse
Argile dure compacte
Argile rouge compacte
Calcaire jaune.
Calcaire jaune très dur.
Calcaire jaune.
Calcaire intercalé d'argile.
Calcaire avec argile dure
Calcaire jaune intercalé d'argile jaune
Calcaire jaune et blanc.
Calcaire blanc très dur

Reconnaissance en 12" 1/4
de 0 à 74 m.

Alésage en 17" 1/2
de 0 à 12 m.

Alésage en 22"
de 0 à 12 m.

Tube guide 18"
cimenté avec 0,96

Alésage en 17" 1/2
de 12 à 74 m

Tube casing en 13" 3/8
de +0,30 à - 74 m % T.N.
cimenté avec 6 tonnes

Pour suite de la
reconnaissance en 12" 1/4
de 74 à 137 m.

Essai de réception
effectué du 6 à 8.7.76

Q max = 226 l/s

P₁ = +5,44 m %

N.F. = +10,01 % T.N.

Q₁ = 47 l/s ⇒ F₁ = 9,25 m.

Q₂ = 79 l/s ⇒ P₂ = 8,80 m.

Q₃ = 119,5 l/s ⇒ P₃ = +8,19 m

Q₄ = 153,6 l/s ⇒ P₄ = +7,02 m.

Q₅ = 202,4 l/s ⇒ P₅ = +5,54 m.

R.S. = 3,020 g/l.

FIN

... **12** ...

VUES