



013888

MICROFICHE N°

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية  
وزارة الزراعة

المركز القومي  
للتوثيق الفلاحي  
تونس

F

1

03 FEV. 1978

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

-- \$ \$ --

IMPLANTATION D'UN CHAMP DE FORAGES

A L'AGRO-COMBINAT DE BLVD SBITHA

-- \$ \$ --

Octobre 1977

M. HAMZA

M. MONDHI

REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION DES RESSOURCES  
EN EAU ET EN SOL

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

ARRONDISSEMENT DE KAIROUAN

IMPLANTATION D'UN CHAMP DE FORAGES

A L'AGRO-COMBINAT DE BLESD SEITHA

--:SS:--

Octobre 1977

M. HANZA  
M. MOHDI

### 1 - BUT DE L'IMPLANTATION -

L'implantation du champ de forages à l'Agro-Combinat de Bled Sbitha est faite à la demande du Directeur Général de l'Office des Terres Domaniales ; (lettre du 11 Octobre 1977 - N° 1373/DR) pour combler le déficit en eau du périmètre de Bled Sbitha. En effet, le débit (55 l/s : Déc. 76) du forage d'El Haouareb N° 1 N° BIRH 3383/4 situé sur la rive droite d'Oued Merguellil et à 2 km NW du périmètre ainsi que l'apport de crue de l'Oued Merguellil par Seguis au fil de l'eau se sont avérés insuffisants comparativement à la surface irrigable du périmètre : 400 ha. Remarquons toutefois que la Seguis par laquelle transite l'eau injectée favorise énormément l'infiltration et l'évaporation, ce qui fait qu'à l'aval le volume d'eau récupéré est de loin inférieur au volume injecté.

### 2 - SITE DES OUVRAGES DE CAPTAGE - (fig. 1)

Les ouvrages de captage seront situés sur la carte topographique au 1/50.000 de Pavillier N° 71 dans la région d'El Haouareb au lieu dit El Kerma à l'intérieur du périmètre irrigué de Bled Sbitha.

Il s'agit de trois forages alignés NW-SE et répondant aux coordonnées géographiques suivantes :

#### 2.1 - Forage Henschir Ben Faker -

- situé à 1500 m SW du forage Henschir El Ouaihi N° BIRH 15883/4.
- Latitude : 39° 50' 50"
- Longitude : 8° 28' 10"
- Altitude approximative : 177 m.

#### 2.2 - Forage Henschir El Oust -

- situé à 1500 m S.E du forage (2.1)
- Latitude : 39° 49' 20"
- Longitude : 8° 29' 25"
- Altitude approximative : 170 m

#### 2.3 - Forage El Aftsa -

- situé à 1500 m S.E de (2.2) et à 1700 m N.W du forage Henschir El Bordj N° BIRH 12837.
- Latitude : 39° 48' 05"
- Longitude : 8° 30' 50"
- Altitude approximative : 162 m.

### 3 - CADRE GEOLOGIQUE -

L'Agro-Combinat de Bled Sbitha se situe à l'aval des gorges d'El Haouareb, au débouché du Merguellil ; à l'Est et au piedmont de l'arc de corail constitué par les massifs d'El Haouareb - Djediri - Hallouf - Touila (axe N.S) et au S.W de la chaîne Atlasique de Cherichira.

Il intéresse le flanc Est effondré de l'anticlinal jurassique d'El Haouareb et longe la grande faille provoquant cet effondrement.

Les terrains sont constitués essentiellement par des dépôts détritiques continentaux plio-quadernaires. La sédimentation y est lenticulaire et puissante. Elle est formée d'alternances de sables plus ou moins grossiers et de marnes.

#### 4 - CADRE HYDROGÉOLOGIQUE

##### 4.1 - Le système hydraulique -

Du point de vue hydrogéologique le périmètre à irriguer se situe à l'aval de l'abouchement hydraulique d'El Haouareb ; et à proximité de l'aire d'alimentation de la nappe de Kairouan.

Les coupes lithostratigraphiques (fig. 2) des forages profonds et les carottages électriques confirment le caractère lenticulaire de la sédimentation ainsi les horizons aquifères séparés par des niveaux semi-perméables sont multiples.

La profondeur de ces niveaux productifs est variable, et le plan d'eau oscille à - 50 m de profondeur d'où l'absence de nappe phréatique accessible par puits de surface.

##### 4.2 - Caractéristiques des forages existants -

DESIGNATION	Bled Sbitha	Henchir El Bordj	El Abed	Henchir Bou Ali	Henchir El Hayet	Henchir El Ouaichi
N° D.I.R.H	8427/4	12837/4	13588/4	12441/4	15235/4	15883/4
Latitude	39G46'50"	39G48'35"	39G54'35"	39G49'30"	39G52'40"	39G51'05"
Longitude	8G31'80"	8G32'35"	8G33'50"	8G35'60"	8G27'75"	8G29'10"
Profondeur en m	315,5	307	150	297	250	230
Horizon capté en m	180-219	160-262	61-101,26	152-252	120-188	130-146
Tube long en m.	179,9	105	61	153,6	120	130
Diamètre en pouces	13"3/8	13"3/8	13"3/8	13"3/8	13"3/8	9"5/8
Longueur crépine en m.	39,1	102	40,26	100	68	14 + 41
Diamètre en pouces	8" 5/8	8"	8"	8"	8"	5" 5/8
Débit (l/s)	20	41,5	34	65,8	28	40
Rabattement en m.	2,8	42,5	12	10,3	15,73	12,85
Niveau statique en m.	57	47	40,5	36	51,9	- 47,70
Résidu sec en mg/l	1480	2580	1300	2600	2480	2400
Transmissivité en m <sup>2</sup> /s	-	1,7.10 <sup>-2</sup>	-	2,5.10 <sup>-2</sup>	6,7.10 <sup>-3</sup>	7,6.10 <sup>-3</sup>
Coefficient d'emmagasinement en %	-	3,5.10 <sup>-4</sup>	-	2,10 <sup>-4</sup>	-	-

#### 4.3 - Conclusion -

Il ressort des corrélations lithostratigraphiques des forages existants que le périmètre de Bled Sbitha présente d'assez bonnes caractéristiques hydro-géologiques notamment une transmissivité comprise entre 0,6 à  $2,5 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s, un débit spécifique allant jusqu'à 7 l/s (8427/4) et une salinité acceptable comprise entre 1,3 et 2,6 g/l.

Tous ces critères militent en faveur de la création de nouveaux ouvrages de captage.

#### 5 - HYDROCHIMIE (fig. 3)

Les horizons captés par les forages avoisinants fournissent une eau de potabilité médiocre à passable.

Cette eau est chlorurée sodique légèrement sulfatée calco-magnésienne et titre entre 1,3 et 2,6 g/l de minéralisation totale. (voir diagramme semi-logarithmique ci-joint). Elle conviendrait aussi bien aux besoins domestiques qu'agricoles.

#### 6 - CADRE PEDOLOGIQUE - (Fig. 4)

##### 6.1 - Généralités -

L'étude pédologique de Bled Sbitha concernant une superficie de 2000 ha a été réalisée au 1/20000 dans le cadre du projet hydro-agricole du Zéroud : Etude N° 495.

Un document a été préparé et comporte :

- une carte des sols.
- une carte des aptitudes des sols en irrigué.
- un rapport détaillé avec résultats d'analyses.

##### 6.2 - Les sols -

Les sols cartographiés à Bled Sbitha comportant des alluvions déposés par l'Oued Margeullil lors des crues exceptionnelles. Du point de vue propriétés chimiques ces sols ont tendance à évoluer vers des sols salins surtout sur la partie basse de la plaine le long de la route GP 3 et une grande zone de Benchir El Kerma. Du point de vue propriétés physiques défavorables quand il y a une association avec une alcalisation élevée.

Au Sud Est, les alluvions ont butté contre le dôme de Draâ Affène et les sols formés sur ces alluvions montrent souvent des caractères d'hydromorphie et d'alcalisation, et sont couverts par des colluvions provenant des matériaux trop fragiles du dôme. A l'Ouest du périmètre la topographie étant basse et la texture étant fine (argilo-limoneux), les sols sont alors du type alcali salés, imperméables et mal drainants.

Aptitudes des sols -

Les sols ayant des aptitudes bonnes à l'irrigation, permettent les cultures à enracinement superficiel (excellents pour toutes les cultures annuelles et maraichères, de préférence les cultures qui s'adaptent à la texture fine) et conviennent bien à toutes les cultures arbustives irriguées pour une zone importante. Cependant, il faut prévoir des irrigations précautionneuses pour la zone basse de Henchir Ben Asker et de l'ancienne ferme.

6.3 - Conclusion -

La création ou la régénération du périmètre irrigué à Bled Sbitha à partir des forages est très possible, puisque le choix sera porté sur des sols vierges présentant de bons indices agro-pédologiques :

- une pente  $\angle 4 \%$
- un drainage externe bon
- un drainage interne moyen
- pas d'érosion visible (se limite généralement à un décapage léger et très localisé).
- le coût de développement est faible pour toutes les opérations précédentes la mise en valeur du périmètre (nivellement, défrichage, labour etc...)

7 - PROGRAMME ET RECOMMANDATIONS -

\* Forage Henchir Ben Asker -

- reconnaissance en 8" 1/2 jusqu'à 220 m de profondeur
- carottage électrique et analyse granulométrique
- alésage en 12" 1/4
- captage type LAYNE en 9" 5/8
- réception de 24H.00

Le forage aura alors un niveau statique de - 50 m, un résidu sec de 2,4 g/l et un débit d'exploitation de 30 l/s.

\* Forage Henchir El Oust -

- reconnaissance en 12" 1/4 jusqu'à 250 m de profondeur
- carottage électrique et analyse granulométrique
- alésage en 12" 1/4
- captage type LAYNE en 9" 5/8
- Réception de 24H00.

Le forage aura alors un niveau statique de - 48 m, un résidu sec de 2,4 g/l et un débit d'exploitation de 25 à 30 l/s.

**■ Forage Biar El Aitsa -**

- reconnaissance en 8" 1/2 jusqu'à 270 m de profondeur
- carottage électrique et analyse granulométrique
- alésage en 12" 1/4
- captage type LAYNE en 9" 5/8
- réception de 24000

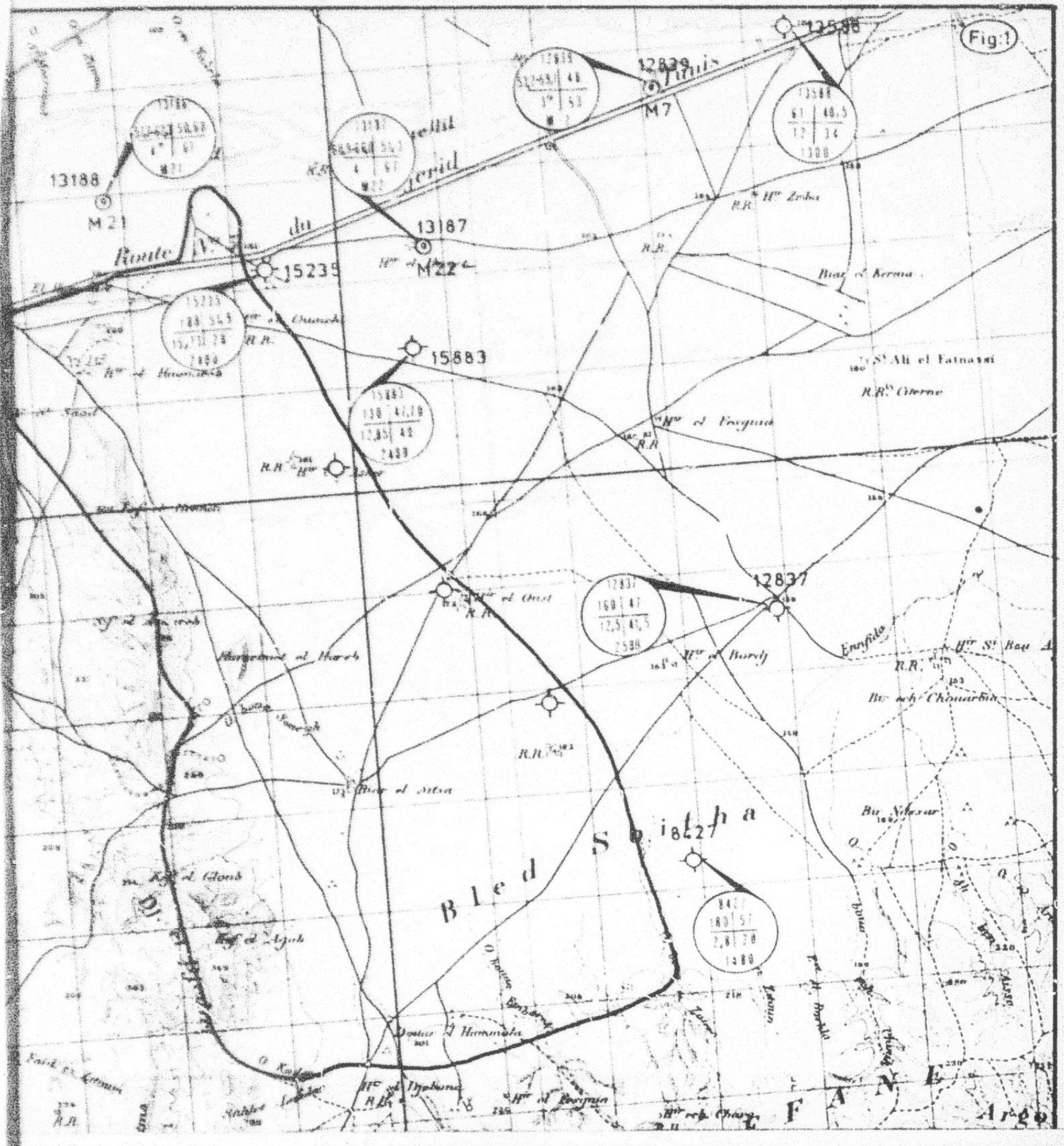
Le forage aura alors un niveau statique de - 47 m, un résidu sec de 2,5 g/l et un débit d'exploitation de 25 l/s.

Pour ne pas perdre de vue la valeur agro-pédologique du périmètre de Bled Sbitha et compte tenu des sols peu favorables à l'irrigation de Henchir Ben Asker, il faut forer les sondages dans l'ordre suivant :

- Forage Henchir El Oust
- Forage Biar El Aitsa
- Forage Henchir Ben Asker

L'Hydrogéologue

M. HAMZA



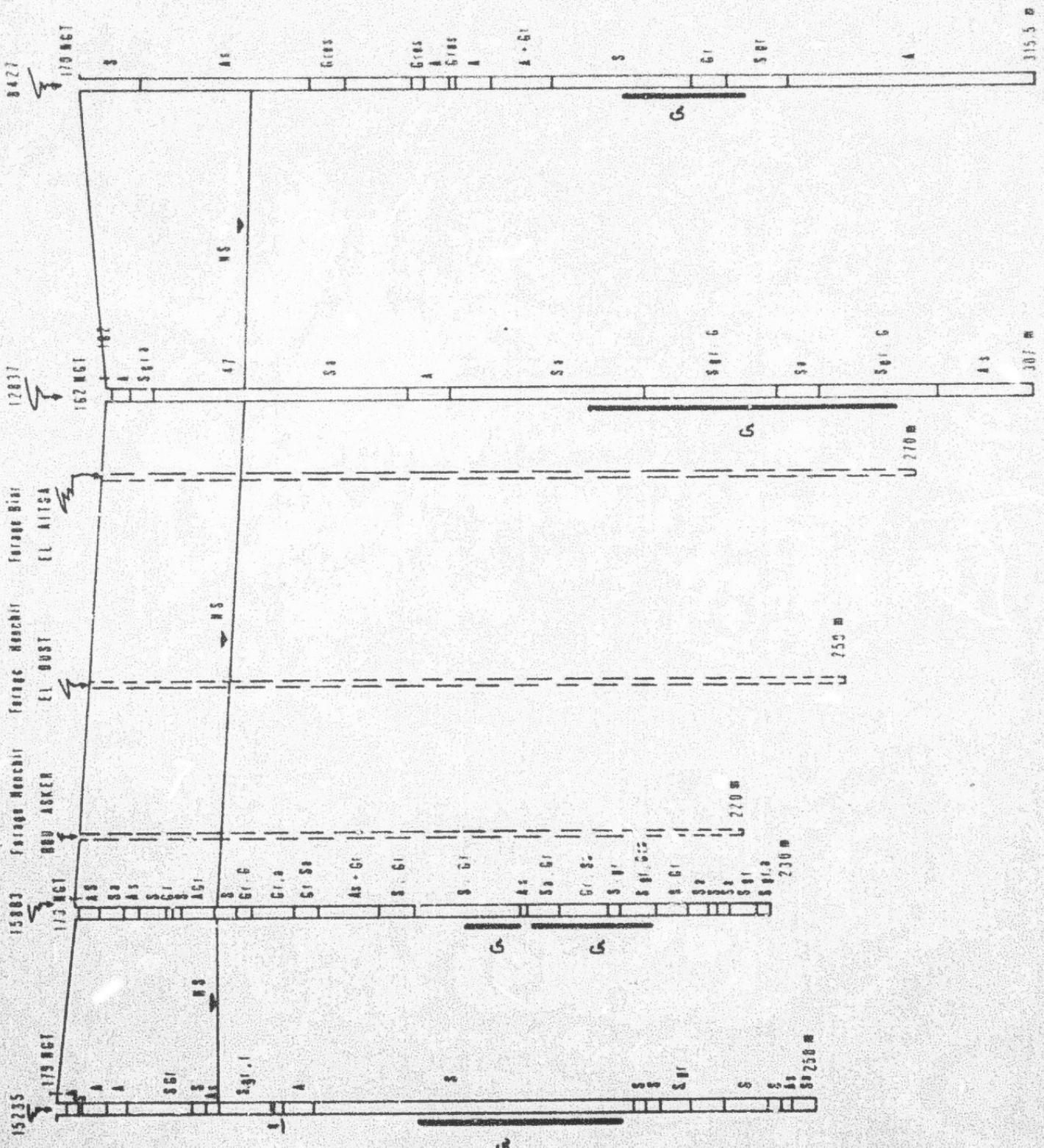
**IMPLANTATION D'UN CHAMP DE FORAGE  
DANS L'AGROCOMBINAT DE BLEDE SBITHA**

**LEGENDE**

- |  |   |  |   |              |   |                          |   |                        |   |                            |   |                        |   |                |   |              |   |                          |   |   |   |                       |   |                                    |   |                      |
|--|---|--|---|--------------|---|--------------------------|---|------------------------|---|----------------------------|---|------------------------|---|----------------|---|--------------|---|--------------------------|---|---|---|-----------------------|---|------------------------------------|---|----------------------|
| <br><br><br> | <p>Limite de l'agrocombinat.</p> <p>Piezomètre et ses caractéristiques.</p> <p>Sondage et ses caractéristiques.</p> <p>Sondage proposé.</p> | <table border="0"> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>1. N° B.R.N.</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>2. Niveau statique en m.</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>3. Horizon capté en m.</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>4. Profondeur totale en m.</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>5. Diamètre en pouces.</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>6. N° d'ordre.</td> </tr> </table><br><table border="0"> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>1. N° B.R.N.</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>2. Niveau statique en m.</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>3. Profondeur du sommet de la crépine en m.</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>4. Débit maximum l/s.</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>5. Rebattement correspondant en m.</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>6. Salinité en mg/l.</td> </tr> </table> | } | 1. N° B.R.N. | } | 2. Niveau statique en m. | } | 3. Horizon capté en m. | } | 4. Profondeur totale en m. | } | 5. Diamètre en pouces. | } | 6. N° d'ordre. | } | 1. N° B.R.N. | } | 2. Niveau statique en m. | } | 3. Profondeur du sommet de la crépine en m. | } | 4. Débit maximum l/s. | } | 5. Rebattement correspondant en m. | } | 6. Salinité en mg/l. |
| }  | 1. N° B.R.N.  |  |   |              |   |                          |   |                        |   |                            |   |                        |   |                |   |              |   |                          |   |   |   |                       |   |                                    |   |                      |
| }  | 2. Niveau statique en m.  |  |   |              |   |                          |   |                        |   |                            |   |                        |   |                |   |              |   |                          |   |   |   |                       |   |                                    |   |                      |
| }  | 3. Horizon capté en m.  |  |   |              |   |                          |   |                        |   |                            |   |                        |   |                |   |              |   |                          |   |   |   |                       |   |                                    |   |                      |
| }  | 4. Profondeur totale en m.  |  |   |              |   |                          |   |                        |   |                            |   |                        |   |                |   |              |   |                          |   |   |   |                       |   |                                    |   |                      |
| }  | 5. Diamètre en pouces.  |  |   |              |   |                          |   |                        |   |                            |   |                        |   |                |   |              |   |                          |   |   |   |                       |   |                                    |   |                      |
| }  | 6. N° d'ordre.  |  |   |              |   |                          |   |                        |   |                            |   |                        |   |                |   |              |   |                          |   |   |   |                       |   |                                    |   |                      |
| }  | 1. N° B.R.N.  |  |   |              |   |                          |   |                        |   |                            |   |                        |   |                |   |              |   |                          |   |   |   |                       |   |                                    |   |                      |
| }  | 2. Niveau statique en m.  |  |   |              |   |                          |   |                        |   |                            |   |                        |   |                |   |              |   |                          |   |   |   |                       |   |                                    |   |                      |
| }  | 3. Profondeur du sommet de la crépine en m.   |  |   |              |   |                          |   |                        |   |                            |   |                        |   |                |   |              |   |                          |   |   |   |                       |   |                                    |   |                      |
| }  | 4. Débit maximum l/s.   |  |   |              |   |                          |   |                        |   |                            |   |                        |   |                |   |              |   |                          |   |   |   |                       |   |                                    |   |                      |
| }  | 5. Rebattement correspondant en m.  |  |   |              |   |                          |   |                        |   |                            |   |                        |   |                |   |              |   |                          |   |   |   |                       |   |                                    |   |                      |
| }  | 6. Salinité en mg/l.  |  |   |              |   |                          |   |                        |   |                            |   |                        |   |                |   |              |   |                          |   |   |   |                       |   |                                    |   |                      |

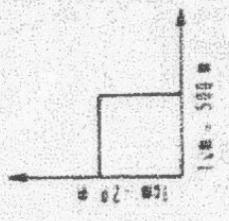
carte de Pavillier n°71 au 1/50.000

# SONDAGES D'EL KERMA CORRELATIONS LITHOSTRATIGRAPHIQUES



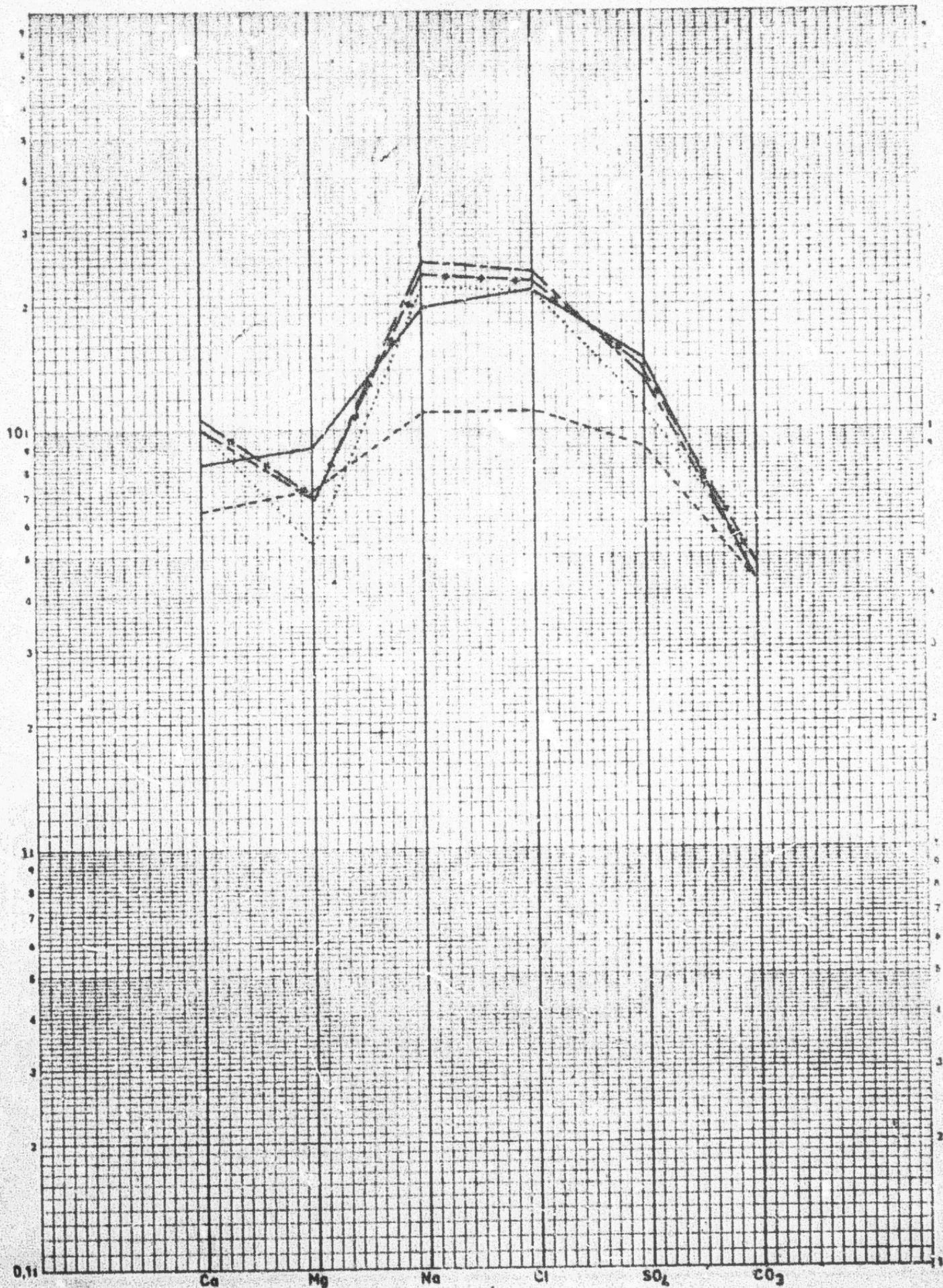
LEGENDE

S = sable	s = sableux
A = Argile	a = argileux
Gr = gravier	f = fin
G = galets	gr = grossier
L = limon	s' = peu sableux
M = Marne	S = très sableux
Cgl = conglomérats	T = Terre
	Cr = crépine



HYDROCHIMIE

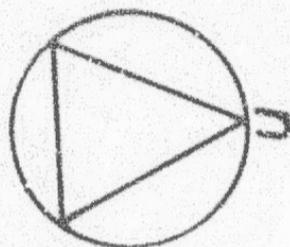
—————	Forage	n° B.I.R.H	15235 / 4
- - - - -	Forage	n° B.I.R.H	8427 / 4
- · - · -	Forage	n° B.I.R.H	12837 / 4
- · - · -	Forage	n° B.I.R.H	12441 / 4
.....	Forage	n° B.I.R.H	15883 / 4



# CARTE DES APTITUDES DES SOLS EN IRRIGUE

## bled sbitha

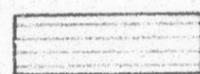
### Légende



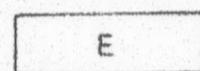
Culture arboricole en priorité.



Zone peu favorable à l'irrigation à irriguer avec beaucoup de précaution.  
Culture annuelle en priorité.



Culture maraîchère en priorité.



Zone non irrigable.

Travaux presque obligatoires.



Drainage.



Labour profond.



Zone nécessitant un aménagement topographique.



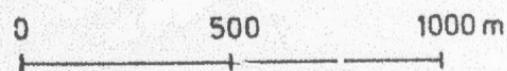
Apport d'engrais organique et minéral.



Zone nécessitant un dessalage.



Zone non irrigable.



nota: étude pédologique au 1/20.000 fond de plan agrandissement  
carte topographique de la tunisie au 1/50.000 feuille 71.  
dressée par: M.MOHDl prospecteur pédologue nov.73.



---

**FIN**

.....

**VUES**