

# Les perspectives pétrolières du Sahara

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue économique franco-suisse**

Band (Jahr): **39 (1959)**

Heft 5

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-888231>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.





(Cliché B.R.)

# *Les perspectives pétrolières*



La prospection pétrolière au Sahara était inscrite dans les perspectives depuis la fin de la guerre, c'est-à-dire depuis le moment où le Gouvernement français avait décidé d'étendre l'effort de prospection à l'ensemble des terrains sédimentaires faisant partie des territoires soumis à son autorité, et de consacrer à cette œuvre les ressources financières adéquates. Mais l'éloignement et les difficultés propres du Grand Désert nécessitaient une approche prudente des problèmes, l'efficacité des efforts à entreprendre étant, dans une large mesure, fonction d'une adaptation des méthodes et des moyens aux caractéristiques des problèmes sahariens. Aussi, ce n'est qu'en 1952 et 1953 que les premiers permis de recherches furent attribués, bien que la prospection géologique des territoires sahariens et la grande reconnaissance aient commencé quelques années plus tôt.

En 1955, malgré la découverte de quantités importantes de gaz sec dans la région d'In Salah, trop éloignée des centres de consommation pour qu'on puisse envisager l'exploitation, les résultats de la prospection avaient montré la difficulté des problèmes que l'on s'était fixé comme tâche d'étudier, surtout dans le Sahara centre nord. On ne peut qu'apprécier davantage, dans ces conditions, la rapidité avec laquelle les découvertes ont suivi le commencement des travaux de forage. En effet, dès le début de 1956, au premier forage qu'elle exécutait dans ses permis de l'Est saharien, la C. R. E. P. S. mettait en évidence le gisement d'huile d'Edjélé. Six mois plus tard, c'était le gisement d'Hassi-Messaoud qui était décou-

vert par la S. N. Repal, et qui révélait l'intérêt pétrolier des grès cambro-ordoviciens qui, jusque là, n'étaient pas considérés comme un objectif pétrolier majeur.

Ces découvertes montraient d'autre part, par l'importance des gisements mis en évidence, que le lien que, dès le début, on avait cru pouvoir supputer entre le caractère calme et relativement continu des séries sahariennes et l'ampleur des découvertes à espérer, avait une existence réelle. Cet élément est évidemment très important car il conditionne l'économie même de l'industrie pétrolière au Sahara.

Ainsi, trois ans après le début des travaux de forage, les sociétés engagées dans la prospection étaient en mesure de répondre affirmativement aux deux questions :

Y a-t-il du pétrole au Sahara français ?

Est-il suffisamment abondant et suffisamment concentré au point de vue géographique pour que son exploitation soit économiquement justifiée ?

Certes, pour ces sociétés mêmes, qui trouvaient dans les découvertes faites une juste rémunération de leur savoir-faire et de leurs efforts, ces réponses étaient capitales. Mais elles ont eu aussi une portée générale de toute première importance, qui n'a pas échappé aux nombreux demandeurs français et étrangers qui, en 1957 et 1958, ont manifesté, en déposant des demandes de permis de recherches sur les territoires que venaient de libérer les sociétés anciennement installées, leur intérêt pour les nouvelles provinces pétrolières mises en évidence au Sahara français.

En 1957 et 1958, on a donc pu

assister à une diversification plus grande que par le passé des efforts de prospection, sur des périmètres de dimensions relativement réduites. Mais en même temps, une diversification des activités pétrolières sahariennes, conséquence des découvertes, se produisait. Le développement, la mise en production des champs découverts, la construction d'ouvrages de collecte et de transport de l'huile étaient activement poussés, de telle sorte que l'exploitation des gisements sahariens va pouvoir commencer, en 1959 et en 1960, à un rythme qui ne cessera pas de croître.

Dans les paragraphes qui vont suivre, nous essaierons d'abord de décrire rapidement les résultats acquis vers le milieu de 1959, qui éclairent évidemment les perspectives à moyen et long terme.

## Les résultats acquis

Dans le vaste ensemble que constituent les terrains sédimentaires sahariens, deux zones attirent actuellement l'attention, au point de vue pétrolier : le Bassin de Fort-Lallemand, et le Bassin de Fort-Polignac.

Dans le *Bassin de Fort-Lallemand* se situent les découvertes de Hassi-Messaoud et de Hassi el Gassi.

1<sup>o</sup> En août 1956, à *Hassi Messaoud*, à 80 kilomètres au Sud-Est de Ouargla, un forage de la Société nationale de Recherches de Pétrole en Algérie atteignait à 3.300 mètres une série gréseuse recouverte par le sel du Trias et imprégnée d'huile sur plus de 100 mètres. La décou-

# du SAHARA

Étude du  
Bureau de  
Recherches  
de Pétrole





Le géologue casse au marteau des fragments de roches afin d'obtenir une cassure fraîche lui permettant de déterminer exactement leur nature (Cliché B.R.P.)



▲ Relèvement pour l'établissement des cartes de travail avant la prospection géophysique (Cliché B. R. P.)



◀ Opération de mesure de la proportion de calcaire dans les déblais au calcimètre Bernard (Cliché B. R. P.)

Base de la S. N. Repal à Hassi Messaoud : classement des « carottes » par le géologue (Cliché B. R. P.)



verte de ce gisement — il n'en existe guère plus de dix de cette importance dans le monde — a constitué un événement d'une portée considérable. En effet, comme il est signalé plus haut, il revalorisait d'un seul coup un étage stratigraphique sur lequel on ne comptait guère jusque là : les grès du Cambro-Ordovicien.

Au 1<sup>er</sup> juillet 1959, 38 forages étaient terminés : ils ont reconnu une superficie productive de l'ordre de 1.000 kilomètres carrés. 37 forages sont productifs de pétrole et leur débit commercial peut aller, pour certains, jusqu'à 1.500 tonnes par jour en régime de production. 12 appareils de forage continuent actuellement les travaux d'extension et de développement du gisement.

Un montant de réserves récupérables de 450 millions de tonnes est déjà assuré; il ne s'agit que d'une évaluation provisoire prudente, les limites du gisement, les caractéristiques du réservoir ainsi que les conditions de récupération de l'huile n'étant pas encore totalement connues. Le brut d'Hassi Messaoud est une huile légère de densité 0,805, très fluide et exempte de soufre. Elle contient surtout de l'essence et du gasoil. L'huile possède en outre une proportion de gaz dissous de l'ordre de 200 mètres cubes par tonne d'huile extraite, ainsi que des quantités importantes de butane et de propane. Il n'est pas exclu que tout ou partie de ce gaz doive être réinjecté dans le gisement pour en maintenir la pression à une valeur élevée et, par conséquent, accroître la récupération finale d'huile. Cette éventualité, dont l'intérêt économique est évident, hypothèque lourdement les projets d'utilisation immédiate du gaz que l'on pourrait envisager.

2<sup>o</sup> Dans les premiers jours de l'année 1959, le premier forage entrepris par la Société nationale des Pétroles d'Aquitaine sur ses périmètres sahariens à *Hassi el Gassi*, à 80 kilomètres au Sud-Ouest de Hassi Messaoud, a traversé une couche productive gréseuse analogue à celle de Hassi Messaoud, et dont l'épaisseur est, à ce premier forage, de l'ordre de 90 mètres, entre 3.200 et 3.300 mètres de profondeur. Deux autres forages sont en cours



sur la structure qui fourniront sans doute d'ici peu une première indication sur l'importance et l'avenir de cette nouvelle découverte.

C'est dans le *Bassin de Fort-Polignac*, situé en bordure de la frontière libyenne, à 1.200 kilomètres au Sud-Est d'Alger, que la Compagnie de Recherches et d'Exploitation de Pétrole au Sahara a fait la preuve pour la première fois en 1956, à Edjélé, de l'existence d'hydrocarbures liquides au Sahara. Depuis, de nombreuses autres découvertes ont accru considérablement l'intérêt de ce secteur; pour l'instant, une dizaine de structures ont montré des manifestations d'hydrocarbures liquides plus ou moins importantes. Deux gisements sont dès à présent bien délimités : Edjélé, et Zarzaitine découvert en 1958.

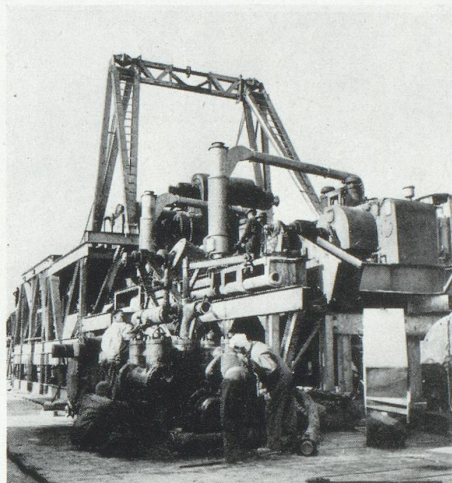
a) Les travaux de mise en exploitation du *gisement d'Edjélé* se poursuivent très activement : 72 puits y sont forés au 1<sup>er</sup> juillet 1959 (dont 66 producteurs). Ils ont pour but la mise en production d'une série de réservoirs imprégnés, s'étagant entre 400 et 500 mètres dans des grès carbonifères, puis de 700 à 800 mètres dans les grès du Dévonien inférieur. Les réserves récupérables sont estimées à 35 millions de tonnes. L'exploitation complète nécessitera, en phase ultime, l'implantation de 200 puits, dont le débit moyen sera de l'ordre de 50 mètres cubes.

b) Le *gisement de Zarzaitine*, découvert en janvier 1958 vers 1.400 mètres de profondeur, dans le Dévonien, est le plus important des champs de la C. R. E. P. S., par ses réserves, de l'ordre de 75 millions de tonnes, et la productivité de ses puits qui donnent en moyenne 200 tonnes par jour. La mise en évidence d'une nouvelle couche productrice à 500 mètres de profondeur dans le Carbonifère, à l'aplomb de celles qui constituent le gisement principal, confirme encore l'intérêt majeur de Zarzaitine. 35 puits y sont forés, dont 31 producteurs d'huile.

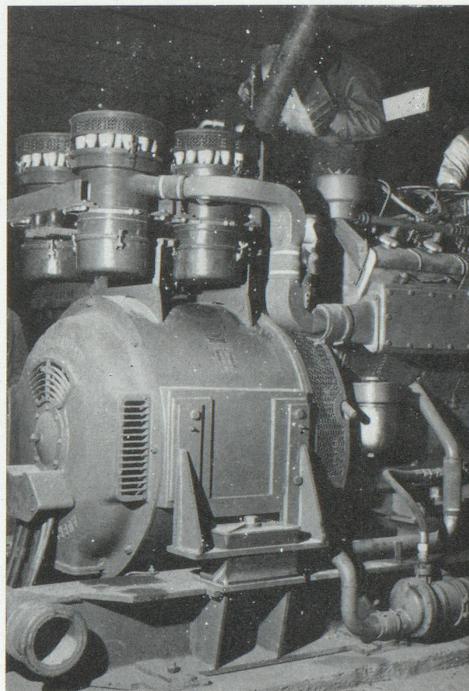
c) Le *champ de Tigentourine*, découvert en 1956 (et son prolongement « La Reculée ») est moins connu. Les réservoirs constituent 4 niveaux productifs, de l'Ordovicien au Carbonifère, entre 800 et



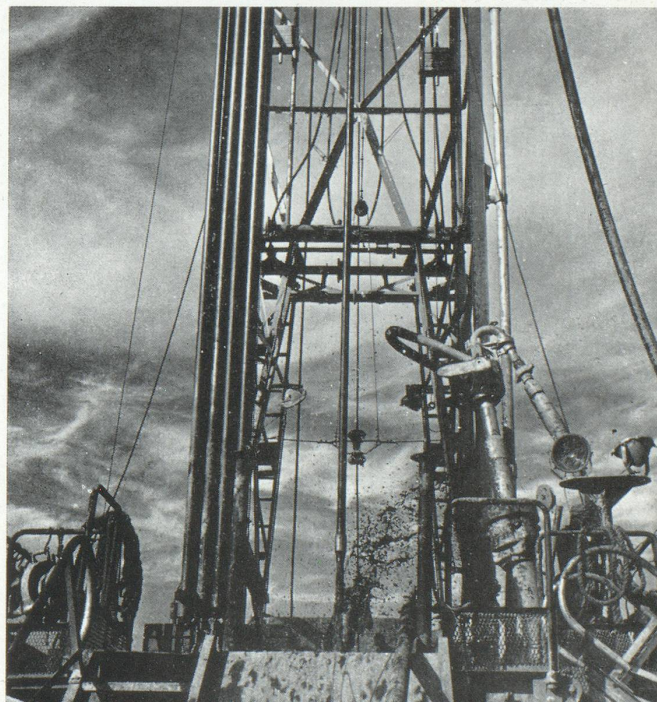
Préparation du matériel nécessaire à la descente d'un tubage (appareil de forage « Unit RIG 15 » moyen) (Cliché B. R. P.)



Appareil lourd en cours de montage à Hassi Messaoud. Mise en place d'une pompe à boue (Cliché B. R. P.)

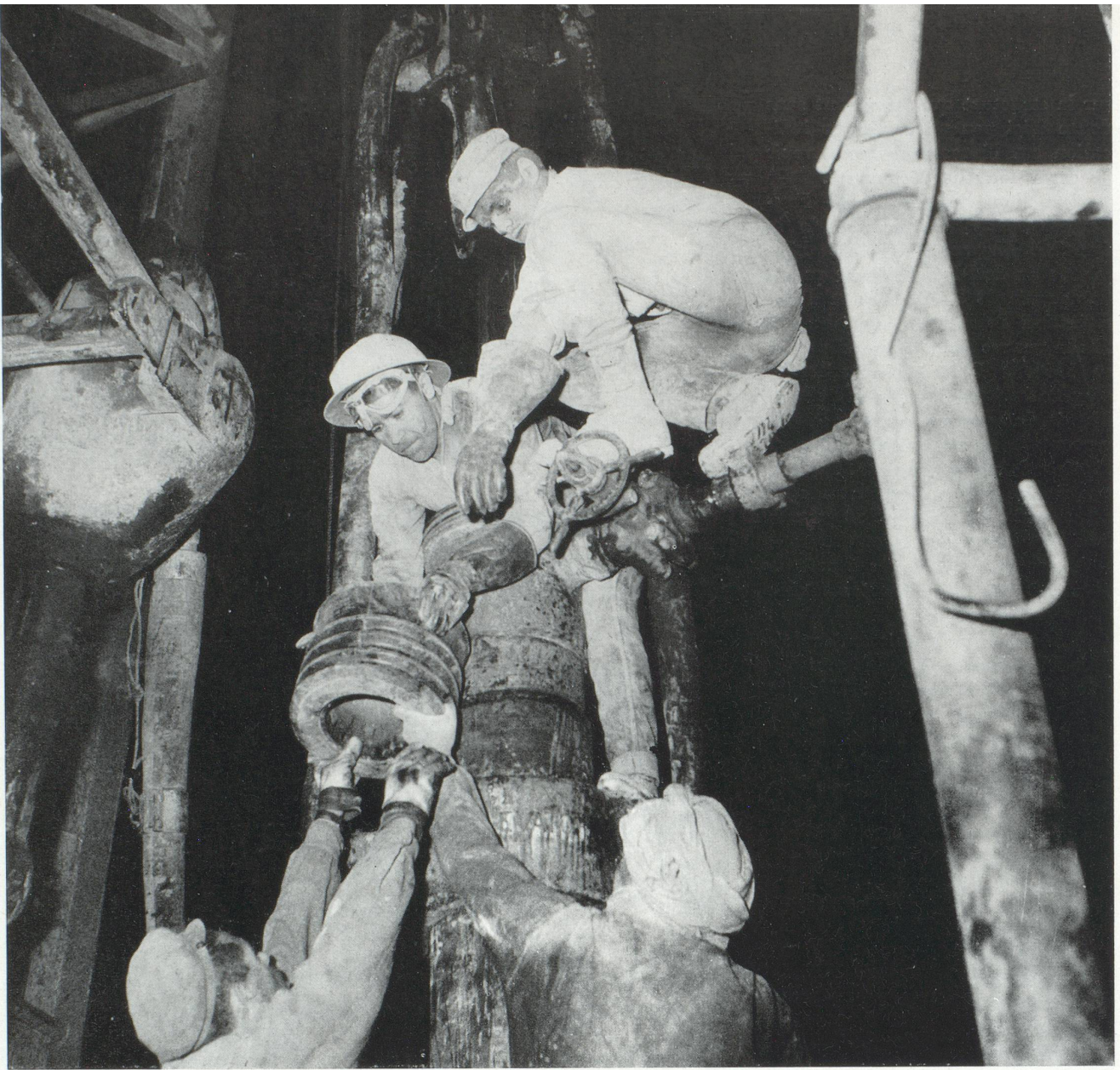


Moteur alimentant en électricité la base de Maison Rouge (Cliché B. R. P.)



Au cours d'un test, jaillissement du pétrole; la couche productrice est atteinte (Cliché B. R. P.)





1.400 mètres. Ils ont un caractère discontinu, et les réserves resteront assez difficiles à évaluer tant que des travaux de forage détaillés, couvrant l'ensemble de la structure, n'auront pas été exécutés.

d) Les travaux effectués sur la structure d'*El Adeb Larache*, en juin 1958, laissent supposer la présence d'un nouveau gisement exploitable vers 1.250 mètres, dans le Dévonien, mais dont les réserves ne sont pas encore précisées (les seuls travaux exécutés jusqu'à présent prouvent 5 millions de tonnes). D'autres importants indices d'huile ont été mis en évidence dans le Bassin de Fort-Polignac à partir de l'année 1958, dans le Dévonien, à *Oued Oubarakat* en avril 1958, et

à *Hassi Mazoula* en mars 1959, et dans les niveaux ordoviciens du Bassin à *Ouan Taredert* en novembre 1958, *Dôme à Collenias* et *Ikebrane*. Tous ces indices montrent l'intérêt pétrolier de l'ensemble du Bassin de Polignac et autorisent, au-delà de l'avenir immédiat, les meilleurs espoirs.

Au total, 120 à 150 millions de tonnes économiquement exploitables paraissent déjà assurées à un rythme de démarrage qui s'établira entre 7 et 8 millions de tonnes en 1961 pour les champs d'Edjélé et de Zarzafatine; la mise en production de Tiguentourine et des autres gisements ne doit intervenir qu'après achèvement du développement de ces deux champs.

Opération de tubage d'un puits : la pose d'un bouchon baker dans la tête de cimentation  
(Cliché B. R. P.)

Les huiles du secteur oriental sont légères, de densité comprise entre 0,76 et 0,85. Elles sont d'une haute teneur en essence et en gasoil : leur teneur négligeable en soufre permet de les utiliser sur les chantiers, après une filtration sommaire.

En dehors de ces deux régions très favorables, des indices d'hydrocarbures liquides très encourageants sont à mentionner sur d'autres zones sahariennes : à la fin de l'année 1958, le forage de Bordj Nili n° 2 exécuté par la S. N. Repal à proximité de la structure de gaz d'Hassi R'Mel a donné un très bel indice d'huile,



à partir d'un niveau gréseux inférieur au niveau productif de gaz d'Hassi R'Mel. Enfin, la Compagnie des Pétroles d'Algérie (C. P. A.) a trouvé plus récemment des indices d'huile à In-Azzene, près de Timimoun.

## Évacuation des productions d'huile sahariennes

### 1. Champ d'Hassi Messaoud

L'exploitation du champ a commencé en janvier 1958, avec la mise en service d'une conduite provisoire dont la construction et la gestion ont été confiées à la Société Pétrolière de Gérance (Sopeg), filiale de l'association S. N. Repal / C. F. P. A.

Une enrobeuse au travail lors de la pose du pipeline d'Hassi Messaoud à Bougie (Cliché B.R.P.)

(1). Cette conduite, longue de 170 kilomètres, d'un diamètre de 15,5 cm, achemine avec une seule station de pompage le brut d'Hassi Messaoud jusqu'à Touggourt, où le pétrole est alors chargé dans des wagons-citernes jusqu'au port de Philippeville. Le total des expéditions a atteint 576.000 tonnes au 1<sup>er</sup> août 1959. Il ne s'agit encore évidemment que d'une exploitation très modeste des réserves du gisement, mais son expérience aura été utile pour les sociétés qui en ont profité pour effectuer des essais sur les puits et qui pourront aborder en meilleure connaissance de cause

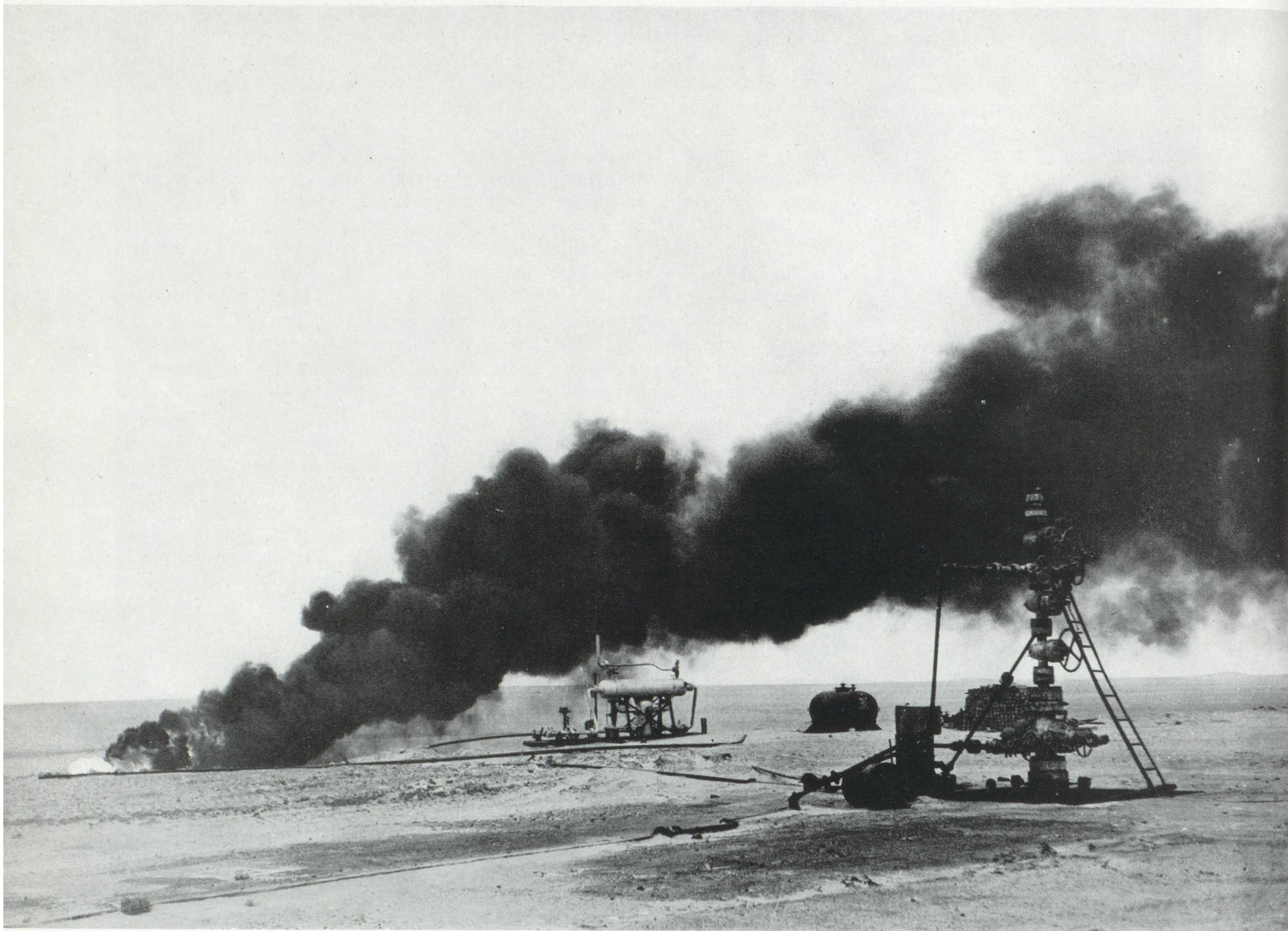
(1) De toute façon, la S. N. Repal et la C. F. P. A. ont un accord d'intéressement réciproque sur les permis qui leur ont été attribués en 1952; en outre il se trouve que le gisement d'Hassi Messaoud se place à cheval sur la frontière de deux permis appartenant respectivement à ces sociétés. Elles procèdent en commun à l'exploitation du gisement.

l'exploitation du champ à plus grande échelle. Cette conduite est d'ailleurs depuis peu branchée sur la conduite définitive actuellement en construction, ce qui doit permettre de porter sa capacité journalière de 1.500 à 2.250 mètres cubes pendant le temps qui précèdera la mise en service de l'ouvrage définitif.

La Sopeg achève la pose de la conduite définitive commencée à la fin de 1958, et qui doit évacuer les productions d'Hassi Messaoud jusqu'au port de Bougie. La mise en service de cette conduite de 62 centimètres de diamètre et longue de 660 kilomètres est prévue pour l'automne 1959, avec d'abord deux stations de pompage seulement. Les projets d'exploitation prévoient une capacité de transport de 8 millions de tonnes au 1<sup>er</sup> janvier 1960; l'adjonction d'une, puis de deux stations de pompage permettra de porter cette capacité à 12 millions







de tonnes l'année suivante, puis à 14 millions de tonnes en janvier 1962.

Le nombre de puits d'exploitation qui assureront la production prévue devra être de 60 au 1<sup>er</sup> janvier 1960, et 110 à 120, deux ans plus tard.

## 2. Gisements de l'Est saharien

L'année 1958 a permis la conclusion, après de longues négociations, d'un accord entre la Trapsa (Société de transport de brut, filiale de la C. R. E. P. S.) et le Gouvernement tunisien, ce qui met au point les conditions de passage d'une conduite d'évacuation des productions de l'Est saharien à travers le territoire tunisien. Cette canalisation, longue de 780 kilomètres et d'un diamètre

de 62 centimètres, doit relier In Amenas, qui occupe sur le plateau de Zarzāitine (à 55 km au Nord d'Edjélé) une position centrale par rapport aux gisements déjà connus, au terminal marin de la Skirrha dans le Golfe de Gabès en Tunisie, où les fonds se prêtent le mieux à l'établissement d'une station de chargement de pétrole.

Quatre stations de pompage sont prévues, dont deux au Sahara et deux en territoire tunisien. La première pourrait assurer un débit de 7,5 millions de tonnes/an, porté à 9,5 millions de tonnes/an avec une deuxième station de pompage, puis à 13 millions de tonnes/an en stade final, avec les quatre stations en service.

La C. R. E. P. S. aménage actuel-

Hassi-el-Gassi. A droite : « Arbre de Noël » du premier puits producteur Hs 1. Au second plan, séparateur de gaz. On brûle l'huile de dégorgement (Cliché B. R. P.)

lement sa future base d'In Amenas, emplacement où les conditions naturelles permettent d'établir un important aérodrome. Elle procède aussi à l'ensemble des travaux préliminaires de la pose de la conduite : mise en place du réseau de collecte des gisements d'Edjélé et de Zarzāitine, pose de canalisations raccordant les puits aux centres de collecte, construction des conduites reliant ceux-ci au terminal départ d'In Amenas.

La pose proprement dite de la conduite doit débuter à l'automne 1959 et le premier charge-



ment de tankers est prévu pour fin 1960; les premiers tubes viennent d'arriver à Sfax, et de nouvelles livraisons sont en cours.

### Les moyens mis en œuvre

Face à ces réalisations, il est intéressant de rappeler les investissements réalisés et ceux qui le seront dans les prochaines années. Ceux-ci s'élevaient au 31 décembre 1957 à l'équivalent de 80 milliards de francs 1958; ces sommes paraissent élevées par rapport à la production d'huile encore modeste du Sahara, mais ne sont pas considérables si l'on tient compte des réserves qu'elles ont permis de mettre à jour. Les investissements pour 1958 se sont élevés à 80 milliards, dont 35 consacrés aux travaux d'exploration et 45 à l'exploitation et au transport. Pour les trois années suivantes, c'est un montant de plus de 400 milliards de francs qu'il faudra consacrer au Sahara, dont 140 milliards en 1959. Les ouvrages d'évacuation du brut d'Hassi Messaoud et d'Edjélé entrent pour plus de 80 milliards dans ces évaluations.

La multiplication en 1958 du nombre de sociétés de recherches au Sahara, encouragée par les brillants résultats obtenus, doit soulager d'autant les efforts incombant jusque là aux organismes financés en grande partie par l'État; le concours de ces sociétés accroîtra sensiblement le développement de l'exploration dans cette région.

### Les perspectives

Additionnant toutes les estimations et réserves *prouvées* dont il est fait état dans ce qui précède, nous arrivons à un total de l'ordre de 600 millions de tonnes. Mais dans ces estimations, soulignons encore une fois que la prudence n'a fait retenir aucune évaluation (fort difficile à assurer d'ailleurs) relative aux découvertes les plus récentes ou à celles dont la mise en production a été retardée en deuxième urgence. En conséquence, même si les capacités des ouvrages de transport en construction actuellement restent inférieures à la consommation de

la Communauté, il est évident que les possibilités de production la dépassent déjà potentiellement (1).

Prenant d'autre part en considération le fait que les recherches par forage n'ont débuté au Sahara qu'en 1953, et que de vastes zones n'ont encore connu qu'une exploration très lâche, nous pouvons légitimement penser que les découvertes devraient se multiplier dans un proche avenir.

A ces ressources en huile prévisibles s'ajoutent d'ailleurs les très importantes quantités de gaz découvertes à Hassi R'Mel, dont l'équivalent énergétique est d'un ordre de grandeur qui se compare à la consommation européenne en matières premières thermiques. On ne peut donc que conclure à la vocation internationale du Sahara, au point de vue pétrolier.

C'est dans cette perspective que les Pouvoirs publics français se sont placés lorsque, en 1957 et 1958, ils ont accueilli favorablement les demandes émanant de sociétés étrangères, américaines pour la plupart, désireuses de participer à la mise en valeur du domaine pétrolier saharien. Conçues pour assurer un financement conjoint des opérations d'exploration, en même temps qu'un partage des responsabilités techniques, ces associations franco-étrangères développent actuellement leurs travaux sur les zones libérées par les sociétés anciennes à la suite des choix que, légalement, celles-ci ont exercés à la fin de la première période de validité de leurs permis. Dans la même intention de faciliter la diversification des efforts de prospection, le Gouvernement français a doté les territoires de la nouvelle Organisation Commune des Régions Sahariennes (O. C. R. S.) d'une loi pétrolière qui institue un régime fiscal de la production tout à fait analogue à celui adopté dans les pays gros producteurs.

Mais l'insertion de l'industrie pétrolière saharienne dans l'industrie mondiale pose des problèmes qui dépassent largement ceux de la prospection. Bien entendu, les raffineries et le marché français seront pour l'huile saharienne un débouché

(1) Une exploitation des réserves en 20 ou 25 ans, techniquement, est parfaitement justifiée.

tout naturel. Au-delà du marché français, les possibilités offertes par les marchés d'Amérique du Nord, les mieux adaptés à la qualité des bruts sahariens, sont évidemment très intéressantes. Mais il ne faut pas négliger les problèmes difficiles, du moins dans l'immédiat que soulèvera la création des circuits commerciaux correspondants, quelle que soit leur justification du point de vue économique.

Dans ces conditions, c'est vers l'Europe qu'il paraît le plus naturel de vouloir diriger l'huile saharienne, vers l'Europe qui paraît toute désignée pour l'accueillir, par sa proximité des lieux de production, par suite aussi des liens de solidarité économique que les pays qui la composent sont en train de créer. C'est d'ailleurs probablement la meilleure façon d'utiliser les importantes réserves d'énergie découvertes par les sociétés françaises au Sahara, et qui permettront un approvisionnement moins onéreux que les ressources énergétiques propres de l'Europe.

Par les résultats obtenus et par les perspectives qu'elles offrent, les découvertes sahariennes constituent donc un apport substantiel à la construction européenne. Elles ne sont pas moins importantes en ce qui concerne l'avenir de l'Afrique, dont elles doivent augmenter notablement le revenu et renforcer les liens commerciaux et industriels avec l'Europe. Encore faut-il que les conditions propices à cette collaboration politique et économique soient rapidement réunies, l'Afrique permettant et facilitant l'exploitation des richesses trouvées dans son sol, l'Europe assurant les débouchés stables dont la production saharienne a besoin, ainsi que les ressources techniques et financières qui assureront une mise en valeur intensive des richesses découvertes. Cette collaboration doit conduire à l'amélioration des conditions de vie des pays d'Afrique, par la promotion des travailleurs locaux, par le développement progressif des industries qui sont viables dans ces pays, enfin par les importantes ressources fiscales qui permettront leur équipement.

ÉTUDE DU BUREAU  
DE RECHERCHES DE PÉTROLE.