إرساء قواعد الحوكمة البيئية والانعكاسات الاقتصادية للطاقات المتجددة في الجزائر - قراءة تحليلية-

د. مجدوب خيرة
جامعة تيارت، الجزائر
mejdoubkheira@yahoo.com

د. مصطفى طويطي
جامعة غرداية، الجزائر
kaizen1982@gmail.com

Establishing the rules of environmental governance and the economic implications of renewable energies in Algeria. - Analytical reading -

Dr. Kheira mejdoub
Tiaret University, Algeria

Dr. Mustapha Touiti
Ghardaia University, Algeria

Received: April 2018 Accepted: May 2018 Published: December 2018

ملخص:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من التصاعد الحاد للمشاكل البيئية و زيادة معدلات النمو و تأثيره المباشر على الحالة الطبيعية للفرد و المجتمع إلى جانب تعدد الأسباب الحقيقية وراء تفاقم الظاهرة و ارتباطها بالنظام البيئي، و مع غياب الحسم في إيجاد تسوية لها في ظل عدم التوافق على صيغ لمعالجة مثل هذه القضايا و عدم التطبيق الصارم للاتفاقيات و المعاهدات الدولية و ما جاءت به الحوكمة البيئية و ما تقدمه الطاقة المتجددة من حلول بديلة ، ما أدى بدوره إلى شرخ في إيجاد سبل للمحافظة على البيئة و تجنب الآثار الاقتصادية غير المرغوبة للتنمية، لتبقى قضية التنمية البيئية المستدامة و الطاقة المتجددة حالة دراسية تقع ضمن الاهتمامات الأكاديمية فقط.

الكلمات المفتاحية : التنمية المستدامة، الطاقات المتجددة، الحوكمة البيئية.

رموز **jel**:Q01 Q20, Q28

Abstract :

This study derives its importance from the sharp escalation of environmental problems and the increase in growth rates and its direct impact on the natural state of the individual and the society, in addition to the multiplicity of the real reasons behind the aggravation of the phenomenon and its association with the ecosystem. Such as these issues, the strict non-application of international conventions and treaties, environmental governance and alternative solutions offered by renewable energy, which in turn led to cracks in ways of preserving the environment and avoiding undesirable economic impacts of development. Sustainable and renewable energy is a case study within the academic interest only.

***Keywords** : Sustainable Development, Renewable Energies, Environmental Governance.*

***(JEL) Classification :** Q20, Q28, Q01*

مقدمة:

إن برامج التنمية المستدامة المنتهجة في العديد من دول العالم و منها الجزائر تميزت بالتركيز على الجوانب الاقتصادية و راهنت لرفع نسبة النمو و بالتالي تحقيق التنمية الشاملة، لكن الواقع اثبت غير ذلكن حيث أهملت الجانب البيئي و أهداف العيش دون أمراض و أمية و سوء تغذية و فقر و بطالة بل زادت الظاهرة حدة بالاستغلال غير العقلاني للموارد الطبيعية ، وفضلا عن التصورات و المؤشرات السابقة للتنمية البيئية المستدامة بالجزائر تبقى هي الأخرى ناقصة ومبهمة، فهي ليست عملية ميكانيكية بل هي إرادة و تصور وإستراتيجية متعددة الأبعاد يكون الإنسان فيها هو الهدف والأداة المبرمجة والمنفذة لها عن طريق تفعيل الآليات الضرورية للمحافظة على البيئة وجعل التنمية في خدمة هذه الأخيرة، مع إعطاء دور لكل الفئات من اجل المشاركة الناشطة التي يقوم بها مختلف المعنيين الاجتماعيين، بما في ذلك منظمات المجتمع المدني و كل الفئات ذات الاهتمام بالقضايا البيئية في رسم اطر العمل والحوكمة البيئية التي تجعل البيئة و المحيط المعيشي و الاستدامة على رأس السياسات الوطنية، وتتمحور إشكالية هذه الورقة البحثية حول قواعد إرساء الحوكمة البيئية و الدور الذي يمكن أن تلعبه الطاقات المتجددة حاليا و مستقبلا في تحقيق التنمية و من هنا يمكن طرح التساؤل الرئيسي التالي:

ما هي أهم العناصر الضرورية لإرساء حوكمة بيئية فعالة في ظل الدور الذي تلعبه الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة؟

و من اجل الإجابة على فحوى هذا السؤال ارتأينا تقسيم البحث على النحو التالي:

- قواعد إرساء الحوكمة البيئية في الجزائر؛
- برامج الطاقة المتجددة في الجزائر؛
- آفاق الطاقة المتجددة في الجزائر وانعكاساتها.

أولا: قواعد إرساء الحوكمة البيئية في الجزائر

1- مفهوم الحوكمة البيئية : تعتبر الحوكمة البيئية مرادفا للتدخلات الرامية إلى التغيرات والحوافز ذات الصلة بالبيئة والمعرفة ومؤسسات صنع القرار والسلوكيات وبشكل أكثر تحديد فالحوكمة البيئية تشير إلى مجموعة الآليات الميكانيزمات التنظيمية والعلميات والمنظمات من خلال التأثير على سلوكيات وقدرات أو مخرجات الفواعل السياسية اتجاه النشاطات البيئية والتي تظهر من خلال مخرجات أو نتائج السياسات [1].

كما يمكن تعريفها من منطلق آخر بأنها مبدأ شامل ينظم السلوك العام والخاص نحو مزيد من المساءلة والمسؤولية من أجل البيئة فهي تعمل في كل المستويات بدأ من المستوى الفردي، وصولا إلى المستوى العالمي كما تدعو إلى قيادة تشاركيه ومسؤولية مشتركة من أجل الحفاظ على الاستدامة البيئية في حين يؤكد استخدام البعد العالمي بمسؤولية عدد كبير من المؤسسات والفواعل داخل وخارج الحكومة وعبر الحدود الوطنية والمؤسسات عن جزء كبير من إدارة وتسيير الكوكب[2] .

عموما هي مجموعة التشريعات والاتفاقيات الدولية والعمليات التنظيمية والآليات والمنظمات التي من خلالها يؤثر الممثلون، السياسيون في الأفعال والنتائج البيئية، وتعرف بأنها حوكمة نظام الأرض على أنها نظام مترابط ومتكامل من القواعد الرسمية وغير الرسمية، أنظمة وضع

القوانين والقواعد وشبكات الفواعل على كل المستويات من المجتمع الإنساني من المحلي إلى العالمي، تقوم بقيادة المجتمعات نحو التكيف التغير البيئي العالمي والمحلي، وبشكل خاص نحو نظام الأرض في إطار السياق المعياري للتنمية المستديمة الذي تبنته الأمم المتحدة في ثمانينات القرن 20 الذي يسعى إلى إدارة الموارد البيئية بطريقة تسمح بحماية حظوظ الأجيال القادم في استغلالها، إن الحوكمة البيئية بحيث يجب أن تفهم بشكل واسع لكي تتضمن كل الحلول المؤسساتية لفض النزاعات حو الموارد البيئية[3] .

تعد الحوكمة البيئة مجموعة من الإجراءات والآليات التنظيمية، لترشيد تعامل الإنسان مع بيئته في كافة الاستعمالات ومختلف الأنشطة، فهي عبارة عن كل مترابط بين مجموعة من الفواعل الرسمية وغير الرسمية.

الحوكمة البيئية العالمية تلك الأعراف والتقاليد، والمؤسسات الحكومية وغير الحكومية التي تقوم ممارسات اجتماعية وسياسية واقتصادية لإدارة ومعالجة القضايا البيئية على مستوى عالمي، كما تعني أيضا إدخال أساليب وآليات الحكم الرشيد أو الإدارة الرشيدة في جميع المنظمات البيئية الرسمية وغير الرسمية لإدارة الشؤون على مستوى عالمي، وذلك بتضافر جهود القطاعات الثلاث)الحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني. [4]

2- قواعد إرساء الحوكمة البيئية في الجزائر: يعد مفهوم الحوكمة البيئية من المفاهيم الجديدة الوافدة إلى حقل الدراسات السياسية حيث تعتبر كلمة البيئة في معناها السياسي أو الاجتماعي جديدة نسبيا، إذ ظهرت في الخمسينات لتشير إلى ما هو أكثر بقليل في بيئة المنزل أو العمل أو المحيط.[5]

تعترف جل الحكومات بما فيها الجزائرية و منظمات المجتمع المدني إلى أنها بحاجة إلى تعزيز و تقوية الحوكمة البيئية و هي ليست خيارا بل إمكانية تحسين الإدارة البيئية في البلاد عبر المؤسسات البيئية و التشريعات البيئية وإنقاذها و يمكن استخلاصها كالآتي: [6]

2-1. التشريعات البيئية : استطاعت الجزائر خلال العقد الأخير من الألفية الثالثة أن تقفز قفزة نوعية و كمية في إعداد و سن التشريعات المتعلقة بالبيئة و المحافظة عليها و ذلك نظرا للمشاكل البيئية التي تعرفها البلاد جراء الاستعمال الغير العقلاني للموارد الطبيعية من قبل الشركات متعددة الجنسيات، تضمن إنشاء العديد من القوانين و التصديق على العديد من الاتفاقيات و المعاهدات في هذا الإطار ما جعلها تتحمل الالتزامات الثقيلة ، ما أدى بالجزائر إلى سن قانون لحماية البيئة [7] 10/03 في إطار التنمية المستدامة، و زيادة على ذلك ينبغي على الحكومة تدارك الوضع البيئي بـ:

- حفظ التنوع البيولوجي.
- الوقاية من تدهور الموارد الطبيعية.
- مشاركة عامة تكون فيها وفرة المعلومات و سهولة الوصول إليها.
- بعث التعاون بين الحكومات المركزية و السلطات المحلية.
- الاعتراف بالعادات و التقاليد المحلية و في المناطق الريفية.
- العمل على إقامة رصد بيئي.
- العمل على تقييم الواقع البيئي للتحكم بالتدهور البيئي.

2-2. المؤسسات البيئية : على الرغم من وجود قطاع حكومي يهتم بالمسائل البيئية في الجزائر تتولى أيضا تنسيق قضايا التنمية المستدامة، فقد أدخلت المجالس الوزارية المتتالية إشارات صريحة إلى إدارة الاستدامة البيئية في بياناتها الحكومية، ألا أنه يعاب في هذا الصدد أن التمويل الحكومي لهذا القطاع المهم يقدم الدعم اللازم من حيث الموارد و الإرادة السياسية لتنفيذ الالتزامات.

وهذا ما جعل الوزارة الوصية على البيئة تعاني على غرار كل المؤسسات الإدارية من نقص في الموارد البشرية ذات الكفاءة أو من الموارد المادية لتنفيذ المخططات و المشاريع البيئية الموضوعية.

وعلى هذا الأساس لا بد على الحكومة أن تضطلع بهذا الدور لإعطاء الأهمية اللازمة لهذا القطاع البيئي حتى يتمكن هو الأخير من أداء وظائفه بكل كفاءة و فعالية.

2-3. إنفاذ التشريعات البيئية : تتمتع الجزائر بمجتمع ناشط من حيث الخبراء و المستشارين القانونيين و المحامين من اجل تصويب النظرة إلى إحقاق تشريعات فعالة في الجانب البيئي ، لكن الجزائر تعاني من غياب وسائل و آليات الإنفاذ الملائمة، حيث ما هو قائم يدل على توافر أدلة عديدة بشأن الجرائم البيئية التي لا تخضع سوى لمعاملات سطحية و ضئيلة في المحاسبة و الرقابة و في بعض الأحيان لا يوجد جزاء جراء الإهمال أو التعدي على البيئة، و على هذا الأساس يجب وضع اطر قانونية و قضائية مستقلة تسهر على التطبيق اللازم للتشريعات و النظر بجدية في جرائم الانتهاكات البيئية المتكررة و ذلك للمحافظة على هذا المورد الطبيعي الذي يتسبب الإنسان كل يوم في إهدار طاقاته عن طريق الأعمال التخريبية الناجمة عن الاستعمال إلا عقلاني للموارد الطبيعية.

فالدور القضائي في هذا الخصوص يجب أن يحاط بكافة الوسائل و الكفاءات و التمتع بالخبرة البيئية و القدرة على الاعتماد على خبرة الخبراء المتخصصين عند الحاجة، كما يمكنه أن ينظر في القضايا و المشاكل البيئية المتعلقة بالغابات و المناطق المحمية و التنوع البيولوجي و نوعية الهواء و التربة و المقالع و المؤسسات المصنفة و الأملاك العامة و التابعة للبلديات و أملاك الدولة حتى و المياه الدولية و ملاحقة المتسببين قضائيا.

أصبحت حماية البيئة شرط و مسؤولية إنفاذ للقرارات و الأحكام المتعلقة بالانتهاكات البيئية و التلوث على عاتق جهاز رقابي يخول له ذلك ، و يبقى النجاح في معاملة المشكلة الناجمة عن الإنسان بمثابة تحديات لتامين الدعم و الإصلاح من منطلق الحوكمة البيئية.

ثانيا: برامج الطاقة المتجددة في الجزائر.

يعتمد برنامج الطاقة المتجددة في الجزائر على مرحلتين وذلك خلال الفترة من 2015 إلى 2030، كما هو مبين في الجدول أدناه؛

الجدول (1): جدول برنامج الجزائر لاستغلال الطاقات المتجددة.

نوع الطاقة	المرحلة الاولى (2015-2020) الوحدة / ميغا وات	المرحلة الثانية (2021-2030) الوحدة / ميغا وات	المجموع الوحدة / ميغا وات
الطاقة الشمسية الضوئية	3000	10575	13575
طاقة الرياح	1010	4000	5010
الطاقة الشمسية الحرارية	-	2000	2000
التوليد المشترك للطاقة	150	250	400
طاقة الكتلة الحرارية	360	640	1000
طاقة الحرارة الجوفية	05	10	15
المجموع	4525	17475	22000

المصدر: بوابة الطاقات المتجددة للجزائر 2016

نلاحظ من خلال الجدول أن الجزائر تمتلك برنامج كبير لاستغلال الطاقات المتجددة يصل إلى مجموع 22000 ميغا وات خلال 15 سنة فقط و تأتي في صدارة هذا البرنامج كما هو موضح في جدول الطاقة الشمسية الضوئية بمجموع 13575 ميغا وات، و ذلك كون الجزائر تمتلك مساحات شاسعة من الصحراء و هذا يسمح لها بان تكون من اكبر الدول في العالم التي تحتوي على متوسط إشعاع ضوئي و حراري يصل إلى 2000 كيلو وات في السنة، ثم تليها طاقة الرياح بمجموع 5010 ميغا وات، ثم طاقة الكتلة الحرارية بمقدار 1000 ميغا وات، و في الأخير نجد طاقة التوليد المشترك للطاقة بمجموع 400 ميغا وات و طاقة الحرارة الجوفية بمقدار 15 ميغا وات.

يمكن تلخيص أهم هذه البرامج حسب كل نوع من مجالات الإنتاج و المتمثل كالتالي: (8)

1- تطوير مصادر الطاقة المتجددة: تشمل عملية تطوير مصادر الطاقة المتجددة كل من الأتي؛

1-1. الطاقة الشمسية الكهروضوئية: يقصد بالطاقة الشمسية الكهروضوئية الطاقة المسترجعة والمحولة مباشرة إلى كهرباء انطلاقا من ضوء الشمس عن طريق الألواح الكهروضوئية، و هي ناتجة عن التحويل المباشر في نصف ناقل للفوتون إلى إلكترون و بالإضافة إلى مزايا التكلفة المنخفضة لصيانة الأنظمة الكهروضوئية فان هذه الطاقة تلبي بشكل جيد احتياجات المناطق المعزولة التي يكون وصلها بالشبكة الكهربائية مكلفا جدا، تستند الإستراتيجية الطاقوية للجزائر على التسريع في تطوير الطاقة الشمسية، فالحكومة تخطط إلى إطلاق عدة مشاريع شمسية كهروضوئية بقدرة كاملة تبلغ حوالي 800 ميغاواط/ذروة من الآن إلى غاية 2020 و كذا انجاز مشاريع أخرى ذات قدرة 800 ميغاواط/ذروة في الفترة الممتدة ما بين 2021 و 2030.

1-2. الطاقة الشمسية الحرارية : الطاقة الشمسية الحرارية هي تحويل أشعة الشمس إلى طاقة حرارية و يمكن استعمال هذا التحول بصفة مباشرة (لتدفئة بناية مثلا) أو بصفة غير مباشرة (مثل إنتاج بخار الماء لتدوير المولدات التربينية و بالتالي الحصول على الطاقة الكهربائية) وباستعمال الحرارة التي تنتقل عن طريق الأشعة فان هذه الطرق لتحويل الطاقة تتميز عن أشكال الطاقة الشمسية الأخرى مثل الخلايا الكهروضوئية في المرحلة الممتدة ما بين 2020/2016 سيتم إنشاء و تشغيل أربع محطات شمسية حرارية مع تخزين بقدرة إجمالية تبلغ 1200 ميغاواط ويتوقع في برنامج الفترة الممتدة ما بين 2021 و 2030 إنشاء قدره تبلغ حوالي 500 ميغاواط في السنة و هذا إلى غاية سنة 2023 ثم 600 ميغاواط في السنة إلى غاية 2030.

1-3. طاقة الرياح : لعبت الطواحين الهوائية windmill حاليا تسمى توربينات طاقة الرياح منذ القدم دورا هام في طحن الحبوب و من هنا اشتق الاسم، و منذ ذلك الحين تطورت لتأخذ مهام أخرى كضخ المياه و توليد نسبة بسيطة من الكهرباء، إلا أن استخداماها قد تراجع بشكل واضح في الفترة ما بين 1930 و 1940 بسبب انخفاض سعر الوقود الاحفوري المستخدم في توليد الكهرباء و استمر هذا الأمر حتى سنة 1970 و الذي شهد عودة الطواحين مرة أخرى بشكل وتكنولوجيا أفضل.

أدى العمل على دراسة و فهم الحركة الديناميكية للرياح إلى رفع كفاءة و متانة التوربينات الهوائية مما أدى إلى انخفاض كلفة الكهرباء المولودة منها و عادة ما نرى التوربينات و هي عبارة عن صفوف تحوي على إعداد من الطواحين الهوائية على هيئة مزرعة التي قد تصل إلى الآلاف ، و هذه المزارع متناغمة مع الطبيعة و البيئة و لا تنتج أي تلوث، و تولد كهرباء عالية ذات كلفة منخفضة مقارنة بالطرق التقليدية.

يرتقب برنامج الطاقات المتجددة في المرحلة الأولى الممتدة ما بين 2011 و 2013 تأسيس أول مزرعة هوائية تبلغ 10 ميغاواط و في فترة 2015/2014 انجاز مزرعتين هوائيتين تقدر طاقة كل واحدة منهما بـ 20 ميغاواط و سوف يشرع في إجراء دراسات لتحديد المواقع الملائمة لانجاز مشاريع أخرى في الفترة الممتدة ما بين 2030/2016 بقدرة تبلغ حوالي 1700 ميغاواط.

الجدول (2):استغلال طاقة الرياح في الجزائر

عدد مزارع الرياح التجارية	64
عدد التروبينات التجارية	878
عدد حدائق الرياح في 2001	11
حجم الكهرباء من طاقة الرياح	MW422.2
مقدار سعة التشييد الجديد	MW 110
مقدار الكهرباء المولدة من طواحين الرياح	MW/h981554
مساهمة كهرباء الرياح من الإجمالي	%0.3
مقدار ثاني أكسيد الكربون في الجو	100.000tonnes

المصدر: بوابة الطاقات المتجددة للجزائر 2016

2- تطوير القدرات الصناعية: تتمثل عملية تطوير القدرات الصناعية في الأتي ؛

2-1. الطاقة الشمسية الكهروضوئية: تم في الفترة الممتدة ما بين 2013/2011 بلوغ نسبة 60% من إدماج الصناعة الجزائرية وحقق هذا الهدف الطموح بفضل إنشاء مصنع لإنتاج الألواح الكهروضوئية بقدرة تعادل 120 ميغاواط/الذروة في السنة من طرف مجمع سونلغاز عبر شركاتها الفرعية الرويبة و الذي تم الشروع في تشغيله مع نهاية 2013 ن كما ستتميز هذه الفترة أيضا بأعمال تقوية النشاط الهندسي و دعم تطوير الصناعة الكهروضوئية من خلال تكوين شراكة تجمع مختلف الفاعلين "سونلغاز، مركز البحث و تطوير الكهرباء و الغاز، مركز تطوير الطاقات المتجددة و وحدة تطوير تكنولوجيا السيليسيوم بالشراكة مع مراكز للبحوث يتمثل الهدف في الفترة الممتدة ما بين 2020/2014 إلى بلوغ نسبة 80% من إدماج القدرات الجزائرية لهذا الغرض يرتقب بناء مصنع لإنتاج السيليسيوم، و من جهة أخرى ينتظر إنشاء شبكة وطنية لصناعة الأجهزة التي تدخل في بناء المحطات الكهروضوئية كما يجب أن تتوفر لدى الجزائر في نفس الفترة قدرات التصميم و التزويد لبلوغ نسبة 60% من طرف مؤسسات جزائرية، إما الفترة الممتدة ما بين 2021 /2030 سيتمثل الهدف في بلوغ نسبة إدماج تفوق 80% لهذا فانه يجب توسيع القدرة على إنتاج الخلايا الكهروضوئية لبلوغ 200ميغاواط.

2-2. الطاقة الشمسية الحرارية : تعرف الفترة الممتدة ما بين 2020/2014 انطلاق دراسات من اجل الصناعة المحلية للأجهزة الخاصة بفرع الطاقة الشمسية الحرارية و بلوغ نسبة انجاز تقدر بـ 50%.

2-3. طاقة الرياح: تم في سنة 2013 الشروع في دراسات لإقامة صناعة الطاقة باستخدام الرياح وفي الفترة الممتدة ما بين 2020/2014 يكون الهدف هو التوصل إلى نسبة إدماج تقدر بـ 50% و تتميز بالنشاطات التالية:

- تشييد مصنع لصناعة الأعمدة و مدورات الرياح.

- الرفع من كفاءة نشاط الهندسة و قدرات التصميم و التزويد و الانجاز من اجل بلوغ نسبة - - إدماج تقدر بـ 50% من طرف المؤسسات الجزائرية. [9]

ثالثا: الانعكاسات الاقتصادية للطاقات المتجددة في الجزائر

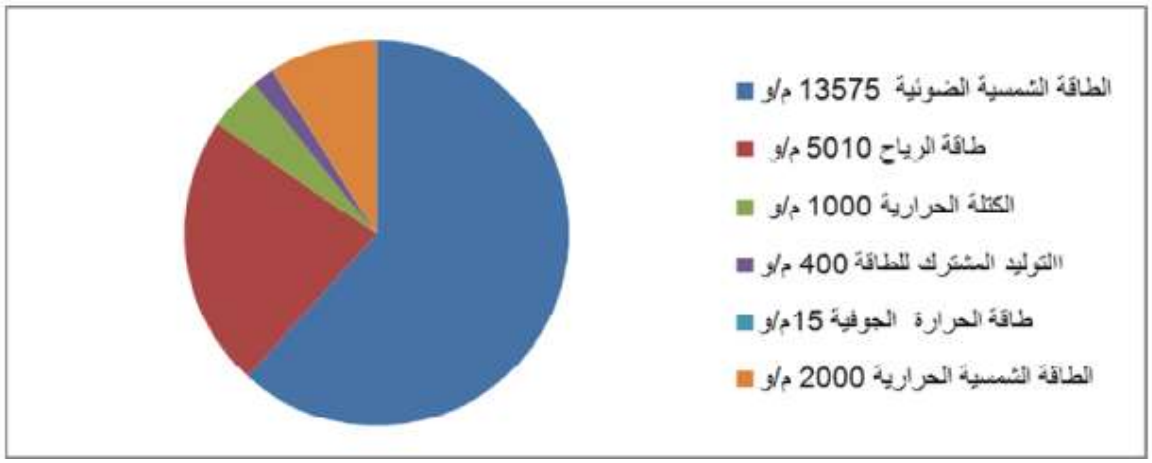
من بين أهم الانعكاسات الاقتصادية للطاقة المتجددة في الجزائر ما يلي:

1- انعكاسات الطاقات المتجددة على توفير مناصب الشغل في الجزائر: يعتبر تشجيع الاستثمار الوطني في ميدان الطاقات المتجددة ضروريا بالنظر إلى تحقيقه لمبدأ خلق المزيد من مناصب الشغل و التخفيف من حدة البطالة التي يعاني منها الاقتصاد باعتباره اقتصاد يعتمد في مداخيله و إيراداته على المحروقات بنسبة 98%، أي انخفاض نسبة المؤسسات الصناعية التي تعمل في إطار التعاملات الصناعية و المبادلات بين المتعاملين و في هذا الصدد كشفت المصادر المتخصصة في إنتاج الطاقة المتجددة بالجزائر عن إقامة مصنع للطاقة البديلة مع نهاية عام 2009 بمستغانم في خطوة تترجم رغبة الجزائر في تحقيق الاكتفاء الذاتي و حق التصدير، و هو ما يوفر في مرحلته الأولى 3000 منصب شغل، بينما سيوفر الاستثمار في الطاقات المتجددة على المدى القصير حوالي 45000 منصب شغل بالجزائر[10]، و يعد البرنامج الوطني للطاقات المتجددة و النجاعة الطاقوية الذي تقوم به الجزائر في الفترة الأخيرة من اجل زيادة استثماراتها في هذا المجال و إنشاء محافظة

الطاقة المتجددة التي تعمل بصفة شاملة و منسقة بين مراكز البحث و رجال الصناعة لتمكين جميع الفاعلين من المشاركة في مختلف مراحل الإبداع من اجل التحكم في التقنيات و التكنولوجيات الجديدة و تطويرها.

2- انعكاسات الطاقات المتجددة العالمية على طلب الطاقة بالجزائر: بالنظر إلى الإمكانات الطاقوية العالمية أفاق 2030 كما هو مبين في الشكل رقم (02) على النحو الأتي؛

الشكل رقم (02) : الإمكانات الطاقوية أفاق 2030



المصدر: بوابة الطاقات المتجددة للجزائر 2016

تمر الطاقة المتجددة حاليا في مرحلة مفترق الطرق، ففي الوقت الذي تقدم فيه حكومات بعض الدول المستهلكة دعما كبيرا و تشجيعا لصناعة الطاقة المتجددة فأن التوسع الكبير في إنتاجها بحاجة لتحديات كبيرة و لا يبعث بنفس الدرجة من التفاؤل، حيث وصلت تقنيات الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء و الحرارة إلى مراحل ناضجة و مستويات مستقرة في تكاليفها بحيث يصعب تحقيق تلك المستويات في المستقبل، إلا انه يتوقع تزايد الطلب العالمي على الطاقة وفقا للسيناريو المرجعي لوكالة الطاقة الدولية من 11429 مليون طن مكافئ في عام 2005 إلى 17721 مليون طن مكافئ عام 2030، أي بزيادة 6292 مليون طن مكافئ و ستتراجع حصة النفط و الغاز من الطلب على الطاقة و سيتم تعويضها بمصادر بديلة للطاقة.[11]

و عموما لا توجد مؤشرات بقرب حدوث اختراق تكنولوجي هائل يقلب الموازين رأسا على عقب في صناعة الطاقة المتجددة و الذي قد ينتج عنه تخفيض كبير في التكاليف و في الطلب على الطاقة الجزائرية "التقليدية" حيث يتوقع زيادة مساهمة الطاقة المتجددة بنسبة متواضعة من 12.8% عام 2005 إلى 13.2 بحلول 2030 من إجمالي الطلب العالمي على الطاقة حيث تزداد نسبتها في مجال توليد الطاقة الكهربائية من 18.2% إلى حوالي 20.7% خلال تلك الفترة، و تزداد مساهمة الوقود الحيوي في قطاع النقل من حوالي 1% في عام 2005 إلى حوالي 3% في عام 2030. [12]

و فيما يلي بعض التحديات التي تواجه الجزائر في إطار الاهتمام بالطاقات المتجددة حيث يمكن حصرها فيما يلي[13]:

– مازال البرنامج الوطني للطاقات المتجدد 2030/2010 متعثرا رغم رصد ما يقارب 120مليار دولار لذلك و تتركز أهم العراقيل التي تعترضه في عدم التحضير الجيد من طرف المعنيين، و الافتقاد لثقافة التخطيط المسبق، كما أن برنامج إنتاج الطاقة الكهربائية من مصادر بديلة و الذي جرى افتتاحه سنة 2010 يسير بشكل بطيء.

– ارتفاع التكلفة الرأسمالية لمشروعات الطاقة المتجددة مع قصور أو غياب آليات التمويل فضلا عن الاعتقاد الخاطئ بأن الاستثمار في مثل هذه المشروعات يمثل مخاطرة مالية على الرغم من كونها طاقة تحافظ على البيئة أن إنتاج و استخدام التكنولوجيات المتقدمة في إنتاج الطاقة الشمسية و طاقة الرياح و الوقود الحيوي يحتاج إلى تضافر جهود عدد كبير من الشركاء منهم شركات التصنيع و المستخدمين و السلطات التشريعية و التنفيذية و غيرها، كما يجب تحديد الأدوار و خطط التنفيذ و وضع نظام إداري متكامل للتنسيق بين هذه الأطراف من اجل الوصول إلى إنتاج الطاقة من مصادر متجددة و الجزائر تفتقر للجانب التنسيقي.

– نقص الطاقات الفنية و التقنية اللازمة من اجل تطبيق تكنولوجيا الطاقة المتجددة و هذا ما يحول دون انتشارها بشكل واسع فهي تحتاج إلى دراسات وافية للقدرات المحلية في التصنيع و ما تتطلبه من إجراءات لتصنيع المكونات و معدات الطاقة المتجددة و مدى توافر الأيدي العاملة.

– أن قلة الاهتمام باستخدام المصادر المتجددة لإنتاج الطاقة و الفهم الخاطئ لطبيعة عمل و تطبيقات تكنولوجيات الطاقة المتجددة من قبل الأطراف المعنية و المجتمع بأسره يشكل عائقا كبيرا نحو الاعتماد على المصادر المتجددة في إنتاج الطاقة، و هنا يبرز دور الإعلام و التوعية للدفع نحو تأهيل أفراد المجتمع نحو مفهوم صحيح لإنتاج الطاقة من مصادر نظيفة و صديقة للبيئة، الأمر الذي يساعد على توضيح الحقائق الاقتصادية و البيئية و الفنية في هذه المجالات.

الخاتمة:

عرفت اقتصاديات الطاقات المتجددة تطورا ملحوظا على المستوى العالمي خاصة في بداية القرن الحالي نتيجة الارتفاع الكبير في أسعار الطاقات التقليدية و خاصة البترول و كذا تزايد حدة المشاكل البيئية.

أن الطاقات المتجددة و أن لم تصل بعد إلى درجة جر قاطرة التنمية لان صناعتها مازالت تحتاج إلى عقود حتى تصل إلى مرحلة النضج، إلا أنها تلعب دورا هاما في تحقيق التنمية المستدامة خاصة في الدول و المناطق الأكثر فقرا في العالم فهي أداة ناجحة في تحسين مستوى معيشة السكان فيها كما تم اعتبارها كأساس لتخفيض عدد الفقراء الذين يعيشون بأقل من دولار واحد في اليوم.

فالجزائر كغيرها من الدول تولي اهتماما واسعا بتطوير و استغلال الطاقات المتجددة بالنظر إلى الإمكانيات المتوفرة بها، و من اجل ذلك أنشأت العديد من الهيئات و المراكز التي تعنى بذلك، و بالرغم من إنتاجها للطاقة من هذه المصادر فهي تبقى دون التطلعات و الإمكانات خاصة في ظل غياب حوكمة بيئية فعالة، فبالإضافة إلى موقعها الجغرافي و إمكانياتها الطبيعية و غنى أرضها بالوقود الاحفوري إلا أن واقعها لا يزال قيد البحث و التطوير، فهي لا تلبي سوى 0.01% من مجمل حاجاتها الطاقوية، غير أنها تسعى إلى وضع هذه المصادر في خدمة التنمية المستدامة.

الهوامش والإحالات:

1. Maria carmen. Arun agrewal ,environmental,governance ,review of environment and resources, 2006. P 297

2. خديجة ناصري، مظاهر الهندسة المؤسساتية للحوكمة البيئية العالمية، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم السياسية، تخصص إدارة دولية، كلية الحقوق، –قسم العلوم السياسية، الجزائر،2011 ، ص 14

3. مراد بن سعيد، الحوكمة البيئية والتجارة العالمية نحو تفسير الإشكاليات الحوكمة البيئية العالمية، المجلة الأردنية للعلوم الاجتماعية، المجلد 7، العدد2 ، 2014، ص 108

4.نوال علي تعالبي، الحوكمة البيئية العالمية ودور الفواعل غير الدولاتية فيها، ط1 ، مركز الكتاب الأكاديمي، الأردن، 2014 ، ص55.

5. خديجة ناصري، مظاهر الهندية المؤسساتية للحوكمة البيئية العالمية، ماجستير في العلوم السياسية، كلية الحقوق و العلوم السياسية،، جامعة باتنة، 2012/2011، ص 12

6. التقرير الوطني لمؤتمر الامم المتحدة للتنمية المستدامة، مؤتمر ريو+20، التنمية المستدامة في لبنان: الوضع الراهن و الرؤيا، لبنان، جوان2012.

7. القانون رقم 10/03 المؤرخ في 2003/07/20، المتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية العدد 43.

8- Fateh, Serdouk, and Abi Khalida. "Analitycal review of renewable energies framework in Algeria: Financing schemes and funds." In Renewable Energy Congress (IREC), 2018 9th International, pp. 1-6. IEEE, 2018.

9- Fateh, Serdouk, Opcit, p03.

10.جريدة الجمهورية الجزائرية، عدد 2011/04/09.

11. تكواشت عماد، واقع و أفاق الطاقة المتجددة و دورها في التنمية المستدامة بالجزائر، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، الجزائر، 2012/2011، ص 199.

12.علي رجب، تطور إنتاج النفوط غير التقليدية و انعكاساتها، أوبك 2008، العدد 125.

13.على رجب، مرجع سابق، ص 70.