

MICROFICHE N°

00086

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

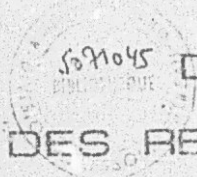
TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1



DIVISION

DES RESSOURCES EN EAU

00085
RESEAU
hydrogéologie

5-071-048

note d'implantation forage
henchir el hayet



REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE
Direction des Ressources
en Eau et en Sol
Division des Ressources en Eau
Service Hydrogéologique
Arrondissement de Kairouan

NOTE D'IMPLANTATION DU FORAGE

HENCHIR EL HAYET

—:86:—

Janvier 1975

M. HAMZA

Objectif : Implantation d'un forage d'exploitation à Henschir El Hayet à la demande du Chef d'Arrondissement G.R de Kairouan en vue de l'irrigation du périmètre d'El Kerma. Le débit demandé est de 50 l/s.

1 - SITUATION -

Le point d'eau se situe sur la carte au 1/50.000 de Pavillier N° 71 dans la région d'El Hachreb au lieu-dit Henschir El Kerma, à 3 km N.E de Feundouk El Okbi et à 7 km au S.W du cassis Merguellil et du carrefour des routes reliant Tabarka via Maffouz et le Djérid via Sbetta au G.P 3.

Son emplacement répondra aux coordonnées suivantes :

- Latitude = 39° 51' 25"
- Longitude = 8° 29' 12"
- Altitude = 172 m environ

2 - CADRE GEOLOGIQUE -

2.1 - Esquisse géologique -

Le périmètre de Henschir el Hayet est situé dans des dépôts alluvionnaires récents provenant de l'Oued Merguellil, reposant sur des dépôts Floéstocènes qui se terminent au Nord par la structure du Dj. Batène.

L'ouvrage traversera au cours des travaux des dépôts de sable argileux et de graviers. La formation aquifère est continue et s'étend sur une vaste zone notamment à l'Est et au Sud de Henschir El Hayet, cependant cet aquifère varie localement en épaisseur et en profondeur. De ce fait la continuité de l'aquifère peut se faire par des lentilles et des veines de sables et de graviers plutôt que par une large couverture de dépôts. L'aquifère est donc réparti d'une manière irrégulière. L'alimentation provient sans doute d'affleurements situés à l'Ouest mais surtout de l'infiltration des eaux de Oued Merguellil à partir du seuil d'El Hachreb.

2.2 - Coupes géologiques -

2.2.1 - Le piézomètre M22 N° BIRE 13.187 situé à 200 m au Nord du forage projeté nous donne un aperçu de la coupe suivante :

- 0 - 20 m : argile sableuse
- 20 - 24 m : gravier
- 24 - 32 m : argile sableuse et gravilleuse
- 32 - 47 m : sable grossier argileux
- 47 - 50 m : argile jaune
- 50 - 62 m : gravier
- 62 - 67 m : grès et galets.

2.2.2 - Le sondage Henchir El Bordj N° BIRH 12837/4 situé à 5 km au S.E du forage projeté nous donne aussi un aperçu de la coupe suivante :

- 0 - 2 m : terre végétale
- 2 - 8 m : Argile
- 8 - 16 m : sable grossier argileux
- 16 - 100 m : sable argileux
- 100 - 114 m : argile
- 114 - 178 m : sable argileux
- 178 - 222 m : sable grossier et galets
- 222 - 236 m : sable argileux
- 236 - 275 m : sable grossier et galets
- 275 - 306 m : argile légèrement sableuse.

2.2.3 - Conclusion -

On remarque qu'aussi bien dans le piézomètre que dans le forage on n'a pas dépassé le ponto-pliocène et par conséquent l'aquifère qu'en captant sera constitué de sables, limons et graviers quaternaires de comblement de cuvette et de grès, Conglomérats et de sables du ponto-pliocène.

3 - CADRE HYDROGEOLOGIQUE -

3.1 - Caractéristiques des forages avoisinants :

	Blod Sbitha	Henchir El Bordj	El Abed	Sidi Bou Ali
N° B.I.R.H	8127/4	12.837/4	13.588/4	12.441/4
Latitude	39° 45' 30"	39° 48' 35"	39° 51' 35"	39° 49' 30"
Longitude	8° 31' 50"	8° 32' 35"	8° 33' 50"	8° 35' 50"
Profondeur de reconnaissance en m.	315,6	307	150	297
Horizon capté en m.	180-219	160-262	61-101,26	152-252
Tube long en m.	179,9	165	61	153,6
Diamètre en pouces	13"3/8	13"3/8	13"3/8	13"3/8
Longueur de la crépine en m et ϕ en pouces	39,1 8"5/8	102 8"	40,26 8"	100 8"
Débit en l/s	20	41,5	34	65,8
Rabatement en m.	2,8	12,5	12	10,3
Niveau statique en m.	57	47	40,5	36
Résidu sec en mg/l	1480	2560	1300	2600
Transmissivité en m ² /s	-	$1,7 \cdot 10^{-2}$	-	$2,5 \cdot 10^{-2}$
Coefficient d'emmagasinement en %	-	$3,5 \cdot 10^{-4}$	-	$2 \cdot 10^{-4}$

3.2 - Hydro-chimie -

L'eau est de potabilité passable à modérée dans les sondages avoisinants. Elle est chlorurée sodique légèrement sulfatée calcique et titre entre 1,3 et 2,6 g/l de minéralisation totale (voir diagramme semi-logarithmique ci-joint). Cette eau convenait aussi bien aux besoins domestiques qu'agricole.

3.3 - Prévision des caractéristiques du forage envisagé El Hayet -

D'après les données des forages existants avoisinants on peut penser que :

- le réservoir se situerait dans le remplissage quaternaire et le ponté-pliocène.
- l'aquifère est continu mais varie localement en épaisseur et en profondeur ; cette continuité se fait par des lentilles et des veines de sables et de graviers.
- Le forage rencontrerait le même aquifère que les forages avoisinants.
- La transmissivité sera voisine de 2.10^{-2} m/s.
- Le débit demandé de 50 l/s nécessiterait un captage crépiné d'au moins 100 m.
- Le niveau piézométrique oscillerait entre - 45 et - 50 m sous le T.N (voir carte piézométrique ci-jointe).

4 - PROGRAMME DE TRAVAIL -

La connaissance approximative de la perméabilité et de la valeur du débit qu'on souhaite tirer du forage projeté nous permet de calculer la profondeur du sondage en question.

4.1 - Recommandations -

- La reconnaissance se fera en 9" 5/8
- L'alésage se fera en 17" 3/8
- Le tubage se fera en 13" 3/8
- La crépine aura un diamètre de 8".

4.2 - Calcul du diamètre efficace -

La perméabilité est voisine de $0,1.10^{-3}$ m/s.

On a $K = 116 d_{10}^2$

$$d_{10} = \left(\sqrt{\frac{K}{116}} \right) = 10^{-3} \text{ m}$$

4.3 - Longueur de la crépine à utiliser -

$$L = \frac{Q}{\pi D V_c}$$

L étant la longueur de la crépine en mètres.

Q étant le débit que donnerait le forage en m³/s.

D est le diamètre de la crépine en m.

V_c est la vitesse critique de l'eau en m/s.

$$V_c = \frac{(1/K)}{15} = \left(\frac{0.1 \cdot 10^{-3}}{15} \right) 0.07 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}$$

$$Q = 50 \text{ l/s} : 0.05 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$D = 8'' : 0.20 \text{ m.}$$

$$L = \frac{0.05}{3.14 \times 0.20 \times 0.07 \cdot 10^{-2}}$$

Il faudrait donc utiliser une longueur crépiné de 110 m.

4.4 - Conclusion -

Le niveau statique étant d'environ - 50 m.

Le rabattement est évalué à 15 m. ceci nécessiterait un tubage de 65 m. il faudrait aussi: un tube guide de 20 m

un tube chambre de 10 à 20 m.

une crépine de 110 m.

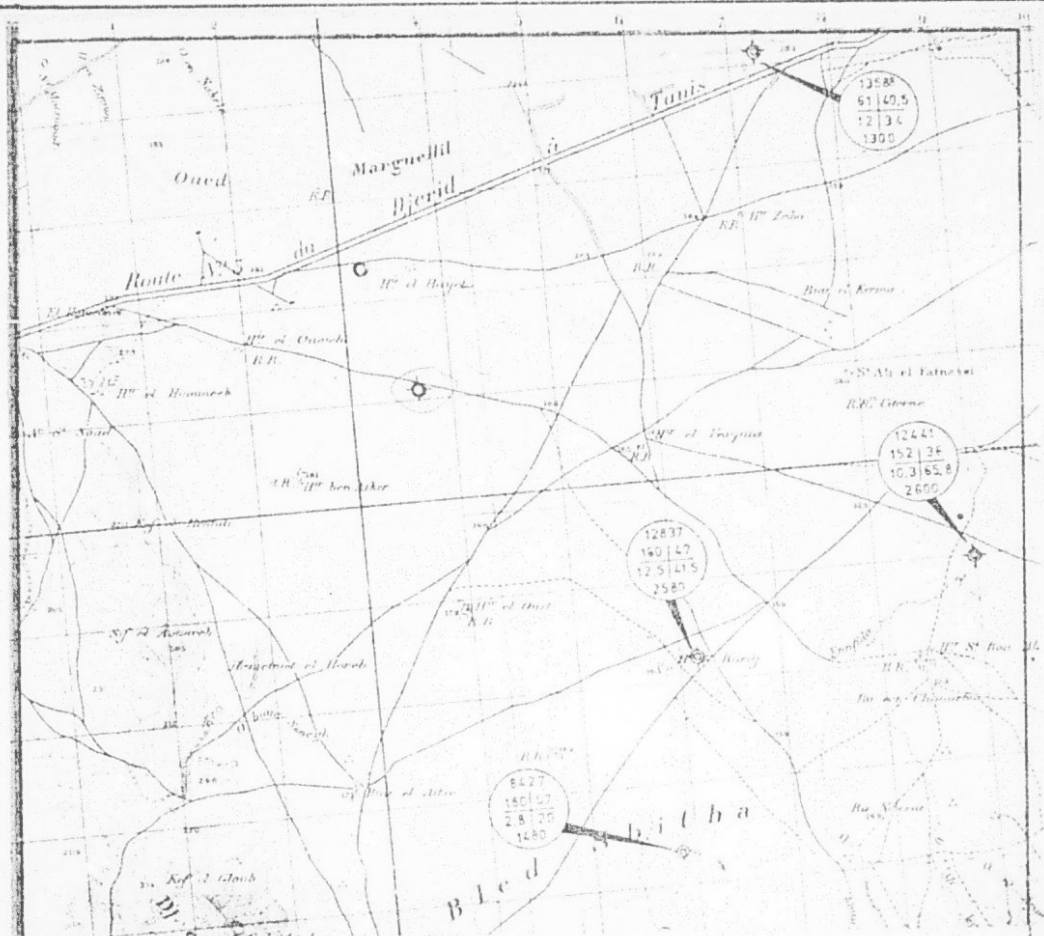
un tube de décantation de 8 m.

La profondeur de l'ouvrage de captage sera par conséquent de 230 m.

Le programme de captage sera décidé ultérieurement après carottage électrique.-

L'Ingénieur Hydrogéologue

M. HAMZA



IMPLANTATION DU FORAGE HENCHIR EL HAYET

— LEGENDE —

Piezometre N° 22 N° B.J.R.H. 13187

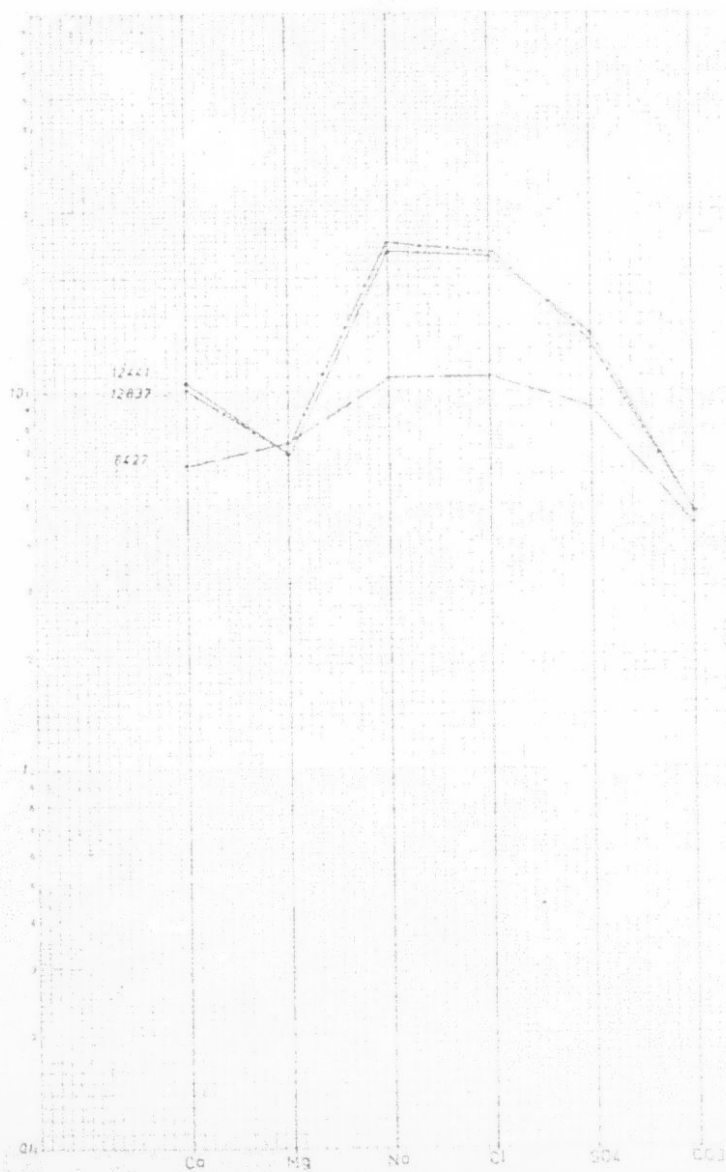
Sondage proposé : HIFEL HAYET

Sondage avec ses caractéristiques

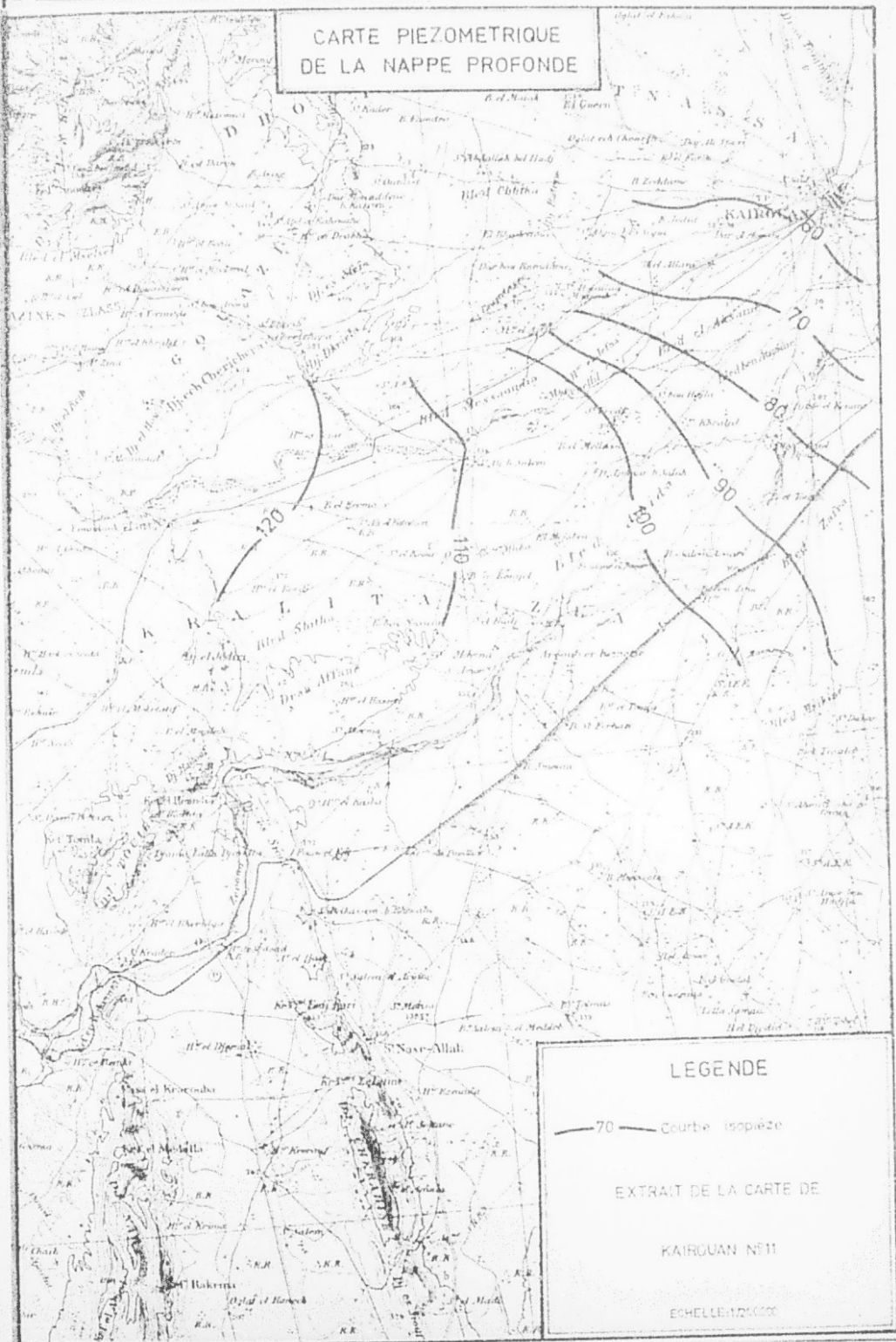


1. N° B.J.R.H.
2. Profondeur du niveau piézométrique en mètres.
3. Profondeur du sommet de la crépine en mètres.
4. Rabattement correspondant au N.P. en mètres.
5. Débit maximum instantané en l/s.
6. Salinité en mg/l.

HYDROCHIMIE



CARTE PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE PROFONDE



LEGENDE

— 70 — Courbe isopièze

EXTRAIT DE LA CARTE DE

KAIRUAN N°11

ECHELLE 1:250,000

FIN

9

VUES