الغاز الطبيعي في الجزائر: آفاق واعدة وتحديات

أ.د.بلمقدم مصطفى
أستاذ التعليم العالي بجامعة أبو بكر بلقايد تلمسان
E-mail: belmo_mus@yahoo.fr
بومدين محمد رشيد
E-mail : boumrachid@gmail.com
بن رمضان أنيسة
E-mail: anisben8@gmail.com

ملخص

إن أزمة الطاقة التي وضعت العالم والجزائر أمام حقيقة أن وضع الرخاء والفوائض المالية التي يكتسبها قطاع البترول لن يستمر للأبد فلا بد من نضوبه فبدأ التفكير بمصادر الطاقة البديلة بجدية علها تخفف الضغط على هذا المصدر الحيوي النافذ، فبعدما بقي ولمدة طويلة القريب الفقير للبترول دخل الغاز الطبيعي في الآونة الأخيرة مجالا جديدا يؤدي ضمنه دورا هاما في الاقتصاد الوطني كمورد للطاقة و كمادة خام يعتمد عليها في قيام صناعات إستراتيجية هامة، وقد تزايد الاهتمام به نظرا للخصائص التي يتميز بها والتي تتمثل في كونه موردا نظيفا لا يتسبب في تلويث البيئة فهو لا يترك أية رواسب كبريتية ضارة وانبعاث الغازات الدفيئة وكفاءة مردوديته في توليد الكهرباء مقارنة بالمصادر الأخرى.

الكلمات المفتاحية: الغاز الطبيعي، الطاقة الكهربائية، الصناعة البتروكيمياوية، تمييع الغاز الطبيعي.

Résumé

C’est la crise énergétique qui a mis et le monde et l’Algérie devant une vérité selon laquelle la situation de prospérité et le surplus financier du pétrole ne dureront pas éternellement et c’est alors qu’a commencé une sérieuse réflexion sur les énergies alternatives susceptibles d’alléger les pressions sur cette source vitale appelée à se raréfier. C’est ainsi que le gaz naturel qui est resté pendant longtemps le parent pauvre des hydrocarbures commence à occuper un vaste domaine et à jouer un rôle important dans l’économie nationale en tant que source d’énergie et fournisseur de matières premières à des industries stratégiques. L’intérêt pour cette énergie va en croissant eu égard à ses caractéristiques et principalement ses qualités de propreté et de non polluant de l’environnement. Il ne produit aucun résidu nocif et ne participe pas à l effet de serre. Aussi il est performant dans la production d'électricité par rapport à d'autres ressources fossiles.

Mots clés : gaz naturel, l’énergie électrique, l'industrie pétrochimique, gaz naturel liquéfié.

مقدمة:

تزايد الاهتمام بالغاز الطبيعي خلال السنوات الماضية ولاسيما بعد الصدمة النفطية الأولى، واحتل مكانة مميزة بين مصادر الطاقة الرئيسية في العالم، حيث تزايد الطلب على الغاز الطبيعي بشكل ملحوظ في العقود الأخيرة وارتفعت حصته في ميزان الطاقة العالمية، هذا ومن المتوقع أن يتزايد الطلب العالمي على الغاز الطبيعي في السنوات القادمة نظرا لزيادة الاهتمام بمشاكل البيئة، حيث يعتبر أقل مصادر الوقود الأحفوري تلويثا للبيئة ولاسيما بعدما زاد الوعي العالمي بحقائق التلوث وعواقبه على صحة الإنسان ومستقبله، وهذا ما تؤكده بيوت الخبرة كمركز دراسات الطاقة العالمية هذا من جهة، ومن جهة ثانية تعدد مجالات استخدامه سواء كوقود في مختلف الصناعات وخاصة تلك التي تتطلب كميات كبيرة من الطاقة مثل مصافي التكرير، توليد الطاقة الكهربائية وتحلية مياه البحر، أو كمادة أولية في الصناعات البتروكيمياوية وصناعة الأسمدة.

يشكل الغاز الطبيعي من حيث الأهمية ثاني مصدر من مصادر الطاقة في الدول العربية بعد البترول، وقد ارتفعت نسبة مساهمته في إجمالي استهلاك الطاقة خلال العقدين السابقين، ولازال هناك آفاق واسعة واعدة في مجال استغلال مورد الغاز الطبيعي فعلى الرغم من أهميته في مجال الطاقة فإنه لا يزال يواجه عراقيل كثيرة سواء في المجال الصناعي أو في مجال نقله والإطار المؤسساتي الذي يكفله.

وبعدما بقي ولمدة طويلة القريب الفقير للبترول دخل الغاز الطبيعي في الآونة الأخيرة مجالا جديدا يؤدي ضمنه دورا هاما في الاقتصاد الجزائري كمورد للطاقة و كمادة خام يعتمد عليها في قيام صناعات إستراتيجية هامة، وقد تزايد الاهتمام به خاصة بعد الأزمة البترولية لسنة 1973، ويرجع هذا الاهتمام المتزايد بهذا المورد الطبيعي نتيجة لزيادة حصته في سوق الطاقة العالمية نظرا للخصائص التي يتميز بها والتي تتمثل في كونه موردا نظيفا لا يتسبب في تلويث البيئة فهو لا يترك أية رواسب كبريتية ضارة وانبعاث الغازات الدفيئة وكفاءة مردوديته في توليد الكهرباء مقارنة بالمصادر الأخرى.

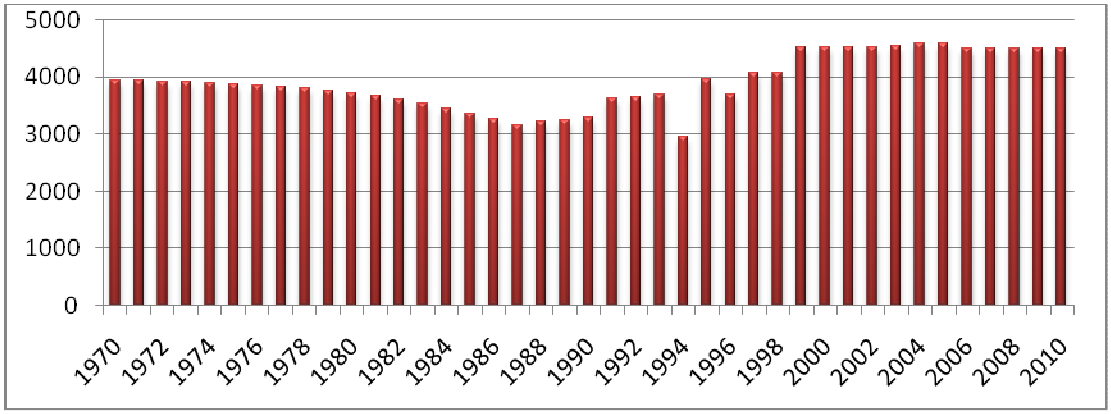
ولقد عرفت الجزائر تاريخا حافلا في المجال الغازي فلها ما تزخر به في هذا الميدان لاحتوائها على احتياطات هائلة من الغاز الطبيعي، فهي تحتل المرتبة الرابعة من بين أكبر دول العالم المصدرة للغاز الطبيعي بعد روسيا، كندا والنرويج، وتحتل المرتبة الأولى بين دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ولقد كان أول اكتشاف للغاز الطبيعي في الصحراء الجزائرية عام 1956 باكتشاف حاسي الرمل، وتوالت بعد ذلك عدة اكتشافات: اكتشاف حاسي التوارق عام 1960، قاسي الطويل سنة 1961، غورد النوس وحوض الحمراء سنة 1962، حوض بولينياك، حقل ألرار وحقل تيقيتورين، ويعتبر حقل حاسي الرمل الحقل الأكثر أهمية في الجزائر كما يعتبر من أكبر حقول الغاز الطبيعي في العالم.

1. مؤهلات الجزائر في مجال الغاز الطبيعي:

1.1: احتياطات الغاز الطبيعي المؤكدة في الجزائر: إن تحليل تطور الاحتياطات المؤكدة من الغاز الطبيعي في الجزائر ينقسم إلى مرحلتين أساسيتين كالتالي:

- المرحلة الأولى 1970-1987: تميزت هذه المرحلة بالانخفاض المستمر لاحتياطات الغاز الطبيعي في الجزائر فانتقلت من 3944 بليون م^3 عام 1970 إلى حوالي 3163 بليون م^3 سنة 1987، ويرجع ذلك إلى قرار التأميم الكلي للغاز الطبيعي سنة 1972 على غرار التأميم الجزئي للبترول الذي نص على مشاركة شركة سونطراك بنسبة لا تقل عن 51 % في رأس مال الشركات الأجنبية العاملة في القطاع، بالإضافة إلى تركيز شركة سونطراك كل نشاطها في الحقول البترولية مما أدى إلى تقليص اكتشافات الغاز الطبيعي لأن الغاز الطبيعي في تلك الحقبة من الزمن لم يكن يتمتع بالأهمية البالغة التي يتسم بها اليوم وكذلك إلى تكلفة الاستثمار العالية مقارنة بالاستثمار في البترول.
- المرحلة الثانية 1988-2010: على خلاف المرحلة السابقة، اتسمت هذه الفترة بالزيادة السريعة والمتواصلة في احتياطات الغاز الطبيعي في الجزائر فانتقلت من حوالي 3234 بليون م^3 سنة 1988 إلى 4580 بليون م^3 سنة 2005 ليعود إلى الانخفاض بحلول سنة 2006 إلى 4504 بليون م^3 واستقر في هذا المستوى إلى غاية عام 2010 ويرجع ذلك إلى تزايد الاهتمام بالغاز الطبيعي كمصدر للطاقة وكمادة خام للصناعات التحويلية والإستراتيجية. وهذا ما يوضحه لنا الشكل التالي:

الشكل رقم 01: تطور احتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر في الفترة 1970-2010 ببليون م^3.

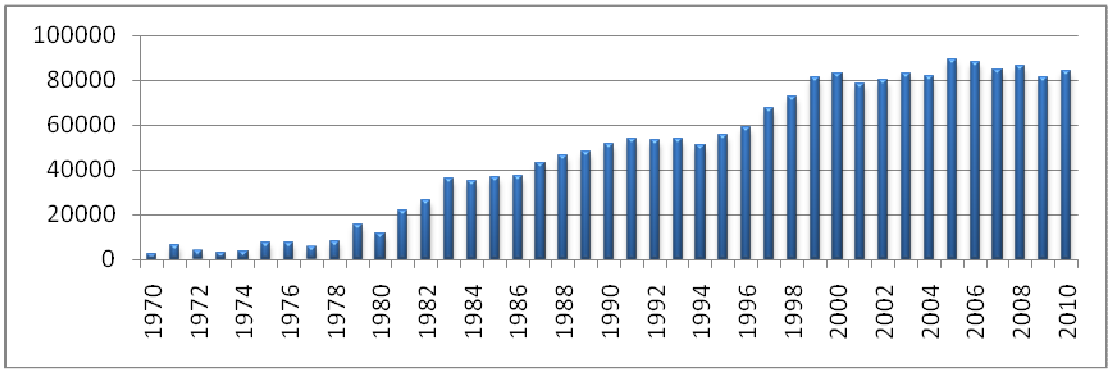


المصدر: من إعداد الباحثين بناء على الإحصائيات المقدمة من قبل شركة سونطراك.

هذا ويرتكز معظم احتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر في حاسي الرمل العملاق بنسبة 60 % ثم غورد النوس بنسبة 19% يليه حوض إيليزي الذي يحتوي على نسبة 14 % وهي نسبة تتساوى واحتياطي البترول في هذا الحوض، فحوض أهنات تيميمون بنسبة تقدر ب 13 % أما باقي الاحتياطات فموزعة على الحقول المتبقية.

2.1: إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر: اتسم إنتاج الغاز الطبيعي المسوق في الجزائر بالارتفاع المستمر في الفترة الممتدة من 1970 إلى عام 2010، تماشيا وطلبات المستهلكين بحيث أن الإنتاج يتغير ومستوى الاستهلاك، كما أن سوق الغاز الطبيعي لا يتميز بالعالمية على غرار السوق البترولية فهو ينقسم إلى ثلاث أسواق جهوية هي: سوق أمريكا الشمالية، السوق الأوروبي وسوق الشرق الأقصى لأن تبادل الغاز يتم بين دول متجاورة نسبيا، وبخصوص الأسعار فإنها تحدد عادة عن طريق عقود طويلة الأجل من 20 إلى 30 سنة[1]. كما تعد الجزائر الدولة السباقة في إنتاج الغاز المميع GNL حيث بني أول مصنع لتسييل الغاز الطبيعي في الجزائر GL4Z في المنطقة الصناعية بأرزيو سنة 1964، وتملك الجزائر في الوقت الراهن أربع مجمعات لتسييل الغاز الطبيعي، فبعدما كان الإنتاج المسوق لا يتجاوز 2599 مليون م^3 عام 1970 أصبح 83900 مليون م^3 سنة 2010، ويعكس هذا التطور الشروط السائدة في السوق الدولية في كل مرحلة من المراحل ففي سنوات السبعينات كان الإنتاج المسوق متواضعا بالمقارنة مع حجم الاحتياطات الكبيرة التي تملكها الدولة الجزائرية ويعود ذلك إلى عدم تشجيع إنتاج الغاز الطبيعي لا من حيث الأهمية ولا من حيث الأسعار حيث لم يتجاوز مستوى الإنتاج سنة 1978 قيمة 8087 مليون م^3، وبعد ظهور معالم تحول في السوق الدولية للطاقة في نهاية السبعينات وبداية الثمانينات شهد إنتاج الغاز الطبيعي طفرة كبيرة فتضاعف حجم الإنتاج ثلاث مرات في عقد واحد من الزمن لينتقل حجم الإنتاج من 15548 مليون م^3 سنة 1979 إلى حوالي 48400 مليون م^3 سنة 1989، والشكل البياني التالي يبين لنا ذلك:

الشكل رقم 02: تطور إنتاج الغاز الطبيعي المسوق في الجزائر في الفترة 1970-2010 بمليون م^3.



[1] سدي علي، دراسة مكانة ومستقبل الجزائر في سوق الغاز لطبيعي المتوسطي، مدخلة منشورة في المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس سطيف، أفريل 2008، ص: 02.

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على الإحصائيات المقدمة من قبل شركة سونطراك.

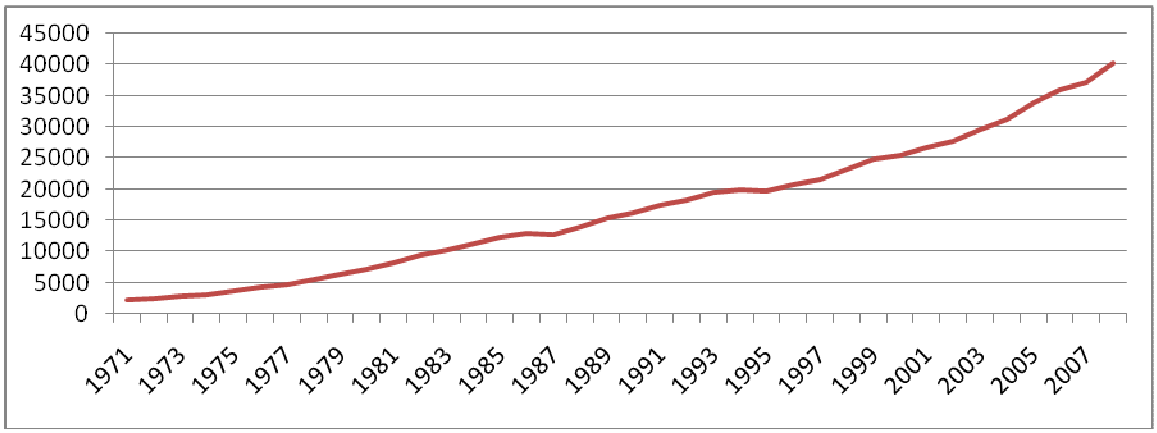
أما في سنوات التسعينات ومطلع الألفية الجديدة فقد استمر إنتاج الغاز الطبيعي المسوق في الارتفاع ليصل إلى أقصى قيمة له سنة 2005 التي قدرت بحوالي 89235 مليون م^3 وهي أقصى قيمة سجلتها الجزائر لحد اليوم، ويرجع السبب في هذا الارتفاع المستمر إلى قانون المحروقات لعام 1991 الذي عدل وتمم قانون 86-14 بأن فتح المجال أمام الأجانب للاستثمار في الغاز الطبيعي بعدما كان حكرا على شركة سونطراك فقط، بالإضافة إلى تزايد أهمية الغاز الطبيعي كمصدر للطاقة في السوق العالمية وتحسن أسعاره مما حفز على الاستثمار فيه بالرغم من تكليفه العالية. وفي سنة 2007 ساهم الإنتاج عبر الشراكة مع الشركات الأجنبية العاملة بحوالي 33 مليار م^3 أي بنسبة 21 % من حجم الغاز الطبيعي المنتج، وساهمت منطقة حاسي الرمل بنسبة 63 % من إجمالي الإنتاج. وتجدر الإشارة إلى أن كميات كبيرة من الغاز الطبيعي يعاد حقنها في بعض المكامن الإنتاجية للبترول لتعزيز وإدامة الإنتاج وذلك عن طريق إعادة رفع مستوى الضغط الداخلي للبئر. وفي إطار زيادة إنتاج الغاز الطبيعي تعمل شركة سونطراك على تنفيذ مشاريع تطوير عدة حقول عبر المجهود الذاتي أو عبر الشراكة مثل حقل عين صالح، تينفوي تابانكورت، إن إمناس، قاسي الطويل، غورد النوس، حوض الحمراء وحقل ألرار.

3.1: استهلاك الغاز الطبيعي ومساهمته في إنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر: يشير التقرير السنوي لشركة سونطراك المنشور في عام 2007 إلى أن كميات الغاز الطبيعي التي تم تسويقها خلال سنة 2006 قد صدر منها نسبة 44 % من الغاز الطبيعي المسوق من خلال أنابيب نقل الغاز، استخدام ما نسبته 35 % لأغراض نشاط تسييل الغاز واحتياجات قطاع البترول، أما النسبة المتبقية فوجهت للاستهلاك المحلي لجميع القطاعات سواء للاستعمالات الاجتماعية كالطهي والتدفئة أو الاستعمالات الاقتصادية كإنتاج الطاقة الكهربائية أو الاستخدامات الكيميائية.

يعتمد النظام الكهربائي الجزائري على شبكة موصولة تغطي حوالي 90 % من احتياجات الكهرباء في الوطن بالإضافة إلى بعض الشبكات الصغيرة المستقلة لتزويد بعض القرى والمداشر المعزولة بالجبال وأقصى جنوب البلاد، حيث أن غالبية السكان ومعظم الأنشطة الاقتصادية متمركزة في الشمال وهي تمثل بذلك أكبر نسبة استهلاك للكهرباء، ومن اجل سد هذه الاحتياجات أقامت الجزائر عدة محطات حرارية لتوليد الطاقة الكهربائية باستخدام التوربينات الغازية والبخارية ولقد عرف قطاع الكهرباء انطلاقة جديدة فبعدما كان عدد المشتركين لا يتجاوز 700 ألف مشترك عام 1964 فاق اليوم 7 ملايين مشترك، وسمحت مختلف برامج الكهربة المدعمة من طرف الدولة من إعطاء دفع قوي لتغطية الطلب الوطني المتزايد، فبعدما كان الإنتاج لا يتجاوز 2229 GW/H سنة 1971 أصبح الإنتاج يقدر بحوالي 40236 GW/H سنة 2008، ويرجع هذا التطور السريع إلى زيادة الطلب على الكهرباء بسبب تزايد النمو الديموغرافي في الجزائر وبالتالي الزيادة السريعة

لعدد المشتركين كنتيجة لزيادة بناء السكنات وزيادة الكهرباء الريفية، بالإضافة إلى نمو قطاع الصناعات الصغيرة والمتوسطة، والشكل التالي يبين تطور إنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر.

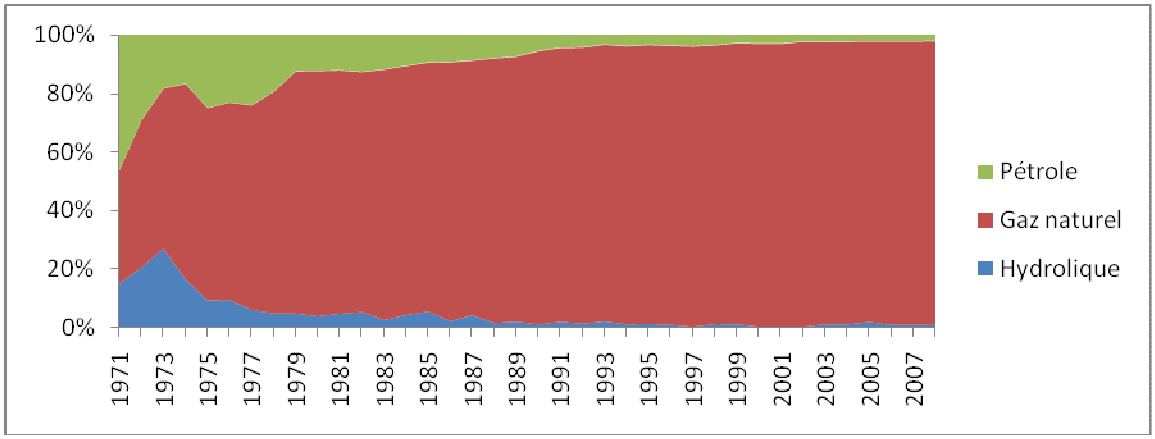
الشكل رقم 03: تطور إنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر في الفترة 1971-2008 ب GW/H.



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات البنك العالمي www.databank.og.

هذا ويتم إنتاج الطاقة الكهربائية باستعمال أحد نواتج الطاقة الأولية كالفحم والغاز الطبيعي والنفط والطاقة النووية، أو باستخدام الطاقة المتجددة كالطاقة المائية والشمسية، وفي الجزائر يتم توليد الكهرباء بالاعتماد على الغاز الطبيعي، البترول والطاقة المائية، والشكل التالي يبين لنا تطور إنتاج الطاقة الكهربائية بالاعتماد على المصادر الثلاث السابقة الذكر.

الشكل رقم 04: تطور إنتاج الطاقة الكهربائية بالاعتماد على النفط، الغاز الطبيعي والطاقة المائية في الجزائر.



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات البنك العالمي www.databank.og.

نلاحظ من الشكل السابق أن توليد الكهرباء في الجزائر في بداية السبعينات كان يعتمد على البترول، الغاز الطبيعي والطاقة المائية بنسب 15 % ، 39 % و 46 % على التوالي سنة 1971، إلا أن نسب البترول والطاقة المائية سرعان ما بدأت في الانخفاض التدريجي وطغى الغاز الطبيعي على توليد الكهرباء بنسبة 97 % عام 2008 ليصبح بذلك المصدر الرئيسي لإنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر.

وقد قامت سونا لغاز بتدعيم طاقاتها الإنتاجية بإنجاز:

- محطة توليد الكهرباء بفكيرينة (أم البواقي), بطاقة 292 ميجاوات.
- انطلاق أشغال انجاز محطة (برواقية), بطاقة498 ميجاوات.

كما تم في إطار هذه الإصلاحات ، إنشاء المؤسسة الجزائرية للطاقة (AEC) في 2001 وهي مؤسسة مختلطة بين سوناطراك 50% و سونالغاز 50% و التي تقوم بإنجاز مشاريع الكهرباء وتحلية مياه البحر و المتمثلة في:

- مشروع مزدوج بأرزيو لإنجاز محطة تحلية مياه البحر بسعة 000 88 م^3 /يوم و محطة توليد 321 ميجاوات من الكهرباء. يتم تمويل هذا المشروع بنسبة 80% من طرف الشريك الأجنبي. وقد تم تدشين مصنع تحلية المياه في 2005 .
- محطة توليد الكهرباء بسكيكدة بطاقة 825 ميجاوات.
- مشروع محطة النص لتوليد الكهرباء (بتيبازة) بطاقة 1200 ميغاواط.
- مشروع محطة تحلية مياه البحر بالحامة (الجزائر العاصمة) بسعة000 200م^3 /يوم الذي يتم انجازه بالشراكة مع شركة IONICS الأمريكية.
- انجاز محطتين لتحلية مياه البحر، محطة سكيكدة بطاقة 000 100 م^3 /يوم و محطة بني صاف بطاقة 000 150 م^3 /يوم، تم توكيل60% من هذا المشروع للشركة الاسبانية GEIDA.

2. تصنيع وتصدير الغاز الطبيعي في الجزائر:

1.2: تصنيع الغاز الطبيعي في الجزائر: تعتبر صناعة تحويل الغاز الطبيعي إلى سوائل من الصناعات الناشئة في استثمار الغاز لإنشاء الوقود السائل مثل النافثا والديزل، وتسعى الجزائر إلى اقتناء هذه الصناعة بالإضافة إلى تطوير صناعة الميثانول ضمن توجهاتها لتنويع منتجاتها المخصصة للتصدير لزيادة المردود المالي لدعم الاقتصاد الوطني، وفي هذا الإطار تحري دراسة إنشاء مصنع GTL في منطقة حوض إليزي وبالتحديد في منطقة تنهريت.

هذا وترتكز الصناعة البتروكيماوية في الجزائر على مجمعين: الأول: في المنطقة الصناعة بارزيو، تبلغ طاقته الإنتاجية 100 ألف طن/سنة من مادة الميثانول، و 23 ألف طن/سنة من الرتنجات (Risine) الاصطناعية، أما الثاني: في

المنطقة الصناعة بسكيكدة، و يحتوي على وحدات لإنتاج الاثيلين بطاقة 120 آلف طن/سنة، و البولي اثيلين منخفض الكثافة بطاقة 48 ألف طن/سنة البولي فينيل كلوريد (PVC) بطاقة 35 ألف طن/سنة.

لقد بلغ إجمالي إنتاج مجمعات الغاز الطبيعي من الغاز المسيل وغاز البترول المسال ما يعادل 32.7 مليون TEP خلال سنة 2006، ويتم إنتاج الغاز المسال في أربعة مصانع تبلغ طاقتها التصميمية 43.3 مليون م^3 في السنة، والجدول التالي يبين مواقع مجمعات ومعامل تمييع الغاز الطبيعي وطاقتها التصميمية وطريقة التسييل المتبعة.

الجدول رقم 01: مجمعات ومعامل تسييل الغاز الطبيعي وطاقتها التصميمية في الجزائر بمليون م^3/السنة.

الموقع	المصنع	الغاز المسال	الإيثان	البروبان	البوتان	طريقة التسييل	عدد الخطوط الإنتاجية	تاريخ بدء الإنتاج	تاريخ إعادة التأهيل
أرزيو	GL1Z	17.5	-	-	-	MCR-APCI	6	1978	1998
	GL2Z	17.8	-	0.3	0.25	MCR-APCI	6	1981	1996
	GL4Z	2	-	-	-	CASCADE	3	1964	1999
سكيكدة	GL1K	6.942	0.17	0.123	0.163	TEAL/PRICO	3	1981	2000

المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، تنمية موارد الغاز الطبيعي في الدول العربية، الكويت، 2009، ص: 76.

2.2: أنابيب نقل الغاز الطبيعي في الجزائر: تعمل الجزائر على توسيع وتطوير شبكات نقل وتوزيع الغاز الطبيعي[2] وقد ارتفعت أطوال شبكة أنابيب نقل الغاز الطبيعي من 11500 كلم سنة 1995 لتصل إلى حوالي 16197 كلم سنة 2006، منها 7459 كلم أنابيب الغاز الطبيعي المسوق وتتضمن خطين عابرين للقارات وهما بيدرو دوران فاريل Pedro Duran Farell الذي يربط الجزائر باسبانيا عبر المغرب وإنريكوماتي Enrico Mattei الذي يربط الجزائر بإيطاليا عبر تونس، وستتوسع هذه الشبكة بإنجاز المشاريع الكبرى لأنابيب نقل الغاز الطبيعي المتمثلة في GALSI, TSGP، وتتضمن شبكة النقل أيضا خطوط نقل الغاز الطبيعي إلى المجمعات الصناعية والسكانية، وفيما يلي جدول يبين لنا خطوط أنابيب نقل الغاز الطبيعي في الجزائر.

الجدول رقم 02: خطوط أنابيب نقل الغاز الطبيعي في الجزائر.

الأنبوب من/إلى	الرمز	تاريخ الإنشاء	القطر بالإنش	الطول ب كلم

[2] Pipe news, La revue de l'activité Transport par Canalisation de Sonatrach : Les grands projets, 2008 hors série, P :09.

حاسي الرمل – أرزيو	GZ0	1961	509	20-24
حاسي الرمل – سكيكدة	GK1	1971	40	573
حاسي الرمل – أرزيو	GZ1	1976	40	507
قاسي الطويل – حاسي مسعود	GM1	1976	40	150
حاسي الرمل – واد الصفصاف	GO1	1982	48	550
حاسي الرمل – أرزيو	GZ2	1982	40	512
حاسي الرمل – واد الصفصاف	GO2	1986	48	549
ألرار – حاسي الرمل	GR1	1987	42-48	961
حاسي الرمل – أرزيو	GZ3	1989	42	512
حاسي الرمل – أوربا	GPDF/GME	1996	48	521
ألرار – حاسي الرمل	GR2	1996	42-48	963
حاسي الرمل – سكيكدة	GK2	2001	42	573
عين صالح – حاسي الرمل	GR3	2003	48	520
PC1 – PC3	GO3	2006	48	291

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على المعطيات المقدمة من وزارة الطاقة والمناجم.

❋ **مشاريع تصدير الغاز الطبيعي العاملة:** يتم تصدير الغاز الطبيعي إلى الأسواق الأوربية من خلال أنابيب نقل الغاز الطبيعي التالية[3]:

- **خط أنريكوماتي**[4]: ويمتد من حاسي الرمل إلى إيطاليا عبر تونس، بدأ العمل به سنة 1983 بطاقة 18 مليار م^3 في السنة، وقد تم توسيعه سنة 1995 لتصل طاقته إلى ما يزيد عن 24 مليار م^3 في السنة.
- **خط بيدرو دوران فاريل**[5]: والذي يمتد من الجزائر إلى اسبانيا عبر المغرب، وقد بدأ العمل به سنة 1996 بطاقة تقدر ب 8 مليار م^3 في السنة وتتلقى المغرب كميات من الغاز تقدر تقريبا ب 600 مليون م^3 كرسوم مرور عبر أراضيها.

[3] وزارة الطاقة والمناجم الجزائرية.

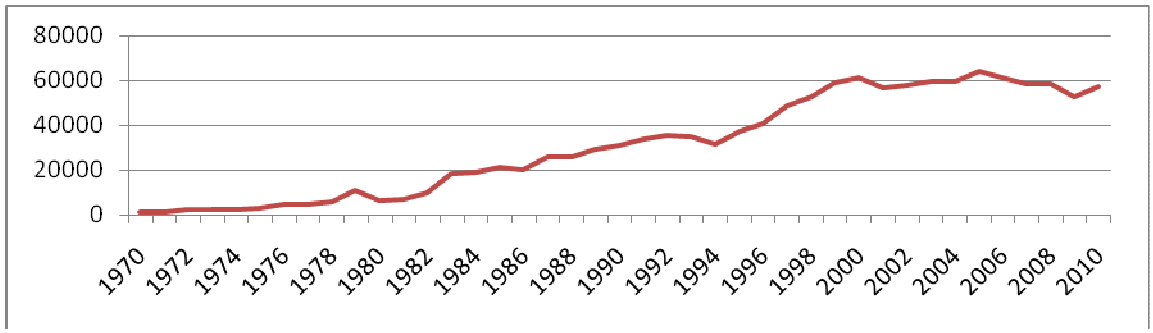
[4] Pipe news, P :11.

[5] Pipe news, P :16.

- **مشروع ميدغاز:** يمتد من بني صاف في الجزائر إلى ألميريا باسبانيا ويبلغ طول الجزء البحري من الخط حوالي 200 كلم أما الجزء البري فيبلغ طوله 218 كلم، تقدر طاقته التصديرية ب 8 مليار م^3 في السنة.

3.2: تصدير الغاز الطبيعي في الجزائر: لقد اكتسب الغاز الطبيعي في الجزائر أهمية كبيرة وخاصة بعد سنوات الثمانينات، فالغاز الطبيعي الذي كانت نسبة استهلاكه في إنتاج الطاقة الكهربائية عام 1971 لم تكن تتجاوز 39 % تجاوزت 97 % سنة 2008 ، بالإضافة إلى زيادة الطلب العالمي عليه فقد قفزت حجم صادرات الغاز الطبيعي الجزائري من 1532 مليون م^3 سنة 1970 إلى حوالي 57359 مليون م^3 سنة 2010 وقد سجلت أعلى قيمة في تاريخ الجزائر سنة 2005 حين بلغ حجم الصادرات من الغاز الجزائري 64266 مليون م^3 واحتلت بذلك المرتبة الثانية عربيا بعد دولة قطر بنسبة صادرات قدرت ب 31.33 % من حجم صادرات الدول العربية، ويمثل السوق المتوسطي[6] نسبة 90 % من حجم الصادرات سنة 2006 التي قدرت بحوالي 61560 مليون م^3 منها 61 % تنقل عبر الأنابيب والباقي على شكل GNL، والشكل التالي يبين لنا تطور الصادرات الجزائرية من الغاز خلال الفترة الممتدة من 1970 إلى غاية عام 2010.

الشكل رقم 05: تطور صادرات الغاز الطبيعي في الجزائر في الفترة 1970–2010 بمليون م^3.



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الإحصائيات المقدمة من قبل شركة سونطراك.

هذا وتعمل الجزائر على الرفع من صادراتها إلى ما يقارب[7] 85 مليار م^3 سنويا بحلول سنة 2013، فهي تعمل على خطة تطوير وزيادة إنتاج الغاز الطبيعي المسال لتبلغ 100 مليار م^3 بحلول عام 2015. وفيما يلي عرض موجز لبعض مجمعات معالجة الغاز الطبيعي في الجزائر[8]:

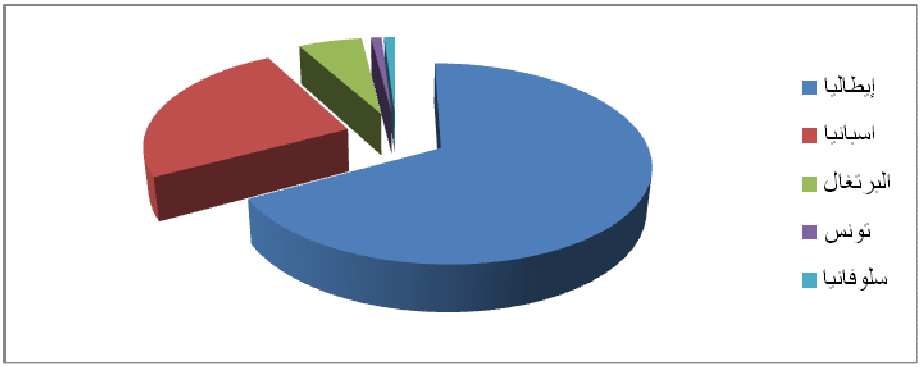
- مجمع قاسي الطويل الذي يعد من مشاريع الغاز الطبيعي الكبرى والمتكاملة بحيث أنه يشتمل على كافة المراحل ابتداء بالإنتاج وصولا إلى المعالجة والنقل بالإضافة إلى التسييل.

[6] Sonatach : Commercialisation gaz et développement à l'iternational, 5éme Ed, 2007, p :08.
[7] تقرير الأمين العام السنوي، العدد رقم 37، منظمة الدول العربية المصدرة للبترول، سنة 2010، ص: 256.
[8] مؤتمر الطاقة العربي الثامن، الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية ، ص: 11.

- مجمع أوهنات Ohanet الذي يقع في إيليزي ويحتوي هذا المجمع على خطين لمعالجة الغاز الطبيعي وتقدر طاقتهما الإنتاجية ب 20 مليون م^3 في اليوم من الغاز الطبيعي، منها حوالي 18.8 مليون م^3 /اليوم من الغاز الطبيعي الجاف أي الغاز المسوق و 27 ألف برميل/اليوم من غاز البترول المسال GPL بالإضافة إلى 30400 برميل/اليوم من المكثفات.
- مجمع عين صالح لمعالجة الغاز الطبيعي الذي بدأ في الإنتاج سنة 2006 بطاقة إجمالية تبلغ حوالي 9 مليار م^3 في السنة من الغاز الطبيعي، يهدف هذا المجمع إلى معالجة إنتاج سبع حقول متواجدة في عين صالح ويتم نقل الغاز المسوق من خلال أنبوب يربط بين عين صالح و حاسي الرمل.
- مجمع إن أمناس الذي تبلغ طاقته التصميمية حوالي 9 مليار م^3 من الغاز الطبيعي بالإضافة إلى حوالي 60 ألف برميل/اليوم من المكثفات وسوائل الغاز الطبيعي.

وتتمثل أهم البلدان المستوردة للغاز الطبيعي الجزائري في إيطاليا بنسبة 67 % وهي بذلك تتصدر قائمة الدول المستوردة للغاز الطبيعي من الجزائر تليها اسبانيا بنسبة 25 % ثم البرتغال بنسبة 6 % ثم تونس وسلوفانيا بنسبة تقدر ب 1 % لكل منهما وذلك عام 2006، والشكل التالي يبين لنا ذلك:

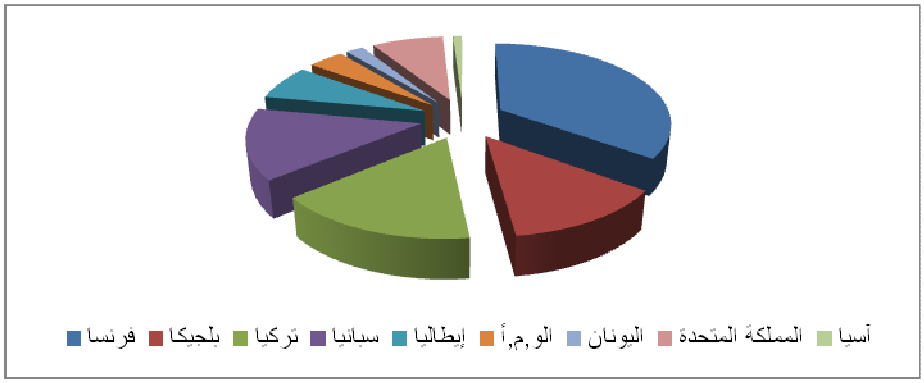
الشكل رقم 06: أهم الدول المستوردة للغاز الطبيعي الجزائري.



Source : Sonatach : Commercialisation gaz et développement à l'iternational, 5éme Ed, 2007, p :09.

أما عن الدول المستوردة للغاز الطبيعي المسال الجزائر GNL فنجد فرنسا على رأس القائمة بنسبة 35 % تليها تركيا بنسبة 16 % فاسبانيا بنسبة 14 % ثم بلجيكا بنسبة 13 % تليها المملكة المتحدة بنسبة 8 % ثم إيطاليا بنسبة 7 % فالولايات المتحدة الأمريكية بنسبة 4 % ثم اليونان بنسبة 2 % وأخيرا السوق الآسيوية بنسبة قدرها 1 %، ويرجع ذلك إلى قرب الأسواق الآسيوية من منطقة الخليج العربي، والشكل التالي يبين لنا أهم الدول المستوردة للغاز الطبيعي المسال في الجزائر.

الشكل رقم 07: أهم الدول المستوردة للغاز الطبيعي المسال في الجزائر.



Source : Sonatrach : Commercialisation gaz et développement à l'international, 5éme Ed, 2007, p :09.

وترجع المكانة التي تتمتع بها الجزائر في صادراتها إلى موقعها الجغرافي المناسب وقربها من الأسواق الأوروبية بالإضافة إلى اعتمادها على وسيلتين في نقل الغاز وهما النقل عبر الأنابيب والنقل باستعمال ناقلات الغاز حيث أن أغلب الدول المصدرة للغاز الطبيعي تستعمل وسيلة واحدة فالنرويج وروسيا وكندا تعتمد على تقنية التصدير عبر الأنابيب أما إندونيسيا وقطر فتعتمدان على الناقلات في تصدير الغاز الطبيعي، وبالتالي فإن استخدام الوسيلتين معا منح الجزائر مرونة كبيرة في تصدير الغاز وفي وضع الإستراتيجيات المناسبة لتصدير الغاز الطبيعي بما يتوافق والتحولات الكبيرة الحاصلة في الأسواق الدولية.

3.واقع وآفاق الصناعة الغازية في الجزائر:

عرف الغاز الطبيعي معدل تطور كبير كمورد للطاقة خلال الثلاثين سنة الأخيرة، وعليه سيكون مستقبله واسعا في الطلب على استهلاكه كمورد للطاقة من الدرجة الأولى بسبب مميزاته البيئية و إيجابياته في مجال الصناعة الكهربائية. فمن الواضح – من خلال ما سبق ذكره- أن مستقبل الجزائر الطاقوي يكمن أساساً في الغاز الطبيعي سواء خلال الاحتياجات المحلية كالاستعمالات المنزلية و الصناعية، أو استعمالاته كمنتج متجه للتصدير ،أو كمادة أولية للصناعة الكيماوية .

كما أنها كرست جهودا بالغة في هذا المجال تمثلت في إنشاء العديد من المركبات البتروكيماوية عبر الوطن لمواجهة الاحتياجات السوق الوطنية بما فيها القطاعات الاقتصادية الأخرى. كما أولت اهتماما كبيرا لهذا القطاع، وفي هذا الإطار وبغية إقامة إستراتجية تطوير الصناعة البتروكيمياوية تم وضع برنامج لتطوير هذا الفرع يرتكز على الشراكة الدولية، في صفة تبادل التجربة التي تشكل الوسيلة الوحيدة لتجنيد الأموال و الدعم التكنولوجي الضروريان بالإضافة إلى عدة مشاريع تتمثل في الآتي[9]:

- ❖ تجديد وحدة إنتاج الكلور/النشادر بسكيكدة لتحقيق مستوى إنتاج (35000 طن/سنة) و تطبيق المعايير الدولية السارية.
- ❖ مصنع POLYMED لإنتاج بولي إيثيلان عالي الكثافة بسعة 130000 طن سنويا، تم تدشينه في سنة 2005.
- ❖ كما تملك سوناطراك بالشراكة مع شركة BASF الإسبانية وحدة لإنتاج بروبيلان في تيراغون باسبانيا بطاقة انتاجية 350000 طن/سنة.

إلى جانب هذا هناك مشاريع أخرى في طور الدراسة و التشاور و البحث عن الشراكة الأجنبية وتتمثل في ما يلي:

- ۞ وحدة نزع الهيدروجين عن البر وبان و انتاج بولي بروبيلان في ارزيو
- ۞ مصنع التكسير المحفز لزيت الوقود بسكيكدة
- ۞ مركب متكامل لانتاج تيريفتاليك (PTA) و بولي ابثيلين تيريفتاليك (PET) بسكيكدة
- ۞ مركب متكامل لنزع ن -برافينات و انتاج الكيل خطي بنزن (LAB) بسكيكدة
- ۞ مركب متكامل لتكسير بخاري للنفتا ووحدات بولي ايتيلين، ايتيلان غليكول (Glycol) و بولي بروبيلان بسكيكدة.
- ۞ مركب التكسير البخاري للايتيلان بأرزو.

وفي هذا الصدد يتم العمل على مشاريع جديدة لزيادة صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي هي:

- ⊂ **مشروع قالسي[10]**: يهدف المشروع إلى تصدير 8 مليار م^3 من الغاز الطبيعي في السنة نحو سردينيا بإيطاليا ويتوقع أن يدخل الخدمة[11] نهاية 2012، ويبلغ طوله 850 كلم كما تساهم سونطراك في الإنشاء بنسبة 36 %.
- ⊂ **مشروع نقل الغاز عبر الصحراء الكبرى إلى أوربا TSGP[12]**: في إطار التنمية المستدامة في إفريقيا، تم إبرام اتفاقية بين سوناطراك و شركة NNPC النيجيرية في مارس 2003 لدراسة إمكانية انجاز أنبوب

[9] مؤتمر الطاقة العربي الثامن، الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية ، ص: 17-18.
[10] Sonatrach : Transport par Canalisation, P : 23.
[11] www.el-massa.com/ar/content/view/30246/

الغاز يربط نيجيريا بالجزائر عبر النيجر ، من أجل تزويد أوروبا الجنوبية بالغاز الطبيعي.تبلغ طاقة المشروع بحدود 20-30 مليار م^3 في السنة ويهدف إلى تصدير الغاز الطبيعي من نيجيريا نحو أوربا عبر الأراضي الجزائرية، بطول إجمالي يصل إلى 4188 كلم من ضمنها 2310 كلم على الأراضي الجزائرية.

هذا و يظهر أن المجهود التي تقوم بها سوناطراك لا تنطوي فقط على إنشاء هذه الأعمال، بل تعدتها إلى تدعيم أسطولها من الناقلات الخاصة باقتناء ناقلات جديدة لتصدير الغاز الطبيعي المميع (GNL)، وكذا تنفيذ هياكل جديدة للشحن و هذا ما يوفر لسوناطراك أكثر فعالية في التجارة الدولية للغاز الطبيعي، بحيث تملك الجزائر أسطولا من ناقلات الغاز الطبيعي المسال يتكون من10 ناقلات تشارك في استكمال حلقة صناعة تسييل الغاز الطبيعي وتسويقه، وقد استلمت سنة 2007 شركة سونطراك الناقلة التي أسمتها الشيخ المقراني وهي ناقلة من نوع Medmax1 تبلغ حمولتها 75500 م^3 كما استلمت عام 2008 ناقلة أخرى من نوع Medmax2 والتي أطلقت عليها اسم الشيخ بوعمامة، وتهدف شركة سونطراك بذلك إلى تأمين معظم احتياجاتها بوسائلها الذاتية في مجال نقل وتصدير الغاز المسال والبترول الخام وباقي المنتجات البترولية، حيث تتوقع تغطية ما نسبته 50 % من صادراتها بحلول سنة 2015.

خاتمة:

بعدما كان ولمدة طويلة الغاز الطبيعي بعيدا عن الساحة الطاقوية، دخل في الآونة الأخيرة مجالا جديدا يؤدي ضمنه دورا هاما في الاقتصاد الجزائري، كمورد للطاقة وكذا في قيام صناعات إستراتيجية بيتروكيمياوية هامة، خاصة وأنه يعتبر صديقا للبيئة من خلال العمل على خفض معدل التلوث كونه موردا نظيفا لا يخلف أي رواسب ضارة أثناء استخدامه.

وقد ساهم التطور التكنولوجي السريع خاصة في مجال التمييع والنقل في تطوير الصناعة الغازية في العقدين الفارطين، خاصة وأن الجزائر تتمتع بقدرات هائلة في هذا المجال هذا من جهة، ومن جهة أخرى المشاريع الضخمة التي رصدتها في هذا المجال بالإضافة إلى المشاريع قيد الإنجاز.

كل هذا يبشر بصناعة غازية مزدهرة وواعدة في الجزائر بالإضافة إلى قيام أسواق غازية قارية مما يضمن تنمية وتطوير اكتشافات الغاز الطبيعي وتشجيع استغلاله واستخدامه في نطاق واسع، مما سيساعد الجزائر حتما على تغيير نمط التصدير الأحادي وتعديل هيكل الطاقة.

[12] Sonatrach : Transport par Canalisation, P : 23.

ومن اجل هذا يجب أن تأخذ السياسة الجزائرية في قطاع الغاز الطبيعي بعين الاعتبار في المستقبل للتحدي الذي تطرحه مسألة تحرير أسواق الغاز الطبيعي بأوروبا التي تستوعب حوالي 90 % من صادرات الغاز الجزائري حاليا، ويجب أن تسعى إلى تكثيف الصادرات نحو الولايات المتحدة الأمريكية الذي لا يتجاوز 10 % حاليا من مجموع الصادرات وهي نسبة متواضعة مقارنة بحجم هذه السوق، وفي نفس السياق وبالنظر إلى تركيبة هيكل احتياطي المحروقات التي يغلب عليها الغاز الطبيعي يتوجب على الجزائر التركيز أكثر على تطوير الصناعة البيتروكيمياوية للغاز Gasochémique لأن العائد مثلا من بيع الميثانول هو أربعة أضعاف العائد من بيع الغاز الطبيعي ذاته.

المراجع:

1- تقرير الأمين العام السنوي، العدد رقم 37، منظمة الدول العربية المصدرة للبترول، سنة 2010.

2- سدي علي، دراسة مكانة ومستقبل الجزائر في سوق الغاز لطبيعي المتوسطي، مدخلة منشورة في المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس سطيف، أفريل 2008.

3- مؤتمر الطاقة العربي الثامن، الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

4- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، تنمية موارد الغاز الطبيعي في الدول العربية، الكويت، 2009.

5- Pipe news, La revue de l'activité Transport par Canalisation de Sonatrach : Les grands projets, 2008 hors série.

6- Sonatach : Commercialisation gaz et développement à l'iternational, 5éme Ed, 2007.

7- Sonatrach : Transport par Canalisation.

8- www.el-massa.com/ar/content/view/30246/

9- www.databank.og

10- www.mem-algeria.org