

BOUMÉDIÈNE CHERGUI [\*]

## La situation énergétique en Algérie : bilan et perspectives

### INTRODUCTION

Du fait que la quasi-totalité des ressources énergétiques en Algérie est constituée par les hydrocarbures, relativement abondants (réserves récupérables de l'ordre de 5 milliards de tonnes équivalent pétrole, «tep»), le secteur de l'énergie joue un rôle primordial dans le développement économique et social du pays : Il a pour mission d'assurer la couverture des besoins énergétiques nationaux à long terme et le financement du développement économique grâce aux recettes des exportations de ces hydrocarbures.

La croissance importante et soutenue de la consommation d'énergie en Algérie (0,3 tep par habitant en 1970, 0,98 tep prévue par habitant en 1995, 1,4 tep en 1996 et très probablement plus de 1,33 tep par habitant prévue en 2000) est un élément essentiel d'appréciation des perspectives nationales tant que le rôle et le niveau des exportations des hydrocarbures demeurent aussi importants.

Outre un bilan énergétique complet, l'étude qui suivra fera ressortir ce qui peut constituer une stratégie valable, à savoir l'accroissement des réserves récupérables et une meilleure valorisation des hydrocarbures à l'exportation.

### 1. ENERGIE PRIMAIRE

Les réserves d'hydrocarbures liquides en place initialement prouvées étaient de 13 milliards de m<sup>3</sup> (10 milliards de tonnes) dont environ un quart seulement récupérables avec les procédés d'exploitation conventionnels. Près de la moitié de ces réserves récupérables a déjà été produite (1.250.000.000 tonnes) et 400 millions de mètres cubes seraient des réserves probables et possibles.

En ce qui concerne le gaz naturel, sur des réserves initiales prouvées d'environ 5000 milliards de mètres cubes, 80 % (soit 4000 milliards) sont considérées comme récupérables. A l'année 1995, moins d'un quart a été produit, 1000 autres milliards de mètres cubes de gaz seraient considérés comme réserves probables et possibles. En outre, 620 millions de tonnes de condensat et de Gaz de Pétrole Liquéfiés (G.P.L.) peuvent encore être récupérées[1].

En 1996, dix découvertes ont été faites dont deux par Sonatrach seule ; les huit autres ont été réalisées par SH en association avec des

partenaires étrangers.

Sept des dix ont été des découvertes de pétrole ; les autres de gaz dont une de gaz à condensat. Les travaux de Sonatrach et des partenaires dans le domaine de l'exploitation pour cette même année ont porté sur un potentiel de réserves prouvées et probables de l'ordre de 177,5 millions de tonnes équivalent pétrole, ce qui représente près de 50 % du volume d'hydrocarbures découverts en 1995, année exceptionnelle[2] et qui se comparent à une production 1996 de 178 millions de tep[3].

Des cinq gisements découverts dans le monde en 1994 et 1995, deux se trouvent en Algérie :

- le gisement de Qobba, 2ème en importance après celui de Hassi Messaoud
- le gisement de Hassi Berkine Sud (HBNS).

De ce fait, le renouvellement des réserves a été réussi, puisque leur niveau de 1997 a dépassé celui de 1971. Ces réserves, bien évidemment, peuvent être revues à la hausse du fait notamment de réévaluations ultérieures.

## 1.1. La production d'hydrocarbures

Elle a été de cent soixante dix huit millions de tonnes équivalent pétrole (178 millions de tep) en 1996 contre cent soixante quatre millions en 1995 (voir graphe 1). Le rapport réserves/production, égal à 25 environ, est en deçà de la réalité car une quantité importante du gaz naturel utilisé aux champs est récupérée. Cependant, les engagements contractuels actuels et éventuels dans le futur et les fortes demandes potentielles nous amènent à nous assurer que :

- le cap de la première décennie du 21ème siècle sera franchi sans la moindre appréhension.
- les critères en matières de production et de rationalisation de la consommation d'énergie doivent être strictement respectés pour une utilisation optimale de nos ressources.

### 1.1.1. La production de pétrole

Elle a été de 37,5 millions de tonnes en 1996, soit 2 millions de plus que celle de 1995,[4] ou 5,9 % d'accroissement. Le rapport réserves/production, égal à un peu plus de 30, ne suscite pas d'appréhension pour le moment quant à la sécurité des approvisionnements du pays à long terme, dans la mesure où de nouvelles découvertes et des réévaluations de réserves sont attendues. Les livraisons aux raffineries (marché intérieur) ont été de plus de 20 millions de tonnes, le brut livré pour la consommation nationale a représenté 7 millions de tonnes environ. L'entreprise a commercialisé 6,9 millions de tonnes pour couvrir les besoins locaux en produit raffinés et 14 millions de tonnes ont été traitées pour l'exportation de produits pétroliers. Quant au brut exporté, il se chiffre à 48 % de la production dont un million de tonnes ayant transité par le port de la Skhira en Tunisie.

### 1.1.2. La production de condensat

Elle a été de plus 16 millions de tonnes en 1996 concentrée principalement à Hassi R'Mel avec Rhourde Nous et Alrar comme importants champs producteurs. La presque totalité de cette production est exportée.

### 1.1.3. La production de gaz naturel

La production de gaz naturel non associé a été de 123 milliards de mètres cubes environ pour l'année 1996, soit un accroissement de 6,8 % par rapport à la production 1995, grâce notamment à la réduction du temps consacré au «revamping» à Hassi R'Mel et le démarrage de la production du champ d'Hassi R'Mel Sud. Sur le marché local, 11 milliards de mètres cubes de gaz naturel ont été mis à la disposition d'entreprises nationales : Sonelgaz, Naftec, Enip et Asmidal, représentant une progression de 3 % par rapport à 1995. La production de gaz naturel liquéfié (G.N.L.) a progressé de 10 % atteignant 19,8 milliards de mètres cubes (33 millions de m<sup>3</sup> liquides).

### 1.1.4. La production de gaz de pétrole liquéfiés (G.P.L.)

Plus de cinq millions de tonnes ont été produites en 1996 par traitement. Un million de tonnes a été mis à la disposition du marché local et près de quatre millions exportés. Les projets d'extension en cours ciblent une production de G.P.L. de l'ordre de 10 millions de tonnes à moyen terme[5].

## 1.2. L'exportation des hydrocarbures

Les exportations d'hydrocarbures ont totalisé 94,4 millions de tep en 1996 soit 7,6 % d'augmentation par rapport à 1995 (87,7 millions de tep) grâce notamment à la stabilité des ventes au marché local. Ces exportations ont généré un accroissement des recettes de 28,5 % par rapport à 1995, les principaux marchés de l'Algérie pour l'exportation de ses hydrocarbures étant l'Europe (74 % ) et l'Amérique du Nord (18 %)[5].

Les exportations de liquides, pour l'année 1996, ont porté sur un peu plus de 50 millions de tep (3 % d'augmentation par rapport à l'année précédente, notamment pour l'exportation de pétrole brut qui a progressé de 15,4 à 18,1 millions de tonnes, augmentation due en partie au partenariat). L'exportation de condensat a porté, comme signalé ci-dessus, sur la presque totalité de la production (16 millions de tonnes).

L'exportation de produits raffinés a été de 13,9 millions de tep en 1996. Six cents mille tonnes de produits raffinés ont représenté l'accroissement des exportations 1996 par rapport à 1995. Ces produits ont répondu aux exigences en matière de qualité, particulièrement le diesel 500 ppm de soufre, à partir d'octobre 1996.

Les exportations de gaz en 1996 ont été de 41 milliards de m<sup>3</sup> contre 37,4 milliards en 1995,[6] soit un accroissement de 10 %. D'ici l'an

2000, le volume des exportations gazières passera à 60 milliards de mètres cubes/an.

Pour l'année 1996, il a été enregistré :

- une augmentation du volume contractuel de gaz naturel liquéfié (G.N.L.) avec Botas (Turquie) qui passe de 3 à 4 milliards de mètres cubes par an.
- une livraison de gaz à l'ENEL italienne assurée par le pipeline trans-méditerranéen (Transmed).
- l'inauguration du Gazoduc Maghreb-Europe (GME) et la livraison de gaz à l'Espagne par cette canalisation.

## 2. PRODUCTION ET CONSOMMATION D'ENERGIE ELECTRIQUE ET DU GAZ

### 2.1. Electricité [Z]

#### 2.1.1. Production

Production nationale : 20653,8 Gwh en 1996  
 Contre 19718,7 Gwh en 1995

soit une hausse de 4,7 % (935,1 Gwh).

L'autoproduction reste marginale (438,1 Gwh en 1996 contre 357,4 Gwh en 1995, soit 2,12 % d'accroissement)

La production de la Sonelgaz est de 20215,7 Gwh (1.738.475 tep) ; elle se répartit ainsi :

Production thermique (Gwh)	20081,1
dont turbines vapeur	12957,6
Turbines à gaz	6812,6
Diesel	310,9
Production hydraulique (Gwh)	134,7
dont lac	101,5
Fil d'eau	28,4
Fil des irrigations	4,8

Le bilan des échanges d'énergie électrique avec les pays voisins fait ressortir un solde de 142,7 Gwh pour Sonelgaz, soit :

Importation	279,6 Gwh
Exportation	422,3 Gwh

#### 2.1.2. Livraisons et consommations

La Direction de la Production et du Transport de la Sonelgaz a livré :

- 3989 Gwh à la clientèle industrielle, soit 1,2 % de baisse par rapport à 1995.
- 14784,1 Gwh à la Direction de la Distribution, soit une hausse de 5,7 % environ.

Les pertes de transport représentent 6,2 % des livraisons énergétiques.

La consommation totale d'énergie électrique des clients de la Sonelgaz est en hausse de 3,3 % environ. Cette consommation est passée de 15696,5 Gwh en 1995 à 16210,5 Gwh en 1996. Par niveau de tension, elle se répartit comme suit :

	1995	1996
Haute tension	4038,5	3989,9
Moyenne tension	5123,6	5294,8
Basse tension	6534,5	6925,8

## 2.2. Gaz

Les achats de gaz naturel à Sonatrach ont atteint 94057,9 millions de thermies (Mth), soit 9,4 milliards de m<sup>3</sup> environ en 1996 contre 93488,4 Mth en 1995, c'est à dire un accroissement de 569,5 Mth (0,6 %).

Par région de transport gaz, les livraisons se répartissent ainsi :

	1995	1996
Région Centre	31375,1	31379,6
Région Ouest	23586,1	24073,2
Région Est	38527,2	38605,1
TOTAL		94057,9

Les livraisons à la distribution ont augmenté de 7,9 % par rapport à 1995.

Les clients industriels ont enregistré une baisse de consommation de 7 % en 1996 contre une hausse de 0,5 % en 1995.

L'augmentation de la consommation des centrales électriques a connu un taux d'accroissement de 0,44 % par rapport à la consommation 1995, contre 3 % en 1995 par rapport à la consommation 1994.

## 3. LE MODELE DE CONSOMMATION NATIONALE D'ENERGIE

### 3.1. La production d'énergie primaire

Elle est passée de 64 millions de tep en 1976 à 113 millions en 1993, 164 en 1995 et 178 en 1996. (Voir Graphe 1) ; il y a une dizaine d'années, les prévisions pour l'an 2000 n'étaient pourtant que de 148 millions de tep !...

Le gaz naturel représentait 13 % en 1976 contre environ 87 % pour le pétrole et le condensat ; il compte pour 18 % en 1980 contre 80 % pour le pétrole et le condensat, pour 44 % en 1993 contre 51 % pour le pétrole et le condensat et enfin pour 65 % en 1996 contre 30 % pour le pétrole et le condensat pour 44 % en 1993 contre 51 % pour le pétrole et le condensat et enfin pour 65 % en 1996 contre 30 % pour le pétrole et le condensat (voir Graphe 4).

### 3.2. La consommation nationale d'énergie

Elle est passée de 5 millions de tep (Mtep) en 1970 à 8 Mtep en 1976, et à 27 Mtep en 1996, soit un pourcentage de la production d'énergie primaire de 7 % en 1970, 23 % en 1996 (voir Graphe 2).

La consommation par habitant était de 0,3 tep en 1970 ; elle est de 1,4 tep en 1996 alors qu'au début des années 1990, les prévisions étaient de 0,98 tep pour 1995 et de 1,33 pour l'an 2000 (voir graphe 3).

Le modèle de consommation nationale d'énergie tient compte :

- des réserves énergétiques du pays ;
- de la pénétration des différentes formes d'énergies ;
- de la protection de l'environnement.

Ceci privilégie les formes d'énergie les plus disponibles pour la couverture des besoins nationaux, les moins entamées et aussi les moins polluantes, en l'occurrence le gaz naturel et surtout le G.P.L. dont le rapport réserves/ production est le plus élevé[8].

## 4. LES PERSPECTIVES

### 4.1. Réserves

Les réserves de pétrole du Bassin de Berkine, proche des frontières tunisiennes et libyennes où activent Sonatrach et plusieurs de ses partenaires, permettraient une augmentation significative des réserves du pays[9]. Le Bassin de Berkine compterait à lui seul, en termes de réserves ultimes, 4 à 5 milliards de barils (509 à 635 millions de tonnes) non compris l'apport éventuel de l'exploration, ailleurs en Algérie.

### 4.2. Production

**Liquides** : L'année 2000 verra très probablement une production supérieure à 1,1 million de barils/jour de brut, pouvant atteindre sur une période de six années environ, 1,6 million de baril/jour de pétrole et de condensat.

**Gaz naturel** : La production connaîtra sans doute un accroissement significatif puisque l'exportation visée en l'an 2000 est de 60 milliards de m<sup>3</sup> et l'exportation à terme de gaz naturel de 75 à 90 milliards de m<sup>3</sup>/an.

La capacité d'exportation de gaz de l'Algérie couvre plus du quart de la consommation de gaz naturel de l'Europe du Sud, extensible d'une façon significative[10] notamment par le Transmed et le GME (15 milliards de m<sup>3</sup>/an) pour peu que la demande de gaz algérien s'accroisse et que le risque des investissements encouru à cet effet soit partagé entre vendeur et consommateur.

**Gaz de pétrole liquéfiés (G.P.L.)** : L'entreprise envisage d'augmenter ses activités dans l'industrie des gaz de pétrole liquéfiés en partenariat étranger[11] (champs de Hamra avec Total et de Tin Fouyé Tabankort avec Repsol/Total).

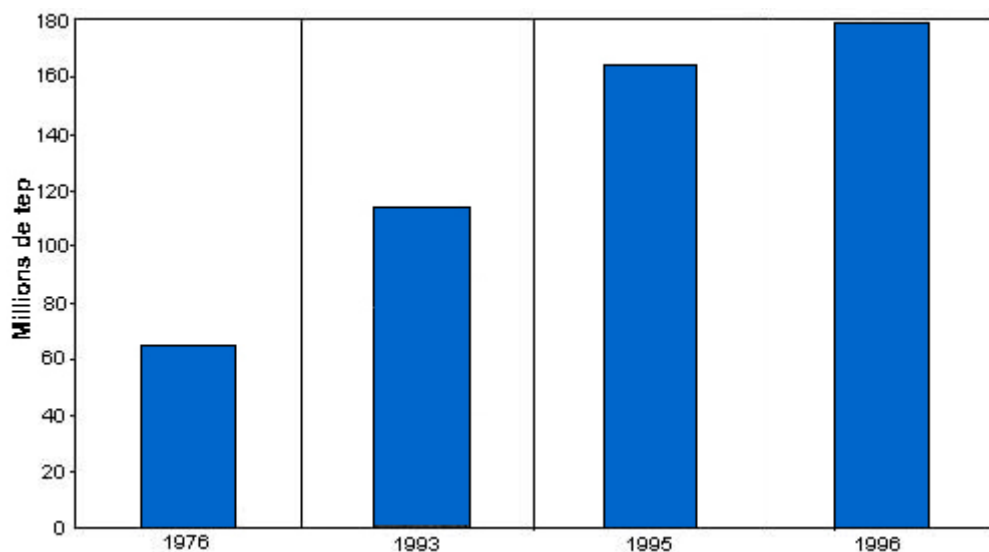
Du fait de l'enjeu essentiel actuel que représente l'environnement et de l'augmentation attendue de l'offre mondiale de G.P.L., Sonatrach agira en association, ainsi qu'elle l'a déjà fait dans le cadre de l'exploration et du développement du pétrole et du gaz.

Le déploiement international de l'entreprise devrait comporter les G.P.L. en «intégration vers l'aval... où l'association est à encourager»[\[12\]](#)

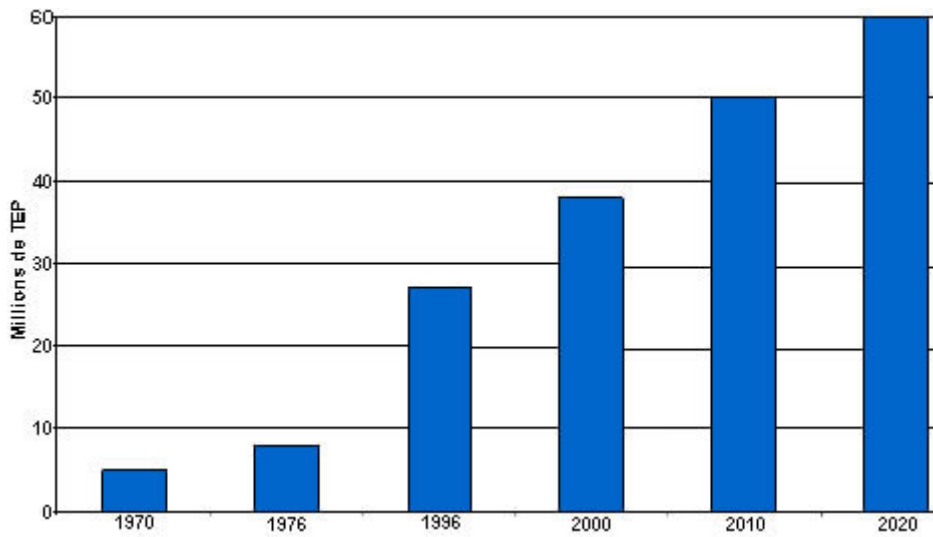
Dans le cadre local, il est déjà retenu d'orienter positivement le modèle national de consommation énergétique, en préservant notamment l'environnement. Des projections à moyen et long termes fixent les besoins énergétiques nationaux (toutes ressources comprises) à 38 Mtep en l'an 2000, entre 46 et 52 Mtep en 2010 et entre 56 et 72 Mtep en 2020[\[13\]](#). En matière d'objectifs d'ores et déjà retenus, il y a lieu de citer :

- la production de bases pétrochimiques, de MTBE entre autres (notamment pour l'utilisation de l'essence sans plomb) ;
- le remplacement d'autres carburants par le G.P.L. ;
- la production d'électricité par la possibilité pour une centrale thermique de brûler 2 combustibles dont le G.P.L.[\[14\]](#).

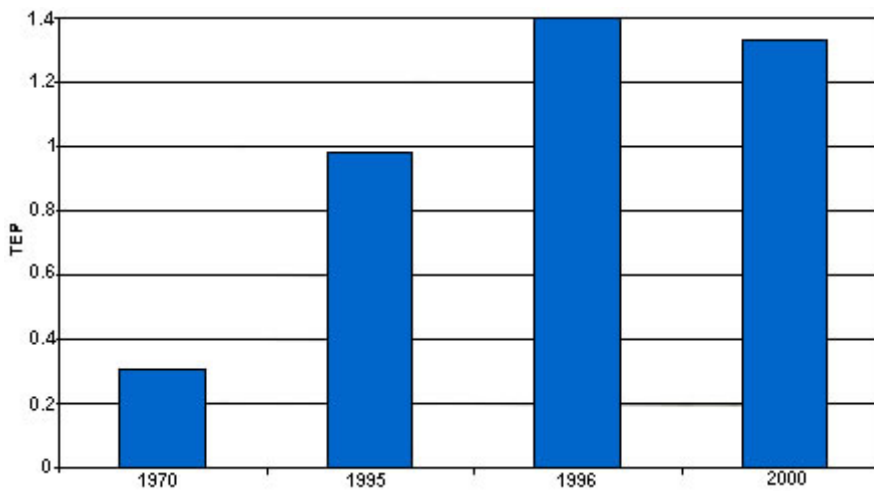
**GRAPHE 1**  
PRODUCTION NATIONALE D'ENERGIE PRIMAIRE



**GRAPHE 2**  
CONSOMMATION NATIONALE D'ENERGIE



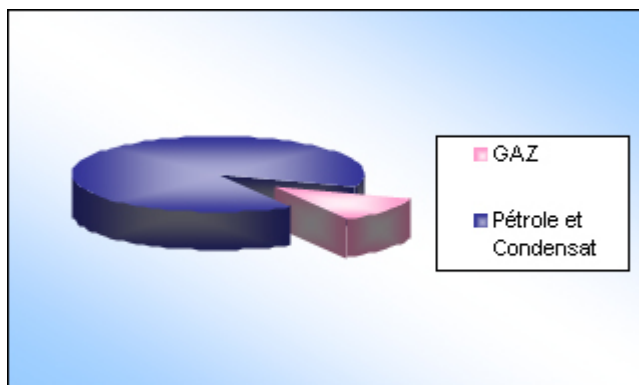
**GRAPHE 3**  
**CONSOMMATION NATIONALE D'ENERGIE PAR HABITANT**



Pour 1995 et 2000, lire consommation prévue.

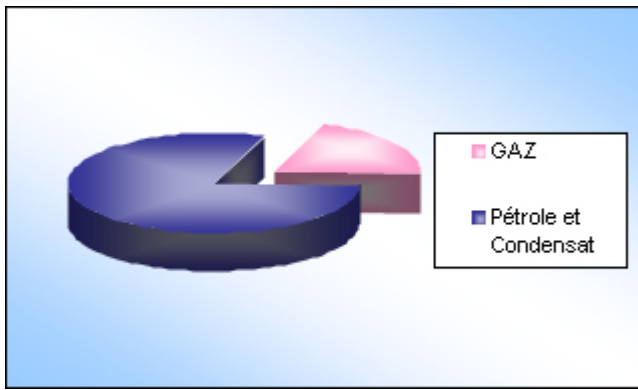
**GRAPHE 4**

**PART DU GAZ ET DES LIQUIDES DANS LA PRODUCTION NATIONALE D'ENERGIE -1976-**

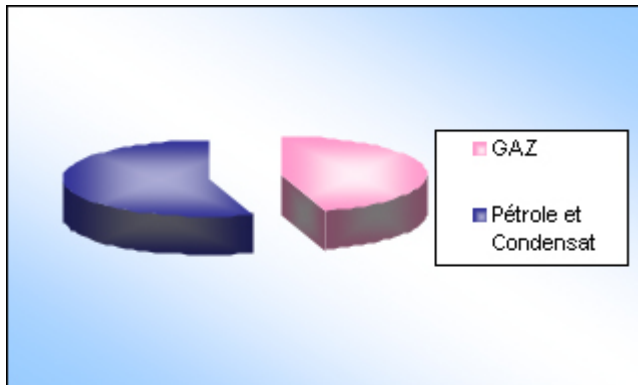


**PART DU GAZ ET DES LIQUIDES DANS LA PRODUCTION NATIONALE D'ENERGIE -1980-**

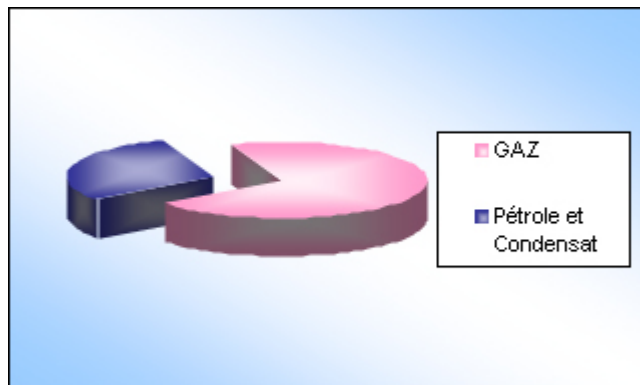




PART DU GAZ ET DES LIQUIDES DANS LA PRODUCTION NATIONALE D'ENERGIE -1993-



PART DU GAZ ET DES LIQUIDES DANS LA PRODUCTION NATIONALE D'ENERGIE -1996-



## Notes

[\*] Cadre supérieur à la Direction générale de la Sonatrach - Alger.

Phd, Maître de Conférence associé à l'Institut National de Planification et de statistique - Alger

**[1]** Boumediène Chergui, «L'énergie en Algérie et dans le monde», communication au premier symposium du Comité Algérien de l'Energie Alger, 25-26 novembre 1996 non publiée.

**[2]** Pétrostratégies, n° 552, octobre 1997.

**[3]** Annuaire d'information Statistiques, Sonatrach, 1995.

**[4]** Rapport annuel de l'entreprise Sonatrach pour l'année 1996.

**[5]** Le pétrole et le gaz arabes, n° 687 du 1<sup>er</sup> novembre 1997.

**[6]** Pétrostratégies n° 520 du 3 février 1997.

**[7]** Bulletin statistique 1996. Sonelgaz, juin 1997.

**[8]** Boularas, Ministère de l'Energie et des Mines : «La place des G.P.L. dans le bilan énergétique algérien». Communication au symposium biennal 1997 de l'Association des Ingénieurs de l'Industrie et du Gaz.

**[9]** Pétrostratégies n° 517, janvier 1977.

**[10]** Le pétrole et le gaz arabes n° 685, octobre 1997.

**[11]** Pétrostratégies n° 692, janvier 1998.

**[12]** Pétrostratégies n° 692, janvier 1998.

**[13]** Boularas, document cité.

**[14]** Pétrostratégies n° 692, janvier 1998.