آليات تطوير و تدعيم الطاقات المتجددة البديلة كأداة لخلق القيمة المضافة خارج قطاع المحروقات
ـ قراءة تحليلية للتجارب في الجزائر ـ

Mechanisms to develop and support alternative renewable energies as a tool to create value added outside the hydrocarbons sector
Analytical reading of experiences in Algeria

تاريخ الارسال: 10/05/2017 *تاريخ القبول: 01/07/2017*

لمجد بوزيدي
جامعة بومرداس
bouzidi2@hotmail.com

بن عمر خالد
جامعة بومرداس
khal_benamor@yahoo.fr

نور الدين نجيب
جامعة بومرداس
najub20@gmail.com

الملـــخص: لقد اصبح ايجاد بدائل للموارد الأحفورية (البترول الغاز) أمرا حتميا و ضروريا في ظل الظروف و التغيرات التي يمر بها الاقتصـــاد الجزائري و دخوله في فترة حرجة، تســتدعي اعداد اســتراتيجيات بعيدة المدى تقوم على أســاس الاعتماد على الطاقات المتجددة البديلة كأحد الحلول الاســتعجالية للخروج من التبعية المطلقة للقطاع المحروقات، في ظل ما تتمتع به الجزائر من مقومات و امكانيات طبيعة و بشــرية ...الخ، تؤهلها لتكون قطب عالمي للطاقة، و مصدر مهم في مجال سلاسل التوريد بمنتجات الطاقة الشمسية و الكهرباء، معتمدة في ذلك حجم الموارد المتوفرة في مختلف الميادين، ومن ثم خلق قيمة مضـــافة خارج مجال الاعتماد الكلي على البترول و الغاز، و كذا تدعيم تمويل الخزينة العمومية دون التركيز الكبير على الجباية البترولية، وتمكين اقتصادنا من ازدهار مستمر يكفل الحرية والاستغلال والأمن.

الكلمات المفتاحية: الطاقات المتجددة، الطاقة الشمسية، قطاع المحروقات، الموارد الأحفورية، القيمة المضافة، التنمية المستدامة.

Abstract : The development of alternatives to resources (oil and gas) is inevitable and necessary in the circumstances and changes experienced by the Algerian economy and entering a critical period, requires the preparation of long-term strategies based on reliance on alternative renewable energies as one of the urgent solutions to exit the absolute dependence of the sector Fuel, in light of Algeria's natural and human potentials, etc., qualify it to be a global pole of energy and an important source in the supply chain of solar and electricity products, supported by the volume of resources available in various fields, Then create added value outside The total dependence on oil and gas, as well as strengthening the financing of the public treasury without a major focus on the collection of petroleum, and enable our economy from a continuous prosperity that guarantees freedom, exploitation and security.

key words : Renewable energies, solar energy, hydrocarbons sector, fossil resources, value added, sustainable development.

مقدمة

لقد اضحى التنافس العالمي على الطاقة يزداد بصفة كبيرة و متسعة، في ظل التناقص المستمر للموارد الطبيعية على مستوى العالم و ارتفاع معدلات استغلالها و توظيفها في مختلف القطاعات الاقتصادية و الحيوية، الشيء الذي فرض حتمية البحث المستمر عن بدائل طاقوية اخرى، تكفل الاستمرارية و القدرة على خلق قيم مضافة بعيدا عن الاعتماد المفرط على الموارد التقليدية المتمثلة اساسا في البترول و الغاز، في ظل التوجه العالمي الجديد نحو تشجيع الطاقات النظيفة و المحافظة على البيئة، الامر الذي زاد من التحديات المفروضة في سبيل ايجاد الطرق و الآليات الكفيلة بنهوض بهذا القطاع الحيوي و المهم في سبيل تحقيق التنمية المستدامة.

تتوفر الجزائر على امكانيات طاقوية هائلة تتعدد في مصادرها و طرق استغلالها تتطلب المزيد من الاكتشاف و التطوير و التثمين، في اطار البحث المتواصل عن طرق فعالة للخروج من التبعية المتضاعفة على الموارد الطبيعة المتمثلة في البترول و الغاز و هي اصلا موارد قابلة للزوال و نضوب، كما انها تخضع للتقلبات المستمرة في أسعارها في الاسواق العالمية، الامر الذي يحتم ضرورة التوجه لمصادر طاقوية اخرى تتمتع الجزائر بمزايا تنافسية كبيرة فيها، كالطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة الحرارية...الخ، في ظل التنامي المتزايد للطلب الداخلي و الخارجي على الطاقات النظيفة و الصديقة للبيئة، و محاولة خلق مصدر اخر لتدعيم المداخيل خارج الجباية البترولية، و تحقيق التنمية ذات الاستدامة الطويلة بكل أبعادها، من خلال ما سبق يمكن أن تتمحور اشكالية بحثنا في التساؤل الاتي: **ماهي آليات تطوير و تدعيم الطاقات المتجددة البديلة في الجزائر كطريقة فعالة للخروج من التبعية المفرطة اتجاه قطاع المحروقات ؟**

و للإجابة على هذه الاشكالية فإننا نتطرق الى جملة المحاور الاتية:

أولا: مقومات و امكانيات الجزائر في مجال الطاقات المتجددة البديلة.

ثانيا: آليات تطوير صناعة الطاقات المتجددة و المشاريع المرتبطة بها في الجزائر

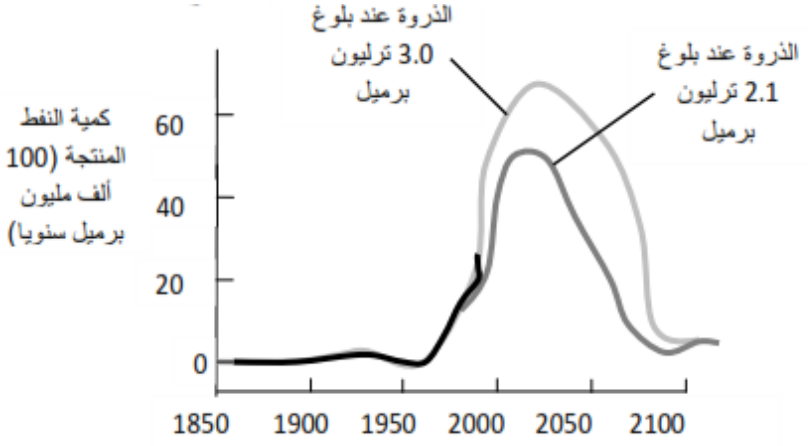
ثالثا: مخططات تطوير الاستثمارات في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر

أولا: مقومات و امكانيات الجزائر في مجال الطاقات المتجددة البديلة.

تشير اخر الدراسات الحديثة في مجال الطاقة المعتمدة على البترول و الغاز بحدوث طفرة في مستقبل نتيجة التوجه الى الانتاج الواسع و احتمال نضوب هذه الموارد، و انه ابتداء من سنة 2004 الى سنة 2037 ستتحول البلدان المصدرة للبترول حاليا الى بلدان مستوردة له في المستقبل، و ان عدد الدول المصدرة الرئيسية سينخفض من 35 بلد الى 28 ثم الى 12 بلد سنة 2030 ، وفي الشكل التالي تظهر لنا توقعات هيئة الطاقة العالمية لسنة 2010 [1] .

[1] زواوية حلام، دور اقتصاديات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية، مذكرة ماجستير، جامعة سطيف، 2013، ص 28

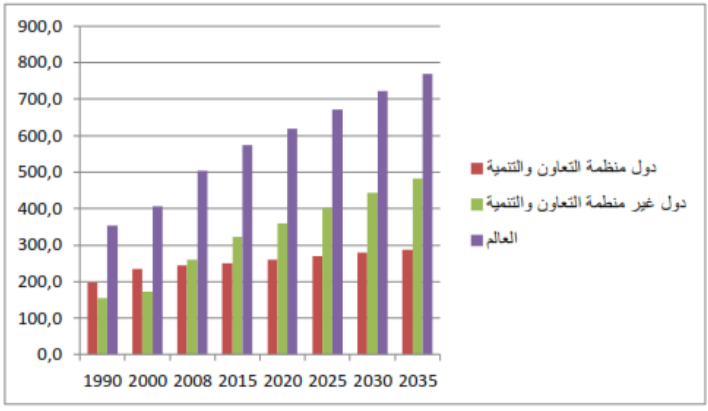
الشكل رقم 01: توقعات هيئة الطاقة العالمية للسوق النفطي



زواوية حلام، دور اقتصاديات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية، مذكرة ماجستير، جامعة سطيف، 2013، ص28

كما يوضح الشكل التالي توقعات وكالة الطاقة العالمية لنسب الاستهلاك المستقبلي من الطاقة، حيث أنه من المتوقع ان يستهلك العالم 800 مليون مربع وحدة حرارية اي ما قيمته 8.44044682 * 1020 جول في حدود سنة 2035 ، و هو رقم ضخم مقارنة بالقدرات الاستيعابية للطاقات المتاحة حاليا[2] .

الشكل رقم 02 : اتجاه الاستهلاك العالمي للطاقة من سنة 1990 الى 2035 (مليون مربع وحدة حرارية)



المصدر: وكالة الطاقة العالمية www.eia.gov

[2] نفس مرجع ، ص 39.

في ظل هذه المعطيات حول حجم الاستهلاك الطاقوي العالمي في المستقبل، الامر الذي يفرض على الجزائر ضرورة البحث عن بدائل طاقوية في اسرع وقت ممكن، و ان تبني استخراجية واضحة المعالم و الاهداف المستقبلية تكون مبنية على استشراف دقيق للتغيرات في السوق العالمي للطاقة، بهدف التخلص التدريجي من التبعية المتواصلة للطاقة الاحفورية، من خلال ما تتمتع به الجزائر من موارد و امكانيات هائلة في مجال الطاقات البديلة باعتبارها طاقة المستقبل، حيث تقدّر مساحة الجزائر بأكثر من 2.3 مليون كيلومتر مربع، تمثّل الصحراء منها نسبة الـ 80%، وما نسبته 20% من مساحة الصحراء الإفريقية مجتمعة. وهي تشكّل ميزة هامة للبلاد، حيث جعلتها تتوفر على مخزون هائل من الطاقة الشمسية، يعتبر من أعلى الاحتياطات في العالم. بالإضافة إلى هذه الطاقة تتوفّر البلاد أيضاً على احتياطي ضخم من اليورانيوم يصل إلى 29 ألف طن، ما يغطي حاجاتها من الطاقة لمدة 60 عاماً[3]، تتوفر للجزائر، جراء موقعها الجغرافي ، أعلى الحقول والمناجم الشمسية في العالم، فمدة التشمس في كامل التراب الوطني تقريبا تفوق 2000 ساعة في السنة ويمكنها أن تصل إلى 3900 ساعة (الهضاب العليا والصحراء). والطاقة المتوفرة يوميا على مساحة عرضية قدرها تصل إلى 5 كيلواط في الساعة على معظم أجزاء التراب الوطني أي نحو 1700 كيلواط في الساعة / م 3 في السنة في شمال البلاد و 2263 كيلواط/ م2 في السنة في جنوب البلاد[4].

الجدول رقم 01 :امكانيات الطاقة الشمسية في الجزائر

المناطق	المنطقة الساحلية	الهضاب العليا	الصحراء	
المساحة %	4	10	86	
الطاقة المتوفرة في المتوسط (كيلواط/ م2 /السنة)	1700	1900	2650	
قدرة التشمس في المتوسط (الساعة/السنة)	2650	3000	3500	

المصدر :الطاقة المتجددة في الجزائر، https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84 ، تاريخ الاطلاع: 2017/10/31

اما المورد الطاقوي المتمثل في الرياح في الجزائر فهو يتغير من مكان لآخر نتيجة الطبوغرافية وتنوع المناخ، حيث تنقسم الجزائر إلى منطقتين جغرافيتين[5]:

- ✓ الشمال الذي يحده البحر المتوسط و يتميز بساحل يمتد على 1200 كلم وبتضاريس جبلية تمثلها سلسلتي الأطلس التي و الصحراوي وبين هاتي السلسلتين توجد الهضاب العليا والسهول ذات المناخ القاري ومعتدل السرعة في الشمال غير مرتفع جدا؛

[3] الطاقات المتجددة في الجزائر: استفاقة العملاق، https://www.alaraby.co.uk/amp//supplementmoneyandpeople/2015/5/31/، تاريخ 2017/10/31

[4] الطاقة المتجددة في الجزائر، https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84، تاريخ: 2017/10/31

[5] علقمة مليكة ،كتاف شافية، الاستراتيجية البديلة لاستغلال الثروة البترولية في إطار قواعد التنمية المستدامة،، مداخلة في إطار الملتقى الدولي حول التنمية المستدامة و الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، والذي نظمته كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير بجامعة فرحات عباس، سطيف،08/07 أفريل 2008، ص831 .

- ✓ ومنطقة الجنوب التي تتميز بسرعة رياح اكبر منها في الشمال خاصة في الجنوب الغربي بسرعة 4 م/ثا وتتجاوز 6 م/ثا في منطقة "ادرار" وعليه يمكن القول أن سرعة الرياح في الجزائر تتراوح ما بين 2 إلى م/ثا وهي طاقة ملائمة لضخ المياه خصوصا في السهول المرتفعة.

لقد أتاح وضع خارطة لسرعة الرياح والقدرات من الطاقة من الطاقة المولدة من الرياح المتوفرة في الجزائر تحديد ثماني مناطق شديدة الرياح، قابلة لاحتضان تجهيزات توليد الطاقة من الرياح، وهي: منطقتان على الشريط الساحلي، ثلاث مناطق في الهضاب العليا وثلاث مواقع أخرى في الصحراء. وقد قدرت القدرة التقنية للطاقة المولدة من الرياح لهذه المناطق بحوالي 172تيتراواط/ساعة سنويا، منها 37تيتراواط/ساعة سنويا قابلة للاستغلال من الزاوية الاقتصادية؛ وهو ما يعادل 75% من الاحتياجات الوطنية هناك طاقات متجددة أخرى في طور الاستغلال في الجزائر، ولكنها لا تنتج بالفعالية التي تنتج بها الطاقة الشمسية وطاقة الرياح؛ وفي هذا المجال سنتحدث عن: الطاقة المائية، طاقة الحرارة الجوفية وطاقة الكتلة الجوفية.

فبالنسبة للطاقة المائية، فحصة قدرات الري حظيرة الإنتاج الكهربائي هي 5% أي حوالي 286 جيغاواط، وترجع هذه الاستطاعة للعدد غير الكافي لمواقع الري والى عدم استغلال مواقع الري الموجودة. وفي هذا الإطار فقد تم تأهيل المحطة الكهرومائية بزيامة لولاية جيجل بقدرة 100 ميغاواط.

أما فيما يخص طاقة الحرارة الجوفية، ففي الجزائر يمثل الكلس الجوراسي في الشمال الجزائري احتياطيا هاما لحرارة الارض 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 تزيد عن 40°مئوية، والمنبع الحار الأكثر حرارة هو منبع المسخوطين 96° مئوية؛ وهذه الينابيع الطبيعية التي هي على العموم تسربات لخزانات موجودة في باطن الارض تدفق لوحدها أكثر من 2م3 من الماء الحار، وهي جزء صغير فقط مما تحويه الخزانات..[6].

ثانيا: آليات تطوير صناعة الطاقات المتجددة و المشاريع المرتبطة بها في الجزائر.

تبقى الطاقة الشمسية أهم طاقة متجددة تتوفر عليها الجزائر، إذ تعد أكبر نسبة من الطاقة الشمسية على مستوى الدول المتوسطية، تحتوي على ما يعادل أربع مرات مجمل الاستهلاك العالمي للطاقة، أي نحو 37 ألف مليار متر مكعب من الغاز في العام، وقد أنشأت الجزائر محطة للطاقة الهجينة بحاسي الرمل تعدّ الأولى من نوعها على مستوى العالم، تعمل بالغاز والطاقة الشمسية معاً بمعدل إنتاج يصل إلى 150 ميغاواط، والأخرى بغرداية بقدرة 1.1 ميغاوات. وكانت الجزائر قد انخرطت في العام 2010

[6] عدمان مريزق، دور برامج الطاقات المتجددة في معالجة ظاهرة البطالة، الملتقى الدولي حول استراتيجية الحكومة للقضاء على البطالة و تحقيق التنمية المستدامة، جامعة المسيلة، 15-16 نوفمبر 2011، ص 12.

في مشروع "ديزيرتيك" باعتباره الأوفر حظاً للظفر بأكبر أجزاء هذا المشروع الموزع بين شمال إفريقيا والشرق الأوسط، بالنظر إلى مساحة أراضيها وتوغلها في عمق الصحراء، وهو مشروع ضخم تقدر كلفته بنحو 400 مليار يورو، يهدف إلى تلبية 15% من حاجات أوروبا من الكهرباء بحلول العام 2050، بالإضافة إلى جزء من حاجات شمال إفريقيا، عبر حقول الطاقة الشمسية فيها، إذ يعتمد على الطاقة الشمسية الحرارية وليس الخلايا الشمسية، ويمتدّ على مساحة 17 ألف كيلومتر مربع في الصحراء الكبرى، وتحديداً بالجزائر، بهدف تزويد دول أوروبية وإفريقيا بالكهرباء، من خلال شبكة عظمى للألياف العالية التوتر تنطلق من عمق الجنوب الجزائري باتجاه وسط وجنوب إفريقيا وكذا نحو القارة الأوروبية عبر البحر الأبيض المتوسط، خصوصاً أن الجزائر كانت تسعى للحصول على ما مقداره 12 ألف ميغاوات للاستهلاك المحلي من هذا المشروع، أي ما يعادل 40% من الاستهلاك الوطني حتى نهاية العام 2030، علاوة على إنتاج 10 آلاف ميغاوات للتصدير إلى أوروبا.7 و رغم الترسانة القانونية فلا يزال نصيب الطاقة الشمسية محدود جدا في الجزائر و غير مستخدم بالشكل المطلوب، و ان كانت الجزائر قد اعتمدت قانونا خاصا بالطاقات المتجددة مع تحديد الوصول الى نسبة 5% خلال سنة 2012 و 10% بحلول سنة 2020، حيث يهدف الى تقديم الخدمات الطاقوية للمناطق المعزولة و البعيدة عن شبكة توزيع الطاقة، و كذا المساهمة في ابقاء احتياطات المحروقات و استغلال حقول موارد الطاقة الشمسية، و الجدير بالذكر ان الجزائر تملك اكبر نسبة من الطاقة الشمسية في البحر الابيض المتوسط تقدر بـ 4 مرات مجمل الاستهلاك العالمي للطاقة، و 60 مرة من حاجة الدول الاوربية من الطاقة الكهربائية ،كما أن استغلال الطاقة الشمسية على أكمل وجه يمكنه توفير كم هائل من الطاقة الكهربائية و الطاقة الحرارية عن طريق استعمال وسائل التحويل الحراري و التحويل الإشعاعي الضوئي إلى طاقة كهربائية باستعمال الخلايا الشمسية كما أن التقنية المستخدمة في الطاقة الشمسية بسيطة ونسبية بالإضافة إلى الجانب الإيجابي المتمثل في سلامة البيئة والمحافظة عليه8.

أما في ما يخص الطاقة التي تعتمد على الرياح وهو استثمار يصفه الخبراء بالناجح بكل المقاييس، حيث يتوقعون أن يدر على الجزائر أرباحا تصل عن الثلاث مليارات يورو سنويا، فضلا عن قدرة هذا القطاع الواعد على استحداث آلاف مناصب الشغل وتوفير طاقة نظيفة، بعدما ظلّ توظيفها لطاقة الرياح ضئيلا بمعدل 0.7 ميغاوات، سطّرت الجزائر برنامجا طموحا لتطوير الطاقات المتجددة برسم مخطط خماسي (2010-2014) ،ويقوم هذا المخطط في أساسياته على دعم أنشطة الوحدات المحلية لتوليد طاقة الرياح، و تعتبر طاقة الرياح في الجزائر موردا هاما للطاقة بعد الطاقة

---

[7] الطاقات المتجددة في الجزائر: استفاقة العملاق، https://www.alaraby.co.uk/amp//supplementmoneyandpeople/2015/5/31 /، تاريخ 2017/10/31

[8] فروحات حدة، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة الباحث، العدد 11، جامعة ورقلة، 2012، ص 153.

الشمسية، إذ توضح خارطة سرعة الرياح إلى وجود ثمان مناطق شديدة الرياح قابلة لاحتضان تجهيزات توليد الطاقة من الرياح، وهي موزعة كالتالي: منطقتان على الشريط الساحلي، ثلاث مناطق في الهضاب العليا وثلاث مناطق أخرى في الصحراء.، كما قدرت الاستطاعة التقنية للطاقة المولدة من الرياح لهذه المناطق بـ 172 تيتراواط /سا/ سنويا، منها 7تيتراواط /سا/ سنويا قابلة للاستغلال لمختلف النشاطات في القطاع الاقتصادي، ومن بين المزايا التي تحظى هذه الطاقة بها على أنها طاقة محلية متجددة غير منتجة لغازات الاحتباس الحراري و سهولة تركيب التوربينات الهوائية[9]. كما انها تعتبر مورد هام في توليد الطاقة الكهربائية خاصة في ظل الارتفاع المستمر و السنوي لاستهلاكها في الجزائر و صعوبة توقع حاجيات السوق من الكهرباء[10]، و الشكل الموالي يوضح تطور مستويات استهلاك الكهرباء:

الشكل رقم 03: يوضح تطور مستويات استهلاك الكهرباء في الجزائر 2008-2017

سمير بن محاد، مرجع سابق، ص 77.

فحسب تقرير للوكالة الدولية للطاقة تحت عنوان "رؤى تكنولوجيات الطاقة" الصادر في 2010 يقدم مقارنة للتأثيرات البيئية المرتبطة بتكنولوجيات محطات انتاج الكهرباء بالطرق المختلفة، بين ان طاقة الرياح الاقل في مستويات انبعاثات غاز ثاني اوكسيد الكربون المسبب الرئيسي لظاهرة الاحتباس الحراري، بعد المحطات النووية ثم

[9] شماني وفاء، مستقبل الطاقة الخضراء كبديل للطاقة الاحفورية في الجزائر ، مجلة الاقتصاد الجديد، العدد 14 ، المجلد 01 -2016، جامعة خميس مليانة، 2016 ، ص 40.

[10] سمير بن محاد، استهلاك الطاقة في الجزائر – دراسة تحليلية و قياسية ، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر، 2009، ص 76.

الشمسية ثم محطات الدورة المركبة العاملة بالغاز الطبيعي11. و تعتبر طاقة الرياح صورة غير مباشرة من صور الطاقة الشمسية، حيث أن حركة الهواء هي نتيجة لفرق الضغط في الغلاف الجوي، و يسبب فرق الضغط تحرك الهواء من منطقة ذات ضغط مرتفع إلى أخرى منخفضة الضغط و ينشأ فرق الضغط نتيجة اختلاف التأثيرات الحرارية للشمس التي تتحكم في درجة حرارة الأرض و التي تكون السبب في حدوث الريا ح. حيث يمكن لهبوب الرياح في العواصف أن يولد طاقة أكثر كثافة مما تولده أشعة الشمس تقدر ب 10 كيلووات/م 2 في العواصف الشديدة و ما مقداره 25 كيلووات/م عند هبوب الأعاصير، في حين أن الحد الأقصى للطاقة الناتجة عن الإشعاع الشمسي تقدر ب 1 كيلووات/م ، هذا في حين أن هبوب نسيم عليل بسرعة 5 متر في الثانية (18 كم في الساعة) من شأنه أن يولد ما مقداره 075.0 كيلووات/م 2.[12]

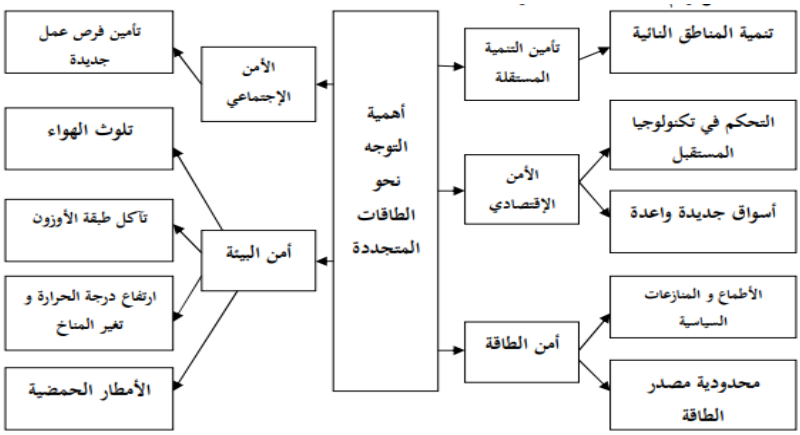
ثالثا: مخططات تطوير الاستثمارات في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر

لقد تزايد الاهتمام الكبير في مجال تطوير الاستثمارات في الطاقات المتجددة، بالنظر إلى أهمية مختلف مصادر الطاقة في الحياة فإن استخدام مصادر الطاقة المتجددة لا يقل أهمية عن مصادر الأخرى التقليدية، فهي تقوم على تحقيق أهداف التنمية المستدامة، بالإضافة إلى دورها الفعال الفعال في تحسين و حماية البيئة و الغلاف الجوي و الحد من التأثيرات السلبية لقطاع الطاقة في مختلف النشاطات الاقتصادية و في قطاعي الصناعة و النقل على وجه الخصوص. و تعتبر مصادر الطاقة المتجددة مصادر نظيفة لا تؤثر على البيئة، وكذا الاستغلال العقلاني للموارد المتاحة حيث أصبحت البيئة عنصرا هاما من عناصر الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة و متغيرا أساسيا من متغيرات التنمية المستدامة، و لكون الكثير من الموارد الطبيعية غير متجددة مما يحتم استغلالها وفق قواعد تحافظ على البقاء و لا تؤدي إلى الاختلال أو كبح النمو ، بالإضافة الى تحقيق التنمية البشرية و رفع مستوى المعيشة، إذ تتضح العلاقة بين التنمية البشرية و الطاقة من خلال الارتباط القوي بين متوسط استهلاك الفرد من الطاقة و مؤشر التنمية البشرية و خاصة في الدول النامية، يؤدي إنتاج الكهرباء من المصادر المتجددة دورا هاما في تحسن مؤشرات التنمية البشرية عن طريق تأثيرها في تحسين الخدمات التعليمية و الصحية و بالتالي تحسين نوعية الحياة، و الشكل التالي يوضح العلاقة التفاعلية بين الطاقات المتجددة و التنمية المستدامة:

[11] سليمان كعوان، تجربة الجزائر في استغلال الطاقة الشمسية و الرياح، مجلة العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية، العدد 14 ، جامعة المسيلة، 2015، ص 59.

[12] .بوزيد سفيان، آليات تطوير و تنمية استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر، مجلة المالية و الاسواق، العدد 06 ، جامعة مستغانم، 2017، ص 124.

شكل رقم 04: العلاقة التفاعلية بين الطاقات المتجددة و التنمية المستدامة:



المصدر: عماد تكواشت، واقع و آفاق الطاقة المتجددة و دورها في التنمية المستدامة في الجزائر، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الحاج لخضر – باتنة، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد التنمية، الجزائر، 2012، ص 50.

لقد اعدت الجزائر عدة برامج من خلال ادماج الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة الوطنية يمثل تحديا كبيرا من أجل الحفاظ على الموارد الأحفورية، وتنويع فروع إنتاج الكهرباء والمساهمة في التنمية المستدامة. بفضل البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030، تتموقع هذه الطاقات في صميم السياسات الطاقوية والاقتصادية المتبعة، لاسيما من خلال تطوير الطاقة الشمسية و طاقة الرياح على نطاق واسع، وإدخال فروع الكتلة الحيوية (تثمين استعادة النفايات)، الطاقة الحرارية والأرضية، و تطوير الطاقة الشمسية الحرارية. إن سعة برنامج الطاقة المتجددة المطلوب إنجازه لتلبية احتياجات السوق الوطنية خلال الفترة 2015-2030 يقدر ب22 000 ميغاواط، حيث سيتم تحقيق 4500 ميغاواط منه بحلول عام 2020. يتوزع هذا البرنامج حسب القطاعات التكنولوجية كما يلي:

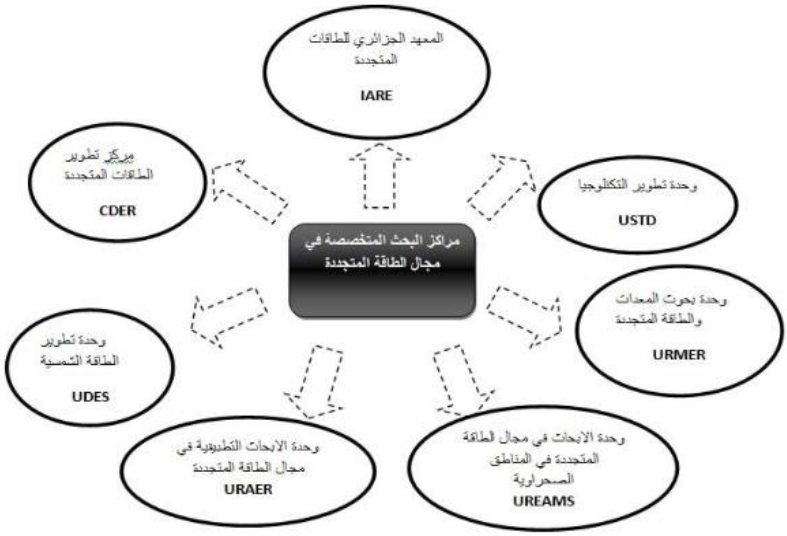
- الطاقة الشمسية: 13 575 ميغاواط.
- طاقة الرياح : 5 010 ميغاواط.
- الطاقة الحرارية : 2000 ميغاواط
- الكتلة الحيوية : 1000 ميغاواط.
- التوليد المشترك للطاقة : 400 ميغاواط.
- الطاقة الحرارية الأرضية : 15 ميغاواط

سيسمح تحقيق هذا البرنامج بالوصول في آفاق 2030 لحصة من الطاقات المتجددة بنسبة 27٪ من الحصيلة الوطنية لإنتاج الكهرباء، إن إنتاج 22000 ميغاواط من

الطاقات المتجددة، سيسمح بإدخار 300 مليار متر مكعب من حجم الغاز الطبيعي، أي ما يعادل 8 مرات الاستهلاك الوطني لسنة 2014. وفقا للأنظمة المعمول بها، فإن إنجاز هذا البرنامج مفتوح أمام المستثمرين من القطاع العام والخاص وطنيين وأجانب. إن تنفيذ هذا البرنامج يحصل على مساهمة معتبرة ومتعددة الأوجه للدولة و التي تتدخل سيما من خلال الصندوق الوطني للطاقات المتجددة والنتاج المزدوج[13].

و تدعيما لهذا البرنامج أنشأت الحكومة الجزائرية " المعهد الجزائري للبحث والتطوير للطاقات المتجددة" و كذا شبكة مراكز للبحث و التطوير مثل مركز البحث و التطوير للكهرباء و الغاز، الوكالة الوطنية لترقية وترشيد استعمال الطاقة، مركز تطوير الطاقات المتجددة و وحدة تطوير معدات الطاقة الشمسية، و المبينة في الشكل التالي:

الشكل رقم 05: مراكز البحث المتخصصة في الطاقات المتجددة



المصدر: مؤتمر الطاقة العربي العاشر، الطاقة و التعاون العربي، http://passthrough.fw-notify.net/static/811879/downloader.html ، تاريخ الاطلاع: 2017/11/14، ص 43.

كما عزمت الجزائر العمل على إنتاج الطاقة من مصادر متجددة التي قد تغطي في آفاق 2040 حوالي 35 بالمئة من الطلب الوطني للطاقة مما يدفعنا إلى التخلي على الطاقة النافذة(البترول والغاز) شيئا فشيئا التي تخل بتوازن البيئة الجزائر تسهر، وتعمل أن تجعل من إنتاجها للطاقة الخضراء هدفها الرئيسي والحقيقي من أجل التنمية في السنوات القادمة، بالإضافة إلى احتمال تزايد هذه الطاقة بشكل كبير في السنوات القادمة . كما قامت الجزائر بعدة استثمارات هامة في هذا المجال اهمها إنجاز ثالث برج شمسي في العالم بمدينة القليعة واستكمال هذه السنة أول حظيرة للطاقة الهوائية بمنطقة أدرار، كما

[13] قطاع الطاقات المتجددة، http://www.andi.dz/index.php/ar/les-energies-renouvelables، 31/10/2017.

أنه بإمكان الطاقات المتجددة أن تنتج في 2020 ما بين 6 و8 بالمئة من الكهرباء المستهلكة على الصعيد الوطني وهو رقم قد يبلغ 35 بالمئة في 2040، معتبرة أن الأمر يتعلق بمدى قدرة إنتاج الجزائر من أجل مستقبل أخضر وضمان تنميتها، كما اظهرت التجربة الجزائرية إمكانيات هامة للمساعدة في تطوير التنمية عن طريق استخدامات الطاقة الشمسية التي تعود بالفائدة خاصة على سكان المناطق الصحراوية المحرومين من الطاقة الكهربائية فمثلا في قطاع الصناعة يعمل اقتحام الكهرباء الأرياف على تطوير مصانع النسيج اليدوي للأقمشة وتضاعف حجم الإنتاج. لقد اصبحت هذا التحدي يشكل خيارا استراتيجيا لبناء اقتصاد تنافسي مستدام، و ذلك بعدم الاكتفاء بالإصلاحات الكلاسيكية الترقيعية، ذلك ان اعادة هيكلة الاقتصاد الجزائري تعتمد بصورة اساسية على الادارة الرشيدة للموارد و الاستثمار الفعال في بدائل الطاقات المتجددة وفق نمط يستجيب لمقومات و شروط الاستدامة[14].

خاتمة:

لقد تزايد الاهتمام في الوقت الحالي بضرورة تفعيل الاستثمارات في الطاقات المتجددة كأحد البدائل الاستراتيجية للخروج من التبعية المطلقة للمحروقات، في ظل الازمات المتلاحقة للسوق النفطي و الغازي، وكذا زيادة الوتيرة المتسارعة للاستهلاك الطاقوي على المستوى المحلي و العالمي، الامر الذي يحتم بقوة التوجه نحو تطوير التكنولوجيات في مجال الطاقات التي تتمتع الجزائر فيها بقدرات تنافسية هامة، كطاقة الشمسية و طاقة الرياح، اذ توفّر أنظمة الطاقة المتجددة فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة تكنولوجياً، فالقطاع يشكل مزوّداً سريع لنمو الوظائف العالية الجودة؛ وهو يتفوق من بعيد في هذا السياق على قطاع الطاقة التقليدية الذي يستلزم توافر رأسمال كبير، الشيء الذي يفرض اعداد استراتيجيات واضحة المعالم و الاهداف، تقوم على اسس علمية لتطوير الطاقات المتجددة من خلال تشجيع البحث العلمي في مجال البحث عن البدائل الطاقوية وتطوير الطاقات الصديقة للبيئة، و تفعيل القوانين والتشريعات و تشجيع استعمال الطاقة المتجددة والنظيفة وترشيد استعمال الطاقة الأحفورية، و التحكم الجيد في وتيرة تنامي الطلب سيتيح تخطيطا أفضل للاستثمارات الضرورية لتلبية الحاجات من الطاقة، وتحري النجاعة الطاقوية مع الاستعمال الأمثل لموارد الطاقة غير المتجددة، بالإضافة الى تكثيف التعاون و الشراكة فيما يخص التبادل المعرفي بالدول الرائدة في هذا الميدان، في ظل ما تتمتع به الجزائر من مؤهلات و قدرات تمكنها من الانتقال من الاقتصاد الريعي المبني على المحروقات الى اقتصاد الطاقة النظيفة الداعم للتنمية المستدامة بكل أبعادها.

[14] صباح براجي، دور حوكمة الموارد الطاقوية في اعادة هيكلة الاقتصاد الجزائري في ظل ضوابط الاستدامة، مذكرة ماجستير، جامعة سطيف، 2012، ص 171.

قائمة المراجع:

1- زواوية حلام، دور اقتصاديات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية، مذكرة ماجستير، جامعة سطيف، 2013.
2- الطاقة المتجددة في الجزائر، https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84 ، تاريخ: 2017/10/31
3- علقمة مليكة ،كتاف شافية، الاستراتيجية البديلة لاستغلال الثروة البترولية في إطار قواعد التنمية المستدامة،، مداخلة في إطار الملتقى الدولي حول التنمية المستدامة و الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، والذي نظمته كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير بجامعة فرحات عباس، سطيف،08/07 أفريل 2008.
4- عدمان مريزق، دور برامج الطاقات المتجددة في معالجة ظاهرة البطالة، الملتقى الدولي حـــول استراتيجية الحكومة للقضاء على البطالة و تحقيق التنمية المستدامة، جامعة المسيلة، 15-16 نوفمبر2011.
5- الطاقات المتجددة في الجزائر: استفاقة العملاق، https://www.alaraby.co.uk/amp//supplementmoneyandpeopl e/2015/5/31/، تاريخ 2017/10/31
6- فروحات حدة، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة الباحث، العدد 11، جامعة ورقلة، 2012.
7- شماني وفاء، مستقبل الطاقة الخضراء كبديل للطاقة الاحفورية في الجزائر ، مجلة الاقتصاد الجديد، العدد 14 ، المجلد 01 -2016، جامعة خميس مليانة، 2016
8- سمير بن محاد، استهلاك الطاقة في الجزائر – دراسة تحليلية و قياسية ، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر، 2009.
9- سليمان كعوان، تجربة الجزائر في استغلال الطاقة الشمسية و الرياح، مجلة العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية، العدد 14 ، جامعة المسيلة، 2015.
10-بوزيد سفيان، آليات تطوير و تنمية استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر، مجلة المالية و الاسواق، العدد 06 ، جامعة مستغانم، 2017.
11-قطاع الطاقات المتجددة، http://www.andi.dz/index.php/ar/les-energies-renouvelables، 31/10/2017
12-صباح براجي، دور حوكمة الموارد الطاقوية في اعادة هيكلة الاقتصاد الجزائري في ظل ضوابط الاستدامة، مذكرة ماجستير، جامعة سطيف، 2012.