الاستثمار في الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

Investing in renewable energies as a mechanism for achieving sustainable development in Algeria

موسعي مولود

كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد بوضياف -المسيلة- الجزائر-

البريد الإلكتروني: moulodahmedadem@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2018/09/03 تاريخ القبول: 2020/05/29 تاريخ النشر: 2020/06/01

ملخص:

موضوع الطاقات المتجددة يمثل أحد أهم المصادر الرئيسية للطاقة العالمية كبديل عن الطاقة الأحفورية كونها محافظة على البيئة، يعني تحقيقها للتنمية المستدامة. وفي هذه الدراسة نحاول البحث عن واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة من أجل تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.

وهذا ما يمكن الجزائر في المستقبل من اقتحام الطاقة المستدامة بقوة، وعليه يبقى التحدي الكبير في ظل هذه التغيرات في كيفية إدارة عائدات الطاقة غير المتجددة الناضبة والملوثة للبيئة، وترشيد استهلاك الطاقة البديلة ضمن أولوياتها وتفعيل دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة. إن هذه الرؤية الطموحة لا تتعارض مع واقع إمكانيات الجزائر، ولكن تعترضها الإرادة السياسية غير الجادة في تثمين استغلال الطاقات المتجددة بوتيرة متسارعة وبدفعات قوية ورائدة في هذا المجال، لأن هذا التوجه يعد ضرورة ملحة وبديلا متاحا وجيدا لتجاوز الوضع الاقتصادي المتدني في الجزائر، فهو الحل في الوقت الراهن ليس فقط لضمان الأمن الطاقوي، بل أيضا لتحقيق التنمية المستدامة والنمو الاقتصادي والاستقرار السياسي والاجتماعي.

الكلمات المفتاحية: الطاقات المتجددة، التنمية المستدامة، البيئة، الجزائر.

Abstract:

The theme of renewable energies is one of the main sources of global energy as an alternative to fossil fuels, because it is a means of environmental conservation to achieve

المؤلف المرسل: موسعي مولود، الإيميل: moulodahmedadem@gmail.com

sustainable development. In this study, we try to research the reality of investments in renewable energy in Algeria.

This is what Algeria can in the future of storming sustainable energy strongly, and the big challenge remains in light of these changes is how energy revenues from Depleted non-renewable management and environmental pollution, and the rationalization of alternative energy consumption among its priorities and the activation of the role of renewable energies in the achievement of sustainable development. This ambitious vision is not incompatible with the reality of the possibilities of Algeria, but faced with the political will is serious in the exploitation of renewable energy exploitation at an accelerated pace and a strong and leading payments in this area, because that this trend is an urgent need and alternatives available and well to overcome the weaker economic situation of Algeria, it is The solution is not only to ensure energy security, but also to achieve sustainable development, economic growth and political and social stability.

Keywords: *renewable energies, sustainable development, environment, Algeria*

مقدمة:

تلعب الطاقة دورا حيويا لا غنى عنه في عالمنا المعاصر، وذلك لارتباطها الوثيق بمختلف مجالات التنمية المستدامة وأبعادها، وكذلك تكتسي الطاقة أهمية تندرج من خلال مكانتها الهامة على الصعيد العالمي، فهي الشريان الرئيسي لاقتصاديات الدول، والمحرك الأساسي لها، ومن الأولويات التي تضعها الدول ضمن أجندتها.

كما أن الطاقة هي أحد محددات العلاقات البينية بين الدول الكبرى والدول النامية، فإلى جانب الأهمية البالغة لمصادر الطاقة في تحريك عجلة الاقتصاد والمشاريع التنموية، فهي مصدر للنقاشات السياسية ومؤشر للهيمنة والتفوق والنفوذ. حيث يوجد اختلال كبير في توزيع مصادر الطاقة بين دول الشمال المتقدمة ودول الشمال النامية، لأن أغلب منابع الطاقة تتركز في دول الجنوب، مما يجعلها محط أطماع وتنافس بين الدول العظمى، وعرضة لتعميق التبعية والاستغلال. والجزائر حالها كحال دول الجنوب لما لها من مؤهلات وإمكانات بخصوص الطاقة سواء منها الطاقة غير المتجددة (النفط والغاز والفحم)، أو الطاقات المتجددة (الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وغيرها...) تضعها أمام رهان لهذه الدول الكبرى من جهة، وأمام تحد ذاتي حول كيفية الاستغلال الرشيد لهذه الثروة من جهة أخرى، حيث نجد أن الطاقة غير المتجددة الأحفورية والتي هي مصدر طاقوي ناضب، يتم إنتاجها واستغلالها بأساليب تؤدي إلى الإضرار بمختلف النواحي الاجتماعية

والاقتصادية والبيئية للمجتمعات البشرية، الأمر الذي حفز على ضرورة البحث عن موارد طاقوية متجددة تحافظ على البيئة وتخفف الضغط على الطاقة الأحفورية.

ومن ثم أخذت الجزائر المبادرة لخوض غمار التجربة في الاستثمار في الطاقة المتجددة كطاقة بديلة عن الطاقة غير المتجددة الناضبة من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

و من هنا تأتي أهمية هذه الدراسة بتركيز الجزائر جهودها على تنمية الطاقات المتجددة من أجل تحصيل العملة الصعبة اللازمة لتحريك التنمية الاقتصادية و المحافظة على البيئة، بالإضافة إلى تعزيز الاستثمار في الطاقة البديلة و النظيفة كخيار استراتيجي لتعزيز الأمن الطاقوي للبلاد في ظل الحسابات الجيوسياسية التي تشهدها البيئة الدولية.

كما تعددت أهداف الدراسة و التي تكمن أهميتها في دور تشريع الطاقات المتجددة في الحفاظ على البيئة و جذب الاستثمار في الجزائر، و مدى تقبل النظام الاقتصادي الحالي للنماذج الطاقوية الجديدة من خلال طرق الاعتماد على التكنولوجيات الحديثة، و إدماج التكاليف الاقتصادية و سياسات الطاقة المتجددة ضمن سياسات التنمية المحلية.

حيث اعتمدنا في هذا البحث على المنهج الوصفي و المنهج التحليلي اللذين يتناسبان و طبيعة البحث، حيث سنعرض من خلالها وصف الطاقات المتجددة المتاحة في الجزائر، و مجالات إسهامها في حماية البيئة و جذب الاستثمار، بالإضافة إلى المنهج التحليلي بقصد تحليل واقع الاستثمار في الموارد الطاقوية المتجددة في الجزائر. وعليه يمكن طرح الإشكالية التالية:

ما مدى رغبة الدولة في توظيف الطاقات المتجددة كبديل للثروة النفطية للمحافظة على الاقتصاد من خلال جذب الاستثمار و تحقيق مبدأ التنمية المستدامة ؟ وتتفرع من هذه الإشكالية الخطة التالية:

المبحث الأول: الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة.

المبحث الثاني: واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر.

المبحث الأول

الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة

للطاقة دور مهم في تحقيق التنمية المستدامة، ولذلك نجد أن الطاقات المتجددة هي المصدر المستقبلي للطاقة التي ستكون بديلا للطاقة الأحفورية بهدف المحافظة على البيئة، عن طريق الحد من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون، فضلا عن ذلك فإن الطاقات المتجددة تعتبر أبدية وصديقة للبيئة.

ونقسم هذا المبحث إلى مطلبين هما:

الطاقات المتجددة ومصادرها في المطلب الأول، ثم التنمية المستدامة والطاقات المتجددة في المطلب الثاني.

المطلب الأول: الطاقات المتجددة ومصادرها.

هي الطاقات الناشئة من المصادر التي لا تفنى اقتصاديا أي غير قابلة للنضوب، فهي تتجدد باستمرار ويتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري، أي أنها تولد من مصدر طبيعي لا ينضب، وهي متوفرة في كل مكان على سطح الأرض، ويمكن تحويلها بسهولة إلى طاقة [1] ، ونقسم هذا المطلب إلى فرعين هما:

مفهوم الطاقة المتجددة في الفرع الأول، ثم مصادر الطاقات المتجددة في الفرع الثاني.

الفرع الأول: مفهوم الطاقات المتجددة:

الطاقات المتجددة هي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة وغير ناضبة ومتوفرة في الطبيعة، سواء كانت محدودة أو غير محدودة ،ولكنها متجددة باستمرار وهي نظيفة ولا ينتج عن استخدامها تلوث بيئي، كما أنها مصادر طاقة لا تنضب من كثرة الاستخدام كالطاقة الشمسية والأرضية الحرارية والرياح، وهي كذلك الطاقات التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري، وهي عكس الطاقات غير المتجددة الموجودة غالبا في مخزون جامد في باطن الأرض، وبتعبير آخر هي مصادر طبيعية دائمة غير ناضبة متوفرة في الطبيعة بصورة محدودة إلا أنها متجددة باستمرار [2] .

[1] - منظمة الدول المصدرة للبترول(OPEC)، التقرير السنوي الثالث والثلاثون، العدد33-2007 ، ص.112

[2] - تقرير الطاقات المتجددة بين الواقع والتحديات على الصعيدين الوطني والإقليمي، "اجتماع اللجنة الفرعية لسوق

ولقد ذكر المشرع الجزائري في نص المادة 03 من القانون 04-09 ، الطاقات المتجددة كما يأتي : " هي أشكال الطاقات الكهربائية أو الحركية أو الحرارية أو الغازية، المحصل عليها انطلاقا من تحويل الإشعاعات الشمسية وقوة الرياح والحرارة الجوفية والنفايات العضوية والطاقة المائية وتقنيات استعمال الكتلة الحيوية ".

الفرع الثاني: مصادر الطاقات المتجددة.

هي مصادر تختلف عن مصادر الطاقة غير المتجددة وهي: الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية وطاقة الكتلة الحية.

أولا: الطاقة الشمسية

نحن نعلم أن جميع مصادر الطاقة الموجودة على الأرض قد نشأت أولا من الطاقة الشمسية التي تشرق كل يوم على الكرة الأرضية لتعطيها طاقة تصل إلى 01 كيلوات في المتر المكعب، وهي الطاقة الأكثر انتشارا في العالم حيث تصل إلى المناطق النائية مجانا يصعب على مصادر أخرى الوصول إليها[1] ،وتجدر الإشارة إلى أن الطاقة الشمسية تعتبر المرشح الأقوى في أن تحل محل البترول بعد نضوبه في إنتاج الكهرباء، من خلال نجاح ألواح الفوتوفولتيك التي تحول أشعة الشمس إلى كهرباء، كما تعتبر الطاقة الحرارية الشمسية تكنولوجيا جديدة نسبيا وواعدة إلى حد بعيد، فمواردها كثيرة وآثارها على البيئة محدودة، مثل: جنوب غرب الولايات المتحدة الأمريكية وإفريقيا والدول الأوربية المطلة على المتوسط والصين واستراليا[2]. ويعود استخدام الطاقة الشمسية إلى القرن العشرين الذي شهد أكبر حركة تطور في تطبيقات الطاقة الشمسية، حيث صنعت ماكنة البخار الشمسية بين عامي (1902-1908)، وتم تصميم جهاز يستخدم الطاقة الشمسية لأغراض الزراعة بفيلادلفيا عام1911 [3].

الطاقة المتكاملة في الجمعية البرلمانية الأسيوية"، تركيا، 2009 ،ص5.

[1] - رياض رشيد، إمكانيات وفرص تعزيز الطاقة المتجددة، الجزائر، 2007، ص39

[2] - عماد تكواشت، واقع وآفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، رسالة ماجيستير، جامعة الحاج لخضر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية،2012 ، ص.32

[3] - وزارة الطاقة والمناجم، مديرية الطاقة الجديدة والمتجددة، دليل الطاقات المتجددة، الجزائر،2007 ، ص39.

أ- إيجابيات الطاقة الشمسية:

تعتبر هذه الطاقة متجددة غير قابلة للنضوب، و متوفرة في كل مكان تقريبا، كما يمكن تحويلها إلى طاقة كهربائية عن طريق الخلايا الفوتوفولتية، بالإضافة إلى التحويل الكيميائي للطاقة الشمسية في عملية التركيب الضوئي لجميع النباتات للاستفادة منها في إنتاج الوقود وتوليد الكهرباء وبعض الغازات.

ب -سلبيات الطاقة الشمسية:

تعتبر تكاليف إنشاء محطات الطاقة الشمسية وتجهيزاتها باهظة. كما أن تثبيت حقول الطاقة الشمسية يتطلب مساحات شاسعة لا تتناسب و خصوصية بعض الدول، مع حساسية الألواح الشمسية للغبار، ونفايات تصنيع الخلايا الشمسية التي تضر بالإنسان و البيئة، بالإضافة إلى تخزين الطاقة الشمسية الذي يبقى مشكلا مطروحا.

ثانيا: طاقة الرياح

يعتبر من الصعب استغلال طاقة الرياح بسبب تغير الهواء في الطبيعة، فقد استخدم الفينيقيون طاقة الرياح على الشاطئ الشرقي للبحر المتوسط في دفع الأشرعة منذ 4000سنة، كما استخدمت طاقة الرياح في إدارة طواحين الهواء في كثير من البلدان في رفع المياه من الآبار، وفي طحن الحبوب[1].

أ- إيجابيات طاقة الرياح:

هي مصدر يعول عليه وقابل للتجديد، حيث تحرك الرياح التربينات مجانا، ولا تتأثر بتقلبات أسعار الوقود الأحفوري.كما أن الرياح تحافظ على البيئة من خلال خفض معدلات تغير المناخ الذي يتسبب في انبعاث ثاني أكسيد الكربون[2]، بالإضافة إلى أن استعمال التكنولوجيا الحالية يمكن طاقة الرياح من تأمين حوالي 53000 تيراوات ساعة في السنة.

[1] - نزار عوني اللبدي، التنمية المستدامة ،استغلال الموارد الطبيعية والطاقة المتجددة، الأردن دار دجلة للطباعة والنشر، 2015، ص273-272.

[2] - محمد راتول، محمد مراحي، صناعات الطاقات المتجددة بألمانيا وتوجه الجزائر لمشاريع الطاقة المتجددة كمرحلة لتأمين إمدادات الطاقة الأحفورية وحماية البيئة -حالة مشروع ديزرتاك -2012 -ص141.

ب -سلبيات طاقة الرياح:

إن طاقة الرياح متجددة لكنها مصدر متقطع، و مرتبطة ارتباطا كبيرا بسرعتها التي يجب ألا تقل عن حد معين، كما يجب أن يكون موقع مزرعة الرياح مكشوفا بدون حواجز جبلية أو مرتفعات تقف أمام حركة الرياح بالإضافة إلى أن حقول طاقة الرياح يلزمها مساحات كبيرة من الأراضي من أجل1 كيلومتر مربع لكل 1 ميغاواط، فهي ليست مناسبة لكل البلدان ذات المساحة الصغيرة .

ثالثا: الطاقة المائية (الهيدروليكية):

تعتبر الطاقة المائية مصدرا رئيسيا لإنتاج الطاقة على المستوى العالمي، حيث أنها تنتج من تدفق المياه وسقوطها من الشلالات أومن تلاطم الأمواج في البحار، حيث يمكن تحويل طاقة مائية إلى طاقة كهربائية، ناهيك على أن الطاقة المائية هي أرخص موارد الطاقة، لكن استخدامها يتطلب ظروفا طبيعية خاصة تتعلق بالمجرى المائي وكمية المياه والمناخ السائد وكذلك التضاريس، هذا إلى جانب الظروف الاقتصادية التي تتعلق بقرب الموارد من السوق وعدم وجود منافسة من الموارد الأخرى للطاقة [1]. ويعود ظهور الطاقة المائية إلى الإغريق الذين كانوا أول من تفطن إلى أنه إذا كان جريان النهر ذا قوة كافية لتدوير الدولاب، فيمكن استبدال قوى الماء الجاري نفسها بجهد العبد أو الحيوان، وقد انتشرت في القرن الثاني الميلادي الطواحين المائية لعصر الزيتون وغيرها[2].

أ- إيجابيات الطاقة المائية:

الطاقة المائية من الطاقات المتجددة النظيفة والرائدة في إنتاج الكهرباء وصديقة للبيئة. فعند بناء محطات التوليد الكهرومائية ومنها السدود، فإنها تحمي الأراضي من الفيضانات، وتوفر مياه الري للأراضي الزراعية المجاورة لها . كما أنها تتسم بالسرعة في النقل والتوزيع للطاقة الكهربائية التي يسهل التحكم فيها، وتقسم حسب الحاجة.

[1] - أشرف حافظ، العقل العربي المعاصر وبداية عصر البترول، الأردن، كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع،2009 ، ص246.

[2] - دوجلاس موشيت، مبادئ التنمية المستدامة، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، مصر،2000 ،ص17.

ب -سلبيات الطاقة المائية:

إن إنشاء محطة توليد الكهرباء تتطلب وقتا طويلا،كما أن تكاليفها باهظة جدا.

رابعا: الطاقة الحرارية الجوفية:

وهي طاقة موجودة في التربة حيث أنها تستخرج من باطن الأرض الجوفية لاستعمالها في التدفئة والكهرباء. كما أن درجة الحرارة ترتفع أساسا نحو باطن الأرض مع تغير درجة الحرارة نحو العمق، ويتم إنتاج هذه الحرارة أساسا عن طريق النشاط الإشعاعي الطبيعي للصخور المكونة للقشرة الأرضية، ولا يتم ذلك إلا إذا كانت المكونات الجيولوجية لباطن الأرض تحتوي على مسامات ونفوذية، وتحتوي أيضا على طبقات خازنة للماء[1].

أ-إيجابيات الطاقة الحرارية و سلبياتها:

توفر هذه الطاقة التدفئة، وتسخين المنازل غير أن تكاليفها باهظة عند التصميم، بالإضافة إلى صعوبة تركيب المحطات الخاصة بالطاقة الحرارية الجوفية.

خامسا: طاقة الكتلة الحية:

هي مصدر من مصادر الطاقة الشائعة في الأصل النباتي والأصل الحيواني، بجانب المخلفات الصلبة والصناعية والبشرية، والتي يمكن إطلاق طاقتها عبر الحرق المباشر أو التخمير أو التفوير...[2]، وعلى الرغم من التطورات الحاصلة في مجالات استعمال الطاقة، لا يزال هذا النوع مصدرا وحيدا في جنوب آسيا وأوساط إفريقيا.

المطلب الثاني: التنمية المستدامة والطاقات المتجددة:

هناك ارتباط وثيق بين الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة نعرضها فيما يلي:

الفرع الأول: التنمية المستدامة

حسب اللجة العالمية للبيئة والتنمية المستدامة لعام1978 ، فإن مفهوم التنمية المستدامة هو: "التنمية التي تفي حاجات الجيل الحالي دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على الوفاء باحتياجاتها"[3].وهناك تعريف آخر صادر عن الاتحاد العالمي للحفاظ على

[1] - هشام حريز، دور إنتاج الطاقات المتجددة في إعادة هيكلة سوق الطاقة، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية،2014، ص ص112، 113.

[2] - وزارة الطاقة والمناجم، مديرية الطاقة الجديدة والمتجددة، مرجع سابق، ص77.

[3]- corrine Gendron, 'le développement durable comme compromis, publications de l'université Québec, 2006, p166.

الطبيعة عام 1980 يقول: "هي التنمية التي تأخذ بعين الاعتبار البيئة والاقتصاد والمجتمع"[1] وقد عرفتها اللجنة الوطنية للبيئة والتنمية المستدامة على أنها: "التنمية التي تلبي احتياجات الأجيال الحالية بدون المساس بقدرات الأجيال المستقبلية لتلبية احتياجاتهم"[2].

الفرع الثاني: دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة

للطاقات المتجددة أهمية كبيرة في مجال التنمية المستدامة خاصة في المحافظة على البيئة والتنمية نذكر أهمها:

أ-الطاقة المتجددة والأبعاد السياسية للتنمية المستدامة:

دعت الأجندة إلى تجسيد مجموعة من الأهداف المرتبطة بحماية الغلاف الجوي والحد من التأثيرات السلبية لقطاع الطاقة مع مراعاة العدالة في توزيع مصادر الطاقة، وظروف الدول التي يعتمد دخلها القومي على مصادر الطاقة الأولية، وتلك التي يصعب عليها تغيير نظم الطاقة القائمة بها. وذلك بتطوير سياسات وبرامج الطاقة المستدامة من خلال العمل على تطوير مزيج من مصادر الطاقة المتوفرة الأقل تلويثا للبيئة للحد من التأثيرات البيئية غير المرغوبة لقطاع الطاقة، مثل انبعاث غازات الاحتباس الحراري، ودعم برنامج البحوث اللازمة للرفع من كفاءة نظم وأساليب استخدام الطاقة، بالإضافة إلى تحقيق التكامل بين سياسات قطاع الطاقة والقطاعات الاقتصادية الأخرى، و خاصة في قطاعي الطاقة والصناعة[3].

ب-الطاقة المتجددة والأبعاد الاقتصادية والاجتماعية للتنمية المستدامة:

هناك ارتباط وثيق بين متوسط استهلاك الفرد من الطاقة، ومؤشر التنمية البشرية خاصة في الدول النامية، كما يؤدي استهلاك الفرد من مصادر الطاقة التجارية دورا هاما في تحسين مؤشرات التنمية البشرية عن طريق تأثيرها في تحسين خدمات التعليم والصحة (مستوى المعيشة)، وتعطي الكهرباء بصورة واضحة كالإنارة والتبريد والتكييف وغيرها. وفي ظل الزيادة المطردة في الاستهلاك نتيجة للنمو السكاني، فإن الأمر يتطلب تشجيع كفاءة

[1] - http/www.precteam, germzo, netisub (1),html.

[2] - فروحات حدة، الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، أنظر الرابط:

p151. html ?n=2014/433-140287063pdf, http://oaji.net pdf, تاريخ دخول الموقع:2018/11/12 على الساعة 06:34.

[3] - نفس المرجع، ص.151

استخدام وقابلية استمرار موارد الطاقة من خلال وضع سياسات تسعيرة ملائمة من شأنها إتاحة حوافز زيادة كفاءة الاستهلاك الرشيد والمستدام للموارد الطبيعية بصفة عقلانية[1].

المطلب الثالث: التحديات الطاقوية التي تواجه الاقتصاد الجزائري:

هذا التحدي مرتبط بقطاع الطاقة الذي هو المحرك الأساسي للاقتصاد الوطني الجزائري، في ظل تقلبات السعر المناسب في السوق العالمية، وتتمثل هذه التحديات في:

الفرع الأول: التحدي الأمني:

وهي أهم الاستراتيجيات التي توليها الدولة الجزائرية أولوية كبيرة خاصة في ظل التهديدات العابرة للحدود التي تمس الوطن مع دول الجوار، وخصوصا ليبيا ومالي، فإن الجزائر تحرص على تأمين المنشآت الاقتصادية السيادية للدولة منها منشآت الطاقة.

الفرع الثاني: التحدي السياسي:

ويكون على المستوى الداخلي في المضي قدما نحو ترقية قطاعات أخرى موازية لقطاع الطاقة الأحفورية، وإزالة العقبات نحو استغلال الطاقة المتجددة .أما على المستوى الخارجي منها تجاوز مقاومة تقلبات أسعار موارد الطاقة التي تتجاذب أسواقها أطراف عديدة تختلف في درجات التأثير، خاصة في صراع أعضاء منظمة الأوبيك.

الفرع الثالث: التحدي البيئي:

يتمثل في القيود الممارسة على استغلال موارد الطاقة الملوثة للبيئة من خلال القيود الدولية، من التزامات تجاه الاتفاقيات المبرمة في مجال حماية البيئة، وخاصة المتعلقة بتغير المناخ (بروتوكول كيوتو 2005)، فضلا عن ذلك تسعى الجزائر إلى تحدي هذه العقبات بالتوجه نحو استغلال الطاقات المتجددة، وخاصة الطاقة الشمسية التي تعتبر صديقة للبيئة.

الفرع الرابع: التحدي التكنولوجي:

يتمثل في نقص الخبرات والكفاءات في مجال استغلال موارد الطاقة، مما يؤدي إلى العمل على تشجيع تكوين إطارات في هذا المجال والاستفادة من خبرات الدول السائرة في

[1] - مؤتمر الطاقة العربي العاشر، الطاقة والتعاون العربي، الورقة القطرية، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الامارات العربية المتحدة، سبتمبر، 2014، ص11.

تطوير الطاقات المتجددة، مثل ألمانيا[1].

الفرع الخامس: تحدي نضوب موارد الطاقة:

بما أن أساس الاقتصاد الجزائري هو الطاقة الأحفورية، فإن الجزائر تسعى إلى التوجه نحو استغلال الطاقات المتجددة كبديل للطاقة الأحفورية خوفا من استنزافها مستقبلا.

المبحث الثاني

واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر

إهتمت الجزائر بالطاقات المتجددة في عام1980 ، بإعطاء أهمية بالغة لها من طرف اللجنة المركزية من أجل المصادقة على ميلاد المحافظة السامية عام1982 ، ثم بدأت في إعداد الوسائل الأساسية للانطلاق في نشاطها ،بهدف المحافظة على البيئة من جهة، ثم البحث عن بديل للطاقات الأحفورية من جهة أخرى. ونقسم هذا المبحث إلى ثلاثة مطالب هي:

الإطار القانوني للطاقات المتجددة في الجزائر في المطلب الأول، ثم السياسة الوطنية للطاقات المتجددة في الجزائر في المطلب الثاني، بعدها آثار وانعكاسات استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر في المطلب الثالث.

المطلب الأول: الإطار القانوني للطاقات المتجددة في الجزائر.

لقد ترجمت سياسة التنوع الطاقوي في الجزائر من خلال توفير الآليات القانونية الضرورية للنهوض بالطاقات المتجددة في سياق جملة من الإصلاحات التي انطلقت مع بداية العشرية الأولى من الألفية الثانية، وقد بدأت بوادر الاهتمام الجزائري بالطاقات المتجددة منذ 1983 حيث أبرمت اتفاقية مع دولة بلجيكا في ميدان تنمية الطاقات المتجددة، وتشجيع التعاون العلمي والتكنولوجي والصناعي المتعمق في إنجاز المشاريع المرتبطة بتنمية وتطوير الطاقات الجديدة والمتجددة.

ونقسم هذا المطلب إلى فرعين هما: من الناحية القانونية في الفرع الأول، ثم من الناحية التنظيمية في الفرع الثاني.

[1] - http://www.creg.gov.dz/index.php/ar/legislation/energies-reouvelables.

الفرع الأول: من الناحية القانونية

وعيا منها للأهمية المتزايدة قامت الجزائر بدمج مبدأ تطوير الطاقات المتجددة ضمن سياستها الطاقوية من خلال تبني إطار قانوني ملائم لترقيتها، والعمل على إنجاز الهياكل المذكورة، وذلك من خلال تأطيرها بمجموعة من النصوص القانونية:

-القانون رقم 09-99 المؤرخ في 28 جويلية 1999 م، المتعلق بالتحكم في الطاقة.

- القانون رقم02 المؤرخ في 05 فيفري 2002 م، المتعلق بالكهرباء والتوزيع العمومي للغاز الطبيعي عبر الأنابيب.

-القانون رقم04- 09 المؤرخ في 14 أوت 2004 م، المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة؛

-قرار مؤرخ في 2 ربيع الثاني عام 1435 الموافق 2 فبراير سنة2014 ، يحدد تسعيرات الشراء المضمونة، وشروط تطبيقها على الكهرباء المنتجة عن طريق المنشآت التي تستعمل فرع الرياح؛

-قرار مؤرخ في 2 ربيع الثاني عام 1435 الموافق 2 فبراير سنة2014 ، يحدد تسعيرات الشراء المضمونة وشروط تطبيقها على الكهرباء المنتجة عن طريق المنشآت التي تستعمل الفرع الشمسي الكهروضوئي؛

-مرسوم تنفيذي رقم13-218 مؤرخ في 9 شعبان عام 1434 الموافق 18 يونيو سنة 2013 ، يحدد شروط منح العلاوات بعنوان تكاليف تنويع إنتاج الكهرباء؛

-مرسوم تنفيذي رقم 11-33 مؤرخ في 22 صفر عام 1432 الموافق 27 يناير سنة 2011، يتضمن إنشاء المعهد الجزائري للطاقات المتجددة وتنظيمه وتسييره.

- القانون المتعلق بالتحكم في الطاقة؛
- القانون المتعلق بالكهرباء والتوزيع العمومي للغاز عن طريق القنوات؛
- القانون المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة.

الفرع الثاني: القوانين التنظيمية الخاصة بإصلاح قطاع الطاقة.

لقد أدركت الجزائر هذه التحديات حيث قامت بتبني إصلاحات على مستوى أعلى بإصدار قوانين تنظيمية لقطاع الطاقة وهي كالتالي:

أولا: قانون إصلاح المحروقات14-86 :

صدر هذا القانون في(19-8-1986)[1]، وهو أول قانون لإصلاح المحروقات في الجزائر، حيث أنه أعطى دفعا للجباية البترولية، وسمح للأجانب بالشراكة في عملية التنقيب والبحث عن المحروقات في استغلالها ونقلها.

ثانيا: قانون المحروقات21-91 :

صدر هذا القانون في: (4-12-1991)[2]، يتعلق بالمحروقات في الجزائر، ويهدف إلى:

- تقديم مزايا لتشجيع الشريك الأجنبي في الاستثمار.
- توسيع مجال الشراكة مع الأجانب بالنسبة للآبار الموجودة وغير المستعملة.
- تحديد عقد الشراكة مع الأجانب فيما يخص برنامج العمل، وكذا انتفاع الأجنبي.

ثالثا: قانون المحروقات الجديد07-05 :

صدر هذا القانون[3] في:28-4-2005 ،متعلق بالمحروقات ويهدف إلى تنظيم النشاط في مجال المحروقات، ويوضح حقوق وواجبات المتعاملين في القطاع، وإنهاء عهد الاحتكار الذي كانت تمارسه شركة سوناطراك.

رابعا: الأمر رقم 10-06 المعدل والمتمم لقانون المحروقات07-05 :

صدر هذا القانون في:29-7-2006 الذي يعدل القانون الجديد للمحروقات رقم:-05 07، الصادر عام2005 ، ويهدف إلى تحديد نسبة مساهمة سوناطراك في عقود الشراكة بـ:51% على الأقل بتطبيق رسوم غير قابلة للحسم على الأرباح عندما تتجاوز الوسط العددي الشهري لأسعار البترول 30 دولار للبرميل الواحد، حيث تم تحديد هذه الرسوم بـ:5 %كحد أدنى وبـ: 50% كحد أقصى في المادة 12 من القانون10-06.

المطلب الثاني: السياسة الوطنية للطاقات المتجددة.

سنتحدث في هذا المطلب عن الاتجاه السياسي نحو الطاقات المتجددة في الفرع الأول، ثم تجسيد الاستثمار في الطاقات المتجددة على أرض الواقع في الفرع الثاني.

[1] - الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد35، الصادرة في.21-8-1986

[2] - الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد63، الصادرة في:.7-12-1991

[3] - الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد50، الصادرة في:.28-4-2005

الفرع الأول: الاتجاه السياسي للجزائر نحو الطاقات المتجددة:

ا ستغلت الجزائر قدراتها الهائلة للاستفادة من الطاقات المتجددة، وخاصة الشمس والرياح لذلك وضعت برنامج الطاقات المتجددة كحافز لتحقيق التنمية المستدامة، حيث سخرت كل القدرات المادية والبشرية والعلمية من أجل نجاح هذه العملية، بإنشاء مراكز البحث في ميدان الطاقات المتجددة، إضافة إلى المراكز التابعة للبحث العلمي، من بينها [1]:

- مركز تطوير الطاقات المتجددة (CDER).
- مركز تطوير معدات الطاقة الشمسية (UDER).
- وحدة الأبحاث التطبيقية في مجال الطاقات المتجددة(URAER).
- وحدة الأبحاث في مجال الطاقات المتجددة في المناطق الصحراوية(URERMS).
- وحدة بحوث المعدات والطاقات المتجددة(URMER) جامعة تلمسان.
- وحدة تطوير تكنولوجيا السيليسيوم.
- المعهد الوطني للطاقات المتجددة (IARE).

وفضلا عن ذلك قامت الجزائر بدمج مبدأ تطوير الطاقات المتجددة ضمن سياستها الطاقوية من خلال تبني إطار قانوني ملائم لترقيتها والعمل على إنجاز الهياكل المناسبة لها، تم الانطلاق في مجموعة من البرامج الخاصة بتطوير الطاقات المتجددة، والمؤطرة بمجموعة من النصوص القانونية:

- القانون رقم 09-99 المؤرخ في 28 جويلية 1999 م والمتعلق بالتحكم في الطاقة.
- القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 أوت 2004 م، المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية.

وبذلك وضعت الحكومة الجزائرية مجموعة من الإجراءات التحفيزية بحيث:

يمكن لحاملي المشاريع في مجال الطاقات المتجددة الاستفادة من المزايا الممنوحة بموجب الأمر 01-03 المؤرخ في 20 أوت 2001 والمتعلق بتطوير الاستثمار.

[1] - أحلام زواوية، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الدول المغاربية ،الإسكندرية: مكتبة الوفاء القانونية، 2014، ص.361

ويمكن منح اعتبارات مالية وجبائية وجمركية للأنشطة والمشاريع التي تساهم في تحسين الفعالية الطاقوية وترقية الطاقات المتجددة[1].

الفرع الثاني: تجسيد الاستثمار في الطاقات المتجددة على أرض الواقع.

أطلقت الجزائر برنامجا طموحا لتطوير الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية التي تتمحور حول الطاقات التي لا تنضب واستعمالها لأجل تنويع مصادر الطاقة، من أجل الدخول في عهد جديد من الطاقة المستدامة، حيث بادرت الجزائر في فتح عدة مراكز لتطوير الطاقات المتجددة نذكر أهمها:

أولا: تم تدشين وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة عام 1999 وهي وحدة تابعة لمركز تنمية الطاقات المتجددة تقع في ولاية غرداية. إن طموح وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة هو أن تصبح منصة عالمية للتجريب وعقدة اتصالات لجميع الإنجازات الإقليمية في مجال الطاقات المتجددة، حيث تساهم وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة من خلال البرامج البحثية في إدارة وتطوير هذه التقنيات وكذلك الإمكانات البشرية الموجودة داخل الوحدة يمكنها المساهمة في جهود البحث والتدريب الوطنية هذا من جهة التعاون مع الجامعات ومراكز البحثية الأخرى، ومن جهة أخرى عبر إمكانية تقديم تدريبات ذات جودة عالية داخل الوحدة في مجال الطاقات المتجددة من مستوى السيطرة والتحكم إلى غاية ما بعد التخرج[2].

ثانيا: بالإضافة إلى هذا هناك العديد من المشاريع الأخرى التي تم الانطلاق فيها في مجال استخدام وتطوير الطاقات المتجددة في السنوات الأخيرة، نحاول أن نذكر منها.

أ: البرنامج الخاص بالجنوب الكبير (1985) ممول من طرف الدولة، مخصص لولايات أقصى الجنوب (أدرار، بشار، الواد، إليزي، تمنراست)، يسمح هذا البرنامج بتوفير الماء الشروب

[1] - حسام الدين فرحات، "بدائل السياسة الطاقوية الاقتصادية في الجزائر"، مذكرة ماجستير، قسم العلوم السياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر بسكرة ، 2015،ص53.

[2] - لامية عيوانة، الطاقات المتجددة ودورها في الاقتصاد الجزائري، مذكرة ماجستير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة،2014 ، ص.33

لساكني هذه المناطق (الضخ أو التحلية)، توفير الإنارة، تبريد الهواء داخل المبنى في فصل الصيف.

ب: مشروعات بورقلة وتقوت (1997-1993) تهيئة 18 بيتا بلاستيكيا فلاحيا على مساحة تبلغ 7200 م^2

باستعمال مياه الطبقة الألبية، ولكن هذه التجربة لم تعمم على غرار تجربة تونس في هذا المجال والتي بدأت ب 1 هكتار في سنة 1986 م لتبلغ اليوم اكثر من 104 هكتار.

ج: مزارع ريحية لضخ المياه بكل من حد الصحاري بولاية الجلفة ومامورة بولاية سعيدة لتغطية احتياجات الزراعة من الماء، حيث تم توفير 80 مضخة تعمل بالرياح بقدرة تعادل 120كيلووات/ ساعة، و 160 مضخة تعمل بالطاقة الشمسية بقدرة تعادل240 كيلووات /ساعة وفي إطار تنمية المناطق السهبية الرعوية، وهذا بإتاحة طاقة كهربائية (من الطاقة الشمسية والريحية) لـ 3000 منزل من طرف المحافظة السامية للسهوب، وتزويد 300 منزل بالطاقة المستمدة بالرياح بالجنوب في إليزي.

د: برنامج "القرى الشمسية" ولقد تمت الانطلاقة الفعلية لهذا المشروع

في عام 1988 م، وتعتبر شركة سونلغاز هي المسؤولة عن إنجاز هذا المشروع، ولقد خصص هذا الأخير لمناطق مهجورة وذات كثافة سكانية متدنية في أقصى الجنوب، والذي هو امتداد صحراوي شاسع[1].

ثالثا: كما هو معروف فإن الاقتصاد الجزائري هو اقتصاد ريعي بمجمله، يعتمد على تصدير المواد الطاقوية المتمثلة في النفط والغاز الطبيعي المستخرج من مناطق منتشرة في الصحراء الجزائرية. فضلا عن ذلك فإن الثروة النفطية قد شكلت نقمة لا نعمة على الاقتصاد الجزائري وأدخلتها في متاهات اللا أمن واللااستقرار، نتيجة لتجاذبات السوق العالمية للطاقة وتعرضها إلى أزمات عديدة ومديونية متجددة، وأعباء كبيرة لن تتخلص منها إلا بالبحث عن بديل لهذه الثروة، وهي الاتجاه نحو استغلال موارد الطاقة المتجددة.

[1] - ذبيحي عقيلة، الطاقة في ضل التنمية المستدامة (دراسة حالة الطاقة المستدامة في الجزائر)، رسالة ماجيستير، جامعة قسنطينة، سنة 2009 ، ص.237.

- الطاقة الشمسية: مكن الموقع الاستراتيجي المهم للجزائر من استهلاك أهم القدرات الشمسية في العالم، حيث تتلقى الجزائر حوالي2000 ساعة سنويا في كامل التراب الوطني، وتصل إلى 3500 ساعة بالهضاب العليا والصحراء التي تمثل 86% من التراب الوطني [1].

وتجربة الجزائر في استغلال الطاقة الشمسية يعود إلى الخمسينات من القرن الماضي، حيث قام الفرنسيون بضخ المياه وصهر المعادن وتوليد الطاقة الكهربائية .وفي عام 1982 أنشئت محافظة الطاقة المتجددة التي تهدف إلى تطبيق السياسة الوطنية في ميدان الطاقة البديلة[2].

بعدها تم اعتماد مخطط الجنوب عام 1982مع تجهيز المدن الكبرى بتجهيزات لتطوير الطاقة الشمسية، وإنجاز محطة ملوكة بأدرار بقوة 100 كيلواط لتزويد 100 نسمة في 20 قرية، كما تم توسيع نطاق نشاط مركز بوزريعة، وإنشاء وحدة لإنتاج الخلايا الشمسية ووحدة لتطوير تقنية السيليسيوم بهذا المركز الذي كان يحوي أحد أكبر أفران الطاقة الشمسية، مع اعتماد قانون خاص بالطاقات المتجددة، وتحديد هدف الوصول إلى نسبة الطاقة الجديدة والمتجددة 5% عام 2012 و 10% بحلول عام2020 [3] .

ب - طاقة الرياح: تتوفر الجزائر على منطقتين أساسيتين هما الشمال والجنوب، حيث نجد منطقة الشمال الذي يحدها البحر الأبيض المتوسط بساحل يمتد إلى 1644كلم، وبمناخ قاري متميز بمعدل سرعة الرياح غير مرتفعة جدا ، تقدر ب: 1.4 م/ثا، أما منطقة الجنوب فتتميز بسرعة رياح تصل إلى 4 م/ثا وتتجاوز 6 م/ثا في منطقة أدرار، أي أن سرعة الرياح في الجزائر معتدلة وتتراوح بين 2 إلى 6 م/ثا، وهي طاقة ملائمة لضخ المياه في السهول المرتفعة خاصة.

ج -الطاقة المائية:

تكتسي الموارد المائية في الجزائر طابعا استراتيجيا في مسار التنمية المستدامة الشاملة للبلاد لارتباطها الوثيق بالتنمية المستدامة، ولأن الماء في الجزائر مورد نادر وثمين

[1] - Manfred Hafner. simone Taghajietra and EL Habibe EL Andaloussi. THINKING AHEAD FOR THE MEDETERRANEAN WP4B – energy and climate change mitigation .medeterranean prospect (MEDPRO). Technical Report. NO16/OCTOBER2012, p38.

[2] - هشام حريز، مرجع سابق، ص185-184

[3] - وزارة الطاقة والمناجم، مرجع سابق، ص.41

يقتضي ترشيد استعماله لتلبية حاجات السكان والاقتصاد الوطني دون رهن حاجات الأجيال القادمة. أما بالنسبة لتوليد الطاقة الكهربائية من الطاقة المائية فهي لا تتجاوز3 % فقط، أما النسبة الباقية فيتم توليدها من الغاز الطبيعي خاصة، ويرجع ضعف استغلال هذه الطاقة كون أن عدد محطات إنتاج الكهرباء انطلاقا من الطاقة المائية هو عدد غير كاف، بالإضافة إلى عدم الاستغلال الجيد للمحطات الموجودة، حيث تم إعادة تأهيل المحطة الكهرومائية بزيامة ولاية جيجل عام 2005 بقدرة 100 ميغاواط.

د -الطاقة الحرارة الجوفية: يشكل كلس الجوارسي في الشمال الجزائري احتياطيا هاما لحرارة الأرض الجوفية، ويؤدي إلى وجود أكثر من 200 منبع مياه معدنية حارة، واقعة أساسا في مناطق شمال شرق وشمال غرب البلاد، وتوجد هذه الينابيع في درجة حرارة غالبا ما تفوق 40درجة مئوية، وأكثرها حرارة هو منبع المسخوطين بقالمة بدرجة 96 درجة مئوية، والأصل في هذه الينابيع أنها عبارة عن تسربات لخزانات موجودة في باطن الأرض تتدفق لوحدها أكبر من2 م/ثا من الماء الحار، وهي جزء صغير مما تحويه الخزانات[1].

هـ -طاقة الكتلة الحيوية: تتمثل في القدرة الغابية، خاصة منطقة الغابات الاستوائية التي مساحتها25 مليون هكتار، والمنطقة الصحراوية الجرداء تغطي 90% من مساحة الجزائر، بينما التشكيلات الغابية العضوية وبالأخص الفضلات الحيوانية لإنتاج الغاز الحيوي، تعتبره الجزائر حلا اقتصاديا وإيكولوجيا من شأنه أن يحقق التنمية المستدامة خاصة في المناطق الريفية[2].

المطلب الثالث: آثار وانعكاسات استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر.

وتكون هذه الانعكاسات في أربعة فروع هي: على الصعيد الداخلي في الفرع الأول، ثم على الصعيد الخارجي في الفرع الثالث، ثم العراقيل السياسية والأمنية في الفرع الثالث، بعدها العراقيل الاقتصادية والتقنية في الفرع الرابع.

الفرع الأول: على الصعيد الداخلي:

من الآثار المترتبة على استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر، نجد توفير رأس المال والسيولة

[1]- Manfred Hafner,op-cit,p38.
[2] - -IBID,P38.

المالية للاستثمار والتدريب في هذا القطاع، وتهيئة الإطارات والكفاءات المتخصصة في هذا الميدان، وتوفير اليد العاملة المؤهلة لذلك.وتشجيع البحث العلمي في هذا التخصص، وكذلك تحويل مؤسسات قطاع المحروقات إلى مؤسسات قطاع الطاقات المتجددة، وكذلك الحرص على التأمين والإمداد بالطاقة بصورة مستمرة ودائمة، بالإضافة إلى تشجيع ثقافة ترشيد استهلاك الطاقة في كل المجالات[1].

الفرع الثاني: على الصعيد الخارجي

للجزائر مكانة هامة بين الدول من حيث التأثير، باعتبارها خزانا مهما واستراتيجيا في المنطقة للاستثمار في مثل هذه الموارد، وكطرف يؤمن موارد الطاقة الكهربائية أو مصدر لها إلى أوروبا .كما يكون هناك تحقيق استقرار سياسي واجتماعي، من خلال تلبية حاجات ومطالب المجتمع وتحقيق الرفاه المعيشي[2].

الفرع الثالث: العراقيل السياسية والأمنية

تتمثل هذه العراقيل في غياب الإرادة السياسية الجادة نحو السعي لتحفيز مثل هذا التوجه، مثل فشل مشروع (ديزرتاك) وكذلك من خلال رفض عرقلة كل الاستثمارات والمشاريع الأجنبية التي تعرض على الجزائر في إطار استغلال الطاقات المتجددة تخوفا منها في الوقوع في فخ التبعية والاستغلال.

كما لا ننسى الأوضاع الأمنية المضطربة في الجزائر قد تنعكس على التوجه نحو استغلال الطاقات المتجددة من خلال عدم تحفيز جلب الاستثمار في بيئة غير مستقرة ومهددة، قد تتعطل معها كل المشاريع في حالة تدهور الأوضاع الأمنية، مما يؤدي إلى خسائر مادية وربما بشرية لأطراف الشراكة والمستثمرين[3].

---

[1] - عدنان مصطفى، العرب والطاقة والنظام الدولي الجديد، بعض قضايا شائكة رئيسية، المستقبل العربي، العدد11 ، 189، الكويت، 1994، ص118-119.

[2] - نفس المرجع، نفس الصفحة.

[3] - استغلال الطاقات المتجددة مازال متعثرا في الجزائر:
http://essalamonline.com/ara/permalmk/15836.htm&ixzz4zuau YIOK14-3-2007 تاريخ دخول الموقع:2019/10/1 على الساعة 09:30.

الفرع الرابع: العراقيل الاقتصادية والتقنية.

تتمثل في عدم تجاوز نمط الاقتصاد الريعي المنتهج في الجزائر، والمعتمد أساسا على الموارد الطاقوية الناضبة في مقدمتها النفط والغاز، وعدم التفكير في استراتيجيات بديلة عن هذا القطاع، ناهيك عن عجز الموازنة المالية للدولة للتوجه نحو الاستثمار في قطاع الطاقة المتجددة من خلال التكاليف الباهظة لمثل هذه المشاريع المرافقة لها، كما أن تبعية الاقتصاد الجزائري نحو الخارج يعكس جانب التبعية حتى في استيراد التقنية والتكنولوجيا المرافقة لهذا النمط من الاستثمارات والمشاريع، وكل ما يحتاجه إلى يد عاملة للصيانة والتسيير والتدريب في دول المصدر[1]. إن تجاوز هذا العائق لا يكون إلا بتشجيع البحث والتطوير في مجال تكنولوجيا الطاقات المتجددة والتي تشير مستقبلا إلى استغلال الطاقات المتجددة، وتجاوز عقبة التكاليف الباهظة على التطور الحاصل، والمشاريع في تكنولوجية الطاقات المتجددة، والتوجه نحو تشجيع نمط الاقتصاد الأخضر مما ينعكس بصورة مباشرة على الجزائر خاصة في استغلال الطاقة الشمسية .وفي هذا الصدد أصدرت الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (ايرينا) ثلاثة تقارير تبين الدور المهم والأساسي الذي تلعبه الطاقة الشمسية في التوجه العالمي نحو المصادر المتجددة، وقد جاء التقرير الأول تحت عنوان:(القدرة على التغيير ... إمكانية خفض تكاليف طاقتي الشمس والرياح عام2005)، ويبين أن التراجع والانخفاض الملحوظ والحاد في أعباء وتكاليف تطبيق تكنولوجيا الطاقة الشمسية خلال السنوات الأخيرة سيستمر ويبقى مستقبلا. والملاحظ بالنسبة للجزائر أنه تم تقسيم البرنامج الاستثماري خلال الفترة 2010-2020 إلى قسمين فرعيين لمدة خمس سنوات بطاقة إجمالية تقدر ب: أكثر من 10 ميغاواط.وبغلاف مالي يقدر بـ: 18 بليون دولار، وقد حدد استعمال محطات توليد الكهرباء التي تبلغ حمولتها 5000 ميغاواط بحلول عام 2015، وسيتم إضافة طاقة إضافية تبلغ 4500 ميغاواط خلال الفترة 2016-2020[2] .

[1] - peter meisen ,lesley humter, rewable energy patential of the middle east, north africa vs the nucle as devlopment, global energy network institute, october2007,pp (27-28).

[2] -استغلال الطاقات الجديدة لن يستنزف الخزينة ..وسيحول الأرخص استثمار في آفاق 2025 الرابط: https :portail arti12-1-2017The ,cder.dz/ar/spip.php، تاريخ دخول الموقع:2019/1/12 على الساعة 06:35.

خاتمة:

للطاقة دور مهم في تحقيق التنمية المستدامة، وذلك من خلال تلبية احتياجات الطاقة اللازمة لكل القطاعات، حتى تشكل عاملا أساسيا في دفع عملية الإنتاج وتحقيق الاستقرار والنمو في الميدان الاقتصادي والاجتماعي، مما يؤدي إلى تحسين مستوى المعيشة بصفة علمة، لكن فقدانها يسبب خسائر فادحة في جميع المجالات، لذا يجب أن تكون متوفرة طوال الوقت وبكميات كافية وبأسعار معقولة، وهي من جهة أخرى تؤثر على البيئة بنسب متفاوتة خاصة الفحم والبترول، وهذا ما جعل العديد من الدول تبحث عن مصادر مستدامة للطاقة والمتمثلة في الطاقات المتجددة، وذلك لأن الجزائر تعتمد على تصدير المحروقات بنسبة 98% من مداخيلها، ويمكن استبدالها بالطاقة المتجددة لما لها من مستقبل واعد كطاقة صديقة للبيئة ونظيفة كذلك، وكمصدر للهيدروجين الذي يعتبر الوقود المثالي للمستقبل، كما أن للجزائر موقعا جغرافيا استراتيجيا يحتوي على أغنى الحقول الشمسية في العالم، بالإضافة إلى الإمكانات الأخرى المتوفرة، كالطاقة الريحية والمائية والجوفية.

ومما سبق يمكن تقديم بعض الاقتراحات للنهوض بتطبيق الطاقات المتجددة في الجزائر:

1- تشجيع الصناعات في مجال تكنولوجيا الطاقات المتجددة.

2-تشجيع الاستثمار في قطاع الطاقات المتجددة.

3-تدريب الكفاءات والإطارات في كيفية التحكم في تكنولوجيا الطاقات المتجددة.

4-تخصيص ميزانية مالية معتبرة للقيام بمشاريع في مجال الطاقة المتجددة.

5-إزالة العراقيل والعقبات التي تواجه صناعة تجهيزات الطاقات المتجددة، وخاصة الطاقة الشمسية.

6-تشجيع الكفاءات والكوادر الجزائرية في تكوينهم بالخارج لاكتساب الخبرات في مجال الطاقات المتجددة.

7-تنشيط طرق التبادل العلمي والمنشورات العلمية بين البلدان الرائدة في هذا المجال.

قائمة المصادر و المراجع

أولا/-باللغة العربية:

أ- الكتب:

1. أشرف حافظ، العقل العربي المعاصر وبداية عصر البترول، كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2009.
2. أحلام زواوية، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الدول المغاربية، مكتبة الوفاء القانونية الإسكندرية، مصر، 2014
3. دوجلاس موشيت، مبادئ التنمية المستدامة، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، مصر، 2000.
4. رياض رشيد، إمكانيات وفرص تعزيز الطاقة المتجددة، بدون ذكر دار النشر، الجزائر، 2007.
5. نزار عوني اللبدي، التنمية المستدامة ،استغلال الموارد الطبيعية والطاقة المتجددة، دار دجلة للطباعة والنشر، الأردن، 2015.

-6- هشام حريز، دور إنتاج الطاقات المتجددة في إعادة هيكلة سوق الطاقة، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية مصر، 2014.

ب - المذكرات:

1. حسام الدين فرحات، "بدائل السياسة الطاقوية الاقتصادية في الجزائر"، عمل مقدم لنيل شهادة ماجيستير، جامعة محمد خيضر بسكرة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، الجزائر، بسكرة، الجزائر،2015.
2. ذبيحي عقيلة، الطاقة في ضل التنمية المستدامة (دراسة حالة الطاقة المستدامة في الجزائر)، عمل مقدم لنيل شهادة ماجيستير، جامعة قسنطينة، سنة 2009.
3. عماد تكواشت، واقع وآفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، عمل مقدم لنيل شهادة ماجيستير، جامعة الحاج لخضر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، باتنة، الجزائر ، 2012.
4. لامية عيوانة، الطاقات المتجددة ودورها في الاقتصاد الجزائري، عمل مقدم لنيل شهادة ماجيستير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2014.

ب- المقالات:

1- محمد راتول، محمد مراحي، صناعات الطاقات المتجددة بألمانيا وتوجه الجزائر لمشاريع الطاقة المتجددة كمرحلة لتأمين إمدادات الطاقة الأحفورية وحماية البيئة- حالة مشروع ديزرتاك- 2012

ج- التقارير:

1. منظمة الدول المصدرة للبترول(OPEC) التقرير السنوي الثالث والثلاثون، العدد 33 لسنة 2007.
2. تقرير الطاقات المتجددة بين الواقع والتحديات على الصعيدين الوطني والإقليمي، "اجتماع اللجنة الفرعية لسوق الطاقة المتكاملة في الجمعية البرلمانية الأسيوية"، تركيا، 2009.
3. تقرير صادر عن وزارة الطاقة والمناجم، مديرية الطاقة الجديدة والمتجددة، دليل الطاقات المتجددة، الجزائر، 2007.

4.تقرير العاشر حول الطاقة والتعاون العربي، الورقة القطرية، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الامارات العربية المتحدة، سبتمبر، 2014.

هـ- النصوص القانونية:

1. قانون إصلاح المحروقات 86-14 المؤرخ في:19-8-1986 الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد35، الصادرة في 21-8-1986،
2. قانون المحروقات 91- 21 المؤرخ في:4-12-1991، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد63، الصادرة في: 7-12-1991
3. قانون رقم 07-05 المؤرخ في: 28-4-2005 والمتعلق بالمحروقات الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد50، الصادرة في: 28-4-2005.

د-مواقع انترنت:

1. http/www.precteam, germzo, netisub,html
2. http://oaji.net pdf, html ? n=2014/433-140287063pdf
3. http://www.creg.gov.dz/index.php/ar/legislation/energies-reouvelables
4. http://essalamonline.com/ara/permalmk/15836.htm &ixzz4zuau YIOK14-3-2007.

ثانيا/- باللغة الأجنبية:

1.corrine Gendron, le développement durable comme compromis, publications de l'université Québec.

2.Manfred Hafner. simone Taghajietra and EL Habibe EL Andaloussi. THINKING AHEAD FOR THE MEDETERRANEAN WP4B – energy and climate change mitigation .medeterranean prospect (MEDPRO). Technical Report. NO16/OCTOBER2012

3.Peter meisen , lesley humter, rewable energy patential of the middle east, north africa vs the nucle as devlopment, global energy network institute, October 2007