ترقية الطاقات المتجددة في الجزائر: الرهانات والتحديات

Promoting renewable energies in Algeria: Stakes and challenges

سهيلة بوخميس*

جامعة 8 ماي 1945 قالمة – الجزائر

boukhmis.souhila@univ-guelma.dz

وداد غزلاني

جامعة 8 ماي 1945 قالمة – الجزائر

ghouzlani.widad@univ-guelma.dz

تاريخ الإستلام: 2020/09/30 تاريخ القبول: 2020/09/12 تاريخ النشر: 2020/12/31

ملخص:

تسعى الجزائر جاهدة للتحول من استخدام الطاقات الأحفورية إلى استخدام الطاقات المتجددة ذات المصادر النظيفة، من خلال إعداد برامج وسياسات إستراتيجية، عمدت على تنفيذها بكل عناية وبشكل فعال.

وعلى غرار بقية الدول العربية، وجدت الجزائر نفسها أمام مجموعة من التحديات، التي تتطلب تضافر مزيدا والخطط خاصة في ظل مرحلة انتقالية كالتي تعيشها منذ 22 فيفري 2019.

الكلمات المفتاحية: الطاقات المتجددة؛ حماية البيئة؛ التلوث؛ التنمية المستدامة؛ مصادر غير ملوثة.

تصنيف JEL: L72، Q20.

Abstract:

Algerian attempts to shift from the use of fossil energies to the use of renewable energies with clean resources iselaborate by the preparation of programs and strategic policies, which have been implemented with care and effectively .As other Arab countries.

Algeria has faced a host of challenges that require more concerted efforts and plans especially in light of the transition since 22 February 2019.

Keywords: Renewable Energies, Environnemental protection, Pollution, Sustainable Development, non-Polluting sources.

Jel Classification Codes: L72, Q20.

* المؤلف المراسل.

1. مقدمة:

إن المفهوم الرائج أو الضيق لأمن الطاقة ارتكز أساسا على أمن العرض من خلال إعطاء أهمية كبيرة لتوفر مصادر الطاقة بأسعار في متناول الجميع، فأمن الطاقة بالنسبة إلى أي دولة يعني توفر إمدادات الطاقة بصفة مستمرة دون انقطاع (محمد، 2014، صفحة 52)، لكن هذا التعريف لم يعد يلم بجميع جوانب الظاهرة، حيث أدت التطورات الدولية إلى ضرورة تكييفه مع مستجدات البيئة الدولية ، ليظهر المفهوم الموسع لها .والذي طرح كنتيجة لنهاية الحرب الباردة، وما صاحبها من تراجع في المفهوم العسكري للأمن، حيث أصبح لهذا الأخير أبعاد متعددة منها الأمن الاقتصادي الذي يندرج ضمنه أمن الطاقة، والذي يختلف في المعنى بين الدول المصدرة والدول المستوردة، فبالنسبة إلى الأولى أمن الطاقة يعني ضمان الطلب الدائم على موارد الطاقة التي تصدرها وبأسعار مرتفعة، عكس الثانية والتي يعني بالنسبة إليها ضمان إمدادات الطاقة من مصادر مضمونة وبأقل التكاليف (الشيخ، د ت، صفحة 05).

لقد أصبح أمن الطاقة جزءا لا يتجزأ من الأمن القومي للدول، ونظرا إلى أهمية موارد الطاقة في إدارة العجلة الاقتصادية للدول خاصة الصناعية منها، أصبح أمن الطاقة جزءا من أمنها القومي، وإذا نظرنا إلى الصراعات الدولية في الوقت الحاضر سنجد أن أغلبها هو من أجل ضمان إمدادات الطاقة، التي أصبحت لا تقل أهمية عن المحددات التقليدية الموجهة للسلوك الخارجي للدول (كالحفاظ على الوحدة الترابية والسيادة) خاصة بالنسبة إلى الدول الصناعية الكبرى (النبأ، 2008) .

وقد سبق لريتشارد أولمان أن تنبأ بتراجع الصراعات التقليدية التوسعية ليحل محلها الصراعات على الموارد أو المصادر نتيجة ارتفاع الطلب على هذه الأخيرة، ووقوع اضطرابات في تأمينها أوعرضها تحت وقع مؤثرات مختلفة، خاصة ما تعلق بالنفط، والتي ستأخذ حسبه شكل مواجهات عسكرية عنيفة وقصيرة وبين دول متجاورة بحكم توزع هذا المورد"النفط".

من هذا المنطلق كان على الجزائر أن تسعى جاهدة لتحقيق أمنها الطاقوي وتعزيزه من خلال التوجه نحو مصادر أخرى للطاقة تكون نظيفة ومتجددة غير قابلة للنضوب أو الاختفاء من خلال محاولة الاستفادة من تجارب الدول الرائدة في هذا المجال، كاتفاقية التعاون في مجال الطاقة التي أبرمتها مع:

- ✓ جمهورية البير وبتاريخ 18 مايو سنة 2005 والمصادق عليها بموجب مرسوم رئاسي رقم 06-102 ممضي في 28 فبراير 2006.
- ✓ وحكومة المملكة الإسبانية، الموقعة بالجزائر في 10 يناير سنة 2013، والمصادق عليها بموجب مرسوم رئاسي رقم 13-270 ممضي في 24 يوليو 2013.
- ✓ وحكومة جمهورية جنوب إفريقيا المتعلق بالتعاون في مجال المناجم والطاقة، الموقع بالجزائر في 23 سبتمبر سنة 2000 وتبادل الرسائل الموقعة في 11 مارس سنة 2001، والمصادق عليها بموجب مرسوم رئاسي رقم 02-56 ممضي في 05 فبراير 2002.
- ✓ وحكومة جمهورية مالي في مجال الطاقة، الموقع بباماك وبتاريخ 3 نوفمبر سنة 2016. والمصادق عليها بموجب مرسوم رئاسي رقم 18-173 ممضي في 02 يوليو 2018.

ناهيك عن إنضمامها لمجموعة من الاتفاقيات الدولية في مجال الطاقة كاتفاقية اللجنة الإفريقية للطاقة، المعتمدة بلوزاكا (زامبيا) في 11 يوليو سنة 2001. والمصادق عليها بموجب مرسوم رئاسي رقم 03-92 ممضي في 03 مارس 2003.

✓ **إشكالية الدراسة:**

في ظل الوضع الراهن وهو دخول الجزائر في مرحلة انتقالية تهدد بدخولها في أزمة اقتصادية وسياسة ودستورية، هل هي قادرة على مواجهة مختلف التحديات والرهانات بما تملكه من إمكانيات مادية وبشرية والأهم من ذلك طبيعية، لترقية مجال الطاقة المتجددة؟.

✓ **أهداف الدراسة:**

تهدف هذه الدراسة إلى البحث في مفهوم الطاقات المتجددة خاصة من وجهة نظر المشرع الجزائري وكذا البحث في مجمل المخططات والسياسات التي إنتهجتها في التوجه نحو الطاقات النظيفة.

✓ **منهجية الدراسة:**

سيتم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي من خلال عرض مجمل التحديات التي تواجهها الجزائر في سبيل ترقية استخدام الطاقة المتجددة وترشيد استخدام الطاقة التقليدية لتغطية الأمن الطاقوي داخل الدولة وخارجها خاصة وأن الاقتصاد الوطني قائم بالأساس على النفط بالدرجة الأولى.

كما سيتم الإعتماد على المنهج التحليلي من خلال تحليل النصوص القانونية التي تنظم عملية استخدام الطاقة والتحكم في الجزائر.

✓ **هندسة الدراسة:**

لمعالجة الإشكالية المطروحة أعلاه تم اعتماد المحاور التالية:

- مفهوم الطاقات المتجددة.
- رهانات ترقية الطاقات المتجددة في الجزائر
- تحديات ترقية الطاقات المتجددة في الجزائر

2. مفهوم الطاقات المتجددة:

تزايد الاهتمام في الآونة الأخير بموضوعات الطاقات المتجددة ، لكونها تعتمد بالدرجة الأولى على حماية البيئة من التلوث وفي نفس الوقت تلبية حاجات الأفراد الأساسية التي تحتاج إلى طاقة، فالإنسان لا يمكنه العيش بدون طاقة كهربائية في جميع مناح حياته الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، والأهم من ذلك كله محاولة المحافظة على مصادر الطاقة الأحفورية التي آلت إلى الزوال نتيجة الاستعمال المفرط لها، ومن هذا المنطلق ارتأينا في هذا المحور التعرف على الطاقات المتجددة وعلى المصادر التي يتم توليدها منها.

2. 1. تعريف الطاقات المتجددة:

عرف المشرع الجزائري الطاقات المتجددة بناء على معيارين أحدهما مادي والأخر موضوعي، بموجب نص المادة الثالثة من القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 أوت 2004 والمتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، فحسب المعيار المادي الشكلي نجد أن الطاقات المتجددة عبارة عن طاقات كهربائية أو حركية أو حرارية أو غازية، تم التحصل عليها عن طريق تحويل الإشعاعات الشمسية وقوة الرياح والحرارة الجوفية والنفايات العضوية والطاقة المائية وتقنيات استعمال الكتلة الحيوية، أما حسب المعيار الموضوعي الوظيفي فتعرف على أنها مجموع الطرق التي تمكن من الاقتصاد في الطاقة بواسطة استخدام تقنيات متخصصة في إنتاج الطاقة المتجددة.

وقد عرفت أيضا على أنها تلك الكهرباء التي يتم توليدها من مصادر طبيعية نظيفة غير مؤذية للبيئة كالرياح والمياه والحرارة وغيرها (عبيد، 2000، صفحة 205).

2.2. مصادر الطاقات المتجددة:

بالرجوع لنص المادة الثالثة من القانون رقم 04-09 أعلاه نجد أن المشرع الجزائري حاول الإلمام بمجمل المصادر التي يمكن من خلالها توليد الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية أو كما سماها بموجب نص المادة الرابعة بالإشعاعات الشمسية والتي يتم توليدها وتحويلها إلى طاقة عن طريق التحويل الكهروضوئي أو التحويل الحراري الحركي اعتمادا فقط على الشمس كمصدر نظيف للطاقة (الشكيل، 1988، صفحة 62)، وفي هذا الخصوص حاولت الجزائر قدر المستطاع الاستفادة منها لكونها تستحوذ على مساحة شاسعة صحراوية، تمكنها من توفير الطاقة وتغطية الحاجات السكانية للمواطنين داخل وخارج الوطن، مما يزيد من فرص الاستثمار في هذا المجال لأنها من الصناعات التي لاقت رواجا في العالم الغربي والعربي.

إلى جانب الطاقة الشمسية هناك ما يعرف بطاقة المياه (الدراجي، 2018، صفحة 5) وطاقة الرياح التي يتم تحويلها إلى طاقة كهربائية عن طريق مولدات خاصة بالتحويل (طالبي، 2008، صفحة 204)، وهي أيضا من المصادر النظيفة التي تشكل جزءا من الطبيعة، ولا يشكل استخدامها أي خطر على البيئة بل بالعكس يتم استخدامها حاليا في التدفئة وفي مجال الزراعة والصناعة وحتى السياحة، لكنها لم ترق إلى حد الاستعمال اليومي من قبل المواطن.

وقد تطرق المشرع الجزائر إلى مصادر أخرى للطاقة الكهربائية إلى جانب الشمس والرياح والمياه، وهي الحرارة الجوفية، والتي على الرغم من أن نسبة استغلالها لا تزال ضعيفة بالمقارنة مع المصادر الأخرى إلا أنها قيد الدراسة واستخراجها مرهون بمدى التقدم التكنولوجي والوسائل التقنية التي تتوفر عليها الجزائر، ونجدها عادة في المياه والينابيع الحارة والصخور الساخنة، وإلى جانبها نجد النفايات العضوية فقد أراد بذلك تحقيق هدفين أولهما حماية البيئة من التلوث والثاني توليد طاقة كهربائية لتلبية الاحتياجات العامة، مستثنيا من ذلك نوعا خاصا من النفايات بموجب نص المادة الثالثة من القانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 والمتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، التي تنتج عن النشاطات الصناعية والزراعية والعلاجية والخدمات وكل النشاطات الأخرى التي لا يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها مع النفايات المنزلية والهامدة، بسبب طبيعتها ومكونات المواد التي تحتويها، والتي عادة ما تكون مكوناتها وخاصية المواد السامة التي تحتويها مضرة بالصحة العامة والبيئة معا (سهيلة، 2015، صفحة 03).

3. رهانات ترقية الطاقات المتجددة في الجزائر:

بموجب المادة الثانية من المرسوم التنفيذي رقم 04-149 المؤرخ في 19 مايو2004 والمحدد لكيفيات إعداد البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة، حاولت الجزائر ترشيد استخدام الطاقة عموما من خلال محاولة التحكم في الطاقة وتقييم الموارد والقدرات التي تمتلكها الدولة خاصة الطبيعية منها والتكنولوجية، وتحديد وسائل العمل التي تتوفر عليها والمخططات الواجب تنفيذها، لبلوغ الأهداف المتوخاة على المدى البعيد، والمتمثلة في الاقتصاد في استهلاك الطاقة، وضمان الاستبدال الطاقوي مع تطوير الطاقات المتجددة، لكنها في سبيل تحقيق ذلك لابد لها من حماية البيئة لدى استخدام الطاقة وفي نفس الوقت تحقيق التنمية المستدامة.

1.3.حماية البيئة: (وناس 2016، صفحة 40 ومابعدها)

أكد الدستور الجزائري لسنة 2016 بموجب نص المادة 68 على أن لكل مواطن الحق في بيئة سليمة خالية من أي نوع من أنواع التلوث، من خلال مجموعة من الضمانات التي تضمنها له الدولة للحفاظ على البيئة، ومجال الطاقة، من المجالات التي

أثرت بالسلب على حياة الفرد وعلى البيئة سواء نظرا انبعاثات الغازات الناجمة عن المصانع الطاقوية، وما يترتب عنها من نفايات كيميائية تصنف ضمن النفايات الخاصة الخطرة، لذا إذا ما أرادت الدولة من الناحية العملية ضمان حق المواطن في بيئة سليمة عليها التخلي تدريجيا عن اللجوء إلى مصادر الطاقة الأحفورية والتحول إلى مصادر الطاقة النظيفة الصديقة للبيئة حماية للبيئة وتحقيقا للتنمية المستدامة.

وبناء على ذلك شرعت الجزائر مجموعة من النصوص القانونية التي تعمد إلى الحد من انبعاثات الغازات السامة تحت طائلة العقوبات الجزائية للأشخاص الطبيعية والمعنوية.

2.3. تحقيق التنمية المستدامة:

تحقيق التنمية المستدامة في مجال الطاقة المتجددة النظيفة، يعني بالضرورة تحقيق الأمن العام في جميع المجالات الاقتصادية والقانونية والاجتماعية والطاقوية نذكر منها:

- ✓ تحقيق تنمية التنمية المستدامة المستقلة في المناطق الحضرية وغير الحضرية بالإضافة إلى تنمية المناطق النائية والتي لم تلحقها عجلة النمو؛
- ✓ تحقيق التنمية المستدامة الاقتصادية بالاعتماد على مصادر الطاقة النظيفة والمتجددة والمستمرة ، إذ لا يتصور زوال أشعة الشمس في المناطق الحارة إلا نادرا، ولا طاقة الرياح أو المياه أو الطاقة الحرارية الجوفية التي تزخر بها البلاد، مما يتيح لها فرصا للاستثمار على المستوى الداخلي والخارجي، وبالنتيجة توفير فرص العمل للشباب والقضاء على البطالة؛
- ✓ تحقيق التنمية المستدامة الطاقوية من خلال التحكم في مصادر الطاقة وترشيد استعمالها لما فيه فائدة للاقتصاد الوطني؛
- ✓ تحقيق تنمية مستدامة بيئية، من خلال الحد من التلوث الهوائي والمائي والترابي الناجم عن مخلفات استخدام الطاقة التقليدية النفط والغاز.

4. تحديات ترقية الطاقات المتجددة في الجزائر:

تواجه الجزائر العديد من التحديات التقنية والقانونية والتكنولوجية، لذا كان لزاما عليها إيجاد حل سريع في سبيل النهوض باقتصاد الدولة خاصة بعد انخفاض سعر البترول في السوق العلمية، لأجل ذلك سارعت الجزائر إلى إبرام العديد من الاتفاقيات الدولية مع الدول العربية، التي كانت سباقة لخوض مجال الاستثمار في الطاقات النظيفة كالكويت، وهي في حقيقة الأمر عبارة عن مذكرة تفاهم في مجال النفط والغاز ومصادر الطاقات المتجددة الموقعة بتاريخ الثاني من يونيو2010 والتي تم المصادقة عليها بموجب المرسوم الرئاسي 11-435 المؤرخ في 11 ديسمبر 2014، وقد تم التركيز في هذه المذكرة خاصة على مسألة التكوين البشري في مجال الطاقة المتجددة من خلال تنظيم دورات متخصصة في مراكز تدريبية متاحة على مستوى البلدين، لتتم الاستفادة من التجارب والخبرات والمعلومات والدراسات المتخصصة المسموح بتداولها بين البلدين في مجال النفط والغاز ومصادر الطاقات الجديدة والمتجددة.

وفي ميدان التحكم بالطاقات المتجددة أبرمت الجزائر مذكرة تفاهم مع الجمهورية التونسية بتاريخ الثاني من يوليو2009 والمصادق عليها بموجب المرسوم الرئاسي رقم 12-416 المؤرخ في 11 ديسمبر2012، وذلك لمتابعة المشاريع والبرامج المشتركة بين البلدين في مجال الطاقات المتجددة، والتنسيق والتشاور في الجوانب القانونية والمالية لدى إعداد برامج ومخططات التحكم في الطاقة، ناهيك عن تبادل المعلومات والخبرات والزيارات ما بين البلدين وتنظيم دورات تدريبية وتربصات ميدانية مشتركة.

والواضح من خلال هذه الاتفاقيات أن الجزائر تسعى جاهدة للخروج من دائرة ومشكلة الاعتماد الكلي على المحروقات، وأن هناك إرادة سياسية وقانونية تسعى للنهوض بالاقتصاد الوطني وإخراجه من دائرة اللا أمن واللا استقرار ومشكلة المديونية، والذي لن يتأتى إلا بمواجهة جملة من التحديات لتنفيذ برامج ترقية الطاقات المتجددة وتحفيز استعمالها.

1.4. تنفيذ برامج ترقية الطاقات المتجددة:

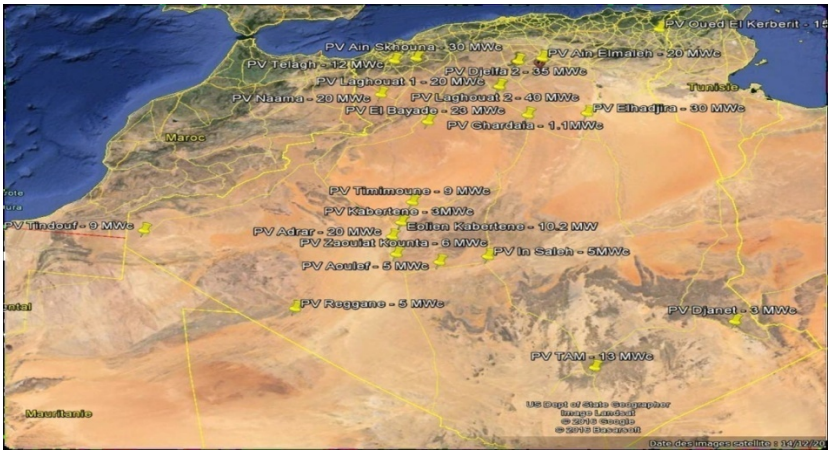
تواجه مسألة تنفيذ برامج ترقية الطاقات المتجددة الخماسية التي نصت عليها المادة 12 من القانون 04-09 السالف الذكر مجموعة من التحديات الأمنية والسياسية والبيئية والتكنولوجية وحتى الطبيعية نجملها في النقاط التالية:

- ✓ يواجه الجزائر منذ 22 فيفري 2019 تحديا امنيا خطيرا يهدد كيان الدولة وهي المرحلة الانتقالية التي دخلت إليها الجزائر، بحيث أصبحت تسير برئيس مؤقت بعد إصدار المجلس الدستوري تصريحه بإثبات شغور منصب رئيس الجمهورية، وحكومة انتقالية تسمى بحكومة تصريف الأعمال ، لذا فإن مسألة الحفاظ على المنشآت الاقتصادية للدولة وخاصة منشآت الطاقة أصبحت مسألة في غاية الحساسية، ولابد من السعي للخروج من هذه المرحلة على أمل تحقيق الوقاية والأمن والتدخل السريع في حال تم المساس بهذه المنشآت التي يقوم عليها اقتصاد الدولة؛
- ✓ يواجه الجزائر أيضا في هذه المرحلة خاصة خلال سنة 2019 تحدي آخر قانوني وهو محاربة الفساد ومقاضاة كل شخص ارتكب جريمة من جرائم الفساد المعاقب عليها بموجب القانون رقم 06-01 المؤرخ في 20فبراير 2006 والمتعلق بالوقاية من الفساد ومكافحته المعدل والمتمم بموجب القانون رقم 11-15 المؤرخ في 2 أوت2011، ابتداء من الوزير الأول السابق مرورا بحكومته وصولا إلا أدنى موظف خاصة في قطاع الطاقة، وما قضية سوناطراك إلا واحدة من ملفات الفساد. هذه النوع من التحديات أدى على عدم التقدم في مجال الطاقة وإلى عدم تنفيذ سياسات ومخططات الدولة في مجال الطاقات المتجددة، بل الأكثر من ذلك نجد أن الحكومة السابقة والتي هي الآن محل مقاضاة أمام القضاء بتهم الفساد قد منحت رخصا غير مبررة للتنقيب عن النفط لشركات متعددة الجنسيات بدل الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة لعل أبرزها الموافقات الممنوحة للبحث عن المحروقات واستغلالها في المساحة المسماة سيف فاطمة بموجب المرسوم الرئاسي 19-21 المؤرخ في 27 جانفي 2019 وفي المساحة المسماة آرحود بموجب المرسوم الرئاسي رقم 19-22 المؤرخ في 27 جانفي 2019 والمساحة المسماة بزمول الأكبر وأولاد نسر ومنزل لجماط بموجب المراسيم الرئاسية 19-23 و19-24 على التوالي؛
- ✓ يواجه الجزائر أيضا العديد من التحديات البيئية الناجمة عن الاستخدام غير العقلاني للموارد النفطية التي أثرت بالسلب على البيئة، على الرغم من أن قانون حماية البيئة والتنمية المستدامة رقم 03-10 المؤرخ في 20 يوليو2003، قد وضع ضوابط قانونية لحماية البيئة من أي نوع من أنواع التلوث ولعل أهمها ما جاء في نص المادة 46 منه التي تنص:"**عندما تكون الإنبعاثات الملوثة للجوتشكل تهديدا للأشخاص وللبيئة أوالأملاك يتعين على المتسببين فيها اتخاذ التدابير الضرورية لإزالتها أوتقليصها..**". ناهيك عن اعتماده بالأساس بموجب المادة الثالثة منه على مجموعة مبادئ بيئية أهمها مبدأ المحافظة على التنوع البيولوجي وعدم تدهور الموارد الطبيعية ومبدأ الاستبدال والإدماج والحيطة وغيرها؛
- ✓ يواجه الجزائر أيضا أهم تحدي وهو تحدي نضوب موارد الطاقة الأحفورية، نتيجة الاستعمال غير العقلاني والمستمر لها والإحجام عن البحث عن بدائل لها.

2.4 تحفيز استعمال الطاقات المتجددة:

اعتمدت الجزائر الكثير من المشاريع المتعلقة بالطاقات المتجددة وأهمها الطاقة الشمسية وتحويلها إلى طاقة كهربائية (تكواشت، 2011-2012، صفحة 183) ، خاصة بعد توجه الاهتمام العالمي نحو الاهتمام بمصادر الطاقة النظيفة المستدامة باختلاف أنواعها (تقرارت،2018 صفحة 91)، والذي كان يشكل تحديا لوزارة الطاقة والذي يندرج ضمن المشروع الوطني التجريبي في الفترة الممتدة ما بين 2011-2014 والذي تم انجاز العديد من المشاريع أهمها مشروع حاسي الرمل لإنجاز طاقة كهربائية تقدر بـ150 MW ومشروع واد النشوذ وقدرة 1131816 WC والذي دخل حيز التنفيذ في جوان 2014، وفيما يلي نضع الجدول أدناه الذي يوضح المشاريع الموزعة على مستوى التراب الوطني:

A.4 Projet de 343 MWc en centrales photovoltaïques :



Wilaya	Localité	Capacité Installée (MW)	Mise en Service
ILLIZI	Djanet	03	19/02/2015
ADRAR	Adrar	20	28/10/2015
ADRAR	Kabertene	03	13/10/2015
TAMANRASSET	Tamanrasset	13	03/11/2015
TINDOUF	Tindouf	09	14/12/2015
ADRAR	Zaouiet.Kounta	06	11/01/2016
ADRAR	Reggane	05	28/01/2016
ADRAR	Timimoun	09	07/02/2016

TAMANRASSET	In-Salah	05	11/02/2016
ADRAR	Aoulef	05	07/03/2016
LAGHOUAT	El Khnag (I)	20	08/04/2016
LAGHOUAT	El-Khnag (II)	40	26/04/2017
DJELFA	Ain-El-Ibel (I)	20	08/04/2016
DJELFA	Ain-El-Ibel (II)	33	06/04/2017
SOUK AHRAS	Oued El Keberit	15	24/04/2016
NAAMA	Sedrate Leghzal	20	03/05/2016
SAIDA	Ain-Skhouna	30	05/05/2016
SIDI-BEL-ABBES	Telagh	12	29/09/2016
EL BAYADH	Biodh Sidi Chikh	23	26/10/2016
M'SILA	Ain-El-Melh	20	26/01/2017
OUARGLA	El-Hdjira	30	16/02/2017
BATNA	Oued El-Ma	02	16/01/2018

المصدر: الموقع الرسمي لوزارة الطاقة تم الاطلاع بتاريخ 2019/08/10 على الساعة 15:.3 موقع:

https://www.energy.gov.dz/?rubrique=energies-nouvelles-renouvelables-et-maitrise-de-lrenergie

✓ **تحليل النتائج:**

إن المشاريع التي درجت الدولة إدخالها حيز التنفيذ حسب الجدول أعلاه ساهمت في توفير الطاقة التراكمية، لكن بشكل محتشم وتجريبي وفي مناطق محددة دون غيرها، وبتعميم هذه المشاريع على كامل التراب الوطني وكذا بإشراك القطاع العام والخاص في توفير الطاقة وإنتاجها واستغلالها الاستغلال الأمثل، ستتمكن الجزائر بكل تأكيد من الخروج من الأزمة الاقتصادية.

5. خاتمة:

يعتبر موضوع الطاقات المتجددة والأمن الطاقوي من مواضيع الساعة التي تحتل اهتماما بارزا لدى الدول المتقدمة أو الدول النامية، والجزائر باعتبارها تحتوي على ثروة معتبرة تشكرا مصدرا نظيفا لتلك الطاقة، كانت من قبيل الدول المهتمة به، خاصة بعد الأزمة الاقتصادية التي تعرضت لها بعد الهبوط الحاد لأسعار النفط، وشئنا أو أبينا فإن النفط في الجزائر كان يشكل المورد الأساسي لمداخل الخزينة العمومية.

ويقينا من الدولة أن هذا المصدر آيل للزوال خاصة بعد الاستنزاف والاستعمال غير العقلاني لمصادر الطاقة، اضطرت للتفكير جليا في ترقية الطاقات المتجددة والاستثمار فيها وبدأت بالفعل بتنفيذ سلسلة من المشاريع في مناطق محددة في الصحراء الجزائرية، نتيجة زيادة وتيرة الطلب على الطاقة، وعدم استقرار أسواق الطاقة وتذبذب الأسعار.

وتوَجُه الجزائر نحو الطاقات المتجددة يعد خيارا طاقويا إستراتيجيا، وحلا لا متناهيا لمشكلة الاستجابة للطلب الوطني المتزايد على الطاقة، أفضل بكثير من التوجه نحو استخراج واستغلال الغاز الصخري، الذي من شأنه أن يشكل مصدرا للطاقة لكنه سيشكل مساسا صارخا للبيئة، وبالرغم من ارتفاع تكلفة مشاريع الطاقة المتجددة، فإن الجزائر قد لعبت دورا بارزا في مجل

التحول نحو الطاقة المتجددة، نظرا لامتلاكها مصادر طبيعية هائلة في مجال الطاقات البديلة لمصادر الطاقة الأحفورية السائر في طريق النضوب، إلا أنه يتوجب عليها التفكير مليا في خلق معادلة متوازنة، تضمن حماية البيئة واقتصادا في المال العام من خلال تخفيض كلفة الاستغلال وتحقيقا للتنمية بجميع أشكالها، وذلك من خلال:

- ✓ السعي لتكوين الكوادر البشرية المتخصصة في مجال الطاقة من داخل الوطن خفضا للتكاليف لدى الاستعانة بالخبراء الأجانب، وتدريبهم التدريب الأمثل على الوسائل التقنية والتكنولوجية المتطورة؛
- ✓ توسيع عملية استغلال الطاقات المتجددة لتشمل القطاع الخاص والمواطنين لترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية خاصة وتخفيف الضغط على شركة سونلغاز، من خلال توفير المنتجات الخضراء التي تساعد على تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية؛
- ✓ العمل على الترويج للمنتجات الخضراء التي تعمل بالطاقة الشمسية ما يساهم في تسويق هذه المنتجات وانخفاض تكلفتها، وبالتالي تصبح قادرة على منافسة الطاقات التقليدية؛
- ✓ الصرامة والجدية في تنفيذ السياسات والمخططات الطاقوية التي بدأت الجزائر في تنفيذها منذ 2014 و2016 في عين أمناس وغيرها من المناطق الصحراوية، ومتابعتها باستمرار باعتبارها المصدر الأساسي والعمود الفقري لاقتصاد الدولة.

المراجع:

1. اتفاقية دولية لبم الجمهورية الجزائرية وجمهورية البيرو. (28 فبراير, 2006). اتفاقية تعاون حول الطاقة . مرسوم رئاسي رقم 01-102 . الجزائر : الجريدة الرسمية المؤرخة في 5 مارس 2006.
2. الجمعورية الجزائرية والمملكة الاسبانية. (24 يوليو, 2013). اتفاقية تعاون في مجال الطاقة . مرسوم رئاسي رقم 13-270 ممضي في 10 يناير 2013 . الجزائر: جريدة رسمية رقم 38 مؤرخة في 28 يوليو 2013.
3. الجمهورية الجزائرية والجمهورية التونسية. (2 يوليو, 2009). في ميدان التحكم بالطاقات المتجددة . مرسوم رئاسي رقم 12-416 . الجزائر : جريدة رسمية رقم 68 مؤرخة في 16 ديسمبر 2012.
4. الجمهورية الجزائرية وجمهورية مالي. (3 نوفمبر, 2016). اتفاقية تعاون في مجال الطاقة . مرسوم رئاسي رقم 18-173 مؤرخ في 2 يوليو 2018 . الجزائر : 41 مؤرخة في 11 يوليو 2018.
5. الجمهورية الجزائرية ودولة الكويت. (2 يونيو, 2010). مذكرة تفاهم في مجال النفط والغاز ومصادر الطاقات المتجددة . المرسوم الرئاسي رقم 11-435 . الجزائر : جريدة رسمية رقم 71 مؤرخة في 28 ديسمبر 2011.
6. القانون 16-01. (6 مارس, 2016). التعديل الدستوري . الجزائر: جريدة رسمية رقم 14 مؤرخة في 7 مارس 2016.
7. القانون رقم 01-19. (12 ديسمبر , 2001). تسيير النفايات ومراقبتها وازالتها. الجزائر : جريدة رسمية رقم 7 مؤرخة في 20 ديسمبر 2001.
8. القانون رقم 03-10. (20 يوليو, 2003). حماية البيئة والتنمية المستدامة . القانون رقم 03-10 . الجزائر : جريدة رسمية رقم 43 مؤرخة في 20 يوليو 2003 .
9. القانون رقم 04-09. (14 أوت, 2004). ترقية الطاقات المتجددة في اطار التنمية المستدامة . الجزائر : جويدة رسمية رقم 52 مؤرخة في 18 أوت 2004.
10. اللجنة الافريقية للطاقة. (11 يوليو, 2001). اتفاقية تعاون في مجال الطاقة . مرسوم رئاسي رقم 03-92 ممضي في 3 مارس 2003 . لوزاكا، زامبيا: جريدة رسمية رقم 15 مؤرخة في 5 مارس 2003.
11. المرسوم التنفيذي رقم 04-149. (23 مايو, 2004). كيفيات اعداد البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة . الجزائر : جريدة رسمية رقم 23 مؤرخة في 23 مايو 2004.
12. بوخميس سهيلة. (2015). النظام القانونية لعمليات نقل النفايات الخاصة الخطرة. النظام القانوني لتسيير النفايات (صفحة 3). قالمة: مخبر الدراسات القانونية البيئة ، جامعة 8 ماي 1945 قالمة.
13. جمهورية الجزائر وجمهورية جنوب افريقيا. (5 فبراير , 2002). اتفاقية تعاون في مجال المناجم والطاقة . مرسوم رئاسي رقم 02-56 مؤرخ في 5 فبراير 2002 . الجزائر : جريدة رسمية رقم 10 مؤرخة في 12 فبراير 2002.
14. خديجة عرفة محمد. (2014). أمن الطاقة وآثاره الاستراتيجية. الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية .

15. شبكة النبأ. (1 مارس, 2008). تأمين مصادر الطاقة: قلق أمريكي على المستوى الاستراتيجي . تاريخ الاسترداد 10 أوت, 2019، من شبكة النبأ المعلوماتية: http://www.annabaa.org/nbanews/69/054.htm

16. عماد تكواشت. (2011-2012). واقع وآفاق الطاقات المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر. باتنة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر: جامعة الحاج لخضر باتنة.

17. محمد رأفت اسماعيل و حلي جمعان الشكيل. (1988). الطاقة المتجددة. بيروت: دار الشروق.

18. محمد سالمي و الدراجي الدراجي. (2018). رهانات وخبرة الجزائر في مجال الطاقة المتجددة .، (صفحة 5). البليدة.

19. محمد طالبي. (2008). أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة: عرض تجربة ألمانيا . مجلة الباحث ، 204.

20. نورهان الشيخ. (د ت). سياسة الطاقة الروسية وأثرها على التوازن الاستراتيجي العالمي. د م: المركز الدولي للدراسات المستقبلية والاستراتيجية.

21. هاني عبيد. (2000). الإنسان والبيئة: منظومات الطاقة والبيئة والسكان. عمان: دار الشروق.