



01516

MICROFICHE M

République Tunisienne
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
CENTRE NATIONAL DE
DOCUMENTATION AGRICOLE
TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة
المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

MINISTERE DE LA JUSTICE

CM 30

04546

LE 22 JUIL 1977

LE 22 JUIL 1977

MINISTRE DE LA JUSTICE

LE 22 JUIL 1977

MINISTRE DE LA JUSTICE

LE 22 JUIL 1977

MINISTRE DE LA JUSTICE

LE 22 JUIL 1977

LE 22 JUIL 1977

MINISTRE DE LA JUSTICE

LE 22 JUIL 1977

REPUBLIQUE MALGACHE

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION DES RESSOURCES

EN EAU ET EN SOL

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

SERVICE AMONTAGE LOCAL

SECTION DE AEF

FERRAGE DE KALAA KHASBA SKD 10

N° 5848/3

COMPTE RENDU DE FIN DE TRAVAUX ET D'ESSAI DE RECEPTION

Décembre 1977

O. DAGHRIE

1 - SITE ET CARACTERISTIQUES DE L'IMPLANTATION

Le forage S&S 13 a été implanté le 21 Mai 1977, à la demande de la SONEDE pour l'alimentation en eau potable du village minier de Djérissa.

Le choix de l'emplacement a été porté sur le S.E n°120 proposé par l'étude de proposition électrique dans la région de Djérissa (D.R.E : 5.054.013), effectuée au mois de Mai 1975.

Inventorisé sous le n° I.R.M : 5549/3, il présente les caractéristiques géographiques suivantes :

- Latitude = 23° 31' 30"
- Longitude = 65° 55' 55"
- Côte approximative = 605 m.

2 - DÉVELOPPEMENT DES TRAVAUX

2.1 - Travaux de reconnaissance et captage

20 Mai au 30 Juin 1977

Installation du chantier et préparation des fosses à bous.

11 au 21 Juin 1977

Reconnaissance avec l'outil 9" 3/8, arrêtée à la profondeur 120 m.

La sondeuse utilisée est la Feilling 1500 n° 3 de la Régie des Sondages hydrauliques.

22 Juin 1977

Larvillage électrique, à la suite duquel un programme de captage californien en 13" 3/8 a été proposé.

Tubage définitif

- * 0,50 - 49,58 m = tube plein
- 49,58 - 73,23 m = tube lanterné
- 73,23 - 85,89 m = tube plein
- 85,89 - 113,36 m = tube lanterné
- 113,36 - 119,26 m = tube de décontation

L'ouverture du tube lanterné est de 2 mm et le gravier proposé pour le massif filtrant est de 4 à 6 mm.

23 Juin au 8 Juillet 1977

Elargissement du trou en 15" puis en 17" 1/2 jusqu'à la profondeur 120 m

9 Juillet 1977

Descente de la colonne de captage et mise en place d'un massif filtrant de 7,5 m³ de gravier

2.2 - Développement et intervention -

11 au 15 Juillet 1977

Développement à l'aide d'une soupape 9" 5/8.

15 Juillet 1977

Montage d'une pompe 10" à - 70 m.

Lors du développement à la pompe, le débit observé est de 7 l/s pour un désamorçage après un quart d'heure de pompage.

Suite au faible rendement de l'ouvrage, la SONEDF a proposé un traitement par acidification réalisé le 21 Juillet avec 800 litres d'acide chlorhydrique additionnés de 1500 litres d'eau, injectés à la côte 72 m.

Après développement, l'ouvrage ne débitait que 5 l/s pour un désamorçage total.

4 Août 1977

Injection de 300 kgs de pyrophosphate à la côte 68 et 103 m.

5 Août 1977

Après agitation et développement à la soupape une pompe 6" a été immergée à 78,50 m.

Le résultat obtenu est toujours faible, $Q = 7$ l/s pour un désamorçage après 30 minutes de pompage.

10 Août 1977

Un jaugeage du fond précédant le démontage de la pompe a fait remarquer la décoloration au fond du forage de quatre mètres de gravier fin et limon argileux, nettoyés par la suite à l'aide d'une soupape.

13 au 15 Août 1977

Un 2ème traitement avec 400 kgs de pyrophosphate fût tenté, suivi d'un développement à l'air lift. Les conditions requises pour un tel développement n'ont pas été respectées et son utilisation n'était pas efficace. Le rôle joué par l'émulseur n'était autre que l'agitation au fond de l'ouvrage. Après cette opération, 2 m de gravier fin ont été retirés à la soupape.

16 au 18 Août 1977

Développement à la pompe 6" immergée à 78,50 m.

3 - ESSAIS DE RECEPTION -

Effectué le 19 Août 1977 avec le matériel suivant :

- Pompe Leyre 6" immergée à - 78,50 m, actionnée par un moteur Saur.
- Manomètre à mercure, avec une prise d'air immergée à - 78 m.

Les débits sont mesurés à l'aide d'un fût de 50 l. et d'un chronomètre.

Les résultats obtenus sont rassemblés dans le tableau suivant :

DATE	N.S. en m.	t en h	Qm en l/s	Δ en m	Q/Δ l/s/m
18/8/77	46,22	5	3,32	9,74	0,34
		18	5,18	28,86	0,19

La remontée totale a été observée en 33 minutes.

On remarque qu'à 150 m en aval du forage, le puits n° 4726/3 n'a subi aucune influence durant les essais.

Remarque : Le faible rendement obtenu est probablement dû à une réduction importante de perméabilité entre la roche aquifère et le massif filtrant. Ce dernier, constitué d'un gravier plus ou moins calibré (comme cela est attesté par les décantations récupérées au fond du forage) a réduit l'efficacité de l'opération de développement.

4 - CHIMIE DES EAUX -

Une analyse complète d'un échantillon a donné le résultat suivant :

Ca	Mg	Na	So ₄	Cl	HCO ₃	R.S.
126	68,4	253	568,3	181	349,9	1275

5 - ETUDE DES PERTES DE CHARGES

Les pertes de charges ΔH ont été étudiées à partir de la courbe d'abaissement.

Calcul de ΔH

$$T = 1,9 \cdot 10^{-4}$$

$$S = 6 \times H \times \pi \times 10^{-6} = 6 \times 51 \times 0,1 \times 10^{-6} = 3 \cdot 10^{-4}$$

$$10 = \frac{2 \cdot S}{T \cdot \pi} = 9,3 \cdot 10^{-3} \quad \boxed{\Delta H = 10 \text{ m}}$$

On remarquera que les pertes de charges sont trop élevées ($H = 15$ m ce qui représente 50 % du rabattement total dans le forage) en raison d'un colmatage partiel du massif de gravier.

6 - PROPOSÉE D'EXPLOITATION -

L'exploitation de ce forage pourra être effectuée comme suit :

- Débit instantané de pompage = 5 l/s
- Rabattement correspondant = 28 m
- Immersion de pompe proposée = 80 m

VU ET APPROUVE
l'Hydrogéologue

D. DACHRIR
Adjoint Technique

H. ZEBIDI

ESSAI DE RECEPTION SUR LE FORAGE

SND 10 (1040/30)

Par Pailon

ABATISSEMENT

DATE	TEMPS	TEMPS SECONDES	G.M	DEBIT	OBSERVATIONS
15/8/1977	7H00	0.50 10^1	0.00		
	30"	3.0 *	2.04	2.0	
	1'	6.0 *	1.42		
	30"	9.0 *	1.75		
	2'	1.2 10^2	1.30		
	30"	1.5 *	2.04	2.2	
	3'	1.8 *	2.17		
	30"	2.1 *	2.31		
	4'	2.4 *	2.44		
	30"	2.7 *	3.12		
	5'	3.0 *	4.06		
	6'	3.3 *	4.75		
	7'	4.2 *	5.03		
	8'	4.5 *	5.30		
	9'	5.4 *	5.44		
	10'	6.0 *	5.57		
	11'	6.5 *	5.73		
	12'	7.2 *	5.88	2.5	
	13'	7.5 *	6.18		
	14'	8.4 *	6.30	2.2	
	15'	9.0 *	6.50		
	17'	1.02 10^2	6.82		
	19'	1.14 *	7.01	2.2	
	21'	1.28 *	7.15		
	23'	1.38 *	7.20		
	25'	1.50 *	7.24		
	27'	1.62 *	7.41		
	30'	1.80 *	7.54	2.1	
	33'	1.98 *	7.61		
	36'	2.16 *	7.75		
	39'	2.34 *	7.91		
	42'	2.52 *	8.06		
	45'	2.70 *	8.11		
	50'	3.00 *	8.18		
	55'	3.3 *	8.28		
	1H00	3.6 *	8.32		
	05'	3.9 *	-	2.0	
	10'	4.2 *	8.23		
	15'	4.5 *	-		
	20'	4.8 *	8.43		
	25'	5.4 *	8.26	2.9	
	30'	6.0 *	8.16		
	35'	6.6 *	8.97	3.6	
	2H00	7.2 *	9.24		
	15'	8.1 *	-		
	30'	9.0 *	9.99	3.4	
	45'	9.9 *	9.82		
	3H00	1.08 10^4	-		
	20'	1.2 *	9.87		
	40'	1.32 *	9.63	3.5	
	4H00	1.44 *	-	3.4	
	30'	1.62 *	9.80		
	5H00	1.8 *	9.73		

DATE	TEMPS	TEMPS SECONDES	R.A.	DEBIT	OBSERVATIONS
15/ 3/1977	0407	1.8	18	8.75	
	50"	1.803	*	10.88	
	1'	1.806	*	11.88	
	30"	1.808	*	-	
	2'	1.812	*	13.80	5.0
	30"	1.815	*	14.14	
	3'	1.818	*	-	
	30"	1.821	*	14.62	
	4'	1.824	*	15.25	6.25
	30"	1.827	*	16.04	
	5'	1.830	*	16.45	
	6'	1.833	*	-	
	30"	1.836	*	16.88	6.1
	7'	1.839	*	16.76	
	8'	1.842	*	16.44	
	9'	1.845	*	16.99	
	10	1.848	*	17.60	5.75
	11	1.851	*	18.18	
	12	1.854	*	18.28	
	13	1.857	*	18.55	
	14	1.860	*	18.78	
	15	1.863	*	18.12	
	16	1.866	*	18.23	6.0
	17	1.869	*	18.52	
	18	1.872	*	18.89	5.7
	19	1.875	*	19.37	
	20	1.878	*	19.52	
	21	1.881	*	19.75	
	22	1.884	*	19.20	
	23	1.887	*	19.32	
	24	1.890	*	19.50	6.6
	25	1.893	*	19.78	6.3
	26	1.896	*	20.31	
	27	1.899	*	20.11	5.95
	28	1.902	*	20.08	
	29	1.905	*	20.07	5.5
	30	1.908	*	20.02	
	31	1.911	*	-	5.8
	32	1.914	*	20.68	
	33	1.917	*	-	
	34	1.920	*	20.94	5.2
	35	1.923	*	-	
	36	1.926	*	20.96	6.6
	37	1.929	*	-	5.7
	38	1.932	*	20.92	
	39	1.935	*	-	
	40	1.938	*	20.90	
	41	1.941	*	20.88	5.4
	42	1.944	*	-	
	43	1.947	*	20.47	5.0
	44	1.950	*	20.85	5.0
	45	1.953	*	20.11	
	46	1.956	*	20.24	
	47	1.959	*	20.38	
	48	1.962	*	20.72	
	49	1.965	*	20.92	
	50	1.968	*	20.99	
	51	1.971	*	20.92	
	52	1.974	*	20.86	

ESSAI DE RESISTANCE SUR LE FORAGE

SAB 10 : 5540/3

REMONTÉE

DATE	TEMPS	TEMPS SECONDES	R.m	L/L'	R'	OBSERVATIONS
20/6/1977	2400	0.00.50 ¹	0.00	-	26.86	
	30"	1.0 *	3.06	2.55.10 ⁹	23.86	
	1"	2.0 *	4.42	1.44 *	22.44	
	30"	3.0 *	5.78	8.6 .10 ⁹	20.06	
	1"	4.2 .10 ³	7.27	2.4 *	18.59	
	30"	5.0 *	8.70	5.8 *	16.16	
	1"	6.0 *	10.13	4.8 *	14.73	
	30"	7.0 *	11.42	4.1 *	13.44	
	1"	8.0 *	12.30	3.6 *	12.56	
	30"	9.0 *	13.56	3.2 *	11.80	
	1"	10.0 *	14.54	2.8 *	11.52	
	1"	11.0 *	15.64	2.4 *	11.02	
	1"	12.0 *	16.83	2.05 *	9.93	
	1"	13.0 *	18.02	1.8 *	8.84	
	1"	14.0 *	19.10	1.6 *	7.76	
	15	15.0 *	20.19	1.4 *	6.67	
	16	16.0 *	21.69	1.3 *	5.17	
	17	17.2 *	22.78	1.2 *	4.08	
	18	18.0 *	23.59	1.11 *	3.27	
	19	19.0 *	24.14	1.03 *	2.72	
	20	20.0 *	24.54	8.6 .10 ¹	2.32	
	21	1.02.10 ³	25.22	8.5 *	1.64	
	22	1.14 *	25.63	7.6 *	1.23	
	23	1.26 *	25.97	6.88 *	0.89	
	24	1.36 *	26.18	6.3 *	0.88	
	25	1.50 *	26.38	5.8 *	0.48	
	27	1.62 *	26.52	5.35 *	0.34	
	30	1.80 *	26.73	4.8 *	0.13	
	33	1.86 *	26.86	4.37 *	0.00	

Forage de MALAA KHASBA SKD 10 N° 5049 / 3

PLAN DE SITUATION

Extrait de la carte de l'ADIEROUME N° 100000

100 Kilomètres

100 Kilomètres



SITUATION

LONGITUDE : 5° 35' 00"

LATITUDE : 34° 32' 50"

ALTITUDE : 200 m

CARTE AU 1:50000 N° 31

TRAVAUX

APPAREIL : F 1200 NR 2

DEBUT DE FORAGE : 12.8.1977

FIN DE FORAGE : 20.8.1977

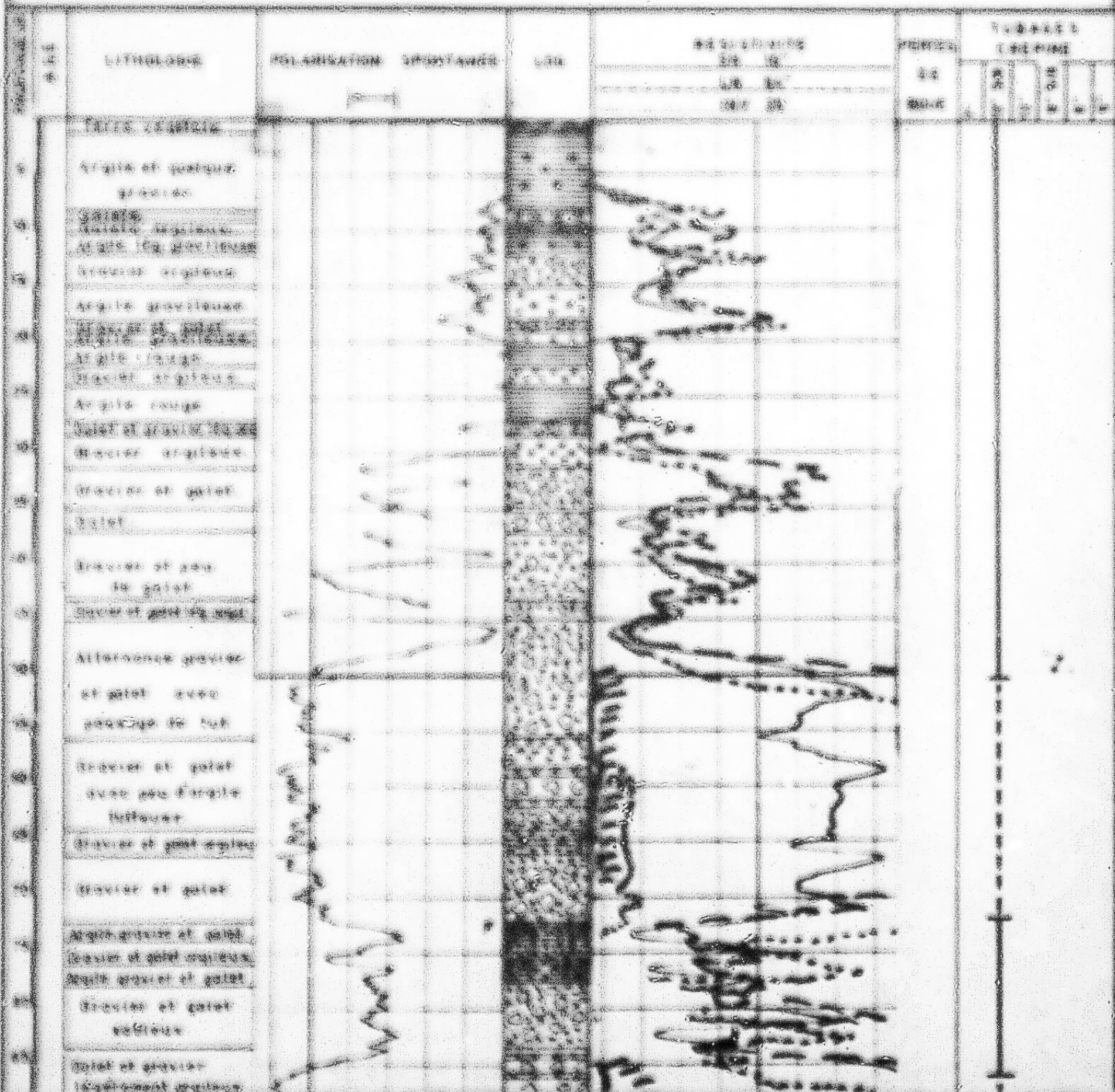
CARACTERISTIQUE

PROF. : 44,22 m

DEBUT FORAGE : 12.8.1977

2.14 l/s 20.85 m

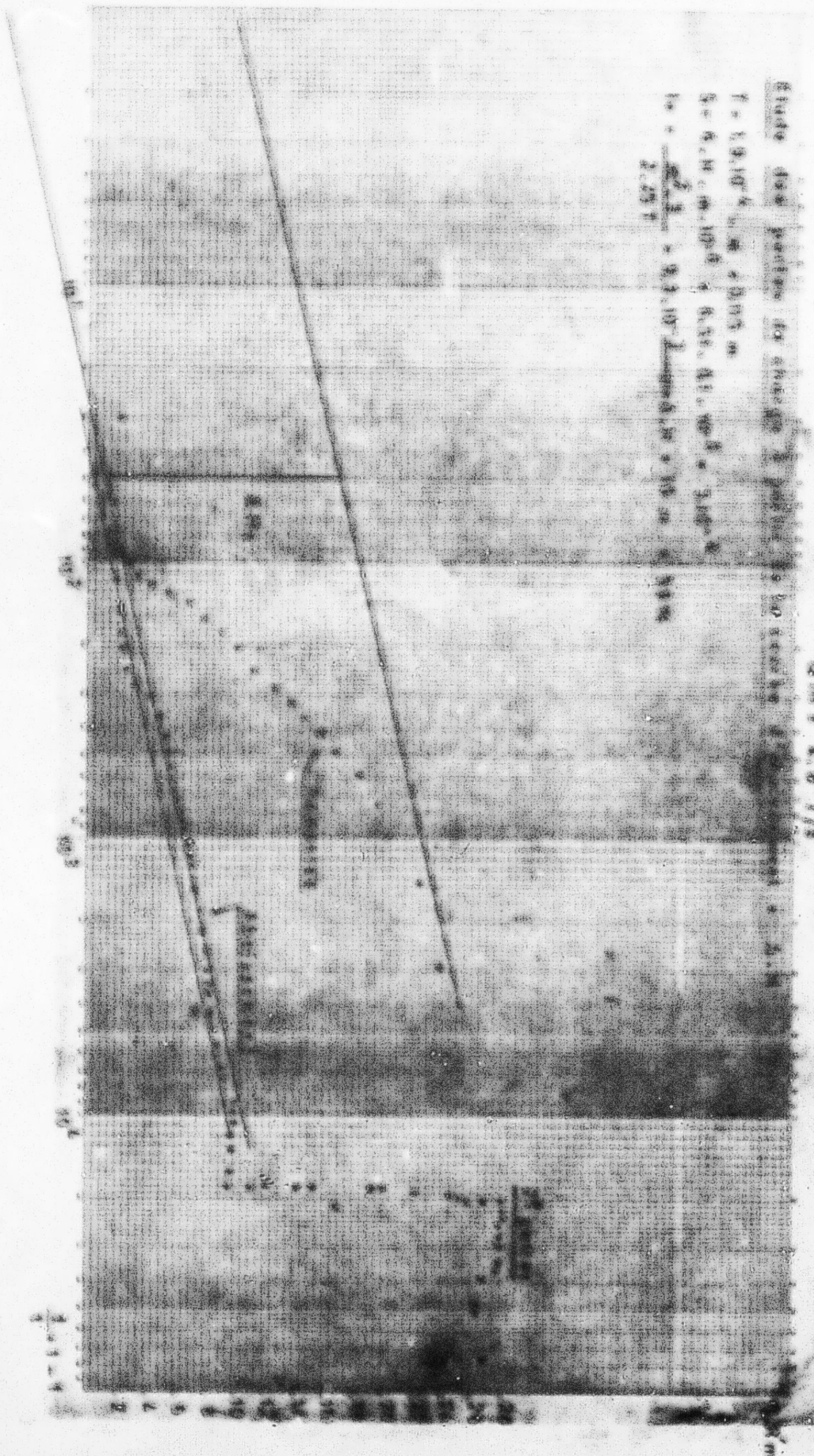
TAUX : 1.27 g/l



RECEPTION DU FORMAGE SKO 10 4500/3
Abonnement et Remise de 19/0/77

Qm : 4.01/3

Etude des points de mesure de la section de la
T = 1.9.10⁴ m + 0.005 m
S = 6.4 m + 0.10³ + 0.12. 41. 00³ = 3.10³ m
L = 2.07 m + 0.1.10³ = 10 m



FIN

... **13** ...

VUES