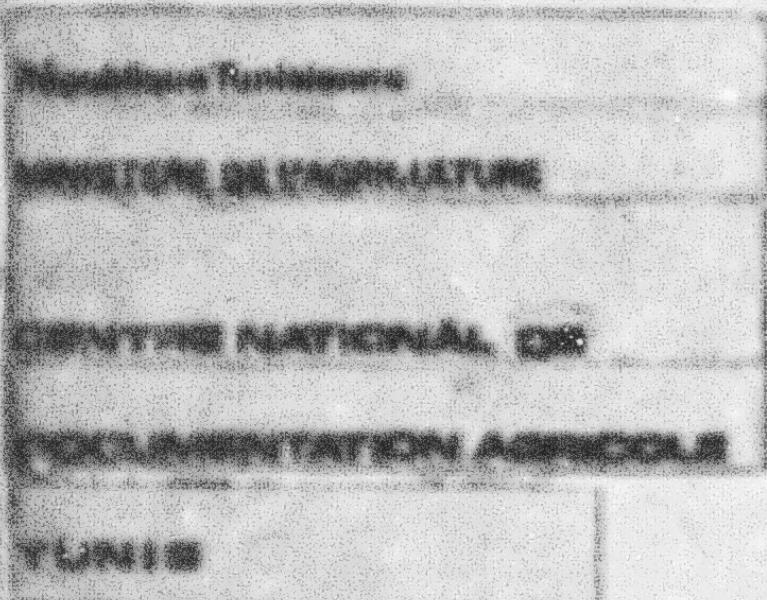




AEROFICHE N°

01516



الجامعة التونسية  
وزارة التربية

المركز القومي  
للسوربون الفلاحي  
تونس

F 1

CABO 01546

12 JUL 2001

DETALLE DE RECLAMOS EN RAY
- - - - -
DETALLE DE VALORES RECIBIDOS EN 10
DE 100%
DETALLE DE VALORES RECIBIDOS EN RAY
DE 100%
- - - - -
DETALLE 100% DE RAY
DETALLE 100% DE RAY

PROJET DE PLANNING  
DESSIN DE L'INDUSTRIE  
PRODUCTION DES RESSOURCES  
EN EAU ET EN SABLE

SECTION DES RESOURCES EN EAU  
SECTION DES SABLES  
SECTION DES EAU

PROJET DE PLANNING SKD 10

N° 5045/3

\*\*\*

COPIE MONOCHROME FIN DES TRAVAUX ET PROCESSUS DE RECEPTION

\*\*\*

Décembre 1977

O. DADHIRIR

## 1 - BUT ET CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

Le forage S.D. 10 a été implanté le 21 Mai 1977, à la demande de la SONEDD 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 prospection électrique dans la région de Djérissa (D.R.E : 6.054.013), effectuée au mois de Mai 1975.

L'emplacement sous le n° 1.R.H : 5849/3, il présente les caractéristiques géographiques suivantes :

- Latitude = 32° 03' 50"
- Longitude = 60° 05' 55"
- Côte approximative = 600 m.

## 2 - DÉROULÉMENT DES TRAVAUX

### 2.1 - Travaux de renforcement et captage

21 Mai au 23 Juin 1977

Installation du chantier et préparation des fosses à bous.

23 au 24 Juin 1977

Renforcement avec l'outil 0° 5/8, arrêté à la profondeur 120 m.

La sondeuse utilisée est la Felling 1500 n° 3 de la Régie des Sondages Spéciaux.

27 Juin 1977

Arrivage électrique, à la suite duquel un programme de captage calibré en 13° 3/8 a été proposé.

### Tubage définitif

- \* 0,50 - 69,50 m = tube plein
- 69,50 - 73,23 m = tube lanterné
- 73,23 - 85,99 m = tube plein
- 85,99 - 113,36 m = tube lanterné
- 113,36 - 119,26 m = tube de décontamination.

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

Élargissement 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 m<sup>3</sup> de gravier

3.2 - Développement et intervention -

11 au 15 Juillet 1977

Développement à l'aide d'une soupape 9" 5/6.

16 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 SONEDIE 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.

6 Août 1977

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

7 Août 1977

Après agitation et développement à la soupape une pompe 6" a été immergée à 70,50 m.

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

10 Août 1977

Un jaugeage du fond précédent le démontage de la pompe a fait remarquer la déordination 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'émaleur 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 70,50 m.

3 - ESSAIS DE RECEPTION .

Effectué le 19 Août 1977 avec le matériel suivant :

- Pompe Leyne 6" immergée à - 70,50 m, actionnée par un moteur 51 cyl.
- Manomètre à mercure, avec une prise d'air immergée à - 70 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	T.N.S.		1 Om	A	Q/s
	en m.	en h			
19/8/77	46,32	5	3,32	9,74	0,34
		18	5,48	28,86	0,19
		1			

La remontée totale a été observée en 35 minutes.

On remarque qu'à 450 m en aval du forage, le puits n° 4726/3 n'a subi aucune influence durant les essais.

Rémarque : 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 observations récupérées au fond du forage) a réduit l'efficacité de l'opération de développement.

#### 4 - OBLIE DES EAUX -

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

Ca	Mg	Na	SO <sub>4</sub>	Cl	MgO <sub>3</sub>	R.S.
126	66,4	263	566,3	161	349,8	1275

#### 5 - CALCUL DES PERTES DE CHARGES -

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

##### Calcul de $\beta$

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

$$\Delta h = 6 \times H \times \pi \times 10^{-6} = 6 \times 31 \times 0,1 \times 10^{-6} = 3 \cdot 10^{-4}$$

$$\frac{\Delta h}{10} = \frac{3 \cdot 10^{-4}}{2,737} = 0,3 \cdot 10^{-3} + \boxed{AH = 10 \text{ m}}$$

On peut remarquer que les pertes de charges sont trop élevées ( $H = 10 \text{ m}$  ce qui représente 50 % du rebâtement total dans le forage) en raison d'un colmatage partiel du massif de gravier.

#### 6 - PROGRAMME D'EXPLOITATION -

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

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

VU ET APPROUVE

l'Hydrogéologue

D. DAGHRIR  
Adjoint Technique

M. ZEBIDI

## TABLE DE RECEPTEUR SUR LE POURVE

DATE 10 (1449/3)

THERMOMÈTRE

HUMIDITÉ

DATE	TEMPS	TEMPRÉTURE	HUMIDITÉ	VENT	TEMPRÉTURE
10/3/1977	7H00	0.40	10 <sup>1</sup>		0.30
	8H	3.0	*		2.04
	9H	3.0	*		2.42
	10H	3.0	*		1.72
	11H	3.0	*		1.32
	12H	3.0	*		2.04
	13H	3.0	*		2.12
	14H	3.0	*		2.32
	15H	3.0	*		2.44
	16H	3.0	*		3.22
	17H	3.0	*		4.04
	18H	3.0	*		4.72
	19H	3.0	*		5.02
	20H	3.0	*		5.42
	21H	3.0	*		5.72
	22H	3.0	*		5.82
	23H	3.0	*		6.32
	24H	3.0	*		6.42
	25H	3.0	*		6.52
	26H	3.0	*		6.62
	27H	3.0	*		6.72
	28H	3.0	*		6.82
	29H	3.0	*		7.02
	30H	3.0	*		7.22
	31H	3.0	*		7.32
	1H00	3.0	*		7.42
	2H00	3.0	*		7.52
	3H00	3.0	*		7.62
	4H00	3.0	*		7.72
	5H00	3.0	*		7.82
	6H00	3.0	*		7.92
	7H00	3.0	*		8.02
	8H00	3.0	*		8.12
	9H00	3.0	*		8.22
	10H00	3.0	*		8.32
	11H00	3.0	*		8.42
	12H00	3.0	*		8.52
	13H00	3.0	*		8.62
	14H00	3.0	*		8.72
	15H00	3.0	*		8.82
	16H00	3.0	*		8.92
	17H00	3.0	*		9.02
	18H00	3.0	*		9.12
	19H00	3.0	*		9.22
	20H00	3.0	*		9.32
	21H00	3.0	*		9.42
	22H00	3.0	*		9.52
	23H00	3.0	*		9.62
	24H00	3.0	*		9.72
	25H00	3.0	*		9.82
	26H00	3.0	*		9.92
	27H00	3.0	*		10.02
	28H00	3.0	*		10.12
	29H00	3.0	*		10.22
	30H00	3.0	*		10.32
	31H00	3.0	*		10.42
	1H00	3.0	*		10.52
	2H00	3.0	*		10.62
	3H00	3.0	*		10.72
	4H00	3.0	*		10.82
	5H00	3.0	*		10.92
	6H00	3.0	*		11.02
	7H00	3.0	*		11.12
	8H00	3.0	*		11.22
	9H00	3.0	*		11.32
	10H00	3.0	*		11.42
	11H00	3.0	*		11.52
	12H00	3.0	*		11.62
	13H00	3.0	*		11.72
	14H00	3.0	*		11.82
	15H00	3.0	*		11.92
	16H00	3.0	*		12.02
	17H00	3.0	*		12.12
	18H00	3.0	*		12.22
	19H00	3.0	*		12.32
	20H00	3.0	*		12.42
	21H00	3.0	*		12.52
	22H00	3.0	*		12.62
	23H00	3.0	*		12.72
	24H00	3.0	*		12.82
	25H00	3.0	*		12.92
	26H00	3.0	*		13.02
	27H00	3.0	*		13.12
	28H00	3.0	*		13.22
	29H00	3.0	*		13.32
	30H00	3.0	*		13.42
	31H00	3.0	*		13.52
	1H00	3.0	*		13.62
	2H00	3.0	*		13.72
	3H00	3.0	*		13.82
	4H00	3.0	*		13.92
	5H00	3.0	*		14.02
	6H00	3.0	*		14.12
	7H00	3.0	*		14.22
	8H00	3.0	*		14.32
	9H00	3.0	*		14.42
	10H00	3.0	*		14.52
	11H00	3.0	*		14.62
	12H00	3.0	*		14.72
	13H00	3.0	*		14.82
	14H00	3.0	*		14.92
	15H00	3.0	*		15.02
	16H00	3.0	*		15.12
	17H00	3.0	*		15.22
	18H00	3.0	*		15.32
	19H00	3.0	*		15.42
	20H00	3.0	*		15.52
	21H00	3.0	*		15.62
	22H00	3.0	*		15.72
	23H00	3.0	*		15.82
	24H00	3.0	*		15.92
	25H00	3.0	*		16.02
	26H00	3.0	*		16.12
	27H00	3.0	*		16.22
	28H00	3.0	*		16.32
	29H00	3.0	*		16.42
	30H00	3.0	*		16.52
	31H00	3.0	*		16.62
	1H00	3.0	*		16.72
	2H00	3.0	*		16.82
	3H00	3.0	*		16.92
	4H00	3.0	*		17.02
	5H00	3.0	*		17.12
	6H00	3.0	*		17.22
	7H00	3.0	*		17.32
	8H00	3.0	*		17.42
	9H00	3.0	*		17.52
	10H00	3.0	*		17.62
	11H00	3.0	*		17.72
	12H00	3.0	*		17.82
	13H00	3.0	*		17.92
	14H00	3.0	*		18.02
	15H00	3.0	*		18.12
	16H00	3.0	*		18.22
	17H00	3.0	*		18.32
	18H00	3.0	*		18.42
	19H00	3.0	*		18.52
	20H00	3.0	*		18.62
	21H00	3.0	*		18.72
	22H00	3.0	*		18.82
	23H00	3.0	*		18.92
	24H00	3.0	*		19.02
	25H00	3.0	*		19.12
	26H00	3.0	*		19.22
	27H00	3.0	*		19.32
	28H00	3.0	*		19.42
	29H00	3.0	*		19.52
	30H00	3.0	*		19.62
	31H00	3.0	*		19.72
	1H00	3.0	*		19.82
	2H00	3.0	*		19.92
	3H00	3.0	*		20.02
	4H00	3.0	*		20.12
	5H00	3.0	*		20.22
	6H00	3.0	*		20.32
	7H00	3.0	*		20.42
	8H00	3.0	*		20.52
	9H00	3.0	*		20.62
	10H00	3.0	*		20.72
	11H00	3.0	*		20.82
	12H00	3.0	*		20.92
	13H00	3.0	*		21.02
	14H00	3.0	*		21.12
	15H00	3.0	*		21.22
	16H00	3.0	*		21.32
	17H00	3.0	*		21.42
	18H00	3.0	*		21.52
	19H00	3.0	*		21.62
	20H00	3.0	*		21.72
	21H00	3.0	*		21.82
	22H00	3.0	*		21.92
	23H00	3.0	*		22.02
	24H00	3.0	*		22.12
	25H00	3.0	*		22.22
	26H00	3.0	*		22.32
	27H00	3.0	*		22.42
	28H00	3.0	*		22.52
	29H00	3.0	*		22.62
	30H00	3.0	*		22.72
	31H00	3.0	*		22.82
	1H00	3.0	*		22.92
	2H00	3.0	*		23.02
	3H00	3.0	*		23.12
	4H00	3.0	*		23.22
	5H00	3.0	*		23.32
	6H00	3.0	*		23.42
	7H00	3.0	*		23.52
	8H00	3.0	*		23.62
	9H00	3.0	*		23.72
	10H00	3.0	*		23.82
	11H00	3.0	*		23.92
	12H00	3.0	*		24.02
	13H00	3.0	*		24.12
	14H00	3.0	*		24.22
	15H00	3.0	*		24.32
	16H00	3.0	*		24.42
	17H00	3.0	*		24.52
	18H00	3.0	*		24.62
	19H00	3.0	*		24.72
	20H00	3.0	*		24.82
	21H00	3.0	*		24.92
	22H00	3.0	*		25.02
	23H00	3.0	*		25.12
	24H00	3.0	*		25.22
	25H00	3.0	*		25.32
	26H00	3.0	*		25.42
	27H00	3.0	*		25.52
	28H00	3.0	*		25.62
	29H00	3.0	*		25.72
	30H00	3.0	*		25.82
	31H00	3.0	*		25.92
	1H00	3.0	*		26.02
	2H00	3.0	*		26.12
	3H00	3.0	*		26.22
	4H00	3.0	*		26.32
	5H00	3.0	*		26.42
	6H00	3.0	*		26.52
	7H				

## 24hr Total

## ADJUSTMENT

DATE	REPS	SECS	R.E.	DESI	OBSEVATIONS
6/ 6/1977	000*	0.0	0.73		
	33*	1.033	20.88		
	1*	1.036	21.56		
	33*	1.036	-		
	2*	1.036	23.60	6.0	
	33*	1.037	24.14		
	1*	1.038	-		
	33*	1.038	24.60	6.25	
	2*	1.038	25.25		
	33*	1.039	26.04		
	1*	1.040	26.45		
	33*	1.040	-		
	2*	1.041	28.06	6.4	
	33*	1.041	28.76		
	1*	1.042	29.44		
	33*	1.042	30.00		
	2*	1.043	30.80	6.75	
	33*	1.043	29.76		
	1*	1.044	29.76		
	33*	1.044	28.56		
	2*	1.045	28.76		
	33*	1.045	-		
	1*	1.046	27.32	6.0	
	33*	1.046	28.32		
	2*	1.047	28.32	6.7	
	33*	1.047	-		
	1*	1.048	26.37		
	33*	1.048	24.52		
	2*	1.049	24.75		
	33*	1.049	25.20		
	1*	1.050	25.32		
	33*	1.050	25.50	6.0	
	2*	1.051	26.76	6.3	
	33*	1.051	27.31		
	1*	1.052	26.11	6.05	
	33*	1.052	26.06		
	2*	1.053	26.07	5.5	
	33*	1.053	26.02		
	1*	1.054	-	5.8	
	33*	1.054			
	2*	1.055			
	33*	1.055			
	1*	1.056			
	33*	1.056			
	2*	1.057			
	33*	1.057			
	1*	1.058			
	33*	1.058			
	2*	1.059			
	33*	1.059			
	1*	1.060			
	33*	1.060			
	2*	1.061			
	33*	1.061			
	1*	1.062			
	33*	1.062			
	2*	1.063			
	33*	1.063			
	1*	1.064			
	33*	1.064			
	2*	1.065			
	33*	1.065			
	1*	1.066			
	33*	1.066			
	2*	1.067			
	33*	1.067			
	1*	1.068			
	33*	1.068			
	2*	1.069			
	33*	1.069			
	1*	1.070			
	33*	1.070			
	2*	1.071			
	33*	1.071			
	1*	1.072			
	33*	1.072			
	2*	1.073			
	33*	1.073			
	1*	1.074			
	33*	1.074			
	2*	1.075			
	33*	1.075			
	1*	1.076			
	33*	1.076			
	2*	1.077			
	33*	1.077			
	1*	1.078			
	33*	1.078			
	2*	1.079			
	33*	1.079			
	1*	1.080			
	33*	1.080			
	2*	1.081			
	33*	1.081			
	1*	1.082			
	33*	1.082			
	2*	1.083			
	33*	1.083			
	1*	1.084			
	33*	1.084			
	2*	1.085			
	33*	1.085			
	1*	1.086			
	33*	1.086			
	2*	1.087			
	33*	1.087			
	1*	1.088			
	33*	1.088			
	2*	1.089			
	33*	1.089			
	1*	1.090			
	33*	1.090			
	2*	1.091			
	33*	1.091			
	1*	1.092			
	33*	1.092			
	2*	1.093			
	33*	1.093			
	1*	1.094			
	33*	1.094			
	2*	1.095			
	33*	1.095			
	1*	1.096			
	33*	1.096			
	2*	1.097			
	33*	1.097			
	1*	1.098			
	33*	1.098			
	2*	1.099			
	33*	1.099			
	1*	1.100			
	33*	1.100			
	2*	1.101			
	33*	1.101			
	1*	1.102			
	33*	1.102			
	2*	1.103			
	33*	1.103			
	1*	1.104			
	33*	1.104			
	2*	1.105			
	33*	1.105			
	1*	1.106			
	33*	1.106			
	2*	1.107			
	33*	1.107			
	1*	1.108			
	33*	1.108			
	2*	1.109			
	33*	1.109			
	1*	1.110			
	33*	1.110			
	2*	1.111			
	33*	1.111			
	1*	1.112			
	33*	1.112			
	2*	1.113			
	33*	1.113			
	1*	1.114			
	33*	1.114			
	2*	1.115			
	33*	1.115			
	1*	1.116			
	33*	1.116			
	2*	1.117			
	33*	1.117			
	1*	1.118			
	33*	1.118			
	2*	1.119			
	33*	1.119			
	1*	1.120			
	33*	1.120			
	2*	1.121			
	33*	1.121			
	1*	1.122			
	33*	1.122			
	2*	1.123			
	33*	1.123			
	1*	1.124			
	33*	1.124			
	2*	1.125			
	33*	1.125			
	1*	1.126			
	33*	1.126			
	2*	1.127			
	33*	1.127			
	1*	1.128			
	33*	1.128			
	2*	1.129			
	33*	1.129			
	1*	1.130			
	33*	1.130			
	2*	1.131			
	33*	1.131			
	1*	1.132			
	33*	1.132			
	2*	1.133			
	33*	1.133			
	1*	1.134			
	33*	1.134			
	2*	1.135			
	33*	1.135			
	1*	1.136			
	33*	1.136			
	2*	1.137			
	33*	1.137			
	1*	1.138			
	33*	1.138			
	2*	1.139			
	33*	1.139			
	1*	1.140			
	33*	1.140			
	2*	1.141			
	33*	1.141			
	1*	1.142			
	33*	1.142			
	2*	1.143			
	33*	1.143			
	1*	1.144			
	33*	1.144			
	2*	1.145			
	33*	1.145			
	1*	1.146			
	33*	1.146			
	2*	1.147			
	33*	1.147			
	1*	1.148			
	33*	1.148			
	2*	1.149			
	33*	1.149			
	1*	1.150			
	33*	1.150			
	2*	1.151			
	33*	1.151			
	1*	1.152			
	33*	1.152			
	2*	1.153			
	33*	1.153			
	1*	1.154			
	33*	1.154			
	2*	1.155			
	33*	1.155			
	1*	1.156			
	33*	1.156			
	2*	1.157			
	33*	1.157			
	1*	1.158			
	33*	1.158			
	2*	1.159			
	33*	1.159			
	1*	1.160			
	33*	1.160			
	2*	1.161			
	33*	1.161			
	1*	1.162			
	33*	1.162			</td

## ESSAI DE RECEPTION SUR LE FORAGE

SND N° : 5848/3

RECEPTION

DATE

TEMPS

TEMPS SECONDES

S.N.

U/I'

N°

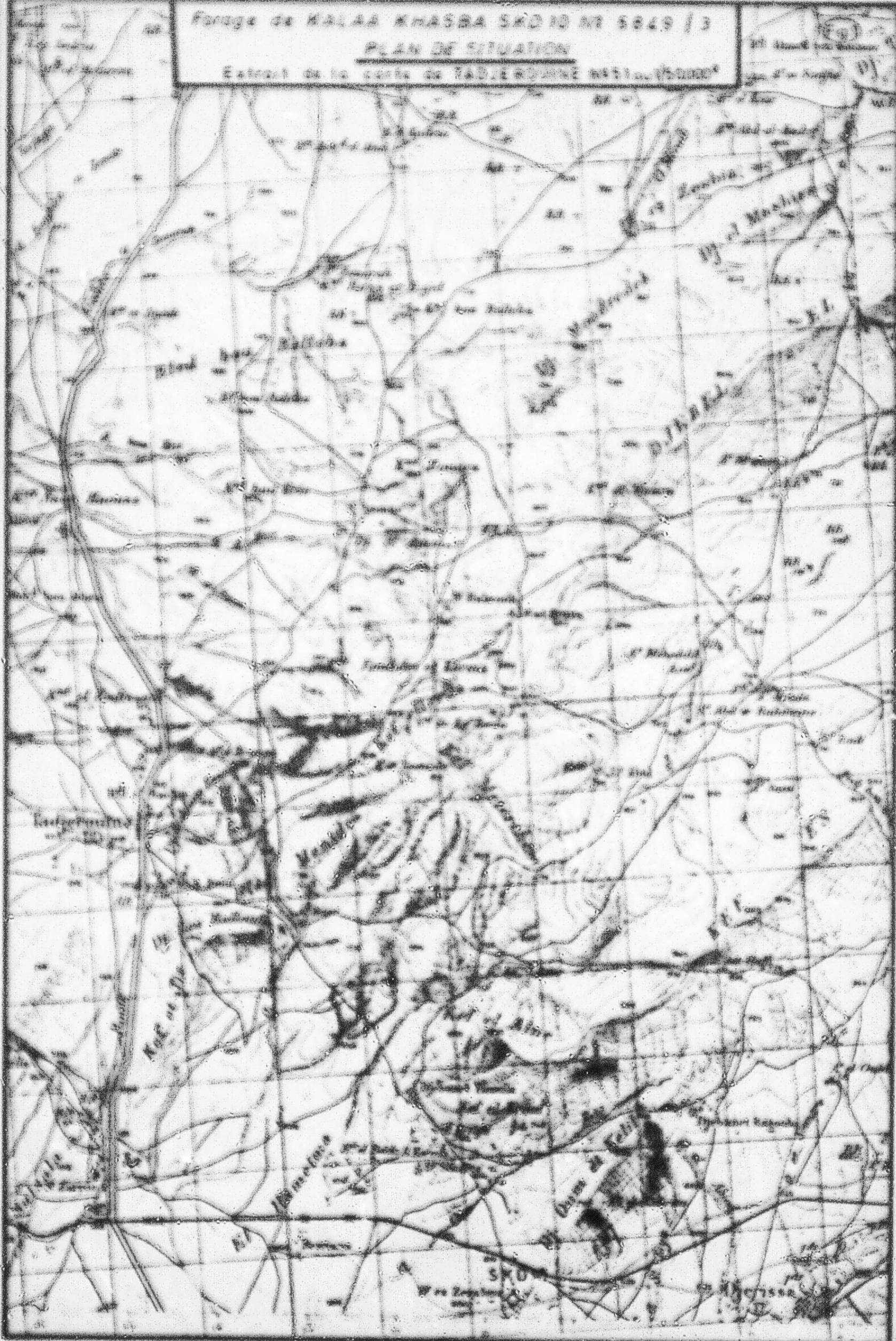
OBSERVATIONS

25/5/1977	0.00	0.000,00	0.00	*	26.86
	30*	3.00 *	3.06	3.03,00 <sup>2</sup>	23.86
	31	3.02 *	3.02	3.02 *	22.44
	32*	3.03 *	3.03	3.03,10 <sup>2</sup>	20.08
	33	3.04 30 <sup>2</sup>	3.03	3.04 *	19.59
	34*	3.05 *	3.05	3.05 *	18.76
	35	3.06 *	30.73	3.06 *	18.78
	36*	3.07 *	33.42	3.07 *	15.48
	37	3.08 *	33.30	3.08 *	14.58
	38*	3.09 *	33.28	3.09 *	13.80
	39	3.10 *	33.26	3.10 *	12.52
	40	3.11 *	33.24	3.11 *	11.02
	41	3.12 *	33.23	3.12 *	9.53
	42	3.13 *	33.22	3.13 *	8.86
	43	3.14 *	33.20	3.14 *	7.76
	44	3.15 *	33.18	3.15 *	6.67
	45	3.16 *	33.16	3.16 *	5.57
	46	3.17 *	32.76	3.17 *	4.08
	47	3.18 *	33.55	3.18 *	3.27
	48	3.19 *	34.54	3.19 *	2.72
	49	3.20 *	26.54	3.20,10 <sup>2</sup>	2.32
	50	1.02,10 <sup>2</sup>	26.22	8.5 *	1.66
	51	1.14 *	25.63	7.6 *	1.23
	52	1.25 *	25.97	8.88 *	0.88
	53	1.36 *	26.18	8.3 *	0.88
	54	1.50 *	26.38	5.8 *	0.48
	55	1.62 *	26.52	5.35 *	0.34
	56	1.63 *	26.73	4.8 *	0.13
	57	1.64 *	26.06	4.37 *	0.00

FEB 24 1962 AARON KANSAS CITY MISSOURI

卷之三

卷之三十一



# FORAGE SHED 10

NF 518-1015

# KALAA KHASBA

— 26 —

卷之三十一

卷之三

卷之三十一

卷之三

卷之三

Volume 2012

卷之三十一

卷之三十一

2020年 8月 25日 星期五 14:00:00

中華書局影印  
新編全蜀王集

卷之三

卷之三十一

上卷

卷首语	上卷	中卷	下卷	卷尾语
卷首语 上卷 中卷 下卷 卷尾语	卷首语 上卷 中卷 下卷 卷尾语	卷首语 上卷 中卷 下卷 卷尾语	卷首语 上卷 中卷 下卷 卷尾语	卷首语 上卷 中卷 下卷 卷尾语

RECEPTION DU CORPS D'ÉCOLES  
ASSISTANCE ET PREMIÈRE PARTIE



**FIN**

...**13**...

**VUES**