



MICROFICHE N°

00206

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

Doc 102/16



18 NOV 1975

1078/15

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

- / -

MAPPE DE NAISSANCE ET

DE DECEDE

- / -

RAPPORT ANNUEL DES OBSERVATIONS

DE LA PERIODE SEPTEMBRE 1973-JUIN 1974

AVRIL 1975

PAR : A. BEN GHAJAJA

R. KOECHER

M. JARBA

REPUBLIQUE TUNISIENNE

Ministère de l'Agriculture

Ministère de l'Agriculture

Direction des Ressources

en Eau et en Sol

Division des Ressources en Eau

CASA/00206

20 NOV 1975



HAUTES DE HAUTES EL AJON ET DE JESSIA

---(p)---

Rapport annuel des observations de la
période SEPTEMBRE 1973 - AOÛT 1974

---(p)---

Avril 1975

Par : 41 Bidelmeas
B. Kechol
M. Zarrouk

SOMMAIRE

Préface

1. PLYVIONETRIE

2. MAPPE DE HADJEB-DJILMA-Ouled Askar

3. Nappe de Sbetta

Liste des tableaux :

Nappe de Hadjeb-Djilma-Ouled Askar

Tableau N° 1 :	Caractéristiques des puits d'observations - Evolution du NS
Tableau N° 2/1-6	Caractéristiques et exploitation des puits équipés de groupe moto-pompe
Tableau N° 3 :	Caractéristiques des forages et piécomètres observés, nappe profonde.
Tableau N° 4 :	Evolution du NS de la nappe profonde
Tableau N° 5 :	Caractéristiques des forages exploités de la nappe profonde
Tableau N° 6/1-3	Exploitation de la nappe profonde, forages équipés ou artésiens
Tableau N° 7 :	Observation des sources et des Oueds
Tableau N° 8 :	Contrôle du chimisme, nappe phréatique et profonde

Nappe de Sbetta

Tableau N° 9 :	Nappe phréatique de Sbetta, caractéristiques des puits d'observation.
Tableau N° 10 :	Evolution du N.S de la nappe phréatique de Sbetta
Tableau N° 11 :	Caractéristiques et exploitation des puits équipés de G.M.P, nappe phréatique.
Tableau N° 12 :	Caractéristiques des forages observés, évolution du niveau statique, nappe profonde.
Tableau N° 13 :	Caractéristiques des forages exploités, nappe profonde.
Tableau N° 14 :	Exploitation de la nappe profonde par forage équipé de G.M.P
Tableau N° 15 :	Observation des sources.
Tableau N° 16 :	Contrôle des chimisme, nappe profonde.

LISTE DES PLANCHES JOUETES

Carte N° 1 :	Réseau d'observation de la nappe phréatique de Hadjeb El Afoun-Djilma et de Sbetta
Carte N° 2 :	Réseau d'observation de la nappe profonde de Hadjeb El Afoun-Djilma et de Sbetta

P R E F A C E

Le but du rapport est de présenter les résultats des observations faites pendant les années 73/74. Au-delà il sert de documentation du réseau d'observation et des intervalles d'observation.

Les observations de terrain et leur dépouillement ont été réalisés par l'équipe de la section Sbeftla, Arrondissement de Fassarine.

1 - PLUVIOMETRIE -

Station de Sbeftla ; précipitation moyenne mensuelle :

SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1973											1974
4,6	7,7	32,5	164,7	0,0	6,3	20,3	37,8	0,8	18,7	7,1	23,4

Total annuel : 223,9 mm

$$\text{Pluviosité} : \frac{\text{Précipitation annuelle}}{\text{Précipitation moyenne longue annuelle}} = \frac{223,9}{290} = 0,77$$

On note que la précipitation annuelle était insuffisante par rapport à la moyenne, mais on constate en même temps la mauvaise répartition des précipitations hivernales. Un seul averse, celui du mois de décembre 1973, a déjà apporté la moitié des pluies de l'année. Par contre, le mois de janvier était sec. Les sources de Sbeftla reflètent cette irrégularité par une diminution de leur débit.

2 - NAPIE DE MADJET ET ALONE - DJILBA - GAZEL ALONE -

2.1 - Nappe statique -

2.1.1 - L'exploitation de la nappe par puits de surface équipé de groupe moto-pompe a atteint les 115 l/s fictif continu contre 100 l/s fictif continu environ l'année passée. L'exploitation, classée par bassin, est publiée dans les tableaux 2.1 - 2.6.

2.1.2 - Evolution du niveau statique de la nappe - Dans la région de Madjet on a constaté un abaissement annuel de l'ordre de 5 cm pour les zones marginales et de 20 - 40 cm pour le centre de la zone à forte exploitation (puits N° d'ordre 16).

A Djilba les abaissements annuels enregistrés sont encore inférieurs à 10 cm. Les autres régions sont stables ou en légère remonte.

Le chimisme est resté constant, l'exception fait pour la zone de Madjet où on note une légère réduction du résidu sec.

.../...

2.2 - Bassin profonde -

Tableau : Evolution de l'exploitation (en l/s l'année continue)

BASSIN	CAPTAGE	SOURCE	1972/73 (l/s)	1973/74 (l/s)	Année 1973/74 (l/s)
Bassin N° I (Derga-Zéroual)	Forages	1	4,4	1	6,8
	Total		4,4		6,8
Bassin N° II (Hadjeb)	Forages	10	112	10	127
	Puits 1)	90	63	58	67
	Sources 2)	8	20	9	25
	Total		195		219
Bassin N° III (Djilma)	Forages	5	53	5	81
	Puits 1)	16	15	20	16,5
	Total		68		97,5
Bassin N° IV (Ouled Aster)	Forages	7	43	7	61
	Puits	(20)	(26)	(21)	(16)
	Total		69		77
Bassin de Hadjeb Djilma	Grand				
	Total		336		400,3

1) Puits équipés de groupes moto-pompes.

2) Grandes sources de la falaise avec un débit supérieur à 1 l/s.

2.2.1 - Bassin N° 1 -

2.2.1.1 - Exploitation -

Le forage Hachab 10 est exploité à 25 % des disponibilités. Le deuxième forage, Hadjeb II, est toujours fermé et cela depuis sa création en 1967. Le forage pourrait pomper 20 l/s, rabattement 40 m - E.S 1.8 g/l.

2.2.1.2 - L'évolution de la nappe -

Le niveau statique et la chimie ne montrent que des fluctuations secondaires.

.../...

2.2.2 - Bassin N° 2 -2.2.2.1 - Exploitation -

La légère augmentation par rapport à l'année passée (voir tableau) a eu raison dans la meilleure utilisation des forages de l'OMVTM qui exploitent maintenant à un taux de 20 % de leurs disponibilités en eau. Le forage N° BIER 10.416/4 n'a pratiquement pas travaillé malgré ses excellentes caractéristiques (60 l/s pour 10 m de rabattement, 2,3 1,3 g/l).

Le forage Hadjeb Caro n'exploite qu'avec 8 % et sera fermé au cours de l'année 1975.

Les forages artésiens, N° BIER 6593/4, 6615/4 avec 13 l/s de débit et 14.008/4 avec 16 l/s de débit ne sont pas fermés ni munis d'un biseau et se perdent dans l'Oued Zerga durant la période pluvieuse.

Comme le démontre le tableau, on doit englober dans l'exploitation de la nappe profonde les sources et les puits de la région de Hadjeb qui sont uniquement alimentés par cette nappe. Ils représentent la moitié de l'exploitation totale du bassin du Hadjeb. Le nombre de puits a augmenté de 50 à 53 au cours de l'année et nous recommandons de ne plus accorder des prêts pour leur construction dans cette zone.

2.2.2.2 - L'abaissement de la nappe -

La nappe de Hadjeb est en léger abaissement. Pour les piézomètres N° 78 et 79 à au centre de la zone de l'exploitation l'abaissement enregistré est de 0,25 m/an à compter de l'année 1971.

Les réserves totales de ce bassin sont de l'ordre de 250 l/s, donc encore supérieures à l'exploitation actuelle. L'abaissement s'explique par une surexploitation locale. Le chimisme de la nappe s'est stabilisé. Seul le forage Zeller montre une augmentation de 0,25 mmo/an (0,2 g/l) de la conductivité au cours de l'année.

2.2.3 - Bassin N° 3 -

2.2.3.1 - L'exploitation de ce bassin a déjà atteint la moitié des réserves disponibles de 200 l/s environ. Comme au bassin N° 2 il faut tenir compte de l'exploitation de la nappe phréatique (par puits de surface) qui est presque exclusivement alimentée par la nappe profonde (voir tableau). Signalons que l'étiage de l'Oued Djilou de 50 l/s environ est utilisé à l'aide d'un barrage provisoire pour l'irrigation de la région de Mchib Ben Amar.

Deux forages du bassin étaient fermés, N° BIER 3196/4 (OTD) et N° BIER 13994/4 (SOMEX) pendant toute l'année, en outre, N° BIER 13272/4, était sous-exploité avec 7 % de profit sur 30 l/s disponibles.

Un nouveau forage, N° BIRE 8804 bis/5 (OTD) a commencé à travailler et est bien exploité avec 57 % de son débit disponible de 40 l/s.

2.2.3.2 - L'évolution de la P.A.M.E. -

C'est seulement le Ps. 10 qui indique un léger abaissement de 0,30 m. au cours de l'année. Nous attribuons ce phénomène à la mise en exploitation du forage voisin, N° BIRE 8804 Bis/4.

Les autres piézomètres remontent. Le chimisme ne montre que des fluctuations saisonnières.

2.2.4 - Bassin N° 4 -

2.2.4.1 - L'exploitation -

L'augmentation de l'exploitation par rapport à l'année précédente s'explique par une mise en marche du forage 11578/4 au profit de la SONED et généralement par une meilleure utilisation des forages, qui surpasse les 50 % du débit disponible chez l'OTD et la SONED 25 % chez l'ONFOM. Pour les deux forages de la SONED désignation : Djilma IV et Djilma V, qui ne sont pas encore exploités, il y a suffisamment de ressources disponibles, même dans le cas de communication de la nappe pérsatique et profonde.

2.2.4.2 - Evolution de la P.A.M.E. -

2.2.4.2.1 - Niveau statique -

Le piézomètre Ouled Askar III, 50 m à côté du forage 11578/4 (voir plus haut) s'est abaissé de 0,50 m au cours de l'année. Ce piézomètre capte le Crétacé, le forage d'exploitation voisin la Mio-pliocène. Les autres piézomètres sont stables.

2.2.4.2.2 - Chimisme -

Le forage Ouled Askar I montre une faible augmentation de la conductivité qui correspond à 100 mg/l de résidu sec.

2.2.5 - Conclusion -

L'exploitation globale de la nappe de Batjeh-Djilma - Ouled Askar a augmenté de 65 l/s sur un total de 400 l/s au cours de l'année 1974. Cela est dû d'abord à une meilleure utilisation des forages, puis à une exploitation de plus en plus intensive de la nappe par puits de surface. Si on considère tous les forages comme sous-exploités qui exploitent à moins de 33 % par rapport à leur débit disponible, on arrive à 1 forage au bassin N° 1, 8 forages au bassin N° II, 3 forages au bassin N° III et 4 forages au bassin N° IV, donc 16 forages sous-exploités ou fermés dans l'ensemble.

Un nouveau forage, N° BIRE 8804 bis/5 (OTD) a commencé à travailler et est bien exploité avec 57 % de son débit disponible de 40 l/s.

2.2.3.2 - L'évolution de la nappe -

C'est seulement le Pa. 10 qui témoigne un léger abaïssement de 0,30 m. au cours de l'année. Nous attribuons ce phénomène à la mise en exploitation du forage voisin, N° BIRE 8804 Bis/4.

Les autres piézomètres restent. Le chimisme ne montre que des fluctuations saisonnières.

2.2.4 - Bassin N° 4 -

2.2.4.1 - L'exploitation -

L'augmentation de l'exploitation par rapport à l'année passée s'explique par une mise en marche du forage 11578/4 au profit de la SONED et généralement par une meilleure utilisation des forages, qui surpassent les 50 % du débit disponible chez l'OTD et la SONED 25 % chez l'ONETM. Pour les deux forages de la SONED désignation : Djilma IV et Djilma V, qui ne sont pas encore exploités, il y a suffisamment de ressources disponibles, même dans le cas de communication de la nappe phréatique et profonde.

2.2.4.2 - Evolution de la nappe -

2.2.4.2.1 - Niveau statique -

Le piézomètre Ouled Askar III, 50 m à côté du forage 11,578/4 (voir plus haut) s'est abaïssé de 0,50 m au cours de l'année. Ce piézomètre capte le Crétacé, le forage d'exploitation voisin le Mio-pliocène. Les autres piézomètres sont stables.

2.2.4.2.2 - Chimisme -

Le forage Ouled Askar I montre une faible augmentation de la conductivité qui correspond à 100 mg/l de résidu sec.

2.2.5 - Conclusion -

L'exploitation globale de la nappe de Endjeb-Djilma - Ouled Askar a augmenté de 65 l/s sur un total de 400 l/s au cours de l'année 1974. Cela est dû d'abord à une meilleure utilisation des forages, puis à une exploitation de plus en plus intensive de la nappe par puits de surface. Si on considère tous les forages comme sous-exploités qui exploitent à moins de 33 % par rapport à leur débit disponible, on arrive à 1 forage au bassin N° I, 6 forages au bassin N° II, 3 forages au bassin N° III et 4 forages au bassin N° IV, donc 14 forages sous-exploités ou fermés dans l'ensemble.

En quart de l'exploitation, c'est-à-dire 125 l/s environ coule sous forme de débit artésien. A l'exception d'un seul forage de l'artésienisme est ouvert ou fermé selon les besoins, cette eau s'écoule durant toute l'année.

En ce qui concerne l'évolution de la nappe on constate un rechargement de 0,25 m/an dans le secteur Sahel El Afou. Nous attribuons cette baisse à une surexploitation régionale. Le niveau de la nappe et leur chimie dans les autres secteurs sont stables.

3 - NAPPE DE SHEFILA -

Une étude approfondie est en cours dans ce bassin et explique ainsi la densité du réseau et les intervalles d'observations serrées.

3.1 - Nappe superficielle -

Exploitation -

Avec actuellement 6 puits équipés et une exploitation de l'ordre de 11 l/s fictif continu, la nappe phréatique de Shefila n'a qu'un intérêt limité. L'évolution de cette nappe ne peut pas encore être jugée.

3.2 - Nappe profonde -

3.2.1 - L'exploitation de l'année 1972/73 était de l'ordre de 360 l/s (fictif continu) environ, celle de l'année civile 1973 était de l'ordre de 375 l/s (fictif continu). On note un relâchement des sources de Shefila que nous attribuons à la répartition défavorable des précipitations hivernales. En même temps le débit d'exploitation du forage SF 7 (CMVVM) était réduit à cause de l'arrivée du sable dans l'eau pompée. Cette diminution de l'exploitation fut à peu près comblée par la mise en marche du nouveau forage SF 1bis (CMVVM). L'exploitation des forages de l'CMVVM ne dépasse pas les 20 % des débits disponibles, celui de la SCHEDI, SF 4 bis, n'exploite qu'avec 7 % de son débit théoriquement disponible de 90 l/s.

La répartition des prélèvements se fait comme suit : SCHEDI (Sfax) : 270 l/s, SCHEDI (Shefila) : 15 l/s, CMVVM et Privés : 35 - 40 l/s, Partes : 55 - 60 l/s.

Il y a des fortes pertes de la nappe à signaler. En premier plan s'agit-il du forage artésien SF 5 qui se perd actuellement dans l'Oued Charifa, sans aucune utilisation. Ce forage, qui coule ensemble avec deux sources, donne un débit de 45 l/s. Les tuyaux reliant le forage au réseau de Shefila sont cassés lors des crues de 1969.

Les deux forages artésiens SF 1 et SF 2 appartenant à l'CMVVM, d'un débit d'ensemble de 15 l/s, S.S 2,6 g/l, T°: 20 et 25°C se perdent également dans l'Oued Charifa. Nous sommes en train d'y installer deux vannes pour pouvoir les fermer et les utiliser comme piscinettes.

Un quart de l'exploitation, c'est-à-dire 126 l/s environ coule sous forme de débit artésien. A l'exception d'un seul forage où l'artésianisme est ouvert ou fermé selon les besoins, cette eau s'écoule durant toute l'année.

En ce qui concerne l'évolution de la nappe on constate un rebattement de 0,25 m/an dans le secteur Radjeb El Aïous. Nous attribuons cette baisse à une surexploitation régionale. Le niveau de la nappe et leur chimisme dans les autres secteurs sont stables.

3 - NA.P.E. DE STEFTLA -

Une étude approfondie est en cours dans ce bassin et explique ainsi la densité du réseau et les intervalles d'observations serrées.

3.1 - Nappe phréatique -

Exploitation -

Avec actuellement 8 puits équipés et une exploitation de l'ordre de 11 l/s fictif continu, la nappe phréatique de Steftla n'a qu'un intérêt limité. L'évolution de cette nappe ne peut pas encore être jugée.

3.2 - Nappe profonde -

3.2.1 - L'exploitation de l'année 1972/73 était de l'ordre de 360 l/s (fictif continu) environ, celle de l'année civile 1973 était de l'ordre de 375 l/s (fictif continu). On note un relâchement des sources de Steftla que nous attribuons à la répartition défavorable des précipitations hivernales. En même temps le débit d'exploitation du forage SF 7 (OMVYN) était réduit à cause de l'arrivée du sable dans l'eau pompée. Cette diminution de l'exploitation fut à peu près comblée par la mise en marche du nouveau forage SF 1bis (OMVYN). L'exploitation des forages de l'OMVYN ne surpasse pas les 20 % des débits disponibles, celui de la SONHE, SF 4 bis, n'exploite qu'avec 7 % de son débit théoriquement disponible de 90 l/s.

La répartition des prélèvements se fait comme suit : SONHE (Sfax) : 270 l/s, SONHE (Steftla) : 15 l/s, OMVYN et Privés : 35 - 40 l/s, Partes : 55 - 60 l/s.

Il y a des fortes pertes de la nappe à signaler. En premier plan s'agit-il du forage artésien SF 5 qui se perd actuellement dans l'Oued Charaf, sans aucune utilisation. Ce forage, qui coule ensemble avec deux sources, donne un débit de 45 l/s. Les tuyaux reliant le forage au réseau de Steftla sont cassés lors des crues de 1969.

Les deux forages artésiens SF 1 et SF 2 appartenant à l'OMVYN, d'un débit d'ensemble de 15 l/s, R.S 2,6 g/l, T°: 26 et 29°C se perdent également dans l'Oued Charaf. Nous sommes en train d'y installer deux vannes pour pouvoir les fermer et les utiliser comme piézomètres.

1.2 - Evolution de la nappe -

Nous ne disposons pas encore de renseignements suffisants pour documenter cette évolution convenablement. Pour les forages en arrière plan de Sbeitia (Garmit el Attach, SF 5bis, Davion) une comparaison du N.B 1/1975 montre une constance du niveau de la nappe. C'est tout à fait le contraire à Sbeitia même, avec 7 m de rabattement au forage SF 3 entre 1951 et 1/1975 ou 5,50 m entre 9/1966 et 1/1975. Ce forage se situe au centre de la zone de drainage délimitée par la carte des isopièzes. L'abaissement est encore de l'ordre de 2,10 m pour le périmètre du forage SF 7 et cela pour la période 1967 - 1/1975. Nous proposons qu'il serait recommandé de créer au moins un piézomètre (à trois tuyaux) pour le contrôle de l'évolution de cette nappe.

MAPPE DE HADJES EL AYOUB - DJILMA

CLASSEMENT DES PULS OBSERVES, REMPLISSON EN H.S.

TABULI I

ANNÉE 1973/74, 8° INSPECTION DES PULS EN ALGER - ENLIRA

PROF. / SITE	NO. OBS.	DATE	COORDONNÉES	N	S	E	W	Observations
P1 (cimetière)	15	1977/4	139°34'40" 175°59'160"	0,78	13°12'11,35	9,00	9,43	Puits peu exploité.
	17	1978/4	139°35'10" 175°59'30"	0,80	13°12'11,36	9,50	0,00	
	18	1979/4	139°35'40" 175°59'112,15		13°12'11,42	11,22	11,70	Puits de l'alignement.
Sidi Belab Ben Mohamed	4		139°34'40" 175°59'160"	4,22	12,61	1,80	10,75	Puits abandonné
	18		139°35'10" 175°59'160"	9,50	1,28	5,0	10,15	
	121		139°35'10" 175°59'160"	6,11	6,43	2,00	10,20	Puits abandonné
	148		139°35'10" 175°59'160"	0,50	1,20	4,00	10,65	Puits abandonné
Sidi Belab Ben Mohamed	25		139°34'40" 175°59'160"	3,83	1,24	4,00	10,59	Puits peu exploité
	48		139°34'40" 175°59'160"	7,69	3,61	3,00	10,25	Puits abandonné
	117		139°34'40" 175°59'160"	4,63	2,63	2,00	10,20	Puits peu exploité
	15		139°34'40" 175°59'160"	4,51	13°12'11,42	11,22	11,70	Puits peu exploité
	228		139°34'40" 175°59'160"	3,23	3,23	10,73	11,57	Puits abandonné
Puits Sidi Belab	151		139°34'40" 175°59'160"	8,16	7,53	4,05	10,70	Puits peu exploité
	162		139°34'40" 175°59'160"	14,30	1,67	2,51	10,14	Puits abandonné
	169		139°34'40" 175°59'160"	14,29	3,28	2,77	10,50	Puits peu exploité
	165		139°34'40" 175°59'160"	4,26	7,59	3,20	10,65	Puits peu exploité
	166		139°34'40" 175°59'160"	6,02	4,17	3,51	10,60	Puits peu exploité
Sidi Belab Ben Mohamed	57		139°34'40" 175°59'160"	6,75	4,30	2,10	10,32	Puits abandonné
	64		139°34'40" 175°59'160"	11,50	2,93	2,00	10,5	Puits peu exploité
	106		139°34'40" 175°59'160"	6,58	15,53	3,0	10,82	Puits peu exploité
	106		139°34'40" 175°59'160"	11,33	5,51	3,51	10,60	Puits peu exploité
	12		139°34'40" 175°59'160"	11,35	13°12'11,42	11,22	11,70	Puits peu exploité

TABLE 2/1

CARACTERISTIQUES ET EXPLOITATION DES FORIS EXPLOITES PAR C.M.P
ANNÉE 1973/74. RAFFES FURNATTICE DE KADUEN EL AYON-DJILMA

[illegible]

[illegible]

7/2 OVER 2/4

OBSERVATIONS												
TOTAL = 16.33 1/2 P.C.												
NOM DU PUITS (Bassin III)												
N°	Ordre	COORDONNÉES	H	h	c	n	Q 1/2	15re. 2.75m	Q	P.C	R.B.	
27		139°17'00" 17°05'00"	6.731	0.731	4.001	0.461	5.5	57H	0.73	1406		
28		39 16 96 7 06 90	5.29	3.24	3.63	0.0	6.0	102H	0.52	1977		
49		39 18 12 7 07 50	6.27	0.05	3.90	0.20		90H		1243		
115		39 18 00 7 07 00	17.10	0.60	1.64	0.001	6.0	109H	0.90	1400		
116		39 15 20 7 90 90	4.36	5.95	2.40	0.5				7346		
118		39 17 90 7 91 70	8.07	3.50	1.90	0.75	2.7	05H	0.31	5165		
119		39 18 00 7 08 20	15.42	2.20	4.0	0.301	7.0	131E	1.18	1310		
221		39 19 25 7 00 10	10.67	2.34	3.0	0.25	6.1	123H	1.03	2659		
221		39 19 00 7 06 12	7.89	2.51	2.00	0.20				5907		
223		39 15 50 7 06 18	6.16	1.671	3.0	0.0	6.3	162	1.51	1734		
224		39 17 25 7 04 00	4.69	2.91	2.51	0.0	5.2	120H	0.23	1879		
237		39 18 50 7 07 25	6.46	2.96	2.20	0.0	5.6	94H	0.69	1903		
262		39 18 50 7 07 25	6.46	2.96	2.20	0.0	5.6	127H	1.00	4376		
272		39°19'02" 7°05'10"	4.59	0.23	5.30	0.0	6.5	136H	1.22	1926		
277		39 15 00 7 08 40	5.56	2.32	4.70	0.0	7.3	206H	0.20	2906		
280		39 18 60 7 07 50					3.6	214E	1.05	1424		
281		39 15 76 7 09 75	6.28	2.95	5.0	0.0	6.6	134H	1.41	3190		
289		39 17 25 7 91 62	5.76	3.69	3.77	0.10	0.6	216E	2.45	5032		
294		39 18 33 7 06 50	6.151	1.05	3.50	0.0	4.3	275H	1.21	1512		
295		39 19 00 7 07 50	11.23	3.35	1.50	0.93	3.5	45H	0.21	1405		
										16.33		

TABLEAU 2/5

NOM DU PUIS (Bassin IV)			COORDONNÉES			E			a			Q			Q			P.C.			R.G.			OBSERVATIONS		
Elr Daculla N° 6	157	139008156	17002100	5.86	110.061	5.201	0.451	4.3	151H			0.91	1759													
Mod. Zaalab R. Dhalifa El Amr	170	35 13 20	7 82 55	19.33	1.68	3.16	0.00	4.0	285E			1.06	533													
Elr Daculla N° 11	177	39 13 15	7 83 00	15.73	4.91	5.23	0.76	6.4	225H			1.55	793													
" N° 22	179	139 11 75	17 84 90	6.33	7.901	5.181	0.681		92H				3143													
" N° 15	180	39 11 18	7 85 75	4.23	7.42	5.22	0.78		132H			0.85	2196													
" N° 18	181	39 11 20	7 85 12	0.22	4.55	5.00	0.60	3.75	168			0.41	3014													
" N° 14	182	139 11 15	17 84 38	7.701	3.471	5.491	0.541	1.7	177			0.99	2200													
" N° 17	183	39 11 25	7 83 50	8.52	0.04	5.02	0.50	4.1	163			1.33	6696													
" N° 16	184	39 10 20	7 83 50	5.22	9.14	5.08	0.57	6.9	142			0.96	4460													
" N° 9	188	139 11 00	17 82 60	9.071	5.401	5.501	0.581	3.2	208			0.67	1240													
" N° 1	189	39 12 50	7 83 90	12.78	4.16	5.26	0.75	2.1	222			0.60	5651													
" N° 20	191	39 10 15	7 82 40	5.68	4.27	5.25	0.52	4.0	109			0.89	2267													
" N° 7	192	139 05 75	17 82 20	9.001	8.51	5.271	0.571	3.4	207			1.27	4245													
" N° 21	193	39 09 43	7 82 18	6.02	6.10	5.03	0.73	5.6	153			0.49	1919													
" N° 5	194	39 09 06	7 82 72	5.57	10.02	5.23	1.02	2.3	159			0.71	1775													
" N° 3	195	139 07 60	17 81 75	7.811	7.161	5.371	0.541	3.0	174			0.33	1027													
" N° 4	196	39 06 75	7 84 00	10.67	4.25	4.60	1.07	3.8	81			0.35	2263													
" N° 2	197	39 05 95	7 81 23	12.20	5.82	4.78	0.69	5.5	74			0.45	2043													
" N° 1	198	139 05 40	17 81 10	116.831	4.921	4.951	1.031	3.4	99			0.38	2350													
	199	39 05 30	7 81 76	15.31	5.71	4.89	0.11	3.6	75			15.80														
TOTAL = 15.00 1/a P.C.																			15.80							

CHARACTERISTIQUES DES FORAGES EN PÉTROLIUM EN ALGER

RAPPORT PRÉPARÉ PAR LE BUREAU DE LA RECHERCHE ET DE LA PRODUCTION - AOUT 1973/74

IDENTIFICATION	SÉRIE	N° de forage	N° de puits	Profondeur totale	Capacité	Angle	ÉQUIPE	N° de forage	REMARQUES
Forage 11	I	11	11730	170	75-116	9°	Windonion	15,68	Forage non exploité
Pétrolière 11									
"		1	13590	206	40-115	13° 1/2	"	9,48	Équipe de limnigraphie
"		2	13586	230	200-220	13° 1/2	"	9,75	"
"		3	13587	175	175-170	13° 1/2	"	75,19	"
"		4	13573	100	50-60	13° 1/2	"	7,74	Équipe de limnigraphie
Pétrolière 12									
"		5	7809	200	20-140	12°	"	1,49	"
"		10	13549	165	125-130	13° 1/2	"	33,15	"
"			13546	290	75-85 1 95-105	13° 1/2	Nico-Piloneonion	21,82	"
"			10460	192	303-425	16°	Windonion	90,15	Forage abandonné
Pétrolière 13									
"		7	13735	257	150-250	13° 1/2	Nico-Piloneonion	5,57	"
"		8	13922	220	125-140	13° 1/2	"	44,24	"
"		9	13923	250	127-137	13° 1/2	"	19,80	"
"		10	13925	400	370-395	13° 1/2	Nico-Piloneonion	30,17	"

CLIPOTÉRIQUES DES PÉLOES ET PÉLOCHES OBSERVÉS

MAPPE PROPOSÉE DE HAÏTIE EL ALON ET D'ALMA - ACHER 1973/74

DESIGNATIONS	BASSIN	N° d'Ordre	N° BIER	Profondeur totale	CAPLAGE	β	AQUIFERE	N.B. moy. 75%	OBSERVATIONS
Haïtjeb 11	I	11	11756	170	74-146	3°	Vindobonien	13,60	Forage non exploité
Péloschère No 1	II	1	13590	206	90-115	13°1/2'	"	9,40	Equipe de limnigraphie
" No 2		2	13509	230	200-220	13°1/2'	"	9,75	"
" No 3		3	13947	179	125-170	13°1/2'	"	75,19	"
" No 4a		4a	13973	100	60-80	13°1/2'	"	7,74	Equipe de limnigraphie
Péloschère chastei	III		7609	200	20-140	12°	"	1,49	Forage abandonné
Péloschère No 5		5	13949	165	123-133	13°1/2'	"	33,15	
" No 10		10	13944	290	175-05 : 95-105	13°1/2'	Allo-Pilconien	21,82	
Forage Djebel M'Zilla			10450	432	303-423	16°	Vindobonien	90,15	
Péloschère No 7	IV	7	13739	257	150-260	13°1/2'	Allo-Pilconien	3,57	
" No 8		8	13952	220	120-140	13°1/2'	"	44,24	
" No 9		9	13903	250	127-147	13°1/2'	"	19,09	
Péloschère Ouled Aker		OMK III	13955	400	352-393	13°1/2'	Grésineo	30,17	

ÉVOLUTION DU P.B. DE LA RAFFE PROPORTION DE RAPPORT N° DUTKA -

TAB. PAU N° 4

ANNÉE 1973/74

SIX	N° d'ordre	RE BIRH	RASIN	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Augt	18e mois annuel
Mod. jet 11	11	11750/4	I	-	13,50	13,06	-	13,55	13,50	13,55	13,60	13,60	13,65	4	14,10	13,68
Pi. échantillon 1	1	13590/4		9,47	9,48	9,45	9,42	9,30	9,30	9,13	9,43	9,48	9,57	9,62	9,65	9,48
Pi. échantillon 2	2	13593/4	LI	9,72	9,74	9,75	9,62	9,63	9,72	9,75	9,77	9,82	9,69	9,93	9,72	9,75
Pi. échantillon 3	3	13947/4		-	175,43	175,45	-	175,17	175,11	75,09	75,09	75,07	75,12	175,15	75,30	75,19
Pi. échantillon 4a	4a	13973/4		7,90	7,68	7,61	7,60	7,59	7,56	7,57	7,63	7,71	7,83	7,90	8,00	7,74
Pi. échantillon Constant 1				-	1,29	1,27	-	1,53	1,52	1,39	1,43	1,37	1,67	1,72	1,55	1,49
Pi. échantillon 5	5	13949/4	III	-	125,21	123,21	-	135,15	131,14	33,10	33,15	33,17	33,13	33,11	33,14	33,15
Pi. échantillon 10	10	13984/4		-	121,70	121,83	-	121,62	121,60	21,99	21,95	21,31	21,82	21,06	21,09	21,62
Forage D.J. Moulins		10160		-	-	-	-	-	190,13	90,17	90,13	90,13	90,16	190,16	90,12	90,15
Pi. échantillon 7	7	13739/4		-	3,66	3,67	-	2,87	2,45	3,42	3,56	3,43	3,71	3,95	4,07	3,57
Pi. échantillon 8	8	13802/4	IV	-	144,49	144,52	-	144,22	144,23	41,17	41,23	41,11	44,07	44,14	44,22	41,24
Pi. échantillon 9	9	13883/4		-	119,41	120,09	-	119,17	119,94	19,00	19,09	19,82	20,00	20,19	20,28	19,68
Pi. échantillon O&S 3	3	13885/4		-	130,14	130,29	-	129,53	130,00	30,10	30,12	30,11	30,17	30,36	30,49	30,17

506 UNIVERSITY

DE SALVATO ET DILLON (AUGUST 1973/74)

NAME OF AREA	THE STATE	Section	CAPACITY	Proposed original	APPROVED	M.S.	Q. mean 75-74	Thabit. in A.S.	Proposed	UTILIZATION
Area 10	I	11767	107-205	203	955/9	Windsorham	12.68	1176	1176	Irrigation
Area 11	I	11750	104-116	170	8"	"	"	10,70	1175	Alameda de la Sierra
Area 12	I	5312	53-12	236	108/200"	Windsorham	8.36	537	537	Irrigation
Area 13	I	5336	60-120	323	108/200"	Windsorham	8.60	487	487	Irrigation
Area 14	I	5338	75-125	125	8"	"	"	"	"	"
Area 15	I	5359	1-5-17.5	245	1240"	"	"	"	"	"
Area 16	I	5359	105-122	131	11"	"	15.07	1250	1250	Irrigation
Area 17	I	5359	105-121	131	11"	"	0.36	1250	1250	Irrigation
Area 18	I	5474	165-65	212	7"	"	8.01	965	965	Irrigation
Area 19	II	5573	120-110	63	11"	"	2.33	1101	1101	Irrigation
Area 20	II	5615	120-110	63	11"	"	85.11	408	408	Irrigation
Area 21	II	7024	290-370	178	11"	"	72.50	12.00	12.00	Irrigation
Area 22	II	9156	251-324	520	8"	"	36.79	584	584	Irrigation
Area 23	II	10036	254-347	595	8"	"	22.06	1302	1302	Irrigation
Area 24	II	10417	112-181	182	8"	"	15.62	937	937	Irrigation
Area 25	II	10418	38-90	120	8"	"	9.73	1020	1020	Irrigation
Area 26	II	10520	111.5-16.35	169	8"	"	15.65	1020	1020	Irrigation
Area 27	II	10520	147-182	194	8"	"	15.65	1020	1020	Irrigation
Area 28	II	10520	143-152	199	8"	"	15.65	1020	1020	Irrigation
Area 29	II	10520	58-80	110	8"	"	15.65	1020	1020	Irrigation
Area 30	III	7009	95-157	160	8"	"	29.00	1035	1035	Irrigation
Area 31	III	2066/30	100-110	170	8"	"	29.71	1151	1151	Irrigation
Area 32	III	13572	150-144	246	8"	"	27.10	930	930	Irrigation
Area 33	III	13765/5	150-144	246	8"	"	50.26	1002	1002	Irrigation
Area 34	III	5377/5	150-144	246	8"	"	30.90	12536	12536	Irrigation
Area 35	III	5672/5	400-464	730	8"	"	27.15	1145	1145	Irrigation
Area 36	III	5432/5	151-167	167	8"	"	25.84	1101	1101	Irrigation
Area 37	III	7603	135-248	445	8"	"	26.40	1251	1251	Irrigation
Area 38	III	10426	291-322	356	8"	"	1.46	1371	1371	Irrigation
Area 39	III	11574	310-401	540	9 1/2"	"	0.66	1104	1104	Irrigation
Area 40	III	12058/5	56.5-107	302	7"	"	90.15	"	"	"
Area 41	III	10650	383-425	452	6"	"	"	"	"	"

15-00000

WILSON - JUNE 1973

[illegible]

EXPLOITATION DE LA RAFFE PROPRE, PORTAGE D'UNES DE GRP CV ARTESIAN

TABLEAU 6/1

HAUTES ET DUTELA - ANNEE 1973/74

SI BIEH	DALBEN	DESIGNATION	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Febr.	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Acct.	ORIENTATION
			42				7	46	109	109	238	216	31	321	
11751/4	I	Q EXP	175	115	66	-	0,40	2,94	6,15	0,35	6,32	7,80	11,00	11,22	
	I	Q f.c	10,2	6,4	3,8										
11755/4															
	I	Q f.c	10,2	6,4	3,8		0,4	2,94	6,15	6,35	0,32	7,80	11,08	11,22	Q f.c 6,79 ^{1/2}
	I	Q EXP	6,3									6,41			
3412	I	Q EXP	50	52	47	41	39	40	31	37	51	67	70	71	
	I	Q f.c	0,4	0,4	0,4	0,3	0,33	0,45	0,26	0,32	0,43	0,60	0,60	0,61	
5336-	I	Q art	(8,50)	(8,50)	(8,50)	(8,50)	10	(10)	(10)	(10)	(10)	8,60	(8,60)	(8,60)	
5350b	I	Q art	(13,0)	(13,0)	(13,0)	(13,0)	11,62	(11,62)	(11,62)	(11,62)	(11,62)	15,02	(15,02)	(15,02)	
5359 b	I	Q art	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	0,43	(0,43)	(0,43)	(0,43)	(0,43)	0,30	(0,30)	(0,30)	
5474	I	Q art	(4,0)	(4,0)	(4,0)	(4,0)	5,00	(5,00)	(5,00)	(5,00)	(5,00)	4,60	(4,60)	(4,60)	
5593	I	Q art	(6,0)	(6,0)	(6,0)	(6,0)	8,35	(8,35)	(8,35)	(8,35)	(8,35)	9,01	(8,01)	(8,01)	
6615	I	Q art	(4,6)	(4,6)	(4,6)	(4,6)	2,50	(2,50)	(2,50)	(2,50)	(2,50)	2,39	(2,39)	(2,39)	
6648	I	Q EXP	27	358	260	-	-	20,02	376	332	338	271	266	336	
7004	I	Q f.c	12,0	14,3	11,1	-	-	7,58	19,21	10,59	17,27	10,29	9,77	12,35	
9156	I	Q EXP	88	134	114	5	47	68	175	74	165	290	299	315	
	I	Q f.c	17,2	13,8	13,9	0,5	5,56	6,90	23,06	11,49	21,88	31,50	27,23	33,11	
	I	Q EXP	72	101	84	7	62	115	137	54	165	252	238	241	
10055b	I	Q f.c	14,3	14,3	9,7	0,6	7,94	12,32	13,26	5,40	15,97	25,55	25,31	23,64	
	I	Q EXP	38									39,57			
10417	I	Q art.	115	111	122	110	19	44	109	76	140	230	190	158	
	I	Q f.c	24,6	24,4	23,6	21,1	22,41	23,05	23,32	23,69	25,01	27,61	26,49	25,73	
	I	Q EXP	21	20								23,11	14	-	
10415	I	Q f.c	42	20								130	110	14	
	I	Q f.c	1,3	0,5								3,67	3,53	0,43	

TABLE 6/2

[illegible]

TABLEAU 6/3

NO. SAGE	DATE DE POSSESSION	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Année	0002877108
5407	I Q EXP	49	270	323	197	206	521	461	321	241	51,52	442	186	
	I R	310	17,7	21,8	12,9	15,63	30,0	30,36	20,40	23,04	31,43	30,61	12,88	
6072	I Q EXP	36	192	134	11	134	190	117	87	169	41,80	215	183	
	I R	135	9,4	6,7	0,5	6,43	9,04	5,46	4,35	8,18	10,66	13,76	10,20	
6432	I Q EXP	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	I R	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7803	I Q EXP	140	449	286	-	-	132	150	209	279	26,30	540	595	
	I R	362	15,8	11,1	-	-	5,5	5,65	11,24	14,38	20,35	19,09	19,62	
10036	I Q EXP	54	144	184	17	51	110	131	79	213	57,50	321	236	
	I R	175	10,4	13,8	1,2	3,70	8,84	10,62	5,93	15,46	21,87	24,69	16,30	
11570	I Q EXP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,4	356	562	
	I R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,1	12,63	15,96	
13952	I Q EXP	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	0,72	0,72	0,72	
	I R	56,50	55,70	16,8	20,01	20,01	52,56	53,89	44,20	69,86	97,30	101,70	81,74	
	Σ	57,2	56,50	55,70	16,8	20,01	52,56	53,89	44,20	69,86	97,30	101,70	81,74	

Moyenne
0002877108/5

TOTAL SALES REPORTED LIMITED -

DRIEML - 1973/74 : 375 (1/3)

275,55

TABLE NO 7

THE DE KALB CO. 1871.

1573/24

[illegible]

CONCENTRATIONS OF METALS IN FISHES OF THE MARIANAS

JULY 1973

NAME OF FISH SPECIES	NO. OF FISH	SEX	ANALYSIS OF MUSCLE TISSUE (PPM)										OBSERVATION
			Ca	Ba	K	Na	Cl	Co	Pb	Cd	As		
Salween 10 (Pomfret)	10	11361	130	120	162	4	350	302	144	1176	1.8	7.8	Basin I
Salween 11 (Pomfret)	112	11372	240	120	202	12	742	607	90	2129	3.2	7.8	Basin I
Salween 12 (Pomfret)		11373	28	12	35	4	18	142	130	557	0.3	8.0	Basin I
Salween 13 (Pomfret)		11374	156	67	100	31	101	110	114	407	0.9	7.5	Basin I
Salween 14 (Pomfret)		11375	142	76	106	4	331	351	150	1250	2.2	7.5	Basin I
Salween 15 (Pomfret)		11376	94	61	136	1	306	230	141	661	1.5	7.7	Basin I
Salween 16 (Pomfret)		11377	94	59	101	4	152	174	130	730	1.2	7.8	Basin I
Salween 17 (Pomfret)		11378	104	19	71	4	110	124	126	553	1.0	7.6	Basin I
Salween 18 (Pomfret)		11379	52	52	30	4	163	168	125	711	1.2	8.0	Basin I
Salween 19 (Pomfret)		11380	128	60	177	4	332	230	130	1101	1.8	7.5	Basin I
Salween 20 (Pomfret)		11381	94	30	51	4	161	102	111	421	0.73	7.9	Basin I
Salween 21 (Pomfret)		11382	72	56	69	4	130	126	130	584	1.0	8.0	Basin I
Salween 22 (Pomfret)		11383	140	60	203	4	371	351	153	1302	2.1	7.4	Basin I
Salween 23 (Pomfret)		11384	67	131	4	245	249	133	131	937	1.6	8.2	Basin I
Salween 24 (Pomfret)		11385	105	58	197	0	197	175	125	820	1.4	7.8	Basin I
Salween 25 (Pomfret)		11386	98	57	102	0	350	415	153	1362	2.1	7.4	Basin I
Salween 26 (Pomfret)		11387	203	317	0	936	602	131	2552	3.9	7.3	Basin I	
Salween 27 (Pomfret)		11388	186	26	196	4	442	275	153	1133	2.2	7.5	Basin I
Salween 28 (Pomfret)		11389	50	150	4	222	207	130	150	750	1.5	7.5	Basin I
Salween 29 (Pomfret)		11390	178	61	154	4	272	270	146	1038	1.7	7.5	Basin I
Salween 30 (Pomfret)		11391	122	43	189	6	230	271	151	1151	1.9	7.5	Basin I
Salween 31 (Pomfret)		11392	148	48	145	4	241	206	161	939	1.6	7.4	Basin I
Salween 32 (Pomfret)		11393	136	78	216	4	363	351	161	1406	2.3	7.5	Basin I
Salween 33 (Pomfret)		11394	205	196	208	4	1282	433	153	1259	3.9	7.3	Basin I
Salween 34 (Pomfret)		11395	100	48	149	4	376	230	141	1082	1.7	7.3	Basin I
Salween 35 (Pomfret)		11396	134	73	352	12	410	443	144	1541	2.7	7.2	Basin I
Salween 36 (Pomfret)		11397	282	70	570	20	523	366	157	2530	6.3	7.1	Basin I
Salween 37 (Pomfret)		11398	130	64	177	4	232	302	162	1145	1.9	7.2	Basin I
Salween 38 (Pomfret)		11399	130	64	177	4	302	302	135	1151	1.8	7.7	Basin I
Salween 39 (Pomfret)		11400	130	60	201	0	302	370	170	1561	2.5	7.4	Basin I
Salween 40 (Pomfret)		11401	130	64	237	4	242	341	152	1387	2.3	7.4	Basin I
Salween 41 (Pomfret)		11402	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 42 (Pomfret)		11403	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 43 (Pomfret)		11404	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 44 (Pomfret)		11405	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 45 (Pomfret)		11406	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 46 (Pomfret)		11407	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 47 (Pomfret)		11408	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 48 (Pomfret)		11409	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 49 (Pomfret)		11410	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 50 (Pomfret)		11411	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 51 (Pomfret)		11412	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 52 (Pomfret)		11413	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 53 (Pomfret)		11414	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 54 (Pomfret)		11415	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 55 (Pomfret)		11416	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 56 (Pomfret)		11417	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 57 (Pomfret)		11418	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 58 (Pomfret)		11419	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 59 (Pomfret)		11420	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 60 (Pomfret)		11421	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 61 (Pomfret)		11422	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 62 (Pomfret)		11423	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 63 (Pomfret)		11424	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 64 (Pomfret)		11425	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 65 (Pomfret)		11426	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 66 (Pomfret)		11427	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 67 (Pomfret)		11428	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 68 (Pomfret)		11429	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 69 (Pomfret)		11430	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 70 (Pomfret)		11431	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 71 (Pomfret)		11432	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 72 (Pomfret)		11433	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 73 (Pomfret)		11434	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 74 (Pomfret)		11435	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 75 (Pomfret)		11436	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 76 (Pomfret)		11437	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 77 (Pomfret)		11438	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 78 (Pomfret)		11439	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 79 (Pomfret)		11440	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 80 (Pomfret)		11441	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 81 (Pomfret)		11442	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 82 (Pomfret)		11443	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 83 (Pomfret)		11444	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 84 (Pomfret)		11445	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 85 (Pomfret)		11446	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 86 (Pomfret)		11447	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 87 (Pomfret)		11448	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 88 (Pomfret)		11449	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 89 (Pomfret)		11450	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 90 (Pomfret)		11451	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 91 (Pomfret)		11452	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 92 (Pomfret)		11453	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 93 (Pomfret)		11454	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 94 (Pomfret)		11455	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 95 (Pomfret)		11456	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 96 (Pomfret)		11457	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 97 (Pomfret)		11458	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 98 (Pomfret)		11459	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 99 (Pomfret)		11460	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I
Salween 100 (Pomfret)		11461	130	64	237	4	163	162	162	1550	6.6	7.0	Basin I

NAFTE DE SUETLA

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

(1975/76)

[illegible]

ÉVOLUTION DU N. S. DE LA MAPPE FORESTIÈRE DE SESSILA

TAB. 249 N° 10

ANNÉE 1973/74

REG	N°	Id'Ordre	MURIN	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	N° Forêt annuel
				73												
Med. Lahiedh B. Radj Med.	8									6,76				6,96	7,13	6,96
Bir Doula	10									5,64				5,83	5,03	5,77
Bir El Oukou	12									7,21				7,41	7,33	7,32
Bir Buzont	13									10,90				19,06	19,15	19,04
Bir Buzont	15									20,71				20,77	20,00	20,76
Bir Buzont	19									6,93				7,04	7,06	7,01
Bir Buzont	21									2,07				2,40	2,40	2,32
Bachafy B. Boudoum B. Gafed	21									10,02				19,45	19,66	19,31
Belgacem Rahmed B. Ali Douallagui	30									24,53				Reboulais Reboulais	24,53	24,53
Bir Buzont	33										9,31			9,87	10,04	9,74
Mouah B. Abdallah B. Salah	34										4,00			4,40	4,12	4,30
Douallagui B. Ali B. Ahmed Aoudi	40													20,11	40,14	40,19
Ahmed B. Bay	55													14,19	14,15	14,16
Drahin B. Ali B. El Arbi B. Amor	56													21,90	21,75	21,79
Elternide Med. Essah Boulakras	60													73,01	77,99	78,01
Bir Ktoubib	63													67,29	67,40	67,37
Bir Belkhar	64													67,33	31,39	31,36
Bir Buzont	67													31,33	31,39	31,36
Salah B. Med. B. Kahla	69													40,45	40,50	40,48
Bir Labati	46										2,73					2,73
	49										2,40					2,40
Bir Buzont	71													3,64		3,64
Bir Doula	72													4,36		4,36
Essoum B. Othman B. Amor Nass	73													22,33		22,33
Kessou B. Ali B. Khatif	74													19,00		19,00
Kadi Kadi B. Ali B. Akouidi	75													28,53		28,53
Med. B. Boudet B. M. Hamed	76													23,22		23,22
Bir El Oula	77													3,35		3,35

CARACTERISTIQUES ET EXPLOITATION DES RUISSEMENTS DE C.M.F.
NAPPE FERRATIQUE DE GIBEL - AOUT 1975/76

TABLEAU N° 11

RUISSEMENT	N°	Latitude	Longitude	h	H	d	a	Q l/s	Reynolds	Q Pic	S.S. conductivité	UTILISATION
RUISSEMENT DE GIBEL												
Aboud B. Med. Al Mouari	1	17°54'50"	13°00'30"	110,301	0,5913	5010,461	0,00	1	103	1,18	726	1047 Irrigation
Abdelkrim E. Othman Marouel	3	17°54'40"	13°04'00"	112,4311	1,311	9011,131	2,00	1	19	3,25	1540	835 Bailleurs
Sir Bouat Ali P. l'Enle	16	17°50'00"	13°03'00"	120,63116	2,212	8010,481	3,05	1	255	1,05	503	1127 Irrigation
Mou. J. Bouatou B. M. Berek	19	17°47'00"	13°03'00"	7,031	5,9014	0510,001	0,00	1	123	1,33	-	820 "
Ali B. Abdou Bouatou	22	17°46'00"	13°03'00"	4,371	2,1711	6010,371	1	1	63	1	-	773 "
Bouatou Bouatou	31	17°53'00"	13°04'00"	123,03115	7511	9010,961	3,00	1	43	0,18	243	424 "
Mou. B. Bouatou B. Hadji	36	17°44'20"	13°04'00"	9,121	8,2516	3010,401	5,201	1	307	2,31	665	- "
Sir Bouatou	57	17°46'05"	13°02'30"	135,86133	2612	0011,241	5,52	1	250	1,81	509	- "
										11,21		Total 11,21
												1/2 Q f.e
RUISSEMENT DE GIBEL												
Mou. B. Bouatou	73	17°00'00"	13°03'50"	122,98128	3215	1510,271	5,00	1	122	0,63	348	- Irrigation

1994-1995, 1996-1997, 1998-1999, 2000-2001, 2002-2003, 2004-2005, 2006-2007, 2008-2009, 2010-2011, 2012-2013, 2014-2015, 2016-2017, 2018-2019, 2020-2021, 2022-2023, 2024-2025, 2026-2027, 2028-2029, 2030-2031, 2032-2033, 2034-2035, 2036-2037, 2038-2039, 2040-2041, 2042-2043, 2044-2045, 2046-2047, 2048-2049, 2050-2051, 2052-2053, 2054-2055, 2056-2057, 2058-2059, 2060-2061, 2062-2063, 2064-2065, 2066-2067, 2068-2069, 2070-2071, 2072-2073, 2074-2075, 2076-2077, 2078-2079, 2080-2081, 2082-2083, 2084-2085, 2086-2087, 2088-2089, 2090-2091, 2092-2093, 2094-2095, 2096-2097, 2098-2099, 2100-2101, 2102-2103, 2104-2105, 2106-2107, 2108-2109, 2110-2111, 2112-2113, 2114-2115, 2116-2117, 2118-2119, 2120-2121, 2122-2123, 2124-2125, 2126-2127, 2128-2129, 2130-2131, 2132-2133, 2134-2135, 2136-2137, 2138-2139, 2140-2141, 2142-2143, 2144-2145, 2146-2147, 2148-2149, 2150-2151, 2152-2153, 2154-2155, 2156-2157, 2158-2159, 2160-2161, 2162-2163, 2164-2165, 2166-2167, 2168-2169, 2170-2171, 2172-2173, 2174-2175, 2176-2177, 2178-2179, 2180-2181, 2182-2183, 2184-2185, 2186-2187, 2188-2189, 2190-2191, 2192-2193, 2194-2195, 2196-2197, 2198-2199, 2200-2201, 2202-2203, 2204-2205, 2206-2207, 2208-2209, 2210-2211, 2212-2213, 2214-2215, 2216-2217, 2218-2219, 2220-2221, 2222-2223, 2224-2225, 2226-2227, 2228-2229, 2230-2231, 2232-2233, 2234-2235, 2236-2237, 2238-2239, 2240-2241, 2242-2243, 2244-2245, 2246-2247, 2248-2249, 2250-2251, 2252-2253, 2254-2255, 2256-2257, 2258-2259, 2260-2261, 2262-2263, 2264-2265, 2266-2267, 2268-2269, 2270-2271, 2272-2273, 2274-2275, 2276-2277, 2278-2279, 2280-2281, 2282-2283, 2284-2285, 2286-2287, 2288-2289, 2290-2291, 2292-2293, 2294-2295, 2296-2297, 2298-2299, 2300-2301, 2302-2303, 2304-2305, 2306-2307, 2308-2309, 2310-2311, 2312-2313, 2314-2315, 2316-2317, 2318-2319, 2320-2321, 2322-2323, 2324-2325, 2326-2327, 2328-2329, 2330-2331, 2332-2333, 2334-2335, 2336-2337, 2338-2339, 2340-2341, 2342-2343, 2344-2345, 2346-2347, 2348-2349, 2350-2351, 2352-2353, 2354-2355, 2356-2357, 2358-2359, 2360-2361, 2362-2363, 2364-2365, 2366-2367, 2368-2369, 2370-2371, 2372-2373, 2374-2375, 2376-2377, 2378-2379, 2380-2381, 2382-2383, 2384-2385, 2386-2387, 2388-2389, 2390-2391, 2392-2393, 2394-2395, 2396-2397, 2398-2399, 2400-2401, 2402-2403, 2404-2405, 2406-2407, 2408-2409, 2410-2411, 2412-2413, 2414-2415, 2416-2417, 2418-2419, 2420-2421, 2422-2423, 2424-2425, 2426-2427, 2428-2429, 2430-2431, 2432-2433, 2434-2435, 2436-2437, 2438-2439, 2440-2441, 2442-2443, 2444-2445, 2446-2447, 2448-2449, 2450-2451, 2452-2453, 2454-2455, 2456-2457, 2458-2459, 2460-2461, 2462-2463, 2464-2465, 2466-2467, 2468-2469, 2470-2471, 2472-2473, 2474-2475, 2476-2477, 2478-2479, 2480-2481, 2482-2483, 2484-2485, 2486-2487, 2488-2489, 2490-2491, 2492-2493, 2494-2495, 2496-2497, 2498-2499, 2500-2501, 2502-2503, 2504-2505, 2506-2507, 2508-2509, 2510-2511, 2512-2513, 2514-2515, 2516-2517, 2518-2519, 2520-2521, 2522-2523, 2524-2525, 2526-2527, 2528-2529, 2530-2531, 2532-2533, 2534-2535, 2536-2537, 2538-2539, 2540-2541, 2542-2543, 2544-2545, 2546-2547, 2548-2549, 2550-2551, 2552-2553, 2554-2555, 2556-2557, 2558-2559, 2560-2561, 2562-2563, 2564-2565, 2566-2567, 2568-2569, 2570-2571, 2572-2573, 2574-2575, 2576-2577, 2578-2579, 2580-2581, 2582-2583, 2584-2585, 2586-2587, 2588-2589, 2590-2591, 2592-2593, 2594-2595, 2596-2597, 2598-2599, 2600-2601, 2602-2603, 2604-2605, 2606-2607, 2608-2609, 2610-2611, 2612-2613, 2614-2615, 2616-2617, 2618-2619, 2620-2621, 2622-2623, 2624-2625, 2626-2627, 2628-2629, 2630-2631, 2632-2633, 2634-2635, 2636-2637, 2638-2639, 2640-2641, 2642-2643, 2644-2645, 2646-2647, 2648-2649, 2650-2651, 2652-2653, 2654-2655, 2656-2657, 2658-2659, 2660-2661, 2662-2663, 2664-2665, 2666-2667, 2668-2669, 2670-2671, 2672-2673, 2674-2675, 2676-2677, 2678-2679, 2680-2681, 2682-2683, 2684-2685, 2686-2687, 2688-2689, 2690-2691, 2692-2693, 2694-2695, 2696-2697, 2698-2699, 2700-2701, 2702-2703, 2704-2705, 2706-2707, 2708-2709, 2710-2711, 2712-2713, 2714-2715, 2716-2717, 2718-2719, 2720-2721, 2722-2723, 2724-2725, 2726-2727, 2728-2729, 2730-2731, 2732-2733, 2734-2735, 2736-2737, 27

9721005 01 692366534 611776
1569628 10 692366534 611776
25738 1972/74

[illegible]

CALCULATIONS DES FORAGES EXPLORER DE LA CUITE PROPRIETE DE SUSTELA

TABLAO No 13

ANOS 1973/74

NOM DU PELLON	No BIEH	CUTAGE		ACQUIFER	Z.B 73-74	Q m³/sec 73-74	SUSATON. 73-74	R.S. Propriété 73-74	UTILISATION
		PROFONDEUR	ORDINE						
Douent SPI	6750	413 - 521	7 - 11°	Céramonion	-	11,33	Artésien	2411	Non utilisé
SPIB	13011	27 - 61	13°3/8	G2 + G3	13,97	30,00	7,00	813	Irrigation
		83 - 113							
Douent II SPI	6600	175 - 276	8°	G1 + Gémation	-	3,54	Artésien	2345	Non utilisé
Infirmario SPI	7078	163 - 220	8°	G2	4,63	26,92		1037	Irrigation
Are de Triomphe Rio SPM	13950	59 - 172	6°	G3	-	23,52	2,20	1157	Alimentation Sfax
SPI + Oued Chrafa	7183	16 - 45	12°	G3	9,75	47,60	Artésien	1003	Non utilisé
Toulettes Chrafa SPIb	8732	40 - 70	8°	G3	13,87	34,11	3,20	766	Irrigation
Saline SPI	7104	400 - 414	9 - 11°	Comelien	-	60,00	Artésien	956	Alimentation Sfax
SPI	11768	55 - 84,5	13°3/8	G2 + G3	-	1,101	34,70	1455	Irrigation
		120 - 143,5							
Garaet El Atach	6753	56 - 115	8°	Comelien	83,17	1,07	7,40	560	Aliment. Nourine
Devion (El Arrouaria)	7995	75 - 115	8°	G3	42,31	12,90	-	332	Irrigation

ESTADÍSTICAS DE LA RAZA MESTIZA DEL PUEBLO MESTIZO DE LOS RIOS ESTEROS

ENCUENRO 1914

ESTADO DE GUATEMALA - ABRIL 1974/74

SE	SEXO	ORIGEN	Seg.	Oct.	Nov.	Dic.	Jan.	Feb.	Mar.	Abril	Mai.	Junio	Julio	Agosto	OBSERVACION
5750	Q	EST	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	
190118	Q	EST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5000	Q	EST	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	
7070	Q	EST	35,92	35,92	35,92	35,92	35,92	35,92	35,92	35,92	35,92	35,92	35,92	35,92	
	Q	EST	221	152	69	60	70	114	56	127	217	261	232	232	
	Q	EST	14,20	5,90	3,33	2,46	3,12	4,12	2,09	4,60	0,11	9,44	9,12	9,12	
190508	Q	EST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7103	Q	EST	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	
6733	Q	EST	34,11	34,11	34,11	34,11	34,11	34,11	34,11	34,11	34,11	34,11	34,11	34,11	
	Q	EST	131	58	123	4	71	45	27	177	128	80	34,11	34,11	
	Q	EST	5,24	4,40	5,63	1	0,16	3,60	2,2	1,26	8,11	5,06	4,03	2,75	
7104	Q	EST	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	
	Q	EST	34,70	34,70	34,70	34,70	34,70	34,70	34,70	34,70	34,70	34,70	34,70	34,70	
	Q	EST	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	
11706	Q	EST	604	215	246	97	112	00	25	165	165	165	165	165	
	Q	EST	22,0	14,15	15,05	6,54	9,55	10,36	5,76	6,76	10,60	12,43	8,99	8,99	
	Q	EST	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	
6743	Q	EST	71	55	126	26	35	82	40	-	-	-	-	-	
	Q	EST	0,11	0,11	0,19	0,30	0,04	0,05	0,12	0,07	-	-	-	-	
7040	Q	EST	12	12	12	12	12	12	12	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	
	Q	EST	206	173	149	36	55	57	46	211	241	144	115	115	
	Q	EST	3,43	2,79	0,02	0,6	1,0	0,9	0,83	3,49	4,41	2,52	2,01	2,01	
	Q	EST	102,80	119,60	117,67	149,98	135,28	140,22	135,57	139,06	162,09	169,27	171,93	171,93	
	Q	EST	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	

ENCUENRO 1914

ENCUENRO 1914

OBSERVATIONS DE JARDIN DE MARTEL, ANNÉE 1973/74

TABLEAU No 15

SON DE LA SOURCE	HEURE	Q. P. (mm)	Q. moyen	Q. max/min	S.D.	Conductivité corr. à 25°C	Température	OBSERVATIONS
Source de Martel	77/4	190.7	220.81	842.9	1149	1610	23°C	Jaugeage au néphélomètre, l'eau est de la conduite de 87m, observation annuelle.
LES Sources (SFS)	77/4		47.60		867	1350	13.78°C	
LES T. (T.1)	25/2/4		0.10		391	700	16.58°C	
LES T. (T.2)	25/2/4	13.5	14.45	15.30	510	920	19.98°C	
LES T. (T.3)	25/1/4		0.02		338	590	18.18°C	

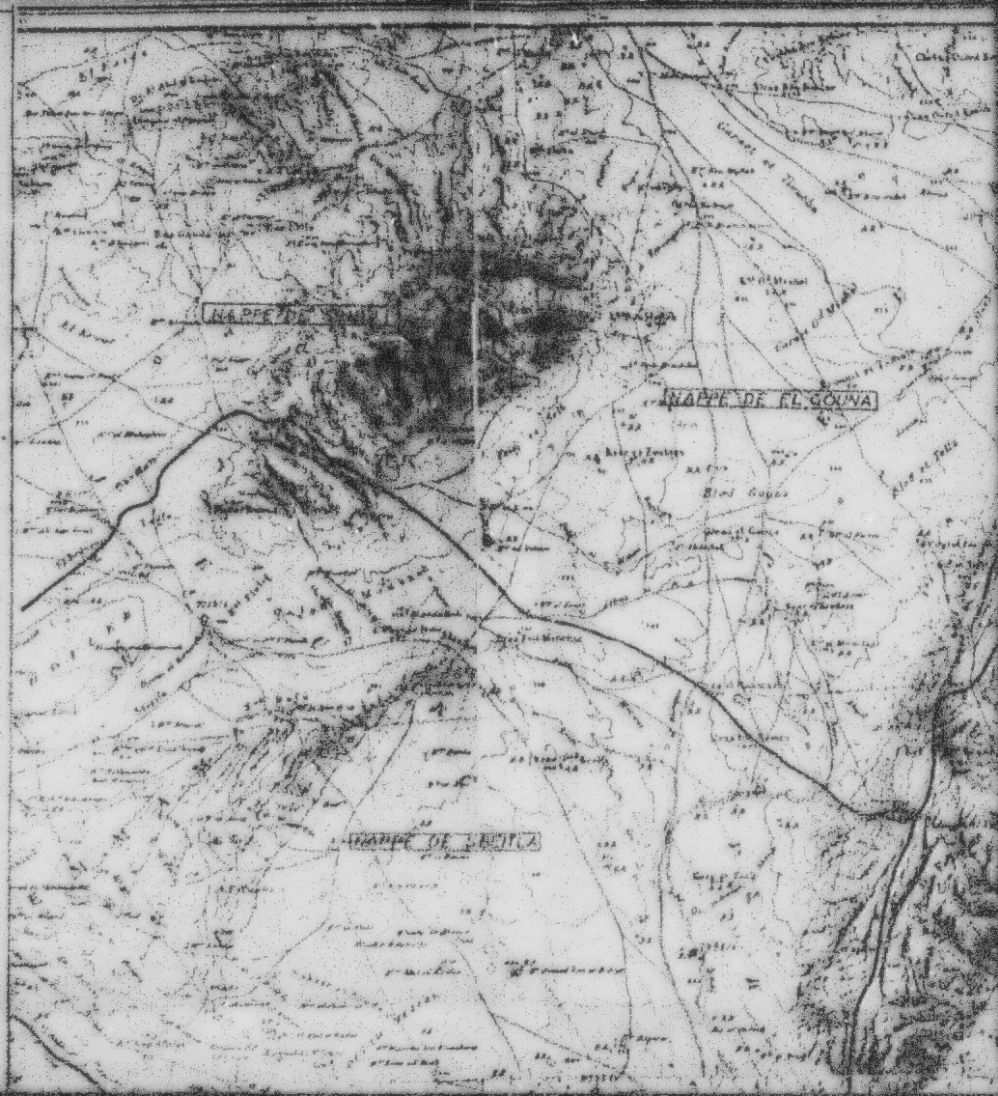
FOR	NO DATE	ANALYSIS ON MILLIGRAMS PER LITRE										TEMPERATURE		OSCILLATION
		Ca	Mg	Na	K	So4	Cl	Co3	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	
Donner 11372	6750/4	154	119	403	12	760	971	150	2411	3.7	7.1	94	20,240	
Donner 11373	13000/4	50	50	50	4	230	103	117	660	1.1	7.7	44	21,840	
Donner 11374	6800/4	102	113	472	12	707	501	159	2516	3.5	7.1	89	25,040	
Donner 11375	7000/4	174	100	317	8	630	442	158	1037	2.6	7.2	82	22,540	
Donner 11376	13500/4	130	59	190	8	350	262	130	1157	1.0	7.4	55	20,540	
Donner 11377	7100/4	162	62	297	8	485	442	152	1630	2.6	7.2	72	25,240	
Donner 11378	11700/4	150	77	235	8	490	337	150	1455	2.2	7.1	69	22,540	
Donner 11379	6750/4	140	47	50	4	294	153	105	765	1.3	7.7	43	20,240	
Donner 11380	6750/4	72	47	101	4	104	100	130	660	1.11	-	36	20,640	
Donner 11381	7000/4	64	19	30	0	29	42	100	332	0.57	-	23	19,540	
Donner 11382	26,300/4	164	60	159	8	305	266	130	1140	1.6	7.3	59	23,840	
Donner 11383	22,600/4	146	79	151	4	323	302	155	1166	1.7	7.3	67	23,340	
Donner 11384	6,200/4	122	53	147	4	206	302	120	954	1.5	6.0	50	23,440	
Donner 11385	10,200/4	110	55	113	0	283	195	111	667	1.4	6.0	48	13,440	
Donner 11386	26,700/4	32	20	44	4	154	30	96	510	0.6	7.4	33	19,840	
Donner 11387	2570/4	66	23	20	0	55	61	102	330	0.6	7.6	25	10,140	
Donner 11388	2650/4	50	26	42	0	77	73	105	396	0.7	7.6	25	16,540	

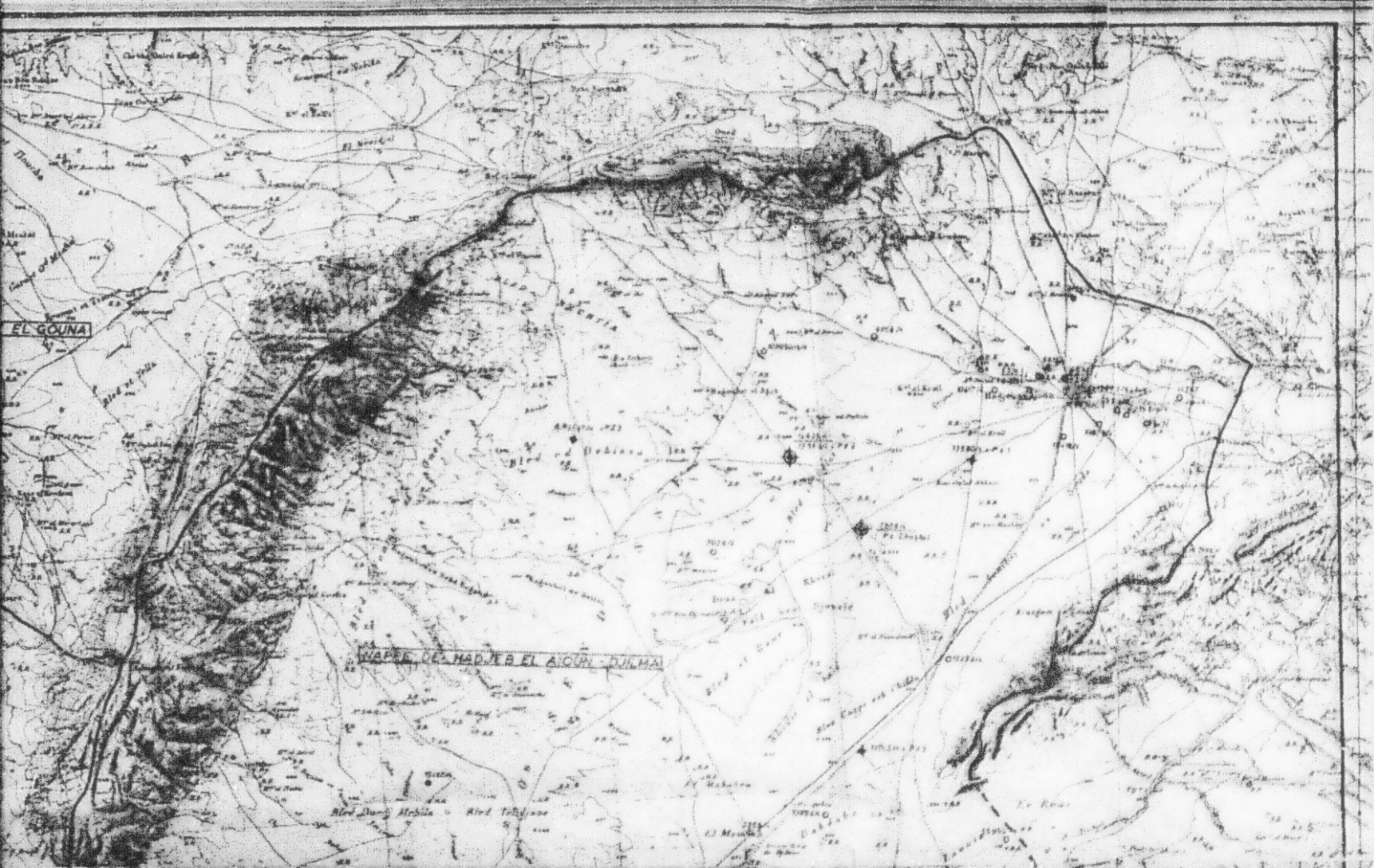
RESEAU D'OBSERVATION DE LA NAPPE PROFONDE
DE HADJEB EL AIGUN, DJILMA ET DE SBEITLA

LEGENDE

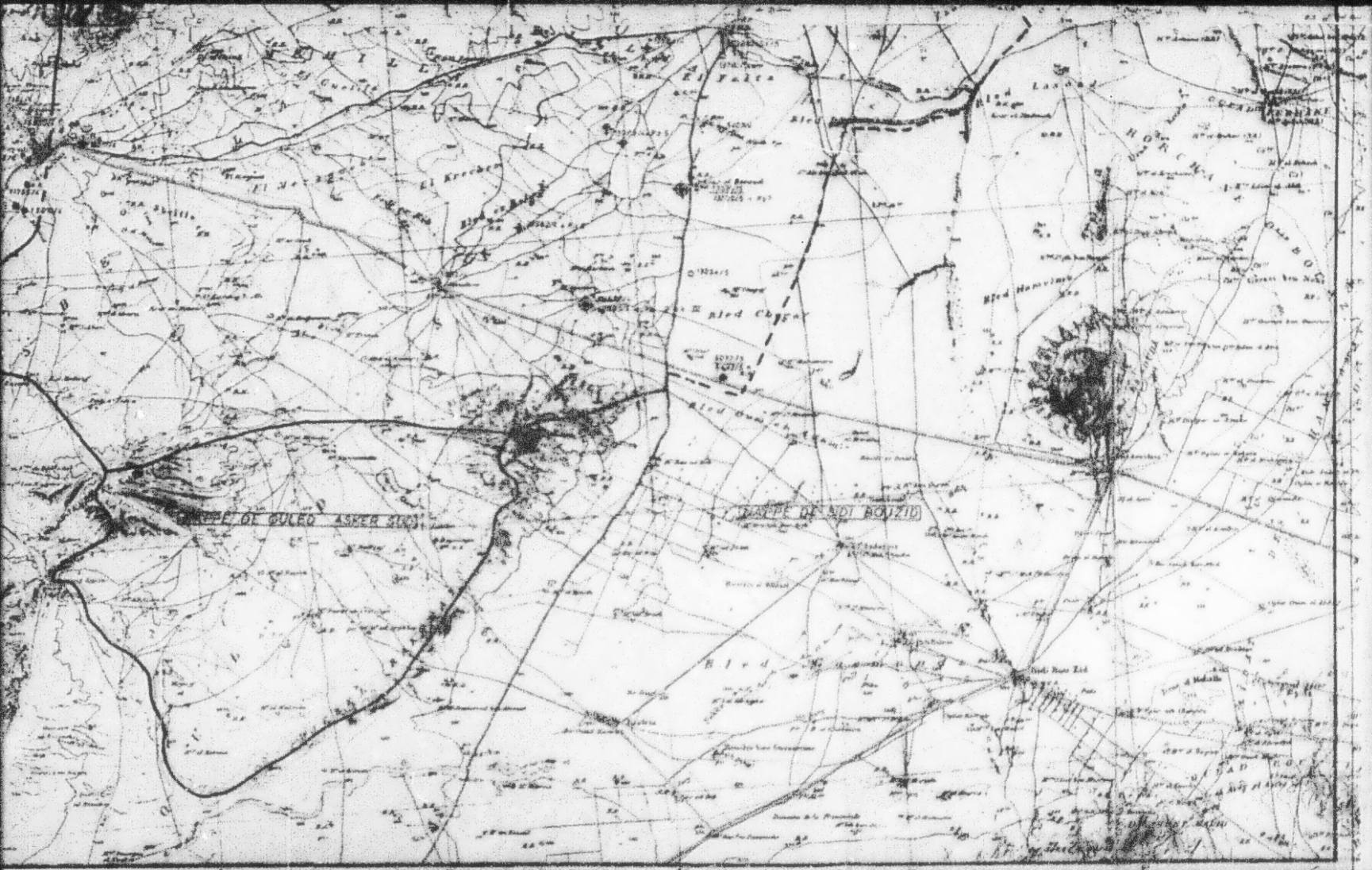
-  Puits et son n° d'ordre ou le n° 5 est observé
 Piezomètre avec son n° B.P.M. et n° d'ordre ou le n° 5 est observé
 Forage et son n° B.P.M. ou le début d'exploitation (débuts d'années) et le chiffre 5 est observé
 Forage et piezomètre
 Limite des nappes
 Limite naturelle
 Limite artificielle

ASSEMBLAGE DES CARTES AU 1:50,000
 BOU HANSEN N° 41 4.55.50 N° 17
 HADJEB EL AIGUN N° 42 SBEITLA N° 48
 HADJEB ALIAN N° 43 BOU HANSEN N° 48









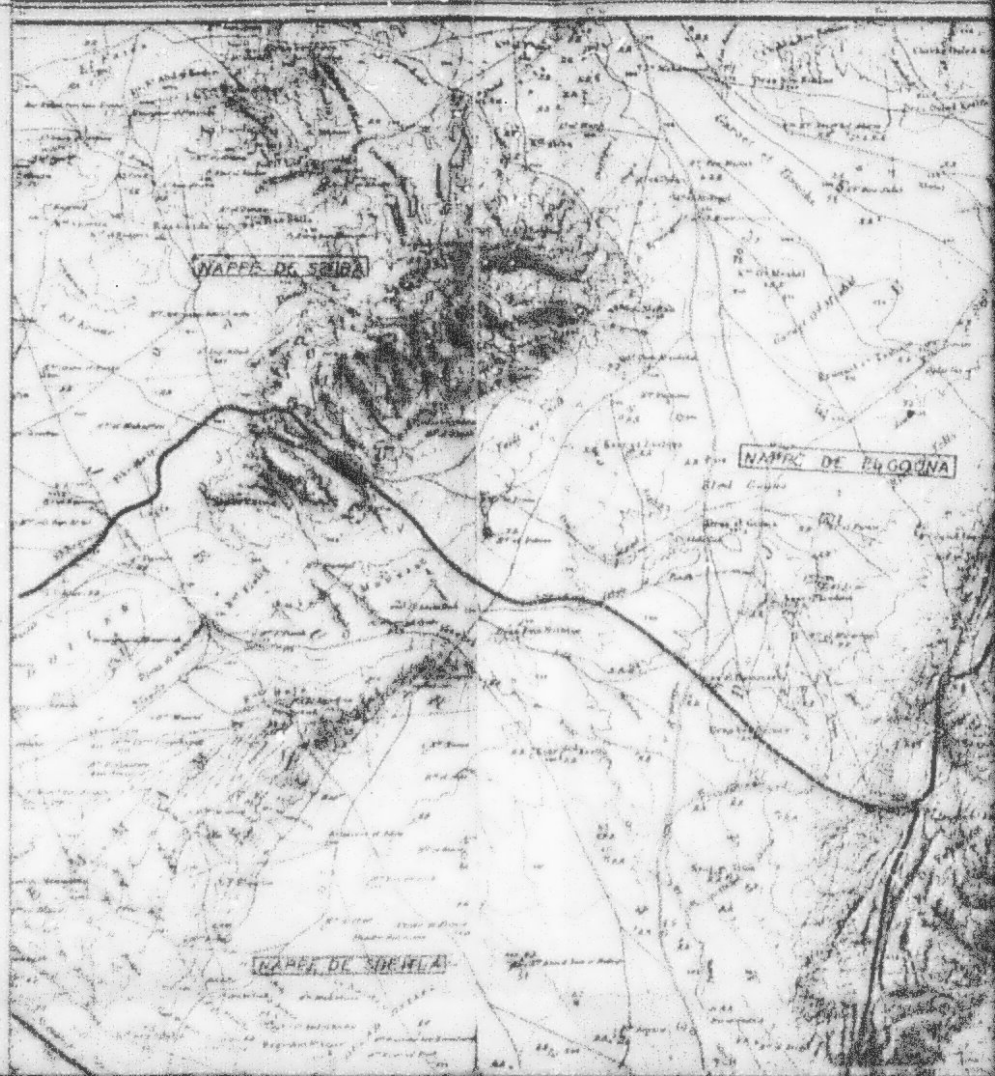
RESEAU D'OBSERVATION DE LA NAPPE PHREATIQUE DE HADJEB EL AOUN-DJILMA ET DE SBEITLA

LEGENDE

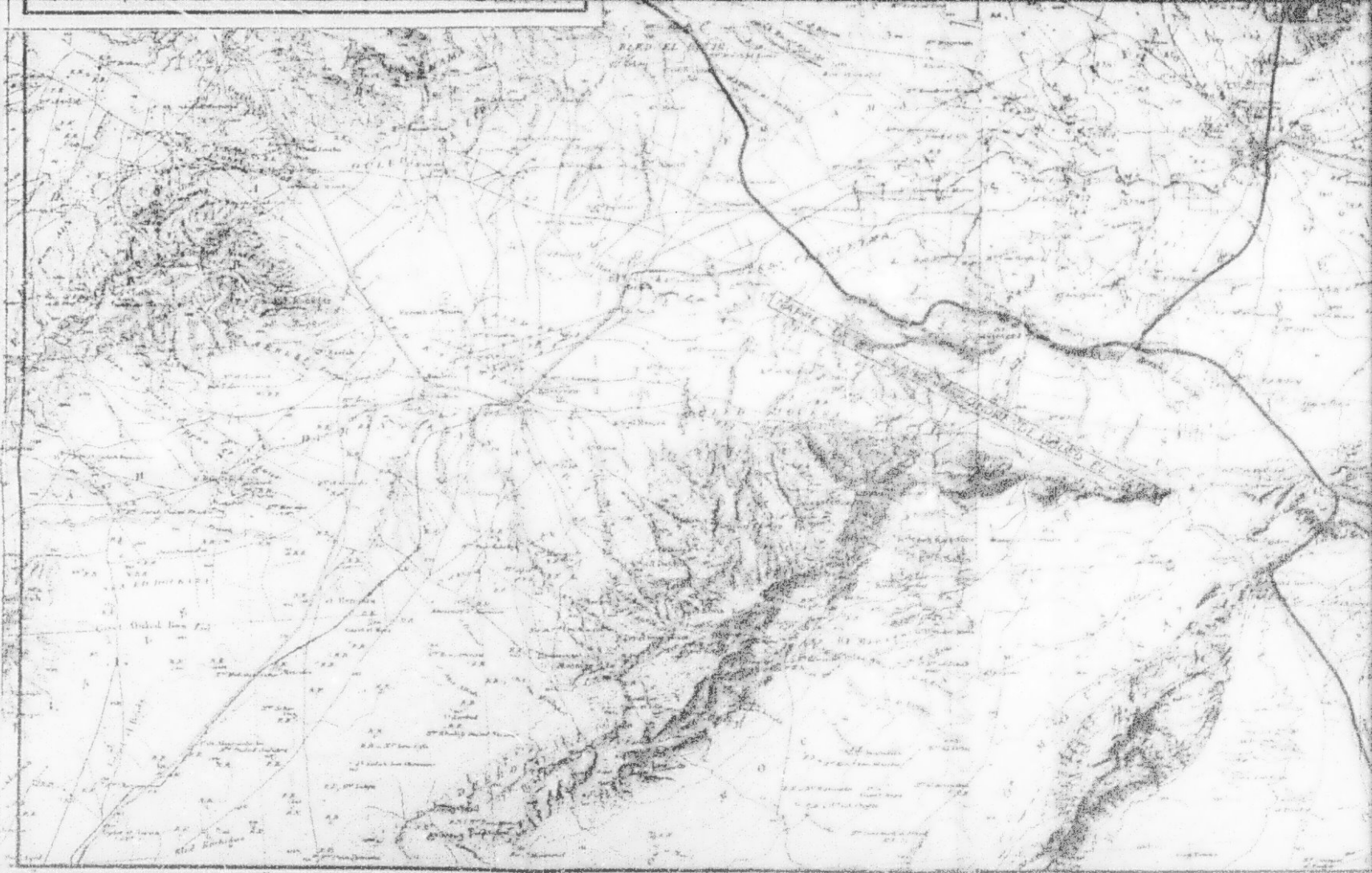
- 17 Puits observé non équipé avec son N° d'ordre
- 72 Puits observés équipés de G.M.P. avec son N° d'ordre
- ◆ PZ 12 Pésomètres avec son N° d'ordre
- 774 Source observée avec son N° d'ordre
- Limites des nappes
- Limite naturelle
- Limite artificielle

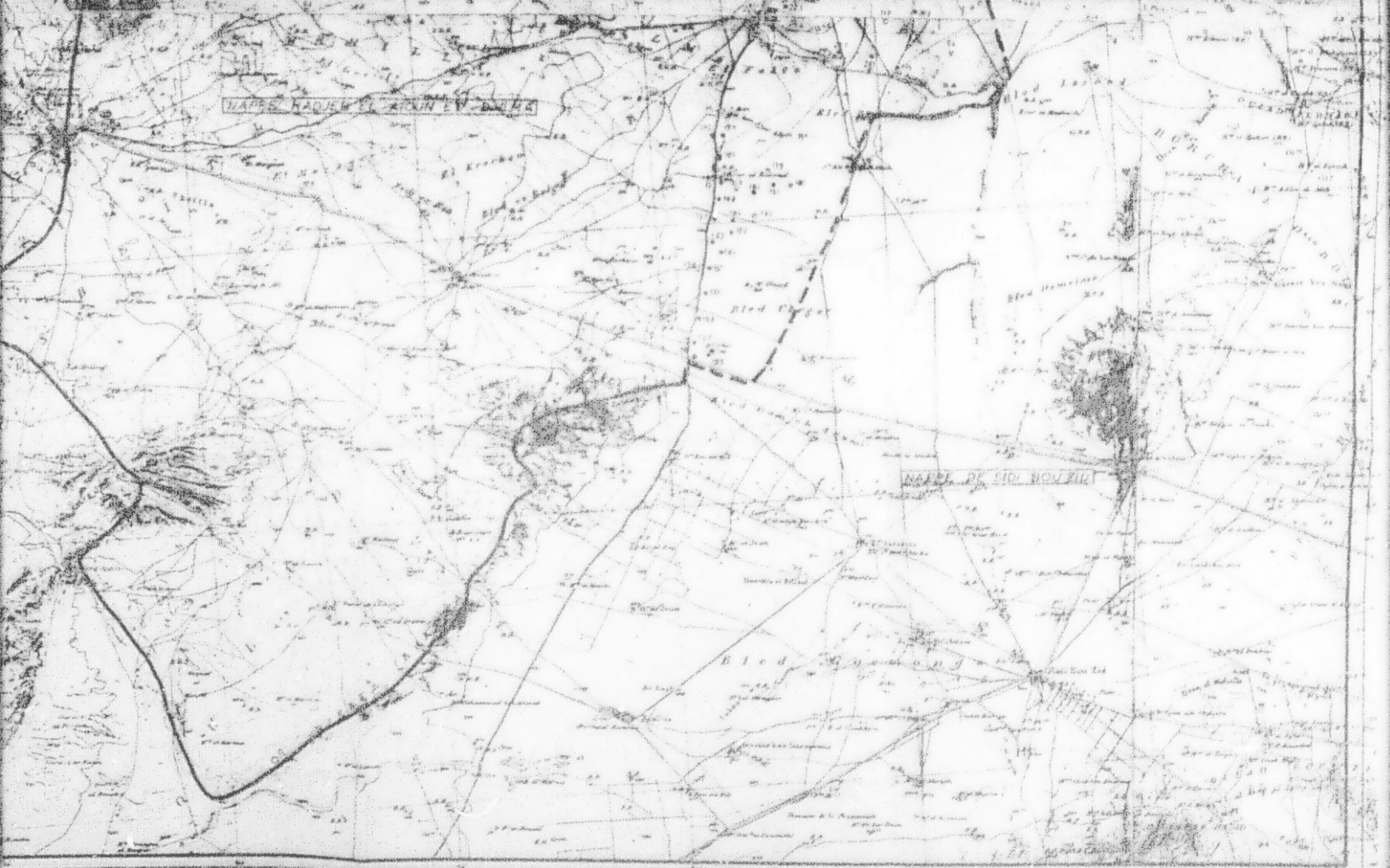
ASSEMBLÉE DES CHARGÉS DU SERVICE
BOU HANNEB N° 11 WASSERKAMP N° 12
HADJEB EL AOUN N° 12 DJILMA N° 14
WASSERKAMP N° 12 BOU HANNEB N° 11

CARTE N° 1









NAPPE HADJER EL AIOUN ET D'ALHA

NAPPE DE SIDI BOU BIR



FIN

42

VUES