

CONSEIL DE LA RÉPUBLIQUE

SESSION ORDINAIRE DE 1957 - 1958

Annexe au procès-verbal de la séance du 3 juin 1958.

RAPPORT D'INFORMATION

FAIT

au nom de la Commission de la production industrielle (1) à la suite de la mission effectuée par une délégation de cette Commission sur les conditions de la recherche de pétrole au Sahara et la mise en exploitation des gisements découverts (11 au 15 mars 1958).

Par M. BOUSCH

Sénateur.

(1) Cette Commission est composée de : MM. Bousch, *Président* ; Laurent-Thouverey, Henri Cornat, *Vice-Présidents* ; Vanrullen, Coudé du Foresto, *Secrétaires* ; Ajavon, Bataille, Auguste-François Billiemaz, Bonnet, Bouquerel, René Caillaud, Nestor Calonne, Chambriard, Dreussent, Charles Durand, Grégory, Haïdara Mahamane, Alexis Jaubert, Lebreton, Longchambon, Maillot, Claude Mont, Ohlen, Pascaud, Piales, Raymond Pinchard, Suran, Teisseire, de Villoutreys.

SOMMAIRE

	Pages.
Avant-propos	4
I. — Composition de la délégation.....	4
II. — Itinéraire et personnalités rencontrées.....	5
III. — Observations préliminaires.....	8
Introduction	9
CHAPITRE PREMIER. — La recherche de pétrole au Sahara et ses résultats	11
I. — <i>Le statut juridique :</i>	
1° Le statut juridique de la recherche de pétrole au Sahara.....	12
2° Le statut juridique de l'exploitation pétrolière au Sahara.....	13
3° Les principes juridiques des associations pétrolières au Sahara.....	15
II. — <i>Les sociétés visitées :</i>	
1° La Société Nationale de Recherche et d'Exploitation des Pétroles en Algérie (S. N. REPAL).....	18
A. — Caractéristiques générales.....	18
B. — Les travaux de recherche et de développement effectués par la S. N. REPAL au Sahara.....	19
2° La Compagnie Française des Pétroles d'Algérie (C. F. P.) (A).....	24
A. — Caractéristiques générales.....	24
B. — Les travaux de recherche et de développement effectués par la C. F. P. (A) au Sahara.....	25
3° La Compagnie des Pétroles d'Algérie (C. P. A.).....	27
A. — Caractéristiques générales.....	27
B. — Les travaux de recherche effectués par la C. P. A.....	28
4° La Compagnie de Recherche et d'Exploitation de Pétrole au Sahara (CREPS)	32
A. — Caractéristiques générales.....	32
B. — Les travaux de recherche et de développement effectués par la CREPS au Sahara.....	32

	Pages.
CHAPITRE II. — Les perspectives d'exploitation et d'utilisation des gisements découverts	35
I. — <i>Les gisements découverts et leurs caractéristiques :</i>	
1° Historique	35
2° L'exploitation des gisements d'hydrocarbures liquides.....	36
A. — Le gisement d'Hassi-Messaoud.....	36
B. — Le gisement d'Edjeleh.....	38
C. — Les problèmes techniques d'exploitation et d'évacuation des pétroles sahariens.....	40
D. — Les problèmes de débouchés.....	42
3° Les gisements de gaz naturel.....	43
II. — <i>Les investissements nécessaires et leur financement :</i>	
1° Les investissements pétroliers prévus au Sahara.....	47
2° Le financement.....	48
A. — Les différentes méthodes	48
B. — Les perspectives d'avenir.....	53
Conclusion	59

ANNEXES

ANNEXE I. — Production du pétrole dans l'Union Française en 1956 et 1957..	63
ANNEXE II. — Bilan énergétique de la France en 1956 et 1957.....	64
ANNEXE III. — Permis de recherche d'hydrocarbures délivrés en Algérie et au Sahara.....	66
ANNEXE IV. — Répartition géographique des investissements afférents à la recherche de pétrole dans l'Union Française en 1958.....	72

CARTES

Gisement d'Hassi-Messaoud.....	21
Evacuation du pétrole saharien.....	37

AVANT-PROPOS

I. — Composition de la délégation.

MM. BOUSCH, Président de la Commission, Sénateur de la Moselle.

LAURENT-THOUVEREY, Vice-Président, Sénateur du Jura.

HENRI CORNAT, Vice-Président, Sénateur de la Manche.

AUGUSTE-FRANÇOIS BILLIEMAZ, Sénateur de l'Ain.

BONNET, Sénateur de la Lozère.

CHARLES DURAND, Sénateur du Cher.

LEBRETON, Sénateur de la Seine-Maritime.

CLAUDE MONT, Sénateur de la Loire.

RAYMOND PINCHARD, Sénateur de Meurthe-et-Moselle.

La délégation était accompagnée de M. VILAIN, Administrateur au Conseil de la République.

II. — Itinéraire et personnalités rencontrées.

Mardi 11 mars 1958.

16 h. 50 : Décollage d'Orly.

20 h. 35 : Arrivée à Alger-Maison-Blanche.

— La délégation est accueillie par M. Bachollet, Directeur général de la Compagnie des Pétroles d'Algérie, et son collaborateur, le Colonel Nabal, ainsi que par M. Willard, représentant le Bureau de Recherches de Pétrole à Alger.

Mercredi 12 mars 1958.

8 heures : Décollage d'Alger-Maison-Blanche.

10 h. 15 : Arrivée à Hassi-Messaoud sur l'aérodrome S. N. REPAL (MD-1).

— La délégation est accueillie par M. Ortynski, géologue en chef de la S.N. REPAL; le Colonel Maigrot, du Service des Relations extérieures d'Alger; M. Baude, Chef de District de la S. N. REPAL, et M. d'Arc, chargé des relations extérieures pour la base d'Hassi-Messaoud.

Visite des chantiers de la S. N. REPAL.

Déjeuner à la S. N. REPAL.

Visite des chantiers de la C. F. P. (A).

— La délégation est reçue par M. Crosnier, Directeur général, accompagné de MM. Germe, Directeur adjoint; Jockel, Chef de la base d'Hassi-Messaoud, et Desforges, chargé des relations extérieures.

17 heures : Départ pour Ghardaïa.

18 heures: Arrivée à Ghardaïa.

— La délégation est accueillie à l'aérodrome par M. Abrial, Secrétaire général de la Préfecture de Laghouat, M. l'Administrateur Kleinknecht et son adjoint M. Sicé, et le Commandant Chaume.

Jeudi 13 mars 1958.

8 heures: Visite de l'oasis de Ghardaïa.

11 h. 15 : Décollage pour El-Goléa.

12 h. 30 : Arrivée à El-Goléa.

— La délégation est accueillie à l'aérodrome par MM. Faure et Richard, chefs de la base de la C. P.A. à El-Goléa, ainsi que par le Capitaine Barba, chef d'Annexe, et le Capitaine Graff, Commandant la Compagnie de Génie Saharien d'El-Goléa.

15 heures: Visite du dépôt du matériel, de l'atelier auto, de l'atelier du Génie civil, sous la direction de MM. Faure et Richard.

Visite du ksar d'Hassi-el-Gara, du puits d'eau et des seguias d'Hassi-el-Gara, sous la direction du Capitaine Barba.

Exposé sur l'activité saharienne de la C. P. A. par M. Faure.

Vendredi 14 mars 1958.

7 heures: Décollage d'El-Goléa.

10 heures: Arrivée à Edjeleh.

— La délégation est accueillie par M. Butault, Chef du Secteur d'Edjeleh, Tiguentourine et Zarzaitine, et le Colonel Davout d'Auerstaedt, Chef de base.

Visite des chantiers de la C. R. E. P. S.

15 h. 20 : Départ d'Edjeleh pour Alger.

20 h. 35 : Arrivée à Alger-Maison-Blanche.

Samedi 15 mars 1958.

8 h. 50 : Décollage d'Alger-Maison-Blanche.

12 h. 30 : Arrivée à Orly.

Indépendamment des personnalités qui ont été indiquées ci-dessus, ont accompagné la délégation au cours de sa mission :

- M. Bertin, Contrôleur général de Gaz de France, représentant M. Ribeyre, Ministre de l'Industrie et du Commerce;
- M. Codaccioni, Administrateur du Bureau de Recherches de Pétrole et Directeur adjoint au Secrétariat d'Etat aux Affaires économiques;
- M. Prada, Conseiller référendaire à la Cour des Comptes, Adjoint au Directeur des Carburants;
- M. Callot, Ingénieur principal des Mines de la France d'Outre-Mer;
- M. Benoist, Secrétaire des Affaires étrangères;
- M. Sarocchi, Ingénieur des Mines, Direction des Carburants;
- MM. Masounabe, Bouyssou et François, du Bureau de Recherches de Pétrole.

En outre, à son retour à Paris, la délégation a eu d'importants entretiens sur l'ensemble des problèmes pétroliers intéressant le Sahara, successivement avec M. Pierre Guillaumat, Président du Bureau de Recherches de Pétrole, et M. Ribeyre, Ministre de l'Industrie et du Commerce.

III. — Observations préliminaires.

Le présent rapport rend compte de la mission d'information effectuée, du 11 au 15 mars 1958, par une délégation de la Commission de la Production industrielle du Conseil de la République, afin d'examiner les conditions de la recherche de pétrole au Sahara et la mise en exploitation des gisements découverts.

Cette mission avait pour objet de permettre aux membres de la délégation d'apprécier les difficultés de tous ordres auxquelles se heurtent les sociétés pétrolières, d'abord dans la recherche de pétrole, puis dans l'organisation de l'exploitation des gisements découverts et dans le transport du pétrole jusqu'à la côte.

Grâce au patronage du Ministère de l'Industrie et du Commerce, à l'appui du Bureau de Recherches de Pétrole, et à l'obligance des sociétés pétrolières (S.N. REPAL, C.F.P. (A), C.P.A. et C. R. E. P. S.) (1), la délégation a pu accomplir, en un minimum de temps et dans les meilleures conditions, le périple qui l'a menée à Hassi-Messaoud, El-Goléa et Edjeleh.

Aussi, la délégation se fait-elle un devoir d'exprimer ses vifs remerciements à tous ceux qui ont participé à l'organisation de ce voyage et, en conséquence, facilité son information.

Ce rapport n'a pas pour but de traiter de l'ensemble des problèmes afférents à la recherche et à l'exploitation du pétrole au Sahara d'une manière exhaustive; il prétend seulement faire le point de la situation actuelle et attirer l'attention du Parlement sur les principaux problèmes et leurs solutions éventuelles.

(1) S. N. REPAL (Société nationale de recherches et d'exploitation des pétroles en Algérie).

C. F. P. (A) (Compagnie française des pétroles [Algérie]).

C. P. A. (Compagnie des pétroles d'Algérie).

C. R. E. P. S. (Compagnie de recherches et d'exploitation de pétrole au Sahara).

INTRODUCTION

En 1957, la France a importé 24 millions de tonnes de pétrole brut dont 78 % du Moyen-Orient. A la vérité, en raison des événements de Suez, l'année 1957 n'est pas significative des conditions normales de l'approvisionnement de notre pays en pétrole brut et il est préférable de se reporter, sur ce point, aux deux années précédentes 1956 et 1955, au cours desquelles nos importations de pétrole brut ont été voisines de 25 millions de tonnes et provenaient, à concurrence de 91 % en 1956 et de 94 % en 1955, du Moyen-Orient. Le supplément est importé, à concurrence de 5 à 6 % d'Amérique du Sud, essentiellement du Venezuela, et provient également, pour un faible pourcentage, 5 %, de la production de l'Union française.

La production de pétrole brut a, en effet, atteint, dans l'Union française en 1957, 1.671.000 tonnes dont 1.410.000 dans la Métropole, 88.000 en Afrique du Nord et 172.000 en Afrique noire (1).

A cette production d'huile, il faut ajouter 460.000 mètres cubes de gaz (1).

A la vérité, à partir de cette année, la production de gaz de pétrole dans la Métropole sera considérablement augmentée par suite de la mise en exploitation intensive du gaz de Lacq. Toutefois, il faut bien considérer que l'apport du gaz de Lacq sur la base d'une production brute de 20 millions de mètres cubes/jour prévue pour 1960, correspondra à la quantité non négligeable certes de 6 millions de tonnes d'équivalent charbon, mais ne constituera cependant que 4 % environ de l'ensemble de la consommation française de produits énergétiques.

Or, dans le bilan énergétique de la France de 1957, *le pétrole brut contribue pour près de 22 % à la satisfaction des besoins de notre pays en produits énergétiques (2)*. Par ailleurs,

(1) Voir Annexe I (page 63).

(2) Voir Annexe II (page 64).

on peut raisonnablement penser que la consommation de produits pétroliers dans la Métropole évoluera, sur le plan civil, de 20 millions de tonnes de produits finis en 1958 à près de 27 millions de tonnes en 1961 et à 34 millions de tonnes en 1965.

Si l'on ajoute aux besoins de la Métropole les besoins de l'Union française outre-mer qui est le plus souvent ravitaillée à partir de raffineries métropolitaines, on obtient, en 1961, une consommation prévue d'environ 34 millions de tonnes nécessitant 37 millions de tonnes brutes et, en 1965, 43 millions 1/2 de tonnes nécessitant un peu moins de 50 millions de tonnes de pétrole brut.

Ces quelques chiffres montrent toute l'importance que revêt, pour la France, la découverte de nouvelles sources d'approvisionnement, que ce soit en Métropole ou dans les autres territoires de l'Union française.

L'objet de ce rapport n'est pas d'examiner la situation dans la Métropole, mais d'évoquer simplement comment se présentent la recherche de pétrole dans le Sahara et l'exploitation des gisements découverts à Hassi-Messaoud et Edjeleh pour l'huile, à Hassi-R'Mel et au Djebel Berga pour le gaz.

Cette recherche et cette exploitation, qui sont essentiellement des problèmes d'ordre économique, s'insèrent toutefois dans un contexte politique dont il n'est pas possible de faire abstraction. Qu'il suffise simplement d'indiquer pour le moment que l'exploitation des gisements de pétrole qui ont été découverts facilitera, directement ou indirectement, la mise en valeur, le développement économique de l'Afrique du Nord et l'élévation du niveau de vie de ses habitants.

CHAPITRE PREMIER

LA RECHERCHE DE PETROLE AU SAHARA ET SES RESULTATS

Le Sahara compte 2 millions de kilomètres carrés de terrains sédimentaires dont la reconnaissance avait été à peine ébauchée avant 1945.

Sans doute à partir de 1890, des travaux de recherche de pétrole avaient été exécutés en Algérie dans la région du Bas-Chélif mais, d'une manière générale, les capitaux et les moyens mis en œuvre étaient insuffisants.

Seul le groupe pétrolier anglais Pearson avait foré, de 1913 à 1923, 9 puits totalisant 8.509 mètres et dépensé environ 24 millions de francs de l'époque. Trois indices sérieux, à très faible profondeur, avaient été découverts :

- Aïn-Zeft, en 1895, à moins de 300 mètres;
- Messila, en 1914, et Medjila, en 1922, situés à 20 kilomètres au Sud-Ouest de Relizane, près du village de Tliouanet, et respectivement à 150 et 100 mètres de profondeur.

De 1923 à 1932, la Société algérienne des Pétroles de Tliouanet (S. A. P. T.), concessionnaire des deux petits gisements précités, a été la seule à faire des travaux de recherche de pétrole en Algérie et elle renonça, en 1932, à poursuivre ses recherches.

En 1941, fut créé le Service des Recherches minières du Gouvernement général de l'Algérie qui établit un inventaire de tous les suintements pétroliers signalés en Algérie, et fit effectuer une mise au point des connaissances du moment sur la géologie générale du pays. Mais il apparut rapidement nécessaire d'envisager la création d'un organisme autonome chargé de mener à bien ces travaux de recherche, et c'est dans ces conditions qu'intervint, le 16 novembre 1946, la création de la Société nationale de Recherche et l'Exploitation des Pétroles en Algérie (S. N. REPAL).

De 1945 à 1951, le Service des Recherches minières du Gouvernement général de l'Algérie, puis la S. N. REPAL, menèrent une enquête générale sur les perspectives pétrolières du Sahara, mais leurs travaux n'entraînèrent, en 7 ans, qu'une modeste dépense de 220 millions de francs.

A vrai dire, ce n'est qu'en 1952 qu'ont commencé sur une grande échelle les travaux de recherche par l'association de la Compagnie française des Pétroles et de la S. N. REPAL.

Actuellement, 740.000 kilomètres carrés de permis de recherche ont été accordés ou sont en cours de redistribution.

I. — Le statut juridique.

1° LE STATUT JURIDIQUE DE LA RECHERCHE DE PÉTROLE AU SAHARA

Les dispositions législatives en la matière ont pour source la loi minière du 21 avril 1810 modifiée à différentes reprises et, notamment, par les décrets du 20 mai 1955 pris en application des pouvoirs spéciaux octroyés au Gouvernement par la loi du 2 avril 1955, et le décret du 22 octobre 1957 portant règlement d'administration publique sur les permis exclusifs de recherches d'hydrocarbures liquides ou gazeux et sur les permis d'exploitation ou les concessions de ces substances accordés à des titulaires de permis exclusifs de recherches dans les départements de la Saoura et des Oasis.

Aux termes de l'article 8 de ce dernier décret, les permis exclusifs de recherche appelés « permis H » sont accordés pour la recherche des hydrocarbures liquides ou gazeux, par décret contresigné par le Ministre chargé de l'O. C. R. S. (Organisation commune des Régions sahariennes) et le Ministre chargé des Mines, après avis du Conseil général des Mines et du Conseil d'Etat.

Ces permis sont accordés pour une durée de 5 ans au plus.

Pour obtenir le permis H, le demandeur est tenu de présenter un programme général de travaux, de souscrire un effort financier minimum, de se conformer aux directives de l'Administration dans la mise en œuvre des techniques de reconnaissance et d'exploration projetées et de demander l'octroi d'un titre d'exploitation, dès qu'il sera en mesure de fournir la preuve d'un gisement exploitable.

La superficie du permis est réduite de la moitié lors du premier renouvellement et du quart de la surface restante lors du second renouvellement. Le détenteur du permis choisit lui-même les surfaces qu'il désire conserver. Elles doivent être comprises à l'intérieur d'un ou de plusieurs périmètres de forme simple.

Enfin le titulaire d'un permis H peut renoncer en totalité ou en partie à son permis ou effectuer une cession totale ou partielle dudit permis. La renonciation et la cession ne deviennent définitives qu'après acceptation par les pouvoirs publics.

Le permis H peut être prolongé à deux reprises, chaque fois de 5 ans au plus, sur la demande du titulaire. Si celui-ci a rempli ses obligations et s'il soumet dans sa demande de renouvellement un effort financier minimum équivalent à l'effort financier souscrit pour la période de validité précédente, le renouvellement doit être accordé pour une durée au moins égale, soit à 3 ans, soit à la durée de la période de validité précédente, si cette dernière est inférieure à 3 ans.

2° LE STATUT JURIDIQUE DE L'EXPLOITATION PÉTROLIÈRE AU SAHARA

Aux termes de l'article 5 de la loi du 21 avril 1810, « les mines ne peuvent être exploitées qu'en vertu d'un permis d'exploitation ou d'une concession... ».

Le permis d'exploitation est accordé, en vertu de l'article 22 du décret du 22 octobre 1957, lorsque l'importance d'un gisement découvert par un titulaire de permis exclusif de recherche d'hydrocarbures n'impose pas l'institution d'une concession ou lorsque les conditions de ce gisement font supposer qu'une reconnaissance prolongée en sera nécessaire pour permettre l'exercice du droit à concession.

Le permis d'exploitation est accordé par arrêté du Ministre chargé de l'O. C. R. S. et du Ministre chargé des Mines. Il crée un droit immobilier indivisible et non susceptible d'hypothèque.

Le demandeur d'un permis d'exploitation peut être une personne physique ou une personne morale, titulaire ou non d'un permis H. Toutefois, dans le cas où un permis H a été institué, le permis d'exploitation ne peut être délivré qu'au titulaire de ce permis.

En outre, le demandeur, indépendamment de sa compétence technique et de ses possibilités financières, doit s'engager à effectuer, à l'intérieur du périmètre, un minimum annuel de travaux, à se conformer aux directives éventuelles de l'Administration, à assurer la conservation des gisements et à porter au maximum compatible avec les conditions économiques le rendement final en hydrocarbures des gisements découverts. Toutefois, le permis d'exploitation ne confère à son titulaire aucun droit de préférence pour l'obtention d'une concession.

La concession d'hydrocarbures liquides ou gazeux est limitée à 50 ans; à l'expiration de cette période, les gisements font retour gratuitement à l'Etat.

Le détenteur du permis H qui en fait la demande avant l'expiration de son permis a droit à l'obtention d'une concession sur les gisements exploitables qu'il a découverts à l'intérieur de celui-ci. La demande de concession peut également s'étendre à des zones constituant le prolongement naturel du gisement en dehors du périmètre du permis.

La concession est accordée par décret pris après avis du Conseil d'Etat, sur le rapport du Ministre chargé de l'O. C. R. S. et du Ministre chargé des Mines.

Il y a lieu également d'indiquer que le titulaire du permis H qui a découvert un gisement d'hydrocarbures peut être autorisé à commencer l'exploitation avant même que ne soit instituée la concession. Cette mesure, qui pallie les longs délais préalables à l'octroi d'une concession, a pour but de satisfaire l'intérêt général en permettant une mise en production rapide des gisements découverts.

Aux termes de l'article 2 du décret n° 55-593 du 20 mai 1955, les concessions d'hydrocarbures sont accordées aux conditions d'un Cahier des Charges annexé à l'acte institutif. Le Cahier des Charges type prévu par ce décret qui devait définir les obligations du concessionnaire vis-à-vis de l'autorité concédante n'a pas encore été pris à ce jour.

Aux termes du décret précité, ce Cahier des Charges devait prévoir :

- le versement d'une redevance de taux progressif et calculée sur la production au-delà d'une certaine quantité;
- les conditions dans lesquelles le concessionnaire peut être tenu de compléter l'exploration de sa concession;

- les conditions dans lesquelles en fin de concession le gisement fait retour gratuitement à l'Etat;
- les conditions particulières de la concession.

Il y a lieu de penser que ce texte ne sera jamais publié puisque les pouvoirs publics se préoccupent actuellement de définir dans un Code pétrolier l'ensemble des obligations réciproques de l'autorité concédante et des détenteurs de titres miniers dans les zones de l'Organisation commune des Régions sahariennes. *Il serait opportun que ce projet aboutisse très rapidement et que les zones sahariennes soient dotées d'un statut pétrolier à la mesure des réalisations déjà obtenues et des promesses qu'elles laissent entrevoir.*

3° LES PRINCIPES JURIDIQUES DES ASSOCIATIONS PÉTROLIÈRES AU SAHARA

A. — *Détention des titres miniers.*

La législation minière française ne s'oppose pas à ce qu'un étranger détienne un permis de recherches. L'obligation de constituer une société de droit français n'intervient que pour la période d'exploitation.

En pratique cependant la politique actuelle amène les pouvoirs publics à exiger des sociétés étrangères qu'elles constituent une filiale française dès la période de recherches. Cette exigence se traduit notamment par des conditions de nationalité quant à la personnalité des dirigeants de ces sociétés: le Président directeur général, le Directeur général adjoint, les deux tiers au moins des membres du Conseil d'administration et les commissaires aux comptes doivent être Français. D'autre part, les décisions du Conseil d'administration ne peuvent être valables que si le nombre des membres présents est supérieur à la moitié des membres en exercice.

Trois schémas d'association peuvent être bâtis:

a) La filiale française de la société étrangère détient le titre minier conjointement et solidairement avec ses partenaires français;

b) Le partenaire français détient seul le titre minier et se borne à passer avec la société étrangère, qui n'est pas cotitulaire

du titre minier, une convention pour la mise en valeur des zones exploitées par ces titres;

c) La société étrangère et les partenaires français forment ensemble une société de droit français qui détient les permis.

Le titulaire de permis est en outre tenu de faire connaître à l'Administration divers renseignements le concernant. Il doit en effet informer le délégué général de l'O. C. R. S. de tout changement de personne ou de tout projet qui serait susceptible d'amener une modification de contrôle de son entreprise ou, dans le cas d'associations ou participations, de l'activité conjointe. Il doit également informer le délégué général de tout projet qui aurait pour effet de transférer à des tiers tout ou partie des droits dérivant de la possession du permis et notamment celui de disposer de tout ou partie de la production éventuelle.

Le titulaire de permis prend l'engagement de ne pas réaliser les mesures envisagées ci-dessus avant l'expiration d'un délai de 4 mois au cours duquel le Ministre du Sahara et le Ministre chargé des Mines pourront lui signifier que ces opérations seraient incompatibles avec le maintien de son titre.

B. — *Conduite et contrôle des travaux.*

Si, dans une association, la participation étrangère est faible, la présence des intérêts étrangers ne soulève pas de problème particulier.

Dans les cas où les sociétés étrangères désirent acquérir une participation importante, les modalités suivantes sont adoptées :

— La société étrangère ne peut pas participer, pour plus de 50 % aux travaux de recherches et d'exploitation.

— Si la société étrangère est chargée de la conduite des travaux, elle ne peut agir que sous le contrôle d'un Comité de Direction composé d'un nombre égal de représentants des partenaires français et étrangers et présidé par un représentant du groupe français ayant voix prépondérante et disposant d'un droit de veto pendant la phase d'exploitation.

Les décisions les plus importantes doivent être prises à l'unanimité; sans l'accord des deux groupes intéressés, français et étranger, il n'y a manifestement pas de travaux possibles.

Les autres décisions sont prises à la majorité.

C. — *Participation aux produits des concessions.*

Les contrats prévoient que la société étrangère, dans la mesure où sa participation reste à un niveau suffisant, peut disposer de l'huile en nature.

Mais la législation minière, par ailleurs, donne la possibilité au Gouvernement français de réserver la priorité au ravitaillement de la zone franc.

Il a paru utile de renforcer cette obligation légale par un engagement contractuel. En vertu de ce dernier, les sociétés étrangères doivent donner sur leur part de production une option prioritaire à leurs partenaires français. Cette option s'exerce en francs, au prix du marché.

*
* *

Ce rapide exposé sur le statut juridique de la recherche et de l'exploitation du pétrole au Sahara établit combien la procédure d'octroi, tant des permis exclusifs de recherche que des permis d'exploitation et des concessions, est à la fois minutieuse et orientée vers une intensification de la recherche, en imposant aux demandeurs des obligations strictes, tant dans le domaine technique que sur le plan financier. En outre, la réduction automatique des surfaces des permis octroyés constitue un élément catalyseur.

Il est certain que les avis des nombreuses instances administratives appelées à intervenir (Service des Mines, Direction des Carburants, Conseil général des Mines, Conseil d'Etat) permettent aux pouvoirs publics, qui octroient discrétionnairement les permis, de prendre leur décision en pleine connaissance de cause.

Enfin, dans les associations entre capitaux français et capitaux étrangers investis dans la recherche et l'exploitation des pétroles au Sahara, les différents moyens employés sur le plan juridique permettent d'assurer la prépondérance française, tout en augmentant les possibilités en hommes, en matériels et en capitaux.

II. — Les sociétés visitées.

1° LA SOCIÉTÉ NATIONALE DE RECHERCHES ET D'EXPLOITATION DES PÉTROLES EN ALGÉRIE (S. N. REPAL)

A. — *Caractéristiques générales.*

Tandis qu'en 1945 avait été créé dans la Métropole le Bureau de Recherches de Pétrole en vue d'établir un programme national de recherches et d'en assurer la mise en œuvre, on avait simultanément étudié quelles seraient les meilleures conditions de création d'un organisme autonome chargé de mener les travaux de recherche de pétrole en Algérie. Il était apparu que la forme juridique la plus favorable au but poursuivi était la société anonyme, du type Société nationale des Pétroles d'Aquitaine, dans laquelle l'Algérie et la Métropole pourraient avoir une large participation.

C'est dans ces conditions qu'intervint, le 16 novembre 1946, la création de la S. N. REPAL, au capital de 400 millions de francs, dont l'objet social est « la recherche et l'exploitation en Algérie des gisements d'hydrocarbures sous toutes leurs formes, ainsi que toutes les opérations financières, commerciales et techniques se rapportant aux objets ci-dessus ».

Ainsi la S. N. REPAL, constituée sous forme de société anonyme et bien que société privée, a pour principaux actionnaires, d'une part l'Algérie, à concurrence de 50 p. 100, d'autre part le Bureau de Recherches de Pétrole, à concurrence de 48,45 p. 100. La Société financière COFIREP y a également une participation de 1,55 p. 100.

Le capital social, initialement fixé à 400 millions, a été porté, par neuf augmentations successives, à 18 milliards de francs, et une augmentation actuellement en cours doit porter ce capital à 22 milliards 500 millions.

La S. N. REPAL s'est vu attribuer successivement douze permis de recherches représentant une superficie totale initiale de 202.829 kilomètres carrés. En raison des réductions de superficies imposées par la législation minière, cette société ne dis-

pose plus actuellement, après renouvellement des six premiers permis qui lui avaient été accordés, que d'une surface totale de 144.429 kilomètres carrés (1).

En outre, par arrêté du 14 mars 1958, la S. N. REPAL a obtenu un permis d'exploitation d'une superficie de 300 kilomètres carrés portant sur la structure d'Hassi-Messaoud.

Lors de l'octroi de ses permis de recherches, la S. N. REPAL s'est engagée à dépenser 25 milliards de francs environ, dont 6,5 milliards au cours de la première période quinquennale et plus de 9 milliards durant chacune des deux autres périodes quinquennales.

B. — *Les travaux de recherche et de développement effectués par la S. N. REPAL au Sahara.*

Les premiers levés de structure au Sahara furent effectués par les géologues de la S. N. REPAL en 1946, après les reconnaissances générales faites par le Service des Recherches minières d'Algérie.

Au cours de l'année 1949 furent effectués des levés détaillés dans la région de Timimoun, puis les équipes géologiques de la S. N. REPAL étudièrent le Sahara en détail, notamment dans la région d'In-Salah, de Reggane, dans les monts d'Ougarta et la région de Colomb-Béchar.

A ces travaux purement géologiques vint s'ajouter l'activité des équipes géophysiques qui débuta le 4 décembre 1948 par une prospection gravimétrique et, le 11 mars 1951, par la première opération de sismique-réflexion (2).

Enfin, la campagne de forage débuta le 31 octobre 1952 avec le forage profond de Berriane, à 10 kilomètres au Nord de cette agglomération.

(1) Voir en Annexe III la liste des permis de recherche en cours de validité avec l'indication, pour chacun, de sa superficie et de sa situation géographique.

(2) *Sismique*. — Les prospections sismiques permettent, par l'étude des ondes provoquées par les explosions, d'obtenir en partant de trous pratiqués à faible profondeur des indications indirectes sur le niveau et la composition des couches souterraines.

La *sismique-réflexion* est un procédé qui permet d'obtenir des indications de détail sur la composition du sous-sol par l'étude des ondes de choc de retour, qui, réfléchies par le toit des différentes couches, reviennent au sol après une explosion comme des rayons lumineux renvoyés par un miroir.

Un certain nombre de forages furent effectués en 1954 et en 1955, jusqu'à celui qui fut décidé en novembre 1955 par la S. N. REPAL, à 75 kilomètres au Sud-Est d'Ouargla, dans le permis de l'Oued Mya, sur une zone haute profonde décelée par la sismique-réfraction (1).

L'appareil EMSCO JB 1250 n° 2 de la S. N. REPAL fut mis en place en décembre 1955. Le forage *Hassi-Messaoud* n° 1 (Md1) débuta en *janvier 1956*. Il atteignit le 15 juin à une profondeur de 3.350 mètres une série de grès imprégnés. Après un carottage dans ces grès, le premier test de production, effectué le *15 juillet 1956*, mit en évidence les qualités du gisement: pétrole léger d'excellente qualité, densité 0,803, très forte pression: 478 kg au centimètre carré à 3.329 mètres. Le forage fut arrêté pour des raisons techniques à 3.469 mètres et le puits mis en production en décembre 1956.

En 1957, les forages suivants furent effectués par la S. N. REPAL :

— Hassi-Messaoud 2 (Md2), appareil EMSCO JB 1250 n° 2 de REPAL, terminé le 30 août 1957, à 3.867 mètres, après avoir traversé les grès réservoirs et atteint le socle granitique (mis en production).

— Hassi-Messaoud 3 (Md3), appareil EMSCO JB 1250 de REPAL, a atteint les grès réservoirs le 25 décembre 1957 à 3.330 mètres (puits productif).

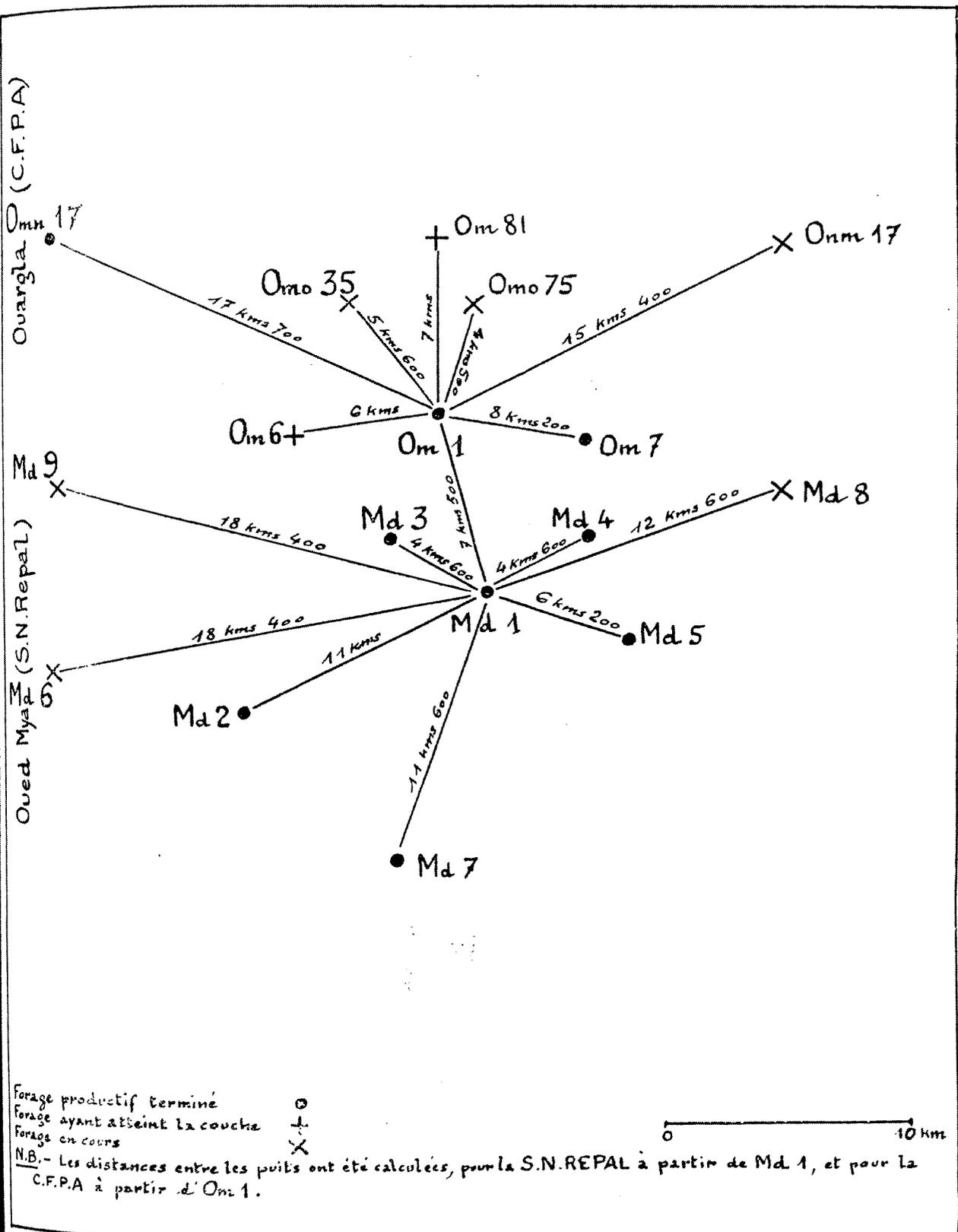
— Hassi-Messaoud 4 (Md4), appareil A 800 de la Société languedocienne, terminé le 22 décembre 1957 à 3.446 mètres (mis en production).

— Hassi-Messaoud 5 (Md5), appareil Idéal 80 B de la société Les Travaux souterrains, a atteint les grès réservoirs le 4 janvier 1958 à 3.325 mètres.

En avril 1958, sur le gisement d'Hassi-Messaoud, neuf puits sont en production, dont cinq dépendent de la S. N. REPAL et quatre de la Compagnie française des Pétroles d'Algérie.

(1) La *sismique-réfraction* est un procédé qui permet d'étudier sur des distances allant jusqu'à 80 ou 100 kilomètres le trajet d'ondes provoquées par de fortes explosions et les déviations qui se produisent lors du passage d'une couche dans une autre, déviations analogues à celle qui est observée lorsque la lumière pénètre dans un prisme.

CARTE DU GISEMENT D'HASSI-MESSAOUD



Il faut signaler, en effet, qu'une convention est intervenue entre la S. N. REPAL et la C. F. P. (A), en vertu de laquelle les deux sociétés participent réciproquement au financement de leurs travaux dans un certain nombre de permis, selon des pourcentages déterminés.

Or, le gisement d'Hassi-Messaoud se trouve à cheval sur le permis d'Oued-Mya, octroyé à la S. N. REPAL, et celui d'Ouargla, octroyé à la C. F. P. (A), et ces deux permis rentrent dans le cadre de la convention précitée.

Par ailleurs, neuf forages d'extension sont en cours, dont cinq effectués par la S. N. REPAL et quatre par la C.F.P. (A).

Les cinq forages de la S. N. REPAL atteignaient, le 30 juin 1958, les profondeurs respectives suivantes :

Md 6..... 3.401 mètres.

Md 7..... 3.510 mètres (terminé).

Md 8..... 2.480 mètres (abandonné à cette profondeur par suite d'incidents techniques et remplacé par Md8 bis).

Md 9..... 3.363 mètres.

Md 10..... 3.314 mètres.

Md 11, à 7 kilomètres de Md 7, au Nord-Nord-Est, en cours de montage.

Le forage Md 7 a recoupé le réservoir d'Hassi-Messaoud et rendu certaine la prolongation du gisement vers le Sud sur une surface de 50 kilomètres carrés.

On trouvera, dans le graphique reproduit ci-contre, la carte du gisement d'Hassi-Messaoud et la situation respective des puits et des forages de la S. N. REPAL et de la C. F. P. (A).

La S. N. REPAL fait un effort important pour la mise en œuvre de ce gisement d'Hassi-Messaoud, puisqu'elle y emploie cinq appareils lourds et un appareil moyen forant les avant-trous. En outre, un sixième appareil lourd arrivera en juin.

La S. N. REPAL a également découvert un autre gisement productif, à un peu plus de 50 kilomètres au Nord-Ouest de Ghardaïa, à *Hassi-R'Mel*.

Effectué avec l'appareil IDECO H 750 de la C. F. P. (A), pour le compte de la S. N. REPAL, le forage HR 1 débuta le 10 septembre 1956 et atteignit une série imprégnée au mois de novembre. Un test effectué le 17 novembre mit en évidence la venue d'un gaz humide contenant 180 grammes de produit condensable par mètre cube de gaz et une pression statique de 306 kilogrammes au centimètre carré à 2.130 mètres. Ce puits fut arrêté à la profondeur de 2.275 mètres.

Les forages de développement de ce gisement ont été, en 1957 :

— Hassi-R'Mel 2 (HR2), appareil IDECO de la Société languedocienne, terminé le 23 juin 1957 à 2.309 mètres (puits productif).

— Hassi-R'Mel 3 (HR3), appareil IDECO de la Société languedocienne, terminé le 22 octobre 1957 à 2.352 mètres (puits productif).

— Hassi-R'Mel 4 (HR4), appareil EMSCO JB 1.250 n° 1 de REPAL. Ce forage a traversé le réservoir producteur de Hassi-R'Mel à la cote 2.184; il est poursuivi pour reconnaître le Paléozoïque et atteint 2.550 mètres dans ces séries.

— Hassi-R'Mel 6 (HR6), appareil IDECO de la Société languedocienne; ce forage est à la cote 2.135 mètres dans le Trias salifère.

En outre, la S. N. REPAL effectue deux forages d'exploration :

— l'un (TR 1), à 35 kilomètres au Nord d'Hassi-R'Mel 1, qui est à la cote 1.250 mètres dans le Jurassique moyen,

— et l'autre (La 1), situé à 90 kilomètres au Sud-Est d'Hassi-Messaoud et qui est à la cote 2.180 dans le Lias salifère.

Enfin, cinq équipes de géophysique travaillent pour le compte de la S. N. REPAL :

— trois de sismique-réflexion : l'une au Nord de Fort-Miribel; l'autre dans l'Oued Fahl, entre Ghardaïa et El-Goléa; la troisième au Sud de Fort-Lallemand;

— une de sismique-réfraction dans la région de Fort-Lallemand;

— une de gravimétrie dans l'Erg oriental, au Sud d'El-Oued.

2° LA COMPAGNIE FRANÇAISE DES PÉTROLES D'ALGÉRIE C. F. P. (A).

A. — *Caractéristiques générales.*

La Compagnie française des Pétroles s'est intéressée, dès 1949, à la recherche de pétrole au Sahara, mais son action saharienne a été entreprise très rapidement en coopération avec la S. N. REPAL, puisque les deux sociétés ont signé, en juin 1951, un contrat d'association aux termes duquel chacune offre à l'autre un intérêt dans ses propres permis variant, suivant la nature des travaux, entre 49 et 50 p. 100.

Dès 1952, la Compagnie française des Pétroles obtenait six permis de recherches d'une surface totale de 116.800 kilomètres carrés. Mais, dès le 27 janvier 1953, la Compagnie française des Pétroles constitua une filiale, la Compagnie française des Pétroles (Algérie), à qui elle transmet son domaine minier le 1^{er} août 1953. Cette dernière société obtint par la suite trois autres permis, qui ont porté la superficie totale initiale de ses titres miniers à 124.800 kilomètres carrés.

A son origine, en janvier 1953, la C. F. P. (A) avait été constituée au capital de 2 milliards de francs, entièrement détenus par la Compagnie française des Pétroles. Ce capital a été porté à 4 milliards en 1954 et à 6 milliards en 1955. A cette dernière augmentation de capital ont souscrit deux actionnaires nouveaux : FINAREP et COFIREP, qui détiennent maintenant chacun 7 1/2 p. 100 du capital. Par la suite, le capital de la C. F. P. (A) est passé à 7 milliards et demi de francs en mai 1956, à 9 milliards en décembre 1956 et à 18 milliards en 1957.

Actuellement, la C. F. P. (A) détient neuf permis de recherche, dont six ont fait l'objet, aux termes de la législation minière, lors de leur renouvellement, d'une réduction de surface de moitié; en sorte qu'à l'heure actuelle la C. F. P. (A) dispose d'une surface totale de permis de recherche de 76.900 kilomètres carrés (1).

La C. F. P. (A), en contre-partie des permis qui lui ont été octroyés, a pris l'engagement de dépenser plus de 20 milliards en quinze ans, soit plus de cinq milliards pour la première période

(1) Voir en Annexe III le détail des permis de recherche de la C. F. P. (A) avec les indications concernant leur superficie et leur situation géographique.

de validité de permis et plus de 8 milliards pour chacune des périodes suivantes.

En outre, par arrêté du 14 mars 1958, la C. F. P. (A) a obtenu un permis d'exploitation d'une superficie de 200 kilomètres carrés portant sur la structure d'Hassi-Messaoud (permis Hassi-Goumier).

B. — *Les travaux de recherche et de développement effectués par la C. F. P. (A) au Sahara.*

Après avoir effectué différentes campagnes géologiques de terrains dans l'Atlas saharien, dans la région de Colomb-Béchar et sur toute la bordure Nord du Hoggar, la C. F. P. (A) a utilisé pour ses études géophysiques, dès 1952, trois équipes de sismique-réflexion à haut rendement et une équipe de sismique-réfraction à deux laboratoires d'enregistrement.

Après avoir, dans une première étape, principalement par gravimétrie et réfraction, déterminé une image d'ensemble, les études géophysiques sont actuellement plus localisées sur les régions reconnues comme intéressantes, à la suite des découvertes des forages.

La C. F. P. (A) commençait son *premier forage le 30 novembre 1953*, dans la région d'El-Goléa.

Disposant initialement d'un seul appareil de forage (EMSCO J 1400), la société acquit, en 1955, un deuxième appareil (IDECO H 750) et, en 1957, un appareil lourd (SUPER 711) et un appareil de Servicing T 32.

En outre, cinq appareils lourds ayant fait l'objet de contrats avec des entreprises opèrent ou vont opérer pour le compte de la C. F. P. (A). Ce sont les deux appareils EMSCO A 800 de la Languedocienne et de Forenco qui ont déjà effectué les forages de Om 7 et Om 6, l'appareil SUPER 711 de la Compagnie industrielle de Travaux (CITRA) nouvellement livré, auxquels viendront s'ajouter prochainement deux autres appareils.

En bref, en 1956, après trois années consacrées à la recherche dans tous les domaines (géologie, géophysique, forage), la C. F. P. (A) avait eu une première confirmation de l'intérêt des problèmes pétroliers sahariens par la découverte de beaux indices sur les permis d'Erg-el-Anngueur et de Laghouat.

En 1957, elle a consacré ses efforts, d'une part au développement et à la mise en production, sur son permis d'Ouargla,

du gisement d'Hassi-Messaoud découvert par la S. N. REPAL, d'autre part à la poursuite de l'exploration dans son permis d'Erg-el-Anngueur.

Le nombre de mètres forés est ainsi passé de 14.897 mètres en 1956 à plus de 24.000 mètres en 1957.

Au cours de l'année 1957, les forages de développement consacrés à la mise en valeur du gisement d'Hassi-Messaoud ont été effectués dans les conditions suivantes :

Le forage Om1, commencé le 16 janvier, a rencontré la couche productrice le 16 mai à la cote 3.270 mètres. Il a été arrêté à la profondeur de 3.345 mètres après une longue instrumentation et mis en production.

Le forage Om7, commencé le 17 mai, a rencontré la couche productrice le 12 novembre à la profondeur de 3.357 mètres. Il a été arrêté à la profondeur de 3.534 mètres et mis en production.

Le forage Om81, commencé le 22 septembre, est entré dans la couche productrice le 7 janvier 1958 à la profondeur de 3.315 mètres. Il doit être poursuivi en carottage continu jusqu'à ce qu'il atteigne le socle granitique.

Le forage Om6, commencé le 12 septembre, a rencontré la couche productrice le 2 janvier 1958 à la profondeur de 3.287 mètres.

Enfin, le 30 juin 1958, les forages d'extension du gisement d'Hassi-Messaoud effectués par la C. F. P. (A) atteignaient respectivement les profondeurs suivantes :

OMN 17.....	3.539 mètres.
OMO 35.....	3.366 mètres.
OMO 75.....	3.275 mètres.
ONM 17.....	3.355 mètres.
Mg 57 (20 km au Nord de OM 81).	2.563 mètres.
OMP 35 (5 km à l'Est de OMO 75).	1.944 mètres (abandonné à cette profondeur et remplacé par OMP 35 bis, qui est à 804 mètres).

Le forage OMN 17 a recoupé les grès d'Hassi-Messaoud mais sa production serait faible et il marquerait la limite du gisement vers l'Ouest.

Par ailleurs, dans la région d'Hassi-R'Mel, un appareil de la C. F. P. (A) a effectué le forage Hr2, situé à 14 kilomètres à l'Ouest-Sud-Ouest d'Hassi-R'Mel 1, qui a donné les mêmes manifestations de gaz humide que ce dernier. D'autres forages de développement : Hr3, Hr4 et Hr6, ont également été effectués.

Enfin, la C. F. P. (A) a effectué, en 1957, des forages d'exploration dans le permis d'Erg-el-Anngueur.

En 1958, l'effort de cette société portera à la fois sur le développement et l'extension du gisement d'Hassi-Messaoud, dans le permis d'Ouargla, et sur l'exploration des autres permis.

3° LA COMPAGNIE DES PÉTROLES D'ALGÉRIE (C. P. A.)

A. — *Caractéristiques générales.*

La Compagnie des Pétroles d'Algérie (C. P. A.) a été créée, le 24 mars 1953, sous la forme d'une société anonyme, au capital de 450 millions de francs. Ce capital a été porté, successivement, à 1,8, 3,6, 5,4, puis 9 milliards de francs. Une nouvelle augmentation vient de porter le capital à 12 milliards de francs.

Ce capital est souscrit à raison de :

— Groupe Royal Dutch-Shell.....	65 %
— Groupe français :	
SOGERAP	24 %
Bureau de Recherches de Pétrole.....	4,5 %
FINAREP	3,5 %
COFIREP	3 %

La C. P. A. a obtenu, le 23 mai 1953, un groupe de sept permis de recherches d'hydrocarbures dans le Sahara central. Par la suite, elle a obtenu deux autres permis, la superficie initiale couvrant au total 167.871 kilomètres carrés, soit près du tiers de la France. Les sept premiers permis sont situés au Sud d'El-Goléa qui est déjà à 995 kilomètres au Sud d'Alger. Ils

s'étendent d'Est en Ouest sur 850 kilomètres environ, du Nord au Sud, sur une moyenne de 210 kilomètres dans une région particulièrement aride et englobant des parties du Grand Erg Occidental, du Grand Erg Oriental et l'ensemble du Plateau du Tademaït (1). Le huitième permis est situé dans la région de Fort-Flatters.

Suivant les conditions fixées pour l'attribution des permis, la C. P. A. s'est engagée à dépenser pour chacun des sept premiers permis concédés : 780 millions de francs pendant la première période quinquennale ; 1.000 millions de francs pendant la seconde ; 1.185 millions de francs pendant la troisième. Soit, au total, plus de 20 milliards de francs en quinze années. En fait, les dépenses réelles dépassent très largement le minimum imposé.

Pour le huitième permis qui lui a été attribué par décret du 30 mars 1957 dans la région de Fort-Flatters, la C. P. A. s'est engagée à dépenser une somme de 520 millions de francs jusqu'au 30 mars 1962.

Le neuvième permis attribué à la C. P. A. par décret du 10 février 1958 comporte pour cette dernière un engagement financier de 675 millions de francs.

A l'heure actuelle, l'effectif total du personnel de la C. P. A. s'élève à 950 membres, dont font partie environ 550 ouvriers musulmans embauchés dans le Sud. Le nombre des étrangers est de 40.

La C. P. A., recherchant une main-d'œuvre spécialisée, s'est intéressée à la création de cours professionnels à El-Goléa, Colomb-Béchar et Ouargla où, sous la direction des Pères Blancs, sont formés des mécaniciens et des conducteurs recrutés parmi les Musulmans des Territoires du Sud.

B. — *Les travaux de recherches effectués par la C. P. A.*

La C. P. A. a entrepris des prospections géologiques importantes de 1952 à 1955 mais, depuis le milieu de l'année 1955, une seule équipe travaille dans le domaine géologique car il ne reste à effectuer que des travaux de contrôle.

(1) Voir Annexe III (page 66).

Par contre, l'activité géophysique de cette société continue à être importante, aussi bien en ce qui concerne la gravimétrie que la sismique.

Dans le domaine de la gravimétrie, la Compagnie a employé jusqu'à quatre équipes de gravimétrie, opérant simultanément. Actuellement, la couverture de la presque totalité du périmètre concédé est à peu près terminée et il n'y a plus qu'une seule équipe sur le terrain (1).

Depuis le début de l'année 1953 et jusqu'à ce jour, le périmètre C. P. A. a été recouvert par un canevas de lignes gravimétriques plus ou moins dense. Les opérations ont été poussées jusque dans le Grand Erg Occidental et le Grand Erg Oriental, dans lesquels les déplacements se sont faits à pied, à dos de chameau ou par Land Rover. Le ravitaillement a dû parfois être effectué par parachutage.

A la fin de juin 1957, 73.000 stations avaient été mesurées. La densité du réseau variait de 0,21 station par kilomètre carré dans les régions de pénétrations les plus difficiles (Erg occidental), à 0,56 station par kilomètre carré, donnant une densité moyenne de 0,40.

Les premières opérations sismiques ont été effectuées par une équipe prêtée par la Compagnie des Pétroles de Tunisie qui a opéré de mars à mai 1953.

Les deux équipes sismiques formées par la C. P. A. ont commencé leurs travaux en janvier et mars 1954 (2).

Tandis que la première équipe utilisait la méthode par réfraction, la deuxième commençait, dès le début, des essais par réflexion. Vers la fin de 1954, cette dernière méthode apportait des résultats encourageants. Depuis 1955, les deux équipes se sont consacrées à la méthode par réflexion.

En outre, à partir de la même année, des essais ont été effectués au moyen de tirs de surface, afin d'éviter le forage des trous qui s'était montré difficile et lent. Ces expériences ont été

(1) Une équipe de gravimétrie comprend généralement : 1 chef d'équipe, 2 opérateurs, 5 topographes, 1 mécanicien, 9 chauffeurs, 1 cuisinier et une trentaine de travailleurs sahariens embauchés sur place. Elle dispose de 2 camionnettes à deux ponts moteurs et de 5 voitures Land Rover, également à deux ponts moteurs.

(2) Une équipe sismique se compose généralement de 34 Européens et d'une centaine de musulmans, ces derniers étant recrutés au Sahara. Elle met en œuvre un matériel important comprenant un camion laboratoire, des citernes, des camions à explosifs.

couronnées de succès et les deux équipes utilisent presque exclusivement cette méthode depuis 1956. La méthode des tirs en surface a permis une très forte productivité (le record est de 263,5 km d'avancement pour une équipe, dans le mois).

Au cours de la campagne 1956/1957, la C. P. A. a introduit une troisième équipe qui utilise une technique toute nouvelle, dénommée « Weight Dropping » ou « à percussion ». Cette méthode permet de supprimer l'emploi d'explosifs, l'ébranlement du terrain étant obtenu par la chute répétée d'une masse sur le sol.

Au mois de juin 1957, les équipes sismiques étaient parvenues à un total de 5.486 kilomètres de lignes.

En ce qui concerne les forages, la Compagnie des Pétroles d'Algérie possède actuellement quatre appareils :

— le premier, depuis 1954, de puissance moyenne (« Idéal 50 ») ;

— le deuxième, utilisé depuis janvier 1956, est un appareil moyen-léger (« Emsco GB 160 ») ayant une capacité de 1.500 mètres ;

— le troisième, utilisé depuis mars 1957, est un appareil lourd (« Wilson Titan »), d'une capacité de 3.600 mètres ;

— enfin, depuis octobre 1957, un appareil ultra-léger (« Failing 1500 »), dont la capacité est de 500 mètres maximum, a effectué une campagne dans le Grand Erg Occidental, interrompue pour raison d'insécurité et remplacée par une campagne de forage d'eau.

En outre, en 1954 et 1955, la C. P. A. avait loué à la S. N. REPAL un appareil moyen ayant une capacité et une puissance comparables à celles de l'« Idéal 50 ».

Avec ce matériel, les travaux effectués ont été les suivants :

— l'appareil « Idéal 50 » a effectué, d'avril 1954 à mars 1958, 11 forages allant d'une profondeur variant entre 1.540 mètres et 2.500 mètres.

Parmi ces forages, deux ont donné des tests favorables :

— celui de Tineldjame 1 (1) avec un débit journalier, vers 1.500 mètres, de 120.000 mètres cubes de gaz et, vers 1.550 mètres, de 360.000 mètres cubes de gaz ;

— et celui de Kreschba 1 (2) avec une venue de gaz de 180.000 m³/jour à 1.917 mètres.

— l'appareil « Unit Rig U 15 », loué à la S. N. REPAL en 1954 et 1955, a effectué 10 forages du 25 janvier 1954 au 13 décembre 1955, d'une profondeur variant de 246 à 2.336 mètres, la plupart de ces forages étant toutefois voisins de 1.000 mètres.

— l'appareil « Emsco GB 160 » a effectué, du 10 janvier 1956 au 5 janvier 1958, 12 forages d'une profondeur variant de 557 à 1.501 mètres.

Parmi ces forages, un premier indice d'hydrocarbures est apparu à Bou-Hadid 1 (3) et un test a fourni 30.000 m³/jour de gaz à Bou-Hadid 2 (4).

— depuis mars 1957, l'appareil « Wilson Titan » a effectué deux forages : le premier au Sud-Est d'El-Goléa, à Settar 1, d'une profondeur de 2.812 mètres, et le deuxième à Tartrat 1.

— enfin, l'appareil « Failing 1500 » a foré des puits de faible profondeur (99 mètres et 127 mètres) dans l'Erg Occidental, mais le programme de travaux dans ce secteur a été suspendu pour raison d'insécurité. Cet appareil est utilisé au forage d'un puits d'eau.

En résumé, à la fin du mois de décembre 1957, plus de 50.000 mètres avaient été forés sur le périmètre de la C. P. A., dont plus de 18.000 mètres en 1957. *Divers indices d'hydrocarbures, en particulier à Tineldjame, Bou Hadid et Kreschba, ont été mis en évidence mais, jusqu'à présent, aucun gisement commercial n'a été découvert.*

(1) Tineldjame 1 (Tj-1), au centre du plateau du Tademaït. Foré du 31 janvier 1957 au 23 avril 1957. Profondeur : 1.902,5 mètres.

(2) Kreschba 1 (Kb-1), à 80 kilomètres au Sud-Est de Fort-Marc-Mahon. Foré du 25 août 1957 au 19 novembre 1957. Profondeur : 1.917 mètres.

(3) Bou-Hadid 1 (Bd-1), à 60 kilomètres au Nord-Est d'Adrar. Foré du 17 juillet 1956 au 16 septembre 1956. Profondeur : 1.376, 6 mètres.

(4) Bou-Hadid 2 (Bd-2), à 50 kilomètres à l'Est-Nord-Est d'Adrar. Foré du 7 mai 1957 au 29 mai 1957. Abandonné après coincement, l'appareil a été déplacé de 40 mètres et a foré Bou-Hadid 2-A (Bd-2 A), du 5 juin 1957 au 21 juillet 1957. Profondeur : 963 mètres.

4° LA COMPAGNIE DE RECHERCHES ET D'EXPLOITATION
DE PÉTROLE AU SAHARA (C. R. E. P. S.)

A. — *Caractéristiques générales.*

Cette société anonyme, qui a été fondée le 13 avril 1953, a pour objet tous travaux de recherches et d'exploitation des hydrocarbures liquides et gazeux dans les territoires du Sud algérien et, généralement, toutes opérations se rattachant directement ou indirectement à l'objet social et, notamment, la fondation d'autres sociétés ou la prise de participation.

Son capital est actuellement de 10 milliards de francs répartis de la façon suivante :

— Groupe français :

— Régie autonome des Pétroles.....	25 1/2 %
— SOGERAP (Société de gestion des participations de la Régie autonome des Pétroles)	25 1/2 %
— Bureau de Recherches de Pétrole....	4 1/2 %
— S. N. REPAL.....	4,87 %
— FINAREP	1,63 %
— COFIREP	3 %

— Groupe Royal Dutch Shell..... 35 %

Cette société s'est vu accorder 11 permis exclusifs de recherches couvrant une superficie de 168.967 kilomètres carrés (1).

En contre-partie, la C. R. E. P. S. s'est engagée à effectuer des travaux s'élevant à plus de 20 milliards de francs en quinze ans, soit plus de 6.080 millions pour la première période de validité, plus de 6.765 millions pour la seconde et 7.215 millions pour la troisième.

B. — *Les travaux de recherches et de développement effectués par la C. R. E. P. S. au Sahara.*

Les travaux de recherches de la C. R. E. P. S. au Sahara ont été développés sur deux ensembles de permis attribués en 1953, l'un situé autour d'In-Salah dans le secteur occidental et l'autre au Sud-Est de Fort-Flatters dans le secteur oriental du Sahara.

(1) Voir Annexe III (page 66).

a) Exploration du secteur occidental.

Dans ce secteur, les travaux avaient débuté dès *mars 1952* par l'établissement de levés photogéologiques suivis, en octobre, par des levés sur le terrain. Ces études devaient aboutir, en 1952, au choix d'un emplacement de forage sur l'anticlinal du Berga, à 80 kilomètres au Sud-Ouest d'In-Salah.

Le premier sondage d'exploration à grande profondeur débutait le 21 décembre 1953 sur la *structure du Berga* ; il mettait en évidence un certain nombre de magasins imprégnés de gaz naturel combustible dans les niveaux du Dévonien inférieur. Actuellement, 49 sondages, dont 13 sondages profonds, sont terminés ; ils ont montré que ce groupe de permis renferme un immense volume de gaz, qui n'est pas évalué avec précision, mais qui pourrait assurer une production considérable. On ne peut malheureusement en envisager l'exploitation à l'heure actuelle ; son éloignement est un obstacle à peu près insurmontable, et l'existence du gisement d'Hassi R'Mel, plus proche de la mer, lui constitue une barrière supplémentaire. *Seul l'équipement industriel du Sahara pourrait faire de ces gisements une richesse certaine.*

b) Exploration du secteur oriental.

Dans ce secteur, des levés sur le terrain ont commencé en *janvier 1954* et la première équipe géophysique était mise en place en décembre de la même année. Actuellement, trois équipes sismiques et une équipe gravimétrique y sont en activité.

L'exploration par sondages a débuté en *novembre 1955* par le sondage d'*Edjeleh 101* implanté sur la structure d'Edjeleh située à environ 300 kilomètres à l'Est de Fort-Flatters. Sous une couverture calcaire, le sondage rencontrait un premier ensemble gréseux imprégné d'huile oxydée et, sous une couverture de marnes, entre 400 et 500 mètres, un second ensemble gréseux, d'âge viséen, imprégné d'huile légère. Une campagne d'extension a depuis confirmé l'existence de ces réservoirs et a montré que le Tournaisien en renfermait aussi un certain nombre. Au total, 26 puits ont été forés sur cette structure, et 3 sont en cours.

D'un autre côté, un appareil léger entreprenait en *mai 1956* la reconnaissance de la structure de *Tiguentourine*, à 70 kilomètres à l'Ouest d'Edjeleh. Le premier sondage a été arrêté après avoir reconnu un horizon imprégné de pétrole, aux environs de 500 mètres. Douze sondages ultérieurs ont recoupé toute une série de niveaux gréseux producteurs.

Enfin, *en février 1958*, un nouveau jaillissement se produisait à *Zarzaïtine*, à 50 kilomètres au Nord d'Edjeleh. Les espoirs éveillés par le succès de ce forage, qui donne en production un débit de 500 mètres cubes par jour d'huile anhydre d'excellente qualité, ont été confirmés par un forage placé à 1,200 kilomètre du premier et à une cote sensiblement inférieure, *Zarzaïtine 3*. Les essais de production de *Zarzaïtine 3* sont en cours mais son débit potentiel paraît, d'ores et déjà, devoir être du même ordre de grandeur que celui de *Zarzaïtine 2*.

Cinq autres forages d'exploration ont été effectués dans le secteur oriental et trois sont en cours. Tous, sauf un, ont conduit à d'intéressants indices qui justifieront une exploration plus poussée des structures déjà forées par eux et conduiront sans doute à la découverte de nouveaux gisements.

Ces résultats ne doivent cependant pas faire oublier les problèmes qui se posent actuellement à cette société. Les forages au Sahara sont extrêmement difficiles et coûteux, particulièrement dans l'Erg où la C. R. E. P. S. est la première à avoir installé des sondes, et où le manque d'expérience ne facilite pas une tâche déjà ardue. Tous les problèmes de surface sont sans commune mesure avec ceux de la Métropole, et par suite les coûts beaucoup plus élevés : une tonne de ciment, par exemple, voit décupler son prix entre Alger et Edjeleh. Ces difficultés ne doivent jamais être perdues de vue lorsqu'on pense pétrole du Sahara.

CHAPITRE II

LES PERSPECTIVES D'EXPLOITATION ET D'UTILISATION DES GISEMENTS DECOUVERTS

I. — Les gisements découverts et leurs caractéristiques.

1° HISTORIQUE

Les premiers indices de pétrole au Sahara furent découverts en 1953, à Berriane, à 500 kilomètres au Sud d'Alger, au cours d'un forage réalisé par la S. N. REPAL; puis, trois zones se révélèrent renfermer des gisements d'hydrocarbures considérables.

En mars 1954, à 1.500 kilomètres d'Alger, au *Djebel Berga*, près d'In-Salah, un champ de gaz naturel fut découvert à l'occasion d'un forage exécuté par la C. R. E. P. S. De nombreux puits forés dans cette région ont révélé l'existence de réserves de gaz atteignant au moins 60 milliards de mètres cubes.

En janvier 1956, la C. R. E. P. S. découvrit à nouveau à *Edjeleh*, près de la frontière libyenne, non loin de Fort-Flatters et à 700 kilomètres environ au Sud du Golfe de Gabès, un gisement d'hydrocarbures liquides. Cette première découverte fut suivie d'une seconde dans la même région, à Tiguentourine en juillet 1956, et d'une troisième à Zarzaitine en février 1958.

Enfin, en juillet 1956, à 650 kilomètres au Sud-Est d'Alger, non loin d'Ouargla, la S. N. REPAL, associée à la C. F. P. (A), découvrit le gisement d'huile d'*Hassi-Messaoud*, tandis qu'en décembre 1956, les mêmes sociétés découvraient un gisement de gaz à *Hassi-R'Mel*, à 450 kilomètres d'Alger, non loin de Laghouat.

2° L'EXPLOITATION DES GISEMENTS D'HYDROCARBURES LIQUIDES

A. — *Le gisement d'Hassi-Messaoud.* — L'appréciation de l'importance d'un gisement pétrolier est extrêmement difficile et ne peut être déterminée avec une entière précision qu'une fois ledit gisement totalement exploité. Les évaluations *a priori* ne doivent donc être considérées que comme un ordre de grandeur et reflètent le caractère naturellement optimiste ou pessimiste de leurs auteurs.

Si certains ont indiqué à la délégation que le gisement d'Hassi-Messaoud pouvait être apprécié de la façon suivante :

100 millions de tonnes de réserves certaines,
200 millions de tonnes de réserves probables
et 300 millions de tonnes de réserves possibles,

d'autres lui ont indiqué, qu'en étant légèrement optimiste, on pouvait estimer que le gisement d'Hassi-Messaoud renfermait :

300 millions de tonnes de réserves certaines
et 600 millions de tonnes de réserves possibles;

qu'en tout état de cause, une *production de 10 millions de tonnes par an* pouvait être considérée comme absolument certaine en ce qui concerne ce gisement;

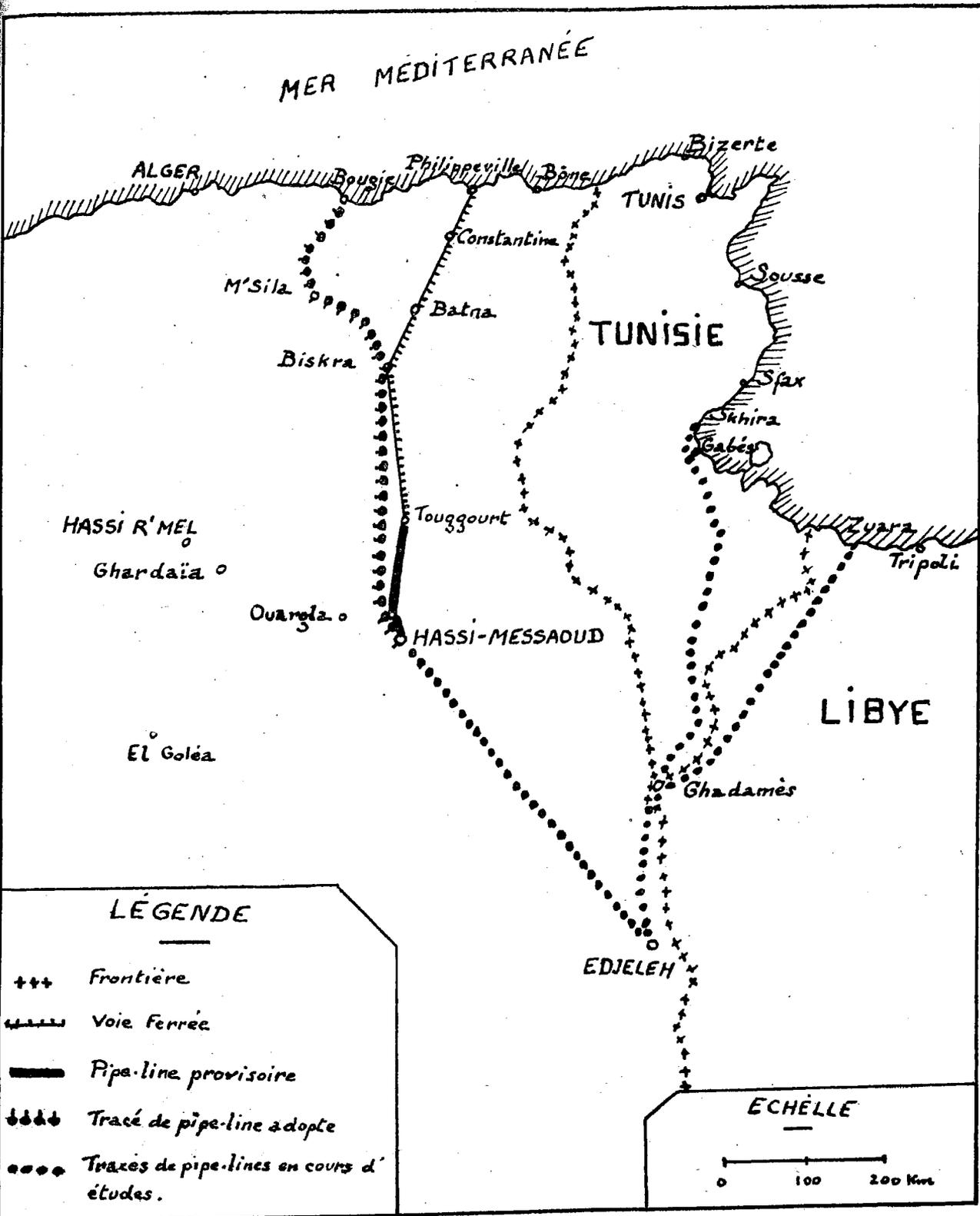
qu'en outre, une exploitation de *14 millions de tonnes par an* était dans l'ordre des possibilités.

Le programme de transport est évidemment fonction des appréciations que l'on peut faire sur l'exploitation du gisement.

Il en résulte des difficultés pour les sociétés qui travaillent sur un gisement dont elles ne connaissent pas encore les limites et qui se trouvent obligées de mener simultanément l'exploration du gisement et sa mise en exploitation.

Ainsi, les dimensions du pipe-line définitif qui doit transporter le pétrole d'Hassi-Messaoud à Bougie ont été fixées à 24 pouces (60 centimètres) sur la base d'une production de 10 millions de tonnes/an; ce pipe-line pourrait débiter au maximum 14 millions de tonnes/an, moyennant un nombre suffisant de stations de pompage complémentaires. Mais, si le gisement d'Hassi-Messaoud se révèle atteindre 600 millions de tonnes, comme certains le pensent, ce premier pipe-line devra être doublé d'un deuxième pipe-line.

EVACUATION DU PETROLE SAHARIEN



L'évacuation du pétrole pouvait se faire : soit par un pipe-line allant d'Hassi-Messaoud au Golfe de Gabès par Touggourt (600 kilomètres) qui aurait coûté 28 milliards de francs environ; soit par un pipe-line aboutissant sur la côte algérienne, au terme d'un parcours de 675 kilomètres, et qui devait entraîner une dépense de l'ordre de 32 milliards de francs.

Finalement, c'est ce second tracé qui a été adopté, le terminus du pipe-line étant fixé à Bougie. Ce port comporte, en effet, des installations portuaires importantes qui, jusqu'alors, étaient assez peu utilisées.

Il a été indiqué à la délégation que les travaux du pipe-line définitif d'Hassi-Messaoud à Bougie commenceraient vers le 15 octobre 1958 et que ce pipe-line pourrait fonctionner normalement à partir du 1^{er} janvier 1960 ou tout au moins du 1^{er} avril 1960.

Mais, en raison de la durée de réalisation de ce pipe-line définitif, il a été construit un petit pipe-line de 6 pouces (15 centimètres) d'Hassi-Messaoud à Touggourt, le pétrole étant ensuite transporté par voie ferrée de Touggourt à Philippeville. Dès la première quinzaine de janvier, le pétrole brut d'Hassi-Messaoud est arrivé à Touggourt et le premier tanker de pétrole du Sahara est arrivé dans la Métropole en mars 1958. La réalisation de ce pipe-line provisoire, qui doit acheminer 500.000 tonnes de pétrole brut en 1958 et 800.000 tonnes en 1959, a coûté 2 milliards de francs.

B. — *Le gisement d'Edjeleh.* — A la structure d'Edjeleh, il faut joindre les structures voisines de Tiguentourine et de Zarzaïtine.

Les réserves d'Edjeleh sont évaluées au minimum à 30 millions de tonnes. 22 puits sont équipés pour la production qui atteindra, en 1960, 2,5 millions de tonnes/an. Ces derniers chiffres résultent d'ailleurs d'une évaluation prudente et pourraient être dépassés.

Il est impossible d'évaluer de façon précise les réserves de *Tiguentourine*. Il est très possible qu'elles s'élèvent *au moins à 10 millions de tonnes*, mais ce chiffre devra certainement être augmenté dans les mois qui viennent. Cinq puits sont équipés pour la production et de nouveaux puits d'extension sont en cours de forage.

A *Zarzaïtine*, le puits Zr. 2 est équipé pour la production, et des essais sont en cours sur le puits Zr. 3. Il est encore trop tôt pour déterminer exactement l'importance de ce gisement, qui autorise de gros espoirs. Il n'est pas interdit de penser que *ses réserves sont au moins aussi importantes que celles d'Edjeleh* (environ 30 millions de tonnes).

Le pétrole découvert est d'une qualité exceptionnelle, celui d'Edjeleh a une composition qui l'apparente à un gas-oil, celui de Tiguentourine est encore plus léger. Tous deux sont exempts de soufre et ont une très faible teneur en paraffine. A l'heure actuelle, tous les moteurs Diesel de chantier fonctionnant dans le secteur oriental utilisent le brut d'Edjeleh.

L'évacuation du pétrole brut, qui sera extrait de ces gisements vers la Méditerranée, pose un problème complexe quant au tracé du pipe-line (1).

Sur le plan technique, les études déjà réalisées montrent qu'il n'existe pas de difficulté majeure à la pose de ce pipe-line à travers la Libye ou la Tunisie. Le tracé libyen, de 670 kilomètres de long, aboutirait à Zuara, à l'Ouest de Tripoli; son coût, pour une capacité de 6 millions de tonnes/an, serait de 30 milliards de francs environ. Le tracé tunisien aurait 750 kilomètres d'Edjeleh à la Skhira; son coût serait peu supérieur au précédent pour une même capacité.

Certaines considérations ont pu faire envisager un tracé algérien reliant Edjeleh à Messaoud, distance supérieure de 85 kilomètres à celle du tracé libyen, le brut devant ensuite emprunter un pipe Messaoud—côte algérienne; une telle solution n'apparaît pas rentable avec les données actuelles. Même sans tenir compte des obstacles présentés par la traversée du grand erg oriental et du coût du transport de 100.000 tonnes de matériel à Messaoud, (le seul tracé Edjeleh—Messaoud coûterait au minimum 35 milliards), il serait impossible d'emprunter le pipe Messaoud—Bougie projeté par la C. F. P. (A) et la S. N. REPAL, dont la capacité sera entièrement utilisée à très bref délai. Il faudrait alors poser un deuxième pipe-line doublant les investissements et les coûts de transport.

La voie normale d'évacuation du Sahara oriental est le Golfe de Gabès. Cet impératif géographique ne saurait être enfreint de façon durable sans alourdissement du coût de l'exploitation.

(1) Voir. carte, page 37.

C. — *Les problèmes techniques d'exploitation et d'évacuation des pétroles sahariens.* — Indépendamment du choix du tracé des pipe-lines et des problèmes que fait naître le fonctionnement de toute entreprise au Sahara, il s'agit de savoir si l'industrie française sera capable de produire, en quantités suffisantes, les tubes de forage et les tubes de pipe-lines.

En ce qui concerne les premiers, aucun problème ne se pose et les besoins nécessités par l'équipement de la recherche et de l'exploitation au Sahara seront satisfaits en quantité et en qualité. Il semble même, à l'heure actuelle, que les industries intéressées manquent de commandes.

En ce qui concerne le transport, il faut distinguer les pipe-lines dont le diamètre est inférieur ou égal à 16 pouces qui sont réalisés avec des tubes sans soudure, et les pipe-lines dont le diamètre est supérieur à 16 pouces et qui sont réalisés en tubes soudés.

Jusqu'à 16 pouces, il n'y a aucune espèce de problème de production des tubes (le pipe-line prévu pour l'évacuation du pétrole d'Edjeleh rentre dans cette catégorie) (1).

En ce qui concerne les tubes d'un diamètre supérieur à 16 pouces, réalisés en tubes soudés, Lorraine-Escaut a créé une usine à Sedan, basée sur la technique américaine employée déjà par les Etats-Unis, la Grande-Bretagne et l'Allemagne.

Cette usine a été mise en route sur une première commande d'une affaire américaine de pétrole, l'ARAMCO, portant sur 7.000 tonnes. Puis, elle a fabriqué des tubes pour le transport du gaz de Lacq et certaines imperfections sont apparues dans les premières livraisons. On avait pu craindre, de ce fait, que l'industrie française ne soit pas à même de faire face aux besoins simultanés d'Hassi-Messaoud et de Lacq en tubes soudés.

A la vérité, les tubes qui seront considérés comme vraiment inutilisables dans la première livraison de 132 kilomètres destinée au transport du gaz de Lacq constitueront très peu de chose et cette livraison est maintenant du domaine du passé. Depuis le 1^{er} février 1958, les fabrications se déroulent de façon normale et à une cadence qui va s'accéléranant de jour en jour.

La production de l'usine de Sedan est réalisée dans le cadre de la technique américaine et selon les clauses des cahiers des charges dont les Américains se contentent. En raison des

(1) Du moins en était-il ainsi au moment de l'accomplissement de la mission en mars 1958.

difficultés éprouvées à Lacq, on a ajouté des conditions hors contrat qui ont certainement retardé la fabrication des tubes au départ; notamment, il avait été imposé d'effectuer la réception des tôles à l'ultra-son et de passer les soudures aux rayons X. Maintenant que la fabrication donne toute satisfaction, ces méthodes de contrôle sont abandonnées et la cadence de production en est augmentée.

La cadence de production de l'usine de Sedan (Lorraine-Escaut) était de 42 kilomètres de tubes par mois, produits en deux postes de 8 heures par jour durant les premiers mois de 1958. A partir du 1^{er} mai, la production a été portée à 30 kilomètres par mois, à raison de deux postes de 9 heures par jour et atteindra, à partir du 1^{er} septembre, 60 kilomètres par mois, à raison de trois postes de 7 heures par jour.

En outre, à partir de septembre 1958, Pont-à-Mousson produira de 30 à 40 kilomètres de tubes par mois, et les Etablissements Joseph Paris, à Nantes, 20 kilomètres.

Ainsi, l'industrie française sera capable de satisfaire la quasi-totalité de besoins nécessités à la fois par le transport du gaz de Lacq et par celui du pétrole d'Hassi-Messaoud. En raison des délais de fabrication extrêmement brefs imposés par la SOPEG (Société Pétrolière de Gérance, dont la mission est notamment d'assurer le transport du pétrole d'Hassi-Messaoud), il est possible que la production française soit insuffisante à concurrence de 30 kilomètres. Mais il faut bien observer que ce raccord de 30 kilomètres que la SOPEG serait obligée d'acheter éventuellement à l'étranger est peu de chose par rapport aux 1.700 kilomètres qui sont demandés à l'industrie française.

En résumé, d'une manière générale la France ne manque pas de tubes et même la fabrication des tubes sans soudeuse est en crise, en raison notamment des difficultés dans lesquelles se débat l'industrie américaine du pétrole (pour la première fois, la consommation de pétrole a diminué de 7 p. 100 d'une année sur l'autre), des stocks vraisemblablement excessifs constitués par les sociétés et de l'incertitude qui règne sur les conditions d'évacuation du pétrole d'Edjeleh (1).

(1) Il semble que l'on s'oriente actuellement, pour l'évacuation du pétrole brut de la C. R. E. P. S., en raison des récentes découvertes de Tiguentourine et Zarzaitine vers la construction d'un pipe-line de diamètre supérieur aux 16 pouces initialement prévus. Cette évolution risque d'entraîner des difficultés d'approvisionnement en France, car on passerait alors de l'utilisation de tubes sans soudures où la production ne pose aucun problème à l'emploi de tubes soudés dont la capacité de production est entièrement utilisée pour satisfaire au transport du gaz de Lacq dans la métropole et du pétrole d'Hassi-Messaoud à Bougie.

Cette incertitude, dont les causes ont été exposées à votre Commission en mars 1958, demeure à l'heure actuelle. Votre Commission est consciente des difficultés tant politiques que techniques causées par le transport du brut d'Edjeleh. Mais elle attire tout spécialement l'attention du Gouvernement sur la nécessité d'aboutir tant pour permettre la mise au point du programme de fabrication des tubes par l'industrie française que pour ne pas retarder le moment où ce pétrole s'intégrera dans nos échanges extérieurs.

Quant au secteur des tubes de forage, non seulement il ne souffre pas de goulots d'étranglement, mais il est assoiffé de commandes.

D. — *Les problèmes de débouchés.* — Les consommations de la métropole doivent atteindre, selon les prévisions, 26 millions de tonnes en 1960 et 35 millions de tonnes en 1965, tandis que les prévisions de consommation pour les six pays du Marché commun sont de 85 millions de tonnes en 1960 et de 120 millions de tonnes en 1965.

Il semblerait donc qu'aucune difficulté ne soit à entrevoir dans l'écoulement de la production de pétrole du Sahara. Il faut toutefois tenir compte des caractéristiques des pétroles sahariens.

Les pétroles d'Edjeleh et d'Hassi-Messaoud se révèlent, en effet, exceptionnellement légers, c'est-à-dire riches en carburant et pauvres en combustible. Or, cette situation de fait n'est pas adaptée à la structure de la consommation française, pays où la consommation d'essence est relativement faible et celle de produits lourds relativement beaucoup plus importante.

La consommation française, évaluée en 1963, comprendrait 28 p. 100 environ de produits légers (essence, gas-oil) destinés à être utilisés dans des moteurs mobiles, contre plus de 60 p. 100 de produits lourds (fuel) destinés à être utilisés dans les installations fixes.

Ainsi, notre consommation correspond beaucoup plus aux possibilités de transformation des bruts du Moyen-Orient, qui sont riches en produits lourds, qu'à celles des pétroles sahariens riches en produits légers.

A vrai dire, le pétrole saharien serait beaucoup plus adapté, par sa composition même, à la structure de la consommation

des Etats-Unis, où les besoins en essence atteignent 43 p. 100 de la consommation totale.

En résumé, *le pétrole lourd saharien ne pourra quère fournir que 20 p. 100 de produits lourds et 64 p. 100 de produits légers, alors que les pourcentages relatifs de la consommation globale française sont respectivement de 60 et de 28 p. 100.*

Ainsi, si le Sahara doit, à échéance plus ou moins longue, produire plusieurs dizaines de millions de tonnes par an, la solution la plus bénéfique sera vraisemblablement d'exporter une partie de cette production saharienne qui fournira des devises permettant d'acheter des pétroles convenant mieux aux besoins français (1).

3° LES GISEMENTS DE GAZ NATUREL

Ainsi que nous l'avons déjà indiqué, c'est en mars 1954, près d'In-Salah au *Djebel Berga*, qu'un champ de gaz naturel fut découvert par la C. R. E. P. S.

Situé à 1.500 kilomètres environ d'Alger, ce gisement est placé dans des conditions de rentabilité difficiles. En conséquence, la prospection n'en a pas été poursuivie complètement mais on peut toutefois estimer que les ressources du *Djebel Berga* sont de l'ordre d'une soixantaine de milliards de mètres cubes.

Beaucoup plus importantes sur le plan économique ont été les découvertes d'Hassi-Messaoud et d'Hassi-R'Mel.

Le gisement d'Hassi-Messaoud, qui est un gisement d'huile, présente également un intérêt en ce qui concerne le gaz naturel, car cette huile contient au moins *200 mètres cubes de gaz dissous par tonne*. Sur la base d'une estimation des réserves de ce gisement de 600 millions de tonnes, toutes chargées de 200 mètres cubes de gaz par tonne, on se trouve en présence d'une ressource d'un ordre de grandeur de 120 milliards de mètres cubes.

Quant au gisement d'Hassi-R'Mel, dont on ne connaît pas encore les limites Sud, on peut estimer d'une manière prudente que ses réserves de gaz sont supérieures à *300 milliards de mètres cubes*.

(1) Il ne serait pas interdit, en outre, d'infléchir si possible l'évolution technique des moteurs mobiles de façon à rapprocher la structure de la consommation des possibilités de transformation du pétrole brut saharien.

M. Maurice Lemaire, député, ancien Ministre de l'Industrie et du Commerce, dans une proposition de résolution déposée sur le bureau de l'Assemblée Nationale, donnait le chiffre de 500 milliards de mètres cubes comme hautement probable.

Même si l'on s'en tient à des estimations prudentes et si l'on additionne le gaz libéré par l'exploitation du gisement d'Hassi-Messaoud et celui d'Hassi-R'Mel, on se trouve devant des ressources de l'ordre de **400 milliards de mètres cubes au minimum.**

L'exploitation de ces ressources sur une période de quarante années, durée d'amortissement des installations nécessaires pour les utilisateurs industriels, permet donc d'envisager une production annuelle de 10 milliards de mètres cubes. Il est d'ailleurs vraisemblable que, dans les années à venir, d'autres gisements seront découverts et, en tout état de cause, on possédera toujours, en dernière analyse, le gisement du Djebel Berga comme réserve de secours.

Mais ce gaz ne peut être valorisé que si on lui trouve des utilisations. Par substitution du gaz naturel au charbon ou au fuel dans les centrales électriques, l'industrie gazière, les cimenteries et quelques industries comme la verrerie, la petite sidérurgie oranaise, les briqueteries et les tuileries, on peut trouver des utilisateurs immédiats dans le Nord de l'Algérie pour un total de 500 millions de mètres cubes dont 200 millions pour la région oranaise, une quantité égale pour la région algéroise et 100 millions environ pour la région de Bône.

Pour augmenter cette consommation, il faudrait implanter dans le Nord de l'Algérie de nouvelles installations industrielles et établir des projets d'installation d'une usine sidérurgique à Bône, d'une usine d'enrichissement des phosphates constantinois; enfin, d'une industrie du ciment également près de Bône.

Les experts estiment que l'on pourrait ainsi arriver à consommer 200 millions de mètres cubes à Oran, 200 millions de mètres cubes à Alger et 600 millions de mètres cubes à Bône.

Mais cette consommation est encore insuffisante pour permettre l'organisation du transport dans les conditions les plus économiques possibles; d'où l'idée qui a été lancée de compléter les consommations initiales par des exportations.

L'exportation de gaz naturel a été envisagée, sur le plan technique, sous plusieurs formes.

En premier lieu, on peut liquéfier le méthane, qui est le constituant habituel de ce gaz, et le transporter par bateau. Mais, sous cette forme, l'exportation se heurte au coût élevé des installations de liquéfaction (moins 165°) des navires méthaniers et des installations de réception de stocks et de distribution.

En second lieu, on a envisagé l'exportation du gaz par canalisation et M. Maurice Lemaire a suggéré la création d'un pipeline à grand diamètre qui irait du Sahara en Europe, en traversant le détroit de Gibraltar.

« La distance qui sépare, en passant par Gibraltar, l'Espagne et la vallée du Rhône, le gisement d'Hassi-R'Mel de la ville de Strasbourg, centre de gravité de l'Europe de l'Ouest, est de 2.800 kilomètres, soit de l'ordre de grandeur des grands pipes américains, et nettement moindre que celle du feeder en cours d'achèvement au Canada entre l'Alberta et Montréal.

« D'autre part, le transport du gaz par feeder à haute pression est extrêmement bon marché, à condition qu'on en transporte en grande quantité et que le débit appelé soit aussi régulier que possible. Des estimations sérieuses ont montré qu'un feeder à grand débit mettrait le mètre cube de gaz payé de 1 à 2 francs au puits, à environ 6 francs à Strasbourg, soit à un prix beaucoup plus bas que celui de toutes les autres formes d'énergie actuellement disponibles ».

Ainsi s'exprimait M. Maurice Lemaire dans la proposition de résolution qu'il a déposée le 25 mars 1958 sur le bureau de l'Assemblée Nationale (1).

Il est certain qu'une telle solution ne pourrait être envisagée qu'à condition que les problèmes techniques de franchissement du bras de mer soient résolus et que le débit de gaz soit considérable. De telles solutions exigent la mise au point des canalisations à employer: soit canalisations métalliques reposant sur le fond de la mer, soit conduites plus souples flottant entre deux eaux et, surtout, celle des moyens de pose à utiliser. Un tel

(1) Proposition de résolution (n° 7003, A. N., 3^e législature) tendant à inviter le Gouvernement à élaborer un projet d'adduction et de distribution, en Afrique du Nord et en Europe, du gaz naturel du Nord Sahara et à engager auprès des pays intéressés les négociations nécessaires à la prompte réalisation de ce projet.

projet demanderait donc, avant sa réalisation, un certain délai de mise au point.

Mais il y a une troisième forme d'exportation indirecte, qui consiste à transformer le gaz en énergie électrique et à transporter cette énergie en courant continu en lui faisant franchir les bras de mer par des câbles sous-marins.

Cette solution présente l'avantage d'avoir déjà été employée notamment entre la Suède et l'île de Gotland. En outre, d'après ses promoteurs, elle rendrait plus économiques les transports de gaz sur le continent européen et permettrait en même temps à l'Algérie du Nord de profiter d'un prix du gaz bon marché.

Ainsi, certains envisagent l'exploitation de 6 milliards de mètres cubes par an de gaz naturel saharien, dont la moitié serait exportée et la moitié utilisée dans l'Algérie du Nord.

Ce problème de l'utilisation du gaz naturel est extrêmement important. Toutefois, il faut bien considérer que l'on ne peut tout faire en même temps; déjà, l'exploitation du gisement de Lacq dans la métropole nécessite un effort considérable, tant sur le plan des matériaux que sur celui du financement. *Il faut donc assurer une rentabilité maximum au gisement de Lacq avant d'amener dans la métropole le gaz naturel du Sahara.*

En second lieu, la recherche de pétrole et l'exploitation des gisements pétroliers nécessitent également un effort considérable qui est de l'ordre de 180 milliards de francs en 1958.

En conséquence, dans la hiérarchie des urgences, l'exploitation des gisements de gaz naturel du Sahara semble, pour le moment, arriver en troisième position.

Sans doute peut-on considérer comme regrettable que l'exploitation du gisement d'Hassi-Messaoud s'accompagne de la perte des 200 mètres cubes de gaz par tonne extraite, parce que la consommation de l'Algérie n'est que de l'ordre de 500 millions de mètres cubes par an, que les productions sahariennes sont très éloignées des centres de consommation correspondant à ces quelques centaines de millions de mètres cubes et que le prix du transport serait trop élevé pour que puisse être envisagée l'installation d'un feeder pour une aussi faible consommation.

Mais cette situation n'est pas unique et il y a, au Moyen-Orient, des milliards de mètres cubes de gaz qui sont perdus chaque année faute d'industries de consommation suffisamment proches.

En résumé, il faut donc rechercher les possibilités d'utilisation de ce gaz naturel, sans toutefois se dissimuler que les solutions sont complexes et exigeront des investissements considérables.

II. — Les investissements nécessaires et leur financement.

1° LES INVESTISSEMENTS PÉTROLIERS PRÉVUS AU SAHARA

La recherche de pétrole au Sahara et l'exploitation des gisements découverts nécessitent des investissements considérables qui s'intègrent d'ailleurs dans l'ensemble du programme d'investissements pétroliers dans l'Union française.

En 1957, les investissements pétroliers ont atteint, dans l'ensemble de l'Union française, 445 milliards.

Pour l'année 1958, le volume d'investissements prévus est de 170 milliards, dont 75 milliards pour la recherche (1) et 95 milliards pour les dépenses d'exploitation des gisements et de transport des hydrocarbures.

Pour les années ultérieures, le chiffre des investissements dans la recherche et la production de pétrole augmentera et atteindra vraisemblablement 250 milliards de francs vers 1965. Mais, dans le même temps, la valeur de la production aura elle-même augmenté et l'on peut estimer qu'elle aura atteint 150 milliards de francs en 1960 et 300 milliards en 1965.

Quant au Sahara proprement dit, les investissements globaux doivent se présenter, en 1958, de la façon suivante:

— recherche	32,3	milliards de francs.
— développement et production	33,5	—
— transports	17	—
— divers	1,7	—

Soit au total..... 84,5 milliards de francs.

Parmi toutes les sociétés qui se sont intéressées au développement pétrolier du Sahara, les budgets d'investissements les

(1) Voir Annexe IV (page 72).

plus importants sont ceux des sociétés ayant déjà découvert des gisements exploitables, c'est-à-dire la S. N. REPAL, la C. F. P. (A) et la C. R. E. P. S.

On trouvera dans les tableaux ci-dessous les programmes d'investissements de ces trois sociétés pour l'année en cours et les prochaines années, le premier tableau étant consacré aux investissements de la S. N. REPAL et de la C. F. P. (A) qui sont liés, et le deuxième tableau aux investissements de la C. R. E. P. S.

S. N. REPAL - C. F. P. A.

	1957	1958	1959	1960	TOTAL
Recherche	12.000	12.500	12.700	13.000	50.200
Exploitation	5.700	26.500	24.500	22.400	79.100
Transport	1.500	13.000	30.000	»	44.500
Divers	1.200	800	4.000	5.400	11.400
Totaux ...	20.400	52.800	71.200	40.800	185.200

C. R. E. P. S.

	1957	1958	1959	1960	TOTAL
Recherche	7.900	6.300	7.000	7.000	28.200
Exploitation	1.300	7.000	14.500	9.500	32.300
Transport	100	4.000	23.400	9.600	37.100
Divers	»	900	500	2.700	4.100
Totaux ...	9.300	18.200	45.400	28.800	101.700

2° LE FINANCEMENT

A. — *Les différentes méthodes.*

Le financement de tels investissements pose évidemment des problèmes considérables et le recours à différentes méthodes est possible. Il faut d'ailleurs mettre à part les dépenses d'infra-

structure générale qui doivent être financées par la puissance publique ou par des organismes spécialisés.

Par contre, le financement des programmes pétroliers proprement dits, recherche, exploitation et transports, qui dans le passé a été assuré principalement par l'Etat et les établissements publics, reposera dans l'avenir principalement sur les capitaux privés.

Or, les techniques possibles de financement privé sont essentiellement l'auto-financement, l'augmentation de capital et l'emprunt.

Comme les sociétés pétrolières en sont à leurs premières découvertes, l'auto-financement ne paraît pas pouvoir dégager, dans les premières années, des ressources importantes.

Restent donc les deux autres modalités de financement.

L'appel à l'épargne par *souscriptions aux augmentations de capital* de sociétés s'intéressant à la mise en valeur du Sahara dans le domaine pétrolier s'est effectué principalement depuis quatre ans par l'intermédiaire de sociétés d'investissements pétroliers du type holding qui prennent des participations financières dans les sociétés de recherche, et par l'intermédiaire de sociétés financières de recherche qui ont pour objet direct la recherche et l'exploitation des gisements d'hydrocarbures.

Les sociétés d'investissements pétroliers du type holding sont les suivantes :

— F. I. N. A. R. E. P. (Société financière des pétroles), au capital de 24 milliards de francs, fondée en mai 1954 par la Banque de Paris et des Pays-Bas, la Banque de l'Union Parisienne, le Crédit Lyonnais, le Crédit Commercial de France, le Crédit Industriel et Commercial, la Compagnie Française de Raffinage, Esso Standard, Raffinage Shell Berre, la Compagnie Française des Pétroles, Mobiloil Française, Antar Pétrole de l'Atlantique, Caltex ;

— C. O. F. I. R. E. P. (Compagnie financière de recherches pétrolières), au capital de 21 milliards de francs, fondée en janvier 1955 par la Banque Worms, la Banque Rothschild, Socantar, l'Union Européenne, la Lyonnaise des Eaux, les Chemins de Fer du Nord, le Chemin de Fer Indo-Yunnan, la Banque Nationale pour le Commerce et l'Industrie, le Comptoir National d'Escompte de Paris et diverses compagnies d'assurances ;

— G. E. N. A. R. E. P. (Compagnie générale de recherches pétrolières), au capital de 5 milliards de francs, autorisée en juillet 1957, avec, comme créateurs, la Banque de Paris et des Pays-Bas, la Société Générale, le Crédit du Nord, la Banque Mallet, la Banque de Neufville, l'Omnium Français des Pétroles, l'Union-Vie et la Populaire ;

— R. E. P. France (Compagnie française pour le financement, la recherche et l'exploitation du pétrole), au capital de 15 milliards, autorisée en août 1957, avec, comme créateurs, la Banque Lazard, la Banque de l'Indochine, le C. N. E. P., le C. I. C., la Compagnie Universelle du Canal de Suez, les Chargeurs Réunis, Finartois, Péchelbronn, la Paternelle et la Compagnie Française du Sahara.

Quant aux sociétés financières de recherches qui ont pour objet direct la recherche et l'exploitation des gisements d'hydrocarbures, elles sont, pour le moment, au nombre de quatre et ont les caractéristiques suivantes :

— FRANCAREP (Compagnie franco-africaine de recherches pétrolières), au capital de 12,5 milliards de francs, fondée en juillet 1957 par les banques Worms et Rothschild ;

— COPAREX (Compagnie de participation, recherches et exploitations pétrolières), au capital de 10 milliards de francs, fondée par la Banque de Paris et des Pays-Bas, la Société lyonnaise des Eaux, la Société Lebon et C^e et la Compagnie du Canal de Suez ;

— OMNIREX (Omnium de recherches et d'exploitation pétrolières), au capital de 3 milliards de francs, dont les principaux fondateurs sont la Banque de Paris et des Pays-Bas, l'Omnium Français des Pétroles et la Compagnie du Canal de Suez ;

— EURAFREP (Compagnie de recherches et d'exploitation pétrolières), au capital de 6 milliards de francs, dont les principaux fondateurs sont la Banque Lazard, la Banque de l'Indochine, les Chargeurs Réunis et la Compagnie Française du Sahara. Cette société comprend, en outre, à concurrence de 14 p. 100 de son capital, des souscripteurs étrangers.

Il existe également d'autres sociétés telles que :

— PECHELBRONN R. E. P. (Société de recherches et d'exploitations pétrolières) dont le principal fondateur est la Société anonyme d'exploitation minière PECHELBRONN ;

— PETROPAR (Société de participations pétrolières), créée par le Bureau de Recherches de Pétrole, la Caisse des Dépôts et Consignations et la Caisse Centrale de la France d'Outre-Mer ;

— PETROSAREP, dont le groupe Nahmias est le principal fondateur ;

— SUD-PETROLES (Société des Pétroles du Sud) dont les principaux fondateurs sont le groupe Lambert, le groupe Leven, la Compagnie Générale Pétrolière et l'Union des Mines ;

— SOGERAP (Société de gestion des participations de la Régie Autonome des Pétroles) dont le rôle essentiel, pour le moment, est d'ailleurs d'acquérir et de gérer les participations financières provenant de la Régie Autonome des Pétroles.

Il y a d'ailleurs une interpénétration très étroite entre les quatre premières sociétés d'investissements pétroliers : FINAREP, COFIREP, GENAREP et REPFRANCE, et les autres sociétés financières de recherches, les premières étant très fréquemment actionnaires pour un pourcentage variable, le plus souvent, de 10 p. 100, dans les secondes.

Enfin, il faut signaler l'existence de trois sociétés financières dont l'objet n'est pas strictement limité au pétrole :

— La Compagnie Française du Sahara (C. F. S.), fondée par les banques d'affaires et les grands établissements de crédit le 30 avril 1957, dont l'objet est de promouvoir la mise en valeur du Sahara ;

— COFIMER (Compagnie financière pour l'Outre-Mer), fondée également par un certain nombre de banques d'affaires et d'établissements de crédit, mais qui a aussi fait appel au public, et dont l'objet est le développement des territoires d'outre-mer ;

— Enfin, la Société Française d'Investissements Pétroliers, créée le 15 octobre 1957, société de gestion d'un portefeuille de valeurs mobilières, et plus particulièrement de valeurs se rattachant directement ou indirectement à l'activité pétrolière. Cette société a pour principaux fondateurs le groupe Rothschild, la Banque Lazard, la Caisse des Dépôts et Consignations et le Crédit Lyonnais.

Les moyens techniques d'appel à l'épargne se sont donc multipliés depuis 1954 et il faut bien reconnaître que, jusqu'à

l'année dernière, les appels à l'épargne, effectués notamment par les quatre sociétés d'investissements pétroliers : FINAREP, COFIREP, GENAREP et REP FRANCE, ont été couronnés de succès.

Mais, en raison même de la spéculation qui a accompagné l'introduction en Bourse de ces valeurs mobilières et des pertes qu'ont pu éprouver de nombreux porteurs depuis le retournement de la conjoncture boursière à la fin de l'année 1957 et en 1958, on peut craindre que l'apport des capitaux privés pour le financement de la recherche se ralentisse, d'autant plus que la recherche de pétrole a un caractère aléatoire sur lequel il n'est pas nécessaire d'insister et que, dans le cas de réussite, il faut toujours un certain temps et des investissements considérables pour mettre en exploitation les gisements découverts ; en sorte que la rémunération des capitaux investis dans ce secteur ne peut pas être immédiate.

Cette particularité avait d'ailleurs été reconnue puisque l'Etat avait garanti un dividende de 5 0/0 pendant douze ans aux premiers souscripteurs des sociétés d'investissements pétroliers FINAREP et COFIREP.

Cette modalité a d'ailleurs disparu devant l'engouement du public ; de même, disparaît pratiquement cette année le doublement, par le fonds de soutien aux hydrocarbures, des sommes investies par certaines sociétés financières dans la recherche de pétrole.

Mais dans cette conjoncture, d'une part évolution moins favorable de la situation boursière et, d'autre part, suppression des modalités d'encouragement à la recherche de pétrole, on peut craindre que le financement par les capitaux privés s'avère moins facile.

Sans doute, demeure le *recours à l'emprunt*, autre possibilité d'appel à l'épargne.

L'emprunt se justifie plus particulièrement pour le financement des projets d'exploitation des gisements découverts et d'évacuation du pétrole, puisqu'à bref délai ces réalisations doivent permettre le remboursement progressif des capitaux empruntés. La réalisation de ces emprunts peut être le fait, soit des sociétés, soit de l'Etat lui-même, ainsi qu'un certain nombre de personnalités l'avait recommandé.

Mais il semble que, dans la conjoncture actuelle, *les hautes autorités financières écartent la réalisation par l'Etat d'un grand emprunt pétrolier, tandis que dans le même temps elles n'accordent pas un accès normal au marché financier aux sociétés qui doivent faire face à des investissements d'exploitation considérables, c'est-à-dire dans le Sahara, la S. N. REPAL, la C. F. P. (A) et la C. R. E. P. S. et, dans les territoires d'outre-mer, la Société des Pétroles d'A. E. F.*

On risque, de ce fait, d'occasionner auxdites sociétés des difficultés considérables sur le plan financier.

Certes, l'Etat a trouvé des ressources spéciales par la vente des certificats pétroliers émis en représentation des droits attachés aux actions des sociétés de recherche, d'exploitation et de transformation d'hydrocarbures qui appartiennent essentiellement au Bureau de Recherches de Pétrole et à la Régie Autonome des Pétroles, à l'exception des droits de vote dans les assemblées générales. Les 7, 8 et 9 octobre 1957, 19 milliards et demi de ces certificats pétroliers ont ainsi été vendus dans le public (1).

Mais cette source de financement n'est pas illimitée et, dans le système financier actuel, ne peut être considérée que comme un appoint. Reste donc, pour les investissements d'exploitation amortissables rapidement, le recours au crédit à moyen terme sans doute limité par le climat actuel de restrictions de crédits et, enfin, le recours à l'emprunt auprès des organismes financiers étrangers ou internationaux.

B. — *Perspectives d'avenir.*

Si l'on écarte, tout au moins pour le proche avenir, l'auto-financement en raison même des délais nécessaires à la mise en exploitation des gisements découverts, le financement des travaux de recherche et d'exploitation de pétrole au Sahara ne peut être effectué que par l'un des moyens suivants :

— subventions de l'Etat par l'intermédiaire du Bureau de Recherches de Pétrole, ces subventions ayant elles-mêmes pour source, soit des crédits du budget général, soit la vente de certificats pétroliers, soit un emprunt public ;

(1) Un million de certificats de la Compagnie française des pétroles à 13.500 francs, soit 13 milliards et demi ; et 320.000 certificats de la Société nationale des pétroles d'Aquitaine à 18.750 francs, soit 6 milliards.

— appels à l'épargne dans le cadre du marché financier, soit par émission d'emprunts obligataires par les sociétés pétrolières, soit par augmentations de capital;

— appels aux capitaux étrangers, soit par l'intermédiaire d'emprunts auprès des organismes financiers internationaux ou sur les marchés financiers mondiaux, soit par association des capitaux étrangers aux capitaux français et par prises de participations des capitaux étrangers dans les sociétés existantes.

Ces différentes possibilités posent les termes d'une double option : *d'une part entre le financement public et le financement privé ou leur association dans le cadre national;*

D'autre part, entre le financement par les seuls capitaux français ou par association avec les capitaux étrangers.

Le problème de l'association entre capitaux privés et capitaux publics n'est pas nouveau et a déjà été évoqué à de nombreuses reprises au Conseil de la République et, en dernier lieu, lors de la discussion d'une proposition de résolution présentée par notre collègue M. Armengaud.

Mais, pour le secteur pétrolier, ce problème va se poser avec une acuité particulière, étant donné la croissance rapide des investissements dans la recherche de pétrole à un moment d'austérité budgétaire.

Sans doute, si l'on compare les perspectives de financement de 1958 aux modalités de financement de 1957, on constate que les fonds budgétaires ne contribueront que pour 11 et demi 0/0 au financement de l'ensemble, soit 180 milliards de francs en 1958 contre 42 0/0 en 1957, année où les dépenses ont atteint 113 milliards.

Et l'on observe ensuite que des ressources importantes doivent provenir, en 1958, à concurrence de plus de 70 0/0, du secteur privé, soit par souscriptions directes, soit par ventes de certificats pétroliers, soit par émission d'emprunts tels que celui que vient d'émettre la Société nationale des pétroles d'Aquitaine.

Mais, pour 1959, le problème se posera d'une manière aiguë si, comme il est souhaitable, les investissements dans la recherche de pétrole dans l'Union française continuent à s'accroître. On peut craindre que le Bureau de Recherches de Pétrole ne trouve pas, dans les dotations budgétaires, des ressources suffisantes pour continuer à maintenir ses participations dans les sociétés de recherches.

Peut-être, dans ces conditions, sera-t-on amené, pour maintenir l'influence nécessaire du Bureau de Recherches de Pétrole, à envisager des solutions juridiques s'inspirant du système des certificats pétroliers, soit en créant, comme dans les pays anglo-saxons, des actions avec droit de vote et des actions sans droit de vote, soit en envisageant la constitution d'une société financière holding gérant une partie des participations du Bureau de Recherches de Pétrole et dont les actions seraient émises dans le public.

Cette dernière solution ne manquerait pas d'attirer à la fois pour les souscripteurs, puisque le B. R. P. a des participations financières très diversifiées, et pour l'Etat français lui-même, puisque le seul B. R. P. continuerait à exercer la plénitude de ses droits dans les différentes sociétés dont il est parfois le principal actionnaire, tout en étant dégagé d'obligations financières trop lourdes.

Il est certain que si l'on veut maintenir sa pleine efficacité à l'action du Bureau de Recherches de Pétrole, qui a été bénéfique jusqu'alors, cette solution devrait être envisagée favorablement.

Quant au deuxième aspect de l'option, à savoir le *financement par les seuls capitaux français ou par association avec les capitaux étrangers*, il pose à la fois un problème politique et un problème technique.

En premier lieu, la loi créant l'Organisation Commune des Régions Sahariennes prévoit, dans son article 9, paragraphe 5, que « le caractère national de la gestion des ensembles industriels au Sahara devra, en tout état de cause, être sauvegardé. Afin d'assurer ce caractère, le capital des sociétés créées pour la mise en valeur de ces zones sahariennes pourra comporter des actions privilégiées ».

C'est dire que les participations étrangères pour l'extension des programmes de recherche et éventuellement d'exploitation de gisements pétroliers se placent dans un contexte politique particulier.

Par ailleurs, il est bien certain que l'industrie française de la recherche et de la production de pétrole, quelque progrès qu'elle ait fait depuis dix ans, ne peut instantanément porter ses moyens d'action au niveau désirable en fonction de l'accroissement des travaux de recherche effectués.

On est ainsi amené à estimer que, sur le plan pétrolier, la France doit se faire aider afin d'obtenir de l'étranger l'argent, le matériel et les hommes indispensables pour une expansion rapide de la recherche. Mais il importe de savoir quelle association apportera à notre pays le maximum d'avantages.

A vrai dire, la question n'est plus entière :

— d'une part, dès 1953, le groupe Royal Dutch Shell avait obtenu des permis de recherche en association avec la Régie autonome des pétroles;

— d'autre part, lors de la redistribution en vertu de la loi minière de la moitié des surfaces des permis accordés en 1952 à la S. N. REPAL et à la C. F. P. (A), sociétés entièrement françaises, des associations avec des sociétés étrangères ont été mises sur pied,

en sorte qu'à l'heure actuelle, les participations étrangères se présentent de la façon suivante :

En premier lieu, le groupe Royal Dutch Shell se trouve associé à la Régie autonome des pétroles, à la fois dans la Compagnie des pétroles d'Algérie (C. P. A.) où il est majoritaire, et dans la Compagnie de recherches et d'exploitation des pétroles du Sahara (C. R. E. P. S.) où il est minoritaire.

En second lieu, la British Petroleum se trouve associée au Sahara, à la Société des pétroles de Valence (S. P. V.) (50 0/0) et à la Compagnie d'exploration pétrolière (C. E. P.) (2,09 0/0).

Enfin, les pétroliers indépendants américains se trouvent associés à la recherche au Sahara dans les conditions suivantes :

« — Phillips Petroleum France avec COPEFA et OMNIREX, en vertu de l'accord « Joint Venture » du 21 septembre 1957;

« — Cities Service avec la PREPA et FRANCAREP, en vertu de l'accord « Joint Venture » du 29 août 1957;

« — Sinclair Petroleum, Newmont Mining avec la SAFREP, en vertu de l'accord « Joint Venture » du 23 octobre 1957. »

Par ailleurs, ce n'est un secret pour personne que des pourparlers sont engagés entre la Compagnie Française des Pétroles et la Standard Oil de New-Jersey.

Sans doute, l'examen de chaque cas d'association montre que les pouvoirs publics ont conservé, notamment lors de la promulgation des décrets du 19 février 1958, toute liberté dans le choix des bénéficiaires et se sont efforcés de maintenir des

majorités françaises. Mais, si ces associations présentent incontestablement des avantages pour l'accélération de la recherche et de l'exploitation éventuelle des gisements, *elles lient la France à la politique des grandes sociétés pétrolières internationales qui ne coïncident pas forcément avec l'intérêt général de notre pays.*

Indépendamment des problèmes de sécurité et d'alimentation en énergie de la France et du redressement de la balance des comptes, on peut craindre que ces associations ne facilitent pas la modification de la formation des prix de vente des produits pétroliers actuellement basés sur la référence « Golfe du Mexique ».

En outre, la politique suivie par les sociétés pétrolières anglaises et américaines au Moyen-Orient, en ce qui concerne la participation des collectivités concédantes au bénéfice de l'exploitation des gisements, a entraîné au Moyen-Orient des difficultés qu'il serait préférable d'éviter au Sahara par *la création d'un système assurant la mise en valeur des territoires considérés.*

Ainsi peut-on être amené à penser que l'association de capitaux français et étrangers gagnerait, dans l'avenir, à être réalisée autant, sinon davantage, dans le cadre européen que par recours direct aux grandes sociétés pétrolières internationales.

Sans doute, à l'heure actuelle les moyens de nos partenaires européens, à l'exception de l'Italie, sont assez limités, mais une telle politique provoquerait, à long terme, le développement de ces moyens tant en hommes qu'en capitaux et en matériels.

Cette Communauté européenne du pétrole pourrait s'intégrer dans le cadre du Marché commun. Les sociétés de pétrole américaines ne seraient pas écartées pour autant des investissements dans le Sahara, mais elles ne pourraient le faire que par l'intermédiaire de sociétés de type européen, à structure juridique nouvelle. L'organisation à l'échelle européenne d'une industrie de la recherche de pétrole permettrait simultanément de faire bénéficier l'Europe des ressources sahariennes et d'assurer la mise en valeur, par l'Europe, des régions sahariennes.

Ainsi serait mise en œuvre la complémentarité du Sahara et des territoires européens qui n'est qu'un aspect des liens qui unissent l'Europe et l'Afrique.

CONCLUSION

D'ores et déjà, les gisements pétroliers découverts au Sahara permettent de tabler sur une production de 15 millions de tonnes en 1961 et de 20 millions de tonnes en 1965. Dans cet avenir rapproché, d'ailleurs, de nouvelles productions peuvent être rendues possibles soit par extension des gisements déjà découverts, soit par découverte de nouveaux gisements. Mais pour le moment, et dans l'état actuel des découvertes métropolitaines, la route de l'indépendance pétrolière de la France passe par le Sahara.

Les problèmes techniques, économiques et humains d'exploration et d'exploitation du Sahara ne présentent pas des difficultés insurmontables et même s'avèrent résolus avec une maîtrise croissante en raison, d'une part du perfectionnement incessant des différentes méthodes de recherche géophysique et de l'expérience des ingénieurs et techniciens de la recherche ; d'autre part, des immenses possibilités de l'aviation dans ce territoire inhospitalier tant par son étendue que par son climat.

L'association des techniques modernes a ainsi permis l'édification en plein Sahara de cités où les hommes peuvent, après le travail, se restaurer et se reposer dans les meilleures conditions possibles.

Le développement de la recherche et, par voie de conséquence, le succès de l'exploration, se trouvent également renforcés par l'afflux au Sahara de nombreuses sociétés françaises et de sociétés étrangères associées avec les sociétés françaises.

Le développement des sociétés françaises de recherches a été rendu possible par l'action motrice et coordinatrice du Bureau de Recherches de Pétrole et le concours de l'épargne par l'intermédiaire, notamment, des sociétés d'investissements pétroliers. L'action de cet organisme public et de ces sociétés privées devra être maintenue dans les années à venir si on veut sauvegarder « le caractère national de la gestion des ensembles industriels », comme le prévoit l'article 9 de la loi du 10 janvier 1957 créant l'Organisation Commune des Régions Sahariennes.

Toutefois, des associations entre sociétés françaises et sociétés étrangères pour la recherche de pétrole au Sahara existent déjà et, dans la mesure où elles permettront une exploration plus importante de cette région et augmenteront les chances de sa mise en valeur rapide, on ne peut que s'en féliciter. **Mais il ne faudrait pas que, par le biais des associations entre sociétés françaises et étrangères, notre politique pétrolière au Sahara soit dominée progressivement par les sociétés pétrolières internationales imposant leurs méthodes, tant en matière de redevances bénéficiant à la région productrice que pour le calcul du prix de vente des produits pétroliers.**

Ceci dit, il n'en reste pas moins qu'il faut préserver la rentabilité des gisements découverts en ne faisant pas prédominer, pour l'évacuation du pétrole, des considérations politiques accidentelles sur les conditions économiques essentielles.

Il est bien certain que l'évacuation du pétrole d'Edjeleh devrait se faire par les tracés les plus logiques sur le plan économique. Il semble donc qu'il y aurait intérêt à laisser aux sociétés exploitantes le choix de leurs tracés, au besoin en prévoyant des solutions de remplacement, mais au financement desquelles la puissance publique serait amenée à participer si elles étaient motivées uniquement par des considérations politiques.

Quoi qu'il en soit, pour Edjeleh, une décision rapide s'impose tant pour éviter des perturbations graves dans le programme de fabrication des tubes de pipe-line par l'industrie française que pour rendre le plus proche possible le moment où ce pétrole interviendra dans l'équilibre de nos échanges extérieurs.

A vrai dire, par ce biais du problème de l'évacuation des pétroles sahariens, on en revient à la condition fondamentale sans laquelle tous les efforts de recherche et tous les travaux d'exploitation des gisements risquent d'être réduits à néant, à savoir la solution du problème algérien. Seul le retour au calme, dans une situation politique claire, permettra la mise en valeur rapide de l'Algérie par la pleine exploitation des ressources pétrolières et le développement d'une économie industrielle financée principalement à son départ par les redevances perçues sur le pétrole extrait.

ANNEXES

ANNEXE I

PRODUCTION DE PETROLE DANS L'UNION FRANÇAISE EN 1956 ET 1957

	1956	1957
I. — Huile (tonnes) :		
R. A. P.....	7	»
S. N. P. A.....	175.697	124.900 (1)
Esso Rep.....	1.033.744	1.224.300
C. E. P.....	571	350
P. R. E. P. A.....	18.765	33.000
Pechelbronn	32.818	27.700
Total métropole.....	1.261.602	1.410.250
S. C. P.....	97.944	75.150
C. A. R. E. P.....	33.631	13.300
Total Afrique du Nord.....	131.575	88.450
S. P. A. E. F.....	»	172.300
Total Afrique noire.....	»	172.300
Total général.....	1.393.177	1.671.000
II. — Gaz (milliers de mètres cubes).		
R. A. P.....	330.839	354.800 (1)
S. N. P. A.....	»	93.600
Esso Rep.....	»	2.400
Total métropole.....	330.839	450.800
S. C. P.....	7.304	3.400
S. E. R. E. P. T.....	5.871	5.800
Total Afrique du Nord.....	13.175	9.200
Total général.....	344.014	460.000

(1) Estimations.

BILAN ENERGETIQUE DE LA FRANCE

(abstraction faite du bois, dont la consommation est estimée)

	1956
	Unités réelles.
I. — Charbon et lignite :	
1. Production nationale	58,8 millions de tonnes (1).
2. Echanges extérieurs:	
A. — Importations	22,8
B. — Exportations	2,5
C. — Importations nettes (A — B).....	20,3 millions de tonnes.
II. — Hydroélectricité	25,8 milliards de kWh.
III. — Gaz naturel	343 millions de m ³ .
IV. — Pétrole brut:	
1. Production nationale	1.263.000 tonnes.
2. Echanges extérieurs:	
A. — Importations:	
a) Pétrole brut	25 millions de tonnes.
b) Produits raffinés	1,3 millions de tonnes.
	26,3 millions de tonnes.
B. — Exportations de produits raffinés.....	5,7 millions de tonnes.
C. — Importations nettes (A — B).....	20,6 millions de tonnes.

(1) Production 57,4 millions de tonnes + déstockage 1,4 million de tonnes.

(2) Production 59,1 millions de tonnes — augmentation du stock 0,4 million de tonnes.

(3) En raison de la reconstitution du stock de produits pétroliers à concurrence de 1,8 million de tonnes tonnes.

II

EN 1956 ET 1957

à 3,7 millions de tonnes d'équivalent charbon).

		1957		
En millions de tonnes d'équivalent charbon.	Pourcentage.	Unités réelles.	En millions de tonnes d'équivalent charbon.	Pourcentage.
58,2	49,9	58,7 millions de tonnes (2).	58,7	48
		25		
		2,3		
20,3	17,4	22,7 millions de tonnes.	22,7	18,5
10,3	8,8	24,9 milliards de kWh.	9,9	8,1
0,5	0,4	561 millions de m ³ .	0,7	0,6
1,6	1,4	1.400.000 tonnes.	1,8	1,5
32,5		24,1 millions de tonnes.	31,3	
1,9		2,7 millions de tonnes.	4,1	
34,4		26,8 millions de tonnes.	35,4	
8,6		4,5 millions de tonnes.	6,8	
25,8	22,1	22,3 millions de tonnes.	28,6	23,3
116,7			(3) 122,4	

d'équivalent charbon, le bilan de la consommation d'énergie en 1957 s'établit en fait à 120,6 millions de

PERMIS DE RECHERCHES D'HYDROCARBURES

NUMERO du permis.	SOCIETE	PERMIS	SURFACE (Km ²).
S. 34.	Compagnie d'exploration pétrolière (C. E. P.).	Hassi Tabankort	11.200
S. 35.	Idem	Temejide	6.400
S. 36.	Idem	Timellouline	5.950
S. 37.	Idem	Hassi Imoulaye	9.740
S. 38.	Idem	Bir Ben Takoul.....	21.450
S. 39.	Idem	El Mouilek	20.700
S. 40.	Idem	Hassi Ambrosini	14.475
S. 41.	Idem	Reggane	13.700
S. 42.	Idem	Mouillah	13.500
S. 1.	Compagnie française des pétroles (Algérie).	Oued Namous	11.200
S. 3.	Idem	Erg el Anngueur.....	9.600
S. 5.	Idem	Laghouat	8.000
S. 7.	Idem	Djamaa	8.000
S. 9.	Idem	Ouargla	11.200
S. 11.	Idem	El Goléa	10.400
S. 27.	Idem	Fort Miribel	8.000
S. 52.	Idem	Dorbane	6.500
S. 53.	Idem	Oued Mehaiguène	4.000
S.	Idem	Hassi Goumier (permis d'exploita- tion)..	200
S. 49.	Compagnie des pétroles France- Afrique (COPEFA).	Hassi Touareg, el Mor.....	3.300

III

(ALGERIE et SAHARA)

DUREE	ENGAGEMENTS financiers. (En millions.)	RENOUVELE	DATE D'OCTROI ou de renouvellement.	EXPIRATION
5 ans.	1.120	»	Décret du 30 mars 1957. J. O. du 31 mars 1957.	31 mars 1962.
5 ans.	640	»	Décret du 30 mars 1957. J. O. du 31 mars 1957.	31 mars 1962.
5 ans.	595	»	Décret du 30 mars 1957. J. O. du 31 mars 1957.	31 mars 1962.
5 ans.	974	»	Décret du 30 mars 1957. J. O. du 31 mars 1957.	31 mars 1962.
5 ans.	2.150	»	Décret du 22 août 1957. J. O. du 29 août 1957.	29 août 1962.
5 ans.	2.100	»	Décret du 22 août 1957. J. O. du 29 août 1957.	29 août 1962.
5 ans.	1.450	»	Décret du 22 août 1957. J. O. du 29 août 1957.	29 août 1962.
5 ans.	2.700	»	Décret du 22 août 1957. J. O. du 29 août 1957.	29 août 1962.
5 ans.	2.700	»	Décret du 22 août 1957. J. O. du 29 août 1957.	29 août 1962.
5 ans.	920	Une fois.	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	24 octobre 1962.
5 ans.	920	Une fois.	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	24 janvier 1963.
5 ans.	920	Une fois.	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	24 janvier 1963.
5 ans.	920	Une fois.	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	24 janvier 1963.
5 ans.	920	Une fois.	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	24 octobre 1962.
5 ans.	920	Une fois.	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	24 octobre 1962.
5 ans.	250	»	Arrêté du 1 ^{er} août 1953. J. O. A. du 7 août 1953.	7 août 1958 prorogé pour 2 mois.
5 ans.	1.625	»	Décret du 5 mai 1958. J. O. du 6 mai 1958.	6 mai 1963.
5 ans.	500	»	Décret du 5 mai 1958. J. O. du 6 mai 1958.	6 mai 1963.
5 ans.	»	»	Arrêté du 14 mars 1958. J. O. du 16 mars 1958.	16 mars 1960.
5 ans.	825	»	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	22 mars 1963.

NUMERO du permis.	SOCIETE	PERMIS	SURFACE (Km ²)
S. 13.	Compagnie des pétroles d'Algérie (C. P. A.).	Timimoun	23.212
S. 14.	Idem	Fort Mac Mahon.....	22.370
S. 15.	Idem	In Belbel	23.819
S. 16.	Idem	Tademait	21.741
S. 17.	Idem	Hassi Inifel	22.881
S. 18.	Idem	Hassi Msegguem	23.699
S. 19.	Idem	Hassi el Biod.....	22.049
S. 33.	Idem	Mrharhar	5.200
S. 47.	Idem	Hassi Keskès, oued Metlili.....	2.700
S. 20.	Compagnie de recherche et d'exploita- tion de pétrole au Sahara (C. R. E. P. S.).	Aoulef	20.100
S. 21.	Idem	In Salah	23.300
S. 22.	Idem	Djebel et Beïda.....	22.700
S. 23.	Idem	Djebel Idjerane	19.100
S. 24.	Idem	Issaouane	12.550
S. 25.	Idem	Tadjentourt	16.930
S. 26.	Idem	Zarzaïtine	15.850
S. 30.	Idem	Agueïba	9.868
S. 31.	Idem	Azzel Matti	9.868
S. 32.	Idem	Takouazet	6.000
S. 46.	Idem	El Hobra	2.700
	Société des pétroles d'Aumale.....	Sidi Aïssa	2.975
	Idem	Oued Gueterini (permis d'exploita- tion).	25

DUREE	ENGAGEMENTS financiers. (En millions.)	RENOUVELE	DATE D'OCTROI ou de renouvellement.	EXPIRATION
5 ans.	780	Prorogé 4 mois.	Arrêté du 23 mai 1953. <i>J. O. A. des 26-29 mai 1953.</i>	29 septembre 1958
5 ans.	780	Prorogé 2 mois.	Arrêté du 23 mai 1953. <i>J. O. A. des 26-29 mai 1953.</i>	29 juillet 1958.
5 ans.	780	»	Arrêté du 23 mai 1953. <i>J. O. A. des 26-29 mai 1953.</i>	29 mai 1958.
5 ans.	780	»	Arrêté du 23 mai 1953. <i>J. O. A. des 26-29 mai 1953.</i>	29 mai 1958.
5 ans.	780	»	Arrêté du 23 mai 1953. <i>J. O. A. des 26-29 mai 1953.</i>	29 mai 1958.
5 ans.	780	»	Arrêté du 23 mai 1953. <i>J. O. A. des 26-29 mai 1953.</i>	29 mai 1958.
5 ans.	780	Prorogé 2 mois.	Arrêté du 23 mai 1953. <i>J. O. A. des 26-29 mai 1953.</i>	29 juillet 1958.
5 ans.	520	»	Décret du 30 mars 1957. <i>J. O. du 31 mars 1957.</i>	31 mars 1962.
5 ans.	675	»	Décret du 19 février 1958. <i>J. O. du 21 février 1958.</i>	22 mars 1963.
5 ans.	515	»	Arrêté du 23 mai 1953. <i>J. O. A. des 26-29 mai 1953.</i>	29 mai 1958.
5 ans.	515	»	Arrêté du 23 mai 1953. <i>J. O. A. des 26-29 mai 1953.</i>	29 mai 1958.
5 ans.	515	»	Arrêté du 23 mai 1953. <i>J. O. A. des 26-29 mai 1953.</i>	29 mai 1958.
5 ans.	515	»	Arrêté du 23 mai 1953. <i>J. O. A. des 26-29 mai 1953.</i>	29 mai 1958.
5 ans.	515	»	Arrêté du 23 mai 1953. <i>J. O. A. des 26-29 mai 1953.</i>	29 mai 1958.
5 ans.	515	»	Arrêté du 23 mai 1953. <i>J. O. A. des 26-29 mai 1953.</i>	29 mai 1958.
5 ans.	600	»	Décret du 16 juin 1956. <i>J. O. du 20 juin 1956.</i>	20 juin 1961.
5 ans.	600	»	Décret du 16 juin 1956. <i>J. O. du 20 juin 1956.</i>	20 juin 1961.
5 ans.	600	»	Décret du 30 mars 1957. <i>J. O. du 31 mars 1957.</i>	31 mars 1962.
5 ans.	675	»	Décret du 19 février 1958. <i>J. O. du 21 février 1958.</i>	22 mars 1963.
5 ans.	300	»	Arrêté du 25 juillet 1952. <i>J. O. A. du 1^{er} août 1952.</i>	1 ^{er} août 1957, prorogé jusqu'à une date ultérieure.
3 ans.	»	Une fois.	Arrêté du 26 mars 1957. <i>J. O. A. du 2 avril 1957.</i>	13 mars 1961.

NUMERO du permis.	SOCIETE	PERMIS	SURFACE (Km ²).
S. 48.	Petrosarep	Erg Foukani.....	1.200
S. 44.	Société des pétroles de Valence ...	Oued Nsa	4.600
S. 45.	Prepa	Hassi Melah	6.400
	Francarep	Hassi el Hadjar.	
	Afropec	Oulougga.	
S. 50.	Société anonyme française de recherche et d'exploitation de pétrole (Safrep).	Daïet Remt, El Fakir, ben Mouley, Mouiet er Rebah, Guemar.	5.000
S. 43.	Société nationale des pétroles d'Aquitaine.	Hassi el Gassi..... Bou Krenissa. El Baroud.	7.700
S. 2.	Société nationale de recherche et d'exploitation des pétroles en Algérie (S. N. REPAL).	Oued el Rharbi.....	12.000
S. 4.	Idem	Berriane	10.400
S. 6.	Idem	Ouled Djellal	16.000
S. 8.	Idem	El Oued Touggourt.....	10.400
S. 10.	Idem	Oued Fahl	8.800
S. 12.	Idem	Oued Mya	8.800
S. 28.	Idem	Oued Saret	8.000
S. 29.	Idem	Colomb-Béchar	43.200
S. 51.	Idem	El Aziba	3.300
	Idem	Hassi Messaoud (permis d'exploitation).	300
	Idem	Hodna	9.720
	Idem	Tebessa	16.845
	Idem	Constantine	5.414

DUREE	ENGAGEMENTS financiers. (En millions.)	RENOUVELE	DATE D'OCTROI ou de renouvellement.	EXPIRATION
5 ans.	300	»	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	22 mars 1963.
5 ans.	1.150	»	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	22 mars 1963.
5 ans.	1.600	»	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	22 mars 1963.
5 ans.	1.250	»	Décret du 14 avril 1958. J. O. du 18 avril 1958.	18 mai 1963.
5 ans.	1.925	»	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	22 mars 1963.
5 ans.	920	Une fois.	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	24 mars 1963.
5 ans.	920	Une fois.	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	24 janvier 1963.
5 ans.	460	»	Arrêté du 16 octobre 1952. J. O. A. du 24 octobre 1952.	24 octobre 1957 prorogé jusqu'au 24 mars 1958.
5 ans.	920	Une fois.	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	24 octobre 1962.
5 ans.	920	Une fois.	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	24 octobre 1962.
5 ans.	920	Une fois.	Décret du 19 février 1958. J. O. du 21 février 1958.	24 octobre 1962.
5 ans.	250	Prorogé 2 mois.	Arrêté du 4 août 1953. J. O. du 14 août 1953.	14 octobre 1958.
5 ans.	640	»	Arrêté du 24 août 1953. J. O. du 30 août 1953.	30 août 1958.
5 ans.	825	»	Décret du 5 mai 1958. J. O. du 6 mai 1958.	6 mai 1963.
5 ans.	»	»	Arrêté du 14 mars 1958. J. O. du 16 mars 1958.	16 mars 1960.
5 ans.	600	»	Arrêté du 4 février 1952. J. O. A. du 8 février 1952.	8 février 1957. Echéance reportée à une date ultérieure.
5 ans.	1.000	»	Arrêté du 17 mai 1954. J. O. A. du 28 mai 1954.	28 mai 1959.
5 ans.	450	»	Arrêté du 17 mai 1954. J. O. A. du 28 mai 1954.	28 mai 1959.

ANNEXE IV

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES INVESTISSEMENTS AFFERENTS A LA RECHERCHE DE PETROLE DANS L'UNION FRANÇAISE EN 1958

En 1958, les dépenses de recherches se chiffreront à près de 75 milliards de francs auxquels il faut ajouter 10 milliards affectés à l'achat d'équipements neufs destinés à la recherche.

Répartition dans la Métropole.

1.158 millions pour l'Alsace-Lorraine.
1.305 millions pour la Bresse, le Jura et la Franche-Comté.
2.500 millions pour le couloir rhodanien, le Languedoc et le Roussillon.
1.118 millions pour le Chablais, la Savoie et la Provence.
6.741 millions pour le Bassin parisien.
13.461 millions pour le Bassin d'Aquitaine.
114 millions pour la Limagne.

Répartition en Afrique du Nord et au Sahara.

Maroc	1.705 millions.
Algérie	270 millions.
Sahara	32.350 millions.

Répartition dans les Territoires d'Outre-Mer.

3.700 millions pour le Sénégal.
1.500 millions pour la Côte-d'Ivoire.
2.478 millions pour Madagascar.
5.600 millions pour le Gabon et le Moyen-Congo.
900 millions pour le Cameroun.