مجلة أداء المؤسسات الجزائرية (ABPR)
المجلد: 12 العدد 01 / (2023)
ISSN: 2170- 1938
EISSN: 2602-7313
جامعة قاصدي مرباح – ورقلة (الجزائر)

الغاز الطبيعي الجزائري كمورد لتحقيق الإنتقال الطاقوي آفاق 2030

Algerian natural gas as a resource for achieving the energy transition in Horizons 2030

ط.د/ رمضان بيات [1] (*)، أ.د/ أحمد رمزى صياغ [2]

[1] جامعة قاصدي مرباح – ورقلـة (الجزائر)، beyat.ramdane@gmail.com

[2] جامعة قاصدي مرباح – ورقلـة (الجزائر)، siagh.ramzi@univ-ouargla.dz

تاريخ الاستلام: 2022/11/21 تاريخ القبول: 2023/08/30 تاريخ النشر: 2023-09-10

ملخص:

تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على التوجه العام لإستغلال الغاز الطبيعي في الجزائر وذالك من خلال تقدير وتحليل حجم الإستهلاك المحلي الذي أخذ أبعاداً إستراتيجية في ميزانية الإستهلاك الطاقوي للبلاد، ويأتي ذالك في وقت الذي توقعت فيه دراسات إحصائية إرتفاع إستهلاك الطاقة الأولية وبالتالي تسريع وتيرة إستهلاك الغاز الطبيعي الذي يتوقع هو الآخر أن ترتفع نسبة تغطيته للحاجات المحلية، وهذا على إثر الإستمرار في إنجاز العديد من الإستثمارات التي تعمل على زيادة تكثيف إستخدام الغاز الطبيعي.

و يأتي ذالك في سياق سعي الجزائر إلى تحقيق الإنتقال الطاقوي الذي لا يعتمد على النفط من خلال عدة برامج لاسيما البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة آفاق 2030 والذي تعتمد فيه على الغاز الطبيعي كمصدر أساسي من مصادر الطاقة وذالك من أجل ضمان توفير الإحتياجات المحلية من الطاقة والوفاء بالإلتزمات البيئية، وإتخذت في سبيل ذالك مجموعة من الإجراءات التي تعمل على تفعيل هذا الإنتقال الطاقوي آفاق 2030، خاصة أن الغاز الطبيعي مادة طاقوية نظيفة تسمح بتخفيض إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون مما يجعل منه مورداً ممتازاً يسمح بإنتقال طاقوي فعال.

الكلمات المفتاحية: غاز طبيعي، طاقة، إنتقال طاقوي، إستراتيجية غازية، منتجات طاقوية نظيفة.

تصنيف Jel: Q2, Q3, Q4, Q5

Abstract:

The study aims to shed light on the overall orientation of natural gas exploitation in Algeria, through estimating and analyzing the size of domestic consumption, which has taken on strategic dimensions in the energy consumption budget of the country. This is also expected to increase its coverage of local needs, and this is due to the continuation of the implementation of many investments that increase the intensity of the use of natural gas.

Algeria is also seeking to achieve an energy transition that does not depend on oil through several programs, especially the National Program for Energy Control, in which it relies on natural gas as a primary source of energy, to ensure the provision of local energy needs and to meet environmental obligations, and it has taken to This is a set of measures that work to activate this energy transition in the horizons of 2030, especially since natural gas is clean energy that allows reducing carbon dioxide emissions, making it an excellent resource that allows an effective energy transition.

Keywords: Natural gas, energy, energy transition, gas strategy, clean energy.

JEL codes classifications: Q2, Q3, Q4, Q5.

(*) المؤلف المراسل

1. مقدمة:

تعتبر الطاقة إحدى المقومات الأساسية للحضارة الإنسانية، فهي عنصر أساسي وجوهري في عملية التطور الإقتصادي و الإجتماعي، كما تعتبر إحدى عناصر العملية الإنتاجية، كما أنها ترتبط إرتباطاً وثيقاً بالتنمية الإقتصادية؛ فالطاقة مكون رئيسي في معادلة الإقتصاد والتنمية فهي عصب النمو الإقتصادي وضرورة لا غنى عنها في تقدم ورقي المجتمع على كافة الأصعدة .

ويعد الغاز الطبيعي في العصر الحديث من أنسب و أشهر الموارد إستعمالاً كمصدر للطاقة في جميع المجالات، حيث برزت أهميته كمصدر حيوي للطاقة في السنوات الأخيرة في أعقاب تعديل منظمة الأوبك (OPEC) لأسعار النفط سنة 1973 بعد أن ظل في الماضي مجرد منتج ثانوي يهدر بحرقه في مواقع أبار النفط، وفي هذه الحقبة التي تميزت بالسباق نحو تأمين مصادر الطاقة بدأت الأضواء تسلط على الغاز الطبيعي كمصدر ثمين من مصادر الطاقة .

ويلعب الغاز الطبيعي دوراً هاماً في الإقتصاد الوطني كمورد للطاقة وفي قيام صناعات إستراتيجة هامة تعتمد عليه كمصدر للمادة الخام، حيث أنه مورد طاقوي نظيف يساهم إستعماله في المحافظة على البيئة وتقليص معدلات التلوث بما يتماشى والتوجه العالمي في هذا المجال، ومن جهة أخرى ينتظر أن يشكل الغاز الطبيعي ثروة مستقبل الطاقة في الجزائر سواء على مستوى الإحتياجات المحلية الوطنية أو على مستوى التصدير للخارج، فالسوق الغازية مرشحة للتوسع بشكل كبير وهو مايعزز مكانة الجزائر الغازية سواء على مستوى التكاليف الأقل لإنتاجه أو التموين المستقر، ففي سنة 2020 قدر إحتياطي الغاز الطبيعي الجزائري بنحو 4504 مليار م3، مما يجعل الجزائر تحتل المرتبة العاشرة عالمياً والثانية إفريقياً بعد نيجيريا في هذه الثروة الهامة، وبإنتاج قدره 85.11 مليار م3، كما تعتبر الجزائر ثالث أكبر مصدر للغاز الطبيعي نحو أوروبا بعد كل من روسيا والنرويج بنحو 12% من إجمالي الصادرات السنوية، وهو ما جعل الجزائر تعد من أكبر المنتجين للغاز الطبيعي عالمياُ حيث يتم التركيز عليه كمورد إسترتيجي في السياسة الطاقوية الجزائرية مستقبلاً .

إن الدور الموكل إلى قطاع الطاقة يعمل على تمكين الجزائر من وضع أسس وتوجهات لسياسة طاقوية تهدف إلى ترشيد إستهلاك الطاقة وإستحداث تقنيات متطورة والبحث عن مصادر طاقوية بديلة، ذالك يعتبر التخطيط على المدى البعيد أمراً ضرورياً لوضع خطة في هذا المجال.

ومن خلال ما تقدم يمكن طرح الإشكالية التالية:

إلى أي مدى يمكن للغاز الطبيعي أن يحتل مكانته كمورد من أجل تحقيق الإنتقال الطاقوي في الجزائر آفاق 2030؟

و من أجل الإجابة على الإشكالية المطروحة والوصول إلى هدف الدراسة نطرح جملة من التساؤلات الفرعية الفرعية :

- فيما تكمن أهمية الغاز الطبيعي كمصدر للطاقة؟
- ما مقدار الإمكانيات الغازية التي تحوز عليها الجزائر؟
- ماهي المكانة التي يحتلها الغاز الطبيعي في البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة آفاق 2030 بالجزائر؟

و للإجابة على الإشكالية والتساؤلات المطروحة تم صياغة الفرضيات التالية :

- يعتبر الغاز الطبيعي ثروة مستقبل الطاقة في الجزائر سواء على مستوى الإحتياجات المحلية الوطنية او على مستوى التصدير للخارج؛
- تمتلك الجزائر قدرات هائلة من حيث إحتياطاتها الغازية ومن حيث إنتاجها، بالإضافة إلى موقعها داخل السوق العالمي كواحدة من بين أهم المصدرين له؛
- الجزائر تسعى إلى تحقيق الإنتقال الطاقوي الذي لا يعتمد على النفط من خلال البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة والذي يعتمد على الغاز الطبيعي كمصدر أساسي من مصادر الطاقة وذالك من أجل ضمان توفير الإحتياجات المحلية من الطاقة والوفاء بالإلتزامات البيئية؛

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى قياس التوجه العام لإستغلال الغاز الطبيعي في الجزائر، ويأتي كل ذالك من أجل تحقيق الإنتقال الطاقوي الذي لا يعتمد على النفط وذالك من خلال عدة برامج لاسيما البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة والذي تعتمد فيه على الغاز الطبيعي كمصدر أساسي من مصادر الطاقة.

أهمية الدراسة: إن الدور الموكل إلى قطاع الطاقة يعمل على تمكين الجزائر من وضع أسس وتوجهات لسياسة طاقوية تهدف إلى ترشيد إستهلاك الطاقة و إستحداث تقنيات متطورة والبحث عن مصادر طاقوية بديلة، لذالك يعتبر التخطيط على المدى البعيد أمراً ضرورياً لوضع خطة في هذا المجال.

منهجية الدراسة: ولدراسة إشكالية البحث إستخدمنا المنهج الوصفي و المنهج التحليلي، للتمكن من تحديد مختلف الخلفيات النظرية للموضوع.

2. أهمية الغاز الطبيعي وارتباطه بالنمو الاقتصادي

1.2 الطاقة وارتباطها بالنمو الاقتصادي:

مفهوم الطاقة: كل شيء في الكون هو الطاقة، فهي "القدرة على القيام بعمل ما"، فأياً كان العمل فكرياً أو عضلياً يتطلب لإنجازه كمية ملائمة من الطاقة (طالبي و ساحل ، 2008، صفحة 203). كما أنها تعبر عن قوى قادرة على إنجاز عمل معين، فهي كيان مجرد لا يعرف إلا من خلال تحولاته (إسلام، 1998، صفحة 11)؛ ويمكن تقسيم مصادر الطاقة الى مصدرين رئيسيين:

1.1.2. مصادر الطاقة الغير متجددة (الوقود الأحفوري):

وهي تشمل المصادر الناضبة أي التي ستنتهي مع الزمن لكثرة إستخدامها وهي موجودة في الطبيعة بكميات محدودة وغير متجددة، كما تتميز بتلويثها للبيئة وتشكل 81% من حاجة العالم بشكل عام من الطاقة (السعود، 2010، صفحة 122)؛ وتشمل هذه المصادر كلا من:

• الفحم الحجري: وهو عبارة عن صخر أسود أو بني اللون قابل للإشتغال والإحتراق وعند إحتراقه يعطي طاقة على شكل حرارة، وأُستخدم الفحم كوقود في القرن التاسع عشر، وانتشر بكثرة في الثورة الصناعية في العالم الغربي حيث كان الفحم يستخدم كمصدر وحيد للطاقة اللازمة لتشغيل المصانع وفي التدفئة والنقل والذي كان أساساً يعتمد في تشغيل القطارات والبواخر البخارية وبعد الحرب العالمية الأولى بدأت السيارات والشاحنات والطائرات في الإنتشار ليقل إستخدام الفحم لصالح البترول. (جبار و ماحي، 2015، صفحة 03)

• البترول: النفط أو الزيت الخام هي أيضا كلمة من أصل لاتيني تعني زيت الصخر، ويعتبر البترول من أهم مصادر الطاقة وأكثرها انتشاراً في العالم حيث عرفت البشرية النفط منذ سالف الأزمان فقد وجد على هيئة برك كبيرة فوق الأرض في بعض الأماكن، كما لوحظ في أماكن أخرى طافياً فوق الماء، فاستعمله البابليون والبيزنطيون كوقود للحرق والهنود الحمر لطلي أجسامهم القتالية والجدير بالذكر أن الكابتن Edwin-Drake هو أول من قام بحفر أول بئر لإستخراج النفط في مدينة " تيسون فيل" بولاية بنسلفيا بالولايات المتحدة الأمريكية سنة 1859م، ولم يتعدى إنتاجه 2000 برميل في تلك السنة (Normand & Treil, 1978, p. 03).

• الغاز الطبيعي: تعتبر سنة 1929 نقطة بداية إستخدام الغاز الطبيعي كمورد مهم لطاقة، وذلك بعد أول خط أنابيب رئيسي للغاز بالولايات المتحدة الأمريكية يمتد من ولاية تكساس الى ولاية شيكاغو، وبدأ عدد الأنابيب يزداد فترة بعد أخرى، حتى بلغ مجموع طول أنابيب الغاز في و.م.أ سنة 1985م حولي 55700 كلم، كما يعتبر الغاز الطبيعي من أنظف المصادر الأحفورية للطاقة ويحتوي على وحدات حرارية عالية، ويوجد في باطن الأرض منفرداً أو مختلطاً مع النفط، ويتكون من خليط من المركبات الغازية أهمها غاز الميثان والإيثان والبروبان والبوتان، والجدير بذكر ان المعالجات اللازمة لإعداده كوقود نظيف أقل

بكثير مما يحتاجه الفحم والنفط، وكل ما يحتاجه هو إزالة الشوائب مثل الهيدروجين وأكسيد الكربون ويدخل الغاز الطبيعي كوقود في الصناعات ذات الإستخدام الكثيف للطاقة مثل إنتاج الكهرباء وصناعة الحديد والصلب والإسمنت والزجاج وغيرها بعد أن كان محصوراً على الإستعمال المنزلي كالتدفئة والطهي وغيرهما. خاصة بعدما أثبت أنه وقود نظيف يحترق دون أن يلوث البيئة وهو في نفس الوقت سهل النقل. (زغبي، 2012، صفحة 11).

2.1.2. مصادر الطاقة المتجددة:

الطاقة المتجددة هي عبارة عن طاقة لا يكون مصدرها مخزوناً ثابتاً ومحدوداً في الطبيعة، تتجدد بصفة دورية أسرع من وتيرة إستهلاكها، وتظهر في الأشكال الخمسة التالية: الكتلة الحيوية، وأشعة الشمس، والرياح، والطاقة الكهرومائية، وطاقة باطن الأرض، ويتم تعريفها على النحو التالي (بوعشة، 2019، صفحة 62)

• الطاقة الشمسية: تعتبر الطاقة الشمسية من الطاقات المتجددة النظيفة التي لا تنضب مادامت الشمس موجودة، كما أن جميع مصادر الطاقة الموجودة على الأرض قد نشأت أولا من الطاقة الشمسية، وهذه الطاقة يمكن تحويلها بطرق مباشرة أو غير مباشرة إلى حرارة وبرودة وكهرباء وقوة محركة، وأشعة الشمس أشعة كهرومغناطيسية وطيفها المرئي يشكل 4 % والغير المرئي كالأشعة الفوق بنفسجية تشكل 2% والأشعة دون الحمراء 49%، فالأبحاث والتجارب في الوقت الحالي تقوم على محاولة استغلالها في إنتاج طاقة كهربائية وفي التدفئة وتكييف الهواء وصهر المعادن وغيرها، فهي تختلف حسب حركتها وبعدها عن الأرض فإن طاقتها الإشعاعية تصل إلى سطح الأرض الخارجي بمعدل 01 كيلوواط/ م3 فهي مصدر وفير لو أمكن تجمعيه واستغلاله (فروحات، 2012، صفحة 150).

• طاقة الرياح: هي الطاقة المستمدة من حركة الهواء والرياح، وأستخدمت طاقة الرياح منذ أقدم العصور، سواء في تسيير السفن الشراعية، وإدارة طواحين الهواء لطحن الغلال والحبوب، أو رفع المياه من الآبار وتستخدم وحدات الرياح في تحويل طاقة الرياح إلى طاقة ميكانيكية تستخدم مباشرة أو يتم تحويلها إلى طاقة كهربائية من خلال مولدات (خليل و مداحي، 2014، صفحة 49).

• الطاقة الكهرومائية: تعتبر الطاقة المتولدة من المساقط المائية أرخص موارد الطاقة ولكن إستخدامها يتطلب ظروف طبيعية خاصة تتعلق بالمجرى المائي وكمية المياه والمناخ السائد والتضاريس وخلافه، هذا إلى جانب ظروف الإقتصادية المتعلقة بقرب هاته الموارد من السوق وعدم منافستها للموارد الطاقوية الأخرى. (تريكي، 2014، صفحة 108)

• طاقة باطن الأرض: وهي طاقة الحرارة الأرضية، حيث يستفاد من إرتفاع درجة حرارة جوف الأرض عن طريق إستخراج هذه الطاقة وتحويلها إلى أشكال أخرى، وفي بعض المناطق التي بها صدوع وتشققات أرضية تتسرب منها المياه الجوفية عبر عبر تلك الصدوع والشقوق إلى أعماق كبيرة بحيث تلامس مناطق شديدة السخونة فتسخن وتصعد إلى الأعلى فوارة ساخنة، وبعض هاته الينابيع يثور ويهمد عدة مرات في الساعة وبعضها يتدفق بإستمرار وبشكل إنسيابي حاملاً معه المعادن المذابة من طبقات الصخور العميقة (خيابة و كعوار، 2013، صفحة 46).

• الطاقة الحيوية: هي الطاقة المستمدة من الكائنات الحية سواء النباتية أو الحيوانية منها، وهي إحدى أهم مصادر الطاقة المتجددة، على خلاف غيرها من الموارد الطبيعية مثل النفط والفحم الحجري وجميع أنواع الوقود الأحفوري والوقود النووي، ويعرف أيضا بأنه أي وقود يحتوي على 80% كحد أدني بالحجم من مواد مشتقة من كائنات حية حصدت خلال العشر سنوات السابقة لتصنيعه (مصطفى، 2006، صفحة 41) .

إرتباط الطاقة بالنمو الإقتصادي: يرتبط نمو إستهلاك الطاقة بالنمو الإقتصادي، فكلما زاد إستهلاك دولة من الطاقة دل ذلك على نموها الإقتصادي والإجتماعي، غير أن إستهلاك الطاقة ليس دائماً دالة على النمو الإقتصادي لإن الزيادة في الإستهلاك مرتبط أيضاً بالنمو الديمغرافي المتزايد، فمشكلة الطاقة لدى الدول المتقدمة مرتبط بالزيادة في الرفاهية وتطرح من زاوية

تختلف عنها لدى الدول المتخلفة التي تعاني من النمو السكاني المتزايد، ومن هنا تأتي بعض الصعوبات في تقدير العلاقة بين هذين المتغيرين أي إرتباط معدل إستهلاك الطاقة بمعدل نمو الدخل القومي لدى مختلف الدول.

واذا كانت الطاقة عاملاً ضرورياً لحياة الانسان فهي تستخدم في نفس الوقت كمؤشر ومقياس للتطور الإقتصادي والرفاهية الإجتماعية خاصة فيما يتعلق بإستهلاك الطاقات الحديثة، ولكن الناس ليسوا كلهم متساويين فيما يحصلون عليه من الطاقة، ففجوة التفاوت في إستهلاكها بين سكان الريف والمدن وبين الأغنياء والفقراء كبيرة وتزداد إتساعاً فالفرد في إفريقيا يستهلك 2.8 مرة أقل من متوسط الإستهلاك العالمي ومن7 الى 14 مرة أقل من الفرد الأوربي، كما أن هناك أكثر من 2 مليار من البشر في العالم لا يحصلون على الطاقة التي تلبي حاجاتهم من التنمية الإقتصادية وتوفر لهم خدامات الرفاهية. (فوضيل ، 2010، صفحة 16).

2.2 الغاز الطبيعي خصائصه ومجالات إستخدامه:

يتميز الغاز الطبيعي بسرعة الإشتعال والنظافة وضآلة ما يساهم به في تلويث البيئة، ولذلك يعتبر وقوداً مثالياً من الناحية البيئية وبخاصة في الإستعمالات المنزلية، فما يطلقه الغاز الطبيعي من الكربون لا يتجاوز 0.63 طن كربون عند إشتعال ما يعادل من الغاز طن نفط، وفي المقابل فإن طن نفط يطلق نحو 0.82 طن كربون بينما يطلق ما يعادله حرارياً من الفحم نحو 1.05 طن كربون، وينتج عن كل طن كربون عند إنطلاقه إلى الغلاف الجوي نحو 3.4 أطنان من غاز ثاني أكسيد الكربون Co2وبذلك لا يتجاوز التلويث بالغاز 60% مما يناظره من التلويث بالفحم، ومن المعروف أن إستهلاك الوقود الأحفوري (أساساً فحم وزيت وغاز) يعتبر مسؤولاً بمقدار النصف تقريبا من الغازات التي يطلقها النشاط الإنساني وينسب إليها المساهمة في تكوين ما يعرف بظاهرة الإحتباس الحراري أو البيت الزجاجي " Green-house effect" (Hansen & Percebois, 2017, p. 253).

وبينما يعتبر Co2 ثاني أكسيد الكربون مسؤولاً عن نحو 40% من تلك الظاهرة، فإن مساهمة غاز الميثين (وهو المكون الرئيسي للغاز الطبيعي) لا تتجاوز 03% من تلك الظاهرة، ويكاد الغاز الطبيعي يخلو تماماً من مركبات الكبريت التي تلوث زيت الوقود (المازوت) وتتضاءل فيه نسبة أوكسيد النتروجين، كذلك لا يحتاج الغاز لعمليات تحويلية قبل إستخدامه، مثل تحويل الزيت الخام إلى منتجات مكررة، وفي ذلك ما يحمي البيئة من التلوث المرتبط بعمليات تكرير البترول، ومن ناحية أخرى تساعد طبيعته الغازية على الإتحاد بالهواء عند الإشتعال بحيث لا يتخلف عنه من الملوثات مثل ما يتخلف نتيجة لعدم إكتمال دورة الإحتراق (أول أكسيد الكربون وغيره) .(Idem)

ويضاف إلى مميزات الغاز الطبيعي سهولة نقله بخطوط للأنابيب التي تدفن في باطن الأرض فلا تعطل حركة المرور أو إستغلال السطح في أنشطة أخرى، وتشير التجربة الألمانية إلى أن التكلفة الرأسمالية لتحقيق تلك المواصفات تقل في حالة الغاز الطبيعي عنها في مصادر الوقود الأخرى، وهكذا يتمتع الغاز الطبيعي بميزات عديدة على سائر مصادر الطاقة الأحفورية الأخرى مما يجعله يحظى بمساندة المُنادين بحماية البيئة (حسين، 2000، صفحة 03).

1.2.2. مجالات إستخدام الغاز الطبيعي:

تتعدد إستخدامات الغاز الطبيعي في أكثر من قطاع على النحو التالي:

- القطاع المنزلي: الغاز الطبيعي هو أنظف أنواع الوقود والطاقة، وهو ببساطة خيار أفضل بالنسبة للبيئة سواء في داخل وخارج المنزل، وهو متعدد الأغراض و يستخدم في طهي الطعام وتسخين المياه، وويستعمل كوقود للأفران ولتدفئة بكامل الطاقة الحرارية، وله إستخدامات سكنية جديدة تتمثل في المواقد ومكيفات الهواء وخلايا الوقود، كذلك إمكانية توفره بإستمرار من خلال أنابيب ترتبط بمصادر الإنتاج ومراكز الإستهلاك، علاوة على ذلك أن أجهزة ومعدات الغاز فعالة للغاية وتمتاز

بإنخفاض تكلفتها مقارنة بأنواع الوقود الأخرى نظراً لكفاءة إحتراقه العالية ونظافته، مما يجعله ملائماً للدول ذات الكثافة السكانية المرتفعة.(Payne, 2000, p. 17)

- الصناعات النفطية: ومن إستخداماتها ما يلي:

• إستخدام الغاز في الحقول، وذلك من خلال إعادة حقن الغاز الطبيعي المصاحب للنفط، من أجل المحافظة على ضغط المكمن، وحفظ وتخزين الغاز الطبيعي بدلاً من حرقه، وليتم الرجوع إليه عند الحاجة.

• إستخدامه في مصافي التكرير، ويستخدم كوقود لتشغيل المصافي أو في وحدات معالجة وتسييل الغاز، وذلك لانخفاض تكلفته وإرتفاع طاقته الحرارية، كما يستخدم من أجل تحلية النفط عندما يحتوي على المركبات الكبريتية، لأنها تسبب مشاكل لخطوط الأنابيب، فيتم التخلص من هذه الشوائب قبل تسويق النفط (مصباح، 2005، صفحة 143).

- القطاع الصناعي: إتسعت قاعدة إستخدام الغاز الطبيعي في المصانع لإنتاج الطاقة الضرورية في مختلف مراحل الإنتاج، نظراً لسهولة إستخدامها ولكونها أقل ضرراً للبيئة بعد معالجتها، ويشتمل إستخدامها الصناعي في العديد من المصانع، منها مصانع الخزف، البلاط، الفخاريات، الأدوات الصحية، الزجاج، المطاط، البلاستيك كما إستفادت صناعة البتروكيماويات كثيراً من الغاز الطبيعي منها ما يلي: (ونادة ، 2001، صفحة 117)

- إستخدام غاز الميثان في إنتاج النشادر ثم اليوريا كسماد عضوي.
- أما الإيثان فيستخرج منه الإيثيلين الذي يستخدم لإنتاج العديد من المواد الكيمياوية والبلاستيكية .
- تستخرج من البروبان مادة البروبيلين، التي تنتج عنها مادة البولي بروبيلين ، والتي تشكل أساساً للعديد من الصناعات البلاستيكية.

–يستخرج من النافتا (NAFTA) المركبات العطرية، التي تستخدم في العديد من الصناعات مثل الدهانات ومساحيق الغسيل والمنظفات الصناعية.

3. البعد الإستراتيجي والتجاري للغاز الطبيعي الجزائري

إن ورقة الغاز الطبيعي تعتبر من أهم الأوراق التي يمكن ان تزيد من الركيزة الجيوإستراتيجية للجزائر في المنطقة، وهو مجال إهتمام الشركات النفطية والغازية العالمية بما في ذالك الأمريكية منها.

وتعكف الجزائر حالياً إلى الرفع من قدرات تصدير الغاز إلى أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية و دول شرق آسيا عن طريق شبكة الأنابيب وكذالك عن طريق بواخر الشحن، كما تسعى من خلال إستراتيجيتها المتفردة في الإستغلال والإستخدام الأمثل للموارد المتاحة لها من الغاز الطبيعي، ووضعها في خدمة المجتمع الجزائري أولاً يليها إهتمامها بتصديره كمادة خام في حين أن مخزون الجزائر يعد مخزوناً كبيراً من الغاز الطبيعي، إلا أن الإحتياجات المحلية هي أول إهتماماتها (Yousfi, 2011).

المحور الثاني: إمكانيات الجزائر الغاز الطبيعي

قامت الجزائر بعدة مجهودات في مجال إكتشاف و إنتاج الغاز الطبيعي في ظل الإحتياطات المتاحة لها، وهذا كله من أجل تثمين هذه الثروة وضمان لها مدة حياة أكثر وتدعيم الميزان الطاقوي المحلي والعالمية والميزان التجاري بكميات أو أحجام إضافية.

1.3. تطور الإحتياطي الجزائري من الغاز الطبيعي 2009–2019

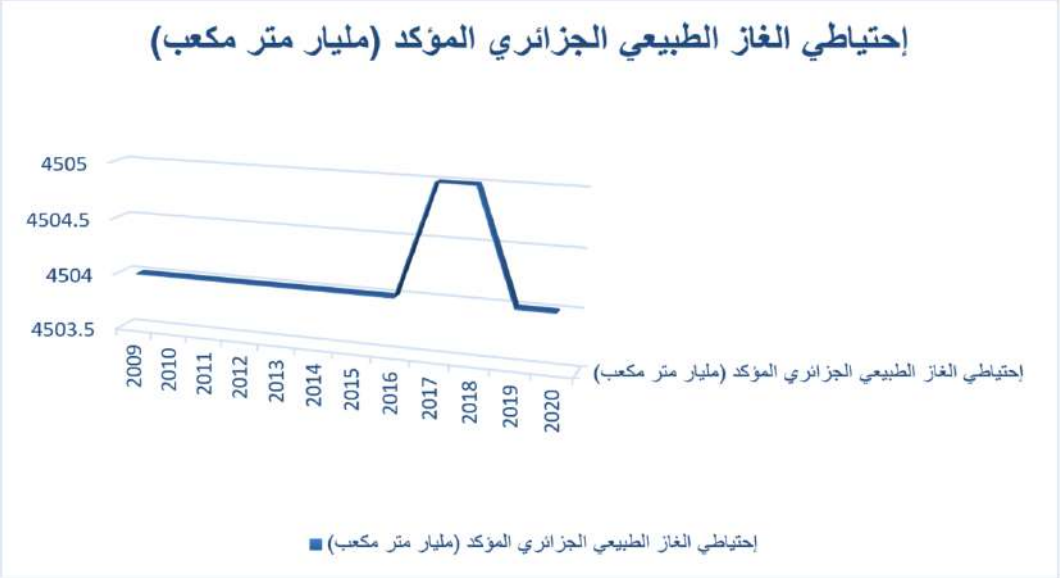
عرفت الإحتياطات المؤكدة من الغاز الطبيعي الثبات عند قيمة 4504 مليار م^3 من 2009 الى 2019، وهذا الإحتياطي المؤكد يضع الجزائر عربياً في الصف الرابع بعد كلا من: قطر، السعودية، الإمارات العربية المتحدة على الترتيب، حيث قُدرت الإحتياطات المؤكدة لدولة أوبك العربية بـ 26904 مليار م^3 بينما دول الأوبك بلغ إحتياطها جميعاً 73031 مليار م^3، وهاته الإحتياطات الجزائرية مثلت من إجمالي العالم 2.19 % سنة 2019، فيما بلغت إحتياطات دول الأوبك العربية 13.12 % وإحتياطات أوبك 35.62 % من إجمالي الإحتياطات العالمية. (OAPEC, 2020)

الجدول الإحصائي رقم (01): تطور الإحتياطات الغازية الجزائرية من 2009-2020 (مليار م^3)

الإحتياطات المؤكدة من الغاز الطبيعي (مليار م^3)	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	4504	4504	4504	4504	4504	4504
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	4504	4504	4505	4505	4504	4504

المصدر: من إعداد الباحثان بناءً على إحصائيات منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (OAPEC, 2020)

الشكل البياني (01): تطور الإحتياطي الجزائري من الغاز الطبيعي خلال الفترة 2009-2020 (مليار م^3)



المصدر: من إعداد الباحثان بناءً على التقرير السنوي لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (OAPEC, 2020)

2.3. تطور إنتاج الغاز الطبيعي المسوق في الجزائري 2009-2020

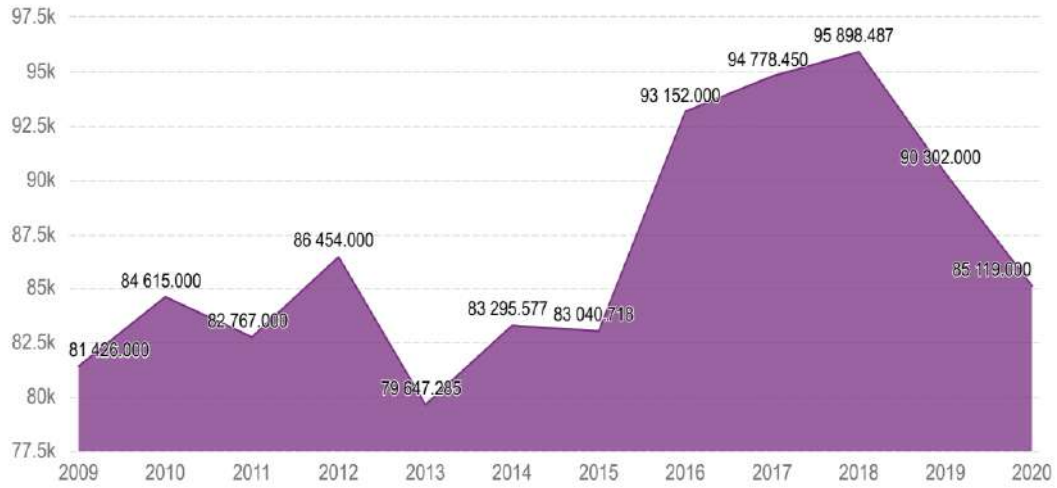
شهد إنتاج الغاز الطبيعي المسوق في الجزائر تذبذباً ملحوظاً نتيجة عدة عوامل إقتصادية و أمنية، وقد سجل تراجعاً طفيفاً حيث تم إنتاج 90.3 مليار م^3 سنة 2019 وبينما في 2018 سجل إنتاج مقدر بـ 97.5 مليار م^3 ليعاود الإنخفاض سنة 2020 نتيجة الأزمة العالمية التي سببها فيروس كورونا (كوفيد-19) ليبلغ 85.11 مليار م^3، ويمكننا توضيح هذا التطور في إنتاج الغاز الطبيعي الجزائري من خلال الجدول الإحصائي التالي:

الجدول رقم (02): تطور الإنتاج الجزائري من الغاز الطبيعي المسوق خلال الفترة 2009-2020 (مليار م^3)

الغاز الطبيعي المسوق (مليار م^3)	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	81.42	84.61	82.76	86.45	79.64	83.29
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	83.04	93.15	94.77	95.89	90.30	85.11

المصدر: من إعداد الباحثان بناءً على إحصائيات منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (OAPEC, 2020)

الشكل البياني (02): منحنى تطور الإنتاج الجزائري من الغاز الطبيعي المسوق خلال الفترة 2009-2020 (مليون م^3)



المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على التقرير السنوي لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (OAPEC, 2020)

3.3. تطور الإستهلاك الغازي الجزائري 2009-2020

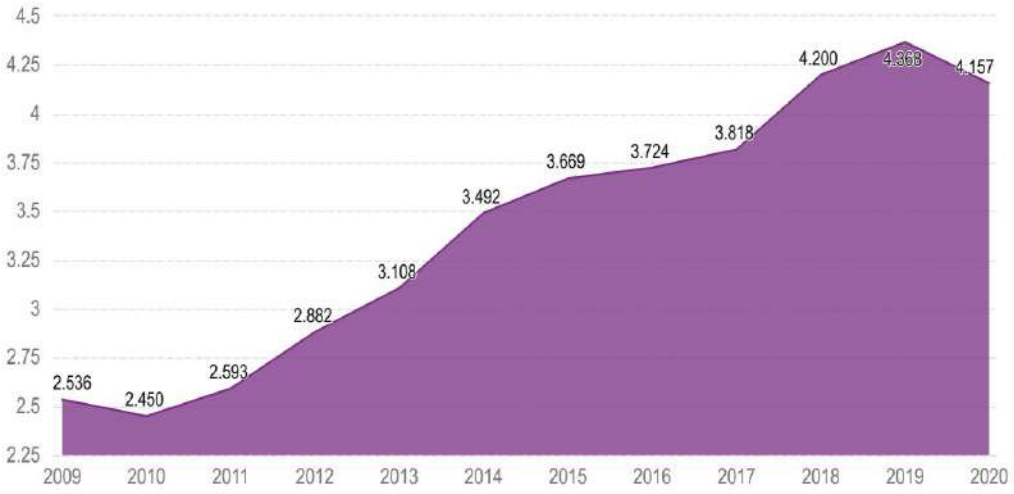
عرفت الجزائر تزايد منتظماً في الإستهلاك الداخلي من الغاز الطبيعي نتيجة التزايد المستمر في البنايات الخاصة بالقطاع السكني وتزايد المصانع ومع إرتفاع إستخدام الغاز الطبيعي في توليد الكهرباء من خلال محطات توليد الكهرباء المنجزة سنة تلو الأخرى، وقد أشار التقرير الصادر عن منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (OAPEC, 2020) إلى أن تقديرات الإستهلاك المحلي للغاز الجزائري بلغ 4.157 مليار قدم مكعب/يوم في ديسمبر 2020. وهذا يسجل انخفاضًا عن الرقم السابق البالغ 4.368 مليار قدم مكعب/يوم لشهر ديسمبر 2019، أي بمتوسط يبلغ 1.869 مليار قدم مكعب/يوم إلى غاية سنة 2020، مع العلم أن أعلى مستوى للإستهلاك الداخلي للغاز الطبيعي بلغ 4.368 مليار قدم مكعب/يوم في سنة 2019، ويمكننا توضيح هذا التطور في إنتاج الغاز الطبيعي الجزائري من خلال الجدول الإحصائي التالي:

الجدول رقم (03): تطور الإستهلاك الجزائري من الغاز الطبيعي خلال الفترة 2009-2020 (مليار قدم مكعب/يوم)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
إستهلاك الغاز الطبيعي (ألف برميل مكافئ نفط/يوم)	2.536	2.450	2.593	2.882	3.108	3.492
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	3.669	3.724	3.818	4.200	4.368	4.157

المصدر: من إعداد الباحثان بناءً على إحصائيات منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (OAPEC, 2020)

الشكل البياني (03): منحنى تطور الإستهلاك الجزائري من الغاز الطبيعي خلال الفترة 2009-2020 (مليار قدم مكعب/يوم)



المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على التقرير السنوي لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (OAPEC, 2020)

4.3. تطور الصادرات الجزائرية للغاز الطبيعي 2009-2020

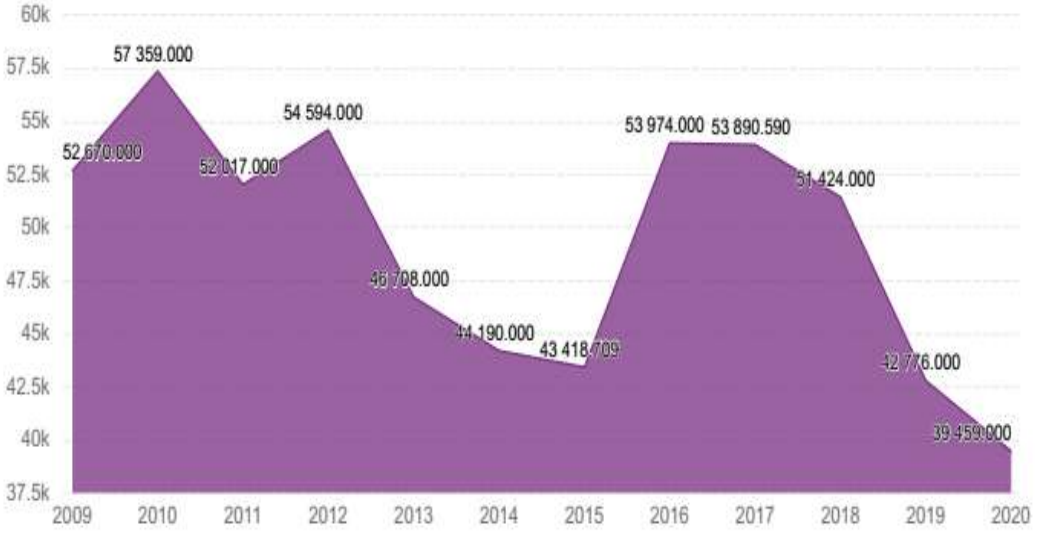
لقد ساهم الموقع الإستراتيجي الهام الذي تحتله الجزائر في تطور الصادرات الغازية الجزائرية، نظراً لقربها من أكبر سوق عالمي للطلب على الغاز الطبيعي، والمتمثل في أوربا الغربية وحوض البحر الأبيض المتوسط، وهذا الموقع يعد أقرب منطقة لإمداد الغاز الطبيعي لأوروبا ودول المتوسط سواء الواقعة في شماله أو جنوبه، كما أن الإحتياطات الغازية التي تملكها الجزائر ساهمت بشكل كبير في تطور إمدادات الصادرات الغازية، والجدول التالي يبين تطور صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي على جانبين عبر الأنابيب، و الأخر بواسطة الناقلات الخاصة بالغاز الطبيعي المسال(GNL).

الجدول رقم (03): تطور صادرات الغاز الطبيعي بالأنابيب والناقلات خلال الفترة 2009-2019 (مليار م^3)

صادرات الغاز الطبيعي بالأنابيب (مليار م^3)	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
	33.55	37.85	35.72	37.33	32.66	27.44
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	27.04	38.44	37.59	37.96	26.305	-
صادرات الغاز الطبيعي بالناقلات (مليار م^3)	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	21.82	19.51	16.84	15.01	14.34	17.59
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	16.48	15.53	16.41	13.64	16.471	-

المصدر: من إعداد الباحثان بناءً على إحصائيات منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (OAPEC, 2020)

الشكل البياني (04): منحنى تطور الصادرات الكلية من الغاز الطبيعي الجزائرية المسوق خلال الفترة 2009-2020 (مليون م^3)



المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على التقرير السنوي لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (OAPEC, 2020)

5.3. أهم المشاكل والعراقيل التي يواجهها تصدير الغاز الطبيعي الجزائري الى أوربا

يمكننا تلخيص أهم المشاكل التي تواجه تصدير الغاز الجزائري إلى أوروبا في النقاط التالية: (زغبي، 2012، صفحة 157)

أ. **هيكل إحتكار القلة في السوق الأوربية:** بإعتبار الجزائر كأحد أهم المموّنين الأساسيين للغاز الطبيعي عبر الأنابيب، أين حجم الإمداد مؤهل للإرتفاع بشكل كبيراً في المستقبل، فحجم الصادرات الجزائرية له تأثير كبير على هذا السوق، وهو وضع غير موجود أو ربما يكون ضعيف جداً في السوق البترولية؛

ب. **إختيار التوازن بين السعر والكميات المخصصة للتصدير:** وبإعتبار الجزائر كبائع إحتكار القلة في سوق الغاز الأوروبية، فإنها نظرياً تملك الخيار بين تحقيق العوائد من خلال الأسعار أو الكميات المخصصة للتصدير، بمعنى يمكن بيع أحجام مرتفعة بأسعار منخفضة أو بيع أحجام منخفضة بأسعار مرتفعة؛ ويبقى هذا الخيار مبرراً نظرياً بالنظر إلى سياسة تنويع الإمدادات التي تنتهجها الدول المستوردة للغاز. إذا إختارت الجزائر الإهتمام بحصة سوقية متواضعة من السوق بأسعار مرتفعة، ستواجه في هذه الحالة إنخفاضاً تدريجي لحصتها في السوق، وبالعكس إذا أختارت حصة أكثر أهمية من السوق بأسعار متواضعة فسيكون التأثير سلباً على الأسعار مما ينجر عنه نتائج سلبية على كل البائعين.

ج. **إعادة تنظيم سوق الغاز بأوروبا:** بإعتبار الجزائر عضو في إحتكار القلة، فإنها تكون في وضعية تسمح لها بالتأثير في السوق، وبالتالي على المنافسة في مختلف مجالات إستخدامه.

د. **تنظيم الصادرات في الجزائر:** في هذه الحالة يكون لها الإختيار بين متابعة التوجه المركزي المطبق إلى غاية الآن، أي سوناطراك كمصدر وحيد في التفاوض حول عقود بيع الغاز الطبيعي أو التوجه نحو اللامركزية، وتضاعف الأطراف المعنية (البائعة) كما جاء به قانون المحروقات.

هـ. **التحفظات الأوربية حول الخدمات وإزدواجية تسعيرة الغاز الطبيعي:** من منظور مفوضية الإتحاد الأوروبي، لا تزال العديد من المسائل عالقة وهي تنتظر التسوية قبل الشروع في إرساء شراكة إستراتيجية طاقوية بين الجزائر والإتحاد الأوروبي وبحسب المحافظ الأوروبي للتجارة فالأمر يتعلق بمشكل إزدواجية تسعيرة الغاز كون الجزائر تعتمد على تسعيرة داخلية أي تلك الموجهة للإستهلاك المحلي وآخرى للتصدير، حيث يطالب الإتحاد الأوروبي بتوحيدها، في حين أن الجزائر ترى أن هذا الشرط يتنافى مع السياسة الوطنية وهو غير قابل للنقاش.

4.أهمية الغاز الطبيعي في البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة

تحتل الجزائر مرتبة مريحة في السوق العالمي للطاقة، وذالك بعتبارها منتجاً وصدراً للمحروقات وعضو في منظمتي: الدول المصدرة للبترول (OPEC) والأقطار العربية المصدرة للبترول (OAPEC).

ونظراً لعامل نضوب الموارد الطاقوية الأحفورية، قررت الجزائر وضع إستراتيجية وطنية للفعالية الطاقوية من أجل ضمان توازن العرض مع الطلب والحفاظ على الإحتياطي الوطني للمحروقات، ولهذا يعتبر التخطيط للمدى البعيد أمراً ضرورياً لوضع خطة عمل في هذا المجال وعليه قامت الوكالة الوطنية لترقية إستخدام الطاقة وترشيد إستهلاكها (APRUE) بدراسة مستقبلية حول الطلب النهائي للطاقة في الجزائر والتي أفرزت عن وجود قدرة إقتصادية طاقوية تزيد عن 10 مليون طن لكل مليون نسمة في آفاق 2030، مستندة في ذالك على منهج السيناريوهات لإستغلالها وإعداد إستراتيجية لهذا المجال؛ وإضافة لذالك فإن مجموع الإقتصاد الطاقوي يزيد عن 90 مليون طن نسمة في آفاق 2030، متجاوزاً إجمالي الإنتاج الوطني للموارد الغازية لسنة 2011 (غاز طبيعي وغاز البروبان المسال) وهذا يعكس الأهمية البالغة لتنفيذ البرنامج الوطني للفعالية الطاقوية. (بن عبو و طيب، 2018، صفحة 168).

1.4. الإستراتيجية الطاقوية للجزائر آفاق سنة 2030

أدت عمليات التشاور القطاعية إلى إعداد إطار شامل لسياسة الطاقة الذي يحدد الدور المنوط لقطاع الطاقة في تحقيق التنمية الإقتصادية والإجتماعية في البلاد لاسيما تحديد الخيارات الأساسية فيما يخص الإستهلاك الداخلي والخارجي للطاقة على جميع مستويات السلسلة الطاقوية؛ وقد أدى الطلب المتزايد من الإحتياجات الطاقوية الوطنية إلى ضرورة وضع سياسة ناجحة تضمن التموين الطاقوي الوطني على المدى المتوسط والطويل من جهة، والتكفل المستمر بحاجيات التمويل من أجل تكريس مفهوم التنمية المستدامة؛ كما تركز الإستراتيجية الطاقوية الوطنية في آفاق 2030 على: (وزارة الطاقة و المناجم، 2014، الصفحات 5-6)

- إستعمال الغاز وذالك بتحفيز إستخدام غاز البترول المسال والغاز الطبيعي المضغوط في قطاع النقل؛
- تثمين إستخدام الموارد الطاقوية من خلال تطوير الصناعة التحويلية كالبتروكمياء، التكرير،...الخ؛
- تطوير إستعمال الطاقات المتجددة على نطاق واسع وذالك برفع نسبة توليد الكهرباء من المصادر المتجددة إلى 30%؛
- الشروع في دراسة إمكانية تطوير إستغلال ثروات المحروقات الغير تقليدية؛
- الإعتماد على مبادئ الإحتياط والوقاية و المحافظة على البيئة في إطار التنمية المستدامة.

بهدف تخفيض وتيرة الطلب على الموارد الطاقوية الرئيسية، وتولي الدولة الجزائرية أهمية لسياسات التحكم في الطاقة وترشيد إستعمالها، وذالك من خلال إدماجها في الحياة اليومية للمواطن وفي قطاعي الخدمات والنقل، وإدراج برنامج الفعالية الطاقوية الذي يهدف إلى تحسيس وتوعية المواطنين من أجل إستهلاك راشد وعقلاني؛

أما عن إستعمال الطاقة النووية والذي سيساهم في تعزيز توفير الكهرباء على المستوى الوطني فإنه يبقى محدود جداً لما يواجه من تحديدات وصعوبات لاسيما التبعية التكنولوجية فيما يخص إعادة معالجة الموارد المشعة، وكذا التزود بالوقود المخصب؛ ولدعم هذا الإتجاه لابد من وضع الأطر القانونية والتنظيمية من أجل تطوير وإستغلال هذه الطاقة وكذالك تكوين الإطارات في هذا المجال، مراعية بذالك التغيرات التي تشهدها الأسواق العالمية للنفط والغاز من جهة، والتحديات التي تفرضها إجراءات الأمن والسلامة لهذه المادة الحيوية من جهة أخرى.

2.4. مضمون البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة آفاق 2030

1.2.4. البرنامج الوطني لتحكم في الطاقة (2007-2030):

يحدد القانون 09-99 المؤرخ بتاريخ 28 يوليو 1999 المتعلق بالتحكم في الطاقة وشروط ووسائل تأطير تنفيذ السياسة الوطنية لترشيد الطاقة، ولتحقيق هذه السياسة تم الإعتماد على: (وزارة الطاقة و المناجم، 2014، صفحة 28)

- الوكالة الوطنية من أجل تطوير وترشيد إستهلاك الطاقة (APRUE).
- الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة (FNME).
- البرنامج الوطني لترشيد الطاقة (PNME).
- اللجنة المشتركة بين القطاعات لترشيد إستهلاك الطاقة (CIME).

تم تحديد البرنامج الوطني لترشيد إستهلاك الطاقة (PNME) بموجب المرسوم التنفيذي المؤرخ في 2004، والمصادق عليه من قبل الحكومة، حيث تسهر وكالة (APRUE) على تنفيذ هذا البرنامج تحت رعاية وزارة الطاقة والمناجم، والذي يتم من خلاله:

- ✓ تحديد إطار و آفاق ترشيد الطاقة؛
- ✓ تقييم إمكانيات التحكم في الطاقة؛
- ✓ الإنجازات المحتمل تحقيقها على المدى القصير، المتوسط وكذا الطويل.

بشكل عام، فإن تمويل الفعالية الطاقوية يعتمد على الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة (FNME) من خلال مختلف الآليات التمويلية المناسبة الخاصة:

- ✓ الإعانات؛ المنح المشجعة؛
- ✓ القرض المدعم؛ القرض الضريبي.

وتم تحديد البرنامج الوطني لترشيد الطاقة (PNME) حسب نوعية المواد الطاقوية (مواد بترولية، كهرباء)، ومجالات الإستعمال (إنارة، تدفئة)، وكذا ميادين الإستخدام المختلفة (صناعة، تدفئة)، وكذا قطاعات الإستخدام المختلفة (صناعة، زراعة.....).

ومن خلال الأولويات المذكورة آنفاً، وجهت الدولة أعمالها وإستراتيجيتها من خلال تكليف القطاعات الناشطة مثل: القطاع السكني، الخدمات، الجماعات المحلية، قطاع الصناعة كذا النقل إلى تحقيق مايلي:

- ✓ إعلام وتوعية المستهلك بالتحكم في الطاقة؛
- ✓ تكوين وتدريب مهندسي وفني المؤسسات الصناعات في مجالات إدارة الطاقة وإجراء تدقيقات طاقوية (Energy Auditing).
- ✓ إجراء الدراسات الشاملة والقطاعية لتقييم إمكانية الاقتصاد في الطاقة؛
- ✓ إجراء الدراسات الميدانية وتطوير أشكال جديدة للطاقات والتكنولوجيات الفعالة؛
- ✓ إجراء فحوص طاقوية في الوحدات الصناعية ذات الإستهلاك المرتفع من الطاقة (خاصة فيما يتعلق بالوحدات المصنعة لمواد البناء)؛
- ✓ دراسة مجالات توزيع إستهلاك الطاقة ومختلف إستخداماتها؛
- ✓ إدراج معايير طاقوية ناجعة في البنايات الجديدة والآلات التي تعمل بالطاقة؛
- ✓ تعليم وتكوين المستعملين في ميدان الإقتصاد الطاقوي؛
- ✓ إقامة الإستراتيجية الوطنية للفعالية الطاقوية على برنامج وطني من أجل التحكم في الطاقة؛
- ✓ منح إمتيازات مالية، جبائية وفي مجال حقوق الجمركة لفائدة الأعمال والمشاريع التي تساهم في التنمية والفعالية الطاقوية؛
- ✓ تطوير بنك للمعطيات الإحصائية حول الطاقة قصد إتمام معرفة النظام الوطني للإستهلاك الطاقوي؛
- ✓ تنظيم، تنشيط، وتنسيق وتنفيذ برنامج وأنشطة التحكم الطاقوي.

أ. مضمون البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة آفاق 2030 من أجل ترشيد إستعمال الطاقة:

بلغ الإستهلاك النهائي للطاقة في كل القطاعات (الصناعة، السكن، الخدمات، النقل و الزراعة) حوالي 825.9 ألف برميل مكافئ نفط/يوم سنة 2009 و1274.0 ألف برميل مكافئ نفط/يوم سنة 2019 أما في سنة 2030 إذا ما وضعنا

أنفسنا في سيناريو ***"أتركه يعمل"*** فإن إستهلاك الطاقة في هذه القطاعات الخمس سيصل إلى حوالي 66.42 مليون طن/م ن (أي ما يعادل نسبة نمو سنوي متوسط بـ 4.7% بين سنة 2019 و 2030)، وبالمقابل إذا كانت هناك إرادة سياسية للتحكم في الطاقة فإن إستهلاك الطاقة لا يتجاوز 56.4 مليون طن/م ن أي إنخفاض النمو بـ 15% مقارنة بالسيناريو السابق ***"أتركه يعمل"***؛ كما تقدر نسبة إقتصاد الطاقة المتراكمة التي يمكن إستغلالها في آفاق 2030 بـ 90 مليون طن/م ن موزعة كمايلي: قطاع الزراعة بـ 06%، قطاع الخدمات بـ 39%، قطاع النقل بـ 09%، وقطاع الصناعة والسكن بـ 18% و 14% على التوالي.

ب. ترقية استعمال الغاز الطبيعي في البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة آفاق 2030:

يولي قطاع الطاقة والمناجم أهمية كبرى للمسائل البيئية مما أدى إلى إتباع إستراتيجية لترقية التنمية المستدامة عن طريق البرامج التالية:

- ✓ ترقية وتطوير إستعمال الوقود النظيف (كالغاز الطبيعي، غاز البترول المسال، البنزين الخالي من الرصاص)؛
- ✓ ترقية التحكم في الطاقة والفعالية الطاقوية؛
- ✓ تطهير و إعادة تأهيل المناطق الملوثة؛
- ✓ تطوير التسيير البيئي على مستوى قطاع الطاقة والمناجم؛
- ✓ تطوير وترقية الطاقات المتجددة.

كما يظهر جلياً الأهمية المولاة لترقية إستعمال الغاز الطبيعي من خلال سياسة الطاقة المتبعة والمبنية أساساً على الخيارات التالية:

- ✓ الإستعمال الأقصى للغاز الطبيعي، خصوصاً الإستعمالات الأولية و الإستهلاك النهائي؛
- ✓ إنتاج الطاقة الكهربائية بنسبة 95% من الغاز الطبيعي وتوجيهه للإستعمالات المتخصصة.
- ✓ التخفيض التدريجي لحصة المواد البترولية في ميزان الطاقة والتي يتم توجيهها للتصدير ؛
- ✓ الإستعمال المحدود للحطب من أجل الحفاظ على الثروة الغابية؛

بالإضافة إلى ذالك تم تدعيم هذه الإستراتيجية بالتعزيز المؤسساتي والإطار القانوني، وتكوين وتعزيز القدرات في ميدان البحث العلمي والتنمية.

خلاصة:

بناءً على التوجه العام لإستغلال الغاز الطبيعي في الجزائر، وعلى ضوء المتغيرات الاقتصادية التي تشهدها الجزائر فإن الإستهلاك المحلي أخذ أبعاد إستراتيجية في ميزان إستهلاك الطاقة في البلاد، حيث تتوقع البيانات الإحصائية إرتفاع إستهلاك الطاقة، وبتالي تسريع وتيرة إستهلاك الغاز الطبيعي الذي يتوقع له أن ترتفع نسبة تغطيته للحاجات المحلية، وهذا على إثر الإستمرار في إنجاز العديد من الإستثمارات والبرامج التي تعمل على زيادة تكثيف إستخدام الغاز الطبيعي، وإتباع إستراتيجية تهدف إلى تلبية الصناعات البتروكيماوية التي تعتمد أكثر على الغاز الطبيعي كما أنه:

- من أهم مميزات إستعمال الغاز الطبيعي أنه أدنى تكلفة من المنتجات الطاقوية الأخرى و أقل تلويثاً للبيئة لذالك أنتهجت الجزائر سياسة طاقوية من أجل الإستعمال الإقصى للغاز الطبيعي؛
- أن أهم أسباب إتجاه الإستراتيجية الجزائرية نحو التعاون الدولي في قطاع الطاقة هي أهمية هذا القطاع بالنسبة للإقتصاد الوطني للمشاريع التنموية؛

- ارتفاع الإستهلاك الداخلي للغاز الطبيعي يرجع إلى تطور صناعات الطاقة (مصانع الغاز الطبيعي ومحطات توليد الكهرباء) ومن المتوقع أنه سيعرف إرتفاعاً ملحوظاً خلال العشرية القادمة (2020-2030)، حيث ستنطلق العديد من المشاريع التي في طور الإنجاز وكما أظهرت نتائج الدراسة أن ارتفاع حجم صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي يرتبط بالقدرة الإنتاجية و شبكة التوزيع (الأنابيب و الأسطول البحري).
- أن حجم ما سيتم إستهلاكه في السوق الداخلية خلال الفترة (2010-2050) يقارب 3657.97 مليار م^3 ، أما مجموع ما سيتم تصديره قد يصل إلى 4174 مليار م^3 أي ما يقارب حجم الإحتياطي الحالي.

قائمة المراجع

1. بورنان . إ. (2007). *الغاز الطبيعي ودوره في تأمين الطلب على الطاقة في المستقبل : حالة الجزائر* (أطروحة دكتوراة, جامعة الجزائر 3). استرجع في من https://dspace.univ-alger3.dz/jspui/handle/123456789/1066
2. السعود . ر . س. (2010). *الإنسان والبيئة : دراسة في التربية البيئية* (1 ط). عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
3. جبار س.، & ماحي س. (2015). *الطاقة في الجزائر: موارد وإمكانيات*. قُدِّم في السياسات الإستخدامية للموارد الطاقوية بين متطلبات التنمية القُطرية وتأمين الإحتياجات الدولية, جامعة فرحات عباس سطيف -الجزائر-. استرجع في من http://dspace.univ-setif.dz:8888/jspui/bitstream/123456789/977/1/103g.pdf
4. فروحات ح. (2012). الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر. *مجلة الباحث*, *1* (11), 149-156.
5. ونادة ا. (2011). *الغاز الطبيعي ومجالات إستخدامه في الدول العربية* (عدد 1; ص 96-117). استرجع في من مجلة النفط والتعاون العربي website: https://oapecorg.org/ar/Home/Publications/Reports/Oil-and-Arab-Cooperation-Journal
6. تريكي . ع. ا. (2014). *مكانة الطاقة المتجددة و دورها في تحقيق التنمية المستدامة : حالة الجزائر* (أطروحة ماجستير, جامعة الجزائر 3). استرجع في من https://dspace.univ-alger3.dz/jspui/handle/123456789/936
7. فوضيل آ. (2010). *التحكيم بين الإستهلاك الداخلي والصادرات للغاز الطبيعي على المدى المتوسط والطويل* (أطروحة ماجستير, جامعة بن يوسف بن خدة). استرجع في من https://dspace.univ-alger3.dz/jspui/bitstream/123456789/2957/1/%D8%B3.1310.32.pdf
8. بوعشة إ. (2018). *جدوى استغلال الطاقة الشمسية كطاقة متجددة وامكانية استخدامها في التبادلات التجارية الخارجية -دراسة حالة الجزائر* (أطروحة دكتوراة, جامعة محمد خيضر). استرجع في من http://thesis.univ-biskra.dz/id/eprint/4238
9. أحمد مدحت إ. (1998). *الطاقة ومصادرها المختلفة* (1 ط). مصر : وكالة الأهرام للتوزيع.
10. سنوسي . . ب. ع.، & سعيدة . ط. (2018). "إستراتيجية التحول الطاقوي وفق برنامج الطاقات المتجددة 2030". *مدارات سياسية*, *2*(4), 31-51. استرجع في من https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/429/2/4/98112
11. وزارة الطاقة والمناجم ا. (2007). *حصيلة إنجازات قطاع الطاقة والمناجم لسنة 2007* (عدد 1; ص 1-68). استرجع في من وزارة الطاقة والمناجم website: https://www.energy.gov.dz/
12. Normand, . . X., & Treil , A. (1985). *L'industrie du raffinage du pétrole : leçons sommaires* (6 1 ط, م). Paris : Ed. Technip.
13. Payne, F. W. (1999). *User's Guide to Natural Gas Technologies* (1 م). Georgia: .The Fairmont Press, Inc.
14. Ministère de l'Energie, A. (2020). *Bilan Energétique National 2019* (عدد 1; ص 01-42). استرجع في من Ministère de l'Energie et des mines website: https://www.energy.gov.dz/Media/galerie/bilan_energetique_2020_63df787a78106.pdf
15. Yousfi, . Y. (2011, 25 نوفمبر). Algérie Presse Service. استرجع في 2 سبتمبر، 2022, من https://www.aps.dz/algerie/tag/Youcef%20Yousfi
16. Hansen, J.-P., & Percebois, J. . (2017). *Énergie: Économie et politiques* (3 1 ط, م). Bruxelles: Éditions De Boeck Université.
17. OAPEC, O. (2020). *Annual Statistical Report* (عدد 1; ص 01-166). استرجع في من es Exporting Petroleum Arab of Organization T website: file:///C:/Users/DELL/Downloads/Statistical%20Report%202020%20.pdf