



MICROFICHE M

00144

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1



RESERVE

140

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

NO 111

ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX SUR

LES FORAGES DE RECONNAISSANCE DANS

LA REGION DU D A H A R

DECEMBRE 1974

A.F. KENZI/71

RE PUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU
ET EN SOL
DIVISION DES RESSOURCES EN EAU
ARRONDISSEMENT DE GAFSA
SERVICE HYDROGEOLOGIQUE

ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX
SUR LES FORAGES DE RECONNAISSANCE
DANS LA REGION DU D A H A R

DECEMBRE 1974

A.F. MEHRAZI

I/ - SITUATION -

La région étudiée se situe à l'Ouest de la ville de Tataouine dans les secteurs de Chemini et de Douiret.

II/ - BUT -

La recherche d'eau dans ces régions sahariennes est demandée depuis 1970 afin de réaliser un projet de rarcoura. Dans ce sens, le Service Hydrogéologique de GABES a donné depuis 1971 son avis pour la réalisation des points d'eau pour les pâturages (voir note de J.L. THEISSIER - JUILLET 1971) puis note de A.F. MEKRAZI - 1973.

III/ - DONNEES HYDROGEOLOGIQUES -

Les implantations proposées se basent sur :

- des tournées hydrogéologiques et géologiques
- les forages de reconnaissance positifs effectués soit par les pétroliers soit par le groupe de l'hydraulique et des aménagements ruraux.

Parmi ces forages nous citons :

Les 2 forages de Guelb Mizna et Qued Et Zerdab effectués respectivement en 1954 et en 1960 par la Subdivision de SFAI.

Les 2 forages de Qued Siah Es Serafa l'un d'eau effectué par la SIR en 1958 et l'autre pétrolier effectué par la SEKEPT en 1959.

Tous ces forages ont traversé une nappe ayant pour aquifère les dolomies et les calcaires dolomitiques du Turonien. Cet aquifère a une puissance de 60 cm environ et fournit une eau dont le résidu sec (R.S.) dépasse rarement 2 g/l. L'alimentation de cet horizon calcaire-dolomitique du Turonien se fait à partir des infiltrations des eaux météoriques et des percolations des eaux de crues des oueds s'écoulant vers le grand erg oriental. Le niveau piézométrique de cette nappe turonienne se situe aux alentours de - 60 m par rapport au terrain naturel et son débit est très faible de l'ordre de 1 l/s.

Seul le forage pétrolier de l'oued Es Serafa a pu atteindre la nappe du Continental intercalaire sur une profondeur de 400 m environ.

I/ - SITUATION -

La région étudiée se situe à l'Ouest de la ville de Tataouine dans les secteurs de Chanini et de Douiret.

II/ - BUT -

La recherche d'eau dans ces régions sahariennes est retardée depuis 1970 afin de réaliser un projet de parcours. Dans ce sens, le Service Hydrogéologique de GABES a donné depuis 1971 son avis pour la réalisation des points d'eau pour les pâturages (voir note de J.L. TRISSIER - JUILLET 1971) puis note de A.F. MEKRAZI - 1973.

III/ - DONNÉES HYDROGÉOLOGIQUES -

Les implantations proposées se basent sur :

- des tournées hydrogéologiques et géologiques
- les forages de reconnaissance positifs effectués soit par les pétroliers soit par le groupe de l'hydraulique et des aménagements ruraux.

Parmi ces forages nous citons :

Les 2 forages de Guelb Mizna et Oued Es Zerdab effectués respectivement en 1954 et en 1960 par la Subdivision de SFAX.

Les 2 forages de Oued Siah Es Serafa l'un d'eau effectué par la SIF en 1958 et l'autre pétrolier effectué par la SEREPT en 1959.

Tous ces forages ont traversé une nappe ayant pour aquifère les dolomies et les calcaires dolomitiques du Turonien. Cet aquifère a une puissance de 80 cm environ et fournit une eau dont le résidu sec (R.S) dépasse rarement 2 g/l. L'alimentation de cet horizon calcaire-dolomitique du Turonien se fait à partir des infiltrations des eaux météoriques et des percolations des eaux de crues des oueds s'écoulant vers le grand erg oriental. Le niveau piézométrique de cette nappe turonienne se situe aux alentours de - 60 m par rapport au terrain naturel et son débit est très faible de l'ordre de 1 l/s.

Seul le forage pétrolier de l'oued Es Serafa a pu atteindre la nappe du Continental intercalaire sur une profondeur de 400 m environ.

Il a rencontré :

- des fissures entre - 40 m et - 150 m correspondant à la nappe turonienne.
- trois niveaux aquifères entre - 167 à 211 m appartenant à la nappe apto-Cénomanienne trop salée.
- Un niveau d'eau douce entre - 262 et - 379 m correspondant à la nappe du Continental intercalaire.

De point de vue quantitatif aucune donnée nous a été fournie

IV/ - TRAVAUX EXECUTES PAR LA D.R.E.S. -

1) - Le 1er forage de reconnaissance de Guelb Miana :

N° BIRH : 13 998/5

Entreprise : Régie des Sondages Hydrauliques

Atelier : Failing 2500 (N° 6)

Ce forage a traversé la totalité de l'aquifère turonien et devait fournir l'eau nécessaire à la poursuite de la recherche des nappes plus profondes.

a) Coupe lithologique d'après J.L. TEISSIER

0	7	- 84 m	: calcaire saccharoïde ôcre clair à gris ôcre clair à passées rougeâtres localement massées.
- 84	à	- 85 m	: dolomie marneuse grise
- 85	à	- 87 m	: alternance de calcaire et de marne
- 87	à	- 90 m	: calcaire dolomitique gris
- 90	à	- 95 m	: calcaire marneux ôcre
- 95	à	- 96 m	: calcaire ôcre
- 96	à	- 101 m	: alternance de calcaire saccharoïde et de marne ôcre
- 101	à	- 109 m	: marne dolomitique grise
- 109	à	- 110 m	: dolomie marneuse
- 110	à	- 112 m	: marne dolomitique grise
- 112	à	- 113 m	: dolomie marneuse
- 113	à	- 116 m	: marne dolomitique grise
- 116	à	- 119 m	: dolomie marneuse gris clair
- 119	à	- 121 m	: marne dolomitique grise.

.../...

De 0 à - 84 m les terrains traversés appartiennent au Turonien alors que le reste fait part. à vraisemblablement aux termes de passage cénozoïque-turonien et Apté-cénozoïque.

b) Essais de débit :

Pompe ϕ 6"

Les essais sont effectués le 16/11/1972

Immersion de la pompe - 76,25 m

Prise d'air " - 74,75 m

Niveau piézométrique " - 60,28 m

1er Essai (durée : 10 mn

(débit 2 l/s au début puis décroissance

(de la pompe

(rabattement = 11,67 m

2ème Essai (Durée : 15 mn

(Débit : 2 l/s au début puis décroissance

(de la pompe

(Rabattement = 12,24 m

c) Analyse chimique de l'eau en mg/l

Ca++	Mg++	Na +	SO ₄ =	Cl-	HCO ₃ -	h.S
124	77	351	601	390	183	1800

2) - Forage de Guelb Mizna

N° BHPH : 13 996 bis/5

Entreprise : Régie des Sondages Hydrauliques

C'est la véritable forage de reconnaissance qui arrive jusqu'aux sables du Continental intercalaire.

a) Coupe lithologique (d'après J.L. TRISSIER)

0 à - 121 m : coupe identique à celle relevée sur le 1er forage.

De 121 à 122,00 m : marne dolomitique grise.

122 à 124,00 m : dolomie marneuse grise.

.../...

- 124 à 129,00 m : marne dolomitique grise.
129 à 132,00 m : marne dolomitique gris clair.
132 à 133,00 m : marne gris sombre à gris-vert clair,
gypseuse.
133 à 135,00 m : marne dolomitique gris clair.
135 à 138,00 m : gypse avec alternance de marne grise.
138 à 139,00 m : calcaire saccharoïde gris clair à blanc.
139 à 141,00 m : marne gris sombre à gris-vert clair,
gypseuse.
141 à 143,00 m : alternance de dolomie grise et de marne
grise.
143 à 145,00 m : marne grise sombre à gris-vert clair,
gypseuse.
145 à 146,00 m : argile marneuse ôcre rosée avec traces
de gypse et de calcaire blanc.
146 à 147,00 m : gypse avec alternance de marne grise.
147 à 148,00 m : calcaire blanc avec traces de marne gris
foncé.
148 à 150,00 m : alternance de calcaire, gypse et marne.
150 à 151,00 m : gypse avec alternance de marne grise.
151 à 152,00 m : marne gris clair.
152 à 153,00 m : dolomie grise.
153 à 155,00 m : alternances de dolomie et de marnes grises.
155 à 156,00 m : marne dolomitique, gypseuse.
156 à 158,00 m : alternances de dolomie gris clair et de
marne grise.
158 à 159,00 m : marne grise.
159 à 161,00 m : argile marneuse ôcre rosée avec traces de
gypse et de calcaire blanc.
161 à 164,00 m : marne dolomitique gris clair à verdâtre,
gypseuse.
164 à 165,00 m : marne gris sombre.
165 à 167,00 m : dolomie grise, légèrement marneuse.
167 à 168,00 m : marne dolomitique, gypseuse.
168 à 170,00 m : alternances de calcaire, gypse et marne.
170 à 171,00 m : alternances de dolomie légèrement marneuse
et de marne grise.
171 à 172,00 m : dolomie grise.
172 à 179,00 m : marne dolomitique gris-clair, gypseuse.

.../...

- 179 à 181,00 m : dolomie grise
 181 à 190,00 m : alternances de dolomie gris clair et de
 marne grise.
 190 à 213,00 m : dolomie grise.
 213 à 214,00 m : marne dolomitique et gypse gris clair.
 214 à 216,00 m : dolomie grise.
 216 à 250,00 m : alternances de dolomie et de marne grise
 (les bancs de dolomie peuvent atteindre
 5 m d'épaisseur).
 250 à 258,00 m : dolomie grise avec quelques fines alter-
 nances de marne.
 258 à 271,00 m : marne grise.
 271 à 272,00 m : dolomie grise.
 272 à 297,00 m : marne gris vert à gris sombre, sablo-
 graveleuse.
 297 à 303,00 m : sable consolidé, légèrement marneux, avec
 traces d'argile rouge-brique.
 303 à 337,00 m : sable fin à grossier, graveleux, siliceux,
 avec traces d'argile rouge-brique.
 337 à 344,00 m : marne grise sableuse devenant de moins en
 moins sableuse en allant vers la base.
 344 à 347,00 m : marne grise compacte.
 347 à 353,00 m : marne grise, compacte.

Forages de boues :

- entre - 62 m et - 69 m de profondeur = 4 m³
 entre - 76 m et - 80 m de profondeur = 5 m³
 entre - 84 m et - 87 m de profondeur = 7 m³
 entre - 100 et - 129 m de profondeur = 5 m³
 entre - 130 et 140 m de profondeur = 3 m³
 entre - 144 et - 149 m de profondeur = 2 m³
 entre - 199 et - 230 m de profondeur = 3 m³
 entre - 276 et - 339 m de profondeur = 14 m³.

b) Essais de la soupape :

4 essais ont été effectués, nous donnons les résultats
 du 4ème essai :

Niveau piézométrique avant l'essai = - 112,65 m

durée de l'essai : 1h15 mn

Volume exhausté : 6,125 m³

.../...

Réglissement = 15,10 m

c) Résultats d'analyse chimique en mg/l

Ca++	Mg++	Na +	SO ₄ =	Cl-	HCO ₃ -	R.S.
400	194	765	1516	1065	213	4360

d) Etat du trou :

de 0 à - 214 m : ϕ = 12"1/4

de - 214 à - 249,5 ϕ = 9"7/8

de - 249,5 à - 353,00 m ϕ 8"1/2

3) - Forage de Fouet :

Entreprise : Régie des Sondages Hydrauliques

Atelier : Battage.

a) Coupe lithologique :

- 0 à - 20 m : calcaire cristallin dur.
- 20 à - 24 m : calcaire marneux jaunâtre.
- 24 à - 66 m : calcaire blanc dur cristallin avec une faille fissurée à - 49 m.
- 66 à - 67,5 m : argile grisâtre plastique et compacte.

L'outil n'a pas pu avancer plus loin, il a fallu continuer le forage en rotary.

b) Etat du trou :

0 - 10 m tube guide en ϕ 16"

- 10 à - 67,5 trou libre en 17"1/4.

4) - Forage de Modina :

N° BRH : 16.704/5

Entreprise : Régie des Sondages Hydrauliques

Atelier : Falling 1500 N° 2.

a) Coupe Lithologique :

0	à	- 3 m	:	Calcaire Dur
- 3	à	- 4 m	:	Sable Fin
- 4	à	- 8 m	:	Calcaire riche en Silex
- 8	à	- 15 m	:	Calcaire Dolomitique dur
- 15	à	- 27 m	:	Tuffons avec passage de calcaire
- 27	à	- 30 m	:	Calcaire Dur
- 30	à	- 31 m	:	Calcaire riche en Silex
- 31	à	- 35 m	:	" trop dur
- 35	à	- 36 m	:	" tendre
- 36	à	- 40 m	:	" blanc cristallin
- 40	à	- 49 m	:	" Dolomitique
- 49	à	- 54 m	:	Dolomie avec passage de calcaire
- 54	à	- 67 m	:	Argile verte sableuse avec passage de calcaire
- 67	à	- 70 m	:	Argile verte et grisâtre compacte
- 70	à	- 102 m	:	Calcaire blanc très dur

de 0 à - 31 m : Sénonien

de - 31 à - 70 m : Turonien

de - 70 à - 102 m : Cénomaniens

b) Etat du Trou :

Reconnaissance en 9" 7/8 dans les calcaires durs jusqu'à 102 m.
Alésage en 12" 1/4 : Jusqu'à 70 m puis reforage à 102 m.

c) Essais à la soupape :

2 Essais à la soupape ont montré l'existence de quelques écoulements seulement.

d) Conclusion :

Les deux forages de reconnaissance (Fouet et Madjina) prévus dans le Turonien ont été négatifs (absence de fissures). Pour l'avenir pour la nappe du Turonien il semblerait nécessaire de rechercher les zones fracturées avant toute implantation sur le terrain; Cela nécessite une étude pétrologique et une prospection géophysique.

V/ Propositions :

Étant donné que les deux derniers forages de Madjina et Fouet, forages prévus dans le Turonien ont été négatifs et étant donné que le forage profond de Guel Mizna a été en partie raté (coincement de la colonne 8")

.../...

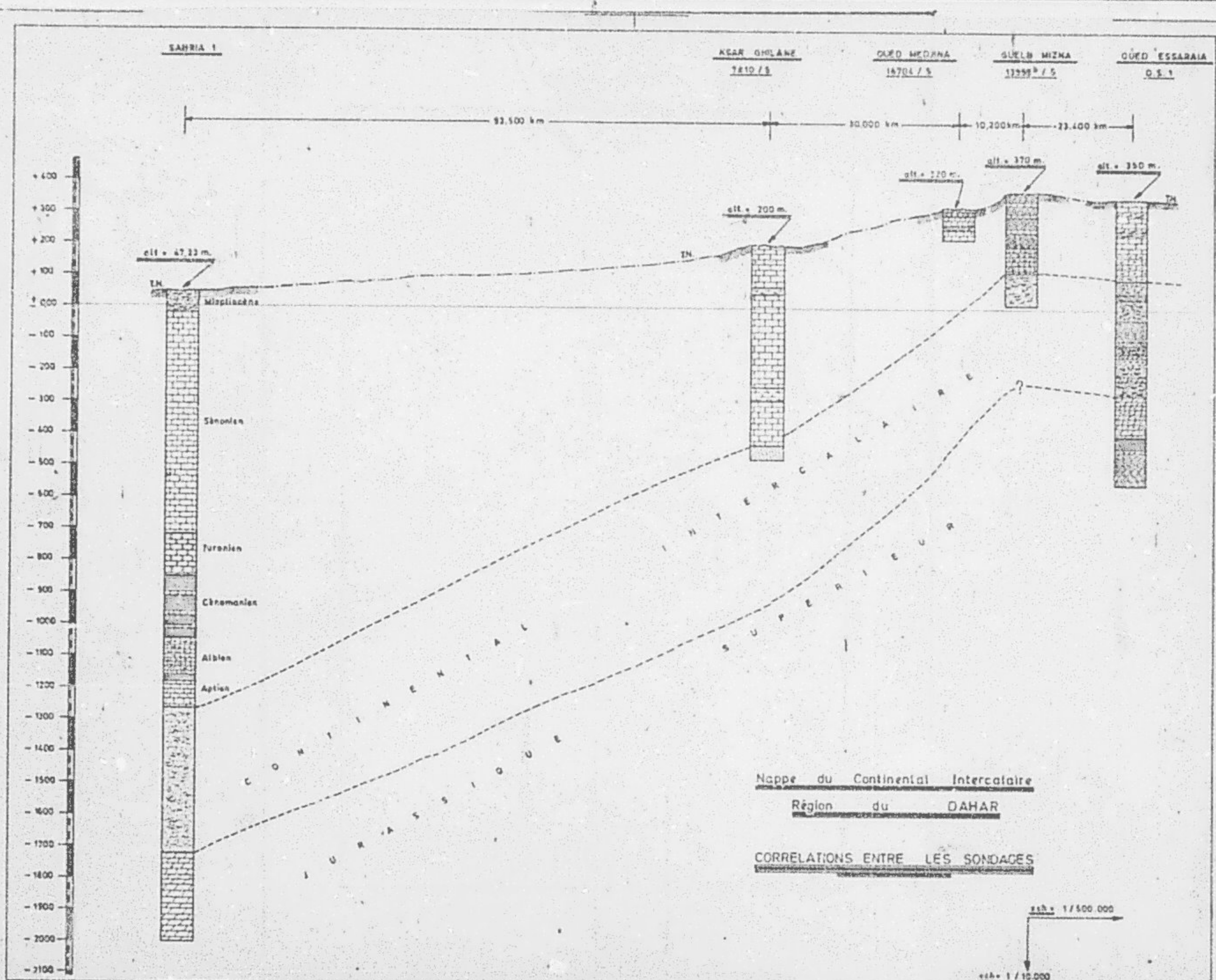
nous proposons la poursuite de la reconnaissance sur le forage de
Madjina ; pour cela :

- Equiper le forage de Guel Mizna N° 13 959/5 d'une pompe de 7 CV afin d'éviter les perturbations des travaux de sondage et d'assurer les besoins en eau du chantier en cours.
- Traverser la totalité du continental Intercalaire et toucher si possible le top des dolomies du Jurassique supérieur.
- Tester tous les aquifères rencontrés. Ce forage aura une profondeur probable de 450 m environ (voir correlations entre sondages). Bien réussi, ce forage pourra nous renseigner sur les caractéristiques Hydrogéologiques de toutes les nappes rencontrées (niveau statique, débit et niveau Sec).

Fait à Gabès; le 21/12/1974

L'Ingénieur Hydrogéologue

A.P. MEYRAUX



FIN

11

VUES