



NATIONS UNIES
CONSEIL ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

13

Distr.
LIMITÉE

53579

E/CN.14/EP/58
24 septembre 1973

FRANCAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE

Conférence régionale sur l'industrie pétrolière
et les besoins de formation dans le domaine
des hydrocarbures

Tripoli, 2-12 février 1974

TUNISIE

LE DEVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE PETROLIERE

(Préparé par le secrétariat de la CEA)

Août, 1972

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
1. DONNEES GENERALES - - - - -	1
2. DONNEES GEOLOGIQUES - - - - -	1
2.1 Etude géologique - - - - -	1
2.2 Cadre géologique - - - - -	2
2.3 Stratigraphie - - - - -	2
2.3.1 Le socle - - - - -	2
2.3.2 Le Paléozoïque - - - - -	3
2.3.3 Le Mésozoïque - - - - -	4
2.3.3.1 Le triasique - - - - -	4
2.3.3.2 Le jurassique - - - - -	4
2.3.3.3 Le crétacé - - - - -	5
2.3.4 Le Tertiaire - - - - -	7
2.3.4.1 Le paléogène - - - - -	7
2.3.4.2 Le néogène - - - - -	9
2.3.5 Le Quaternaire - - - - -	10
2.4 Tectonique - - - - -	10
2.4.1 L'unité saharienne - - - - -	11
2.4.2 L'unité alpine - - - - -	12
2.4.2.1 L'unité de Galita - - - - -	12
2.4.2.2 L'unité alpine septentrionale - - - - -	12
2.4.2.3 L'Atlas tunisien - - - - -	13
2.4.2.4 L'unité de la Tunisie orientale - - - - -	14
2.5 Ressources minérales (Pétrole et gaz) - - - - -	14
2.5.1 La province du Sahara - - - - -	15
2.5.2 La province alpine - - - - -	15
2.5.3 Les gisements tunisiens actuellement producteurs - - - - -	17
3. CONCESSIONS ET SOCIETES - - - - -	17

TABLE DES MATIERES (suite)

	<u>Page</u>
4. ACTIVITE PETROLIERE - - - - -	24
4.1 Recherche de pétrole et de gaz - - - - -	24
4.2 Activités de mise en valeur et de production - - - - -	48
4.3 Qualité du brut tunisien - - - - -	53
4.4 Réserves de pétrole et de gaz - - - - -	54
4.5 Transport des hydrocarbures - - - - -	55
4.6 Raffinage - - - - -	56
4.7 Industrie pétrochimique - - - - -	57
5. IMPORTATIONS, EXPORTATIONS, CONSOMMATION ET DEPENSES - - - - -	57
5.1 Importations - - - - -	57
5.2 Exportations - - - - -	64
5.3 Consommation - - - - -	71
5.4 Dépenses - - - - -	75
6. PRIX ET RECETTES PUBLIQUES - - - - -	76
7. POLITIQUE GOUVERNEMENTALE ET LEGISLATION - - - - -	77
8. EMPLOI ET FORMATION DANS L'INDUSTRIE DU PETROLE - - - - -	78
Bibliographie - - - - -	80
<u>Carte dans le texte</u> : Tunisie, croquis tectonique - - - - -	
<u>Tableaux</u>	
Tableau 1 : Gisements tunisiens en production (1972) - - - - -	17
Tableau 2 : Permis de recherche et compagnies en Tunisie (avril 1972) - - - - -	22
Tableau 3 : Compagnies et concessions de 1950 à avril 1972 - - - - -	23
Tableau 4 : Concessions et nombre de compagnies en activité (1950-1972) - - - - -	24
Tableau 5 : Activités de recherche avant forage de la SEREPT - - - - -	26
Tableau 6 : Activités de recherche avant forage de la SNAP - - - - -	27
Tableau 7 : Activités de recherche avant forage de la CPDT - - - - -	28
Tableau 8 : Activités de recherche avant forage des CONORADA/ AMERADA - - - - -	28
Tableau 9 : Activités de recherche avant forage de la RIMROCK - - - - -	29
Tableau 10 : Activités de recherche avant forage de la SITEP - - - - -	30

TABLE DES MATIERES (suite)

	<u>Page</u>
Tableau 11 : Activités de recherche avant forage de la SAEP -	31
Tableau 12 : Activités de recherche avant forage (1950-1970) -	32
Tableau 13 : Forages d'exploration par société (1949-1970) -	37
Tableau 14 : Forages d'exploration par année (1949-1970) -	38
Tableau 15 : Puits d'exploration achevés de 1950 à janvier 1971	40
Tableau 16 : Champs découverts en Tunisie - - - - -	48
Tableau 17 : Forages d'exploitation en Tunisie (1951-1970) -	50
Tableau 18 : Champ de gaz du cap Bon. Production de 1954 à 1971	51
Tableau 19 : Production de pétrole brut par champ et par an -	52
Tableau 20 : Qualité du pétrole brut - - - - -	53
Tableau 21 : Pipelines existants (août 1972) - - - - -	56
Tableau 22 : Production de la raffinerie de Bizerte (1964-1970)	58
Tableau 23 : Importations de produits raffinés (1961-1969) -	59
Tableau 24 : Importations de produits raffinés par pays (1961-1969) - - - - -	60
Tableau 25 : Importations de produits raffinés par pays et par année (1961-1969) - - - - -	61
Tableau 26 : Importations de pétrole brut - - - - -	62
Tableau 27 : Importations de pétrole brut par pays et par année (1961-1969) - - - - -	63
Tableau 28 : Importations de pétrole brut et de produits raffinés	64
Tableau 29 : Importations de pétrole brut et de produits raffinés par pays et par année (1961-1969) - - - - -	65
Tableau 30 : Exportations de produits raffinés (1961-1969) -	66
Tableau 31 : Exportations de produits raffinés par pays (1961-1969) - - - - -	67
Tableau 32 : Exportations de produits raffinés par pays et par année (1961-1969) - - - - -	68
Tableau 33 : Exportations de pétrole brut - - - - -	69
Tableau 34 : Exportations de pétrole brut par pays et par année (1964-1969) - - - - -	70
Tableau 35 : Exportations de pétrole brut et de produits raffinés (1961-1969) - - - - -	71
Tableau 36 : Exportations de pétrole brut et de produits raffinés par pays et par année (1961-1969) - - - - -	72
Tableau 37 : Consommation de pétrole brut, de produits pétroliers, de produits raffinés et de gaz naturel - - -	73

TABLE DES MATIERES (suite)

	<u>Page</u>
Tableau 38 : Consommation de produits raffinés (1965-1969) - -	74
Tableau 39 : Production, importations, exportations et consommation de pétrole brut (1961-1970) - -	75
Tableau 40 : Production, importations, exportations et consommation de produits raffinés (1961-1970) - -	76
Tableau 41 : Prix de gros de certains produits raffinés - -	77
Tableau 42 : Prix de détail de certains produits raffinés - -	77
Tableau 43 : Emploi dans l'industrie pétrolière (1960-1968) - -	79

Annexes

Tunisia. Simplified Geological Map.

Tunisia. Exploration Permits and Exploitation Concessions (April 1972).

Tunisia. Oil and Gas Fields, Drilled Wells and Pipelines (April 1972).

TUNISIE

1. DONNEES GENERALES

- 1.1 La Tunisie est située en Afrique du Nord, sur la côte méditerranéenne, entre l'Algérie à l'ouest et la Libye à l'est.
- 1.2 La superficie du pays est de 164 150 km².
- 1.3 La population est de 5 137 000 habitants (chiffre du milieu de 1970).
- 1.4 Les villes principales sont Tunis (la capitale), Sfax, Susa et Bizerte, sur la côte, et Kairouan, à l'intérieur.
- 1.5 La monnaie du pays est le dinar tunisien :
 1 livre sterling = 1,20 dinar
 1 dollar des Etats-Unis = 0,462 dinar.
- 1.6 La Tunisie est une république.
- 1.7 Le PIB par habitant est de 278 dollars (aux prix courants du marché de 1970).
- 1.8 La Tunisie détient le septième rang parmi les pays producteurs de pétrole d'Afrique et le vingt-neuvième à l'échelle mondiale (1971).
- 1.9 En 1971, la production de pétrole a été de 4,2 millions de tonnes (PPS).
- 1.10 En 1970, la production de gaz naturel a été de 4,8 millions de m³.

2. DONNEES GEOLOGIQUES

2.1 Etude géologique

Au début du XXème siècle, la géologie de la Tunisie était connue grâce surtout aux travaux de géologues français.

Il existe des études stratigraphiques du centre et du sud du pays, publiées entre 1903 et 1912 par L. Pervinquière, ainsi que des études tectoniques et paléographiques concernant l'Atlas tunisien, publiées en 1909 par J. Savornin.

La première guerre mondiale a longtemps interrompu les activités géologiques et ce n'est qu'après 1925 que les travaux ont repris dans le nord, le sud et l'est de la Tunisie. Entre les deux guerres mondiales, des géologues tels que M. Solignac, H. Schoeller, J. Despois ont publié des travaux intéressants sur sa stratigraphie et R. Laffitte s'est consacré à la tectonique.

Il n'y a eu aucune activité géologique durant la seconde guerre mondiale. Elle a repris en 1947 et depuis lors jusqu'à ce jour le territoire tunisien a fait l'objet d'études approfondies, surtout de la part de géologues français et italiens. G. Castany a étudié la paléographie, R. Laffitte a poursuivi

ses études tectoniques et J. Bolze a commencé à étudier les dépôts mésozoïques du nord de la Tunisie. A la suite des travaux de P.F. Burollet sur la géologie tertiaire du pays, J. Bonnefous a étudié les dépôts paléozoïques du sud de la Tunisie, G. Bussan le Mésozoïque du Sahara, H. Kujawski le Tertiaire tunisien, A. Desio le Trias du sud, etc..

La tectonique du nord du pays a été étudiée par J. Pimienta et des études géologiques de caractère général ont été réalisées par R. Furon et J. Flandrin.

L'activité géologique s'est intensifiée après la découverte des premiers hydrocarbures et à partir de 1960, elle s'est développée rapidement. En même temps que l'étude géologique, une étude géophysique et des activités de forage ont fourni des données géologiques intéressantes qui ont permis de dresser des cartes géologiques et tectoniques du pays durant la dernière décennie.

2.2 Cadre géologique

La Tunisie comprend deux grandes unités géologiques : le géosynclinal méditerranéen dans la moitié nord du pays, qui constitue la province dite alpine, et la plate-forme africaine dans la moitié sud, qui forme la province du Sahara. Les deux unités se distinguent par leur contraste tectonique et stratigraphique : dépôts marins profonds plissés, souvent chevauchant dans la province alpine, et dépôts légèrement plissés, presque horizontaux, souvent épicontinentaux dans la province du Sahara. Ces deux provinces sont séparées par une grande ligne tectonique, composée d'une série de failles dites "Faille atlasique" ou "Flexure saharienne". La ligne, que l'on peut suivre d'Agadir (Maroc) au Golfe de Gabès (Tunisie), affecte le territoire tunisien dans la région de Gafsa-Medenine.

Du point de vue tectonique, la province alpine comprend les quatre unités secondaires suivantes (du nord au sud) : Galita, unité alpine nord, Atlas et Tunisie orientale. La province du Sahara a deux unités secondaires : dépression péri-atlasique sud et plate-forme saharienne. Chacune de ces unités secondaires sera décrite à la section "Tectonique". La description des dépôts, qui fait l'objet de la section "Stratigraphie", suit la même classification, bien que de façon plus générale.

2.3 Stratigraphie

2.3.1 Le socle

Les dépôts sédimentaires de Tunisie recouvrent un socle cristallin, au moins dans la province du Sahara. Le socle est composé ici de roches métamorphiques d'âge précambrien, avec des intrusions granitiques, connues surtout comme résultant d'une activité géophysique. Dans la province alpine, le socle n'est pas connu, les roches étudiées les plus anciennes datant du Mésozoïque inférieur.

2.3.2 Le Paléozoïque

Les roches paléozoïques de Tunisie sont connues dans la province du Sahara, soit par des affleurements (Paléozoïque supérieur de Medenine) soit au moyen de puits (Cambrien à Permien). Elles ont été déposées sur le socle cristallin à partir du Cambrien. Durant le Carbonifère, elles ont été affectées par les mouvements hercyniens, plissées, soulevées et érodées. Après une longue période sèche, les sédiments du Paléozoïque supérieur se sont déposés en discordance sur les différents termes du Paléozoïque inférieur.

- Les dépôts cambriens et ordoviciens sont composés principalement de grès recouvrant en discordance le socle cristallin. Ils sont analogues aux grès d'Hassi Messaoud en Algérie à la partie inférieure et sont considérés comme d'âge cambrien. La partie supérieure contient des fossiles de l'âge ordovicien.
- Les roches siluriennes sont composées de trois séries :
 - a) Les argiles inférieures non fossilifères, avec des conglomérats au fond et des grès ou des dolomites au sommet (70 m d'épaisseur environ).
 - b) Les argiles moyens avec graptolithes. Leur partie supérieure contient des grès et des calcaires. Epaisseur : 550 m environ.
 - c) Les argiles supérieures, avec intercalations de grès. Epaisseur : 430 m environ.

L'épaisseur totale des dépôts siluriens est d'environ 1 050 mètres.

- Les dépôts dévoniens sont surtout gréseux dans la partie inférieure et plus argilacés dans la partie supérieure. De bas en haut, ils sont composés de la succession suivante : formation d'Acacus (argiles), grès de Tadrart, formation d'Engayet, formation d'Aouinet-Ouérine (argiles, grès et calcaires radio-actifs) et grès de Tahara.
- Les roches carbonifères sont en partie érodées par suite de l'activité hercynienne.

Il y a un Carbonifère inférieur dans la partie sud de la province du Sahara mais sa partie supérieure manque.

Le Carbonifère supérieur est bien représenté, recouvrant en discordance le Paléozoïque inférieur. Il commence par des calcaires fossilifères d'âge namurien, suivis de calcaires fossilifères du Moscovié. La série du Carbonifère supérieur est fermée par des calcaires colithiques.

- Les dépôts permiens sont très épais dans la partie nord de la province du Sahara (6 000 m environ). Des puits ont permis d'établir que la partie inférieure consiste principalement en argiles riches en microfossiles, avec quelques grès et brèches. La partie supérieure (1 500 m environ) affleure près de Tebaga et consiste en calcaires organogènes, dolomites, argiles et calcaires.

2.3.3 Le Mésozoïque

2.3.3.1 Les dépôts triasiques se trouvent dans toute la Tunisie, mais ils sont mieux développés dans la province du Sahara, où ils sont complets. Dans la province alpine, ils sont diapiriques, principalement salifères et incomplets (la partie inférieure n'est pas connue).

- Dans la province du Sahara, les roches triasiques sont épaissies et bien développées dans la partie méridionale et centrale; vers le nord, elles s'amincissent ou disparaissent complètement à cause du relèvement de la zone (Tebaga, Medenine) survenu durant le Trias moyen.
- Dans la partie centrale et méridionale, on trouve la succession triasique suivante (de bas en haut) : les grès inférieurs (bonnes roches réservoirs dans la région d'El Borma; pétrolifères) recouverts en discordance par des grès de Kirchaou; viennent ensuite les dolomites inférieures avec une riche faune triasique, les grès moyens, les dolomites de Techach avec faune du Trias supérieur et la série évaporitique qui termine le cycle triasique et comprend souvent une partie du Lias inférieur.
- Dans la partie nord de la province, le Trias inférieur et moyen a été érodé. Les seules couches triasiques sont du Trias supérieur, recouvrant en discordance le Paléozoïque. Elles comprennent les dolomites de Sidi Mosbah, les conglomérats de Djebel Mogor et des évaporites au sommet. Elles gagnent en épaisseur vers le nord-est et les évaporites forment les domes salifères (région du golfe de Gabès).
- Dans la province alpine, les dépôts triasiques sont composés d'évaporites, de dolomites, d'argiles et de grès, formant des diapirs, associés à des roches volcaniques, en particulier dans la partie nord de la province. Dans la partie nord également, on connaît des roches triasiques légèrement métamorphosées, surtout des argiles, des grès et des calcaires, recouvertes par des dépôts anhydritiques (puits CB-101, cap Bon, Djebel Ichkeul, Djebel Hairech).

2.3.3.2 Les couches jurassiques sont développées dans les deux provinces :

- Dans la province du Sahara, elles commencent par des évaporites liasiques, suivies par le gypse de Mestaoua, qui est en partie d'âge jurassique moyen (Dogger). Outre les évaporites, il y a des couches de calcaire (calcaire de Zmilet Haber) avec faune du Liasique inférieur. Vers le nord, les évaporites du Lias supérieur disparaissent en même temps que le Jurassique moyen.
- Vers le sud, les dépôts du Jurassique inférieur sont développés dans un faciès néritique-lagunaire. Ils commencent par le gypse de Mestaoua, suivi par les calcaires de Krachoua (colithiques ou dolomitiques), des argilles fossilifères et des grès de la formation de Tetchout.

- Les couches du Jurassique supérieur sont d'origine lagunaire-continental sauf à l'extrême sud, où se trouvent les calcaires et les marles. En général, il est difficile de séparer les dépôts du Jurassique supérieur de la province du Sahara des couches du Crétacé inférieur déposées dans le même faciès.
- Dans la province alpine, les dépôts du Jurassique inférieur sont développés dans un faciès néritique. Dans la région du cap Bon, ils sont représentés par des calcaires colithiques du Lias mais dans la Tunisie du centre, le faciès est plus argilacé en raison d'une période de subsidence durant le Lias supérieur. Vers le nord, le faciès est plus calcaire et, par suite de soulèvements, certains termes du Lias supérieur, ou même tout le Lias supérieur, manquent (érodés).
- Le Jurassique moyen est en général transgressif. Dans la partie centrale de la province alpine, sa partie inférieure a un faciès pélagique mais la partie supérieure est composée d'argiles et de dolomites déposées dans un bassin d'eau profonde. Vers le nord, le faciès est pélagique et les sédiments se sont déposés au cours d'une subsidence active. Ils consistent en couches calcaires, en marles et en calcaires argilacés de l'âge bajocien, suivis par des conglomérats et des calcaires de l'âge bathonien. Comme les conglomérats contiennent des éléments liasiques, ils confirment le caractère transgressif du Dogger.
- Le Jurassique supérieur est aussi marin, avec des calcaires pélagiques ou des argiles rouges. Dans la partie centrale de la province, les dépôts inférieurs consistent en calcaires noduleux rouges avec ammonites. La partie supérieure du Jurassique supérieur est aussi calcaire, mais dans la partie orientale de la province, elle est composée surtout de dolomites.

2.3.3.3 Les couches crétacées sont développées dans les deux provinces.

- Dans la province du Sahara, le Crétacé a un faciès épicocontinental. Il commence par la formation de Merbah e Asfer d'âge néocomien et consiste en plus de 2 000 m de calcaires, de dolomites et d'argiles gypsifères, avec fossiles marins et continentaux. Vers le sud, suivent, par dessus le Néocomien, des grès et des conglomérats d'âge barrémien-aptien, connus sous le nom de couches de Bateum el Rhezel. A l'ouest de Medenine et dans la région de Fom Tatanouine, ils manquent et la formation de Merbah e Asfer est recouverte en transgression par les couches de l'Aptien-Cénomanién supérieur.
- Le Crétacé supérieur commence par une série transgressive de l'âge aptien-cénomanién supérieur, dite série de Tebaga. Elle est composée de quelque 300 m de calcaires, de dolomites et d'argiles dolomitiques et gypsifères. Vient ensuite la formation de Zebbag, considérée ici comme turonienne, et composée de dolomites. La succession crétacée est terminée par les dépôts sénoniens, représentés par des argiles rouges, des dolomites, des calcaires, des marles et

des argiles gypsifères. Les couches calcaires sont riches en faune et microfaune crétacées. Les dernières couches crétacées sont composées de calcaires fossilifères et de dolomites, connues sous le nom de couches de Bir Aouine.

- Dans la province alpine (bassin intracratonique de Gafsa-Gabès), le Crétacé commence par les argiles et les calcaires d'âge valanginien de la formation de Sidi Khalif, suivis par des grès de Meloussi du Hauterivien. Les deux formations sont marines, déposées durant une forte subsidence, ce qui explique leur épaisseur (plus de 2 000 m). Au-dessus du Hauterivien, viennent des grès quartzeux du Barrémien, dit grès de Boudinar. Leur épaisseur est de 600 m. La succession du Crétacé inférieur est fermée par la formation de Gafsa d'âge aptien-albien. Elle consiste en dolomites, argiles et gypse au fond, suivis par des grès au milieu et, en fermeture, par des couches calcaires ou des argiles avec du gypse épais dans les zones de subsidence. Le bassin ayant subi un soulèvement après l'Aptien-Albien, une partie du Crétacé inférieur a été érodée et supporte en discordance les dépôts du Crétacé supérieur.

Le Crétacé supérieur commence par la formation de Zebbag du Céno-manien-Turonien. Il est composé essentiellement de calcaires fossilifères et de dolomites avec des évaporites dans sa partie médiane. Viennent ensuite les argiles du Sénonien inférieur de la formation d'Aleg et la succession est fermée par la formation d'Abiod du Campanien-Maestrichtien. Cette dernière a deux faciès différents : calcaires argilacés avec marles dans la partie sud-ouest, et conglomérats dans la partie nord-est (recouvrant en transgression les dépôts plus anciens).

- Dans la partie centrale et orientale de la province alpine, la succession crétacée commence par la formation de Sidi Kralif, recouverte par la formation de Meloussi, l'une et l'autre d'âge néocomien. La formation de Sidi Kralif consiste en argiles et calcaires fossilifères, recouvrant la formation de Nara du Jurassique. Elle est d'âge titonique-valanginien et a une épaisseur de 300 m environ. La formation de Meloussi est composée d'une alternance de grès, d'argiles, de calcaires et de dolomites et a une épaisseur de plus de 400 m.
- Au-dessus du Néocomien, viennent les grès de Boudinar d'âge barrémien-aptien inférieur. Ils manquent au nord de la chaîne de Nara ou sont remplacés vers le nord par des argiles.
- L'Aptien-Albien est représenté par la formation de Gafsa, qui comprend deux membres : Bou Hedma au fond et Orbata au sommet. Dans la partie orientale de la province, les couches aptiennes-albiennes sont développées dans un faciès évaporitique avec argiles, dolomites, anhydrites et tufs volcaniques. Vers le nord, ils sont remplacés par des carbonates de la formation de Serdj, recouverts par des argiles et des grès albiens.

- Dans le bassin intracratonique de Gafsa-Gabès, le Cénomanien-Turonien est représenté par la formation de Zebbag, mais il est plus mince à cause de la stabilité du bassin de sédimentation. Il consiste ici en 800 m environ de calcaires, de dolomites, de marles et d'argiles. L'épaisseur varie, décroissant du nord vers le sud.

Dans la partie centrale-méridionale de la province (région de Kasserine), la formation de Zebbag a plus de 1 250 m de calcaires fossilifères, d'argiles, de marles et de dolomites.

- La formation de Zebbag est recouverte par la formation d'Aleg, d'âge sénomanien inférieur. Elle est composée de calcaires fossilifères et d'argiles avec microfaune, et suivie par la formation d'Abiod du Campanien supérieur et du Maestrichtien. La formation d'Abiod est en majeure partie calcaire; elle manque dans la partie centrale et orientale de la province et ailleurs elle est en général mince. Dans certaines régions, elle est associée avec des roches basiques ignées. Vers le nord, la formation d'Abiod est bien développée, ainsi que d'autres membres crétacés, à cause du faciès géosynclinal d'eau profonde.

2.3.4 Le Tertiaire

A la fin du Mésozoïque, une vaste zone de la partie centrale-méridionale de la province alpine (région de Kasserine) et une grande partie de la plate-forme saharienne ont émergé et sont restées jusqu'à ce jour des terres sèches. La zone marine s'est trouvée ainsi réduite et cette réduction s'est accentuée progressivement durant le Tertiaire. Durant l'Oligocène, les bassins marins déjà réduits en surface, sont fragmentés et ce phénomène s'accroît encore durant le Miocène. Enfin, pendant le Pliocène, l'eau de mer couvre, à l'exception de quelques petites îles, une zone étroite le long de la côte actuelle.

2.3.4.1 Les dépôts paléogènes sont principalement développés dans la partie méridionale de la province alpine (bassin intracratonique de Gafsa-Gabès) et dans la moitié nord de la province alpine. Ils sont représentés comme suit par les roches paléocènes, éocènes et oligocènes :

- Les dépôts paléocènes et éocènes consistent en trois formations (de bas en haut) : la formation d'El Haria, la formation de Metlaoui et la formation de Souar.
- La formation d'El Haria est en majeure partie argilacée, avec quelques intercalations de calcaires, et riche en microfaune planctonique du Paléocène. Dans l'est de la province alpine, elle recouvre les argiles daniennes et est composée d'environ 250 m d'argiles gris-brun, avec une riche microfaune paléocène, glauconitiques à leur partie supérieure. Au nord de la chaîne de Nara, les argiles de la formation d'El Haria recouvrent en discordance la formation de Meloussi. En général, elles s'aminçoissent vers le nord, encore que l'épaisseur varie suivant l'intensité de la subsidence.

La formation de Metlaoui consiste principalement en calcaires mais on observe une grande variété de faciès. On considère qu'elle est d'âge éocène, sauf dans le nord de la Tunisie et dans la région de Gafsa où la partie inférieure des calcaires de Metlaoui date du Paléocène.

Dans le bassin intracratonique de Gafsa-Gabès, la formation de Metlaoui a 170 m de calcaires, de gypse et de phosphates que l'on peut suivre vers la partie centrale de la province alpine. Dans le nord du pays, ils sont remplacés par des argiles. Au nord-est (région du cap Bon), la formation commence par des calcaires, suivis par les argiles lutétiennes qui supportent à leur tour des calcaires, dits de Reineche, du Lutétien inférieur.

- La formation de Souar recouvre normalement la formation de Metlaoui. Elle est d'âge lutétien inférieur-priabonien, comme l'indique une riche microfaune. Dans le bassin intracratonique de Gafsa-Gabès, la formation de Souar est composée d'argiles lagunaires et de calcaires, désignés sous le nom de calcaires de Seugdal. Vers la partie sud-est de la province alpine, la formation de Souar consiste en évaporites déposées dans les bassins de subsidence. Vers l'est et vers le nord, elles sont remplacées par des couches calcaires ou manquent totalement. Dans le nord-est (région du cap Bon), la formation de Souar est complète, recouvrant les calcaires de Reineche. Elle consiste ici en argiles nummulitiques au fond, suivies par des couches de Sidi Abdalla et des couches de ruines romaines, toutes d'âge éocène.
- Les couches oligocènes sont développées dans deux régions de la province alpine : au nord-ouest et au sud-est (y compris la péninsule du cap Bon). Au nord-ouest, elles se sont déposées durant une subsidence très active des bassins, accompagnée de mouvements tectoniques rythmiques, ce qui explique leur faciès Flysch. Elles consistent ici en 1 000 m de grès, de cailloutis, de conglomérats, d'argiles et d'argilites sablonneuses. Aucun fossile n'a été préservé, à cause surtout de la sédimentation rapide. Les dépôts Flysch de l'Oligocène recouvrent les dépôts éocènes, mais en certains endroits ils recouvrent le Trias en discordance. Ils sont connus sous le nom de Flysch numidiens du nord. Vers le sud-est il y a un changement de faciès et les couches oligocènes sont représentées en majeure partie par des grès glauconitiques.
- Dans la partie sud-est et en particulier dans la péninsule du cap Bon, les dépôts oligocènes sont représentés par la formation de Fortuna. Elle comprend trois membres : le membre inférieur consiste en grès et argiles, le membre moyen est composé de grès, d'argilites sablonneuses et d'argiles bleues et le membre supérieur est essentiellement sableux, avec des cailloutis et des conglomérats. Le dernier indique un changement dans la sédimentation, annonçant un faciès continental. Dans certaines régions, il est terminé par des dépôts rouges connus sous le nom de couches de Messiouta.

Vers l'est, les grès de Fortuna sont plus marins, avec une plus forte proportion de couches calcaires, et dans la région de Kerkennah, ils sont remplacés par des calcaires et des marles, riches en microfaune, déposés dans un faciès épicontinental d'un bassin stable.

2.3.4.2 Les couches néogènes ont été déposées dans de petits bassins égaillés à travers le nord, l'est et le sud de la province alpine. En général, ils recouvrent en transgression les roches plus anciennes du Crétacé ou du Paléogène.

- Dans la partie méridionale de la province alpine (bassin intracratonique de Gafsa-Gabès), le Néogène consiste en dépôts fluviaux et lagunaires avec stratification entrecroisée de grès, de cailloutis, de gypse, etc..
- Dans la partie orientale et centrale de la province alpine, les dépôts néogènes commencent par des couches marines du Burdigalien supérieur connues sous le nom de formation d'Ain Grab. Vient ensuite la formation d'Oum Douil, qui consiste en grès, en argiles vertes, en lumachelles, en gypse et, dans certaines régions, en couches de houille. Vers le haut, les dépôts de la formation d'Oum Douil sont remplacés par des sédiments fluviaux de la formation de Segui. Celle-ci comprend des dépôts du Miocène supérieur, du Pliocène et du Villafranchien inférieur. Elle consiste en grès rouges et en argiles recouverts de calcaires. Le long de la côte orientale, la transgression pliocène est représentée par des sables astiens et des argiles de type piacentzien.
- Dans la région de Kasserine, asséchée à partir du Crétacé supérieur, les dépôts néogènes sont d'origine continentale, associés à la formation de Segui à l'est et accumulés dans les zones synclinales.
- Dans la partie nord-ouest de la province alpine, les dépôts néogènes sont développés dans deux régions : le long du littoral (Tell du nord tunisien) et dans une série d'avant-bassins dans la région de la Medjerda-Bizerte.
- Dans la région du Tell nord, les dépôts du Néogène inférieur sont développés dans un faciès Flysch, recouvrant le Flysch numidien du Paléogène. Dans la région de Nefza-Bejaoua, les dépôts du Néogène inférieur recouvrent en transgression les couches crétacées. Ils consistent là en marles et en argiles avec une microfauune burdigalienne, des grès et des calcaires. A l'est de Mogod, les dépôts néogènes sont d'origine marine, recouvrant en transgression les roches volcaniques postnumidiques. Enfin, dans la région de Semene et au nord-ouest de Bejaoua, les dépôts néogènes consistent en conglomérats du Miocène supérieur, en argiles et en calcaires lacustres, connus sous le nom de formation de Wadi Bel Khedim.
- Dans les avant-bassins de la région de la Medjerda-Bizerte, les dépôts néogènes débutent par un faciès lagunaire suivi par des dépôts marins et s'achevant par un faciès régressif du Miocène supérieur. Le Néogène supérieur est développé dans un faciès continental, analogue à celui de la formation de Segui. Les dépôts sont bien décrits dans deux régions : celle de Port Farina-Djebel Kechabta et celle de Bizerte-Mateur.

Dans la région de Port Farina-Djebel Kechabta, les dépôts néogènes consistent en deux cycles (de bas en haut) :

- Le premier cycle est lagunaire, avec des grès, des conglomérats, du sel, d'âge aquitanien-burdigalien, qui constituent la formation de Hakima.
- Le second cycle est marin, composé d'argiles de Wadi el Melah au fond et d'argiles et de grès de Kechabta au sommet, d'âge vindobonien. Ce cycle s'achève par un faciès régressif composé d'argiles lagunaires, de gypse et de calcaires, connu sous le nom de formation de Wadi Bel Khedim et considéré d'âge miocène supérieur (sarmatien), comme dans la région de Semene. Vers l'ouest, cette formation devient épaisse et est remplacée par des conglomérats et des brèches, recouverts par des dépôts continentaux des couches de Chaabet el Attaris. Ceux-ci sont considérés d'âge miocène supérieur-pliocène-villafranchien inférieur.

Dans la région de Bizerte-Mateur, le Néogène débute transgressivement par des dépôts marins. La série consiste en conglomérats et en grès grossiers au fond, suivis par une séquence d'argile dite argiles de Raf-Raf. Elle est recouverte par les grès de Port Farina, considérés d'âge astien, qui se transforment progressivement vers le haut en une série continentale avec faune villafranchienne.

2.3.5 Le Quaternaire

Les dépôts quaternaires couvrent près de la moitié du territoire tunisien. Ils sont bien développés vers l'ouest de la province du Sahara, dans la partie méridionale et orientale de la province alpine et le long de la côte orientale du pays, et consistent en argiles, en dépôts salins, en dunes argileuses et en sables.

2.4 Tectonique

Le cadre tectonique tunisien est dominé par deux grandes unités : l'unité alpine dans le nord et l'unité saharienne dans le sud, divisées par un complexe tectonique de lignes dit Faille atlasique. Chacune de ces deux unités a des unités secondaires tectoniquement différentes qui, à leur tour, sont subdivisées en unités plus petites avec un développement indépendant, comme suit :

Unité saharienne :

- Dépressions péri-atlasiques du sud
- Plate-forme saharienne

Unité alpine :

- Unité secondaire de Galita
- Unité alpine du nord avec :
 - Unité numidienne
 - Unité tellienne
 - Parautochtones et autochtones de Nefza, Hedil et Bajaoua
 - Parautochtones et autochtones de la Medjerda et de Mateur

- Atlas tunisien, avec :
 - Atlas nord
 - Atlas central
 - Région de Kasserine
 - Bassin de Gafsa-Gabès
 - Atlas oriental
- Tunisie orientale, avec :
 - Dépressions péri-atlasiques orientales
 - Cap Bon
 - Sahel et basses terres
 - Unité marine de Gefara.

Les roches sédimentaires déposées dans le cadre de ces unités tectoniques ont été affectées par des mouvements à différentes époques géologiques, plissées, érodées, soulevées ou submergées. On connaît dans l'unité saharienne une grande phase de plissement hercynien, qui a commencé à la fin du Viséen. Elle a été suivie par d'autres mouvements après le Namurien et le Moscovien, par d'autres encore entre le Permien moyen et le Permien supérieur et enfin par les plissements de la fin du Permien. Durant le Mésozoïque, l'unité saharienne est plus stable mais des soulèvements sont enregistrés durant le Jurassique et le Crétacé inférieur. Les premiers mouvements alpins se produisent dans l'unité alpine durant le Crétacé supérieur et une vaste zone (Kasserine) est alors soulevée en même temps que certaines parties de l'Atlas oriental. Pendant le Tertiaire, les mouvements alpins sont très actifs et une phase générale de plissement affecte toute l'unité alpine durant l'Oligocène et le Miocène inférieur. Les plissements, encore que de moindre intensité, sont enregistrés durant le Miocène jusqu'au Pliocène. Une phase de plissement importante a affecté l'unité alpine pendant le post-Villafranchien et s'est poursuivie, avec moins d'intensité, pendant le Quaternaire.

Les mouvements tectoniques se sont traduits par deux styles principaux : dans l'unité saharienne, ils ont formé de vastes plissements, avec des flancs en pente douce et des blocs soulevés, et, en général, des couches quasi-horizontales; dans l'unité alpine, ils ont formé des plissements abrupts, affectés par des failles longitudinales, souvent chevauchantes, du type alpin.

2.4.1 L'unité saharienne est développée au sud de la Faille atlasique. Elle a des dépôts quasi tabulaires au sud et des dépôts légèrement plissés dans le nord. On distingue deux unités tectoniques secondaires dans le cadre de l'unité saharienne :

- La dépression péri-atlasique méridionale au nord-ouest, formée par une série de dépressions remplies de sédiments néogènes et quaternaires.
- La plate-forme saharienne, unité tabulaire composée principalement de calcaires et de dolomites crétacés, s'approfondissant progressivement vers l'ouest. Les dépôts du Crétacé supérieur recouvrent

transgressivement les roches plus anciennes du Mésozoïque qui, à leur tour, recouvrent en discordance les dépôts légèrement plissés du Paléozoïque. Après le plissement hercynien, cette unité a été moins affectée par les mouvements tectoniques.

2.4.2 L'unité alpine

L'unité alpine est plus complexe et présente une grande diversité tectonique, illustrée par quatre unités secondaires : Galita, unité alpine nord, Atlas tunisien et Tunisie orientale.

2.4.2.1 L'unité de Galita est située au nord du littoral tunisien sur les îles dites archipel de Galita. Ses dépôts ont subi des plissements intensifs et sont composés principalement de Flysch oligocène affecté par des intrusions volcaniques.

2.4.2.2 L'unité alpine septentrionale est développée dans l'extrême nord-ouest de la Tunisie. Elle comprend les quatre unités secondaires suivantes :

- L'unité numidienne, située le long de la côte nord, est représentée par des plissements étroits, affectés par des failles longitudinales composées de dépôts de l'Oligocène et du Miocène inférieur. Vers le sud, les plissements sont plus vastes, avec de larges synclinaux.
- L'unité tellienne est développée au sud et au-dessous de l'unité numidienne, dont elle est l'allochtone. Elle consiste en une unité supérieure (Adissa), composée de dépôts du Crétacé-moyen-Eocène, recouvrant tectoniquement l'Oligocène de la région de Nefza.
- Les paraautochtones et autochtones de Nefza, Hedil et Bejaoua représentent une zone de plissements allongés, affectée par des failles longitudinales et formant une tectonique en écaillés, composée essentiellement de dépôts éocènes. Dans la région de Beja, les anticlinaux crétacés ont leurs dépôts éocènes, recouverts en transgression par le Miocène inférieur.
- Les paraautochtones et autochtones de la Medjerda et de Mateur sont développés au sud-est à partir de la région de Nefza et comprennent trois unités secondaires :
 - Les écaillés pliocènes-quaternaires de Hairech-Ichkeul
 - Les écaillés de l'Eocène inférieur au sud de Beja-Mateur
 - Les bassins miocène-pliocènes de la Medjerda, Kechabta et Nefza nord, affectés par la tectonique pliocène-quaternaire.
- L'unité alpine nord est aussi affectée par l'activité volcanique prémiocène, représentée par des roches acides, suivies par des roches basiques. Vers l'ouest, il y a également des roches volcaniques neutres, composées principalement d'andésites.

2.4.2.3 L'Atlas tunisien occupe la partie centrale du pays. Il est composé d'une série d'anticlinaux et synclinaux orientés sud-ouest-nord-est, de style différent, et est divisé en quatre unités secondaires :

- L'Atlas tunisien septentrional est composé d'anticlinaux crétacés et de synclinaux éocènes développés au sud à partir des bassins miocènes-pliocènes de la région de la Medjerda.
- L'Atlas tunisien central consiste également en anticlinaux et synclinaux, mais de plus grande dimension que ceux de l'Atlas septentrional. Les anticlinaux sont composés de calcaires crétacés et ont des flancs sud-est escarpés.

Les synclinaux sont étroits et consistent en dépôts éocènes et oligocènes. La zone a été affectée également par une tectonique en bloc et on trouve des grabens, perpendiculaires à la direction générale des plissements. Dans le nord, il y a des plissements diapiriques et de petits bassins miocènes, recouvrant en transgression les dépôts crétacés-paléogènes plissés.

- La région de Kasserine est une zone plus stable de l'Atlas tunisien, qui a subi une évolution tectonique différente. A la fin du Crétacé, sa partie centrale a émergé et s'est soulevée progressivement jusqu'à la fin du Villafranchien. Les bords de la zone ont subi une évolution différente, ayant été temporairement submergés durant le Sénonien, le Paléocène, l'Eocène et le Miocène.

Comme dans les autres unités secondaires de l'Atlas tunisien, la région est composée de grands anticlinaux orientés sud-ouest-nord-est, avec des flancs sud-est escarpés, affectée par des failles et souvent en écaillés. Certaines des failles sont bien développées et dans l'extrême sud de la région, il y en a une importante, la faille de Gafsa, qui est la première du système atlasique, séparant l'unité alpine de l'unité saharienne.

Les synclinaux sont larges et plats, en général remplis de dépôts continentaux miocènes-pliocènes et quaternaires.

- Le bassin de Gafsa-Gabès représente en fait la zone de transition entre les unités alpine et saharienne. Il a été affecté par une grande subsidence durant le Crétacé et le Tertiaire, ce qui explique ses dépôts épais. La zone est affectée par des failles orientées est-ouest, qui divisent les plissements de l'Atlas tunisien descendant en gradins vers le sud. Dans l'extrême sud-est du bassin, le grand anticlinal en dôme de Chott Fedjedj est développé. Les failles du bassin de Gafsa-Gabès forment le système de la Grande faille atlasique.
- L'Atlas oriental est connu aussi sous le nom d'Axe nord-sud, en raison de sa direction nord-sud. Il longe la partie orientale de l'Atlas tunisien et ressemble à bien des égards au bassin de Gafsa-Gabès. Les anticlinaux orientés nord-sud sont divisés par des failles longitudinales et descendent en gradins vers l'est. La zone a été affectée par de fréquents mouvements verticaux associés à une activité diapirique triasique et elle constitue en fait une zone de transition entre l'Atlas tunisien et la Tunisie orientale.

2.4.2.4 L'unité secondaire de la Tunisie orientale est située dans la partie orientale du pays et son style tectonique distinct justifie son existence en tant qu'entité tectonique indépendante. En réalité, la zone est un vestige d'un bloc dit "bloc pélagique", qui comprenait autrefois la Sicile du sud-est et la Gefara libyenne. Il est divisé comme suit en quatre unités tectoniques secondaires :

- La dépression péri-atlasique orientale est analogue à la dépression péri-atlasique méridionale. Elle est développée le long du côté est de l'Atlas oriental et est représentée par une série de bassins de subsidence, remplis par des dépôts alluviaux et des lacs salés.
- L'unité du cap Bon consiste en un grand antioclinal central principal avec des synclinaux et des flancs plissés secondaires, formés à la fin du Miocène.
- L'unité du Sahel et des terres basses fait partie, comme celle du cap Bon, du "bloc pélagique". Elle est formée au nord-ouest par une série d'anticlinaux asymétriques, composés de dépôts miocènes et pliocènes et de synclinaux remplis de dépôts alluviaux et de lacs salés. Dans la partie centrale, la zone est un bloc stable avec des dépôts affectés de plissements légers.
- La Gefara marine est un prolongement de la plaine de la Gefara libyenne. Sa partie nord, y compris l'île de Jerba, est un bassin de subsidence miocène, affecté par des failles en gradins orientées nord-ouest-sud-est et des dômes de sel (au large de Zarsis). Les sédiments miocènes de la Gefara marine recouvrent une série épaisse de roches du Trias et du Paléozoïque supérieur, affleurant à l'ouest de Medenine dans la région de Tebaga.

2.5 Ressources minérales (pétrole et gaz)

Bien que les roches sédimentaires soient bien développées et doivent, théoriquement, être pétrolifères, la Tunisie n'est pas encore au rang des grands producteurs africains. La raison en est, d'une part, que plus de la moitié du pays se trouve dans une zone géosynclinale avec une tectonique très avancée et des roches réservoirs relativement pauvres, et d'autre part, que la province saharienne, qui est la plus productive, n'occupe qu'une faible superficie du territoire. Les formations contenant du pétrole ou du gaz ne sont connues que grâce à des activités de forage qui ont commencé tout de suite après la première guerre mondiale. Depuis cette époque jusqu'à ce jour quelques gisements commerciaux ont été découverts et la production d'hydrocarbures de la Tunisie provient actuellement de cinq champs pétroliers et d'un seul champ de gaz, à savoir : le champ de gaz du cap Bon, et les champs de pétrole d'El Borma, Semmama, Tamesmida, Douleb et Sidi el Itayen. Le pétrole découvert récemment dans la région d'Ashtart semble confirmer l'existence d'un autre gisement pétrolifère important.

Outre le pétrole et le gaz commerciaux provenant des champs ci-dessus, un grand nombre d'indices ont été découverts dans des puits forés à travers l'ensemble du territoire tunisien mais on considère pour le moment qu'ils ne présentent pas d'intérêt commercial. Les formations où du gaz ou du pétrole ont été découverts sont les suivantes :

2.5.1 La province du Sahara.

La formation la plus ancienne portant des traces de pétrole est constituée par les grès de l'Ordovicien moyen trouvés dans le puits Sanrhar-1 au nord de Dahar. Dans la Gefara du centre et du sud, les puits Sidi Toui-1 et Bir Tartar-1 ont également mis en évidence des indices de pétrole dans les grès de l'Ordovicien supérieur.

La formation dévonienne s'est récemment révélée pétrolifère dans l'extrême sud de la province (puits Ech-Chouach-1). Quelques indices de pétrole ont été découverts dans les roches du Permien supérieur au puits Leguine-1, situé dans la Gefara centrale. Mais ce sont les roches triasiques (grès) qui sont, de loin, les plus importantes de la province du Sahara. Elles se sont révélées comme de bons réservoirs et sont pétrolifères à El Borma, où elles forment le principal gisement de Tunisie. Au nord-est d'El Borma, les grès triasiques sont dans une position inférieure et n'ont donné que de petites quantités de pétrole ou des indices. A l'extrême sud du Sahara tunisien, on a trouvé des imprégnations de pétrole dans les grès et les brèches du Trias, mais leur valeur commerciale n'est pas encore prouvée (puits Enkrach Zab-1 et Makrerouga-1).

Enfin, les roches triasiques de la Gefara du sud sont pétrolifères, comme l'ont prouvé les puits Kraoui el Kouif-1 et Bir Tartar-1.

Dans le nord de la province du Sahara, les roches calcaires jurassiques contiennent du gaz non commercial (puits Zamlet el Beida-1 dans la région de Chott el Pedjedj).

Dans les roches crétacées, qui couvrent plus d'un tiers de la province, on n'a encore pas trouvé d'hydrocarbures, pour la raison essentielle qu'elles ont émergé et ont été soumises à l'environnement continental à partir du Tertiaire.

Dans l'ensemble, la province du Sahara présente de bonnes perspectives du point de vue des hydrocarbures et on peut prévoir que des travaux d'exploration intensifs aboutiront à la découverte de nouveaux gisements pétroliers, en particulier dans les dépôts du Trias et du Paléozoïque inférieur. Les indices de pétrole découverts dans le Dévonien et surtout dans les grès de l'Ordovicien moyen (qui peuvent faire l'objet d'une corrélation avec les grès d'Hassi Messaoud en Algérie) pourraient indiquer la présence d'une extension orientale du bassin de sédimentation algérien et justifier l'optimisme en ce qui concerne les perspectives de la zone.

2.5.2 La province alpine

Bien que les indices de pétrole découverts dans cette province soient beaucoup plus nombreux que dans la province du Sahara, la tectonique n'est pas favorable à la formation de grands gisements de pétrole ou de gaz.

La formation la plus ancienne de la province, dont on sait qu'elle contient du gaz, est d'âge jurassique; elle est située dans l'Atlas central (testée par les puits Oued Bahloul 1 et 2) et dans la région de Sfax (formation de Nara, testée par le puits Bir Ali ben Khalifa-1).

L'une des principales formations pétrolifères de la province alpine, du Crétacé inférieur, est représentée par les grès barrémiens de la région de Semmama et Tamesmida et par les dolomites aptiennes (dolomites de Serdj) dans la région de Douleb. C'est là que sont situés trois des principaux champs pétroliers de Tunisie : Semmama, Tamesmida et Douleb.

Le Crétacé inférieur contient aussi du gaz et le seul gisement de gaz tunisien, celui de cap Bon, est situé sur cette formation. On a également découvert des indices dans la formation aptienne de Serdj, dans la région de Maktara (Atlas central) au puits Maesaneh-1.

Le Crétacé supérieur ne contient pas de pétrole de valeur commerciale, mais il y a des indices dans ses roches mis en évidence par les puits Ktifa-1, dans l'Atlas oriental, et Chorbane 1 et 2, dans les terres basses du Sahel.

L'Eocène présente des perspectives favorables : il a été jusqu'ici prouvé qu'il contenait au moins dans deux zones du pétrole en quantités commerciales, à Sidi el Itayem, au nord-ouest de Sfax, et à Ashtart (en mer, dans le golfe de Gabès). A Sidi el Itayem, le pétrole se trouve dans le grès nummulitique yprésien et il semble que le champ pétrolifère de Sidi el Itayem sera le deuxième en importance de la Tunisie. A Ashtart, les dépôts marins éocènes sont pétrolifères et les activités d'exploitation indiquent que la zone constitue un autre champ important.

Outre les gisements de pétrole commerciaux indiqués ci-dessus, les puits forés dans les régions de Nefza, Sfax et Kerkennah ont rencontré des imprégnations de bitume, et des traces et des indices de pétrole dans les dépôts éocènes (puits Chakeur-1, Bou Thadi-1 et 2, Melita-1 et golfe de Gabès 1).

En ce qui concerne le gaz, il s'est avéré que l'Eocène en contenait également. Il y en a dans les calcaires et les grès de Metlaoui dans la région de la Medjerda (puits El Haroun-3), ainsi que des indices dans l'Eocène moyen au nord de Sfax (puits Ste Juliette-1) et dans la région du golfe de Gabès (puits golfe de Gabès-1).

Les dépôts oligocènes contiennent aussi du gaz : des indices ont été découverts dans le grès de Fortuna, au nord du Sahel (à l'est de la région de Nabeul).

Enfin, la formation la plus récente de la province alpine dans laquelle on a trouvé quelques traces de gaz, est d'âge burdigalien et située au sud-ouest de Soumt Souk (puits Djerba-1).

La province alpine n'offre pas des perspectives encourageantes du point de vue des hydrocarbures dans les parties orientale et septentrionale, compte tenu du déclin de la production du champ de gaz du cap Bon, de la faible production des champs pétrolifères de Tamesmida et de Douleb et du fait que la région a fait l'objet de travaux d'exploration bien conduits et systématiques. Mais la partie orientale, et en particulier la zone marine de la province, semble prometteuse en raison de ses épais sédiments marins, de sa tectonique et du fait que des gisements pétrolifères ont été récemment découverts dans une région où les travaux d'exploration sont loin d'être achevés.

2.5.3 Les gisements tunisiens actuellement producteurs sont indiqués au tableau ci-dessous :

TUNISIE : Gisements tunisiens en production (1972) Tableau 1

Gisement	Formation productrice	Nature des hydrocarbures	Emplacement géologique
Cap Bon	Crétacé inférieur	Gaz	Unité secondaire de la Tunisie orientale
El Borma	Trias	Pétrole	Plate-forme saharienne
Douleb	Aptien	Pétrole	Unité secondaire de l'Atlas tunisien (Atlas central)
Semnama	Barrémien	Pétrole	Unité secondaire de l'Atlas tunisien (Atlas central)
Tamesmida	Barrémien	Pétrole	Unité secondaire de l'Atlas tunisien (Atlas central)
Sidi el Itayem	Eocène	Pétrole	Unité secondaire de la Tunisie orientale (basses terres)

3. CONCESSIONS ET SOCIÉTÉS

L'exploration et l'exploitation des ressources minérales sont réglementées en Tunisie par le décret du 13 décembre 1948 et par le décret du 1er janvier 1953. Aux termes de ceux-ci, les activités peuvent être menées au titre de "permis de recherche", de "permis d'exploitation" et de "concessions". Les permis de recherche sont octroyés pour une période de cinq ans qui peut être prolongée de trois ans en trois ans. Les permis d'exploitation sont octroyés pour une période de cinq ans, qui peut être prolongée de cinq ans en cinq ans. Les concessions sont octroyées pour une période de 99 ans qui peut être prolongée de 25 ans.

En avril 1972, 163 000 km² du territoire tunisien étaient sous concession et faisaient l'objet de 19 permis de recherche répartis entre 14 compagnies pétrolières. Il y avait également cinq concessions d'exploitation intéressant les gisements de pétrole et de gaz tunisiens.

Le premier permis de recherche a été délivré en Tunisie en 1894, année considérée comme marquant le début de la recherche pétrolière dans le pays. Avant la seconde guerre mondiale, les permis de recherche étaient octroyés par le Conseil des ministres et le SEPPT (Syndicat d'études et de prospection pétrolière en Tunisie) était le principal organisme chargé de l'exploration. Après la seconde guerre mondiale, le SEPPT est devenu SEREPT (Société de recherches et d'exploitation du pétrole en Tunisie) et, à la fin de 1949,

celle-ci était l'autorité officielle responsable de l'exploration en Tunisie. Aux termes du décret en vigueur, la SEREPT a renoncé à la fin de la même année à une partie de ses concessions et a conservé 29 140 km². En 1951, elle a porté sa superficie totale à 46 240 km². En 1949 également, la CPDT (Compagnie des pétroles de Tunisie) a été constituée et s'est vu octroyer des permis de recherche dans le Sahel di Sousse, dans les terres basses de Kairouan et dans la partie centrale de l'Atlas oriental (15 150 km²). D'autres permis de recherche dans les basses terres de Sfax, les hautes terres de Sidi Bou Zid, Maknassy et Gafsa et les îles de Djerba et Kerkennah (19 765 km²) ont été délivrés la même année à la SNAP (Société nord-africaine des pétroles). Celle-ci a étendu sa superficie en 1952 avec un permis de recherche dans la Tunisie du nord-ouest (Thala, Le Kef, Tebourouk) et un autre pour la zone numidienne et tellienne de Sedjenane et Hedil, la portant à un total de 30 280 km². Il y avait donc en 1950, 1951, 1952 et 1953 trois compagnies en activité en Tunisie, opérant sur des superficies de 64 055, 80 990, 91 670 et 91 670 km² respectivement.

- En 1954, un permis de recherche portant sur tout le sud tunisien a été délivré à la SEREPT (74 532 km²), la CPDT avait 12 120 km² et la SNAP a rendu toutes ses zones. C'est ainsi qu'à la fin de l'année, trois compagnies avaient des concessions sur 86 652 km² du territoire tunisien.
- En 1955, la SEREPT a porté sa superficie à 76 320 km² ce qui, avec les 12 120 km² de la CPDT, amenait la zone sous concession à 88 440 km². En 1956, la CPDT a renoncé à ses permis et la SEREPT est restée seule en activité, avec 74 688 km².
- En 1957, la SEREPT a reçu la concession exclusive de 60 378 km² du territoire tunisien; elle était encore, à l'époque, la seule société en activité en Tunisie.
- En 1958, trois sociétés procédaient à des recherches : SEREPT, CONORADA et SOM RIMROCK. La SEREPT a renoncé à cinq de ses permis de recherche et en a reçu deux nouveaux. CONORADA a obtenu le permis de Chotts-Bir Tourkya (23 628 km²) et SOM RIMROCK le permis de cap Bon-Nord Gabès-Sfax (13 250 km²). Ainsi à la fin de 1958, trois sociétés détenaient en Tunisie des concessions représentant 97 256 km².
- En 1959, Mobil a acquis 50 p. 100 des intérêts de la SEREPT avec qui elle s'est associée, mais l'état des concessions n'a pas été modifié.
- En 1960, les mêmes sociétés étaient en activité en Tunisie; la superficie sous concession était plus restreinte car SEREPT/Mobil avait renoncé à 20 p. 100 de son permis de recherche dans le sud ainsi qu'à quelques autres permis portant sur le centre et le nord du pays, et conservait 40 469 km².
- En 1961, deux nouvelles sociétés ont fait leur apparition dans le domaine de l'exploration en Tunisie : Husky, qui s'est vu octroyer 19 337 km² dans la zone entre Kerkennah et Djerba (en mer) et au nord de Sfax, et la SITEP (Société italo-tunisienne d'exploitation pétrolière) qui a obtenu six permis de recherche portant sur 14 736 km² de la zone libérée par la SEREPT (dont El Borma). SOM RIMROCK a conservé sa concession de 13 250 km² et CONORADA ses 23 628 km².

En 1961 également, CONORADA a transféré ses droits à trois autres compagnies : AMERADA Petroleum Corporation of Tunisia, Continental Oil of Tunisia et Ohio Oil of Tunisia, AMERADA étant responsable des opérations.

- En 1962, l'association SEREPT-Mobil était terminée et, à l'exception de l'entrée d'AMERADA, Continental et Ohio en Tunisie, il n'y avait pas de changement dans les concessions ou les compagnies.
 - En 1963, SOM RIMROCK a réduit sa superficie de 20 p. 100 et la SEREPT a renouvelé son permis de recherche dans le sud, conservant 23 585 km². La même année, SNPA/RAP a demandé un permis de recherche en mer dans le golfe de Gabès.
 - En 1964, SEREPT a rendu son permis de recherche dans le sud tunisien et a conservé une superficie de 2 248 km² (permis Tu 1.) octroyée la même année, plus 16 600 km² (permis Tu 15) en association avec SNPA. AMERADA avait reçu deux permis (Tu 3a et Tu 3b) totalisant 23 628 km² dans la région de Chotts Bir Tourkya. La SOM RIMROCK, avec ses six permis de recherche (Tu 4, 5a, 5b, 6, 7 et 8), possédait 10 600 km², comme en 1963. Husky n'a pas modifié sa superficie (Tu 9, 10) mais SITEP a augmenté la sienne, en recevant 16 884 km², totalisant ainsi 31 620 km² (Tu 11, 12). De nouvelles sociétés ont entrepris des activités de recherche en 1964 : PETROPAR, qui a reçu 8 812 km² (permis Tu 13) et ONM (Office national des mines), qui a reçu 232 km² (Tu 16, 17).
 - En 1965, Husky et SOM RIMROCK ont transféré leurs permis à Western Tunisia, qui a reçu la même année une extension de 104 km² en mer. L'association ERAP/SNPA, qui avait demandé en 1963 un permis pour le golfe de Gabès (en mer), l'a reçu en avril 1965 (3 852 km²).
 - En 1966, il n'y a pas eu de modification des superficies détenues par SEREPT, ERAP/SNPA, ERAP/SNPA, Petropar et ONM. Western Tunisia a rendu son permis et a mis un terme à ses activités en Tunisie. AMERADA a rendu une partie de sa superficie et a conservé 18 888 km² (permis 3A et 3B). Une nouvelle compagnie, la SAEP, a reçu 12 348 km² (permis Bir Aouine). A la fin de l'année, un permis de recherche, le permis complémentaire du golfe de Gabès (3 140 km²), a été délivré à la SOFRATEP (Société franco-tunisienne d'exploitation pétrolière). En août 1966, la SITEP a rendu les permis Djebel Daouaia et El Hamma Gabès et réduit les permis Zarzis et Matmata, conservant 24 856 km².
 - En 1967, huit compagnies étaient en activité en Tunisie, avec 13 permis de recherche et deux concessions d'exploitation, totalisant 96 348 km² comme suit :
1. SAEP - Permis No. 2 - 12 348 km²
 2. SITEP - Permis No. 11 A+B - 6 264 km²
Permis No. 12 - 1 708 km², dont une concession d'exploitation
Permis No. 18 - 16 884 km²
 3. PETROPAR - Permis No. 13 - 8 812 km²
 4. SNPA/ERAP - Permis No. 14 - 11 472 km² (augmentée)

5. SEREPT/SNPA - Permis No. 15 - 16 600 km², dont une concession d'exploitation
6. ONM - Permis No. 16 et 17 - 232 km²
7. AMERADA - Permis No. 3 A et 3 B - 18 888 km²
8. SOFRATEP - Permis complémentaire - 3 140 km²

A la fin de l'année, AMERADA a rendu ses permis et mis un terme à ses activités en Tunisie.

- En 1968, l'ONM a rendu son permis et deux nouvelles sociétés pétrolières ont reçu des permis de recherche : SOREK avec le permis de Kairouan (No. 20) de 13 108 km² et CFTP, avec le permis de Sfax-Kerkennah (No. 21) de 14 864 km². Les six autres compagnies ont conservé leurs zones. C'est ainsi qu'à la fin de l'année, huit sociétés étaient en activité en Tunisie, sur une superficie de 105 200 km².
- En 1969, d'importantes modifications sont intervenues dans les zones sous concession car la majorité des permis de recherche sont venus à expiration cette année-là, sauf dans les zones de SAEP et SOREK.

ERAP/SNPA a renouvelé le permis de recherche en mer du golfe de Gabès après en avoir rendu 20 p. 100, et est restée avec 6 664 km². En novembre, la SOFRATEP a renouvelé également son permis de recherche en mer, conservant 2 512 km². La CFTP a porté sa zone à 17 468 km². La SITEP a réduit son permis No. 18 à 13 504 km², a rendu ses permis No. 11 A et 11 B et a ramené son permis No. 12 à 584 km². SEREPT/SNPA a réduit son permis No. 15 à 13 188 km² et PETROPAR a rendu une partie de son permis No. 13 et conservé 7 048 km².

- En 1970, il n'y a pas eu de changement dans les superficies et neuf permis de recherche ont été conservés par huit compagnies, totalisant 86 424 km², comme suit :

1. SAEP - Permis No. 2 - 12 348 km²
2. SITEP - Permis No. 12 - 584 km²
Permis No. 18 - 13 504 km²
3. PETROPAR/OMV - Permis No. 13 - 7 048 km²
4. ERAP/SNPA - Permis No. 14 - 6 664 km²
5. SEREPT/SNPA - Permis No. 15 - 13 188 km²
6. SOFRATEP - Permis No. 19 - 2 512 km²
7. SOREK - Permis No. 20 - 13 108 km²
8. CFTP - Permis No. 21 - 17 468 km²

A compter de mai 1970, la concession d'exploitation de gaz de Dj. Abdelrahmane (20 km²) confiée à la SEREPT a été transférée à la STEG (Société tunisienne d'électricité et de gaz).

- En 1971, les activités de recherche se sont intensifiées et des permis ont été octroyés à de nouvelles compagnies pétrolières. Une société d'Etat autrichienne (OMV) a acquis une participation de 49 p. 100 au permis de recherche en mer de PETROPAR/SEREPT, payant 2,5 millions de dollars pour les frais d'exploration en 1970. Un consortium (CIGOL) dirigé par Canadian Industrial Oil and Gas (avec Murphy, ODECO, Weiser, etc.) a reçu trois zones : dans le golfe de Tunis, dans le sud aux environs de l'île de Djerba et au nord du champ pétrolifère d'El Borma (14 276 km² au total). Un permis de 5 160 km² couvrant la plus grande partie de la Tunisie du nord a été délivré à Transworld Petroleum (filiale d'une société allemande ayant son siège à Paris). Deux permis de recherche en mer, le long de la côte septentrionale et dans la partie nord du golfe d'Hamamet ont été octroyés conjointement à Buttes Gas and Oil et à Societa Italiana Resine (9 268 km²). Mobil a reçu un permis important (41 120 km²) dans la partie centrale du pays (région de Chott el Djerid).

- En janvier 1972, un permis de recherche en mer (6 000 km²) a été délivré à un consortium franco-italien administré par SNPA (avec ERAP, CFP et AGIP) pour la SEPEG récemment constituée (qui offre à l'Etat l'option habituelle de participation à 50 p. 100 en cas de découverte). Un autre permis de recherche en mer dans la région des îles Kuriate au large de Monastir a été octroyé récemment au Groupe Sunningdale Bow Valley Pan Ocean (752 km²).

Les nouveaux permis délivrés, avec ceux qui avaient été octroyés avant 1971/72, couvraient au milieu de 1972 pratiquement la totalité de la zone marine et les deux tiers environ de la zone continentale. En avril 1972, 14 sociétés pétrolières étaient en activité en Tunisie, avec 19 permis de recherche et 5 concessions d'exploitation, couvrant un total de 163 000 km².

L'état des concessions et les compagnies en activité en Tunisie en avril 1972 sont indiqués au tableau 2 (voir aussi annexe 3). L'évolution des zones sous concession par compagnie entre 1950 et avril 1972 est indiquée au tableau 3. La superficie totale des zones sous concession et le nombre de sociétés en activité par année entre 1950 et 1972 sont portés au tableau 4.

Les noms complets et la répartition du capital des principales compagnies citées au tableau 2 sont indiqués ci-dessous :

- SEREPT : Société de recherches et d'exploitation des pétroles en Tunisie : 53,93 p. 100 ERAP, 23,87 p. 100 Gouvernement tunisien, 10,94 p. 100 CFP, 5,49 p. 100 REPFRANCE, 2,77 p. 100 COFIREP.
- SOFRATEP : Société franco-tunisienne d'exploitation pétrolière : 50 p. 100, respectivement, Aquitaine (SNPA) et ERAP (avec option pour une participation de 50 p. 100 du Gouvernement).
- SAEP : Société anonyme d'exploitation pétrolière : appartenant entièrement à une filiale d'AGIP (ENI).
- SITEP : Société italo-tunisienne d'exploitation pétrolière : 50 p. 100, respectivement, ENI et Gouvernement tunisien.

TUNISIE : Permis de recherche* et compagnies en Tunisie (avril 1972) Tableau 2

Compagnie	No. du permis	Nom du permis	Superficie couverte par le permis (en km ²)
SNPA/SEREPT	1	Central Nord	13 188
SNPA/OSMV	2	Golfe d'Hammamet	7 048
SNPA/ERAP	3	Golfe de Gabès	6 664
SOFRATEP	3b	Extension du golfe de Gabès	2 512
SAEP	4	Bir Aouine	12 348
SITEP	5	Permis du sud	13 504
SITEP	6	El Borma	584
SOREK	7	Kairouan	13 108
CFTP	8	Sfax-Kerkennah	14 864
CFTP	8b	Extension de Sfax-Kerkennah	2 604
CIGOL et/al.	9	Golfe de Tunis	2 924
CIGOL et/al.	10	Gabès-Djerba	6 564
CIGOL et/al.	11	Bir Tourkya	4 788
TRANSWORLD	12	Djebel Abiod-Bizerte-Tunis	5 160
BOTTES/SIR	13	Cap Bon-golfe d'Hammamet	5 140
BOTTES/SIR	14	Tabarka-Bizerte-Sherki Bank	4 128
MOBIL OIL	15	Médenine	41 120
SUNNINGDALE/BOW VALLERY/ PAN OCEAN	16	Kuriate	752
SEPEG	17	Golfe de Gabès oriental	6 000
Total			163 000

* Y compris les concessions d'exploitation.

Sociétés et concessions au cours de la période 1950 -- avril 1972 (superficies en km2) Tableau 3

Sociétés et concessions au cours de la période 1920 - avril 1972 (superficies en km2) - tableau 3										
Année	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
	29,140	46,240	46,240	46,240	74,532	76,320	74,688	60,378	60,378	60,378
	19,765	19,600	30,280	30,280	Rélibché en août	-	-	-	-	-
	15,150	15,150	15,150	15,150	12,120	12,120	Rélibché en juin	-	-	-
/AMERADA	-	-	-	-	-	-	-	-	23,628	23,628
	-	-	-	-	-	-	-	-	13,250	12,250
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
/OMV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HIP)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUNISIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RLD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DALE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64,055	80,950	91,670	91,670	91,670	86,652	88,445	74,688	60,378	97,256	97,256

COE: BAAPG.

(suite) Tableau 3

1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
40,469	40,469	23,585	2,248	2,248	2,248	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23,628	23,628	23,628	23,628	23,628	18,888	18,888	Rélaté	-	-	-	-
13,250	13,250	10,600	10,600	-	-	-	-	-	-	-	-
19,337	19,337	19,337	19,337	-	-	-	-	-	-	-	-
14,736	14,736	14,736	31,620	31,620	24,856	24,856	24,856	14,088	14,088	14,088	14,088
-	-	-	8,812	8,812	8,812	8,812	8,812	7,048	7,048	7,048	7,048
-	-	-	16,600	16,600	16,600	16,600	16,600	13,188	13,188	13,188	13,188
-	-	-	232	232	232	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	8,852	8,852	11,472	11,472	6,664	6,664	6,664	6,664
-	-	-	-	-	12,348	12,348	12,348	12,348	12,348	12,348	12,348
-	-	-	-	30,041	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	3,140	3,140	3,140	2,512	2,512	2,512	2,512
-	-	-	-	-	-	-	13,108	13,108	13,108	13,108	13,108
-	-	-	-	-	-	-	14,864	17,468	17,468	17,468	17,468
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,276	14,276
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,160	5,160
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,268	9,268
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,120	41,120
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	752	752
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,000
111,520	111,520	91,386	113,077	122,033	95,976	96,348	105,200	86,424	86,424	150,248	163,000

TUNISIE : Concessions et nombre de compagnies en activité (1950-1972) Tableau 4

Année	Concessions (en km ²)	Nombre de compagnies	Année	Concessions (en km ²)	Nombre de compagnies
1950	64 055	3	1962	111 520	5
1951	80 990	3	1963	91 886	5
1952	91 670	3	1964	113 077	8
1953	91 670	3	1965	122 033	8
1954	86 652	2	1966	95 976	9
1955	88 440	2	1967	96 348	8
1956	74 688	1	1968	105 200	8
1957	60 378	1	1969	86 424	8
1958	97 256	3	1970	86 424	8
1959	97 256	3	1971	156 248	12
1960	77 347	3	1972	163 000	14
1961	111 520	5			

- SOREK : Société de recherche et d'exploitation de Kairouan : appartenant entièrement à Aquitaine (SNPA) - avec option pour une participation de 50 p. 100 du Gouvernement.
- CFTP : Compagnie franco-tunisienne de pétroles : 50 p. 100, respectivement, CFP et Gouvernement tunisien.
- SEPEG : Société d'exploitation pétrolière de Gabès oriental : 30 p. 100, respectivement, Aquitaine et ERAP, 20 p. 100, respectivement, CFP et AGIP (avec option pour une participation de 50 p. 100 du Gouvernement).

Comme on peut le voir, le Gouvernement tunisien détient ou a option pour acquérir 50 p. 100 du capital dans les zones sous permis. En cas de découverte commerciale, les conditions prévoient en général que le Gouvernement remboursera à la société la moitié de ses dépenses antérieures et prendra à sa charge une part appropriée des frais à venir. La participation de l'Etat tunisien à l'activité pétrolière est ainsi assurée dès le début. De plus, une compagnie pétrolière nationale a été créée en mars 1972 et elle doit participer directement à tous les secteurs de l'industrie où le Gouvernement détient des intérêts importants.

4. ACTIVITE PETROLIERE

4.1 Recherche de pétrole et de gaz

La Tunisie est depuis longtemps considérée comme un pays offrant de bonnes perspectives pour les hydrocarbures, ce qui explique pourquoi les travaux d'exploration y remontent loin. Mais les résultats étant pendant de nombreuses années restés peu encourageants, l'activité s'est maintenue à un niveau relativement faible. On peut, selon le volume et les résultats des travaux de recherche, distinguer quatre stades :

4.1.1 Le premier stade, de 1894 à 1930, est caractérisé par des activités sporadiques visant essentiellement à atteindre des résultats immédiats et, en conséquence, menées sans aucune méthode. On considère 1894 comme le début de cette période car c'est l'année où a été délivré le premier permis de recherche en Tunisie. Les activités ont été limitées, consistant à dresser la carte géologique de la partie nord du pays et à forer quelques puits peu profonds dans le Mio-Pliocène de la région de la Medjerda (1919). La seule entreprise importante a été un puits profond foré en 1926 par Standard dans la région du cap Bon (au sommet de l'anticlinal d'Abdel Rahmane), mais il a été abandonné quelques mètres seulement au-dessus de la formation où la présence de gaz devait être prouvée 23 ans plus tard. Les travaux d'exploration menés durant cette période n'ont donc abouti à aucune découverte.

4.1.2 Le deuxième stade va de 1931 à 1948. Il est caractérisé par une activité plus systématique, dominée en particulier par les gouvernements français et tunisien, mais encore sans résultats positifs. Durant cette période, des travaux de reconnaissance géologique ont été effectués par la Compagnie française de pétrole, le Service géologique de Tunisie et le Syndicat d'études et de recherches pétrolières en Tunisie (devenu plus tard la Société de recherches et d'exploitation du pétrole en Tunisie). La seconde guerre mondiale a interrompu les activités de recherche, mais celles-ci ont été reprises en 1945 et jusqu'à la fin de la période, les bassins mio-pliocènes de la région de la Medjerda, de la région de l'Atlas et de l'est du pays ont fait l'objet d'études systématiques. Des prospections géophysiques ont été effectuées dans la région du Sahel, dans la région du cap Bon et dans la région mio-pliocène de Bizerte. Elles ont débuté par une prospection gravimétrique et, finalement, une prospection sismique a été menée systématiquement dans les zones les plus prometteuses. Progressivement, les prospections géologiques et géophysiques se sont étendues à la partie centrale du pays, approchant la province du Sahara.

4.1.3 Le troisième stade, commencé en 1949, s'est poursuivi jusqu'à 1971. Pendant cette période, les prospections géologiques et géophysiques se sont intensifiées, le Sahara tunisien a été prospecté, des forages d'exploration ont été effectués et on a découvert du gaz et du pétrole.

4.1.3.1 Des prospections géologiques et géophysiques ont été effectuées depuis le début par SEREPT, SNAP et CPDT dans la région du Sahel, la région de Djerba et l'Atlas oriental. Le SEREPT a procédé à une exploration géologique et géophysique (par gravimétrie) de la région de Gefara en 1950 et de la région de Chott el Fedjad en 1951.

En 1952 et 1953 elle a poursuivi ses prospections gravimétriques et sismiques dans la région des "Chotts". En 1954, elle a étendu ses activités géologiques et géophysiques à l'extrême sud du Sahara et a continué à explorer la région en 1955, 1956 et 1957. En 1958, la Société a procédé à des travaux aéromagnétiques et à des prospections sismiques dans le sud de la Tunisie. Elle a également poursuivi la prospection sismique de la zone en 1960, 1961, 1962 et 1963. En 1964, elle a mis un terme à ses activités géophysiques dans le sud de la Tunisie, rendu son permis de recherche mais continué la prospection géophysique, en association avec SNPA, dans la région du golfe de Gabès (en mer) jusqu'en 1968. En 1969, les activités en mer se sont intensifiées sur deux permis dans le golfe de Gabès. Entre 1950 et 1970, la SEREPT a effectué des prospections géologiques et géophysiques représentant au total 663, 13 équipes/mois, dont 42,3 p. 100 consacrés

TUNISIE : Activités de recherche avant forage de la SEREPT (équipes/mois)

Tableau 5

Année	Géologie de surface	Prospection sismique	Prospection gravimétrique	Prospection magnétométrique			Prospection électrique	Prospection tellurométrique	Forage
				(a) aérienne	(s) au sol				
1950	36,0	12,0	12,0	-	-	-	-	-	-
1951	36,0	12,0	8,0	-	-	-	-	-	-
1952	24,0	12,0	-	-	-	2,0	-	-	-
1953	41,0	7,0	7,5	-	-	-	-	-	-
1954	50,0	12,0	6,75	-	-	-	-	-	7,0
1955	14,5	20,5	21,5	-	-	-	-	-	5,0
1956	30,0	16,5	9,0	0,25(a)	-	-	-	-	14 trous
1957	-	22,8	-	-	-	-	-	2,0	22 320 pieds
1958	-	23,0	-	-	-	-	-	-	3,0
1959	-	24,0	-	1,0(a)	-	-	-	-	-
1960	-	32,5	-	-	-	-	-	-	-
1961	-	26,5	-	-	-	-	-	-	-
1962*	-	8,0	-	-	-	-	-	-	-
1963	7,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-
1964*	8,0	3,0	5,0	-	-	-	-	-	-
1965	10,0	6,0	-	1,0(a)	-	-	-	-	3,0
1966*	12,0	8,0	-	-	-	-	-	-	-
1967*	12,0	9,0	-	-	-	-	-	-	-
1968*	-	8,3	3,4	-	-	-	-	-	-
1969*	-	6,9	1,1	-	-	-	-	-	-
1970*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	280,5	275,5	74,25	8,58	-	2,0	-	2,3	-
								4,3	18,00

Source : BAAPG pour les années 1951-1971,

* En association avec Mobil.

* En association avec SNPA.

à la prospection géologique et 41,5 p. 100 à la prospection sismique. Les activités avant forage de la Société durant cette période sont indiquées plus en détail au tableau 5.

La SNAP a commencé ses recherches en 1950 par des travaux de cartographie photogéologique et géologique, qui ont été suivis par des prospections aéromagnétométriques, gravimétriques et finalement sismiques dans les régions du nord de Sfax, entre Gafsa et Bir el Hafey et dans les îles de Djerba et Kerkennah. En 1952, la Société a étendu ses activités vers le nord-ouest, procédant à des travaux de cartographie photogéologique et géologique puis à des prospections sismiques par réflexion et réfraction dans la région d'Ebba Ksour et dans les marais de Sedjenane. En 1954, la SNAP a interrompu ses activités en Tunisie après un total de 138,5 équipes/mois, dont 58 p. 100 consacrés à la prospection géologique (voir tableau 6).

TUNISIE : Activités de recherche avant forage de la SNAP (en équipes/mois). Tableau 6

Année	Géologie de surface	Prospection sismique	Prospection gravimétrique	Prospection magnétométrique aérienne
1950	18,0	-	9,0	2,0
1951	18,0	12,0	4,0	-
1952	12,0	12,0	-	-
1953	21,0	16,0	2,5	-
1954	12,0	-	-	-
TOTAL	81,0	40,0	15,5	2,0

Source : BAAPG

La CPDT a effectué des prospections géologiques et géophysiques dans la région du Sahel, dans les terres basses de Kairouan et dans la partie centrale de l'Atlas oriental. Entre 1950 et 1956, date à laquelle elle a mis un terme à ses activités en Tunisie, elle a procédé à des travaux de recherche avant forage représentant 241 équipes/mois, dont 54,7 p. 100 consacrés à la prospection géologique et 24 p. 100 aux prospections sismiques (tableau 7).

En 1957, seule la SEREPT a procédé en Tunisie à des travaux d'exploration, représentant un total de 22,8 équipes/mois de prospections sismiques.

En 1958, deux nouvelles sociétés ont entrepris des recherches : CONORADA (devenue plus tard AMERADA) et RIMROCK (devenue en 1965 Western Tunisia). AMERADA a exploré le sud et l'est de la Tunisie, procédant à des prospections sismiques dans les régions de Chott en Djerid et du Grand Erg ainsi que dans la zone située entre la Skhirra et Gafsa. De 1959 à 1966, les prospections sismiques ont totalisé 70 équipes/mois (tableau 8).

TUNISIE : Activités de recherche avant forage de la CPDT
(équipes/mois)

Tableau 7

Année	Géologie de surface	Prospection sismique	Prospection gravimétrique	Forage
1950	24,0	11,0	3,0	-
1951	24,0	12,0	12,0	-
1952	33,0	12,0	12,0	-
1953	24,0	6,5	2,0	10,0
1954	22,0	12,0	2,0	10,0
1955	5,0	6,0	-	-
TOTAL	132,0	58,0	31,0	20,0

Source : BAAPG.

TUNISIE : Activités de recherche avant forage des CONCRADA/AMERADA
(équipes/mois)

Tableau 8

Année	Géologie de surface	Prospection sismique	Prospection gravimétrique
1959	-	3,0	-
1960	-	12,0	-
1961	-	12,0	-
1962	-	13,5	-
1963	-	12,0	-
1964	-	1,5	-
1965	-	10,0	-
1966	-	6,0	-
TOTAL	-	70,0	-

Source : BAAPG.

RIMROCK est entrée en activité en 1959 avec des prospections gravimétriques dans la région de Sfax. Au cours des années suivantes, elle a étendu ses activités aux régions de Sidi Bou Zid et Madjene Bel Abbas et au plateau de Kerkennah, et a finalement exploré la région du golfe de Gabès, l'île de Djerba et une zone au nord-est du cap Pén. Pendant sa dernière année d'activité en Tunisie, RIMROCK s'est associée à Husky, Signal et d'autres compagnies indépendantes pour constituer la Western Tunisia Co. (1965) et a procédé à des prospections sismiques dans la région de Sfax et les îles Kerkennah. De 1959 à la fin de 1965, ses travaux de prospection avant forage ont totalisé 39,5 équipes/mois, dont 53,1 p. 100 consacrés à des prospections sismiques et 20,2 p. 100 à la prospection géologique (tableau 9). Husky, qui avait entrepris des recherches en Tunisie en 1961)

TUNISIE : Activités de recherche avant forage de la RIMROCK
(équipes/mois)

Tableau 9

Année	Géologie de surface	Prospection sismique	Prospection gravimétrique
1959	-	-	1,5
1960	-	-	9,0
1961	-	7,0	-
1962	-	6,0	-
1963	4,0	-	-
1964	4,0	1,0	-
1965*	-	7,0	-
TOTAL	8,0	21,0	10,5

Source : BAAIT.

* En tant que Western Tunisia Co.

(trois ans après RIMROCK) et y avait mis fin en 1964, a effectué durant cette période des travaux de recherche avant forage représentant 21,75 équipes/mois répartis comme suit : 5 équipes/mois pour la prospection géologique, 12,5 équipes/mois de prospections sismiques et 4,25 équipes/mois de prospections gravimétriques.

En 1961 également, une société italo-tunisienne, la SITEP, a entrepris des activités en Tunisie du sud (avec le permis El Borma et plus tard le permis du Sud). Elle a procédé aux premiers travaux d'exploration sur les permis Djebel Daouia, El Hamma Gabès et Zaïzis, consistant à effectuer des prospections géologiques et sismiques par réflexion. Des travaux gravimétriques ont suivi en 1962. En 1963, les prospections géologiques et gravimétriques étaient achevées et les prospections sismiques extrêmement ralenties. Entre 1965 et 1966, les prospections sismiques par réflexion ont été terminées et en 1966, la société a arrêté les travaux de recherche avant forage sur les permis mentionnés, déplaçant

son centre d'action vers le sud. Entre-temps, de 1962 à mars 1963, la SITEP avait effectué des prospections géologiques et sismiques sur le permis d'El Borma, et avait poursuivi ses activités géophysiques (réflexion sismique) de façon plus approfondie en 1964-1965 et 1966 sur les structures prometteuses du même permis. En 1965, la SITEP a entrepris l'exploration de son Permis du sud au moyen de réflexions sismiques, auxquelles ont fait suite en 1966 des prospections tellurométriques, gravimétriques et sismiques. En 1967, la reconnaissance géologique du permis était terminée ainsi qu'une prospection gravimétrique, mais la prospection sismique par réflexion s'est poursuivie, constituant la seule activité avant forage menée sur le permis en 1968, 1969 et 1970 (en 1970, la société a aussi entrepris des prospections sismiques par réfraction).

Entre 1961 et 1970, la SITEP a effectué sur son permis des travaux géologiques et géophysiques totalisant 291,05 équipes/mois, dont 65,2 p. 100 consacrés à des prospections sismiques et 24 p. 100 à des prospections géologiques (tableau 10). En 1970, elle a mené ses activités sismiques en association avec la SAEP.

TUNISIE : Activités de recherche avant forage de la SITEP
(équipes/mois)

Tableau 10

Année	Géologie de surface	Prospection sismique	Prospection gravimétrique
1961	20,0	9,0	-
1962	24,0	17,0	12,0
1963	10,0	10,0	2,75
1964	1,0	6,0	-
1965	12,0	30,0	2,0
1966	1,0	26,0	12,0
1967	2,0	29,0	2,5
1968	-	22,5	-
1969	-	21,8	-
1970*	-	18,5	-
TOTAL	70,0	189,8	31,25

Source : BAAPG.

* Avec SAEP.

TUNISIE : Activités de recherche avant forage (1950-1970) (équipes/mois)

Tableau 12

Année	Géologie de surface	Prospec- tion gravimé- trique	Prospection magnétométrique		Prospection sismique		Prospec- tion élec- trique	Forages structuraux	Divers	Total
			au sol	aérienne	continentale	marine				
1950	78,0	24,0	-	2,0	22,0	-	-	-	-	126,0
1951	78,0	24,0	-	-	36,0	-	-	-	-	138,0
1952	69,0	12,0	-	-	36,0	-	2,0	-	-	119,0
1953	86,0	12,0	-	-	30,0	-	-	17,0	-	145,0
1954	84,0	8,75	-	-	24,0	-	-	15,0	-	131,75
1955	19,5	21,5	6,75	-	26,5	-	-	14 trous = 22 320 pieds	-	174,25
1956	30,0	9,0	-	0,25	16,5	-	2,0	3,0	-	60,75
1957	-	-	-	-	22,8	-	-	-	-	22,8
1958	9,0	1,0	-	1,0	35,0	-	-	12,0	-	58,0
1959	-	1,5	-	-	27,0	-	-	-	-	28,5
1960	-	9,0	-	-	44,5	-	-	-	-	53,5
1961	20,0	-	-	-	54,5	-	-	-	-	74,5
1962	24,0	16,25	-	-	48,0	-	-	-	-	88,25
1963	21,0	2,75	-	-	35,0	-	-	3,0	-	61,75
1964	18,0	5,0	-	1,0	15,0	-	-	-	-	39,0
1965	22,0	2,0	-	-	57,0	-	-	-	-	81,0
1966	21,0	12,0	-	-	71,0	-	-	-	-	104,0
1967	14,0	11,5	-	-	52,5	-	-	-	-	78,0
1968	-	3,4	-	-	37,8	-	-	-	-	41,2
1969	-	16,4	-	-	39,0	1,7	-	-	-	57,1
1970	-	-	-	-	27,9	2,6	-	-	4,0 magnéto- tellur	34,5
Total	593,5	192,05	6,75	4,25	758,0	4,3	4,0	50,0	4,0	1 616,8

Source : BAAPG pour les années 1951-1971.

Après 1964, de nouvelles sociétés, telles que la SNPA, l'ERAP, PETROPAR, SOFRATEP, ont entrepris des travaux d'exploration en Tunisie, mais le volume de leurs activités géophysiques est resté modeste jusqu'à la fin du troisième stade de la prospection en Tunisie, se limitant à des prospections sismiques, dont certaines ont été effectuées sur les permis en mer.

La SAEP a procédé à d'importants travaux d'exploration avant sondage sur le permis Bir Aouine, dans le sud de la Tunisie. La Société a débuté en 1966 par une reconnaissance géologique, suivie d'une prospection sismique par réflexion en 1967 et 1968. En 1969, elle a effectué une courte ligne sismique sur le permis et a continué à explorer la zone en 1970 au moyen de prospections sismiques par réflexion. Jusqu'à la fin de 1970, la Société a consacré en tout 76,5 équipes/mois aux activités de recherche avant sondage, dont 77,7 p. 100 de prospections sismiques (tableau 11).

TUNISIE : Activités de recherche avant forage de la SAEP
(équipes/mois)

Tableau 11

Année	Géologie de surface	Prospection sismique	Prospection gravimétrique
1966	8,0	18,0	-
1967	-	14,5	9,0
1968	-	6,0	-
1969	-	2,5	-
1970*	-	18,5	-
TOTAL	8,0	59,5	9,0

Source : BAAPG.

* Avec SITEP

Comme l'indique ce qui précède, toutes les sociétés qui étaient, ou sont encore, en activité en Tunisie, ont consacré le maximum d'effort aux prospections sismiques dans le sud du pays et aux prospections géologiques dans le nord, ce qui s'explique par la constitution géologique des zones étudiées et par la fréquence des affleurements. C'est ce qui ressort clairement du tableau 12 où sont récapitulées toutes les activités géologiques et géophysiques menées entre 1950 et 1970.

Comme l'indique le tableau 12, 1 616,85 équipes/mois ont été consacrés aux travaux de prospection avant sondage en Tunisie, dont 46,5 p. 100 aux prospections sismiques, 11,9 p. 100 aux prospections gravimétriques et 36,7 aux prospections géologiques.

Ces travaux ont abouti à la découverte d'un grand nombre de structures prometteuses qui, une fois délimitées du point de vue géophysique, ont été soumises à des essais au moyen de puits. Le troisième stade de l'activité de prospection est donc caractérisé par des forages qui, associés à des travaux géophysiques systématiques, ont finalement conduit à la découverte de pétrole et de gaz, comme on le verra à la fin de l'exposé chronologique

4.1.3.2 Les forages d'exploration, au cours du troisième stade, ont commencé en 1949 et ont été effectués au début par la SEREPT. Celle-ci a foré en 1949 et 1950 ses deux premiers puits dans la péninsule du cap Bon (cap Bon-1 et cap Bon-2) et a découvert le champ de gaz du cap Bon. En 1949 également, elle a entrepris des forages dans le sud de la Tunisie, au nord-ouest de Gabès (puits Zemlet el Beida-1). En 1952, elle a terminé le puits de Chott Fedjadj-1 et en 1953 celui de Chott Fedjadj-2, situés sur l'anticlinorium de Chott el Fedjadj, l'objectif principal étant les calcaires jurassiques. Le premier puits a donné des traces de gaz, mais le second était sec. De 1952 à 1954, la Société a également foré les puits de Kelibia-1, Kelibia-2 et Korba-1, dans l'est, mais sans résultat. Dans l'Atlas central, elle a foré les puits Bahloul-1 et Bahloul-2 (1953) afin d'explorer les couches jurassiques, mais n'a rencontré que des traces de pétrole. Les autres puits implantés dans la région de Maktar étaient secs ou ont donné de l'eau salée (Souk el Djema-1, Siliana-1 et Aksaba-1), sauf Maesaneh-1 qui a trouvé du gaz sous faible pression dans l'Aptien. La Société a également foré dans la région du Sahel, dans la région de Djerba et dans l'Atlas oriental, en association avec la SNAP et la CPDT. A partir de 1957, elle a exploré ses permis de la province du Sahara comme suit :

Dans le bassin de Medenine, la Société a foré entre 1956-1959 trois puits d'exploration (Tebaga-1, Melab-1 et Bir-Soltane-1), tous secs, avec le Permien comme objectif. Dans la région centrale de Gefara, les objectifs étaient le Trias inférieur, le Permien supérieur et les couches cambro-ordoviciennes. Les puits forés dans la région ont donné des traces de pétrole dans le Permien supérieur de Kasbah Leguine-1 (1957) et dans l'Ordovicien supérieur de Sidi Toui-1 (1958). Les autres puits forés durant la même période (1957-1958) avec le même objectif et dans la même région étaient secs (Sidi Toui-2, Kirchaou-1, Bou-Nemcha-1, Kasbah Leguine-2 et Kasbah Leguine-3).

Dans la région sud de Gefara, la SEREPT a foré entre 1959 et 1962 quatre puits avec les couches triasiques et ordoviciennes comme objectif, en partie en association avec Mobil. Les puits, Qued Siah-1, Garet Atsel-1, Krai el Kouif-1 et Bir Ben Tartar-1, ont donné des traces de gaz dans le Trias. Le dernier a également donné une petite quantité de pétrole dans l'Ordovicien supérieur.

Dans la région de Dahar, la Société a découvert des traces de pétrole dans l'Ordovicien moyen du puits Sahrar-1 (1958) et des imprégnations de pétrole dans le puits Makrerouga-1 (1962, avec Mobil). Les puits Makrerouga-2 et Dehibat-1 (également en 1962, avec Mobil) étaient secs, ainsi que ceux qui ont été forés entre 1959 et 1962 dans la partie méridionale de la zone, à savoir Machigui-1, Djeneien-1 (avec Mobil) et Garaa Tebourt-1 (également avec Mobil, 1962).

A partir de 1966, et en association avec la SNPA, la SEREPT a procédé à des sondages d'exploration dans le permis du centre-nord et a découvert trois nouveaux champs pétrolifères de petite dimension : Douleb (puits Douleb-1 en 1966), Semmama (Semmama-1 en 1967) et Tamesmida (Tamesmida-1 en 1967). Les autres puits creusés entre 1967 et 1969 dans la région de Semmama étaient secs. Enfin, en 1969 la compagnie a achevé le puits Qued Bahloul-1, qui a montré des indices de gaz dans le Néocomien.

Entre 1949 et 1970, la SEREPT a foré en tout 64 puits d'exploration totalisant 145 655 mètres. Sur le nombre, 46 avaient été forés par la compagnie elle-même, 6 en association avec Mobil et 12 en association avec SNPA. Le résultat pratique de ces activités d'exploration a été la découverte d'un champ de gaz (cap Bon en 1949) et de trois petits champs pétrolifères (Douleb en 1966 et Tamemsida et Semnama en 1967).

- La CPDT a commencé ses forages d'exploration en 1951. Au cours de ses activités en Tunisie, elle a foré dans les structures de l'Atlas oriental 11 puits d'exploration totalisant 27 577,9 mètres. Six d'entre eux étaient secs (Zera-medine-1, Sousse-1, Rouissate-1, Edjahaf-1, Ktitir-2 et Dekrila-1); les cinq autres avaient des traces de pétrole ou des indices de gaz, mais aucun en quantités commerciales, et en 1956, la Compagnie a mis un terme à son programme d'exploration en Tunisie.
- La SNAP a commencé ses forages d'exploration en 1952 avec le puits Ste Juliette-1 situé à 30 km au nord-nord-ouest de Sfax, avec l'Aptien comme objectif. Le puits était sec mais quelques indices de gaz ont été trouvés dans l'Eocène moyen. Le deuxième puits de la compagnie (Souinia-1) foré en 1953 était également sec. Le puits Djerba-1 avait des traces de gaz dans le Burdigalien, mais les suivants, forés en 1953, étaient de nouveau secs (Ebba Ksour-1 et Sedjenane-1). Aussi, après avoir foré cinq puits totalisant 12 053 mètres, sans résultats notables, la SNPA a-t-elle suspendu ses activités en Tunisie (1954).
- Après 1956, comme on l'a déjà vu, seule la SEREPT a procédé à des forages d'exploration en Tunisie et, indépendamment ou en association avec Mobil, elle a poursuivi ses activités jusqu'en 1962. En 1962, AMERADA a commencé à forer deux puits pour explorer les dépôts cambro-ordoviciens du Sahara tunisien. Les puits, Sabria-1 et El Gouna-1, ont rencontré des indices de gaz dans le Trias inférieur-moyen et dans le Jurassique respectivement, mais ces découvertes n'avaient pas de valeur commerciale.

La compagnie a foré en 1963 un autre puits (Bliji-1) sur un anticlinal crétacé situé dans le sud de l'Atlas, également sans résultat. Enfin, en 1967, elle a creusé son dernier puits d'exploration (Bir Yogres-1) qui était sec, et a suspendu ses activités de recherche en Tunisie (1968).

AMERADA a foré en tout quatre puits totalisant 13 313,5 mètres.

- Parallèlement aux forages d'AMERADA et durant la même période, deux compagnies, RIMROCK et Husky, en ont effectué dans la région de Sfax, l'île de Djerba, la région de Kerkennah, sur une concession en mer, et dans la région de Madjene. RIMROCK a implanté son premier puits en 1962 sur l'île de Djerba (Guellala-1) et l'a arrêté dans le Jurassique, sans résultat. En 1963, elle a foré le puits Ali Ben Khalifa-1 qui a donné une production importante mais de courte durée et a été fermé. Un second puits (Ali Ben Khalifa-2), foré en 1965-1966 par la Western Tunisia Co., était sec. Enfin, la compagnie a foré un puits peu profond (Madjene bel Abbès-1) dans la partie occidentale des terres basses de Sfax, également sans résultat. En tout, RIMROCK a foré trois puits totalisant 9 438,5 mètres.

- Husky a commencé ses forages en 1964 avec le puits Ketatna-1 qui a donné de légers indices de gaz dans le Paléogène et a été abandonné. Le suivant, Bou Thadi-1, a également donné des indices de gaz dans l'Eocène mais, n'ayant pas de valeur commerciale, il a été fermé. Un autre, Bou Thadi-1A, foré en 1965, était également sec. Aussi, après avoir foré sans résultat trois puits totalisant 6 752 mètres, la compagnie a mis un terme à ses activités et, en association avec RIMROCK, Signal et d'autres sociétés indépendantes, elle a formé la Western Tunisia Co.
- La Western Tunisia Co. a poursuivi en 1965 et 1966 les forages dans les zones octroyées à RIMROCK et Husky. Elle a foré les puits Ali Ben Khalifa-2 et Bou Thadi-2, sans résultat, si ce n'est des traces de pétrole et des indices de gaz négligeables.

Avec le puits Sfax-1, la compagnie a exploré sans résultat les dépôts néogènes et paléogènes. Deux autres (Kerkennah-1 et Melitta-1), dans la région de Kerkennah, étaient également secs et ont été abandonnés. Des traces de pétrole ont été découvertes dans le puits Chakeur-1, mais aucune production n'a été enregistrée. Enfin, deux puits ont exploré la zone marine (Sidi Baraoui-1 et Ras Zira-1), secs l'un et l'autre. Après avoir ainsi foré sans résultat huit puits totalisant 23 113,8 mètres, la compagnie a suspendu ses activités en Tunisie.

- En 1967, l'ERAP a entrepris des recherches, en association avec la SNPA, dans le golfe d'Hamamet et dans le golfe de Gabès. La région d'Hamamet a été affectée à Petropar, mais les forages ont été effectués par la SEREPT, sous le contrôle de l'ERAP. Deux puits ont été forés : Hamamet ouest-1, dans la zone marine, qui a exploré un anticlinal à l'est de Nabeul et, à l'exception de quelques traces de gaz dans l'Oligocène (grès Fortuna), n'a pas donné de résultats notables sur toute sa profondeur, et Gabès-1 (en association avec la SNPA), qui a rencontré des indices de pétrole importants dans les couches de l'Eocène moyen. Gabès-1 est situé en mer.

Enfin, en 1968, l'ERAP, en association avec la SNPA, et sous le nom de SOFRATEP, a foré deux puits (Echacun-1 et Tanit-1), tous les deux en mer, sans résultat.

- En 1969, la SAEP, filiale appartenant entièrement à Agip (ENI), a foré le puits Dekanemis-1 pour explorer le Trias inférieur-moyen et le Paléozoïque. Après avoir atteint les carbonates du Trias moyen, le puits a traversé une série sablonneuse considérée d'âge triasique inférieur à sa partie supérieure et cambro-ordovicien à sa partie inférieure, mais aucun hydrocarbure n'a été découvert.
- L'un des forages les plus efficaces a été effectué par SITEP. La compagnie a commencé à forer en 1963 le puits El Borma-1 qui a rencontré une zone exploitable importante dans les grès triasiques, découvrant ainsi le premier grand champ pétrolifère de Tunisie, le champ d'El Borma (1964). Trois des quatre puits forés sur la même structure se sont révélés producteurs et le champ a commencé à être exploité. Les forages d'exploration ont été repris

au nord-est du champ et le puits Bir El Zobbas-1 a été implanté en 1966. Le puits, qui avait pour objectif le Trias inférieur-moyen (formation productrice du champ d'El Borma), a traversé le grès mais sans rencontrer d'importantes quantités de pétrole.

En 1966 également, la SITEP a foré un puits d'exploration, Ben Gardane-1, sur son permis de Zarzis. Le puits, qui avait pour objectifs les grès du Trias inférieur et les grès et les dolomites du Permien et du Carbonifère, s'est arrêté, sans résultat, dans le Trias inférieur. Comme il avait prouvé l'existence d'importantes lacunes stratigraphiques dues à une activité tectonique intense et à une forte subsidence durant le Trias, on a estimé qu'il avait fourni suffisamment d'informations sur la zone et les activités d'exploration ont été suspendues.

En 1967, la compagnie a exploré une structure située au nord-est du champ d'El Borma au moyen du puits El Borma nord-est-1. Celui-ci a rencontré du Crétacé épais et le grès triasique qui s'était révélé producteur au champ d'El Borma, mais à une plus grande profondeur et contenant une plus faible quantité d'hydrocarbures. La même année, la compagnie a foré deux puits d'exploration au sud du champ d'El Borma, Emkrach Zab-1 et Emkrach Zab-2. Le puits Emzab-1 a exploré le Trias inférieur, développé là sous forme de brèches avec imprégnation de pétrole, au lieu de grès. Le puits Em Zab-2 a également rencontré des brèches dans le Trias, recouvrant les argiles et les grès du Dévonien-Gothlandien inférieur.

En 1969, la SITEP a foré le puits Zemlet el Taiara-1, situé à proximité de la limite méridionale de la concession d'El Borma, pour explorer les grès du Trias inférieur producteurs au champ d'El Borma. Le puits a traversé les grès, qui se sont révélés secs, et s'est arrêté dans le Dévonien inférieur.

A la fin de 1969 et en 1970, la compagnie a foré le puits Ech Chouch-1, dans la partie centrale du Permis du sud, près de la frontière algérienne. Le puits a rencontré le grès triasique (sec), puis les argiles et les grès carbonifères et enfin les couches dévoniennes. Dans une couche de grès de l'âge dévonien inférieur, à 3 492 mètres, on a trouvé du pétrole et cette découverte a été considérée comme la première d'importance après le champ d'El Borma. Le deuxième puits (Ech Chouch-2), foré en 1970, a montré des indices d'huile et s'est terminé en puits sec.

Les deux derniers forés par la compagnie, en 1970, ont été Zemlet el Nouss-1 et El Borma nord-1. Zemlet el Nouss-1 était situé sur une hauteur structurale proche de la limite septentrionale de la concession d'El Borma, pour explorer le même grès du Trias inférieur. Les grès étaient secs et le puits a été arrêté dans les argiles gothlandiens.

El Borma nord-1 s'est achevé en puits sec en août 1970, encore qu'il ait rencontré quelques traces de pétrole dans le Trias.

A la fin de 1970, les activités de recherche de la SITEP avaient donc abouti au forage de 16 puits d'exploration et à la découverte d'un important champ pétrolifère, El Borma. Entre 1964 et 1970, la compagnie avait foré à cet effet 46 543,9 mètres, soit une profondeur moyenne de 2 909 mètres par puits.

Il ressort de ce qui précède que la société la plus active dans le domaine des forages d'exploration a été en Tunisie la SEREPT, suivie par la SITEP, la CPDT, les sociétés françaises et enfin les sociétés américaines. Une récapitulation de leurs activités, mesurées par le nombre de puits et la profondeur forée, est présentée au tableau 13. Toutes ces activités ont été menées durant le troisième stade, entre 1949 et 1970. Un total de 299 626,7 mètres répartis entre 119 puits d'exploration ont été forés. Le taux de succès moyen a été de 24,37 p. 100 (90 des 119 puits forés étaient secs) et la profondeur moyenne des puits était de 2 476 m. Une récapitulation

TUNISIE : Forages d'exploration par société (1949-1970)

Tableau 13

Société	Nombre de puits forés	Profondeur totale	
		en pieds	en mètres
SEREPT	46	332 438	101 393,59
SEREPT/MOBIL	6	45 549	13 892,45
SEREPT/SNPA	12	99 573	30 369,77
SITEP	16	152 603	46 543,92
CPDT	11	90 354	27 557,97
SNAP	5	39 519	12 053,30
AMERADA	4	43 651	13 313,56
RIMROCK	3	30 946	9 438,53
HUSKY	3	22 139	6 752,40
W. TUNISIA	8	75,783	23 113,82
SOFRATEP	2	20 308	6 193,94
PETROPAR	1	10 154	3 096,97
SNPA/ERAP	1	9 866	3 009,13
SAEP	1	9 467	2 887,44
TOTAL	119	982 350	299 626,75

Source : Chiffres tirés du BAAPG.

de l'ensemble des activités de recherche par année, durant le troisième stade, est présentée au tableau 14. La profondeur moyenne indiquée dans ce tableau se réfère à la profondeur totale des puits achevés au cours de l'année et non à la profondeur totale des forages effectués. D'autre part, la profondeur indiquée pour la période 1950-1954 est une estimation.

TUNISIE : Forages d'exploration par année (1949-1970)

Tableau 14

Année	Nombre de puits achevés	Profondeur totale forée dans l'année (en pieds)	Puits producteurs		Puits secs	Taux de succès (%)	Profondeur moyenne (en pieds)	Nombre d'appareils actifs à la fin de l'année
			Pétrole	Gaz				
1949	1	6 212*	-	1	-	100,00	5 600*	1
1950	3	22 707*	-	1	2	33,33	7 439	1
1951	2	28 472*	-	1	1	50,00	7 733	4
1952	6	49 239*	-	-	6	0,00	7 876	4
1953	7	70 891*	1	1	5	28,50	8 295	7
1954	13	81 198*	1	6	6	53,80	7 649	4
1955	6	54 488	1	1	4	33,33	7 939	6
1956	6	32 776	-	2	4	33,33	8 776	2
1957	4	32 299	1	-	3	25,00	8 033	2
1958	5	32 380	-	-	5	0,00	7 813	2
1959	5	21 123	-	-	5	0,00	7 257	-
1960	-	-	-	-	-	-	-	-
1961	1	12 221	-	-	1	0,00	10 135	1
1962	7	72 509	-	-	7	0,00	8 954	2
1963	3	24 174	-	-	3	0,00	10 112	3
1964	7	61 349	3	1	3	57,10	9 848	4
1965	9	79 961	2	-	7	22,20	9 701	3
1966	7	62 860*	1	1	5	28,50	10 478	1
1967	11	90 821	3	-	8	27,20	9 007	-
1968	4	50 721	-	-	4	0,00	10 344	1
1969	5	41 819	-	1	4	20,00	10 851	1
1970	7	53 130	-	-	7	0,00	7 864	1
TOTAL	119	982 350	13	16	90	24,37	8 255	-

Source : BAAPG

* Chiffre déduit des données du BAAPG

4.1.4 Le quatrième stade des activités de recherche a commencé en Tunisie en 1971. Il a été marqué par l'octroi massif de permis de recherche, des prospections intensives sur terre et en mer et la découverte de deux nouveaux champs pétrolifères : Sidi el Itayem et Ashtart (en mer). Durant ce stade, les sociétés étrangères ont manifesté un empressement croissant à participer à la prospection en Tunisie.

Outre les prospections effectuées par une série de nouvelles compagnies (mentionnées à la section "Concessions et sociétés"), la CFTP, avec EGEP comme responsable des opérations, et l'association Aquitaine Tunisie/ERAP, avec Aquitaine Tunisie comme responsable des opérations, ont prospecté les régions de Sfax-Kerkennah et du golfe de Gabès.

En 1971, la CFTP a foré son premier puits, situé à 30 km au nord-ouest de Sfax (Sidi el Itayem-1), qui a rencontré du pétrole dans l'Yprésien (Eocène) à une profondeur de 2 430 m. Le second puits, Sidi el Itayem-2, a donné une production d'essai de 5 500 barils/jour avec un orifice de 3 cm, confirmant ainsi l'existence d'un nouveau champ pétrolifère, Sidi el Itayem. Le troisième puits d'exploration foré dans la région a montré des indices de pétrole. En 1971 également, la société a procédé à des sondages sur une autre structure, située au sud de Sfax, mais aucun résultat n'a été annoncé. En avril 1972, le CFP avait à l'ouest de Sfax un puits d'exploration en cours de forage, SAG-1.

- L'Aquitaine Tunisie a procédé à des prospections sismiques dans la région du golfe de Gabès et a foré, en 1971, le puits Ashtart-1, situé à 80 km au sud-est de Sfax. Le puits a rencontré une formation pétrolifère de 75 m d'épaisseur dans le Paléogène, à une profondeur de 2 850 m, et a donné une production d'essai de 1 500 b/j de pétrole environ. Il avait découvert un nouveau champ pétrolifère, Ashtart, qui doit entrer en production en 1973.
- En avril 1972, la SITEP prospectait son permis de Bir Aouine et forait un puits d'exploration, RR-1, sur le Permis sud.
- Le tableau 15 a été établi à partir des données présentées par le BAAFG, pour récapituler les forages d'exploration effectués en Tunisie de 1950 à janvier 1971. Il en ressort que 119 puits d'exploration ont été forés durant cette période, dont 6 en mer, totalisant 984 730 pieds (295 480 m). L'année de plus grande activité a été 1954, avec 13 puits d'exploration achevés. En 1960, il n'y a pas eu de forages. En comptant les cinq puits peu profonds forés en 1919, le puits foré en 1926 dans la région du cap Bon, le second dans la même région en 1949 (cap Bon-1) et les quatre de la région de Sfax et du golfe de Gabès implantés en 1971, le nombre total des puits d'exploration forés en Tunisie jusqu'à la fin de 1971 s'élève à 130, représentant plus de 3 millions de mètres (tableau 15).

Les activités de prospection ont abouti à la découverte de sept champs (un de gaz et six de pétrole). On trouvera au tableau 16 les années de découverte des champs producteurs de Tunisie et les noms des sociétés qui les ont découverts.

TUNISIE : Puits d'exploration achevés de 1950 à janvier 1971

Tableau 15

Année	Société	Nom du puits	Emplacement	Date d'implantation	Date d'achèvement	Profondeur totale en pieds	Formation la plus profonde	Remarques
1950	SEREPT	Cap Bon 2	Péninsule du cap Bon	18.1.50	4.11.50	5 656	Crétacé inf.	Gaz
	SEREPT	Cap Bon-3	Péninsule du cap Bon	25.3.50	22.12.50	6 151	Crétacé inf.	Sec
	SEREPT	Zemlet el Beida-1	35 km NW de Gabès	Juin 1949	Déc. 1950	10 512	Jurassique	Sec
1951	SEREPT	Cap Bon-4	Péninsule du cap Bon	30.11.50	7.7.51	6 806	Crétacé inf.	Sec
	SEREPT	Cap Bon-5	Péninsule du cap Bon	Fév. 1951	16.8.51	6 232	Crétacé inf.	Gaz
	SEREPT	Chott Fedjadj-1	10 km W d'El Hamma	2.2.51	Mai 1952	12 431	Trias	Sec
	SEREPT	Cap Bon-6	Péninsule du cap Bon	1.9.51	6.5.52	6 268	Crétacé inf.	Sec
	SEREPT	Cap Bon-7	Péninsule du cap Bon	1.10.51	Juin 1952	7 939	Jurassique	Sec
1952	CPDT	Zeramedine-1	30 km SE de Sousse	Sept. 51	16.8.52	6 722	Crétacé moyen	Abandonné
	SEREPT	Enfidaville-1	6 km d'Enfidaville	26.8.52	Déc. 1952	5 753	Crétacé	Sec
	SEREPT	Kelibia-1	Extrémité de la péninsule du cap Bon	Août 52	Déc. 1952	4 736	Crétacé	Abandonné
	SEREPT	Chott Fedjadj-2	20 km W d'El Hamma	30.6.52	27.1.53	8 535	Trias ?	Sec (suspendu)
	SEREPT	Bahloul-1	15 km SE de Maktar	1.10.52	23.2.53	3 785	Crétacé inf.	Gaz sous faible pression
	CPDT	Ktitir-1	40 km S de Kairouan	16.7.52	10.7.53	10 539	Albien-Aptien	Indices de pétrole dans le Cénonien
1953	SNAP	Ste Juliette-1	30 km NNW de Sfax	21.6.52	16.4.53	12 053	Crétacé moyen	Sec. Indices de gaz dans l'Eocène
	SEREPT	Bahloul-2	15 km SE de Maktar	18.1.53	17.4.53	1 670	?	Sec. Légers indices de pétrole
	SEREPT	Kelibia -2	250 m de Kelibia-1	11.1.53	19.8.53	10 450	?	Sec
	SNAP	Souinia-1	40 km NE de Gafsa	14.6.53	5.12.53	11 350	Jurassique	Sec
	CPDT	Sousse-1	5 km S de Sousse	3.8.53	16.4.54	10 404	Crétacé inf.	Sec
	SEREPT	Bahloul-3	1 km W de Bahloul-1	30.3.53	10.2.54	9 895	Crétacé inf.	Gaz dans l'Aptien. pas de pression
	SEREPT	Mansour-1	80 km SW de Tunis	17.3.53	20.4.54	9 567	Crétacé inf.	Traces de gaz
	SEREPT	Korba-1	70 km E de Tunis	21.9.53	26.3.54	8 671	Crétacé sup.	Sec
	SEREPT	Souk el Djemma-1	8 km NW de Maktar	10.3.54	26.6.54	7 034	Aptien	Eau salée
	SEREPT	Siliana-1	20 km NE de Maktar	27.2.54	22.2.54	3 730	Aptien	Eau salée

TUNISIE : Puits d'exploration achevés de 1950 à janvier 1971

Tableau 15 (suite)

Année	Société	Nom du puits	Emplacement	Date d'implantation	Date d'achèvement	Profondeur totale en pieds	Formation la plus profonde	Remarques
1954	CPDT	Rouissate-1	25 km NW de Kairouan	15.11.53	28.5.54	6 594	Crétacé inf.	Sec
	CPDT	Chorbane-1	65 km SSW de Sousse	1.4.54	7.11.54	11 056	Crétacé moyen	Indices de pétrole dans le Crétacé supérieur
	CPDT	Edjehaf-1	55 km NNW de Kairouan	13.6.54	11.19.54	6 532	Crétacé inf.	Sec
	SNAP	Djerba-1	13 km SW de Soumt-Souk	25.9.53	1.21.54	5 623	Aptien	Traces de gaz dans le Burdigalien
1955	SNAP	Ebba Ksour-1	5 km N d'Ebba Ksour	14.1.54	6.10.54	6 601	Crétacé inf.	Sec
	SNAP	Sedjenane-1	55 km W de Bizerte	31.3.54	6.24.54	3 892	Miocène sup.	Sec
	SEREPT	Massanerha-1	10 km SSW de Maktar	24.4.53	1954	4 828 au 12.31.53	?	Gaz sous faible pression dans l'Aptien
	CPDT	Ktitir-2	2,5 km S de Ktitir-1	30.6.54	2.1.55	9 087	Trias	Sec
1955	CPDT	Dekrila-1	25 km NNW de Kairouan	1.12.54	6.7.55	7 017	Crétacé inf.	Sec
	SEREPT	Aksabe-1	55 km E de Kef	2.9.54	6.5.55	9 146	Crétacé inf.	Sec. Eau salée
	SEREPT	Cap Bon-3	50 km E de Tunis	7.11.54	1955	3 267 au 12.31.54	Crétacé	Gaz
	SEREPT	B. Medjerda-1	23 km NNW de Tunis	5.4.55	8.28.55	5 900	Miocène	Sec
1956	CPDT	Ktifa-1	18 km NNE de Kairouan	2.12.55	3.27.55	2 217	Crétacé sup.	Sec. Traces de pétrole
	SEREPT	Bargou-1	100 km SSW de Tunis	8.31.55	3.11.56	6 726	Crétacé inf.	Sec
	SEREPT	Periana-1	5 km NNW de Periana	10.15.55	1956	3 395 au 12.31.55	?	-
	SEREPT	Tebaga-1	30 km NNW de Medenine	10.12.55	12.9.56	13.302	Permien sup.	Sec. Traces de pétrole
1956	CPDT	Ktifa-2	18 km NNE de Kairouan	5.9.55	1956	7 365 au 12.31.55	Trias d'apir. Cénomane	Gaz (non commercial) dans le Crétacé supérieur
	CPDT	Chorbane-2	55 km SE de Kairouan	3.1.55	1.8.56	12 821	Aptien	Gaz (non commercial)
	SEREPT	Kebir-1	5 km NNW de Periana	10.15.55	2.20.56	5 059	Crétacé inf.	Sec
	SEREPT	Kirchaou-1	SE de Medenine	5.16.56	5.10.57	9 806	Paléozoïque inf.	Traces de pétrole dans le Permien supérieur
1956	SEREPT	Leguine-1	SE de Medenine	6.4.56	1.9.57	6 496	Paléozoïque inf.	Traces de pétrole dans le Permien supérieur

Année	Société	Nom du puits	Emplacement	Date d'implantation	Date d'achèvement	Profondeur totale en pieds	Formation la plus profonde	Remarques
1957	SEREPT	Leguine-2	SE de Médénine	1.27.57	7.4.57	5 426	Paléozoïque inf.	Sec
	SEREPT	B. Soltane-1	W de Médénine	6.15.57	12.12.57	9 235	Permien	Sec
	SEREPT	B. Nemcha-1	SE de Médénine	9.23.57	1.13.58	4 205	Métamorphique	Sec
1958	SEREPT	Sanhrar-1	SW de Bordj le Boeur	3.3.57	5.3.58	13 035	Granite	Traces de pétrole dans l'Ordovicien moyen
	SEREPT	Sidi Toui-1	S. de Ben Gardane	1.10.58	8.19.58	9 000	Granite	Traces de pétrole dans l'Ordovicien
	SEREPT	Sidi Toui-2	S de Ben Gardane	1.23.58	6.8.58	5 710	Paléozoïque inf.	Sec
	SEREPT	Leguine-3	SE de Tatahouine	6.19.58	10.17.58	5 107	Paléozoïque inf.	Sec
	SEREPT	Mechiguig-1	S de Djeneien	7.9.58	4.15.59	10 365	Gothlandien	Sec
	SEREPT	O. Seraya-1	SW de Tatahouine	9.17.58	2.7.59	7 272	Socle	Sec
1959	SEREPT	Melab-1	SW de Gabès	3.9.59	9.23.59	7 475	Carbonifère	Sec
	SEREPT	Krai-el-						
	SEREPT	Krouif-1	SW de Médénine	4.26.59	7.6.59	4 421	Gothlandien	Indices de gaz dans le Trias
1959	SEREPT	Bir Ben-Tartar-1	S. de Médénine	7.19.59	11.29.59	6 754	Cambrien	Indices de gaz dans le Trias et traces de pétrole dans l'Ordovicien supérieur
1961	SEREPT	SB-1	?	7.3.61	12.13.61	12 062	Paléozoïque	Sec
	SEREPT/MOBIL	MR-1	Makrerouga	12.29.61	3.9.62	8 215	Gothlandien	Indices de pétrole dans le Trias. Puits dans nouveau champ
	SEREPT/MOBIL	DB-1	Dehibat	3.31.62	5.6.62	6 086	Gothlandien	Puits dans nouveau champ. Sec
	SEREPT/MOBIL	MR-2	Makrerouga	5.24.62	7.6.62	7 772	Gothlandien	Puits dans nouveau champ. Sec
1962	SEREPT/MOBIL	AT-1	Garet el Atsel	7.30.62	8.29.62	4 508	Ordovicien	Puits dans nouveau champ. Indices de gaz dans le Trias

UNISIE : Puits d'exploration achevés de 1950 à janvier 1971

Tableau 15 (suite)

Année	Société	Nom du puits	Emplacement	Date d'implantation	Date d'achèvement	Profondeur totale en pieds	Formation la plus profonde	Remarques
1963	SEREPT/ MOBIL AMERADA	DN-1 SA-1	Djeneien Sabria	9.20.62 1.31.62	12.1.62 6.25.62	10 499 13 130	Gothlandien Cambro-ordovicien	Puits dans nouveau champ. Sec Puits dans nouveau champ. Sec. Indices de gaz dans le Trias inf./moyen
	RIMROCK	GU-1	Guellala (fle de Djerba)	4.20.62	Nov. 62	11 361	Jurassique sup.	Sec
	SEREPT/ MOBIL AMERADA	TE-1 EG-1	Garaa Tebourt El Gouna	12.26.62 10.3.62	4.2.63 3.12.63	8 469 10 552	Carbonifère Trias	Sec Sec. Abandonné. Indices de gaz dans calcaires jurassiques
	AMERADA RIMROCK	BLG-1 ABK-1	Blidji Ali b. Kalifa	5.7.63 Janv. 63	9.21.63 11.4.64	8 128 14 577	Crétacé inf. Jurassique inf.	Sec Gaz (dans le Jurassique)
	RIMROCK	MBA-1	Madjen b. Abbès	9.1.63	1.10.64	5 008	Crétacé sup.	Sec. Puits dans nouveau champ
1964	SITEP HUSKY	EB-1 KE-1	El Borma Ketatna	12.13.63 8.30.64	10.26.64 10.6.64	13 939 10 617	Cambrien Crétacé sup.	Pétrole dans le Trias Puits dans nouveau champ Sec (légers indices de gaz)
	HUSKY	BT-1	Bou Thadi	10.18.64	12.10.64	5 685	Crétacé sup.	Sec. Indices de gaz et de pétrole dans l'Eocène
	SITEP SITEP HUSKY	EB-2 EB-3 BT-1A	El Borma El Borma Bou Thadi	6.3.64 9.21.64 12.31.64	9.13.64 12.15.64 2.11.65	8 963 8 901 5 837	Siégénien Siégénien ?	Pétrole Sec Sec. Puits dans nouveau champ
1964	SEREPT	CB-101	Cap Bon	6.4.64	12.31.65	18 801	Mezozoïque traversé	Sec. Gaz dans le réservoir. Puits d'essai approfondi
	SITEP	EB-4	El Borma	11.1.64	1965	7 247 au 12.31.64	n.d.	Pétrole
	SITEP	EB-5	El Borma	12.22.64	1965	1 814 au 12.31.64	n.d.	Pétrole

TUNISIE : Puits d'exploration achevés de 1950 à janvier 1971

Tableau 15 (suite)

E/CN.14/EP/58
Page 44

Année	Société	Nom du puits	Emplacement	Date d'implantation	Date d'achèvement	Profondeur totale en pieds	Formation la plus profonde	Remarques
1965	WESTERN TUNISIA CO.	BT-2	Bou Thadi	3.11.65	5.26.65	9 787	Crétacé sup.	Sec. Puits dans nouveau champ. Traces de pétrole dans l'Eocène
1965	WESTERN TUNISIA CO.	S. de Baraoui	S. de Baraoui	5.29.65	8.20.65	12 962	?	Sec. Puits dans nouveau champ en mer
	WESTERN TUNISIA CO.	Ras Zira-1	Ras Zira	8.25.65	9.7.65	4 176	Evaporites triasiques	Sec. Puits dans nouveau champ en mer
	WESTERN TUNISIA CO.	Kerkennah-1	Kerkennah	9.12.65	11.17.65	10 015	?	Abandonné. Puits dans nouveau champ
	WESTERN TUNISIA CO.	Chaker-1	Chaker	6.13.65	7.16.65	7 918	Crétacé sup.	Sec. Puits dans nouveau champ. Traces de pétrole dans l'Eocène
	WESTERN TUNISIA CO.	ABK-2	Ali Ben Khalifa	8.6.65	2.26.66	15 279	Jurassique	Indices de gaz. Puits dans nouveau champ. Sec
	WESTERN TUNISIA CO.	Sfax-1	Sfax	12.28.65	3.8.66	9 137	Paléogène	Sec. Puits dans nouveau champ
	WESTERN TUNISIA CO.	Melitta-1	Kerkennah	12.28.65	3.9.66	6 509	Eocène	Sec. Puits dans nouveau champ.
	SEREPT/SNPA	Douleb-1	35°23'N, 8°55'E	3.24.66	6.21.66	6 589	Crétacé	Traces de pétrole dans l'Eocène Gaz et pétrole. Puits dans nouveau champ
1966	SEREPT/SNPA	Tiouacha-1	35°28'N, 9°02'E	9.15.66	12.22.66	6 915	?	Sec. Puits dans nouveau champ
	SITEP	Ben Gardene-1	33°09'N, 11°16'E	2.3.66	Déc. 66	12 469	Trias inf. moyen	Sec. Puits dans nouveau champ Traces de pétrole dans le Trias inf. moyen

TUNISIE : Puits, d'exploration achevés de 1950 à janvier 1971

Tableau 15 (suite)

Année	Société	Nom du puits	Emplacement	Date d'implantation	Date d'achèvement	Profondeur totale en pieds	Formation la plus profonde	Remarques
	SITEP	B.oz. Zobbas-1	32°03'N, 9°26'E	5.17.66	8.24.66	9 462	Gothlandien	Sec. Puits dans nouveau champ. Traces de pétrole dans le Trias infér. moyen
1967	SEREPT/SNPA	Douleb-1C1	35°23'N, 8°53'E	7.9.66	9.1.67	17 467	Néocomien	Sec. Puits d'essai approfondi
	AMERADA	Bir Yogres-1	32°41'N, 8°26'E	5.5.67	9.13.67	11 841	Cambrien	Sec. Puits dans nouveau champ
	PETROPAR	Hammamet W-1	36°28'N, 10°59'E	6.7.67	7.13.67	10 154	Campanien	Sec. Puits dans nouveau champ en mer
	SEREPT/SNPA	Ksar Tlili-1	35°31'N, 8°49'E	3.1.67	4.24.67	6 155	Aptien	Gaz dans l'Oligocène
1967	SEREPT/SNPA	Semmana-1	35°20'N, 8°52'E	1.9.67	2.10.67	4 515	Barrémien	Sec. Puits dans nouveau champ
	SEREPT/SNPA	Tamesmida-1	35°07'N, 8°27'E	8.21.67	11.8.67	6 155	Barrémien	Pétrole. Puits dans nouveau champ
	SITEP	El Borma NE-1	31°43'N, 9°16'E	5.5.67	7.9.67	9 117	Trias	nouveau champ
	SITEP	Emkrach Zab-1	31°21'N, 9°29'E	1.17.67	4.12.67	9 567	Silurien	Pétrole. Puits dans nouveau champ
	SITEP	Emkrach Zab-2	31°19'N, 9°29'E	8.15.67	12.8.67	10 607	Silurien	Sec. Puits dans nouveau champ. Traces imprégné de pétrole
	SNPA/ERAP	Gabès-1	35°57'N, 11°09'E	2.2.67	7.1.67	9 866	Coniacien	Sec. Puits dans nouveau champ
	SEREPT/SNPA	W de Rohia	35°27'N, 9°09'E	1967	1967	3 671	n.d.	Sec. Puits dans nouveau champ
	SEREPT/SNPA	Bled el Gouna-1		2.2.68	6.27.68	9 672	Albien	Importants indices de gaz dans l'Eocène moyen

E/CN.14/EP/58
P. 88 45

TUNISIE : Puits d'exploration achevés de 1950 à janvier 1971

Tableau 15 (suite)

Année	Société	Nom du puits	Emplacement	Date d'implantation	Date d'achèvement	Profondeur totale en pieds	Formation la plus profonde	Remarques
1968	SEREPT/SNPA	Dernaia-1	37° 07' N, 8° 30' E	9.26.68	10.25.68	4 879	Aptien	Sec. Indices de gaz. Puits dans nouveau champ
	SOFRATEP	Echnoun-1	33° 17' N, 11° 35' E	7.27.68	9.17.68	9 080	Trias ?	Sec. Puits dans nouveau champ en mer
	SOFRATEP	Tanit-1	33° 26' N, 11° 40' E	6.1.68	7.27.68	11 228	Trias	Sec. Puits dans nouveau champ en mer
	SEREPT/SNPA	O. Bahloul-101	35° 44' N, 9° 19' E	4.1.68	Janv. 69	16 862(?)	Berriasien	Indices de gaz. Puits dans nouveau champ
	SEREPT/Aquit. Nasr'Allah Tunisie (NA-1)		35° 19' N, 9° 55' E	6.1.69	7.20.69	7 259	Néocomien	Sec. Puits dans nouveau champ
1969	SEREPT/Aquit. Semama (SEM-101)		35° 24' N, 8° 53' E	8.7.69	12.9.69	9 434	Néocomien	Sec. Puits dans nouveau champ
	SITEP	ZTE-1	Zemlet et Tayara	5.6.69	8.25.69	9 803	Siégénien	Sec. Puits d'essai approfondi
	SAEP	DEK-1	Dekanemis	5.6.69	10.23.69	9 467	Cambrien	Sec. Puits dans nouveau champ
	SITEP	ECH-1	Ech Chouech	10.2.69	6.21.70	12 285	Siégénien	Sec. Puits dans nouveau champ
	SEREPT	KT "n" 1-A	Ktifa	1.3.70	1.19.70	1 084	Maastrichtien	Sec. Indices de pétrole. Carottage
	SEREPT	ASS-1	Assilats	9.2.70	10.10.70	3 140	Aptien	Sec. Indices de pétrole. Puits dans nouveau champ
1970	SITEP	ZN-1	Zemlet eh Nouss	1.26.70	4.12.70	8 113	Gothlandien	Sec. Puits dans nouveau champ
	SITEP	ERN-1	El Borma North	5.15.70	8.15.70	9 073	Siégénien	Sec. Puits dans nouveau champ. Indices de pétrole dans le Trias
	SITEP	GD-1	Garet Ben Daoud	9.1.70	11.15.70	8 602	?	?

UNISIE : Puits d'exploration achevés de 1950 à janvier 1971

Tableau 15 (suite)

Année	Société	Nom du puits	Emplacement	Date d'implan- tation	Date d'achève- ment	Profondeur totale en pieds	Formation la plus profonde	Remarques
	SITEP	ECH-2	Ech-Chouech	7.27.70	12.28.70	12 641	Siégénien	Sec. Traces de pé- trole. Puits dans nouveau champ
1971	EGEP	SIT-1	Sidi el Itayem	12.12.70	Janv. 71	7 980(?)	Yprésien	Pétrole. Puits dans nouveau champ
TOTAL		119	-	-	-	984 730	-	-

Source : BAAPG.

Champs découverts en Tunisie

Tableau 16

Année de la découverte	Champ	Compagnie	Remarques
1949	Cap Bon	SEREPT	Gaz
1964	El Borma	SITEP	Pétrole
1966	Douleb	SEREPT/SNPA	Pétrole
1967	Semmama	SEREPT/SNPA	Pétrole
1967	Tammesmida	SEREPT/SNPA	Pétrole
1971	Sidi el Itayem	CFTP/EGEP	Pétrole
1971	Ashtart	AQUITAINE/TUNISIE	Pétrole
TOTAL	7	-	-

4.2. Activités de mise en valeur et de production

4.2.1 Les travaux d'exploitation ont commencé en Tunisie en 1950 sur le premier champ découvert, le champ de gaz du cap Bon. Ils ont été effectués par la SEREP qui, entre 1951 et 1955, a foré cinq puits d'exploitation, dont trois producteurs et deux secs. Après quoi, la Société a estimé que la délimitation du champ était achevée et n'a pas procédé à d'autres forages. Les forages effectués par la SEREP pour l'exploitation de ce champ ont totalisé 10 000 m environ.

En 1964, après la découverte du champ pétrolifère d'El Borma, la SITEP a entrepris sa mise en exploitation et a foré au cours de la même année deux puits d'exploitation, tous deux producteurs. L'année suivante, elle a poussé la mise en valeur du champ et a foré neuf autres puits, tous producteurs. Poursuivant ses travaux, elle a encore foré 8 puits en 1966 (tous producteurs), 11 puits en 1967 (tous producteurs), 8 en 1968 (dont 7 producteurs), 5 en 1969 (dont 3 producteurs) et en a implanté un en 1970, achevé en 1971 et également producteur. En tout, la SITEP a foré 44 puits d'exploitation (dont 41 producteurs) sur le champ d'El Borma et avait, en avril 1972, un appareil de forage en activité.

En 1967, la SEREPT, en association avec la SNPA, a entrepris l'exploitation des champs pétrolifères de Douleb et de Semmama et en 1968 celle du champ de Tammesmida. Elle a foré trois puits sur le champ de Douleb, dont un sec, et deux sur le petit champ de Semmama, dont un sec. Avec ces trois puits, la délimitation des champs a été considérée comme achevée.

Sur le champ pétrolifère de Tammesmida, la SEREPT/SNPA a également foré trois puits (dont un sec) et a estimé que la délimitation était satisfaisante.

L'exploitation de ces divers champs achevée, les forages d'exploitation ont marqué un déclin brutal en Tunisie et on n'a pratiquement pas enregistré d'activité en 1970.

En 1971, les forages d'exploitation avaient accusé une reprise, cette fois dans le champ pétrolifère de Sidi el Itayem découvert près de Sfax par la CFTP. La Société a commencé à mettre le champ en valeur et prévoyait qu'il entrerait en production durant le second semestre de 1972.

Enfin, l'Aquitaine-Tunisie envisage actuellement d'entreprendre la mise en valeur de son champ d'Ashtart, qui est le champ pétrolifère le plus récemment découvert en Tunisie et le premier situé en mer.

Entre 1951 et 1970, un total de 56 puits d'exploitation, représentant en tout 119 504 m, ont été forés, avec un taux de succès de 83,94 p. 100. On trouvera au tableau 17, un sommaire des forages d'exploitation effectués en Tunisie entre 1951 et 1970.

4.2.2 La production d'hydrocarbures a débuté en Tunisie en 1954, avec l'entrée en service du champ de gaz du cap Bon...

4.2.2.1 Le champ est situé sur la péninsule du cap Bon et revenait à la SEREPT au titre d'une concession de production de 99 ans (la superficie de la concession est de 20 km² environ), à laquelle le Gouvernement tunisien participait pour 23,87 p. 100, l'ERAP pour 56,93 p. 100, la CFP pour 10,94 p. 100, COFIREP pour 2,77 p. 100 et REP-France pour 5,49 p. 100. En 1970, la SEREPT a transféré le champ à la Société tunisienne de l'électricité et du gaz (STEG), compagnie de services publics appartenant à l'Etat.

Le gaz provient d'une zone exploitable d'une épaisseur de 6 m, située dans le Crétacé inférieur, à une profondeur de 1 560 à 1 746 m (selon l'emplacement du puits). Au cours de la première année, le champ a produit 1 557 373 m³ de gaz. Puis la production a augmenté et le maximum a été enregistré en 1968 (9 558 000 m³). A partir de 1969, elle a considérablement baissé, tombant de 9 299 302 m³ en 1969 à 4 621 900 en 1970 et à 800 000 en 1971. Cette chute brutale de la production a été causée par le fait que la ville de Tunis a abandonné l'usage du gaz naturel au profit du gaz provenant du craquage du pétrole (la quasi-totalité de la production du champ du cap Bon était jusque-là utilisée par la ville). Outre le gaz, le champ du cap Bon a produit une petite quantité de condensés (150 000 tonnes environ en 18 ans d'activité). On trouvera au tableau 18 la production par année.

4.2.2.2 La production de pétrole brut a commencé en Tunisie le 26 juin 1966 dans le champ d'El Borma de la SITEP et, à partir de ce moment, la Tunisie a suffi à ses propres besoins de pétrole. Découvert en 1964, le champ produit à partir d'une zone exploitable située dans les grès du Trias inférieur à une profondeur de 2 475 à 2 673 mètres. Il a commencé à produire à raison de 23 000 barils par jour (3 000 t/j environ) de pétrole brut de 41 à 42°API. La production a augmenté régulièrement et à la fin de 1971, elle était de l'ordre de 4 millions de tonnes, avec 40 puits en activité (tableau 19).

Outre le pétrole brut, le champ d'El Borma produit à raison de 500 000 m³ par jour du gaz associé, qui est utilisé par la centrale électrique de Gabès 1/.

Forages d'exploitation en Tunisie (1951-1970)

Tableau 17

Année	Nombre de puits terminés	Profondeur forée (en pieds)	Puits producteurs		Puits secs	Taux de succès	Appareils en service à la fin de l'année
			Pétrole	Gaz			
1951	2	12 000*	-	1	1	50,00	2
1952	2	12 000*	-	-	2	0,00	-
1953	-	-	-	-	-	-	-
1954	-	-	-	-	-	-	1
1955	1	6 000*	-	1	-	100,00	-
1956	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	-	-
1960	-	-	-	-	-	-	-
1961	-	-	-	-	-	-	-
1962	-	-	-	-	-	-	-
1963	-	-	-	-	-	-	-
1964	2	26 925	2	-	-	100,00	2
1965	9	75 108	9	-	-	100,00	2
1966	8	29 487	8	-	-	100,00	-
1967	15	102 021	14	-	1	93,33	1
1968	11	83 224	9	-	2	81,81	-
1969	6	45 239	3	-	3	50,00	-
1970	-	6 324	-	-	-	-	1
TOTAL	56	398 346	45	2	9	83,94	-

Source : BAAPG.

* Chiffre approximatif.

Champ de gaz du cap Bon. Production de 1954 à 1971

Tableau 18

Année	Production de gaz		Production de condensés (en barils)
	En m ³	En pieds cubiques	
1954	1 557 373	54 990 841	1 300*
1955	4 421 640	156 147 914	3 900*
1956	5 786 981	205 423 657	8 500*
1957	6 020 478	212 610 056	9 000*
1958	5 838 908	206 198 000	8 498
1959	6 323 922	223 326 000	9 231
1960	7 110 257	251 095 000	10 500*
1961	7 623 851	269 232 332	10 850
1962	7 165 900	253 060 000	10 500*
1963	7 095 900	250 588 000	10 500*
1964	7 896 903	278 875 000	10 900*
1965	8 183 981	289 013 000	11 000*
1966	7 248 543	255 978 500	10 500*
1967	9 219 448	325 580 000	10 950*
1968	9 558 000	336 530 000	10 950
1969	9 299 302	328 400 000	9 390
1970	4 621 900	163 220 000	3 900
1971	800 000	28 250 000	650*
TOTAL	115 773 287	4 088 518 294	151 019*

Source : BAAPG.

* Chiffre approximatif.

4.2.2.3 En août 1968, la SEREPT/SNPA a mis le champ pétrolifère de Douleb en service, à raison de quelque 750 tonnes de pétrole par jour, à partir d'une zone exploitable située dans le Crétacé inférieur. Le champ a une production modeste mais présente des avantages du fait de son emplacement; il n'est qu'à 115 km du port de la Skhirra. Il produit actuellement à partir de trois puits forés à une profondeur de 1 200 m environ. Outre le pétrole brut, il produit du gaz associé. En 1969, un autre petit champ, Semnama, situé à 8-10 km au sud-est, est entré en production avec deux puits, donnant 5 000 tonnes par an environ de brut, également à partir du Crétacé. Enfin en 1970, le champ de Tamesmida a commencé à produire à raison de 50 tonnes par jour environ, avec trois puits. Ces trois champs ont une production de l'ordre de 200 000 tonnes par an (tableau 19).

Tableau 19

TUNISIE : Production de pétrole brut par champ et par an (en tonnes)

Champ pétrolier	1966	1967	1968	1969	1970	1971	TOTAL
El Borma	630 000	2 226 760	3 081 179	3 527 501	3 935 650	4 005 693	17 406 783
Douleb + Semama	-	-	114 827	159 380	161 261	170 000*	605 468
Tamesmida	-	-	-	-	19 373	25 000*	44 373
TOTAL	630 000	2 226 760	3 196 006	3 686 881	4 116 284	4 200 693	18 056 624

Source : Chiffres tirés du BAAPG et d'Industries et travaux d'outre-mer.

* Chiffre approximatif.

4.2.2.4 En avril 1972, le champ pétrolifère de la CFTP, Sidi el Itayem, a commencé à produire à raison de 400 000 t/an et on prévoit que la production atteindra 800 000 t/an. Découvert en janvier 1971, le champ a une zone exploitable située dans l'Eocène à une profondeur de 2 430 m. Le brut, provenant de trois puits, est léger (41°API).

Un autre champ (marin) découvert récemment, Ashtart, commencera à produire en 1973, avec une production initiale de 1 million de tonnes par an. L'Aquitaine, qui est responsable des opérations et associée à l'ERAP au sein de la SOFRATEP, a annoncé que cette estimation pourrait être révisée en fonction des résultats de la mise en exploitation du champ. La zone exploitable, d'une épaisseur de 75 m, est située à une profondeur de 2 850 m et a donné une production d'essai de 1 500 b/j de brut de 30°API.

Avec les champs de Sidi el Itayem et d'Ashtart, on prévoit que la production de la Tunisie atteindra 6 millions de tonnes de brut par an (la production de 1971 était de l'ordre de 4,2 millions comme l'indique le tableau 19). Elle a évolué comme suit au cours des années 1/ :

1966	-	630 000 tonnes
1967	-	2 226 760 tonnes
1968	-	3 196 006 tonnes
1969	-	3 686 881 tonnes
1970	-	4 116 284 tonnes
1971	-	4 200 693 tonnes
TOTAL		18 056 624 tonnes

4.3. Qualité du brut tunisien

En général le brut tunisien est léger et a une faible teneur en soufre. Le seul qui ait une gravité spécifique relativement élevée est celui d'Ashtart (30°API = 0,876 gr. sp.). Comme on ne possède pas d'autres données sur la qualité du brut, le tableau 20 ne donne que la valeur de la gravité spécifique :

Tunisie. Qualité du pétrole brut

Tableau 20

Champs	Degré API	Gravité spécifique
El Borma	41,2	0,819
Douleb	40,2	0,824
Semmama	39,0	0,830
Tamesmida	35,8	0,846
Sidi el Itayem	41,0	0,820
Ashtart	30,0	0,876

1/ L'Annuaire statistique de la Tunisie donne des chiffres légèrement différents : 771 000 t en 1966, 2 240 800 en 1967, 3 191 000 en 1968, 3 707 000 en 1969 et 4 151 000 en 1970.

On peut déduire des chiffres ci-dessus que le facteur de conversion représentatif est de 7,53 barils par tonne pour le brut tunisien. Si l'on exclut le brut d'Ashtart, le facteur de conversion devient de 7,62 barils/tonne, chiffre plus proche de la réalité du fait que la production provient en majeure partie du champ d'El Borma dont le brut a la plus faible gravité spécifique.

4.4 Réserves de pétrole et de gaz

Comme il existe peu de données fiables sur l'estimation des réserves récupérables de la Tunisie, on n'a utilisé comme source que des publications pétrolières telles que World Petroleum Report, Petroleum Encyclopedia, Oil and Gas Journal et BAAPG. Selon les données tirées de ces sources, les réserves prouvées (récupérables) de la Tunisie ont été estimées comme suit :

		<u>millions de tonnes</u>
1964	-	12-15
1965	-	25
1966	-	40
1967	-	45
1968	-	65
1969	-	65
1970	-	65
1971	-	80

Il semble que ce dernier chiffre de 80 millions de tonnes ne tienne pas compte des réserves du champ d'Ashtart, en cours d'estimation.

Quelque 85 p. 100 des réserves récupérables sont contenus dans le champ pétrolifère d'El Borma. Les 15 p. 100 restants sont répartis entre Douleb-Tamesmida et Sidi el Itayem, encore que l'estimation finale des réserves de Sidi el Itayem ne soit pas encore connue.

En ce qui concerne les réserves récupérables de gaz, Oil and Gas Journal les estimait, le 17 avril 1972, à 42,5 milliards de mètres cubes au 1er avril 1972. Petroleum Encyclopedia les situe à 28 milliards de mètres cubes au 1er juillet 1969. Etant donné que les réserves récupérables du seul champ de gaz en service (cap Bon) sont estimées dans World Petroleum Report entre 200 et 250 millions de mètres cubes, le chiffre de 42,5 milliards de mètres cubes comprend essentiellement le gaz associé exploité dans les champs pétrolifères d'El Borma et de Douleb.

* Dont 300 000 tonnes pour Tamesmida, 2 millions environ pour Douleb et Serrama, 7-8 millions pour Sidi el Itayem et le reste pour El Borma.

4.5 Transport des hydrocarbures

Le premier pipeline mis en service en Tunisie a été un gazoduc reliant le champ de gaz du cap Bon (Sidi Abd el Rahmane) à la ville de Tunis (El Oumrane). Le gazoduc, qui est toujours en service, a une longueur de 60 km et un diamètre de 4 pouces. Jusqu'en 1966, qui a marqué le début de la production pétrolière en Tunisie, il est resté le seul pipeline du pays (à l'exception de l'oléoduc de la TRAPSA qui traverse le territoire tunisien). En 1966, le premier oléoduc tunisien est entré en service, reliant le champ d'El Borma à l'oléoduc de TRAPSA. Sa longueur est de 115 km, son diamètre de 14 pouces et sa capacité de l'ordre de 5 millions de tonnes par an.

En 1968, la Tunisie a achevé la pose de son second oléoduc entre le champ de Douleb et le port de la Skhirra (qui est aussi le point d'aboutissement de l'oléoduc de la TRAPSA). Il a une capacité de 600 000 tonnes par an, un diamètre de 6 pouces et une longueur de 165 km.

Outre ces deux oléoducs principaux, il existe un réseau de collecteurs, couvrant le champ d'El Borma, qui représente une longueur totale de 250 km et une capacité totale de 6 millions de tonnes par an, et dont les diamètres varient de 2 à 4 pouces.

En 1971-1972, la STEG a construit un gazoduc entre El Borma et Ghennouch (Gabès). Entré en service en juin 1972, le gazoduc a un diamètre de 10 3/4 pouces et une longueur de 298 km.

En 1972, la CFTP a relié son champ pétrolifère de Sidi el Itayem au port pétrolier de la TRAPSA, La Skhirra, par un oléoduc de 83 km.

Outre ces pipelines, la Tunisie a mis en service en septembre 1971 un navire citerne, le "Borma", d'une capacité de 20 000 tonnes, qui transporte toutes les semaines le pétrole brut et les produits raffinés de Bizerte à la Goulette (Tunis) et à Sfax.

Le seul port pétrolier de Tunisie pour l'oléoduc de la TRAPSA qui collecte le pétrole tunisien d'El Borma par une conduite dérivée de 14 pouces de diamètre, pour le pétrole de la CFTP en provenance de Sidi el Itayem et pour la ligne de 6 pouces de SEREPT/SNPA en provenance de Douleb, est La Skhirra qui est entré en activité le 10 septembre 1960 pour le brut algérien du bassin de Polignac. Le 8 janvier 1970, ce port a chargé sa 100 millionième tonne de pétrole brut. Il peut recevoir des navires citernes chargés d'une capacité de 100 000 à 120 000 tonnes. La capacité de stockage du port est de 330 000 m³.

Les pipelines tunisiens, leur capacité et leur longueur sont récapitulés au tableau 21 (voir aussi annexe 4).

Lorsque le champ pétrolifère d'Ashtart commencera à produire, il sera exploité à partir d'une plate-forme de production et une bouée d'amarrage permettra aux navires citernes de charger directement à partir de réservoirs de stockage flottants.

4.6 Raffinage

4.6.1 Il n'y a en Tunisie qu'une raffinerie, à Bizerte, qui a été inaugurée officiellement le 14 décembre 1964. Elle appartient à la Société tuniso-italienne de raffinage (STIR) au sein de laquelle l'Etat tunisien est associé à 50 p. 100 avec deux filiales d'ENI : ANIC et Hydrocarbons Holding Co. La raffinerie, construite à l'origine pour le traitement du brut lourd du golfe Persique, ne convenait pas à celui du brut léger du champ d'El Borma et a été adaptée par la suite aux caractéristiques du pétrole tunisien. Elle a été d'abord alimentée par l'Irak (100 000 tonnes) et, à partir de 1965, par diverses sources, dont le champ d'El Borma de la SITEP.

La capacité de la raffinerie de Bizerte est passée de 1 million de tonnes par an en 1965 à 1,5 million en 1971 et il est prévu qu'elle atteindra à l'avenir 2 millions de tonnes/an. La raffinerie effectue la distillation et le réformage (catalytique); la capacité de réformage (catalytique) est de 160 000 t/an environ. Elle est reliée à la zone portuaire par une ligne d'alimentation en brut de 5 km et par quatre lignes d'évacuation des produits. Elle comporte une centrale thermique, une station de pompage pour pomper l'eau de mer nécessaire au refroidissement des produits, et des installations portuaires pour le chargement du pétrole brut et des produits finals destinés à l'exportation.

TUNISIE : Pipelines existants (août 1972)

Tableau 21

De - à	Diamètre (en pouces)	Longueur (en km)	Capacité (tonnes/an)
Cap Bon → Tunis (gas)	4	60	n.d.
El Borma → oléoduc de TRAPSA	14	115	4 800 000
Douleb → La Skhirra (pétrole)	6	165	600 000
Collecteurs de pétrole d'El Borma	2 → 4	250	6 000 000*
El Borma → Ghennouch (gaz)	10 3/4	298	initialement 182 500 000 m ³ /an
Sidi el Itayem → La Skhirra (pétrole)	n.d.	83	n.d.

* Chiffre approximatif.

En 1968, le Gouvernement tunisien a décidé de construire une raffinerie de 10 millions de dollars à Gabès, pour alimenter le complexe pétrochimique depuis longtemps en projet, maintenant en cours de construction à Gabès également. En 1972, le Conseil des ministres a approuvé le projet et la Tunisie aura ainsi une deuxième raffinerie.

4.6.2 Depuis son démarrage jusqu'à la fin de 1970, la raffinerie de Bizerte a traité au total 6 362 177 tonnes de pétrole brut et produit 5 974 641 tonnes de produits raffinés et 96 738 tonnes de LPG.

Parmi les produits raffinés, le fuel lourd et le gasoil sont les plus importants car ce sont les plus consommés dans le pays. Les quantités de produits d'aviation sont moindres, bien que la demande soit importante. On trouvera au tableau 22 un état de la production de la raffinerie de Bizerte.

4.7 Industrie pétrochimique

A partir d'août 1968, l'industrie pétrochimique tunisienne a établi son programme de développement en conformité avec celui de la Libye. Fondée sur les phosphates, principale ressource minérale de la Tunisie découverte jusqu'ici, elle se spécialisera dans la production de superphosphates, d'acide phosphorique et d'engrais composés (la Libye se spécialisera de son côté dans la production d'ammoniaque et de ses dérivés). Pour les engrais, une usine est en construction à Gabès, avec une capacité de production prévue de 300 000 tonnes par an. Le 18 février 1972, l'usine d'acide phosphorique appartenant aux Industries chimiques maghrébines (ICM-1) est entrée en production à Gabès. La deuxième (ICM-2) démarrera en 1974.

L'acide phosphorique produit par le complexe de Gabès sera livré par Gabès Chimie Transport (appartenant conjointement à la Société d'industrie chimique et Gazocéan), qui utilisera un navire citerne spécialement équipé.

5. IMPORTATIONS, EXPORTATIONS, CONSOMMATION ET DEPENSES

N'ayant commencé que tardivement à produire du pétrole, la Tunisie a dû avoir recours durant les premières années à l'importation de produits pétroliers. A partir de 1964, date à laquelle sa seule raffinerie est entrée en service, la Tunisie a commencé à importer du pétrole brut et à exporter des produits pétroliers. L'année 1966 (avec l'entrée en production du champ pétrolifère d'El Borma) marque un changement dans l'économie pétrolière de la Tunisie : le pays devient exportateur de pétrole brut. Sa production de brut et de produits raffinés a couvert dès lors ses besoins intérieurs et les seuls produits qu'elle doit encore importer sont les fractions lourdes des sous-produits du pétrole.

5.1 Importations. Avant l'entrée en service de sa raffinerie, la Tunisie importait principalement du fuel oil (domestique, léger et lourd), du gasoil et de l'essence. Le volume des importations de ces produits a augmenté jusqu'à la fin de 1963, date à laquelle il a atteint son point maximum (plus de 500 000 tonnes). A partir de 1964, les importations de produits raffinés ont diminué brutalement et sont restées à un niveau moyen de 30 à 35 000 tonnes par an. Entre 1961 et 1969, la Tunisie a importé en tout 1,8 million de tonnes environ de produits raffinés d'une valeur totale de plus de 29 millions de dinars tunisiens (tableau 23). Les produits importés provenaient, et proviennent encore, en majorité d'Europe (France, Italie, République fédérale d'Allemagne, Royaume-Uni). Les importations en provenance des Etats-Unis et d'autres pays d'Amérique étaient également supérieures à la moyenne. Les quantités fournies par les pays africains étaient irrégulières et faibles. On trouvera au tableau 24 les quantités importées, par pays et par produit. Il ressort de ce tableau que le principal fournisseur était la France et le principal produit le fuel oil. L'Italie vient au deuxième rang et les pays américains au troisième. On verra également que tandis que les pays d'Europe fournissent un vaste éventail de sous-produits, les pays d'Asie, d'Amérique et d'Afrique ne fournissent que des fractions légères (essence, kerosène, gasoil et fuel).

TUNISIE : Production de la raffinerie de Bizerte (1964-1970)

Tableau 22

Année	Brut traité (tonnes)	Production de produits raffinés (en tonnes)						Production totale de produits raffinés	Production de LPG (en tonnes)	
		Essence		Kerosène	Gasoil	Fuel lourd	Naphte de Virginie			Autres
		Super	Ordinaire							
1964	654 715	27 571	81 000	49 736	193 421	280 082	-	-	631 810	6 500
1965	742 300	15 900	46 500	51 400	216 700	308 500	52 800	-	691 800	8 200
1966	806 387	23 700	45 900	50 700	219 600	375 500	52 200	-	767 600	10 738
1967	857 775	28 287	45 600	56 043	245 617	336 112	32 900	40 641	785 200	14 300
1968	1 037 000	34 938	47 000	55 178	312 442	371 449	76 700	78 600	976 307	19 800
1969	1 101 000	32 520	48 500	62 187	304 077	414 540	92 800	78 800	1 033 422	19 200
1970	1 163 000	43 200	50 000	63 700	300 400	447 400	117 200	66 600	1 088 500	18 000
TOTAL	6 362 177	206 116	364 500	388 944	1 792 257	2 533 583	424 600	264 641	5 974 641	96 738

Source : Annuaire statistique de la Tunisie et L'économie de la Tunisie en chiffres pour la période 1964-1970.

Tableau 23

e - Importations de produits raffinés (1961-1969)

Essence				Kérosène		Gasoll		Mazout		Huiles de graissage et autres lubrifiants	
Tonnes	Dinars tunisiens	Tonnes	Dinars tunisiens	Tonnes	Dinars tunisiens	Tonnes	Dinars tunisiens	Tonnes	Dinars tunisiens	Tonnes	Dinars tunisiens
69,946	1,323,814	46,247	801,207	111,674	1,637,406	237,513	1,987,635	13,644	711,932		
74,821	1,281,278	48,903	788,437	121,024	1,614,942	240,367	2,020,457	8,985	754,400		
77,198	1,596,348	51,173	809,785	134,356	1,771,526	267,321	2,155,296	11,039	846,259		
18,360	329,167	18,293	279,534	24,714	315,154	69,491	504,556	12,922	1,153,417		
1,811	41,702	2,161	33,152	1,950	24,759	-	-	10,849	1,033,075		
1,378	34,030	3,843	59,200	229	2,905	3,244	26,532	13,705	1,428,644		
685	21,465	489	7,589	-	-	16,137	132,065	10,710	1,110,790		
1,887	51,237	2,628	44,084	-	-	9,727	79,559	13,009	1,123,255		
800	22,857	1,931	30,351	-	-	23,269	190,200	10,991	835,490		
246,886	4,701,898	175,668	2,853,339	393,947	5,366,692	867,069	7,096,300	105,854	8,997,262		

Source: Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie, 1961-1969.

(suite) Tableau 23

1	Paraffine		Divers		Total	
	Dinars Tonnes tunisiens	Tonnes	Dinars tunisiens	Tonnes	Dinars tunisiens	Tonnes
2	987	84	5,956	73	6,206	479,193
3	12					6,495,143
4	19	59	4,914	26	2,416	494,204
5	1	174	11,785	154	5,457	541,416
6	40	5,978	83	7,065	779	6,760
7	45	5,423	183	16,813	75	8,003
8	25	3,397	272	26,075	25	3,636
9	29	3,440	278	23,185	30	4,319
10	37	4,252	274	26,255	77	12,520
11	83	11,758	284	24,694	216	20,354
12	291	37,211	1,691	146,742	753	69,671
						1,792,159
						29,269,115

Tunisie - Importations de produits raffinés par pays (1961-1969)

Tableau 24

1	2	Essence		Kérosène		Gasoil		Mazout	
		Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens
3	Egypte	-	-	-	-	-	-	39,135	322,356
4	Maroc	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Algérie	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Libye	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Autres pays africains	-	-	28	429	-	-	-	-
8	Belgique/Luxembourg	6,2	-	-	429	-	-	6,333	99,188
9	France	176,690	3,419,226	139,526	2,154,590	265,758	3,691,127	366,117	3,246,541
10	Italie	33,065	587,643	9,640	152,019	42,132	653,524	254,305	1,835,353
11	Royaume-Uni	2,757	73,986	957	14,823	-	-	-	-
12	Pays-Bas	689	22,390	504	8,016	-	-	1,184	8,464
13	Allemagne de l'Ouest	10	1,059	-	-	-	-	-	-
14	Malte	-	-	22	337	-	-	-	-
15	URSS	-	-	-	-	12,729	172,812	77,870	597,680
16	Espagne	-	-	-	-	73	945,018,801	143,311	-
17	Portugal	-	-	-	-	207	2,862	21,054	179,322
18	Pologne	-	-	-	-	-	-	6	221
19	Grèce	-	-	-	-	-	-	15,515	119,648
20	Danemark	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Suède	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Suisse	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Autres pays européens	299	4,936	-	-	67	1,098	-	-
24	Koweït	5	267	-	-	-	-	-	-
25	Nouvelle Guinée	389	6,830	188	2,981	531	7,360	2,420	17,640
26	Yemen	19	298	171	2,680	-	-	-	-
27	Iran	-	-	-	-	-	-	4,314	35,382
28	Japan	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Autres pays asiatiques	-	-	371	5,797	-	-	-	-
30	Etats-Unis	317	5,809	38	629	-	-	45	505
31	Guadeloupe	2	47	-	-	-	-	-	-
32	Vénézuéla	-	-	-	-	-	-	-	-
33	Panama	-	-	-	-	-	-	25,180	185,454
34	Autres pays d'Amérique	32,434	545,899	29,469	452,307	65,449	837,023	33,348	291,401
35	Divers	205	3,326	3,754	58,731	-	-	1,142	-
36	Rhodésie/Nyassaland	4	94	-	-	-	-	-	-
37	Total	246,895,2	4,701,898	175,668	2,853,339	393,946	5,366,692	867,668	7,096,300

Source: Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie, 1961-1969

(suite) Tableau 24

1	Huiles de graissage et autres lubrifiants		Vaseline		Paraffine		Divers		Total	
	Valeur en dinars tunisiens	tonnes	Valeur en dinars tunisiens	tonnes	Valeur en dinars tunisiens	tonnes	Valeur en dinars tunisiens	tonnes	Valeur en dinars tunisiens	tonnes
2	-	-	-	-	-	-	-	-	39,135	392,356
3	6	3,560	-	-	-	-	-	-	6	3,560
4	6.7	32	-	-	-	-	-	-	6.7	32
5	0.007	10	-	-	-	-	-	-	0.007	10
6	-	-	-	-	-	-	-	-	6,361	22,617
7	105	12,865	0.2	39	0.4	30	10	1,501	116,8	14,518
8	79,064	8,447,816	12	3,681	731	64,676	501	45,190	1,019,429	19,272,877
9	11,216	270,838	20	3,868	-	-	7	756	357,685	4,204,826
10	439	36,952	-	-	0.6	25	0.5	337	4,134.1	127,223
11	1,192	103,435	37	5,110	0.68	36	20	2,475	3,626.68	149,928
12	256	35,445	196	21,317	695	76,301	53	9,635	1,410	143,857
13	-	-	-	-	-	-	-	-	22	337
14	7	1,795	-	-	0.02	4	-	-	90,666.02	772,291
15	-	-	-	-	-	-	-	-	16,874	144,257
16	-	-	-	-	-	-	-	-	21,261	182,184
17	-	-	-	-	-	-	-	-	223	2,905
18	-	-	2	147	-	-	-	-	15,215	119,648
19	11	461	-	-	0.1	57	-	-	11.1	538
20	1	399	-	-	-	-	6.2	36	1.1	435
21	0.1	52	-	-	-	-	0.83	4	0.13	56
22	-	-	-	-	-	-	-	-	366	6,034
23	-	-	-	-	-	-	-	-	5	287
24	-	-	-	-	-	-	-	-	3,326	34,757
25	-	-	-	-	-	-	-	-	190	2,976
26	-	-	-	-	-	-	-	-	4,314	35,362
27	2.002	3	-	-	-	-	-	-	0.062	3
28	-	-	-	-	-	-	-	-	171	5,197
29	13,240	1,179,337	24	3,049	63	5,691	151	9,737	13,876	1,204,837
30	-	-	-	-	-	-	-	-	2	47
31	-	-	-	-	-	-	-	-	25,180	185,454
32	-	-	-	-	-	-	-	-	57	407
33	35	2,892	-	-	-	-	-	-	160,735	2,159,822
34	-	-	-	-	-	-	-	-	5,108	72,561
35	-	-	-	-	-	-	-	-	4	94
36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	105,853.07	8,991,262	291.2	31,211	1,690.2	146,742	732.63	69,671	1,792,155.39	29,269,115

Importations de produits raffinés par pays et par année (1961-1969)

Tableau 25

	1961			1962			1963			1964		
	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens
Nyassaland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pays d'Afrique	-	-	6 233	99 188	28	429	-	-	-	-	-	-
Luxembourg	9	1 006	2	133	2	360	-	-	-	-	-	-
391 262	5 708 930	367 019	5 205 346	201 253	3 045 480	23 049	1 242 003	-	-	-	-	-
51 035	428 746	85 656	876 378	141 691	1 358 750	23 574	335 235	-	-	-	-	-
60	2 178	75	2 083	142	4 138	128	4 614	-	-	-	-	-
1	68	27	205	1 194	9 154	37	2 910	-	-	-	-	-
22	2 502	20	3 069	102	6 561	16	2 438	-	-	-	-	-
25 565	231 429	18 409	146 894	40 636	358 609	5 989	33 560	-	-	-	-	-
-	-	11 427	87 858	7 447	56 399	-	-	-	-	-	-	-
6 397	52 282	4 817	36 151	10 048	94 751	-	-	-	-	-	-	-
2	147	-	-	221	2 758	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	6 940	49 635	-	-	-	-	-
-	-	0.019	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.108	44	0.156	63	0.484	126	-	-	-	-	-
-	-	-	-	0.003	4	-	-	-	-	-	-	-
Pays d'Europe	-	-	-	40	733	326	5 301	-	-	-	-	-
5	287	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	202	22	533	3 499	34 522	-	-	-	-	-	-	-
4 314	35 282	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pays asiatiques	-	-	-	-	0.022	3	-	-	-	-	-	-
23	2 301	63	2 828	365	10 912	61	5 267	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2	47	-	-	-	-	-
-	-	-	-	20 254	150 095	4 926	35 359	-	-	-	-	-
-	-	-	-	57	407	-	-	-	-	-	-	-
Pays d'Amérique	205	4 597	345	8 461	102 533	1 335 665	47 537	629 395	-	-	-	-
203	4 315	2	241	-	-	4 361	60 001	-	-	-	-	-
479 193	6 475 143	494 288 627	6 460 801	529 311 661	7 067 526	116 553 184	2 408 314	-	-	-	-	-

statistiques du commerce extérieur de la Tunisie, 1961-1969).

1966

[illegible]

Le tableau 25 indique les importations de produits raffinés par année et par pays. Il en ressort que 85 p. 100 des importations totales de produits raffinés ont été enregistrés entre 1961 et 1964. L'entrée en service de la raffinerie de Bizerte se traduit par une chute brutale des importations à partir de 1964. La réduction a affecté non seulement le volume des importations mais aussi le nombre des pays exportateurs. C'est ainsi que sur plus de 21 pays en 1963, il n'y en avait plus en 1969 que 12 qui exportaient des produits raffinés en Tunisie.

En ce qui concerne les importations de pétrole brut, elles étaient négligeables jusqu'à 1964. A partir de cette année, les quantités importées ont augmenté rapidement jusqu'à 75 p. 100 environ de la capacité de la raffinerie de Bizerte (1966). Dès que la Tunisie est devenue productrice, les importations de pétrole brut ont décliné brutalement et elles n'atteignaient plus en 1967 que 25 p. 100 de la capacité de la raffinerie. En 1968, elles étaient nulles. Durant les années suivantes, elles se sont situées à une moyenne de 450 000 tonnes. De 1961 à 1970, la Tunisie a importé au total plus de 2,8 millions de tonnes de brut, soit plus de 23 millions de dinars tunisiens (tableau 26).

Le premier pétrole importé est venu d'Algérie en 1961 et 1962. Lorsque la raffinerie est entrée en service, la Tunisie a commencé à importer d'Irak (premier fournisseur de la raffinerie), de Koweït, de Libye, d'Egypte, d'Arabie saoudite et d'Iran. Entre 1964 et 1967, les principaux fournisseurs ont été l'Iran (près d'un million de tonnes), la Libye (500 000 tonnes), l'Arabie saoudite (420 000 tonnes), l'Irak et Koweït. Durant la période 1963-1967, la Tunisie a effectué 85 p. 100 environ du total de ses importations de pétrole brut. En 1969, elle a importé 450 000 tonnes de trois pays (cinq en 1965), à savoir l'Algérie, la Libye et l'Iran (tableau 27).

On peut résumer comme suit l'évolution des importations de pétrole de la Tunisie (pétrole brut et produits raffinés) : importantes entre 1961 et 1967, négligeables en 1968, modérées en 1969 et en 1970. Les produits pétroliers importés de 1961 à 1969 s'élèvent au total à 4 660 000 tonnes, d'une valeur de plus de 49 millions de dinars (tableau 28). La France en avait fourni 25 p. 100 et l'Iran 25 p. 100. Les 50 p. 100 restants se répartissaient entre 12 pays, parmi lesquels la Libye, l'Arabie saoudite, l'Irak et l'Italie venaient en premier (tableau 29).

TUNISIE : Importations de pétrole brut

Tableau 26

Année	Tonnes	Dinars
1961	916	7 265
1962	6 591	52 530
1963	85 669	514 000
1964	618 700	3 830 000
1965	680 682	5 107 000
1966	734 876	5 068 000
1967	278 247	1 956 000
1968	Pas d'importation	-
1969	459 822*	3 483 000
1970	450 000	3 311 000
TOTAL	2 865 503	23 328 795

Source : Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie, 1961-1969.

* Estimation.

Tableau 27																			
Imports de mazout par pays et par an (1961-1966)																			
1961				1962				1963				1964				1965			
Tonnes		Dinars tunisiens		Tonnes		Dinars tunisiens		Tonnes		Dinars tunisiens		Tonnes		Dinars tunisiens		Tonnes		Dinars tunisiens	
916		7,265		6,578		52,429		-		-		126,883		764,297		-		-	
-		-		-		-		-		-		-		-		87,680		591,137	
-		-		13		101		-		-		-		-		-		-	
-		-		-		-		-		-		33,502		176,151		32,893		147,508	
-		-		-		-		-		-		31,729		271,608		267,518		2,224,193	
audite		-		-		-		-		-		409,052		2,512,749		15,544		141,167	
-		-		-		-		85,669		514,000		17,534		105,144		-		-	
-		-		-		-		-		-		-		-		277,047		2,003,317	
916		7,265		6,591		52,530		85,669		514,000		618,700		3,829,949		680,682		5,107,322	

Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie, 1961-1969.

6	1967				1968				1969				(suite)		Tableau 27
	Tonnes		Dinars tunisiens		Tonnes		Dinars tunisiens		Tonnes		Dinars tunisiens		Total		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,824	232,745	163,261	1,056,736			
1,462,943	25,163	168,978	-	-	-	-	-	-	-	-	336,136	2,223,058			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	101			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66,395	323,659			
305,940	-	-	-	-	-	-	-	153,476	1,156,295	580,856	4,038,036				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	424,596	2,653,916			
-	-	-	-	-	-	-	-	277,521	2,094,103	380,724	2,713,247				
3,219,274	253,084	1,786,680	-	-	-	-	-	-	-	-	991,581	7,009,271			
5,068,157	278,247	1,955,058	-	-	-	-	-	459,821	3,483,143	2,865,502	20,018,524				

5.2 Exportations. Les exportations ont commencé en Tunisie en 1964 avec les produits de la raffinerie de Bizerte. Deux ans plus tard, le premier pétrole brut a été exporté et depuis lors, la Tunisie n'a cessé d'accroître ses exportations qui ont atteint plus de 3 millions de tonnes en 1970.

Les exportations de produits raffinés consistent essentiellement en essence et en gasoil. D'autres produits, tels que kérosène, fuel ou lubrifiants, sont également exportés en petites quantités, mais ils ne représentent qu'un pourcentage moindre du total des exportations. C'est ainsi que sur 500 000 tonnes de produits raffinés exportés entre 1961 et 1969, 65 p. 100 étaient constitués par l'essence et 27 p. 100 par le gasoil. Les 8 p. 100 restants se répartissaient entre kérosène, fuel et lubrifiants (les derniers représentant 0,5 p. 100 du total). La valeur totale de produits raffinés exportés durant la même période dépasse 5,5 millions de dinars (tableau 30).

Les principaux acheteurs de produits raffinés tunisiens sont l'Italie, le Royaume-Uni et les Pays-Bas. De 1961 à 1969, ces pays ont importé 80 p. 100 environ des produits raffinés de la Tunisie (l'Italie à elle seule en a acheté 60 p. 100). Les 20 p. 100 restants étaient répartis entre l'Argentine, l'Ethiopie, la Libye et une dizaine d'autres pays représentant des quantités négligeables. Les exportations de produits raffinés par pays et par produit sont récapitulées au tableau 31.

TUNISIE : Importations de pétrole brut et de produits raffinés Tableau 28

Année	Tonnes	Dinars
1961	480 109	6 482 408
1962	500 819 627	6 521 331
1963	614 980 661	7 581 526
1964	735 653 184	6 238 263
1965	736 891 284	6 592 605
1966	757 592 282	6 652 486
1967	306 605 322	3 258 511
1968*	27 639 138	1 341 162
1969	497 394 016	4 618 846
TOTAL	4 657 684 439	49 287 138

Source : Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie, 1961-1969.

* Produits raffinés seulement.

Tableau 29

Tableau 29									
1961									
Tonnes	Dinars		Tonnes	Dinars		Tonnes	Dinars		Tonnes
	tunisiens	Tonnes		tunisiens	Tonnes		tunisiens	Tonnes	
2	1 264	6 578	278	6 500	233	33 502	176 151	72 028	469,864
916	7 265	6 578	52 429	6 500	233	2	1 025	-	-
-	-	-	-	-	-	126 883,7	764 349	-	-
-	-	-	-	-	-	31 729	271 608	267 518	2 224 193
land	-	-	94	-	-	-	-	-	-
frigue	-	-	99 188	28	429	-	-	-	-
ourg	9	1 006	133	2	360	4	446	17	2 487
391 262	5 708 930	367 032	5 205 447	201 253	3 645 480	23 049	1 242 003	9 549	907 393
51 035	428 746	85 656	876 378	141 690	1 356 750	23 574	335 235	1 464	130 422
60	2 178	75	2 083	142	4 138	128	4 614	921	24 301
1	68	27	205	1 194	9 154	37	2 910	25	1 888
Ouest	22	2 009	3 069	102	6 561	16	2 438	144	13 547
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25 565	231 429	18 409	146 894	40 636	358 609	5 989	33 560	-	-
-	-	11 427	87 858	7 447	56 399	-	-	-	-
6 397	52 282	4 817	35 151	10 048	94 751	-	-	-	-
2	147	-	-	221	2 758	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	6 940	49 635	-	-
-	-	0,019	17	-	-	-	-	-	-
-	-	0,108	44	-	0,156	63	0,484	126	60
-	-	-	-	0,003	4	-	-	-	-
-	-	-	-	40	733	326	5 301	-	-
5	287	-	-	-	-	-	-	-	-
8	202	22	533	3 499	34 022	-	-	87 680	591 137
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 314	35 382	-	-	-	-	-	-	11	165
-	-	-	-	-	-	-	-	277 047	2 003 317
-	-	-	-	85 669	514 000	17 534	105 144	-	-
-	-	-	-	-	-	409 052	2 512 749	15 544	141 167
-	-	-	-	0,002	3	-	-	-	-
tiques	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	2 301	63	2 828	365	10 912	61	5 267	88	9 050
-	-	-	-	-	-	2	47	-	-
-	-	-	-	20 254	150 095	4 926	35 359	-	-
-	-	-	-	57	407	-	-	-	-
rique	205	4 597	345	8 461	102 333	1 335 665	47 537	629 395	4 622
203	4 315	9	241	-	-	4 361	60 901	233	3 626
480 109	6 482 408	500 819,629	6 521 331	614 980,661	7 561 526	735 653,184	6 238 263	736 891,284	6 592 605

உதவி செய்வது

Tableau 29

		1967		1968		1969		Total	
		Dinars tunisiens		Dinars tunisiens		Dinars tunisiens		Dinars tunisiens	
		Tonnes		Tonnes		Tonnes		Tonnes	
1	1 070	18	2 255	45	5 278	12	1 482	117	14 517
2	673 552	6 196	625 715	9 926	933 766	3 361	330 692	1 019 443	19 272 978
3	133 017	18 162	339 350	13 731	284 409	18 025	319 699	357 684	4 204 006
4	18 907	448	16 089	823	23 588	750	31 325	4 133	127 223
5	3 088	111	3 630	287	13 552	1 933	115 433	3 650	149 928
6	17 293	257	22 583	224	24 949	448	51 408	1 412	143 857
7	-	-	-	-	-	22	337	22	337
8	-	-	1 799	-	-	-	90 306	90 606	772 291
9	-	7	-	-	-	-	-	18 874	144 257
10	-	-	-	-	-	-	-	21 262	182 184
11	-	-	-	-	-	-	-	223	2 905
12	-	-	-	-	-	8 575	10 013	15 515	119 648
13	-	-	-	-	-	-	-	11,4	538
14	90	0,150	57	11	374	-	-	1,2	435
15	11	0,171	122	0,025	9	-	-	0,130	56
16	23	0,001	6	0,113	6	0,009	12	366	6 034
17	-	-	-	-	-	-	-	330 141	2 223 345
18	1 452 943	24 163	168 978	-	-	-	-	3 529	34 757
19	-	-	-	-	-	-	-	191	2 978
20	818	-	-	128	1 995	-	-	995 895	7 044 653
21	3 219 274	253 084	1 786 680	-	-	277 521	2 094 103	380 724	2 713 247
22	-	-	-	-	-	-	-	424 596	2 653 916
23	-	-	-	-	-	-	-	0,002	3
24	-	-	-	-	-	-	-	371	5 797
25	-	205	3 207	166	2 590	-	-	13 877	1 204 837
26	679 221	2 658	279 453	41	5 828	4 400	210 177	2	47
27	-	-	-	-	-	-	-	25 180	185 454
28	-	-	-	-	-	-	-	57	407
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	53 196	290	8 587	2 257	44 818	147	5 115	160 735	2 159 822
31	3 478	-	-	-	-	-	-	5 108	72 561
32	6 652 486	306 605,322	3 258 511	27 639,138	1 341 162	497 394,016	4 618 846	4 657 684,439	49 287 138

Tunisie - Exportations de produits raffinés (1961-1969)										{ (A) - Tonnes (B) - Valeur en dinars tunisiens		Tableau 30	
Année	Essence		Kérosène		Gasoil		Mazout		Huiles de graissage et autres lubrifiants		(A)	(B)	
	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)			
1961	0,092	9	-	-	97	1 729	-	-	188	-	-	3 960	
1962	0,045	28	-	-	18	560	25	312	118	-	-	8 462	
1963	0,044	9	0,006	6	13	-	-	-	125	-	-	14 656	
1964	5 936	60 968	-	4	258	3 907	-	-	145	-	-	17 583	
1965	-	-	-	-	189	2 438	3 851	40 486	196	-	-	29 291	
1966	53 404	444 035	-	-	73	1 539	1 851	14 483	197	-	-	29 334	
1967	81 075	796 355	0,2	6	18 931	268 371	865	10 176	178	-	-	25 624	
1968	117 482	1 308 980	3 696	52 441	78 505	890 582	991	8 202	737	-	-	24 615	
1969	73 909	758 465	19 041	191 130	41 931	406 436	3 160	26 876	554	-	-	67 021	
Total	331 806,181	3 368 849	22 737,206	243 590	140 002	1 575 562	10 743	100 535	2 438	-	-	220 546	

* Y compris les produits raffinés pour le Provisions Board ET et le Provisions Board TU

Source: Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie, 1961-1969.

Vaseline		(suite)		Tableau 3f	
		Autres		Total	
(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)
-	-	-	-	285,092	5 698
-	-	-	-	161,045	5 362
0,068	40	-	-	125 118	14 718
-	-	-	-	6 339	82 458
-	-	-	-	4 236	72 215
-	-	0,010	6	55 525,010	489 397
-	-	1 659	16 182	102 708 2	1 116 714
-	-	-	-	20 411	2 284 820
-	-	46	5 202	138 641	1 455 130
0,068	40	1 705,010	21 390	509 431,465	5 530 512

Tableau 31

Tunisie - Exportations de produits raffinés par pays (1961-1969)

	Essence		Kérosène		Gasoil		Mazout	
	Exportations à destination de:	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	Tonnes
1	Libye	1 070	26 222	-	-	-	-	-
2	Ethiopie	4 059	35 911	-	-	-	-	-
3	Algérie	0,055	35	0,006	13	-	-	-
4	Maroc	-	-	-	-	-	-	-
5	Mauritanie	-	-	-	-	-	-	-
6	Egypte	-	-	-	-	-	-	-
7	Italie	251 662	2 559 903	17 963	174 825	37 271	526 630	-
8	Royaume-Uni	74 975	745 283	-	-	54 116	560 842	-
9	Allemagne	0,171	26	-	-	-	-	-
10	France	0,092	5	-	-	-	-	25
11	Grèce	-	-	487	7 619	-	-	-
12	Pays-Bas	-	-	3 199	44 677	28 816	303 660	-
13	Suisse	-	-	2	33	-	-	-
14	Bulgarie	-	-	-	-	-	-	119
15	Autriche	-	-	-	-	-	-	-
16	Finlande	-	-	-	-	-	-	-
17	Argentine	-	-	-	-	17 613	151 798	-
18	Total	331 766 318	3 367 389	21 651 006	227 167	137 816	1 542 930	144
19								1 619

Source: Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie, 1961-1969.

Tableau 31
(suite)

Huiles de graissage et autres lubrifiants		Vaseline		Autres		Total
Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	Tonnes	Valeur en dinars tunisiens	
1	44 332	46	5 202	1 505	75 756	
2	389	-	-	4 052	35 911	
3	0,018	3	0 068	-	91	
4	0,012	1	-	0,012	1	
5	0,196	32	-	5,196	32	
6	0,132	19	-	0,132	19	
7	201	2 388	-	1 659	308 716	3 279 928
8	-	-	-	-	129 091	1 308 125
9	-	-	-	-	0,171	26
10	-	-	-	-	31 102	1 127
11	6	800	-	0,010	6	487
12	-	-	-	-	32 015	348 337
13	-	-	66	-	2	33
14	-	-	-	-	119	1 207
15	-	-	-	-	0,135	24
16	0,135	24	-	-	0,001	15
17	0,101	15	-	-	-	151 798
18	-	-	-	-	17 613	5 208 149
19	596,594	47 614	0,068	40	1 705 010	493 678,996

[illegible]

Tableau 32

Tunisie - Exportations de produits raffinés par pays et par année (1961-1969)

Exportations à destination de:		1961		1962		1963		1964		1965		1966	
t	D.T.	t	D.T.	t	D.T.	t	D.T.	t	D.T.	t	D.T.	t	D.T.
Libye	2	221	0,380	80	-	-	-	-	-	8	2 182	-	-
Ethiopie	-	-	-	-	-	-	6	4 059	35 911	-	-	-	-
Algérie	-	-	0,045	28	0,084	60	-	0,018	3	-	-	-	-
Maroc	-	-	-	-	0,012	1	-	-	-	-	-	-	-
Mauritanie	-	-	-	-	0,196	32	-	-	-	-	-	-	-
Egypte	-	-	-	-	0,132	19	-	-	-	-	-	-	-
Italie	173	2,081	28	304	-	-	1 876	25 032	-	-	53 400	443 736	-
Royaume-Uni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Danemark	-	-	-	-	-	-	0,171	26	-	-	-	-	-
C France	0,092	9	25	354	2	253	-	-	-	2	228	1	191
1 Grèce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Pays-Bas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 Suisse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 Bulgarie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 Autriche	-	-	-	-	0,135	24	-	-	-	-	-	-	-
6 Finlande	-	-	-	-	0,101	15	-	-	-	-	-	-	-
7 Argentine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Total	175,092	2 311	53 425	766	2 660	404	5 935 189	60 972	10	2 410	53 401	443 927	-

Source: Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie, 1961-1969

t = tonnes

D.T. = dinars tunisiens

(suite) Tableau 32

	1967			1968			1969			Total	
	t	T.D.	t	t	T.D.	t	t	T.D.	t	T.D.	
1	-	-	1 070	26 222	424	47 051	1 504	380	75 756		
2n	-	-	-	-	-	-	4 059	35 911			
3	-	-	-	-	-	-	0 147	91			
4	-	-	-	-	-	-	6 012	1			
5	-	-	-	-	-	-	0 196	32			
6	-	-	-	-	-	-	0 132	19			
7	101 351	1 076 079	82 554	1 010 510	69 375	722 186	308 757	3 279 928			
8	-	-	83 117	853 103	45 975	453 022	129 092	1 306 125			
9	-	-	-	-	-	-	0 171	26			
10	0,554	92	-	-	-	-	30 646	1 127			
11	-	-	487	7 619	-	-	487	7 619			
12	-	-	32 015	348 337	-	-	32 015	348 337			
13	-	-	2	33	-	-	2	33			
14	119	1 307	-	-	-	-	119	1 307			
15	-	-	-	-	-	-	0,135	24			
16	-	-	-	-	-	-	0,101	15			
17	-	-	-	-	-	151 798	17 613	151 798			
18	101 470,554	1 077 478 199 245	2 245 824	133 387	1 374 037	493 679 920	5 208 149				

E/CN.14/EP/58

E/CN.14/EP/58

Il ressort de ce tableau que les produits raffinés tunisiens ont été en majeure partie expédiés vers des pays européens et qu'un millièmme seulement du total a été dirigé sur des pays africains.

Par année, 1964 est considérée comme le début des activités d'exportation de la Tunisie, mais les premières quantités importantes de produits raffinés ont été exportées en 1966 (50 000 tonnes environ). A partir de 1966, les exportations ont augmenté pour atteindre près de 200 000 tonnes en 1968. En 1969, elles sont tombées à 133 000 tonnes, et étaient dirigées sur quatre pays : la Libye, l'Italie, le Royaume-Uni et l'Argentine (tableau 32).

En ce qui concerne les exportations de pétrole brut, elles ont commencé en 1966, avec 615 000 tonnes environ. Les quantités ont augmenté au cours des années suivantes, atteignant environ 3,2 millions de tonnes en 1970. De 1966 à la fin de 1970, la Tunisie a exporté plus de 10 millions de tonnes de pétrole brut d'une valeur de 73,5 millions de dinars tunisiens (tableau 33). Les acheteurs de pétrole tunisiens sont les pays européens, avec la République fédérale d'Allemagne au premier rang, suivie par la Suisse, la France, l'Italie, la Belgique et le Luxembourg, et enfin la Grèce. Durant la période 1961-1969, leurs importations se sont réparties comme suit : Allemagne 52,6 p. 100, Suisse 20,1 p. 100, France 14,3 p. 100, Italie 9,9 p. 100, Belgique-Luxembourg 1,6 p. 100 et Grèce 1.5 p. 100 (tableau 34).

Entre 1961 et la fin de 1969, la Tunisie a exporté en tout 7 670 000 tonnes de produits pétroliers (pétrole brut et produits raffinés) représentant un total de 55,2 millions de dinars. On trouvera au tableau 35 les quantités exportées par année. Les mêmes quantités sont récapitulées par année et par pays au tableau 36. Il ressort de ce dernier que les exportations régulières ont commencé en 1966 et que les produits pétroliers étaient en majeure partie exportés vers l'Europe, exception faite de la Libye.

TUNISIE : Exportations de pétrole brut

Tableau 33

Année	Tonnes	Dinars
1964	0,292	10,0
1965	-	-
1966	615 463,272	4 221 584,0
1967	1 566 021,283	10 505 564,0
1968	2 155 602,224	14 112 343,0
1969	2 864 431,967	21 158 129,0
1970	3 200 000,000*	23 451 000,0
TOTAL	10 381 519,038	73 448 630,0

Source : Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie, 1961-1969.

* Estimation.

Tableau 34

mazout par pays et par an (1964-1969)

1964	1966		1967		1968		1969		Total	
	T.D.	t	T.D.	t	T.D.	t	T.D.	t	T.D.	t
-	458 523	3 200,035	871 611	5 832 830	1 069 893	7 026 784	1 380 704	10 295 322	3 780 731	36 354 971
-	12 917	85 399	22 902	151 379	42 559	286 157	31 000	212 793	109 378	735 728
-	0,22	4	267 128	1 799 748	280 80	1 962 536	743 022	3 454 904	1 020 958,2	7 157 192
10	144 023	936 146	111 727	799 800	84 622	552 471	372 432	2 664 657	712 804,2	4 953 084
-	-	-	292 654	1 921 807	657 721	4 344 395	515 453	3 836 298	1 465 828	10 102 500
-	-	-	-	-	-	-	91 821	694 155	91 821	694 155
10	615 463,2	4 221 584	1 565 022	10 505 654	2 135 603	14 112 343	2 864 432	21 153 129	7 181 520,4	49 997 630

atistiques du commerce extérieur de la Tunisie, 1961-1969.

- tonnes

T = dinars tunisiens

TUNISIE : Exportations de pétrole brut et de produits raffinés Tableau 35
(1961-1969)

Année	Tonnes	Dinars
1961	175,092	2 311
1962	53,425	766
1963	2,660	404
1964	5 935,481	60 982
1965	10	2 410
1966	668 864,220	4 665 511
1967	1 667 492,554	111 583 042
1968	2 334 848	16 358 167
1969	2 997 819	22 532 186
TOTAL	7 675 200,320	55 205 779

Source : Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie, 1961-1969.

5.3 Consommation. La consommation intérieure de produits raffinés est entièrement couverte par la production de la Tunisie. Elle s'est établie sur 10 ans (1955-1964) à un niveau moyen de 500 000 tonnes par an. A partir de 1964, elle a augmenté et en 1970, elle avait doublé par rapport à 1955 (un million de tonnes environ). De 1961 à 1970, 7 millions de tonnes de produits raffinés ont été consommés et plus de 6 millions de tonnes de pétrole brut utilisés (tableau 37). Pour ce qui est de la consommation de gaz naturel, elle a suivi de près la production jusqu'à la fin de 1970. En 1971, elle a baissé brutalement (moins d'un million de mètres cubes) mais est remontée en 1972, atteignant 180 millions de mètres cubes. De 1961 à 1970, la consommation de gaz naturel a atteint un total d'environ 83 millions de mètres cubes. Le chiffre élevé de 1972 s'explique du fait que la centrale thermo-électrique de Gabès a utilisé le gaz associé d'El Borma.

Environ 50 p. 100 des produits raffinés consommés durant la période 1965-1969 consistaient en fuel, qui est utilisé dans l'industrie manufacturière locale (ciment, agriculture, etc.) et les centrales thermo-électriques. Le gas-oil, utilisé pour les transports, représentait durant la même période 25 p. 100 environ de la consommation intérieure. La consommation de supercarburant a enregistré un léger progrès mais celle d'essence ordinaire et d'essence d'aviation a diminué. En revanche, la consommation de turbocarburants a atteint 60 000 tonnes en 1969 (trois fois plus qu'en 1965). L'évolution de la consommation de produits raffinés, par produit et par année, est récapitulée au tableau 38. Pour la distribution des produits pétroliers raffinés, il y avait à la fin de 1968, 151 stations de pompage en service, dont 130 stations service, appartenant aux sociétés suivantes :

Exportations de pétrole brut et de produits raffinés par pays et par an (1961-1969) Tableau 36

Pays à don de:	1961		1962		1963		1964		1965		1966	
	t	D.T.	t	D.T.	t	D.T.	t	D.T.	t	D.T.	t	D.T.
2	221	0,380	80	-	-	-	-	8	2 182	-	-	-
-	-	-	-	-	-	4 059	35 911	-	-	-	-	-
-	-	0,045	28 4,084	60	0,018	3	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	0,012	1	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	0,196	32	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	0,132	19	-	-	-	-	-	-	-
de l'Ouest	-	-	-	-	-	-	-	-	458 523	3 200 035	-	-
173	2,081	28	304	-	-	1 876,292	25,042	-	197 423	1 379 882	-	-
Luxembourg	-	-	-	-	-	-	-	-	12 517	85 399	-	-
ni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0,171	26	-	-	-	-	-
0,092	9	25	354	2	253	-	-	2	228	1 22	195	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	0,135	24	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	0,101	15	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175 092	2 311	53 425	766 2 660	404	5 935 481	60 982	10	2 410	668 864 220	4 665 511	-	-

Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie, 1961-1969.

t = tonnes
D.T. = dinars tunisiens

(suite)
Tableau 36

	1967			1968			1969			Total	
	t	D.T.	t	t	D.T.	t	t	D.T.	t	D.T.	D.T.
1	-	-	1 070	26 222	424	47 051	1 504	380	75 746		
2	-	-	-	-	-	-	4 059	35 911			
3	-	-	-	-	-	-	0 147	91			
4	-	-	-	-	-	-	0 012	1			
5	-	-	-	-	-	-	0 196	32			
6	-	-	-	-	-	-	0 132	19			
7	871 611	5 832 830	1 069 893	7 026 784	1 380 704	10 295 322	3 780 731	26 354 971			
8	213 078	1 875 879	167 176	1 562 981	441 807	3 386 843	1 021 561	292	8 233 012		
9	82 902	151 379	42 559	286 157	31 000	212 793	109 378	735 728			
10	-	-	83 117	853 103	45 975	453 622	129 092	1 306 125			
11	-	-	-	-	-	-	0 171	26			
12	267 128 554	1 799 840	280 808	1 902 536	473 022	3 454 904	1 020 988	866	7 158 319		
13	-	-	487	7 619	91 821	694 155	92 308	701 774			
14	-	-	32 015	348 337	-	-	32 015	348 337			
15	292 654	1 921 807	657 723	3 344 428	515 453	3 836 298	1 465 830	10 102 533			
16	199	1 307	-	-	-	-	119	1 307			
17	-	-	-	-	-	-	0 135	24			
18	-	-	-	-	-	-	0 101	15			
19	-	-	-	-	-	-	17 613	151 798	17 613	151 798	
20	1 667 492 554	11 583 042	2 334 848	16 358 167	2 997 819	22 532 186	7 675 200	320	55 205 779		

Eso	-	36	stations service
Agip	-	26	" "
Mobil	-	23	" "
Shell	-	23	" "
Fina	-	11	" "
Total	-	9	" "
BP	-	2	" "
<hr/>			
TOTAL	-	130	stations service

TUNISIE : Consommation de pétrole brut, de produits pétroliers, de produits raffinés et de gaz naturel Tableau 37

Année	Pétrole brut (tonnes)	Produits raffinés (tonnes)	Gaz naturel (m ³)
1961	1 000	440 000*	6 750 000
1962	6 600	460 000*	6 750 000
1963	85 700	570 000*	6 750 000
1964	619 000	660 000*	8 250 000
1965	681 000	697 000	8 250 000
1966	820 000	761 000	8 250 000
1967	860 000	783 000	9 000 000
1968	1 050 000	811 000	9 000 000
1969	1 150 000	879 000	9 000 000
1970	1 200 000	936 000**	11 000 000
TOTAL	6 473 300	6 997 000	83 000 000

Source : Chiffres tirés de World Energy Supplies (ONU), Petroleum Encyclopedia, Enciclopedia del Petrolío e del Gas Naturale et L'économie de la Tunisie en chiffres.

* Ne comprend que l'essence, le kérosène et le fuel.

** Sans le LPG et le bitume.

TUNISIE : Consommation de produits raffinés* (1965-1969) (en tonnes) Tableau 38

Année	LPG	Essence	Turbocarburants	Kérosène	Gasoil	Fuel	Lubrifiants	Bitume	Total
1965	9 400	76 600	19 000	52 400	205 000	309 600	12 300	12 500	696 800
1966	11 100	81 100	28 800	51 700	213 800	349 200	12 200	12 500	760 400
1967	12 600	83 300	30 400	53 300	221 200	356 700	12 200	13 100	782 800
1968	14 300	83 700	41 200	54 900	225 100	366 500	12 100	13 300	811 100
1969	16 100	85 800	60 500	58 900	230 000	402 300	11 700	13 600	878 900
TOTAL	63 500	410 500	179 900	271 200	1 095 100	1 784 300	60 500	65 000	3 930 000

Source : Enciclopedia del Petrolio e del Gas Naturale.

* Soutes exclues.

5.4 Dépenses. Les données dont on dispose sur les investissements dans l'industrie pétrolière ne précisent pas la nature ni l'affectation des dépenses. Les montants totaux, par année, s'établissent comme suit :

1959	-	1 890 000 dinars tunisiens	1965	-	15 500 000 dinars tunisiens
1960	-	40 000 "	1966	-	15 800 000 " "
1961	-	180 000 "	1967	-	12 800 000 " "
1962	-	n.d. -	1968	-	13 600 000 " "
1963	-	n.d. -	1969	-	9 700 000 " "
1964	-	5 200 000 " "	1970	-	8 900 000 " "

5.5 Pour conclure cette section, il ne paraît pas inutile de présenter un état de la production, des importations, des exportations et de la consommation et de leur évolution par année (tableaux 39 et 40). Il ressort de ces tableaux que la Tunisie est maintenant exportatrice de pétrole et couvre entièrement ses besoins en brut et en produits raffinés.

TUNISIE : Production, importations, exportations et consommation de pétrole brut (1961-1970) (en tonnes) Tableau 39

Année	Production	Importations	Exportations	Consommation
1961	-	916	-	900
1962	-	6 591	-	6 600
1963	-	85 669	-	85 700
1964	-	618 700	0,292	618 000
1965	-	680 682	-	681 000
1966	630 000	734 876	615 463,272	820 000
1967	2 226 760	278 247	1 566 021,283	860 000
1968	3 196 006	Pas d'importation	2 135 602,224	1 050 000
1969	3 686 881	459 822	2 864 431,967	1 150 000
1970	4 116 284	450 000*	3 200 000,0	1 200 000
TOTAL	13 855 931	2 865 503	10 381 519,038	6 472 200

Sources : Chiffres tirés des Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie (1961-1969) et de L'économie de la Tunisie en chiffres (1968).

* Estimation.

TUNISIE : Production, importations, exportations et consommation de produits raffinés (1961-1970) (en tonnes) Tableau 40

Année	Production	Importations	Exportations	Consommation
1961	-	479 193	175,092	440 000
1962	-	494 228,627	53,425	460 000
1963	-	529 311,661	2,660	570 000
1964	631 810	116 953,184	5 935,189	660 000
1965	691 800	56 209,284	10,0	697 000
1966	767 600	22 716,282	53 401,0	761 000
1967	785 200	28 358,322	101 470,554	783 000
1968	976 307	27 639,138	199 245,0	811 000
1969	1 033 424	37 573,016	133 387,0	879 000
1970	1 088 500	n.d.	n.d.	936 000
TOTAL	5 974 641	1 792 182,439	493 679,920	6 997 000

Source : Chiffres tirés des Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie (1961-1969) et de L'économie de la Tunisie en chiffres (1968).

6. PRIX ET RECETTES PUBLIQUES

Les prix affichés du pétrole brut tunisien sont établis sur la base d'un accord bilatéral avec les sociétés intéressées. L'Etat ayant une participation de 25 à 50 p. 100 au capital des trois principales compagnies productrices SEREPT, SITEP et CFTP, il n'y a pas de véritable problème dans le domaine des prix, qui sont en général inférieurs à ceux des pays voisins producteurs. En ce qui concerne les produits raffinés, on ne connaît les prix du marché intérieur (gros et détail) que pour une période limitée (1962-1968). Durant cette période, une augmentation a été enregistrée, tant en gros qu'au détail (tableaux 41 et 42).

Les conditions fiscales sont également négociées mais les sociétés doivent en général s'acquitter d'une taxe de 50 p. 100 soit sur les prix affichés, soit sur les prix réalisés. Les recettes que l'Etat tire du pétrole ne sont pas aussi élevées que dans les pays voisins car l'échelle de production et l'activité pétrolière dans son ensemble sont moindres, mais de 1964 à la fin de 1970, elles ont marqué un progrès constant, atteignant en 1970 huit fois le niveau de 1964. Cette augmentation s'établit comme suit 1/ :

1/ L'économie de la Tunisie en chiffres (1961-1970).

1964	-	3 200 000	dinars tunisiens
1965	-	3 000 000	" "
1966	-	6 700 000	" "
1967	-	9 400 000	" "
1968	-	21 100 000	" "
1969	-	23 900 000	" "
1970	-	26 500 000	" "

TUNISIE : Prix de gros de certains produits raffinés
(millimes/hl)

Tableau 41

Produit raffiné	Année	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Essence (ordinaire)		7 390	7 103	7 652	8 440	9 340	9 040	9 084
Kérosène		3 100	3 100	3 263	3 570	3 452	3 100	3 104
Gasoil		3 360	3 360	3 475	3 820	3 705	3 360	3 369

Source : Annuaire statistique de la Tunisie, dix-huitième volume, 1968.

TUNISIE : Prix de détail de certains produits raffinés
(millimes/l)

Tableau 42

Produit raffiné	Année	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Supercarburant		79,5	79,5	82,0	90,0	99,0	97,0	97,0
Essence ordinaire		76,5	76,5	79,0	87,0	96,0	94,0	94,0
Kérosène		36,0	36,0	38,0	41,0	40,0	37,0	37,0

Source : Annuaire statistique de la Tunisie, dix-huitième volume, 1968.

7. POLITIQUE GOUVERNEMENTALE ET LEGISLATION

7.1 Dans le domaine des minéraux (pétrole compris), les activités sont régies par le décret du 1er janvier 1953 sur les mines, par les clauses du décret du 13 décembre 1948 et par celles de la loi 58-36 du 15 mars 1958. Ces décrets encouragent les activités de recherche en Tunisie et assurent la stabilité des conditions fiscales pour une période de 15 ans. Ils réglementent l'octroi des permis de recherche pour une période initiale de cinq ans, avec possibilité d'extension par périodes successives de trois ans si la société remplit ses obligations conformément aux dispositions de l'accord. Les concessions d'exploration ne sont pas limitées en surface, mais dès que des hydrocarbures sont découverts en quantités commerciales, la société peut transformer sa concession d'exploration en concession d'exploitation, dont la superficie est limitée à un maximum de 1 000 m².

Les concessions d'exploitation sont accordées pour une période initiale de 99 ans qui peut être prolongée. Des permis d'exploitation sont également délivrés pour une période de cinq ans, avec possibilité de renouvellement sans limite.

Le concessionnaire doit acquitter les taxes du pays et a droit à une redevance fixe de 50 p. 100. De plus, il doit payer une surtaxe de 50 p. 100 sur les bénéfices nets, procéder à une activité d'exploration sur sa concession et avoir au moins un appareil de forage en service à la fin de chaque année.

L'Etat a droit à une part de la production, mais n'excédant pas 60 p. 100 de ses besoins intérieurs. En ce qui concerne le gaz naturel, la société doit maintenir le prix à un niveau de 5 p. 100 inférieur à celui des autres hydrocarbures.

Comme on l'a vu à la section "Prix et recettes de l'Etat", le régime fiscal général varie fréquemment du fait que les concessions sont octroyées aux termes d'accords négociés.

La législation en vigueur sera amendée car en avril 1972, l'Assemblée nationale tunisienne a adopté huit projets de loi concernant la prospection pétrolière et approuvé les nouveaux accords conclus entre le Gouvernement tunisien et les compagnies pétrolières étrangères au sujet des concessions d'exploration.

7.2 La politique gouvernementale peut être définie comme tendant à encourager la recherche et son succès est démontré par les 160 000 km² qui faisaient l'objet de concessions en avril 1972. La Tunisie poursuit également une politique de participation et a des intérêts importants dans tous les secteurs de l'industrie pétrolière. Le gouvernement a essentiellement pour but d'accroître la production d'hydrocarbures et d'assurer aux Tunisiens une participation équitable à l'industrie pétrolière.

8. EMPLOI ET FORMATION DANS L'INDUSTRIE DU PETROLE

8.1 L'emploi dans l'industrie du pétrole est relativement faible mais on prévoit qu'il augmentera avec la construction de la deuxième raffinerie et avec la mise en valeur des champs pétrolifères récemment découverts. Les données dont on dispose concernent la période 1960-1968 et indiquent le nombre total d'employés sans préciser leurs occupations. On ne possède de précisions que pour 1966 : le nombre total d'employés était de 1 059, répartis comme suit : 8 administrateurs, 76 ingénieurs, 416 ouvriers spécialisés, 446 ouvriers non qualifiés et 113 autres. Sur le chiffre total de 1 059, on comptait 841 Tunisiens et 218 étrangers.

Le nombre total d'employés était de 436 en 1960, de 753 en 1963 et de 1 000 environ à partir de 1964 (voir tableau 43).

8.2 La formation technique des ressortissants tunisiens est assurée par les compagnies pétrolières, qui y sont tenues aux termes de l'accord conclu avec le gouvernement. Elle se fait soit "sur le tas", soit à des centres de formation spécialement créés à cet effet en Tunisie. Elle se fait aussi en grande partie à l'étranger : France (IFP), Italie ou Algérie (Institut algérien des pétroles).

La compagnie pétrolière nationale créée en Tunisie en mars 1972 doit se concentrer initialement sur la formation de techniciens tunisiens, en préalable à la tunisianisation de l'industrie pétrolière.

TUNISIE : Emploi dans l'industrie pétrolière (1960-1968)

Tableau 43

Année	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Nombre d'unités existantes	4	5	5	6	6	6	6	5	4
Nombre d'employés permanents	436	623	631	753	1 037	983	1 059	988	1 023
Nombre d'employés non permanents	-	-	-	-	10	42	25	38	73
Nombre total d'employés	436	623	631	753	1 047	1 025	1 084	1 026	1 096

Sources : L'industrie tunisienne et Statistiques des pétroles et carburants, 1960-1968.

BIBLIOGRAPHIE

1. x x "Tunisia". Afrique 70. Numéro spécial annuel, p. 516-549.
x
2. x x "Annuaire statistique de la Tunisie". 18ème volume.
x Institut national de la statistique. Rép. tunisienne, 1968.
3. x x "The Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists".
x Tunisia : vol. 42, No. 7, July 1958; vol. 43, No. 7, July 1959;
vol. 44, No. 7, July 1960; vol. 45, No. 7, July 1961; vol. 46, No. 7,
July 1962; vol. 47, No. 7, July 1963; vol. 48, No. 10, October 1964;
vol. 49, No. 8, August 1965; vol. 50, No. 8, August 1966; vol. 51,
No. 8, August 1967; vol. 52, No. 8, August 1968; vol. 53, No. 8,
August 1969; vol. 54, No. 8, August 1970; vol. 55, No. 9, September
1971.
4. x x "Décret du 13 décembre 1948 (12 Safar 1368)". Extrait du Journal
x officiel tunisien No. 206 du 21 décembre 1948.
5. x x "Décret du 1er janvier 1953 sur les mines". Secrétariat d'Etat
x au Plan et aux finances. Rép. tunisienne.
6. x x "Données statistiques relatives à l'industrie tunisienne, de 1959
x à 1965". Secrétariat d'Etat au Plan et à l'économie nationale.
Statistiques industrielles, JC-1, Rép. tunisienne, déc. 1966.
7. x x "Economic Survey of the Petroleum Potential of North Africa".
x Bureau d'études industrielles et de coopération de l'Institut
français du pétrole. August 1968.
8. x x "L'économie de la Tunisie en chiffres". Institut national de la
x statistique, 1961, 1962, 1963, 1964, 1966, 1967, 1970.
9. x x "Enciclopedia del petrolio e del gas naturale "Tunisia vol. VIII,
x p. 1244-1280. ENI. 1971.
10. x x "L'évolution des industries pétrolière et chimique dans la sous-
x région de l'Afrique du Nord" vol. I, II, III, IV. Rapport IFP/
15725, effectué pour la CEA en avril 1968.
11. x x "Industries et travaux d'outre-mer". No. 216, novembre 1971;
x No. 218, janvier 1972; No. 219, février 1972; No. 223, juin 1972;
12. x x "L'industrie tunisienne". Secrétariat d'Etat au Plan et à l'éco-
x nomie nationale. Statistiques des pétroles et carburants, 1960-
1966, 1960-1967, 1961-1968.
13. x x "International Petroleum Encyclopedia" Tunisia, p. 90-95, 1970.
x

- | | | | |
|-----|---|---|--|
| 14. | x | x | "Loi No. 58-36 du 15 mars 1958 (23 chaâbane 1377)." Extrait du Journal officiel de la Rép. tunisienne, No. 22 du 18 mars 1958. |
| | | x | |
| 15. | x | x | "Loi sur la recherche pétrolière en Tunisie" Maghreb informations No. 660, samedi 15 avril 1972. |
| | | x | |
| 16. | x | x | "Marchés tropicaux et méditerranéens", No. 1367, 21 janvier 1972; No. 1373, 3 mars 1972; No. 1375, 17 mars 1972. |
| | | x | |
| 17. | x | x | "Middle East Economic Digest", Weekly Report. Vol. 16:21, 26 May 1972; vol. 16:23, 9 June 1972. |
| | | x | |
| 18. | x | x | "Memento de statistiques industrielles". Secrétariat d'Etat au Plan et à l'économie nationale. Rép. tunisienne, année 1969. |
| | | x | |
| 19. | x | x | "Oil and Gas Journal", 9 August 1971; 30 August 1971; vol. 70, No. 5 January 31, 1972; vol. 70, No. 13, March 27, 1972; vol. 70, No. 16, April 17, 1972; vol. 70, No. 22, May 29 1972; vol. 70, No. 27, July 3 1972. |
| | | x | |
| 20. | x | x | "Petroleum Press Service" vol. XXXIII, No. 1/1966 No. 6/1966, vol. XXXIV, No. 1/1967, No. 3/1967; vol. XXXV, No. 2/1968, No. 5/1968, No. 6/1968, No. 8/1968, No. 10/1968, No. 11/1968, No. 12/1968; vol. XXXVI, No. 3/1969, No. 6/1969, No. 8/1969, No. 12/1969; vol. XXXVII, No. 6/1970, No. 7/1970, No. 8/1970, No. 11/1970; vol. XXXVIII, No. 1,2,3,5,6,7,8,9,10,12/1971; vol. XXXIX. No. 5/1972. |
| | | x | |
| 21. | x | x | "Petroleum Times", May 7, 1971 |
| | | x | |
| 22. | x | x | "Quarterly Economic Review". Algeria, Morocco, Tunisia 1964-1967. Tunisia, 1968-1971. |
| | | x | |
| 23. | x | x | "Rapport annuel 1966" Banque centrale de Tunisie. 3ème rapport d'activité, exercice 1961; 4ème rapport d'activité, exercice 1962; 5ème rapport d'activité, exercice 1963; 8ème rapport d'activité, exercice 1966; 9ème rapport d'activité, exercice 1967; 10ème rapport d'activité, exercice 1968; 11ème rapport d'activité, exercice 1969. |
| | | x | |
| 24. | x | x | "Recensement des activités industrielles 1957, 1958, 1959, 1960" Etude No. 3, Secrétariat d'Etat au Plan et aux finances. Service de statistiques, publications spéciales. Rép. tunisienne, déc. 1961 |
| | | x | |
| 25. | x | x | "Recensement des activités industrielles". 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964. Secrétariat d'Etat au Plan et à l'économie nationale, statistiques industrielles, IC-1. Rép. tunisienne, oct 1966. |
| | | x | |
| 26. | x | x | "Recensement des activités industrielles, 1967 (Résultats 1966). Secrétariat d'Etat au Plan et à l'économie nationale, statistiques industrielles. Rép. tunisienne, déc. 1967. |
| | | x | |

27. x x "Statistique du commerce extérieur de la Tunisie". Années 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968. Secrétariat d'Etat au Plan et aux finances. Rép. tunisienne.
28. x x "Etudes des conditions économiques en Afrique". Partie I, Organisation des Nations Unies, 1970.
29. x x "World Energy Supplies" Statistical papers. Tunisia. United Nations, Series J, No. 8, 1960-1963; No. 9, 1961-1964; No. 13, 1965-1968; No. 14, 1969.
30. x x "World Petroleum Report". 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968.
31. Diallo M. "Etude générale et préliminaire sur la coordination des infrastructures nationales des pays maghrébins dans le domaine de l'énergie". CEA, Addis-Abéba, 1971.
32. Drysdale J. & Legum C. "Africa Contemporary Record". Tunisia, p. B69-81.
33. Furon R. "Le Sahara : Géologie, ressources minérales, mise en valeur". Payot, Paris 1958.
34. Furon R. "Géologie de l'Afrique". Payot, Paris 1968.
35. Legum C. & Drysdale J. "Africa Contemporary Record". Tunisia, p. B69-81.