



MICROFICHE N°

01376

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

28 AVR. 1976

CNDA 01376

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

1-4-1-1-1

COMPTE RENDU DE VIS DE TRAVAIL ET D'ORDRE
DE DEBIT DU PONDGE DARJING

EL. MEUR

1^{er} IRR : 18755/5

JANVIER 1976

M. L. MEUR

L. 3471

REPUBLIQUE TUNISIENNE
LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE
LE MINISTRE DES RESSOURCES EN EAU
ET DU SOL
LE MINISTRE DES RESSOURCES EN LEO
AMENAGEMENT DE L'EAU
SERVICE HYDROGEOLOGIQUE

COMPTE RENDU DE PDS DE TRAVAIL ET D'ESSAIS
DE SIBIR EN FORAGE DANS LE SUD
N° IRH : 18.755 / 5

(COORDONNEES) X = 37° 20' 70"
() Y = 7° 10' 00"
() Z = 30 mètres environ

(Carte de Zarcine N° 88 ; Echelle : 1/100.000)

-JANUARY 1978-

B. CHIDAN KOD PATEL

K. 1271

2/ - BUT DE LA CRATION

Ce nouveau forage est exécuté dans le but de créer un nouveau puits d'irrigation dans la région de Dargine El Aneur. Il a été réalisé au co-
développement rural.

2/ - IMPLANTATION

Ce forage est implanté le 2 Novembre 1976 par Monsieur A. MAOUI, ingénieur principal de la DRE en présence de Mr. Abderrazak Abid représentant de la Régie des Sondages Hydrauliques.

3/ - DEROULEMENT DES TRAVAUX

3-1 - Atelier : Failing 2500 N° 7

3-2 - Entreprise : R. S. H.

3-3 - Chef Sondeur : BENNOUR

3-4 - Durée des travaux : du 21/10/77 au 9/11/77

3-5 - Travaux de reconnaissance et de mise en exploitation :

- reconnaissance en ϕ 12"1/4 de 0 à 109 m.
- Alésage en ϕ 22" de 0 à 18 m.
- Pose du tube guide en ϕ 18" de 0 à 18 m cimenté totalement avec 1,400 tonne
- Alésage en ϕ 17"1/2 de 18 à 109 m.
- Descente du tube casing en ϕ 13"3/8 de + 0,50 m à - 109 m ./. m cimenté totalement avec 7,100 tonnes.
- Reprise de la reconnaissance en ϕ 8"1/2 de 109 à 203 m.

4/ - DESCRIPTION LITHOLOGIQUE DES TERRAINS TRAVERSES (Relevé de l'Hydrogéologue)

De	0	à	1 m	: sable dunaire avec croûte gypseuse
"	1	à	9 m	: argile sableuse
"	9	à	11 m	: argile gris-vertâtre avec coquilles à cardium idulae
"	11	à	17 m	: travertin argileux gris
"	17	à	51 m	: argile rouge peu graveleuse-gypseuse
"	51	à	62 m	: argile rouge compacte
"	62	à	66 m	: argile rouge graveleuse
"	66	à	70 m	: argile rouge compacte
"	70	à	106 m	: argile rouge graveleuse
"	106	à	109 m	: conglomérats à éléments calcaires
"	109	à	110 m	: calcaire blanc et gris tendre
"	110	à	118 m	: calcaire blanchâtre tendre
"	118	à	124 m	: calcaire dur rose blanchâtre avec nodules de silice

De 124 à 132 m : calcaire dur stratiforme tendre
 " 132 à 144 m : calcaire marneux gris
 " 144 à 146 m : calcaire gris et rose tendre
 " 146 à 176 m : calcaire marneux jaunâtre
 " 176 à 200 m : calcaire marneux jaune

5/ - ESSAI DE RECEPTION

Effectué le 7/11/77 au 9/11/77 par l'Observateur Med Kamel Ben Cheikh de la DRE de Kébili et par Ridha Abdelkafi représentant de la Régie des Sondages Hydrauliques.

5-1 - Matériel utilisé pour les mesures

- De débit : installation Pitôt (pipe 10" et diaphragme 8")
2 seuils de 60 l/s
- De pression : manomètre métallique de (0 - 6 bars)

5-2 - Conditions avant l'essai

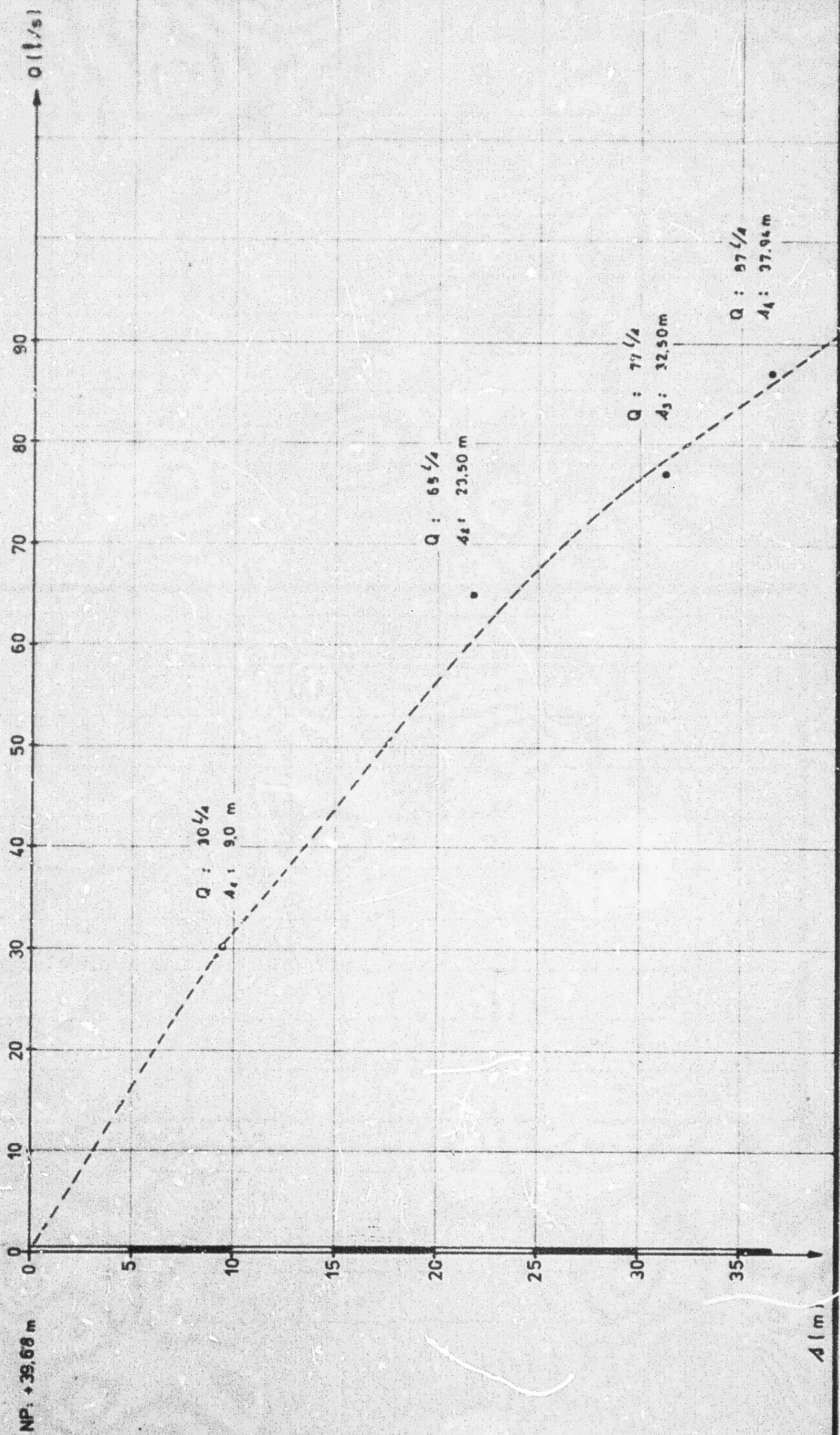
Avant de commencer l'essai, on a procédé à la mesure du débit maximum $Q = 87$ l/s correspondant à une pression résiduelle $P_R = +1.76$ par rapport au terrain naturel.

5-3 - Déroulement de l'essai

- Après 24H de fermeture complète du forage ; le niveau piézométrique de la nappe s'est établi à + 39,68 m par rapport au terrain naturel.
- On a procédé à un essai à 4 paliers de débit ; les résultats sont les suivants (Voir figure 1)

N°	Date	Durée	Débit	Niveau piézométrique	Rabatte-ment (m)	Rabatt. spécif.	Observations
1	8-11-77	3H45	30	30,68	9,00	300	Eau parfaitement claire
2	8-11-77	3H45	65	16,18	23,50	361	Eau peu trouble
3	8-11-77	3H45	77	7,18	32,50	422	Eau peu trouble
4	9-11-77	3H45	87	1,74	37,94	436	Eau claire

Courbe caractéristique du forage Darjine el Aneur n° I.R.H. 18 755 / 5

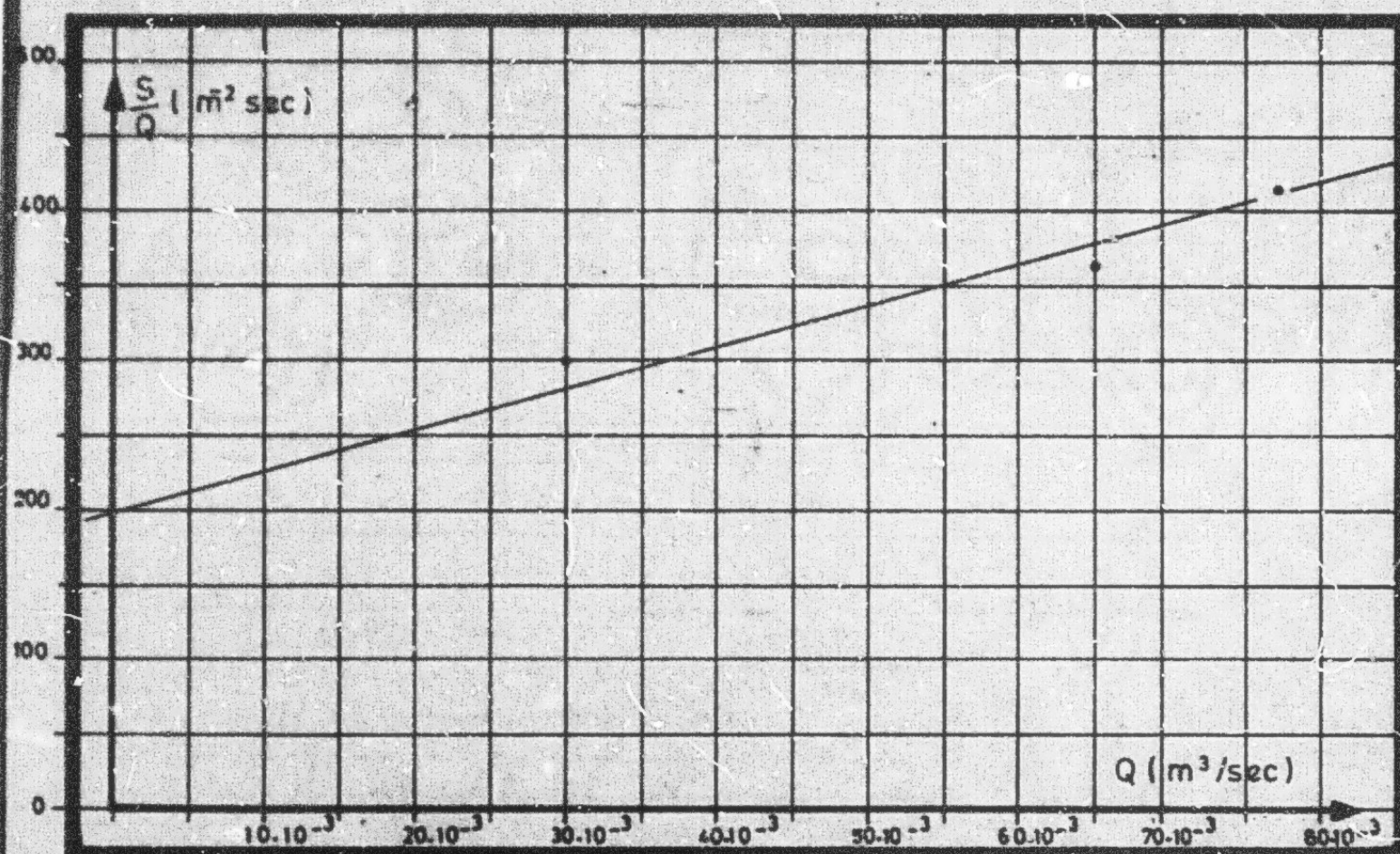


DETERMINATION DES VALEURS A et B
de l'équation $S = AQ + BQ^2$

Forage = DARJINE EL AMEUR

n° I.R.H. = 10755/5

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	7/11/77	2H	87 · 10 ⁻³		1,78	37,90	43,6
Fermeture	7/11/77	24H	0 · 10 ⁻³	39,68			
1	8/11/77	3H45'	30 · 10 ⁻³		30,66	9,00	300
2	8/11/77	3H45'	65 · 10 ⁻³		16,18	23,50	361
3	8/11/77	3H45'	77 · 10 ⁻³		7,18	32,50	422
4	8/11/77	3H45'	87 · 10 ⁻³		1,74	27,94	436



A	Point 1		$(\frac{S}{Q})_1^{-A}$	$B = \frac{(\frac{S}{Q})_1^{-A}}{Q_1}$
	$(\frac{S}{Q})_1$	Q_1		
m ² /s	m ² /s	m ³ /s	m ² /s	m ⁻⁵ /s
200	230	10 · 10 ⁻³	30	3000

DETERMINATION DE LA TRANSMISSIVITE Td'après la relation $Q = f(P)$ Forage = DARJINE EL AMEURn° I.R.H. = 16755/5

1. Estimation du coefficient d'emménagement E

Epaisseur de l'aquit. L	Porosité n	E
m		-
9,4	0,1	$36,4 \cdot 10^{-6}$

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

2. Caractéristiques fondamentales

Zone de crépine		Débit Q	Durée du palier	A	$\frac{l}{L}$	A'	$\frac{1}{A'}$
Diamètre du forage D	Rayon de forage R						
	m	m ³ /s	h	m ⁻² s	-	m ⁻² s	m ² /s
Q22	0,11	$65 \cdot 10^{-3}$	14 H			200	$5 \cdot 10^{-3}$

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
	$10 \cdot 10^{-3}$	$140 \cdot 10^{-3}$	2682	49,8	$4,482 \cdot 10^3$
	$\cdot 10^{-3}$				$\cdot 10^3$

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
40745	4,61	1,7	$8,5 \cdot 10^{-3}$
			$\cdot 10^{-3}$

$$T = \frac{1}{A'} \cdot 0,37 \log \frac{R_a}{R}$$

$$T = 8,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$$

- CALCUL DES CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES

- Débit spécifique

$$\frac{Q}{s} = \frac{87 \text{ l/s}}{37,94 \text{ m}} = 2,3 \text{ l/s par mètre de rabattement.}$$

- Calcul des pertes de charge (voir figure 2)

D'après l'équation $s = AQ + BQ^2$

$$A = 200$$

$$B = 3000$$

$$sh1 = 2,7 \text{ m pour } s1 = 9,00 \text{ m}$$

$$sh2 = 12,6 \text{ m pour } s2 = 23,50 \text{ m}$$

$$sh3 = 17,8 \text{ m pour } s3 = 32,50 \text{ m}$$

$$sh4 = 22,7 \text{ m pour } s4 = 37,94 \text{ m.}$$

- Transmissivité d'après la méthode de MMs : BORELLI ET VIKOVIC
(voir figure 3)

$$T = 8,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$$

7/ - ANALYSE CHIMIQUE DE L'EAU

Les échantillons prélevés lors de l'essai pour analyse, ont donné les résultats suivants :

Date de prélèvement : le 8 - 12 - 1977

	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	SO4 ⁻	Cl ⁻	HCO3 ⁻	R.S.
mg/l	136	91	258	451	426	134	1.700
meq/l	6,8	7,6	11,2	9,4	12,0	2,2	-

Conductivité = 2,0 mmhos

;

pH = 8,3

(/u et Approuvé par
L'Ingénieur Hydrogéologue

A.MAMOU

Dressé par l'Observateur

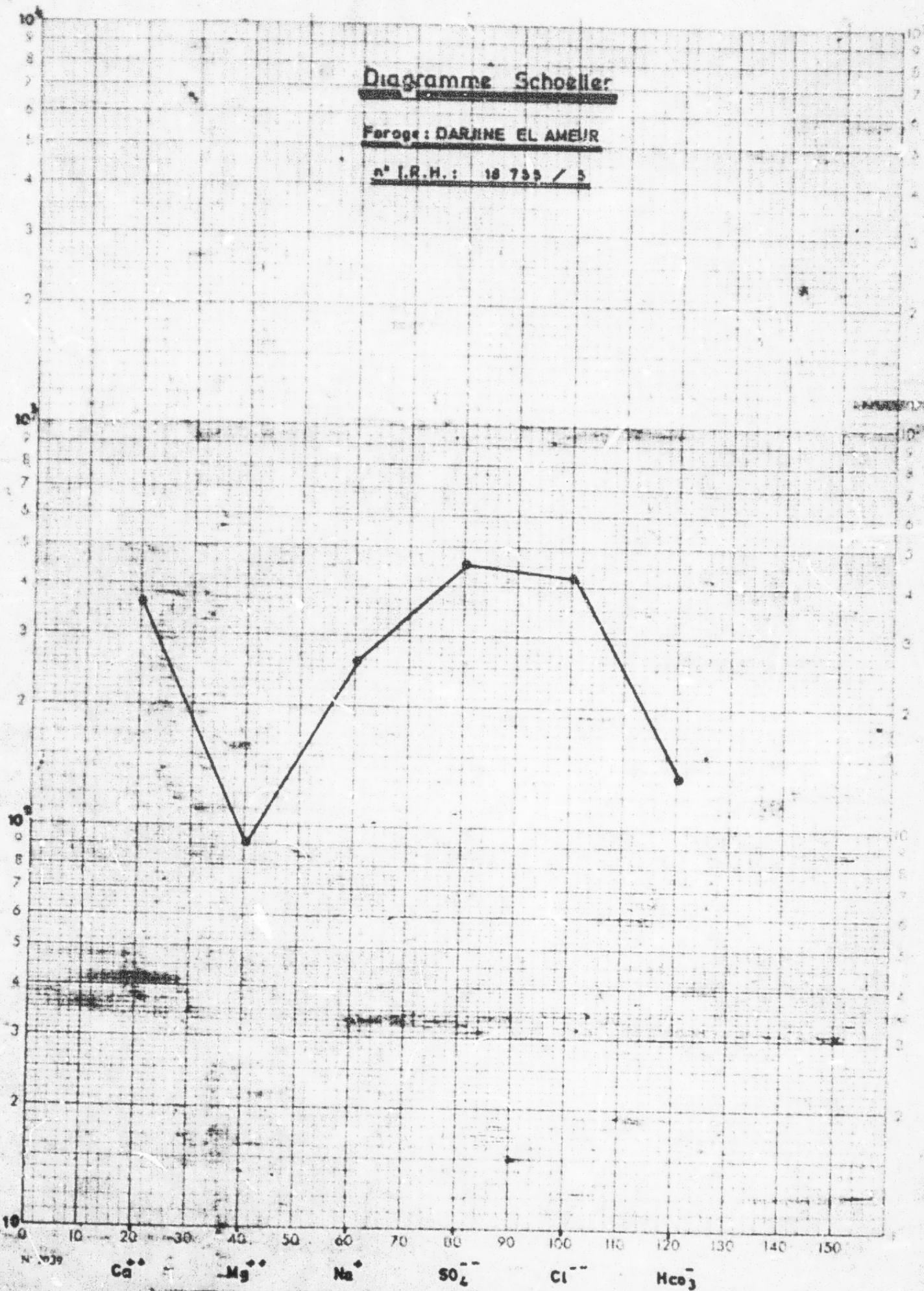
M.K. B. CHEIKH

&

L'Adjoint Technique

M. SAFI

mg/l



Essai de tester non réuss

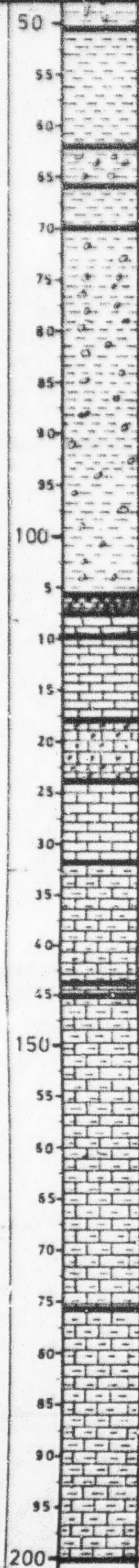


ECHELLE 1 : 500

Intervalle en exploitation d'eau
Début d'exploitation — — —

Rotary table	m.	-----
1 ^{re} bride	m.	-----
Niveau du sol	m.	-----

LOG SCHLUMBERGER							Carottes et pendages	DESCRIPTION DES FACIES	TUBAGES	OBSERVATIONS
Formations	Stratigraphie	Profondeur mètres	Log Lithologique	POTENTIEL SPONTANE millivolts	INDICES	RESISTIVITE ohms m ² /m				
		5						Sable d'argile avec croûte gypseuse		Reconnaissance en Ø 12" 1/4 de 0 à 109 m.
		10						Argile sableuse		
		15						Argile grise verte à peu près coquille d'ostéodonte		
		20						Travertin argileux grès		
		25								
		30								
		35								
		40								
		45								
		50						Argile rouge peu gravelo-gypseuse		



Argile rouge compacte

Argile rouge gravéieuse

Argile rouge compacte

Argile rouge graveleuse

Calcaire blanc et gris tendre

Calcaire blanchâtre tendre

Calcaire dur, rose blanchâtre avec module de silex.

Calcaire dur stratiforme tendre

Calcaire marneux gris

Calcaire marneux jaunâtre

Calcaire marneux jaune

Alésage en $\varnothing 17 \frac{1}{8}$
de 92m à 109m

Tube casing en $\varnothing 13 \frac{3}{8}$
de 0,50m à 109m % T.N.
cimenté totalement avec 7,100t

Reprise de la reconnaissance
en $\varnothing 8 \frac{1}{2}$ de 109 à 203m

109m

Essai de réception effectué
du: 7 au 9 - 11-1977

Q maximum = 87 l/s

$R_k = 1.78 \text{ m } \% \text{ T.N.}$

N.P. = 39.68 m % T.N.

R.S. = 1,700 g/l

FIN

11

VUES