

CONSEIL DE LA RÉPUBLIQUE

SESSION ORDINAIRE DE 1957-1958

Annexe au procès-verbal de la séance du 4 mars 1958.

RAPPORT D'INFORMATION

FAIT

au nom de la Sous-Commission chargée de suivre et d'apprécier la gestion des entreprises industrielles nationalisées et des sociétés d'économie mixte (1) sur le voyage d'étude effectué par une délégation de la Sous-Commission dans la région du Sud-Ouest.

Par MM. Jacques GADOIN, André LITAISE, MÉRIC,
PELLENC et Mlle RAPUZZI

Sénateurs.

Mesdames, Messieurs,

Votre Sous-Commission, dans sa séance du 4 octobre dernier, avait décidé l'exécution d'un voyage d'étude dans les régions de Toulouse et de Pau en vue d'examiner l'activité des principaux établissements nationalisés situés dans ces régions.

Cette mission a eu lieu les 5, 6 et 7 novembre dernier. Y ont participé MM. Gadoin, Litaïse, Méric, Pellenc et Mlle Rapuzzi, Sénateurs.

(1) Cette Sous-Commission est composée de: MM. André Litaïse, *Président*; Alric, Méric, *Vice-Présidents*; Mlle Rapuzzi, MM. François Vaïentin, *Secrétaires*; Jean Berthoin, Jules Castellani, Chapalain, Henri Cornat, Coudé du Foresto, Courrière, Driant, Jacques Gadoin, Alexis Jaubert, Kalenzaga, Longchambon, Pellenc, Piales, Primet, Soldani, Jean-Louis Tinaud, Vanrullen, Maurice Walker.

Les établissements suivants ont été successivement visités :

- Usines de Toulouse de la Société « Sud-Aviation » (5 novembre);
- Office national industriel de l'Azote (6 novembre);
- Usine de Boussens et chantier d'exploitation de Saint-Marcet de la Régie autonome des pétroles (6 novembre);
- Usine et installations de Lacq de la Société nationale des pétroles d'Aquitaine (7 novembre).

Usines de Toulouse de la Société « Sud-Aviation ».

La délégation a été accueillie par M. Grimaud, directeur des usines de Toulouse de la Société « Sud-Aviation », assisté de MM. Satre, directeur des études; Nadot, directeur des essais en vol, et Galy, pilote d'essais.

Préalablement à la visite des installations industrielles de Sud-Aviation, M. Grimaud a invité les membres de la Sous-Commission à effectuer une sortie en « Caravelle » pour leur permettre de juger des qualités de cet appareil.

Le S. E. 210 « Caravelle » est un avion moyen-courrier biréacteur dont les principales caractéristiques et performances sont, on le rappelle, les suivantes :

Caractéristiques techniques :

Poids à vide : 23.500 kg.

Poids maximum au décollage : 43.000 kg.

Poids maximum à l'atterrissage : 41.000 kg.

Poids maximum sans combustible : 33.000 kg.

Moteurs : 2 réacteurs Rolls Royce « Avon » R. A. 29, donnant une poussée de 5.000 kg.

Capacité des réservoirs : 18.500 litres de kérosène.

Altitude normale de vol : entre 7.500 mètres et 12.000 mètres.

Longueur de décollage au poids de 43 tonnes avec *panne d'un réacteur au point critique* : 1.640 mètres.

Longueur d'atterrissage au poids de 41 tonnes : 1.000 mètres.

Distance maxima franchissable avec réserves de carburant non consommées : de 3.100 km. à 3.500 km. suivant le nombre de passagers embarqués.

Installations commerciales :

En version touriste, la capacité de la cabine est de 80 passagers. L'avion peut être équipé en plusieurs classes à l'aide de cloisons mobiles rapidement démontables. Il peut également servir au transport mixte passagers-fret.

L'accès à la cabine est assuré à l'arrière par un escalier *qui fait partie de la structure de l'avion* et, à l'avant, soit par une porte normale, soit par une porte « cargo » (2 m. x 1,80 m.), qui permet l'embarquement des frets volumineux.

Coefficient de sécurité :

Le coefficient de sécurité de la « Caravelle » est très élevé. C'est ainsi que l'appareil, au cours de ses essais, a pu décoller avec un seul réacteur en fonctionnement depuis la vitesse zéro, et a fait également avec un seul réacteur des trajets importants, notamment trois fois le voyage Alger-Paris.

Le vol effectué par les membres de la délégation a duré une cinquantaine de minutes et les a conduits jusqu'à la côte Atlantique, où l'appareil a fait demi-tour à la hauteur de Biarritz.

Ce voyage a permis de constater la grande stabilité de la « Caravelle », son insonorisation particulièrement complète et le parfait fonctionnement du système de conditionnement d'air. Au retour sur Toulouse, une démonstration des possibilités de l'appareil a été fournie par une descente rapide à une vitesse de chute de l'ordre de 2.000 mètres/minute.

La délégation a visité ensuite les différentes installations toulousaines de la Société « Sud-Aviation ».

Ces installations sont réparties en trois groupes d'usines :

- Les Minimes;
- Saint-Martin-du-Touch;
- Blagnac.

a) *Groupe des Minimes.*

Les usines constituant ce groupe ont une superficie totale de 52.000 mètres carrés; leurs effectifs sont de 2.700 personnes et environ 700 machines-outils y sont installées.

Ce groupe est spécialisé dans la fabrication des pièces détachées, les petits assemblages, la soudure électrique et le traitement chimique des pièces; en dépendent également le service d'entretien général, l'atelier de traçage et les magasins de matières premières.

b) *Groupe de Saint-Martin-du-Touch.*

Ce groupe, qui représente une superficie totale de 49.000 mètres carrés, occupe 1.700 ouvriers, employés et cadres et dispose de 130 machines-outils.

Ses activités sont, en premier lieu, les montages d'ensemble et le montage général des avions; il est également chargé des essais en vol et des réparations d'avions. En outre, sont rattachés à ce groupe les laboratoires d'essais et les laboratoires de réception des équipements et des matières premières.

c) *Groupe de Blagnac.*

Ce groupe, qui a une superficie de 35.500 mètres carrés, dispose d'un effectif de 1.100 personnes et de 250 machines. Il rassemble, d'une part, le bureau d'étude; d'autre part, l'atelier des prototypes.

**ACTIVITÉ GÉNÉRALE DES USINES DE TOULOUSE
DE « SUD-AVIATION »**

Au cours de l'exercice 1956, l'activité des usines de Toulouse de « Sud-Aviation » a porté principalement sur les opérations suivantes :

Fabrications :

Dans ce domaine, la Société a, d'une part, construit les prototypes « Caravelle » n° 02 et « Durandal » n° 1; d'autre part, fabriqué en série des fuselages pour les appareils Mystère II C, Mystère IV A et S. M. B. 2, et des ailerons et volets pour les Vautour; elle a également fabriqué des engins spéciaux.

Réparations et revisions :

La Société a procédé notamment au renforcement des fuselages des appareils MD. 315 et à la revision ou à la visite de chasseurs américains F. 84.

A l'heure actuelle, l'activité des usines de Toulouse de Sud-Aviation est centrée principalement sur la construction de la « Caravelle », pour laquelle il existe au total 77 commandes fermes ou escomptées (1).

Malgré la réussite de cet appareil, l'activité générale des usines reste dans l'ensemble stationnaire comme en témoigne la comparaison des heures productives en 1956 et 1957 :

| | Heures productives. |
|-------------------------------|---------------------|
| 1956 (janvier à octobre)..... | 5.282.154 |
| 1957 (janvier à octobre)..... | 5.202.324 |

Cette situation est regrettable et l'on doit souhaiter que la Société « Sud-Aviation » puisse mettre davantage à profit le succès obtenu par la « Caravelle » pour développer l'activité de ses usines de Toulouse. Il est à craindre, en effet, que si la cadence de fabrication de l'appareil est trop lente, on ne décourage des acquéreurs éventuels par suite de la longueur des délais de livraison qui leur seraient imposés.

QUESTIONS DE PERSONNEL

Pour l'ensemble des usines de la région de Toulouse de « Sud-Aviation », les effectifs totaux, d'après les dernières statistiques connues, s'élèvent à 5.513 personnes, se répartissant comme suit :

| | |
|--------------------|-------|
| Ouvriers | 3.340 |
| Employés | 677 |
| Techniciens | 627 |
| Dessinateurs | 367 |
| Maitrise | 207 |
| Navigants | 11 |
| Cadres | 284 |

(1) Dont 38 intéressant des Compagnies étrangères.

Dans l'ensemble le climat social paraît bon. Il y a lieu de noter toutefois deux arrêts de travail survenus les 3 et 25 octobre 1957 pour appuyer des revendications de salaires, mouvements qui ont été assez largement suivis par l'ensemble des travailleurs des usines.

Le personnel de « Sud-Aviation » a bénéficié depuis le 1^{er} janvier 1956 de majorations de rémunération relativement importantes. Ces augmentations sont en moyenne de (1) :

17,70 p. 100 pour les ouvriers;

16,30 p. 100 pour les employés, techniciens, dessinateurs et maîtrise;

10,20 p. 100 pour les ingénieurs et les cadres.

Par ailleurs, les membres de la délégation sénatoriale ont pu constater l'effort fait par la société en matière de transport du personnel. Les usines de Blagnac et de Saint-Martin étant situées en dehors de l'agglomération toulousaine, les transports sont assurés, matin et soir, au moyen de cars appartenant à « Sud-Aviation ». Au total 44 services sont exécutés chaque jour.

LA FORMATION PROFESSIONNELLE

Pour terminer M. Grimaud a fait visiter aux membres de la délégation le centre de promotion du travail. La promotion du travail constitue, en effet, un des soucis majeurs des dirigeants de la société.

Le centre de Toulouse, créé en décembre 1946, possède à l'heure actuelle 1.250 inscrits. Le principe de base de cette organisation est le volontariat. Les auditeurs des cours sont tous des volontaires qui ne reçoivent aucune rémunération pour le temps qu'ils y passent. D'autre part, les cours, tant théoriques que pratiques, ont lieu en dehors des heures de travail, c'est-à-dire le soir entre dix-huit et vingt heures, ainsi que le samedi.

Le but de ces cours est de donner à tout ouvrier, employé ou technicien les moyens de se perfectionner et d'accéder ainsi à un emploi supérieur.

A l'heure actuelle les cours donnés sont au nombre de 73. Le personnel enseignant est constitué par les professeurs

(1) Ces pourcentages tiennent également compte des promotions au choix ou intervenues à la suite d'essais professionnels.

de l'Ecole professionnelle, des techniciens et ingénieurs de l'usine et quelques professeurs de l'Ecole technique aéronautique et de l'Ecole nationale d'Enseignement technique de Toulouse.

Le centre occupe une superficie de 1.800 mètres carrés et dispose de 7 salles de classe, d'une salle de dessin et de 8 ateliers.

Grâce à la promotion du travail, le niveau général du personnel de l'usine s'est élevé d'une façon sensible. Depuis la fondation du centre, 1.765 auditeurs ont pu changer de catégorie professionnelle.

Les dépenses engagées par l'usine dans ce domaine sont de l'ordre de 20 millions par an.

*
* *

Office national industriel de l'Azote.

Les membres de la délégation ont été reçus à l'Office National Industriel de l'Azote (O. N. I. A.) par MM. Jean Martin, Président du conseil d'administration et Jean Moreau, Directeur général.

Avant d'aborder la description des activités de l'Office, on retracera un rapide historique de cet établissement.

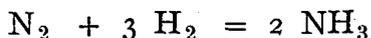
Au lendemain de la guerre de 1914-1918, le Gouvernement français se préoccupa de créer une industrie de synthèse capable de satisfaire les besoins français en produits azotés pour libérer l'économie nationale de la nécessité d'importer des nitrates du Chili, jusque-là matière première de base; le blocus sous-marin venait, en effet, de démontrer la précarité de ces importations en temps de guerre.

Dans le cadre du traité de Versailles, la France se fit céder les procédés de synthèse mis au point en Allemagne dès 1913 par la « Badische Anilin ». Ces brevets furent, après diverses tergiversations, confiés à un établissement public créé spécialement à cet effet par la loi du 11 avril 1924, l'« Office National Industriel de l'Azote ». Pour des raisons d'ordre militaire, il fut décidé d'installer ce nouvel établissement dans le Sud-Ouest. La construction de l'usine commença en 1925 sur l'emplacement d'un ancien atelier de coton-poudre dépendant de la poudrerie nationale de Toulouse et, en 1928, l'O. N. I. A. entra dans la phase des réalisations industrielles.

A l'heure actuelle, les fabrications de l'O. N. I. A. portent principalement sur les engrais, mais aussi sur différents produits chimiques.

La fabrication fondamentale de l'usine est la *synthèse de l'ammoniac*. C'est, en effet, directement ou indirectement à partir de l'ammoniac que sont obtenues les principales productions de l'O. N. I. A., et notamment l'acide nitrique.

Cette synthèse est réalisée par fixation de l'azote atmosphérique suivant la formule :



La première opération consiste donc à obtenir un mélange d'azote et d'hydrogène.

Pour ce faire, trois procédés sont à l'heure actuelle mis en œuvre simultanément par l'O. N. I. A. :

a) *Conversion du gaz naturel :*

Le gaz naturel provenant des gisements de Saint-Marcet et de Lacq est composé en grande partie de méthane. Or le méthane peut réagir vers 750°, sur la vapeur d'eau, en présence d'un catalyseur à base de nickel, pour donner un mélange d'hydrogène et d'oxyde de carbone.

Ce dernier mélange gazeux est introduit dans un four de post-combustion où une injection d'air apporte l'azote nécessaire et permet de réduire à une proportion négligeable la teneur en méthane résiduel.

Ce nouveau mélange additionné de vapeur d'eau passe ensuite sur un catalyseur, où l'oxyde de carbone et la vapeur d'eau réagissent pour donner de l'hydrogène et du gaz carbonique. On obtient ainsi un mélange d'azote et d'hydrogène avec 15 % de gaz carbonique et 3 % d'oxyde de carbone.

b) *Oxydation du gaz naturel :*

Ce procédé a été mis au point par les laboratoires de recherches de l'O. N. I. A.; le principe en est le suivant : de l'air, de l'oxygène, du gaz naturel et de la vapeur d'eau surchauffée sont introduits simultanément dans un four contenant un catalyseur à base de nickel. Les gaz sortants sont conduits dans une chambre de post-combustion où le méthane résiduel est ramené par oxydation à une proportion

très faible. Le mélange gazeux final est constitué, en fait, d'hydrogène et d'azote avec 19 % d'oxyde de carbone et 6 % de gaz carbonique.

c) *Cracking du fuel-oil :*

Ce procédé, également mis au point par les laboratoires de l'O. N. I. A., donne lieu aux opérations suivantes :

Dans un four chauffé par la combustion du fuel et contenant un catalyseur à base de nickel, du fuel chaud et de la vapeur d'eau sont introduits. Il se produit de l'hydrogène, de l'oxyde de carbone et du gaz carbonique.

Mais il est dans ce cas indispensable de débarrasser par des traitements appropriés le mélange gazeux obtenu des impuretés qu'il contient : goudron, naphthaline, benzol, soufre, méthane.

Le mélange d'azote et d'hydrogène obtenu par les différents procédés décrits ci-dessus est comprimé à 25 kg/cm² et dirigé vers des laveurs à eau où son gaz carbonique est dissous. Il est ensuite comprimé à 230 kg/cm² afin d'éliminer l'oxyde de carbone résiduel par lavage au moyen d'une lessive de cuivre. Finalement, il subit une dernière épuration au moyen d'une solution de soude qui entraîne les dernières traces de gaz carbonique.

Le mélange d'azote et d'hydrogène est complété par un apport d'azote obtenu par distillation fractionnée d'air liquide, en vue d'obtenir les proportions nécessaires à la synthèse de l'ammoniac.

Synthèse de l'ammoniac.

Deux procédés sont employés par l'O. N. I. A. : le procédé Haber et le procédé Casale. Ils sont, du reste, voisins l'un de l'autre, le principe étant de faire passer sur un catalyseur le mélange d'hydrogène et d'azote très fortement comprimé (de 230 kg/cm² à 600 kg/cm² suivant les cas) et porté à 450°.

Fabrication de l'acide nitrique.

A partir de l'ammoniac, l'O. N. I. A. fabrique également par synthèse de l'acide nitrique en faisant passer un mélange d'air et d'ammoniac sur des toiles de platine chauffées à 800° puis en refroidissant les gaz et en les plaçant ensuite en contact avec de l'eau.

L'ammoniac et l'acide nitrique constituent les deux matières de base de l'O. N. I. A. et sont employés dans presque toutes les fabrications de l'Office.

Ces fabrications peuvent se grouper en deux catégories : les engrais et les produits industriels.

Le tableau ci-après donne la liste des différents engrais fabriqués par l'O. N. I. A. et retrace l'évolution de la production au cours des trois derniers exercices.

Engrais produits par l'O. N. I. A.

| | 1954 | 1955 | 1956 |
|---------------------------|--------------|---------|---------|
| | (En tonnes.) | | |
| Sulfate d'ammoniaque..... | 80.000 | 78.000 | 89.000 |
| Nitrate de chaux..... | 20.000 | 17.000 | 24.000 |
| Nitrate de soude..... | 8.000 | 7.000 | 9.000 |
| Ammonitre granulé | 105.000 | 156.000 | 156.000 |
| Nitrate d'ammoniaque..... | 67.000 | 70.000 | 64.000 |
| Nitrapotasse | 5.000 | » | » |
| Engrais complexes..... | 13.000 | 52.000 | 43.000 |
| Urée agricole..... | 12.000 | 15.000 | 18.000 |
| Produits divers..... | 1.000 | 2.000 | 2.000 |
| Totaux | 311.000 | 397.000 | 405.000 |

D'autre part les produits industriels fabriqués par l'Office sont les suivants :

Ammoniac.

Alcali.

Acide nitrique.

Urée à usage industriel.

Bicarbonate d'ammoniaque.

Fer en poudre.

Oxygène.

Azote.

Hydrogène.

Anhydride carbonique
liquide.

Gaz carbonique.

Fabrication de l'eau lourde.

L'O. N. I. A. et la Société P. « Air liquide » ont créé, sous l'égide du Commissariat à l'Énergie atomique, une filiale commune: la Compagnie française de l'eau lourde. L'O. N. I. A. a installé dans ses usines un atelier de production d'eau lourde. La technique mise en œuvre consiste à retirer, par distillation fractionnée, le deutérium contenu dans l'hydrogène (cette opération se fait à la température de -252°). Le deutérium est ensuite brûlé par de l'oxygène pur pour donner de l'eau lourde.

Au cours de la visite de l'O. N. I. A., les membres de la délégation ont parcouru notamment les installations suivantes:

Atelier de craking du fuel.

Atelier de craking du gaz naturel.

Atelier des compresseurs et du lavage à l'eau.

Atelier de fabrication de l'eau lourde.

Atelier de la synthèse ammoniacale par le procédé Haber.

Atelier de fabrication de l'acide nitrique (procédé Fauser).

Tour de granulation d'ammonitre.

Silos d'ammonitrate.

Atelier de séchage et de conditionnement du nitrate d'ammoniaque.

*
**

La Régie autonome des pétroles.

Les membres de la Sous-Commission ont été reçus à l'usine de Boussens de la Régie autonome des pétroles par MM. André Martin, directeur général de la Régie; Coulaty, directeur régional; Séré de Rivières, directeur administratif; Samuel, Edouard Martin et Aymon, chefs de service.

Le gisement de gaz de Saint-Marcet a été découvert en 1939 et mis en exploitation en 1942. A l'heure actuelle, outre ce gisement principal, la Régie autonome des pétroles (R. A. P.) exploite dans la région quelques gisements annexes.

La production de l'ensemble de ces gisements a été, depuis, l'origine de :

| ANNEES | PRODUCTION | ANNEES | PRODUCTION |
|------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|
| | (En millions de mètres cubes.) | | (En millions de mètres cubes.) |
| 1942 | 9 | 1950 | 245 |
| 1943 | 46 | 1951 | 285 |
| 1944 | 66 | 1952 | 275 |
| 1945 | 85 | 1953 | 249 |
| 1946 | 110 | 1954 | 268 |
| 1947 | 147 | 1955 | 274 |
| 1948 | 174 | 1956 | 330 |
| 1949 | 228 | 1957 | 370 (a) |

(a) Prévisions.

Au 31 décembre 1956, le *volume total* de gaz naturel extrait par la Régie s'élevait à 2.843,8 millions de mètres cubes, dont 2.817 millions de mètres cubes pour le gisement principal. Ce gisement s'épuise du reste relativement rapidement. La pression au fond, à la côte de référence de 1.286 mètres, s'établissait à la date du 31 décembre 1956 à 102 kg/cm² contre 109,6 kg/cm² un an avant, soit une chute d'environ 1 kg/cm² par 43,5 millions de mètres cubes de gaz produit.

Cette baisse régulière de la pression, conséquence de l'épuisement du gisement, a nécessité l'installation d'une station de surpression.

A sa sortie du puits, le gaz doit être débarrassé de certains produits qu'il contient. Cette opération se fait à Boussens dans l'usine édifiée à cet effet par la Régie. Le gaz est lavé avec un gas oil spécial sous une pression de 60 kg/cm². Il est ensuite déshydraté par passage sur de la florite (bauxite naturelle activée).

Le gas oil ayant servi au lavage du gaz est distillé après chauffage à 350° ; il libère ainsi les produits récupérés dans le gaz,

il est ensuite repris par des pompes et renvoyé dans le circuit de lavage.

Les produits libérés lors de la distillation du gas oil sont séparés par distillation fractionnée et l'on obtient: du propane, du butane et de l'essence.

On constate au fur et à mesure de l'épuisement du gisement une diminution des quantités de sous-produits récupérés par mètre cube de gaz traité.

Pour 1956, ces quantités ont été les suivantes:

- Propane: 14,5 grammes par mètre cube, soit au total 4.697 tonnes;
- Butane: 25,9 grammes par mètre cube, soit au total 8.360 tonnes;
- Essence: 43,5 grammes par mètre cube, soit au total 14.063 tonnes.

Le butane et le propane sont mis en bouteille au centre d'enfûtage de Boussens, géré par une filiale de la Régie autonome, la Société auxiliaire des gaz de pétroles. Ce centre procède également à la mise en bouteille du butane reçu de diverses raffineries. En 1956, y ont été remplis au total 1.350.000 bouteilles ou containers.

Quant au gaz lui-même, il est distribué par un réseau de pipe-lines long d'environ 800 km et dont la construction avait débuté en 1942 en même temps que le commencement de l'exploitation. Ce réseau dessert les villes principales et les usines de la région du Sud-Ouest (Toulouse, Bordeaux, Pau, Saint-Girons, Pamiers).

A la suite de la découverte du gisement de Lacq par la Société nationale des pétroles d'Aquitaine (S. N. P. A.), le transport, la distribution et la vente du gaz naturel dans la région du Sud-Ouest ont été confiés à la Société nationale des gaz du Sud-Ouest (1).

Le gaz en provenance aussi bien de Saint-Marcet que de Lacq est donc distribué par le réseau de conduites de la R. A. P., complété par les canalisations construites par la Société des gaz du Sud-Ouest.

(1) Le capital de cette société est réparti à raison de 35 0/0 à la Régie autonome des pétroles, 35 0/0 à la S. N. P. A. et 30 0/0 à Gaz de France.

A titre indicatif et depuis la mise en service du gisement de Lacq, la Société nationale des gaz du Sud-Ouest a reçu de la R. A. P. et de la S. N. P. A. les quantités respectives de gaz indiquées ci-dessous :

| 1957 | R. A. P. | S. N. P. A. | TOTAL | POURCENTAGE | |
|------------------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| | | | | R. A. P. | S. N. P. A. |
| Avril..... | 33.515.000 | » | 33.515.000 | 100 | 0 |
| Mai..... | 26.788.000 | 7.295.800 | 34.083.800 | 79 | 21 |
| Juin..... | 26.791.000 | 6.593.100 | 34.384.100 | 80 | 20 |
| Juillet..... | 21.380.000 | 11.458.900 | 32.838.900 | 65 | 35 |
| Août..... | 29.027.000 | 1.689.600 | 30.716.600 | 94 | 6 |
| Septembre..... | 25.095.000 | 11.132.600 | 36.227.600 | 69 | 31 |
| Octobre (du 1 ^{er} au 6). | 5.358.000 | 2.300.000 | 7.658.000 | 70 | 30 |

Après la visite des installations de BousSENS, la délégation a parcouru les chantiers d'exploitation de Saint-Marcet puis s'est rendue au forage de Mondilhan-4, en cours d'exécution.

A ce forage est affecté un appareil à grande profondeur du type EMSCO J. B. 1250, qui peut forer jusqu'à 4.500 mètres.

Le derrick a une hauteur de 45 mètres et une capacité de 340 tonnes. La puissance motrice est de 1.700 CV.

Ce forage qui avait débuté le 12 août 1957 atteignait le jour de la visite (6 novembre 1957) la profondeur de 2.405 mètres.

Autres activités de la Régie autonome des pétroles.

En dehors de ses exploitations de Saint-Marcet, la R. A. P. possède dans la métropole les périmètres de recherches suivants :

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| Saint-Gaudens | 2.450 km ² . |
| Jura | 3.510 |
| Savoie | 518 |
| Châlons-sur-Marne | 19.308 |
| Champagne humide..... | 2.908 |
| Pays-de-Bray | 325 |
| Entre-deux-Mers | 1.680 |
| Souston | 440 |
| Nérac | 1.060 |

Dans certains de ces périmètres des indices intéressants ont été relevés et les recherches se poursuivent.

Par ailleurs, la R. A. P. effectue des travaux de recherches sur un périmètre de 12.900 km² que la Société des Pétroles de la Garonne (1) possède dans le Sud-Ouest.

Enfin, elle apporte une assistance technique très large à sa filiale d'Afrique du Nord: la Compagnie de Recherches et d'Exploitation de Pétrole au Sahara (CREPS) dont elle détient 51 p. 100 du capital. La CREPS exerce son activité sur 156.000 km² de permis répartis en deux groupes: l'un situé dans la région d'In-Salah et l'autre situé en bordure de la frontière libyenne, ce dernier comportant les gisements d'Edjeleh et de Tiguentourine dont la production devrait atteindre la côte méditerranéenne au début de 1960.

Depuis deux ans la R. A. P. a effectué avec ses appareils les forages suivants:

| | EN 1956 | PENDANT les trois premiers trimestres de 1957. |
|--|-----------|--|
| | (Mètres.) | (Mètres.) |
| Sur les périmètres de la Régie..... | 16.400 | 12.200 |
| Sur les périmètres de la Société des Pétroles de la Garonne..... | 6.900 | 8.100 |
| Sur les périmètres de la Société nationale des pétroles d'Aquitaine..... | 3.500 | 3.600 |
| Sur les périmètres de la Compagnie de recherches et d'exploitation de pétroles au Sahara | 6.900 | 5.900 |
| | 33.700 | 29.800 |

(1) Le capital de cette société est réparti à raison de 50 0/0 à la R. A. P. et 50 0/0 à la S. N. P. A.

SITUATION FINANCIÈRE DE LA RÉGIE AUTONOME DES PÉTROLES

On trouvera ci-dessous le résumé du bilan de la R. A. P. au 31 décembre 1956.

| | ACTIF | PASSIF |
|---|----------------|----------------|
| Frais d'établissement..... | 21.182.375 | |
| Immobilisations | 3.636.080.502 | |
| Immobilisations en cours..... | 405.180.432 | |
| Autres valeurs immobilisées (a)..... | 6.341.858.993 | |
| Valeurs d'exploitation..... | 679.740.161 | |
| Valeurs réalisables à court terme ou disponibles. | 2.201.287.085 | |
| Capital. Réserves. Fonds de dotation : | | |
| Apports de l'Etat et du B. R. P..... | | 2.155.645.044 |
| Réserves | | 2.028.077.396 |
| Provision pour reconstitution des gisements pétroliers | | 2.328.886.384 |
| Plus-value à réinvestir..... | | 116.527.604 |
| Réserves spéciales de réévaluation..... | | 5.153.885.735 |
| Dotation pour reconstitution des stocks..... | | 129.167.271 |
| Dettes à long terme..... | | 532.058.000 |
| Dettes à court terme..... | | 676.097.736 |
| Résultat 1956..... | | 164.994.393 |
| | 13.285.339.548 | 13.285.339.548 |

(a) Le poste « Autres valeurs immobilisées » comprend pour une large part les participations de la R. A. P. dans le capital de la CREPS et de la Compagnie des pétroles d'Algérie.

Pour les exercices 1956, 1957 et 1958 le montant des dépenses de la Régie autonome est résumé dans le tableau ci-après :

| | LIQUIDATIONS des dépenses 1956. | ENGAGEMENTS DE DEPENSES prévus. | |
|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| | | 1957. | 1958. |
| | (En millions.) | (En millions.) | |
| Immobilisations financières... | 2.905 | 6.111 | 9.063 |
| Dépenses d'investissement... | 282 | 669 | 426 |
| Dépenses de fonctionnement. | 4.162 | 4.278 | 5.824 |
| Total | 7.349 | 11.058 | 15.313 |

Ces dépenses ont été, ou seront, couvertes par les recettes propres de la R. A. P. provenant en majeure partie de l'exploitation du gisement de gaz de Saint-Marcet, par une participation de l'Etat sous diverses formes, enfin, à compter de 1958, par la mise dans le public d'une partie du capital de la Société de Gestion des Participations de la R. A. P. (SOGERAP) qui vient d'être créée.

A titre indicatif, les recettes obtenues ou attendues de l'exploitation du gisement de Saint-Marcet sont :

| | |
|------------------------------|-----------------|
| Année 1956..... | 5.407 millions. |
| Année 1957..... | 5.460 millions. |
| Année 1958 (prévisions)..... | 4.440 millions. |

La baisse des recettes de vente de gaz prévue pour 1958 provient, pour partie de l'intervention sur le marché du gaz dans le Sud-Ouest de la production du gisement de Lacq, avec lequel la R. A. P. est amenée à partager une fraction de ses débouchés, et pour partie de la baisse du prix de vente du gaz qu'entraîne cet afflux de ressources nouvelles.

Les chiffres ci-dessus traduisent un accroissement constant de la différence entre les prévisions de dépenses et les prévisions de recettes de la R. A. P. Cet accroissement est dû essentielle-

ment à l'augmentation des participations de la R. A. P. dans ses filiales et en particulier dans la CREPS, corrélativement au développement du champ d'Edjeleh.

*
* *

Société nationale des pétroles d'Aquitaine.

Les membres de la délégation ont été reçus à Lacq par M. Blanchard, Président Directeur général de la Société, assisté de MM. Bouche, Directeur de la base de Pau, et Feger, Directeur des forages et de la production.

Le gisement de gaz de Lacq.

En 1949 un gisement de pétrole avait été découvert à Lacq, à la profondeur moyenne de 650 mètres. Ce gisement qui va du reste en s'épuisant est toujours en exploitation; il produit à l'heure actuelle de 350 à 400 tonnes de pétrole par jour et comprend 30 puits; 15 sont de type éruptif et les 15 autres sont exploités par pompage.

En 1951, au cours d'un forage effectué sous le gisement de pétrole, en vue de rechercher s'il n'existait pas à un niveau inférieur une autre nappe d'hydrocarbure, la sonde rencontra un gisement de gaz à haute pression qui provoqua, du reste, une violente éruption; celle-ci ne put être maîtrisée qu'après de longs efforts.

C'est ce gisement de gaz dont la Société nationale des pétroles d'Aquitaine a entrepris l'exploitation.

Le gisement est situé au sein d'un anticlinal orienté Est-Ouest et recouvert par des terrains d'origine alluvionnaire. Le réservoir de gaz est constitué par un complexe de calcaire et de dolomie d'une porosité assez faible (en moyenne 3 p. 100) et d'une épaisseur d'environ 400 mètres. Le plafond de ce réservoir se situe à une profondeur variant, d'après les sondages effectués jusqu'ici, entre 3.300 et 3.900 mètres.

A l'heure actuelle on ignore encore l'importance exacte du gisement; les estimations prudentes tablent sur une réserve de l'ordre de 200 milliards de mètres cubes, mais il n'est pas exclu que ce chiffre soit inférieur à la réalité.

Comme on le sait, une des principales difficultés rencontrées dans l'exploitation du gisement est la forte teneur du gaz en hydrogène sulfuré (15,2 %) et en gaz carbonique (9,6 %). La présence d'hydrogène sulfuré rend, en effet, le gaz extrêmement corrosif pour l'acier. Par ailleurs, il y a lieu également de tenir compte de la très grande pression au fond (670 kg/cm²) et de la température du gaz (140°).

Le problème de la corrosion a été finalement résolu grâce à l'emploi, pour la fabrication des tubes d'extraction, d'un acier nouveau élaboré par les aciéries de Pompey, ce qui a permis d'envisager l'exploitation industrielle du gisement.

A l'heure actuelle huit puits ont été forés, d'autres sont en cours d'exécution; les renseignements qu'ils fourniront permettront de calculer avec plus de précision l'importance exacte du gisement de Lacq.

Exploitation du gisement.

A sa sortie du puits, le gaz est décompressé à 100 kg/cm², puis à 70 kg/cm²; il est ensuite soumis aux opérations d'épuration suivantes :

a) *Désulfuration.* — Le gaz est lavé en premier lieu au moyen d'une solution d'éthanolamine, qui absorbe l'hydrogène sulfuré et le gaz carbonique; puis à la soude en vue d'éliminer les traces de composés sulfurés qui subsistent; le soufre est ensuite récupéré par chauffage puis refroidissement;

b) *Dégazolinage.* — Le gaz est lavé par une huile lourde qui absorbe butane, propane et essence; ces produits sont ensuite récupérés par distillation.

Le gaz épuré est alors envoyé dans le réseau de distribution.

L'exploitation du gisement de Lacq, qui est, à l'heure actuelle, à ses débuts, n'atteindra son plein développement qu'en 1962.

Production en année pleine du gisement de Lacq.

| | SITUATION novembre 1957. | SITUATION fin 1962. |
|--|-----------------------------|------------------------|
| Gaz épuré (en millions de mètres cubes)..... | 200 | 4.000 |
| Propane (en tonnes)..... | 3.500 | 70.000 |
| Butane (en tonnes)..... | 3.500 | 70.000 |
| Essence (en tonnes)..... | 1.200 | 240.000 |
| Soufre (en tonnes)..... | 60.000 | 1.200.000 |

Ces chiffres suffisent à montrer l'importance que le gisement de Lacq présente pour l'avenir de l'économie française. Du point de vue énergétique, la production de gaz prévue pour 1962 représente l'équivalent de 6 millions de tonnes de charbon; par ailleurs le soufre récupéré placera la France au deuxième rang des pays producteurs de ce métalloïde; alors que nous importions jusqu'ici la quasi-totalité des quantités de soufre nécessaires à notre économie, nous deviendrons, au contraire, largement exportateur (1).

La Société nationale des pétroles d'Aquitaine, tout en poursuivant ses sondages en vue de déterminer l'étendue exacte du gisement de Lacq, procède à l'extension de l'usine d'épuration pour lui permettre de faire face à une production de gaz vingt fois supérieure à celle qui est traitée à l'heure actuelle. Cette extension représente, du reste, des investissements considérables. En effet, la première tranche de l'usine, déjà en service, a représenté une dépense de plus de 9.700 millions et on évalue à environ 120 milliards le coût total des installations qui devront être réalisées d'ici la fin de 1962.

Après la visite des installations de Lacq, les membres de la délégation ont été conduits par M. Blanchard à Artix, entre Pau et Lacq, où sur les bords du Gave de Pau doit être édifié un important ensemble industriel alimenté par le gaz de Lacq. Cet ensemble comprendra :

— une centrale thermique construite par Electricité de France (on se rappelle qu'aux termes d'un protocole d'accord

(1) Les quantités de soufre produites représenteront environ le double des besoins nationaux.

intervenue entre E. D. F. et la S. N. P. A. un tiers du potentiel du gisement de Lacq doit être réservé à la production d'énergie électrique à la centrale d'Artix et dans une autre centrale qui doit être construite en Gironde);

— une usine électro-métallurgique édiflée par la Société Pechiney et dont la production annuelle doit atteindre 60.000 tonnes d'aluminium;

— une usine de produits chimiques créée par la Société des produits chimiques d'Aquitaine, société formée par l'Office de l'Azote, la Banque de Paris et des Pays-Bas, la Compagnie de Saint-Gobain, la Société Pechiney et la Société de Pierrefitte.

A l'heure actuelle de très importants travaux de terrassement sont en cours sur le site où doivent être édifiées ces différentes usines.

La délégation, en terminant, a visité les chantiers de construction des immeubles d'habitation destinés au personnel des futures usines d'Artix. A environ 3 kilomètres de ces usines, sur la ligne de crêtes, dominant le Gave de Pau, une ville nouvelle est en cours d'édification. Cette cité comprendra au total 2.500 logements, dont 550 doivent être terminés en 1958. Ces logements seront répartis entre la S. N. P. A. (1.800), Pechiney (300), E. D. F. et la Société des produits chimiques d'Aquitaine. Ces constructions sont effectuées par une société immobilière contrôlée par la Caisse des Dépôts et Consignations.