

## LES RECHERCHES DE PÉTROLE EN TUNISIE

Avant la création du S.E.R.E.P.T. seules des recherches sporadiques de pétrole avaient été entreprises en Tunisie; ces recherches avaient été effectuées sans études géologiques préalables et ne présentaient pas le caractère d'études cohérentes et suivies.

C'est ainsi qu'en 1909 un sondage à main exécuté à Ain-Rehal donnait quelques traces de pétrole.

Mais dans la même région, la Compagnie Industrielle des Pétroles a foré une sonde en 1920-21, atteignant la profondeur de 800 mètres sans aucun résultat.

D'autres sondages ont été entrepris entre 1917 et 1927 par diverses Sociétés; tous sont restés pratiquement stériles et se sont soldés par des échecs complets à l'exception du premier sondage de Sloughia effectué en 1911 par le « Carthage oil Syndicat » et qui a donné à 55 mètres un peu de pétrole.

Le dernier sondage antérieur à la création du S.E.R.E.P.T. date de 1927 et a été effectué au Cap Bon par la Standard Franco-Américaine. Quoique ayant atteint 1.540 mètres dans le crétacé, il ne rencontre que de faibles traces de bitume et de petits dégagements gazeux.

Devant les difficultés des recherches et l'ampleur des moyens tant techniques que financiers nécessaires pour en assurer le succès, le Gouvernement Français et le Gouvernement Tunisien, décidèrent en coordonnant leurs efforts en vue d'une organisation rationnelle des travaux, de créer un organisme autonome capable de mener à bien les recherches de pétrole.

C'est ainsi que le 29 décembre 1931 naquit le Syndicat d'études et de recherches pétrolières de Tunisie

par signature d'un acte syndical entre le Gouvernement Français, le Gouvernement Tunisien et la Compagnie Française des Pétroles. Dès 1938, la Société Péchelbronn a été admise au sein du syndicat.

Cet organisme avait été prévu pour une durée de principe de 6 ans. Il a été reconduit en 1937. Toutefois, en février 1941, après une menace sérieuse de dissolution pendant la période difficile de fin de l'année 1939, une clause d'automatisme de renouvellement a été introduite dans les statuts du S.E.R.E.P.T. et met ainsi la vie du Syndicat (du point de vue juridique) à l'abri des incidences toujours possibles d'événements graves extérieurs; c'est ainsi que coupée de la Métropole depuis le débarquement allié, le S.E.R.E.P.T. a pu poursuivre son activité grâce à cette clause d'automatisme.

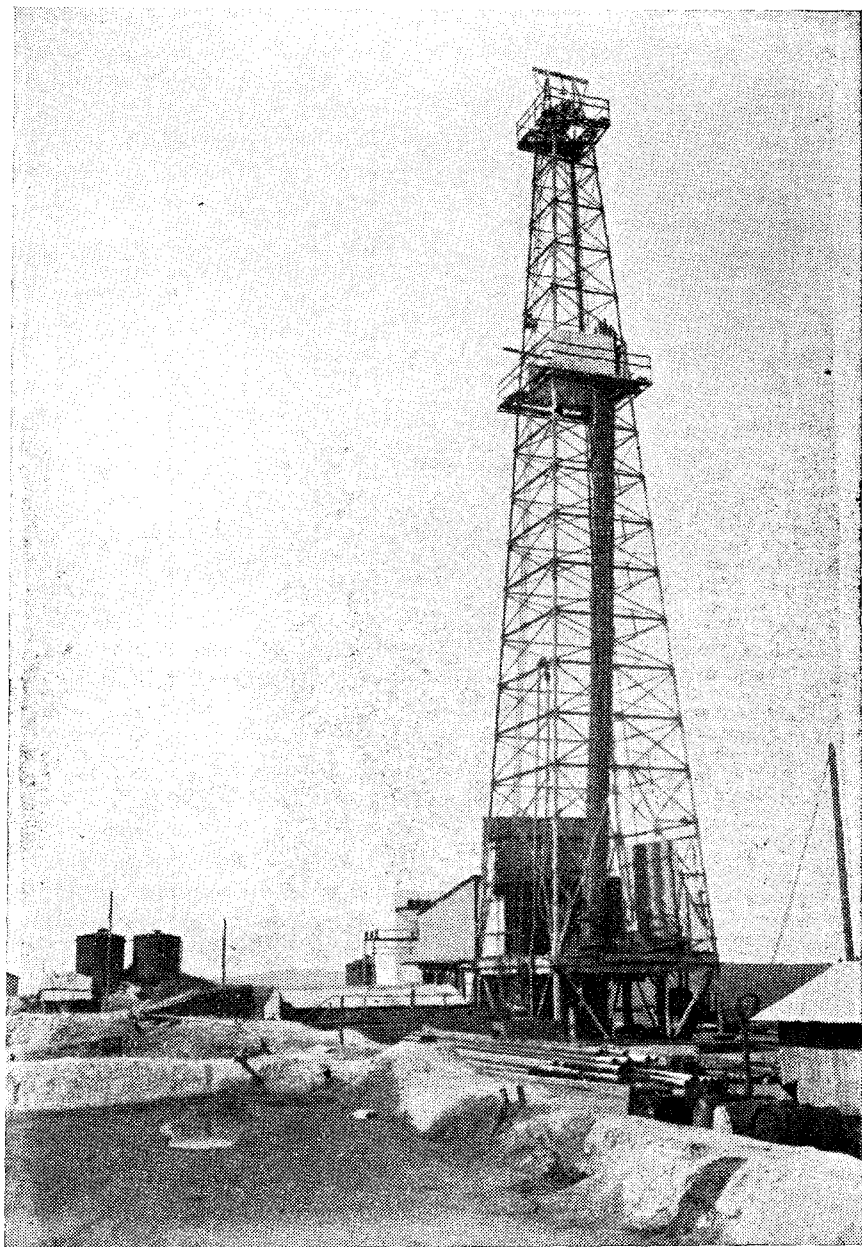
Avant de tracer un aperçu de l'activité technique du S.E.R.E.P.T. depuis sa création, il est bon de jeter un coup d'œil rapide sur les conditions géologiques qui ont conditionné la localisation et l'ampleur des travaux.

La Tunisie est presque exclusivement constituée de terrain sédimentaires et ils appartiennent tous, à l'exception d'un petit pointement primaire dans la région de Médenine, aux âges secondaire et tertiaire.

Ces sédiments ont, au cours des époques géologiques, été plissés à diverses reprises et de façon plus ou moins brutale suivant les régions.

Cette diversité dans l'action des plissements permet de diviser très schématiquement la Régence en zones :

1) La Tunisie septentrionale située au Nord d'une ligne partant de



INSTALLATION DE SONDAGES

(Photo M. Maurer)

la frontière algérienne passant par Tadjerouine, El-Aroussa et Tunis. C'est une région à plissements très serrés, disloqués et compliqués. Elle est en outre caractérisée par des venues de terrains salins et gypseux rouges et bariolés qui remontent à travers les terrains les plus récents. Ces venues sont à l'origine des circulations d'eau qui ont minéralisé toute cette région.

2) La Tunisie centrale peut être limitée au Sud par la dorsale tunisienne qui du Zaghouan descend par le Bargou, le Serde et le Chambi vers la frontière algérienne.

3) On peut y annexer la presqu'île du Cap Bon et les petits dômes de l'Enfida. C'est une région beaucoup moins bouleversée dans son ensemble, les plissements sont moins serrés, les structures anticlinales et syndicales s'individualisent. De plus les venues brutales du salifère se font plus rares.

4) La Tunisie méridionale est bordée à l'Est par une chaîne nord-sud (qui a longtemps servie de limite durant les hostilités; jalonnée par Fondouk-el-Aouark, le Col du Kralef et de Mesouna), au Sud par la chaîne Bordière du Grand Chott. C'est la région où les plissements s'épaissent donnant soit des chaînes régulières comme celles de Gafsa ou des Chotts, soit de grands bouleversements isolés dans la plaine de structure simple et régulière.

5) Le Sahel à l'Est, s'étend le long de la mer depuis Enfida jusqu'au seuil de Gabès. C'est une immense plaine recouverte en grande partie par des atterrissements quaternaires ou pliocènes. On y connaît de grands dômes. C'est la seule région de Tunisie où ont été conservées dans leur intégralité les ondulations des terrains plissés les plus récents; c'est-à-dire que les terrains qui partout ailleurs se rencontrent dans les cuvettes synclinales sont ici conservés en anticlinale.

6) L'Extrême-Sud constitue une région sub-tabulaire à peine ondulée mis à part l'immense dôme du Chott Fedjedj qui sert de transition avec la Tunisie Méridionale.

Les indices d'hydrocarbure sont fort nombreux et divers, ils se manifestent dans tous les étages et sous toutes les formes : gazeux, liquides, solides.

Les plus nombreux se manifestent dans la zone la plus disloquée, c'est-à-dire dans la Tunisie septentrionale; ils sont souvent en rapport avec les venues du salifère.

Les travaux de recherches ont naturellement débuté au voisinage des indices. Mais cette zone très disloquée est peu favorable à l'accumulation et à la conservation des gisements. C'est pourquoi de plus en plus les études se portent vers les zones méridionales plus favorables à l'accumulation et qui présentent des structures plus régulières.

Lorsque le S.E.R.E.P.T. fut créé il disposait déjà d'une carte géologique au 1/200.000<sup>e</sup>, dressée par M. Solignac et qui constituait un excellent outil de reconnaissance.

La première tâche n'était donc pas une reconnaissance générale des structures appropriées mais le choix parmi des structures de quelques types dont le forage aurait pu permettre de résoudre des problèmes définis. Or, on a vu la complexité des conditions géologiques en Tunisie : aussi a-t-on envisagé plusieurs hypothèses avant de s'orienter dans une direction bien déterminée.

Au démarrage en 1932 un seul appareil à battage à sec était prévu. Toutefois au fur et à mesure du développement des dépenses le Syndicat chercha à mettre en chantier le plus grand nombre de petits forages simultanés et à accélérer le rythme des recherches : c'est ainsi qu'il apparut d'abord que le problè

me le plus simple à résoudre était celui du Miocène qui montrait des indices naturels à Sloughia; 4 sondages furent effectués à Sloughia sans résultats, ce qui amena le S. E.R.E.P.T. à abandonner cette structure sur laquelle le miocène était stérile.

Abordant un autre problème, on forait alors une sonde sur le Kel Bou-Debbous dans la région de Tebour-souk qui présente l'indice naturel du pétrole le plus important de Tunisie. Il apparaît dans une zone fail-lée qui met en contact le crétacé supérieur et le crétacé inférieur dans une structure à noyau aptien.

Cette sonde fut poussée à 1.300 mètres. L'épaisseur considérable du crétacé inférieur ne permettait pas au syndicat de résoudre le problème des sous-étages inférieurs (barremien, néocomien) avec l'appareil dont il disposait; aussi une structure analogue mais présentant des conditions plus favorables fut-elle explorée au Djebel-Ahmar sans plus de résultat (le sondage du Djebel-Ahmar a été poussé à 914 mètres).

On s'attaqua alors à un problème différent : Dans la région de Bizerte une sonde fut forée pour l'exploration du crétacé dans l'anticlinal du Djebel Kébir. Ce sondage fut arrêté à 1.109 m. Il avait rencontré à 800 mètres de profondeur des traces de gaz et d'huile et à 827 m. on note des éruptions de gaz à 74% de méthane.

Cette sonde donnait donc des indices intéressants bien que la structure de la région fût peu favorable à une accumulation importante.

Les derniers forages effectués en Tunisie septentrionale à l'époque furent ceux du Djebel Rhazouane, dans la région de Tebour-souk où une sonde fut poussée jusqu'à 873 mètres sans avoir rencontré d'autres indices que des traces de gaz tout à fait douteuses.

En 1937, le S.E.R.E.P.T. fut amené à considérer de plus près le problème des recherches en Tunisie centrale et méridionale; quoique les indices superficiels dans ces régions soient faibles, on y trouve des structures d'allure régulière et offrant des possibilités d'accumulation importantes.

En 1937-1938 fut foré le sondage de Zaoula dans la région du Aïeb El Aïoun. Ce sondage arrêté à 787 mètres rencontre de faibles traces hydrocarbonées liquides.

Pendant ce temps des géologues attachés au S.E.R.E.P.T. poursuivent leurs travaux qui permettent de préciser les différentes hypothèses établies sur les structures tunisiennes.

L'éruption du Djebel Kébir permettait de soutenir les espoirs du S.E.R.E.P.T. qui, dès 1938, décide d'abandonner le travail à l'entreprise et de se munir d'un outillage plus puissant et plus moderne.

En 1938 un appareil Rotary (2.000 2.500 mètres) est loué au Maroc — et largement complété par un outillage moderne. Le S.E.R.E.P.T. pouvait alors envisager le forage de sondes profondes et dès 1938 sur le flanc nord de la structure d'Aïn-Rahal, un sondage fut mis en train à El-Haroun. Terminé en 1940, ce sondage avait atteint 2.779 mètres, à partir de 2.241 mètres de fortes traces de gaz sont rencontrées et à 2.779 mètres un violent dégagement de gaz humide mit la sonde en instrumentation. La composition de ce gaz au jour était la suivante :

Méthane : 73% en volume;

Ethane : 3,8% en volume;

Propane : 0,7% en volume;

Butane : 0,2% en volume;

Acide carbonique : 14,3% en volume.

Ce gaz, dont la pression à la tête du puits est de 18 kg., contenait en

outre 13 gr. de gasoline environ par mètre cube. Son débit pouvait être approximativement évalué à 50 mètres cubes minute.

Malheureusement, l'appareil « Rotary » fut alors retiré au Syndicat et envoyé en France à la suite de la découverte des gaz de St-Marcel. Pendant ce temps, la mise en œuvre d'un appareil « Rotary » en régie avait nécessité la création d'un organisme industriel qui dépassait largement le cadre initial du S.E. R.E.P.T. C'est ainsi que furent créés les services centraux de Tunis, le dépôt de matériel de La Manouba ainsi que de nombreux Services d'organisation générale (comptabilité, statistique, magasin, etc., etc...). En même temps une documentation technique importante se formait petit à petit.

Toutefois l'activité du Syndicat à la suite de la perte du « Rotary » fut très restreinte.

En 1940, aucun forage nouveau ne fut entrepris, les efforts se sont principalement concentrés sur les travaux géologiques.

En 1941 un sondage était poussé dans la région du Zaouia, tandis que se poursuivaient les travaux géologiques. En 1942, le Syndicat réussit à réunir les éléments d'un Rotary moyen formé de pièces disparates avec lequel il continua un forage de 540 mètres dans la région de Zaouia.

On peut dire que depuis la déclaration de guerre le syndicat a été, faute de moyens, de plus en plus défaillant du point de vue technique et qu'il a joué plutôt le rôle d'un organisme maintenant une activité française de principe dans un territoire d'outre-mer.

Cependant, dès 1945, la décision a été reprise de reprendre les recherches sur une échelle plus grande et avec des moyens modernes. L'attention du S.E.R.E.P.T. devait se

porter en priorité sur l'étude de la structure d'El-Haroun dont on a entrevu l'intérêt dans les pages précédentes.

Il s'est équipé en conséquence de deux appareils Wilson-Titan de 10.000 pieds (3.000 mètres) et d'une petite sondeuse Failing de reconnaissance géologique.

Ces appareils sont déjà à pied d'œuvre : l'un d'entre eux est actuellement en forage à El-Haroun, l'autre au Cap Bon en cours d'installation. On aura une idée de la puissance de ce matériel en jetant un coup d'œil sur ses caractéristiques :

Hauteur du Derrick : 40 mètres.

Puissance installée : 750 CV. en 3 moteurs Buda de 250 CV.

Capacité de lavage : 300 tonnes.

Pompes à boues : 2 pompes oil well capables de 250 kg. de pression et absorbant en pleine charge 250 CV.

La pièce la plus lourde, le treuil avec sa transmission pèse 19 tonnes.

Les appareils seront équipés de tout le matériel de sécurité nécessaire pour permettre la mise en production éventuelle du puits.

On comprend aisément que la mise en chantier d'un tel appareil à El-Haroun a nécessité des aménagements accessoires très importants. C'est ainsi qu'un camp a été construit et relié à la route par une piste goudronnée praticable en toutes saisons, des habitations pour le personnel européen et indigène y ont été installées ainsi que des bureaux, magasins, ateliers, parc à tubes, etc.

Un groupe électrogène assure l'éclairage du camp et des chantiers — l'alimentation en eau industrielle et potable se fait à partir d'une source située à 3 km. du camp dont l'eau est refoulée par un groupe moto-pompe, une ligne téléphonique enfin permet des communications rapides avec la Direction à Tunis.

Parallèlement aux travaux purement techniques, le service géologique du S.E.R.E.P.T. fut considérablement renforcé, aussi bien en personnel qu'en matériel : c'est ainsi qu'il dispose actuellement d'un laboratoire de micro-paléontologie créé de toutes pièces et appelé à rendre les plus grands services.

D'autre part une place de plus en plus grande est donnée aux recherches géophysiques qui ont été activement poussées, dans le Sahel en particulier (pour avoir un ordre de grandeur de ces travaux, nous noterons simplement qu'ils ont déjà coûté plus de 40 millions au S. E. R. E. P. T.)

*Conclusion.* — En conclusion, depuis sa création jusqu'en 1944, le S. E. R. E. P. T. a effectué avec des moyens réduits 10.500 mètres de sondages en 11 puits forés sur 7 structures différentes. Il a de plus étudié 35 structures favorables à l'accumulation du pétrole. Les indications de ces différentes études, sans être tout à fait concluantes, ne sont pas négligeables mais le résultat le plus intéressant a été jusqu'à présent obtenu à El-Haroun entre 1938 et 1940, seule époque du-

rant laquelle le syndicat pouvait disposer d'un puissant Rotary.

On notera à titre indicatif, que les dépenses entraînées par ces travaux sont de l'ordre de 30 millions de francs (le prix de revient approximatif du mètre de sondage s'établit autour de 2.500 fr., toutes charges comprises. (Toutefois, ce chiffre ne peut avoir la valeur d'un indice précis étant donné les fluctuations subies par le franc entre 1931 et 1944).

Au lendemain de la libération et à la reprise de l'activité économique et industrielle de la Régence, le S.E.R.E.P.T. reprend son activité avec des moyens matériels et financiers qui sont mieux appropriés à la tâche qui l'attend. Si les crédits en devises le permettent, le Syndicat a l'intention de s'équiper d'une troisième sondeuse de 8.000 pieds.

En conclusion on peut affirmer que le S.E.R.E.P.T., doté d'un matériel puissant, entouré d'une équipe de techniciens dynamiques, constitue un excellent instrument de prospection et de recherches qui mérite tous les espoirs que met en lui la Tunisie.

(Communiqué par le Bureau des recherches industrielles et minières de la Direction des Travaux Publics).