



01506

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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE DE DOCUMENTATION AGRICOLE

24 MAI 1978

CNDA 01506

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

-1- 83 -1-

ETUDE SECTORIELLE DE LA REGION D'EL OUARA
RESSOURCES EN EAU ET PROPOSITION DE
CREATION D'OUVRAGES DE CAPTAGES

-1- 83 -1-

NOVEMBRE 1977

J.P. RAYBAUD

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU
ET EN SOL
DIVISION DES RESSOURCES EN EAU
ARRONDISSEMENT DE GABES

ETUDE SECTORIELLE DE LA REGION D'EL OUARA

R ESSOURCES EN EAU ET PROPOSITION DE
CREATION D'OUVRAGES DE CAPTAGES

MAI 1977

J. P. BERT

La région d'El Ouara d'environ 10.000 km² dont les limites approximatives sont : au Nord la ligne Ben Gardane Fom Tataouine, à l'Ouest Fom Tataouine, à l'Est par la frontière Lybienne.

En fait pour ce projet d'implantation de forages profonds, nous allons restreindre notre étude à des limites moins vastes puisqu'elles n'englobent que le cœur de ce secteur : cf carte de situation.

La carte de situation est ici constituée par l'assemblage des cartes topographiques au 1/100.000^e de :

Sidi Toui
El Magta
El Ouara
Bir Talarh
Machched Salah
Gum el Greb.

GÉOLOGIE

La région étudiée appartient à la Djeffara

On peut distinguer :

- La région septentrionale : rattachable à la région de Ben Gardane. Elle est constituée par de grandes surfaces de Sebkhah salées. La lithologie détritique, appartenant aux séries récentes du Quaternaire et au Mio-pliocène, comble une fosse de subsidence limitée à l'Ouest par une série de grands accidents orientés N-NW - E-SE qui effondrent le substratum Triasique. A l'Ouest de ces accidents se trouve la grande zone d'affleurements triasiques, Liasiques et Jurassiques qui disparaissent au Sud sous la couverture détritique récente du Quaternaire et du Mio-pliocène.

La coupe type est la suivante :

Dépôts récents :

- Alluvions d'oueds dans les Talwegs et zones de dépression
- Croûtes calcaires présentes dans les lits d'oued
- Formations dunaires accumulation dans les dépressions.

Quaternaire récent :

- Lixons dépôts détritiques fins
- Terrasses dépôts détritiques grossiers dominant les fonds d'oued
- Gypses et sols de sebkhah : vestiges d'anciennes étendues, ...

Quaternaire ancien

- Croûtes calcaires : calcaires concrétionnés durs bruns ou roses
- Croûtes gypseuses : remplacent les croûtes calcaires dans les r. f. où le substratum est gypseux.

Tertiaire

Miocène : il se décompose ainsi :

Le Pontien : grès rougeâtre - argiles et vers le bas des poulingues

Le Vindobonien : marnes et sables varicolores

Le Bédigalien et l'Aquitainien : sables & grès blanchâtres puis marnes et sables.

Le secondaire

- Le Jurassien

- . Portlandien : marnes gypseuses verdâtres
- . Kimmeridgien - calcaire massif blanc et passées marneuses
 - marnes ferrugineuses
 - calcaire récifal lenticulaire

La série devient plus détritique vers le Sud

- . Séquanien : marnes et marno-calcaires jaunâtres
- . Oxfordien : marnes sableuses - sables et grès tendre à bois fossiles - calcaire marneux gris sombre
- . Callovien : calcaire massif

- Dogger Sable
 Argile
 Gypse

- Lias calcaires lités blancs à intercalations de gypses et marnes.

- Trias coupe de haut en bas :

Kreuper gypse massif et anhydrite avec passées de calcaire dolomitique

Trias moyen

puissante série de calcaires roux en dalles, de marnes jaunâtres de marno-calcaires, de calcaires durs en gros bancs.

- Grès feuilletés rouges et grès sableux
- Marnes et marno-calcaires jaunes
- Calcaires durs jaunâtres

- Pernes salines
- Grès rouges à stratification entrecroisée avec tala éolienne.

HYDROGEOLOGIE

Les faibles précipitations, qui s'infiltrent à travers des terrains souvent très salés, assurent une alimentation de nappe très faible et de très mauvaise quantité. Résidus secs souvent supérieurs à 5 - 6 g/l.

Seule la partie à l'Ouest, constituée par la zone de piedmonts (cône de déjection) et affleurements perméables du Kimeridgien, Crétacé inférieur, représente des ressources importantes et qualitativement satisfaisantes. Cette région constitue la limite Ouest d'El Ouara et est déjà abondamment pourvue en ouvrages de captage.

Après examen de la coupe lithologique, présentée en planche hors texte, du forage de Kraoui et Agareth et carte de situation, exécuté en 1967. On constate que nous sommes dans la région des affleurements du substratum du Keuper et Trias supérieur. C'est à dire que nous nous trouvons en présence d'une épaisse série de gypse massif (plus de 200 mètres) avec des passées de calcaires dolomitiques (de la région de Dehbat).

Ces gypses s'étendent du Nord d'un axe Ksar Djedid - Bir Djedid et Salda à la région de Pechahed Salah. Les horizons récents du Quaternaire au Mio-pliocène viennent recouvrir ces formations à dominante gypseuse.

- Zone des affleurements gypseux du Trias supérieur (Z1)

Les puits y sont très rares, l'eau a des résidus secs élevés. Les niveaux karstifiés correspondent aux zones de dépression et de thalwegs.

Aucun forage ne peut y être implanté ; seuls quelques points d'eau de surface pourront être créés après une campagne de recherche de rapses d'underflow.

- Zone centrale et méridionale (Z2)

Puits rares et ensablés (à entretenir)

pas de forages profonds - réalisables - La présence hypothétique d'une nappe renfermée dans les horizons calcaires et dolomitiques du Trias moyen sous-jacent ne fournirait qu'une eau trop chargée et inutilisable (RS > 6 g/l).

Ici aussi la solution se trouve dans les puits de surface le long des

Les puits devront être nombreux car ils ne pourront pas supporter de trop forts débits d'exhaure. La salinité devrait être comprise entre 3 et 5 g/l. Il faudra éviter de trop forts rabattements qui entraîneraient la venue d'eau salée sous-jacente et la perte du puits. Ces nappes sont fragiles et doivent être "écoulées" avec précaution.

Notons la faible densité du réseau de pistes dans cette région qui ne facilitera pas les recherches en vue de l'implantation des points d'eau.

- Zone de bordure Sud et Ouest des affleurements du Trias moyen (Z3)

La première solution est ici encore les puits de surface captant les nappes d'underflow aux ressources fragiles mais qualitativement acceptables. Il existe une seconde solution dans l'implantation d'un forage profond destiné à recouper les assises calcaires dolomitiques du Trias moyen qui renferme une nappe. Cette nappe est à l'origine des émergences des sources de Sidi Toui. Sa zone d'alimentation se trouve au Nord - Nord-Est, là où affleurent les séries du Mushalkalk et du Werfenien. Ces assises sont sous les gypses du Keuper et s'enfoncent doucement vers le S-Ouest à la faveur d'un léger pendage.

Voir carte des courbes isocône de salinité destinée à nous indiquer le meilleur emplacement de forage - carte de Bir Taleh - Coordonnées -
Latitude : 36° 22 ; Longitude : 10° 13

On peut espérer qu'un sondage de 150 à 200 mètres de profondeur pourra atteindre la nappe et fournir une eau ayant un résidu sec inférieur ou égal à 5 - 6 g/l.

Cette nappe est artésienne ; son débit d'exhaure ne peut être donné vu qu'elle n'a encore jamais été testée.

- Zone des affleurements du Mushalkalk et du Werfenien (Z4)

Nous possédons une unité hydrogéologique à travers ces deux niveaux stratigraphiques. Il s'agit de terrains perméables et plus ou moins poreux (calcaires dolomitiques) (puissance 125 à 150 mètres) et des grès bigarrés durs. Le substratum peu chargé en sel, nous rencontrons des résidus secs plus faibles : Sidi Toui : 1,020 g/l , 300 g/l , 4,34 g/l
Plusieurs solutions à l'obtention de nouvelles ressources en eau.

7°) - Nappe superficielle : Recherche de nappes d'underflow ou de garant.
ex : Kirchacu : nappe d'underflow de la Fessi : RS 4 à 5 g/l en creusant pour atteindre 6 à 7 g/l.

Ces régions à faible pluviosité ne peuvent pas renfermer des zones d'underflow possédant des grandes ressources par contre des batteries de points placées le long des axes principaux de drainage affirment des ressources intéressantes du point de vue salinité et quantité. Ici aussi une exploitation modérée doit être observée et respectée dans chaque ouvrage (max 5 à 6 l/s pendant 4h/jour). Signalons dans cette région le même problème des voies d'accès.

- Ressources profondes à semi-profondes

- Nappe des grès du Trias inférieur

Présente à Kirchaou elle a un résidu sec de 4 à 6 g/l. Un forage artésien (Kirchaou N° 3553) a fourni un résidu sec supérieur à 6 g/l de même le forage de Kirchaou N° 7040 qui a rencontré la nappe à 87,00 m a montré une salinité de 12 g/l.

Cette nappe n'est pas partiellement artésienne ; le manque de données topographiques précises (carte au 1/100.000^{ème}) et de données piézométriques (manque de points d'observation) ne nous permettent pas de tracer la surface piézométrique de cette nappe et de localiser ainsi les zones artésiennes, de plus il nous est également impossible de tracer la carte d'iso-salinité afin de choisir un emplacement valable c'est à dire où le résidu sec est inférieur ou égal à 6 g/l.

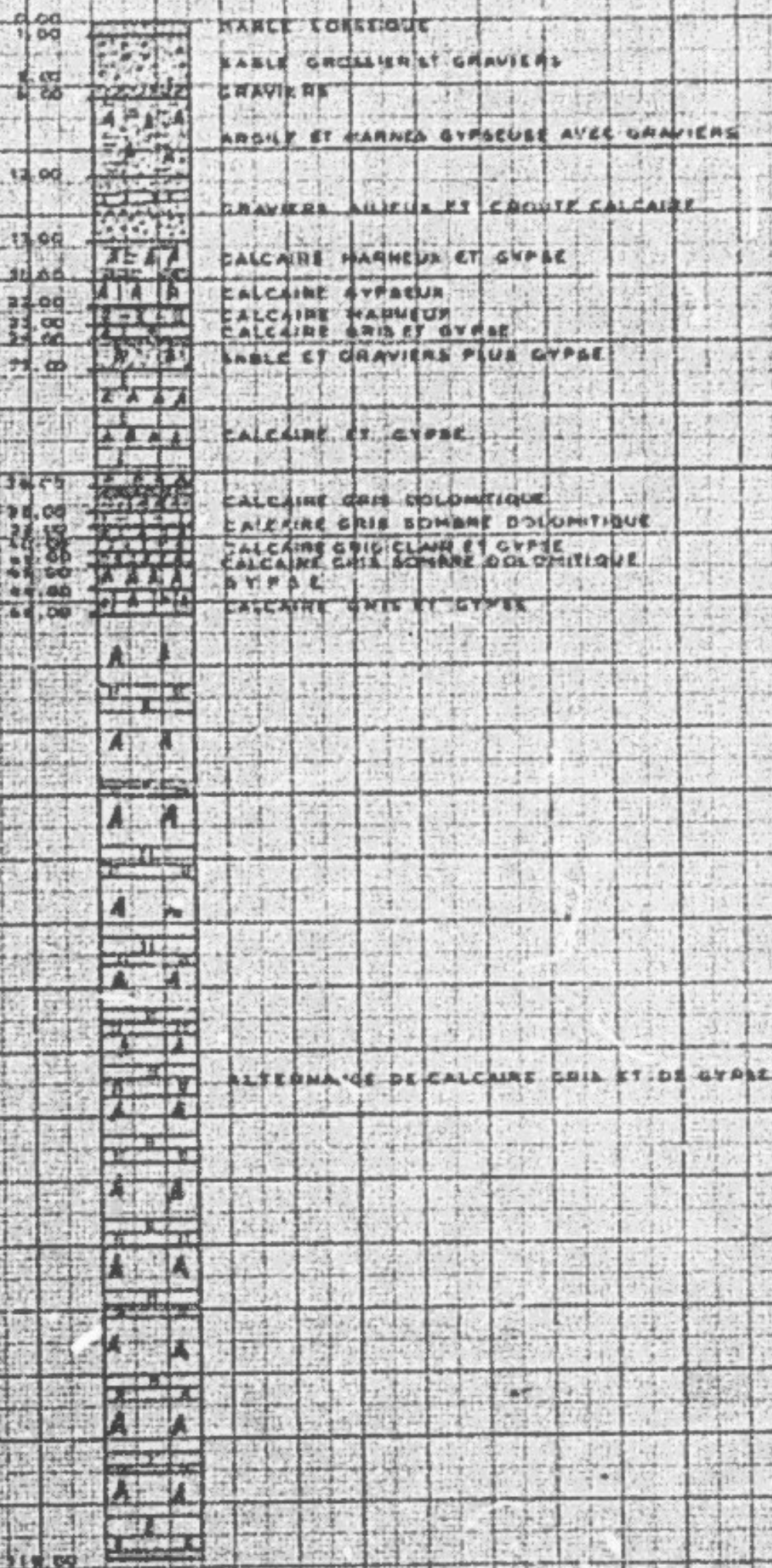
BIBLIOGRAPHIE

Creation de points d'eau pour les paturages dans la région d'El Ouara
Mai 1968 - BIRH : J.L. TEISSIER.

L'Ingénieur à la D.R.E.

- J.P. RAYBAUD

COUPE LITHOLOGIQUE DU FORAGE EL AGARETH (1967)



FIN

... **10** ...

VUES