



MICROFICHE N°

00835

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

جمهورية التونسية

وزارة الزراعة

مركز القومى
للبحوث الفلاحي

تونس

F

1

19 JUIN 1976

CNDA 00835

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

COMPTE RESIDU DE FIN DE TRAVAUX
DU FORAGE BLEU AHIDA 5 N° BIEH

5708/3

J.Y. LASPLACES
O. DAGHRIE

COMPTE RENDU DE FIN DE TRAVAUX

DU FORAGE BLED AÏDA 5

N° I.R.H. 5709/3

I - SITE ET CARACTÉRISTIQUES -

L'implantation du forage SBA 5 a été faite à la suite d'un complément d'étude par prospection électrique dans la région de Bani Abida (Sba Kour) (D.R.E. 5.051.011) qui a été effectué au mois d'avril 1975.-

Ce forage implanté à l'emplacement du S.B. n° 4, destiné pour l'irrigation des terres de l'Agro-Cabinet Boulgroun (O.F.C.), inventorié à la D.R.E. sous le n° 5709/2, il répond aux caractéristiques géographiques suivantes (fig. 1):-

- Latitude : 7° 15' 35"
- Longitude : 40° 00' 20"
- Altitude : 598 m environ

II - MARCHE DES TRAVAUX -

Les travaux ont été confiés à la S.I.F. qui a exécuté ce forage à l'aide d'une machine " Gard-Hall".

10 Octobre 1975

Implantation du sondage

16 au 25 Octobre 1975

Installation du chantier

26 Octobre au 1 Novembre 1975

Reconnaissance en 12" 1/4 jusqu'à 165 m

- 2 m : Terre arable
- 12 m : Argile rouge légèrement sablée
- 17 m : Argile rouge avec passage de graviers
- 20 m : Argile gris-rougeâtre
- 24 m : Argile rougeâtre
- 32 m : Argile gris-rougeâtre
- 59 m : Argile rouge plus foncée au fond.
- 70 m : Alternance de gravier et galets légèrement argileux
- 76 m : Argile marron avec passage de galets
- 92 m : Argile rouge avec passage de galets
- 94 m : Argile rouge compacte
- 97 m : Argile rouge légèrement marneuse
- 114 m : Marne gypseuse légèrement argileuse
- 118 m : Marne grise
- 143 m : Marne grise avec passage argileux et peu de galets
- 151 m : Gravier et galets argileux
- 154 m : Sables grossiers et graviers
- 165 m : Argile rouge compacte avec passage de galets.

10 Novembre 1975

Carottage électrique

13 et 14 novembre 1975

poursuite de la reconnaissance jusqu'à 200 m

175 m : Argile rouge compacte

197 m : Calcaire marron clair

200 m : Argile jaune plastique

Une perte de 2 m³ de boue a été signalée à la cote 180 m

17 Novembre 1975

Carottage électrique

Le carottage électrique met en évidence deux marqueurs résistants, le premier, situé entre 59 et 70 m de résistivité relative à $20 \mu\text{m}^2/\text{m}$ correspondant à des alternances de graviers et galets légèrement argileux. Le deuxième marqueur situé entre 175 m et 197 m de résistivité relative à $20 \mu\text{m}^2/\text{m}$ et qui correspond à des calcaires francs de couleur marron clair.-

18 Novembre 1975

Programme de captage

Tube plein de + 0,25 à 60 m

Tube lanterné de 60 à 70 m

Tube plein de 70 à 95 m

Tube lanterné de 95 à 112 m

Tube plein de 112 à 175 m

Tube lanterné de 175 à 193 m

Tube de décantation de 193 à 199 m

Du 19 au 25 Novembre 1975

Alésage en 17" 1/2 jusqu'à 199 m

Du 26 au 28 Novembre 1975

Mise en place des tubages en 9" 5/8

29 et 30 Novembre 1975

Mise en place du gravier = 27 m³

Du 3 au 10 Décembre et du 16 au 21 Décembre 1975

Développement à la soupape (220 h)

Du 21 au 29 Décembre 1975

Développement à la soupape piston

Du 29 Décembre 1975 au 9 Janvier 1976

Développement à la soupape

Soit au total 540 Heures de développement

Du 13 au 16 Janvier 1976

Développement à la pompe (eau claire)

III - ESSAI DE DÉBITS -

Essai de réception : (20/1/76)

Le matériel utilisé a été le suivant :

- Pompe Leming 6" immergée à 63,13 m, actionnée par un moteur Hercules Diesel (transmission à cardan).
- Manomètre à mercure avec prise d'air immergée à 60,60 m
- Débits mesurés à l'aide d'un fût de 80 l et d'un chronomètre.

Les principaux renseignements sont condensés dans le tableau suivant.

Paliers	Durée	R.m	Qm l/s	Q/S l/s/m	Observations
1er Palier	3H00	35,49	4,04	0,113	eau claire
2em Palier	9H00	42,29	6,25	0,147	"
3em Palier	12H00	54,94	8,37	0,152	"

L'augmentation du débit spécifique au cours du pompage semble témoigner du mauvais développement effectué sur ce forage.

Essai de longue durée

Entamé le 24/2/76 avec le matériel suivant :

- Une pompe K.S.B. 6" immergée à 66,45 m, actionnée par un moteur Steyr (transmission à cardan).
- Un manomètre à mercure avec prise d'air immergée à 65,25 m.
- Les débits mesurés à l'aide d'un fût de 80 l et d'un chronomètre.-
- Le niveau piézométrique mesuré le 21/2/76 à 1,87 m du T.N.

Les résultats obtenus sont rassemblés dans le tableau ci-dessus :

Date	Opérations	Durée en h	Débit l/s	Q.m	R.m	T m ² /s
24/2/76	Abaissement	72	11,42 7,47	8,2	61,88	6,98.10 ⁻⁵
27/2/76	Remontée	30	-	-	61,75	9,2 .10 ⁻⁵

On remarque que le débit spécifique oscille autour de 0,130 l/s/m et que la valeur de la transmissivité moyenne, effectuée par la méthode de JACOB, sur les courbes d'abaissement et de remontée est de 8.10^{-5} m/s.-

Le débit moyen durant l'essai était 8,2 l/s par conséquent l'exploitation de ce forage pourrait être établie comme suit :

- Q exploitation = 7 l/s
- Hauteur = 50 m
- Niveau de pompage = 60 m

Analyse Chimique -

Les résultats des analyses chimiques sont condensés dans le tableau suivant :

Éléments en mg/l	Ca	Mg	Na	K	SO ₄	Cl	CO ₃ ⁻⁻⁻	CO ₃ H ⁻⁻⁻	R.S	PH
20 - 1 - 76	2,55	5,85	7,5	0,05	2,9	8,70	0,20	5,6	1113	8,2
	51,0	70,2	172,5	1,95	139,2	308,85	6,0	341,6		
21 - 1 - 76	2,60	4,60	8,70	0,05	3,2	7,80	0,80	5,6	1112	8,3
	52,0	55,2	200,1	1,95	153,6	276,9	24,0	341,6		
24 - 2 - 76	2,9	4,3	7,85	0,03	3,95	5,4	0,5	5,6	1196	8,6
	58,0	51,6	180,55	5,07	189,6	191,7	15,0	341,6		
27 - 2 - 76	2,9	5,9	7,95	0,03	2,9	8,5	0,3	5,8	1236	8,4
	58,0	70,8	182,85	5,07	139,2	301,75	15,0	353,8		

Formule ionique $\left\{ \begin{array}{l} Na > Mg > Ca \\ Cl > CO_3 > SO_4 \end{array} \right.$

L'eau pompée est typiquement chlorurée sodique.-

IV - CONCLUSION -

L'aquifère supérieur capté ici correspond à l'horizon de galets du Quaternaire déjà rencontré dans le forage Elai Abida n° 3 (4784/3). Ce niveau se retrouve aux mêmes côtes, mais il présente ici une proportion d'argiles notablement plus importante, ce qui compromet la qualité de cet aquifère. Compte tenu de ces variations latérales de faciès, cet horizon ne pourra donc être intéressant que dans les zones où il est le moins argileux.-

L'aquifère inférieur est constitué par un calcaire massif qui ne semble avoir rien de commun avec les formations calcaires-argonneuses de l'éocène moyen qui constituent généralement ce substratum de la plaine Elai Abida. Il pourrait s'agir d'un bloc éocène appartenant aux calcaires de l'éocène inférieur comme en témoigne le niveau argileux rencontré dans les dernières mètres du sondage. Ceci impliquerait la faible extension de cet aquifère du forage, expliquerait le médiocre rendement de cet ouvrage.

Approbation et Conclusion

J.Y. LAPLACE
Hydrogéologue

G. BACHIN
Aide-Technique

FORAGE SIA 5 N° PINH 1 5708/1

ESSAI DE LONGUE DURÉE

Qm = 0,20 l/s

Observation de l'Abaissement

Date	Heure	t/s	l/l	H.m	Q l/s	OBSERVATIONS
14-2-76	9h00	000		000		
	30"	3,0.10 ¹		24,80	11,42	
	1'	6,0 "		27,06		
	30"	9,0 "		28,15	8,69	
	2'	1,2.10 ²		28,96		
	30"	1,5 "		29,10	10,00	
	3'	1,8 "		31,28		
	30"	2,1 "		33,18		
	4'	2,4 "		34,27	7,61	
	30"	2,7 "		35,22		
	5'	3,0 "		37,40	9,09	
	6'	3,6 "		38,35		
	7'	4,2 "		38,48	8,00	
	8'	4,8 "		"	7,47	
	9'	5,4 "		"	6,60	
	10'	6,0 "		"		
	11'	6,6 "		42,97	9,63	
	12'	7,2 "		43,65	8,88	
	13'	7,8 "		44,13	7,84	
	14'	8,4 "		44,20		
	15'	9,0 "		46,92	11,42	
	17'	1,02.10 ³		49,36		
	19'	1,14 "		50,18	8,88	
	21'	1,26 "		50,72		
	23'	1,38 "		51,00		
	25'	1,5 "		51,00	8,42	
	27'	1,62 "		51,13		
	30'	1,8 "		53,99	9,87	
	33'	1,98 "		59,70	10,95	
	36'	2,16 "		61,33	10,00	
	39'	2,34 "		62,15		
	42'	2,52 "		61,60	9,41	
	45'	2,70 "		61,20		
	50'	3,0 "		61,47		
	55'	3,3 "		57,80		
	1H00	3,6 "		61,88		
	05'	3,9 "		60,65		
	10'	4,2 "		60,92	9,09	
	15'	4,5 "		62,35		
	20'	4,8 "		61,64		
	30'	5,4 "		62,69		
	45'	6,0 "		61,85	8,60	
	50'	6,6 "		"		
	2H00	7,2 "		61,94		
	15'	8,1 "		"		
	30'	9,0 "		61,33	10,00	
	45'	9,9 "		62,56	9,19	
	3H00	1,08.10 ⁴		62,69		
	45'	1,2 "		"	8,88	
	45'	1,32 "		62,56		
	4H00	1,44 "		62,28	8,60	
	30'	1,62 "		62,69		

Forage BBA 5 n° DZAH 1 5708/3 (suite)

24-2-76	5100	1,80.10 ⁴	62,69	
	30	1,98 "	61,54	8,42
	6100	2,16 "	61,81	8,69
	7100	2,52 "	61,94	
	8100	2,68 "		
	9100	3,24 "	61,88	
	10100	3,6 "	61,74	
	12100	4,32 "	62,01	
	14100	5,04 "	62,84	
	16100	5,76 "	62,15	
	18100	6,48 "	61,88	
	20100	7,20 "	61,74	
	22100	7,92 "	61,60	
	24100	8,64 "	61,54	
	27100	9,72 "	61,60	
	30800	1,08.10 ⁵	61,74	
	33100	1,188 "	61,88	
	36100	1,296 "	62,01	
	39100	1,4 "	62,15	
	42100	1,512 "	62,15	
	45100	1,62 "	62,05	
	48100	1,728 "	61,98	8,60
	51100	1,836 "	61,93	8,42
	54100	1,944 "	63,17	
	57100	2,052 "	61,88	8,60
	60100	2,160 "	62,01	
	63100	2,268 "	62,05	
	66100	2,376 "	62,01	
	69100	2,484 "	61,94	
	72100	2,592 "	61,88	

ESAI DE LOWEY DUNE

PURAGE N° 5

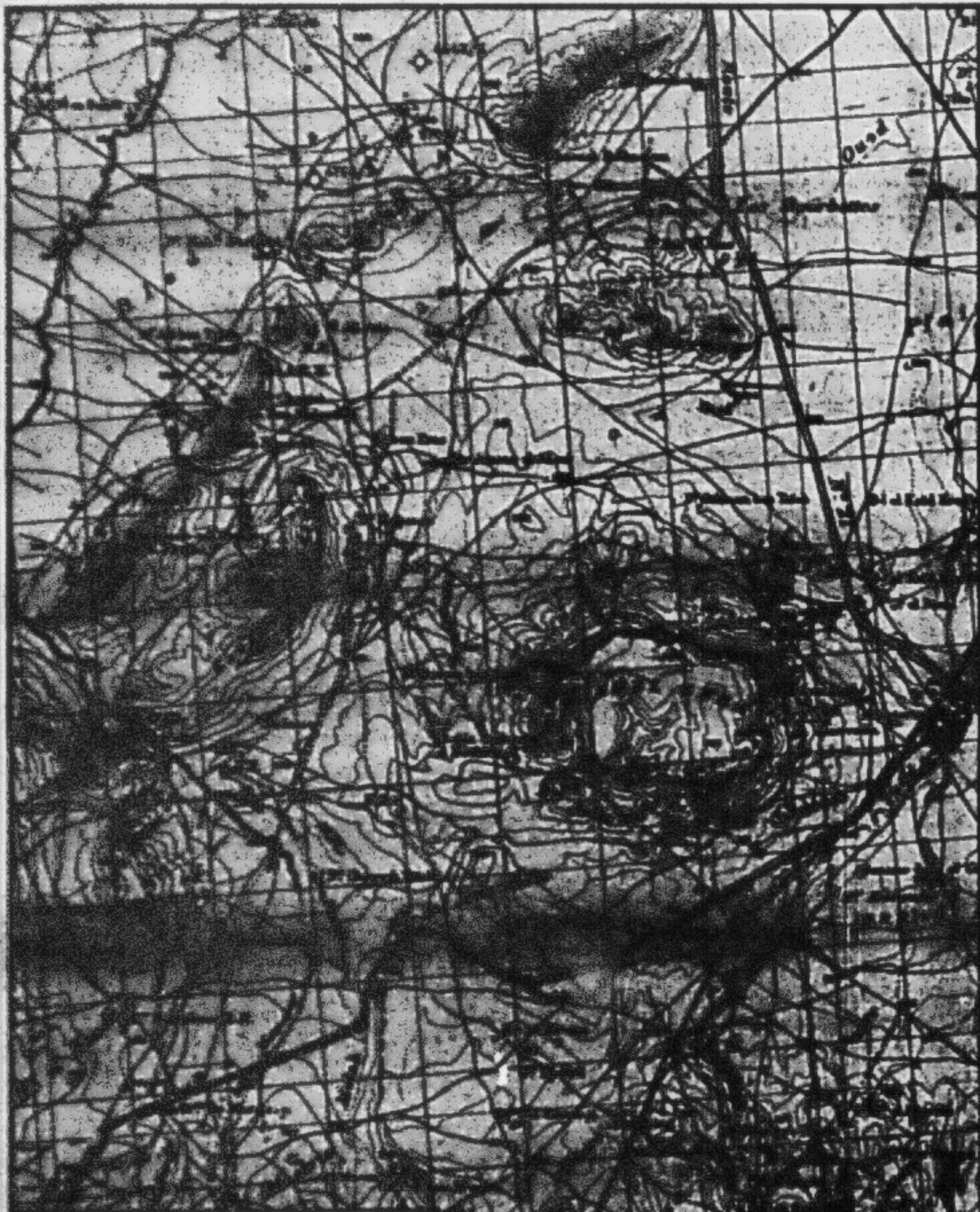
Q = 8,70 l/s

Observation de la remontée

Date	Heure	t'/s	$\frac{t_0}{t'} + 1$	R ² m	Observations
27-2-76	9H00	∞	∞	61,68	
	30	3,0.10 ¹	8,66.10 ³	48,40	
	1'	6,0 "	4,32 "	46,49	
	30	9,0 "	2,88 "	44,05	
	2'	1,2.10 ²	2,16 "	42,01	
	30	1,5 "	1,73 "	40,10	
	3'	1,8 "	1,44 "	38,47	
	30	2,1 "	1,23 "	37,52	
	4'	2,4 "	1,08 "	35,34	
	30	2,7 "	9,61.10 ²	33,98	
	5'	3,0 "	8,65 "	32,08	
	6	3,6 "	7,21 "	29,09	
	7	4,2 "	6,18 "	26,09	
	8	4,8 "	5,41 "	23,78	
	9	5,4 "	4,81 "	22,01	
	10	6,0 "	4,33 "	20,65	
	11	6,6 "	3,94 "	19,73	
	12	7,2 "	3,61 "	18,61	
	13	7,8 "	3,33 "	17,66	
	14	8,4 "	3,09 "	16,85	
	15	9,0 "	2,89 "	16,17	
	17	1,02.10 ³	2,55 "	14,80	
	19	1,14 "	2,28 "	13,58	
	21	1,26 "	2,07 "	12,31	
	23	1,38 "	1,88 "	11,53	
	25	1,50 "	1,74 "	10,85	
	27	1,62 "	1,61 "	10,11	
	30	1,80 "	1,45 "	9,84	
	33	1,98 "	1,32 "	9,14	
	36	2,16 "	1,21 "	8,73	
	39	2,34 "	1,12 "	8,31	
	42	2,52 "	1,04 "	7,87	
	45	2,70 "	9,70.10 ¹	6,28	
	50	3,0 "	8,74 "	7,07	
	55	3,3 "	7,95 "	6,54	
	1H00	3,6 "	7,30 "	6,00	
	05	3,9 "	6,75 "	5,81	
	10	4,2 "	6,27 "	5,56	
	15	4,5 "	5,86 "	5,14	
	20	4,8 "	5,50 "	4,96	
	30	5,4 "	4,90 "	4,68	
	40	6,0 "	4,42 "	4,17	
	50	6,6 "	4,03 "	4,00	
	2H00	7,2 "	3,70 "	3,84	
	15	8,1 "	3,30 "	3,36	
	30	9,0 "	2,98 "	3,02	
	45	9,9 "	2,72 "	2,89	
	3H00	1,08.10 ⁴	2,50 "	2,74	
	20	1,2 "	2,26 "	2,59	
	40	1,32 "	2,06 "	2,45	
	4H00	1,44 "	1,10 "	2,26	
	30	1,62 "	1,70 "	2,08	
	5H00	1,8 "	1,54 "	1,91	
	30	1,98 "	1,41 "	1,75	

Suite Passage SBA 5

27/2/76	6H	2,16.10 ⁴	1,30	1,59
	30	2,34 "	1,21	1,64
	7H	2,52 "	1,13	1,29
	30	2,70 "	1,06	1,16
	8H	2,88 "	1,00	1,04
	30	3,06 "	9,47	0,98
	9H	3,24 "	9,00	0,94
	30	3,42 "	8,58	0,87
	10H	3,60 "	8,20	0,81
	11H	3,96 "	7,54	0,72
	12H	4,32 "	7,00	0,62
	13H	4,68 "	6,54	0,54
	14H	5,04 "	6,14	0,49
	15H	5,40 "	5,80	0,45
	16H	5,76 "	5,49	0,41
	17H	6,12 "	5,23	0,38
	18H	6,48 "	4,99	0,35
	19H	6,84 "	4,79	0,32
	20H	7,20 "	4,59	0,29
	21H	7,56 "	4,43	0,27
	22H	7,92 "	4,27	0,25
	23H	8,28 "	4,13	0,23
	24H	8,64 "	3,99	0,21
	26H	9,36 "	3,76	0,18
	28H	1,008.10 ⁵	3,56	0,16
	30H	1,08 "	3,47	0,13



PLAINE DE BLED ABIDA

Ferage SBA.5 N° 5708 / 3

PLAN DE SITUATION



Ferage existants.



Nouveaux forage.

Extrait de la carte n° 52 au 1/50000

REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTERE
DE L'AGRICULTURE

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

DRE
TUNIS

FORAGE - BLED ABIDA 5 -
N° B.I.R.H. 5708/3

SITUATION

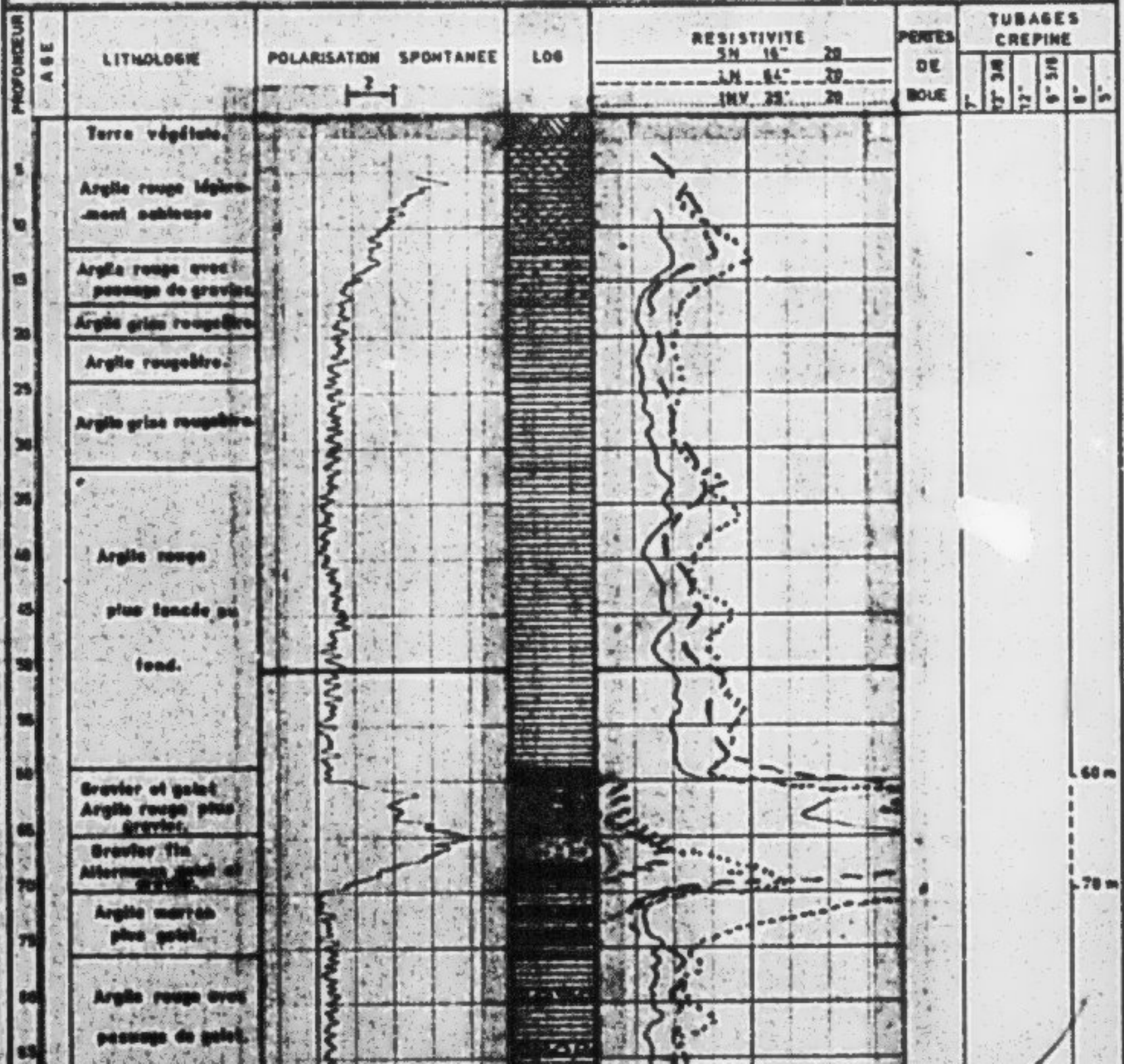
LONGITUDE : 7° 15' 38"
LATTITUDE : 48° 04' 20"
ALTIUDE : 582 m environs
CARTE AU 1:50.000 N° 52

TRAVAUX

APPAREIL : Ry 480 (SIF)
DEBUT DU FORAGE : 10-10-75
FIN DE FORAGE : 20-1-76

CARACTERISTIQUE

N.P. : -1,87 m
DEBIT : 0,2 l/s RABATTEMENT : 61,00 m
SALINTE : 1,2 g/l



55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200

Brasier et galet
Argile rouge plus
gravier.

Brasier fin
Alternance galet et
gravier.

Argile mar. rose
plus galet.

Argile rouge avec
passage de galet.

Argile rouge compacte
Argile marneuse.

Marne gypseuse
légèrement argileuse

Marne grise.

Marne grise avec
passage d'argile
rouge.

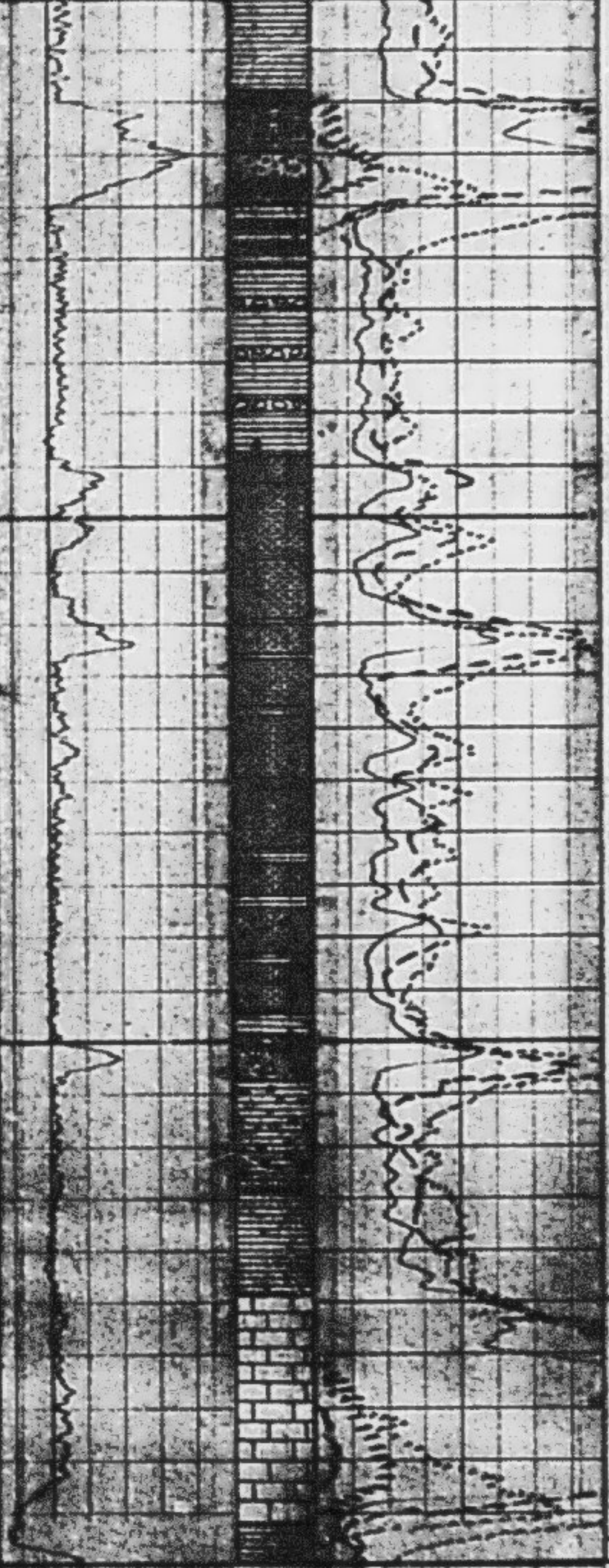
Marne grise
argileuse et peu
de galet.

Argile, gravier et galet.
Galet, sable grossier.

Argile rouge compacte
et galet.

Sable.

Calcaire.



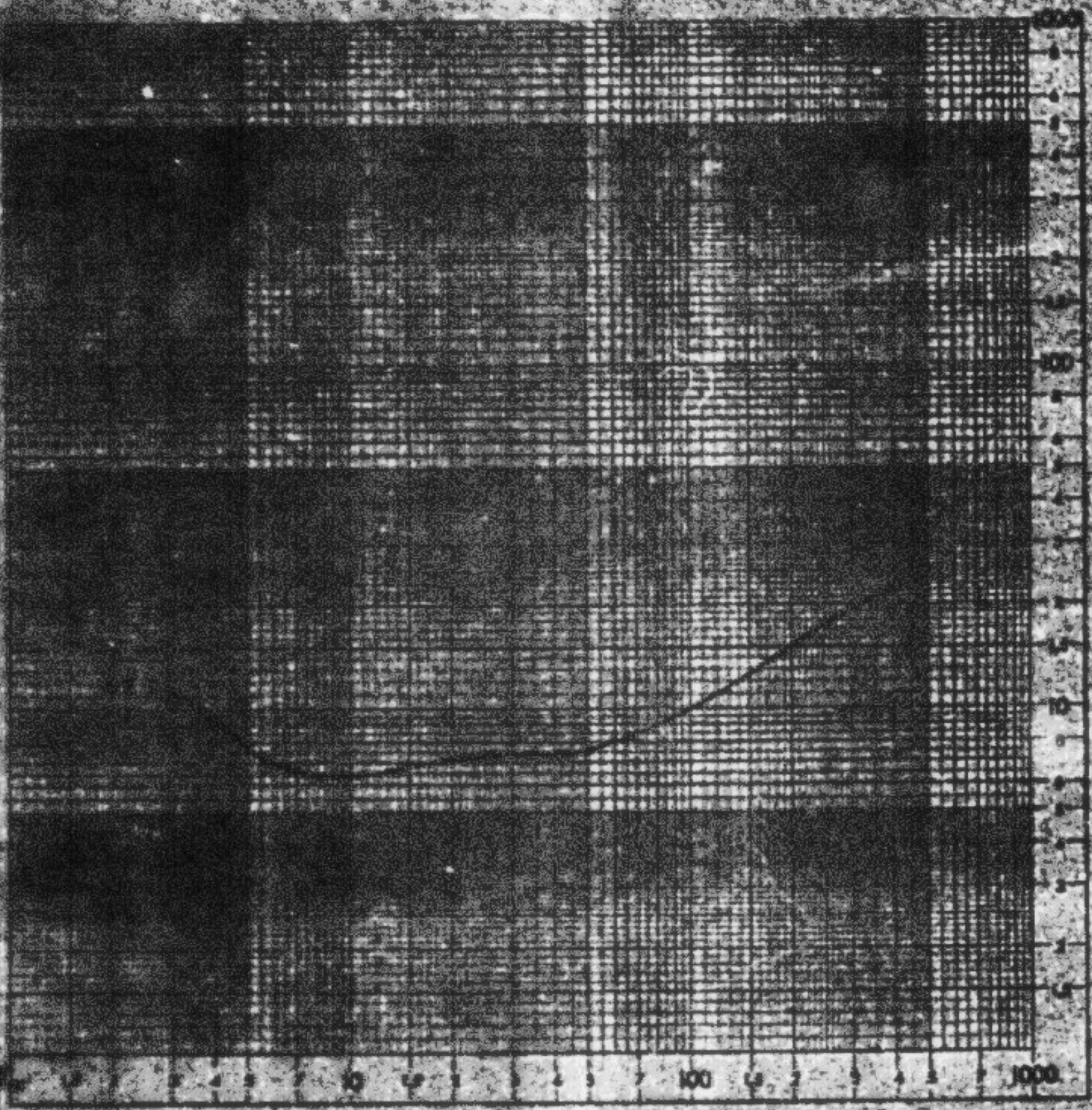
60 m
76 m
95 m
112 m
175 m
175 m
185 m
190 m

SECTION: 0104 ABH

Fig

Croquis

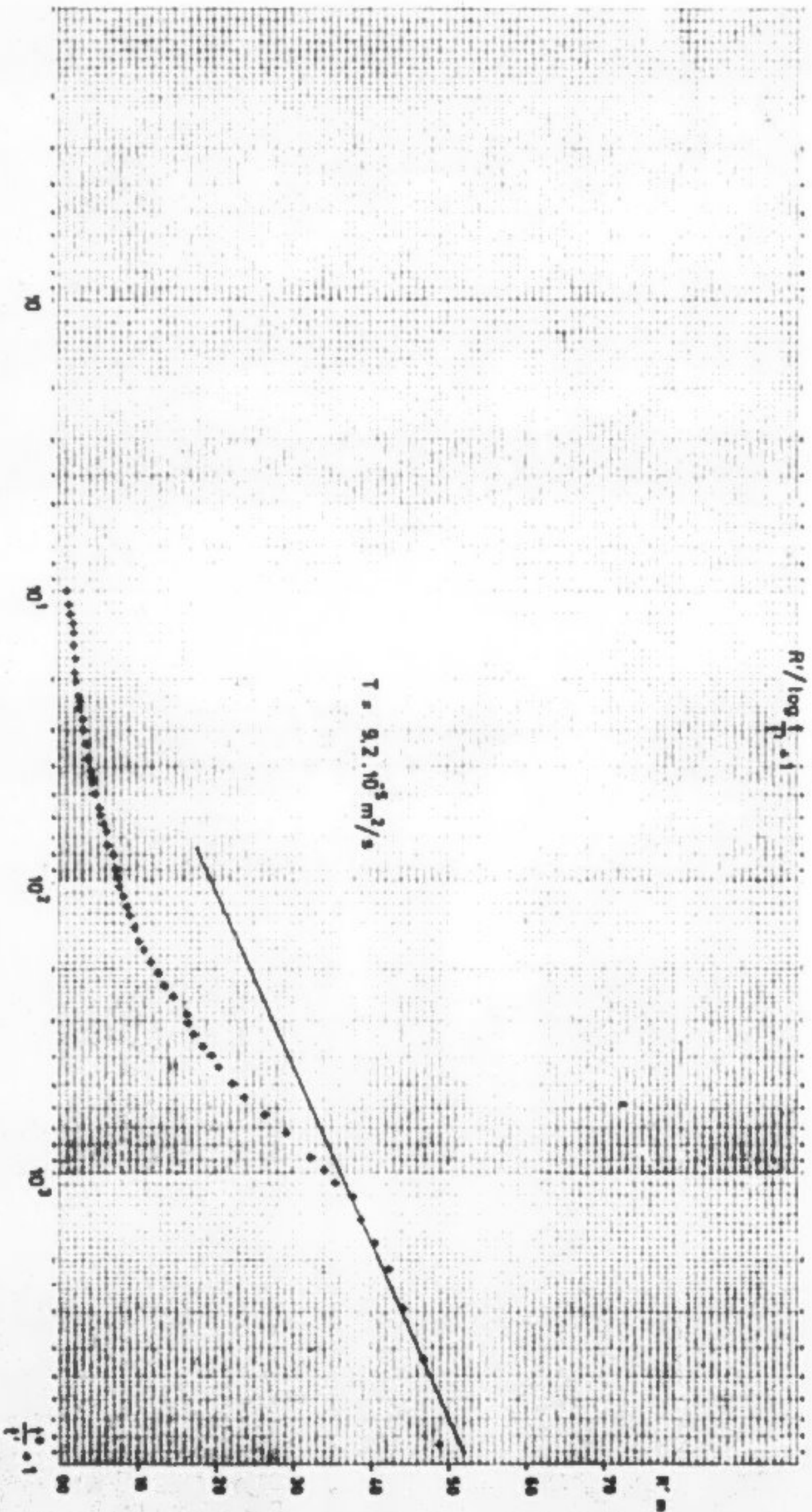
S.E.



FORAGE SBAS N° 5708/3

Remonter du 27-2 et 28-2-1976

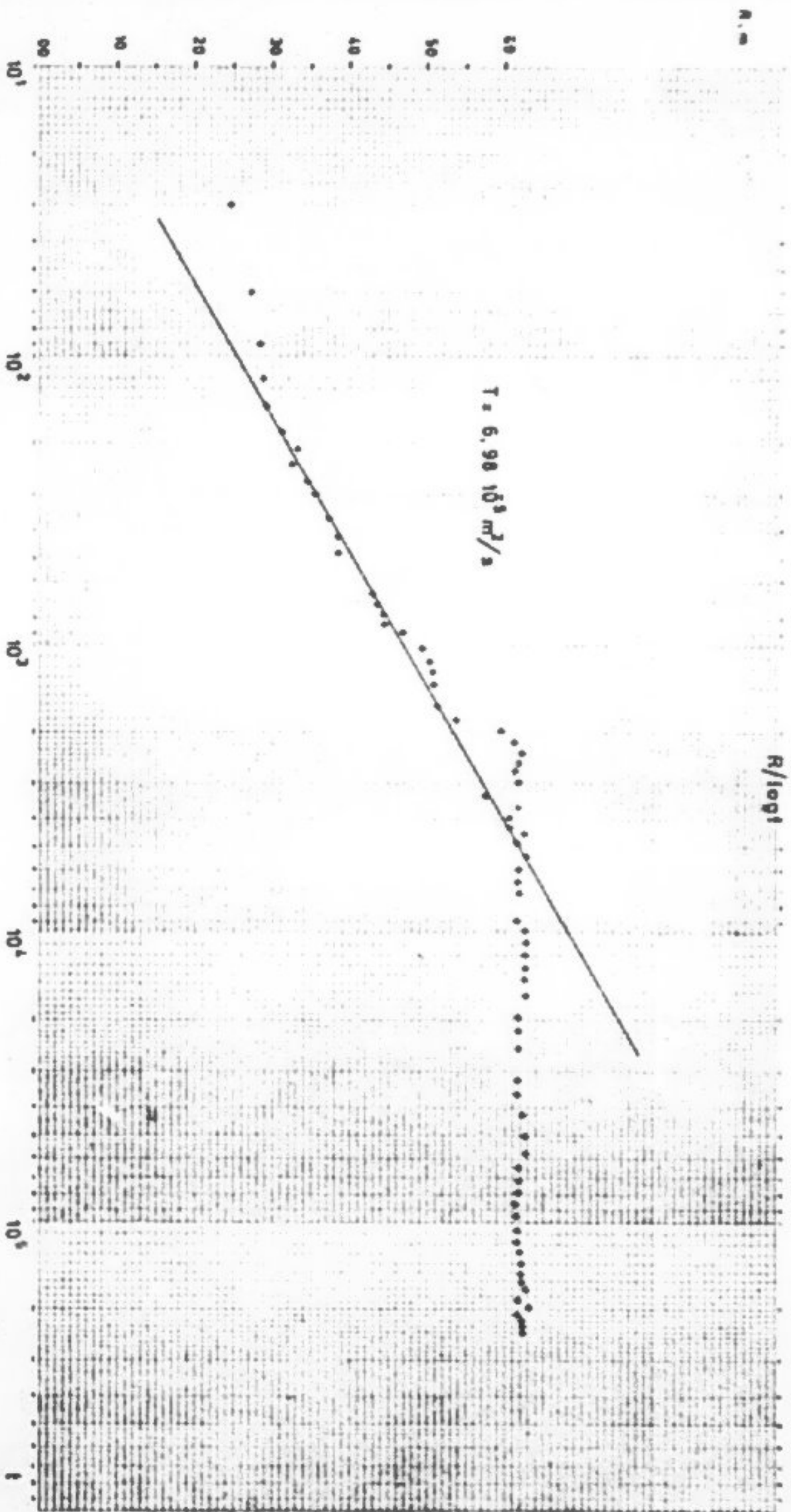
$\Omega_m = 8,21/s$



FORAGE SBA 5 N° 5708/3

Abaissement du 24-2 au 27-2-1976

Qm = 6.2 l/s



FIN

17

...