cl
cl

**LE GAZ DE LACQ : GÉNÉRALITÉS – PROJET
D'ALIMENTATION DE L'USINE RP DE ROUSSILLON**

Conférence de M. FULCHIRON à la réunion des cadres
du groupe Sud le 14 septembre 1957

LACQ n'était, il y a dix ans, qu'un village de 440 habitants, inconnu de la plupart des Français, et situé dans les Basses Pyrénées, sur la ligne de chemin de fer Toulouse-Bayonne, entre Pau et Orthez. En 1949, la SOCIÉTÉ NATIONALE des PÉTROLES d'AQUITAINE entreprenait, sur le territoire de cette commune, des recherches pétrolifères qui devaient aboutir, en fin d'année, à la découverte d'un petit gisement vers 600 m de profondeur. Ce gisement, baptisé "LACQ SUPERIEUR", est encore exploité actuellement: 33 puits dont 16 produisant par venue artésienne, et les 17 autres par pompage, fournissent quotidiennement entre 500 et 1.000 m³ de pétrole brut.

En 1951, la SOCIÉTÉ NATIONALE des PÉTROLES d'AQUITAINE - que nous appellerons dorénavant par ses initiales S.N.P.A. - entreprenait des recherches à plus grande profondeur, dans l'espoir de trouver, en dessous de "LACQ SUPERIEUR" un autre gisement de pétrole plus important, et, courant décembre de la même année, le forage LACQ 3 débouchait à 3.550 mètres dans une poche de gaz à très haute pression: il en résultait une véritable éruption qui devait mettre en danger toute la région et qu'on ne réussit à maîtriser qu'après deux mois d'efforts et l'intervention des plus grands spécialistes américains. "LACQ PROFOND" était découvert; on cherchait du pétrole, on avait trouvé du gaz; il ne restait plus qu'à l'utiliser.

C'est là que commencèrent les difficultés pour la S.N.P.A. Le gisement de LACQ en effet n'était pas un gisement ordinaire: profondeur 3.500 mètres alors qu'on ne dépasse pas 1.600 mètres à St-MARCET et 1.800 mètres dans les principaux gisements italiens;

.../...

- pression au fond 670 kg/cm² contre 135 à St-MARCET et au maximum 180 en Italie; - température 140° tandis que le thermomètre ne monte qu'à 65° à St-MARCET et n'atteint même pas 50 en Italie. Mais la surprise la plus désagréable devait être fournie par l'analyse même du gaz de LACQ: plus de 17 % d'hydrogène sulfuré, près de 9 % de CO₂ ces deux corps n'existant ni dans le gaz de St-MARCET, ni dans le gaz italien; seuls quelques gisements en U.S.A. et au CANADA en comportent: encore s'agit-il de teneurs ne dépassant pas 10 % pour SH² et 6 % pour CO² et dans du gaz rencontré à 1.500 mètres maximum sous 105 kg et à 50°.

Avant d'envisager toute exploitation de "LACQ PROFOND", la S.N.P.A. devait donc résoudre les deux problèmes nouveaux et bien difficiles suivants:

- 1°) Trouver un métal résistant au gaz brut pour l'exécution des tubes de forage.
- 2°) Mettre au point un procédé d'épuration du gaz.

Les aciers connus et utilisés jusqu'alors pour les tubes de forage furent détruits en quelques jours, voire même en quelques heures par le gaz brut de LACQ; l'hydrogène sulfuré et le gaz carbonique en présence d'eau provoquent d'une part une corrosion générale de l'acier, mais surtout, sous l'action de la pression et de la température, une corrosion fissurante avec fragilisation du métal: dès qu'ils sont en service, les tubes cassent comme du verre. Il fallut de nombreux mois de recherches pour résoudre ce problème. Finalement, les ACIERIES de POMPEY présentèrent un acier faiblement allié qui donna satisfaction: cet acier baptisé APS 10 MH est à 0,15 % de carbone et comporte 2 % de chrome, 0,6 % d'aluminium et 0,2 % de molybdène. Il fallut également créer de nouveaux types de joints filetés, les modèles standard des pétroles ne donnant pas une étanchéité suffisante aux pressions élevées de LACQ: c'est VALLOUREC qui mena cette tâche à bien. Il fallut enfin adapter au problème nouveau les vannes Mc EVOY et mettre au point leur construction en acier inoxydable uranus 50.

Tout ceci demanda un travail considérable, mais la S.N.P.A.

.../...

était désormais outillée pour pouvoir exploiter le gisement de gaz de LACQ. Il restait encore à déterminer le procédé d'épuration qui rende le gaz utilisable. Le gaz brut de LACQ a la composition suivante:

Méthane	68,8 %
Ethane	2 %
Propane	0,8 %
Butane	0,5 %
Carbures plus lourds	0,8 %
H ² S	17 %
CO ²	8,6 %
Mercaptans	0,2 %
Incondensables	0,4 %

Il n'est évidemment pas possible de brûler un gaz contenant une aussi grande quantité de soufre: les parties métalliques des brûleurs, fours, chaudières, n'y résisteraient pas. Il faut en outre débarrasser le gaz de tous les éléments condensables qui pourraient, en s'accumulant dans les conduites, perturber la distribution. Le procédé d'épuration qui a été mis au point et qui est exploité dans la première tranche démarrée depuis quelques mois est le suivant:

Le gaz brut est détendu à la sortie de chaque puits à 100-110 kg/cm²; c'est à cette pression qu'il est dirigé vers l'usine de traitement. A l'usine même, il subit une nouvelle détente à 70 kg/cm² qui est la pression d'alimentation des tours de lavage. Il traverse alors successivement et à pression constante, aux pertes de charges près:

- 1°) Une tour de désulfuration primaire; il y est lavé par une solution à 20 % dans l'eau de diéthanolamine, qui absorbe la quasi-totalité de l'hydrogène sulfuré et du gaz carbonique.
- 2°) Une tour de désulfuration finale: les traces d'H²S et de CO² restant après le traitement précédent, ainsi que les mercaptans sont absorbés par la soude, le gaz traversant d'abord une lessive diluée puis une lessive concentrée.

.../...

3°) Une tour de dégazolinage : les hydrocarbures liquéfiables y sont extraits à la température de -15° par arrosage d'essence dépentanisée.

Ainsi traité, le gaz de LACQ peut être transporté, distribué et consommé sans les inconvénients que nous avons cités précédemment.

Pour en terminer avec ce problème d'épuration du gaz, il convient de parler de la récupération des sous-produits.

1°) Après désulfuration primaire, la solution d'éthanolamine est dégazée à chaud et sans pression; le gaz obtenu contient 34 % de CO_2 , 65 % d' H_2S et 1 % d'hydrocarbures. Il est brûlé avec de l'air en proportions convenables, suivant le procédé CLAUS, pour obtenir une oxydation partielle de l'hydrogène sulfuré en soufre et vapeur d'eau. La combustion se fait dans une chaudière à récupération suivie de deux convertisseurs catalytiques. Il ne reste plus alors qu'à condenser le soufre et à faire passer les gaz résiduels dans un incinérateur qui doit les rendre à peu près inodores.

2°) Après dégazolinage, l'essence dépentanisée est traitée en colonnes d'où l'on tire propane, butane et essence.

Nous avons vu successivement que le gaz de LACQ pouvait être extrait, puis qu'on savait l'épurer pour le rendre utilisable; il ne reste donc plus à la S.N.P.A. qu'à mettre sur pieds un programme d'exploitation du gisement. Cela n'est malheureusement pas facile du tout: il faut en effet vendre le gaz assez vite parce que la découverte de gisements nouveaux peut entraîner une baisse des prix; mais il ne faut pas aller trop vite car les installations sont très onéreuses et l'amortissement ne peut pas se faire sur moins d'une vingtaine d'années. C'est là que rentre en ligne de compte un facteur nouveau: l'estimation du volume du gisement. Le gisement de "LACQ PROFOND" s'étend entre 3.300 et 4.000 mètres, sur une épaisseur moyenne de 400 m, sous une calotte marneuse étanche de 600 m d'épaisseur. Il est constitué par du calcaire et des dolomies imprégnés de gaz; la porosité moyenne est d'environ 3 %, ce qui si-

.../...

gnifie qu'un mètre cube de roches ne comporte que 30 litres de pores remplis de gaz. Le contour extérieur n'en a pas encore été déterminé. Tous les forages effectués jusqu'à présent étant tombés dans le gisement. Tout ce que l'on peut dire actuellement, c'est que sa superficie est au moins de 40 km². A partir de ces éléments, un calcul simple donne comme capacité minimum du gisement: 125 milliards de m³ mais il est probable que la capacité réelle est sensiblement plus grande. Pour fixer les idées, signalons que le gisement de St-MARCEAU est estimé à 6 milliards et demi de m³.

C'est donc à partir de cette estimation actuelle de 125 milliards de m³ que la SOCIETE NATIONALE des PETROLES d'AQUITAINE a établi le programme suivant d'exploitation, en millions de m³ de gaz brut par jour:

- en exploitation depuis mai 1957 1 million
- prévu pour fin 1958 5 millions
- prévu pour début 1960 10 millions
- prévu pour fin 1962 20 millions

Ceci représente un très gros programme de travaux et d'investissements. Donnons quelques chiffres, si vous le voulez bien:

- 1 puits coûte 400 à 500 millions et demande 6 à 7 mois de travail; il donne en moyenne un débit de 150.000 m³/jour. Pour alimenter une tranche d'un million de m³/jour comme celle qui vient d'être démarrée, il faut donc 6 ou 7 puits. Il en faudra plus de 100 pour assurer le programme 1962.
- L'usine d'épuration pour un million de m³/jour a coûté environ trois milliards. Je vous signale en passant qu'elle a été réalisée en partie par la FOSTER WHEELER et en partie par PARSONS HEURTEY.

Nous en avons terminé avec toutes les questions qui se rapportent à la production et à l'épuration du gaz de LACQ. Il nous reste maintenant à parler de sa distribution et de son utilisation.

La SOCIETE NATIONALE des PETROLES d'AQUITAINE qui produit et épure le gaz de LACQ n'en assure pas la distribution. Il en est de même d'ailleurs pour la REGIE AUTONOME des PETROLES qui exploite

.../...

*150.000 m³ / j
à 5 F
= 750.000 F
à 300 j : 222 M an
donc 2 ans p.
le remboursement
sans tenir compte
des frais de
fonction
environ 1 M ml
en fin ! 20.000 !*

le gisement de St-MARCET.

La distribution dans la région du Sud-Ouest, aussi bien du gaz de LACQ que de celui de St-MARCET, est assurée par la Sté NATIONALE des GAZ du SUD-OUEST, société constituée à parts à peu près égales par la S.N.P.A., la REGIE AUTONOME des PETROLES et GAZ de FRANCE. Cette société a réalisé deux axes de distribution: TOULOUSE-BAYONNE et TOULOUSE-BORDEAUX, réunis par une transversale LACQ-LANGON.

Mais si la région du Sud-Ouest pouvait facilement absorber la production de St-MARCET, si elle peut également absorber la première tranche de LACQ qui vient de démarrer, on prévoit que, même avec les nouvelles industries qui doivent se créer autour de LACQ, elle ne pourra absorber qu'une petite partie des tranches futures. Il était donc nécessaire de chercher pour le gaz de LACQ des débouchés en dehors du Sud-Ouest. C'est dans ce but que la COMPAGNIE FRANÇAISE du METHANE, C.F.M., a été créée à parts égales par la S.N.P.A. et GAZ de FRANCE. Le rôle de la C.F.M. est de faire une étude approfondie du marché, d'examiner les besoins en gaz, leur emplacement, les caractéristiques de consommation, et de proposer l'approvisionnement d'une région déterminée. La décision finale est prise à l'échelon gouvernemental sur rapport d'une commission chargée de la répartition du GAZ de LACQ, la commission BOUTTEVILLE. Lorsqu'il est décidé d'alimenter une ville ou une région, la C.F.M. établit le tracé du réseau de distribution et GAZ de FRANCE réalise les travaux correspondants. L'exploitation du réseau est confié à la C.F.M. qui, en outre, assure elle-même la fourniture du gaz aux consommateurs dont les besoins annuels dépassent 5.000.000 thermies cependant que GAZ de FRANCE traite avec les consommateurs plus petits.

Il est bien évident que certaines conditions doivent être remplies pour qu'il soit intéressant d'alimenter une région en gaz de LACQ. Il faut d'abord que cette région ne soit pas trop éloignée du centre de production et que les consommateurs y soient assez groupés, ceci en raison du coût très élevé des canalisations; je préciserai qu'une tuyauterie de 400 m/m de diamètre revient à plus

.../...

de 20 millions le km posé. Comme d'autre part une canalisation de gros diamètre coûte proportionnellement beaucoup moins cher qu'une canalisation de petit diamètre, on a intérêt à alimenter une région à forte consommation, de préférence à plusieurs régions à faible consommation. Enfin, la bonne utilisation des réseaux de distribution et la commodité de conduite des installations d'épuration conduisent à rechercher les clients à consommation continue et régulière.

Voilà donc les principaux points que la COMPAGNIE FRANÇAISE du METHANE a été amenée à étudier pour établir ses projets de distribution du Gaz de LACQ. Pour être complet, il convient de signaler que les décisions finales ont pu se trouver modifiées ou retardées par d'autres facteurs, par exemple des interventions politiques, ainsi qu'une pression de la part de certains organismes dont les intérêts pouvaient être influencés par la venue ou la non-venue du gaz dans une région.

La COMPAGNIE FRANÇAISE du METHANE a donc, il y a près d'un an, lancé ses enquêteurs vers les régions suivantes: l'Ouest, c'est-à-dire la région de NANTES avec possibilité d'extension vers la BRETAGNE, la Région Parisienne et la Région Centre-Est, autrement dit la zone délimitée en gros par Clermont-Ferrand, Le Creusot, Châlon-sur-Saône, Grenoble et St-Etienne, avec Lyon au centre.

Pour la région Ouest, la décision a été prise assez rapidement; c'est en effet la région la moins éloignée de LACQ; c'est en outre une région qui ne dispose, sur place, d'aucune ressource énergétique: pas de mines, pas de chutes d'eau. Il semble enfin qu'ELECTRICITE de FRANCE, très intéressé par le Gaz de LACQ pour l'alimentation de sa nouvelle centrale de NANTES, ait comme on dit donné un bon "coup de pouce" pour faire pencher la balance. Il fut donc décidé de réserver pour cette région 1 million de m³/jour sur la première tranche hors Sud-Ouest; la distribution y sera réalisée par une canalisation LACQ-ANGOULEME-NANTES en cours d'exécution, le tronçon LACQ-ANGOULEME étant prévu de section suffisante pour être prolongé par la suite vers PARIS ou vers le Centre-Est.

Cette première décision prise, il convenait de choisir

.../...

pour la tranche suivante entre la Région Parisienne et le Centre-Est. La capitale présente évidemment des débouchés considérables, mais la COMPAGNIE FRANÇAISE du METHANE a craint que si l'on prenait PARIS comme premier objectif, toutes les tranches successives y passent; il ne resterait alors plus rien pour les autres régions. Elle s'est donc appliquée à déterminer les possibilités de consommation de notre région et la prospection qu'elle y a faite s'est montrée très fructueuse: en ne contactant que les industries importantes, il est apparu possible d'y placer d'emblée plus de deux millions de m³/jour. Le projet a été présenté à la Commission BOUPTÉVILLE qui a donné un avis favorable et le décret définitif a été signé courant août par le Ministère de la Production Industrielle. En fait, cela n'est pas allé tout-à-fait aussi facilement: il y a bien eu quelques difficultés causées notamment par les HOUILLERES du BASSIN de la LOIRE qui voient d'un très mauvais oeil certains industriels, pas toujours satisfaits de la qualité du charbon qui leur est fourni, s'orienter vers le Gaz de LACQ; la décision finale a également été retardée par le dernier changement de gouvernement.

Mais, depuis quelques semaines c'est officiel, le Gaz de LACQ viendra dans notre région. Selon les prévisions actuelles, il y arrivera dans le courant du premier trimestre 1959 par une canalisation reprise à ANGOULEME et passant par MONTLUÇON pour se diviser ensuite en deux branches, l'une en direction de CHALON-sur-SAONE, l'autre en direction de LYON et SAINT-ETIENNE.

Nous avons jusqu'à présent traité, sur un plan tout-à-fait général, des questions relatives à l'extraction, à l'épuration et à la distribution du Gaz de LACQ. Nous allons maintenant, si voulez bien, revenir dans notre sphère de travail et parler des discussions qui ont eu lieu entre RHONE-POULENC et la COMPAGNIE FRANÇAISE du METHANE, et des décisions qui ont été prises.

C'est début 1955 que GAZ de FRANCE prenait un premier contact avec les industriels susceptibles d'être intéressés par le Gaz de LACQ. Nettement plus tard, en mai 1956, GAZ de FRANCE

.../...

remettait aux industriels de la Région Lyonnaise une série de questionnaires plus ou moins compliqués et indiscrets auxquels d'ailleurs nous ne répondions pas. En octobre de la même année, Monsieur de SAINT-VINCENT, Directeur de la COMPAGNIE FRANÇAISE du METHANE qui venait d'être constituée, faisait à LYON un exposé détaillé auquel assistait Monsieur DELBES; quelques jours plus tard Monsieur de SAINT-VINCENT venait à SAINT-FONS recueillir des renseignements plus précis auprès des représentants de RHONE-POULENC et de RHODIA-CETA et également répondre à leurs questions.

Le but de la COMPAGNIE FRANÇAISE du METHANE était d'obtenir d'un certain nombre d'industriels importants de la région la signature d'un protocole d'accord, sorte de contrat par lequel les industriels s'engageaient à utiliser le Gaz de LACQ si la décision était prise de l'amener dans la région, et dans lequel étaient précisées les principales conditions pour la fourniture de ce gaz. En possession d'un nombre suffisant de ces protocoles d'accord, la C.F.M. pouvait alors demander à la Commission BOUTTEVILLE, puis à la PRODUCTION INDUSTRIELLE, de prendre la décision d'approvisionner la Région Lyonnaise en Gaz de LACQ.

Vous devez vous douter que la discussion de ces protocoles d'accord avec la COMPAGNIE FRANÇAISE du METHANE n'a pas été simple, elle a fait couler beaucoup d'encre et de salive. Tant à SAINT-FONS qu'à ROUSSILLON, nous nous sommes lancés dans l'élaboration de graphiques, de tableaux, de notes de calcul, pour fournir à notre DIRECTION GENERALE tous les renseignements dont elle pouvait avoir besoin. Il a fallu étudier les possibilités de transformation de nos chaufferies. Il a fallu éplucher dans le détail les projets de protocole. Je ne vous citerai que les quelques points particuliers suivants:

1) CONSOMMATION et DEBIT:

Le client est tenu de consommer un certain minimum annuel mais il ne doit pas dépasser un certain maximum horaire.

2) PRIX du GAZ:

Ce prix est évidemment fonction de l'éloignement de LACQ mais pour une même région, il est variable suivant la régularité

.../...

de consommation: c'est là qu'entre en jeu une notion nouvelle, la modulation. La modulation est le quotient du volume total consommé dans une année par le débit horaire maximum relevé au cours de la même année. Quelques exemples: une usine à feu continu et à débit rigoureusement constant aura une modulation de 8.000 environ et le gaz lui sera facturé 9. # 60 le m³. Si la même usine fait dans l'année une seule pointe horaire de 15 %, sa modulation tombera en dessous de 7.000 et le gaz lui coûtera 10 # le m³ - pour une modulation de 6.000, le prix du gaz atteindra presque 11 #. Précisons enfin que ce prix est indexé moitié sur le prix de l'acier et moitié sur le prix du fuel.

3) SECURITE de FOURNITURE:

La C.F.M. s'engage à assurer la fourniture de gaz, sauf cas de force majeure.

En possession de ces différents renseignements, il fut alors possible d'établir des prix de revient comparatifs pour la vapeur produite à partir des trois combustibles: charbon, gaz et fuel, et ceci pour les usines de SAINT-FONS et de ROUSSILLON.

Pour SAINT-FONS dont l'activité est légèrement réduite la nuit et cesse chaque fin de semaine, le calcul de la modulation conduit à un prix de gaz très élevé et l'emploi du gaz provoquerait une augmentation de 200 # environ du prix de la tonne de vapeur. Notre DIRECTION GENERALE prit donc la décision de maintenir la marche au charbon dans cette usine.

Par contre, pour ROUSSILLON, dont la presque totalité des fabrications sont maintenant continues, l'emploi du gaz avec une modulation de 8.000 n'entraînerait qu'une augmentation de 25 # environ du prix de la tonne de vapeur et encore le calcul ne tient pas compte de certains facteurs impossibles à chiffrer, tels que:

- diminution des encrassements de chaudières,
- réduction des pertes de vapeur pour ramonage,
- amélioration de l'atmosphère de l'usine.

Notre DIRECTION GENERALE décida de donner à la C.F.M. son accord pour l'approvisionnement en gaz de LACQ de ROUSSILLON. Après mise au point de quelques détails, le protocole était signé par nos

.../...

deux sociétés le 28 février 1957. Il ne restait plus qu'à attendre la décision des pouvoirs publics qui fut quelque peu retardée, comme je l'ai précisé tout à l'heure, et que la C.F.M. nous notifia le 9 août. L'usine de ROUSSILLON recevra donc le gaz de LACQ dans le courant du premier trimestre 1959. Il semble bien d'ailleurs que ce délai sera respecté, car la COMPAGNIE FRANÇAISE du METHANE nous a déjà délégué un de ses ingénieurs pour étudier le poste de détente et de comptage et commander le matériel nécessaire.

De la façon dont je viens de vous l'exposer, vous devez certainement croire que l'emploi du gaz à ROUSSILLON est un problème très facile à résoudre. En réalité, cela n'est pas tout-à-fait aussi simple et je suis amené à vous faire les remarques suivantes:

- 1°) Le prix du gaz n'est acceptable qu'à la condition de réaliser une très bonne modulation: le plus près possible de 8.000. Cependant, si ROUSSILLON est une usine à feu continu et à production très régulière, il n'en est pas moins vrai que la demande de vapeur accuse de légères variations journalières, de légères variations hebdomadaires et de plus importantes variations saisonnières. Pour réaliser cette bonne modulation, nous serons contraints de produire au gaz un débit constant de vapeur, l'appoint - la dentelle, comme on dit - étant obtenu par un autre combustible: charbon ou fuel. Ceci n'est évidemment pas fait pour faciliter la tâche des exploitants de chaufferies.
- 2°) J'ai dit plus haut que la C.F.M. s'engageait à assurer la fourniture de gaz sauf cas de force majeure. Or: une explosion, un incendie, un sabotage, une grève, sans parler d'une guerre, ce sont bien là des cas de force majeure. Il était donc nécessaire de prévoir un combustible de secours qui puisse être instantanément substitué au gaz.
- 3°) La C.F.M. cherche actuellement à introduire dans les contrats définitifs une clause d'effacement qui lui permette d'amortir les pointes de consommation. Là encore, il faudra disposer d'un combustible d'appoint.

.../...

Compte tenu de ces impératifs, les dispositions suivantes ont été prises:

- A la Chaufferie B.W., les chaudières 1 à 5 seront transformées pour marcher indifféremment au gaz ou au fuel. Les chaudières 1 à 3, les petites, dont les grilles seront conservées, pourront être reconverties au charbon en quelques semaines. Par contre, sur les chaudières 4 et 5, les grilles devront être démontées pour permettre la mise en place de brûleurs; leur transformation est donc considérée comme définitive. La chaudière 6 enfin a été commandée pour chauffer au charbon, au fuel ou au gaz; le passage du charbon au fuel ou au gaz et l'inverse ne nécessiteront que quelques jours d'arrêt.

- A la Chaufferie P, la chaudière Duquenne marchera au fuel ou au gaz. Quant aux deux chaudières P.1 et P.2, déjà bien vieilles, elles seront conservées au charbon uniquement. Nous aurons donc la possibilité de chauffer au gaz toutes les chaudières de la chaufferie B.W. ainsi que la chaudière Duquenne; l'appoint permettant d'obtenir une bonne modulation pourra être obtenu soit en passant au fuel l'une ou plusieurs de ces chaudières, soit en faisant marcher une ou les deux chaudières P au charbon, soit en cumulant les deux procédés.

Enfin, si le gaz et le fuel venaient à manquer simultanément, il serait encore possible de s'en tirer en utilisant au charbon les chaudières 6, P.1 et P.2 et en reconvertissant rapidement les chaudières B.W. 1 à 3.

Tout ceci nécessite, bien entendu, que nous disposions d'un stockage de mazout important et que nous conservions notre parc à charbon.

Mais je ne voudrais pas vous lasser avec ces détails d'exploitation. Je passe donc tout de suite à la dernière partie de mon exposé: la richesse que représente pour la FRANCE le gisement de LACQ.

Outre le gaz lui-même sur lequel nous reviendrons tout à l'heure, les sous-produits de l'épuration auront une influence assez

.../...

sensible sur l'économie de notre Pays. Rappelons que, pour une tranche traitant quotidiennement 1.000.000 m³ de gaz brut, nous récolterons par an:

- 7.000 t de propane et butane,
- 12.000 t d'essence, et
- 55.000 t de soufre.

Quand le programme 1962 sera réalisé, c'est par 20 qu'il faudra multiplier ces chiffres. Pour le soufre, nous sommes actuellement tributaires à 85 % de l'Etranger; en 1962, la FRANCE deviendra le deuxième pays producteur du monde et nous pourrons couvrir les besoins de l'EUROPE de l'OUEST. La production d'essence ne représentera qu'un faible pourcentage de notre consommation; mais il faut noter que l'essence en provenance de LACQ comporte une forte teneur en carbures aromatiques; elle présente donc un bon indice d'octane et on peut en tirer du toluène et des xylènes. Outre ces produits, d'autres matières premières moins importantes en tonnage, sinon en valeur, pourront être extraites du gaz de LACQ; par exemple l'eau lourde qu'on pourra fabriquer à partir du Deutérium sulfuré que le gaz contient en quantité intéressante.

Voilà pour les sous-produits. Passons maintenant au gaz lui-même. Une tranche de 1.000.000 m³/jour de gaz brut donnera 650.000 m³ de gaz épuré. Dès 1962, 4 milliards de m³ de gaz épuré seront donc livrés chaque année à la consommation. Ce gaz épuré a la composition moyenne suivante:

*20 furs +
18 400 furs
x 300*

- méthane 96,2 %
- éthane 3,1 %
- propane 0,3 %
- incondensables 0,4 %

Son pouvoir calorifique inférieur est d'environ 8.200.
Sa teneur en soufre ne dépasse pas 0,2 %.

Ce gaz est donc du méthane presque pur. Ses emplois principaux dans l'industrie peuvent être classés en deux catégories: emplois thermiques et emplois chimiques. Au point de vue thermique, le gaz de LACQ est un excellent combustible et, en raison de sa pureté, il sera très apprécié notamment des verriers et

.../...

des métallurgistes pour le chauffage des fours.

Au point de vue chimique, ce méthane deviendra certainement une matière première importante pour les industries de synthèse. Je me contenterai de citer deux utilisations possibles:

- par cracking, le méthane libère de l'hydrogène, d'où ammoniac, engrais, etc.....
- par oxydation catalytique, le méthane donne de l'acétylène; voyez alors dérivés acétiques, matières plastiques, caoutchouc synthétique.

A ce jour, il n'a pas encore été pris de décision pour l'emploi du gaz de LACQ à des fins chimiques dans nos usines; mais quelques études rapides ont été faites pour l'utiliser à la place du gaz à l'eau dans la fabrication de l'Hydrogène au P.3.

Pour terminer, je citerai encore quelques chiffres; alors qu'en ITALIE le gaz naturel couvre environ 10 % des besoins énergétiques du pays et qu'aux U.S.A. il les satisfait à plus de 20 %, le gisement de LACQ ne fournira en 1962 que 4 % de l'énergie nécessaire à la FRANCE. C'est déjà beaucoup, me direz-vous; c'est en réalité bien peu si l'on considère que ce chiffre de 4 % représente tout juste l'augmentation annuelle des besoins français. Il faut donc souhaiter que les réserves de LACQ soient bien supérieures aux estimations actuelles et que nos prospecteurs découvrent rapidement de nouveaux "LACQ".