جـــامعة باتـــــــنة "2"
الشهيد مصطفى بن بوالعيد
Université de Batna 2
Chahid Mostafa Ben boulaid
معهـد الوقاية و الأمن الصناعي
بالتعـــاون مع
مخبر البحث في الوقايـة الصناعيـــة
Institut Universitaire d'Hygiène et Sécurité Industrielle
Laboratoire de Recherche en Prévention Industrielle (LRPI)

الملتقى الوطني الأول الموسوم :

حماية البيئة و الطاقات المتجددة

La Protection de l'Environnement et les Energies Renouvelables (CNPER1-18)

عنوان المداخلة: الاستثمار في الطاقات المتجددة واشكالية التنويع الطاقوي في الجزائر.

محور المداخلة: المحـــور الثـــاني :الطاقـــات المتجـــددة – التحـــديات والفرص.

من إعداد:

د. سابق نسيمة
-جامعة الحاج لخضر -باتنة1-
nassimasabeg@gmail.com

أ. عبدالعزيز ضيافي
-جامعة الحاج لخضر -باتنة1-
abdelazizdiafi@outlook.fr

الملخص:

تمثل الطاقات المتجددة أهم المصادر الرئيسية للطاقة العالمية خارج النفط، فضلا عن كونها طاقة نظيفة وغير ملوثة للبيئة ما يكسبها أهمية لتحقيق التنمية المستدامة، وتهدف هذه الدراسة إلى معرفة واقع مجهودات الحكومة الجزائرية في مجال الطاقة المتجددة، وتبيان مدى أهمية الطاقات المتجددة في الجزائر، كونها تعتبر احد أبرز الدول المرشحة للعب دور رئيسي ومهم في معادلة الطاقة، نظرا لامتلاكها مصادر طبيعية هائلة في مجال إنتاج الطاقات البديلة، وإبراز مختلف أثار تطوير استخدام هذه الطاقات المتجددة على الاقتصاد الوطني.

الكلمات المفتاحية: الطاقات المتجددة، التنمية المستدامة، التنويع الطاقوي ،الجزائر.

Le Résumé :

Les énergies renouvelables représentent les principales sources d'énergie globale en dehors du pétrole, ainsi qu'une énergie propre et non polluante pour l'environnement, ce qui est important pour parvenir à un développement durable

Cette étude vise à connaître la réalité des efforts du gouvernement algérien dans le domaine des énergies renouvelables et à montrer l'importance des énergies renouvelables en Algérie, Comme il est considéré comme l'un des pays les plus importants à jouer un rôle majeur dans l'équation de l'énergie, car ils ont d'énormes ressources naturelles dans le domaine de la production d'énergie alternative, Et mettre en évidence les différents effets du développement de l'utilisation de ces énergies renouvelables sur l'économie nationale.

Les Mots-Clés : L'énergies renouvelables, Le développement durable, L'Algérie

مقدمة:

تعتبر الطاقات المتجددة كبديل لقطاع المحروقات السبيل الأفضل للتقليل من نسبة الاعتماد الكلي على الثروة النفطية، وعليه عملت الجزائر على تطوير طرق جديدة من أجل الاستخدام الفعال لهذه الطاقة، وتسخير مختلف الامكانيات من اجل الحصول على الطاقة وفي سبيل تحقيق ذلك قامت الجزائر بتسطير العديد من البرامج ورسم جملة من المخططات لتنفيذ هذه البرامج وجعل هذه الطاقات البديل الأول الذي تعتمد عليه في اقتصادها بدلا من المحروقات.

انطلاقا من هنا ونظرا لما تلعبه الطاقات المتجددة من دور في تنويع القطاع الطاقوي سوف يتم طرح الإشكالية التالية:

– كيف يمكن للطاقات المتجددة أن تساهم في تنويع القطاع الطاقوي في الجزائر؟

ويتفرع عن هذا السؤال جملة من الأسئلة الفرعية كما يلي:

– ما هي الطاقات المتجددة أو البديلة في الجزائر، وفيما تتمثل مختلف مصادرها؟

– فيما تتمثل الهياكل التنظيمية والمؤسساتية في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر؟

– وما هي اثار تطوير استخدام الطاقات المتجددة على الاقتصاد الوطني؟

وللإجابة على الإشكالية السابقة ومختلف التساؤلات الفرعية سوف يتم تقسيم هذه الدراسة كما يلي:

أولا: مفهوم ومصادر الطاقات المتجددة أو البديلة في الجزائر.

ثانيا: الهياكل التنظيمية والمؤسساتية في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر

ثالثا: الاطار القانوني لترقية الطاقات المتجددة في الجزائر

رابعا: اثار تطوير استخدام الطاقات المتجددة على الاقتصاد الوطني

نص المداخلة:

أولا: مفهوم ومصادر الطاقات المتجددة أو البديلة في الجزائر[1].

تعرف الطاقات المتجددة بتلك الطاقات المولدة من مصدر طبيعي، غير تقليدي ومستمر لاينضب ويحتاج فقط الى تحويله من طاقة طبيعية الى اخرى يسهل استخدامها، وبتعبير اخر يمكن تعريفها على انها الموارد التي يتم الخصول عليها من مصادر طاقة يتكرر وجودها في الطبيعة بشكل دوري تلقائي.

كما ان المشرع الجزائري عرفها على أنها " كل الطاقات المتأتية من مصادر : المياه و حرارة الشمس و الرياح و الحرارة الجوفية و اشعة الشمس ،وكذا الطاقات الناتجة عن الانتاج المشترك و تثمين النفايات "[2].

كما تعرف ايضا على انها " كل اشكال الطاقات الكهربائية او الحركية او الحرارية او الغازية المحصل عليها انطلاقا من تحويل الإشعاعات الشمسية و قوة الرياح و الحرارة الجوفية و النفايات العضوية و الطاقة المائية و تقنيات استعمال الكتلة الحيوية"[3].

يمكن حصر مختلف مصادر الطاقات المتجددة في الجزائر فيما يلي:

1-الطاقة الشمسية[4]:

تتمثل الطاقة الشمسية في ذلك الضوء المنبعث من الشمس و في الحرارة الناتجة عنها، حيث تعتبر من الطاقات المتجددة النظيفة التي لا يمكن أن تزول ما دامت الشمس موجودة، كون أن جميع مصادر الطاقة الموجودة على الأرض قد نشأت أولا من الطاقة الشمسية، التي يمكن تحويلها إلى حرارة و برودة و كهرباء و قوة محركة، حيث يمكن تقدير كمية الاشعاع الشمسي الواصلة إلى الأرض بـ 1.36 كيلو واط / المتر المكعب، و أن حوالي 50% منها تنعكس في الفضاء، و 15% منها تنعكس على سطح الأرض، و 35% يمتص من قبل الهواء و الماء و التربة، و تتكون الشمس من غاز الهدروجين بنسبة 70% و غاز الهيليوم بحوالي 27% و 3% من العناصر الأخرى مثل الحديد و السيليكون و الكاربون.

فاستخدام الطاقة الحرارية للشمس كان معروفا منذ الاف السنين في المناطق الحارة، حيث أنها استخدمت في تسخين المياه و في تجفيف بعض المحاصيل لحفضها من التلف، و مع مرور الوقت أصبحت تقوم على

---

[1] - بالاعتماد على:

– محمد رأفت، إسماعيل رمضان، الطاقة المتجددة، دار الشروق، بيروت، الطبعة الثانية،1988، ص 31

– عمر شريف ، الطاقة الشمسية واثارها الاقتصادية في الجزائر، مجلة العلوم الإنسانية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد 6، ص 31.

[2] -مرسوم تنفيذي رقم 04-92 مؤرخ في 25 مارس 2004 و المتعلق بتكاليف تنويع انتاج الكهرباء ، الجريدة الرسمية الجزائرية ، العدد 2004/19، ص 11.

[3] -قانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 غشت 2004 و المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في اطار التنمية المستدامة ، الجريدة الرسمية الجزائرية ، العدد2004/52، ص 10.

[4] -– عقيلة دبيحي، الطاقة في ظل التنمية المستدامة، دراسة حال الطاقة المستدامة في الجزائر، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسنطينة، 2008–2009، ص 03

محاولة استغلال طاقة الشمس في انتاج طاقة كهربائية، و في التدفئة و تكييف الهواء و صهر المعادن و غيرها، و هكذا كانت تتميز الطاقة الشمسية بكونها أكثر مصادر الطاقة المعروفة وفرة، حيث توفر عنصر السيليكون اللازم لاستخدام الطاقة الشمسية بكميات كبيرة في الأرض، بالإضافة إلى سهولة تحويلها إلى معظم أشكال الطاقة الأخرى، اعتبارها طاقة نظيفة و غير ملوثة و غياب مخلفات الإنتاج الضارة، و بهذه الخصائص يمكن أن يكون للطاقات المتجددة انعكاسات إيجابية كبرى على الاقتصاد الوطني، حيث يمكن حصر أهمية هذه الأخيرة بالنسبة للجزائر في تطوير مصدر اخر للطاقة الى جانب مصدر النفط الحالي وتقليل الانبعاثات الكربونية في الجزائر، تحول الجمهورية الجزائرية الى مصدر للطاقة الكهربائية إضافة إلى تقليل الاعتماد على البترول والغاز الطبيعي في المنطقة، وإمكانية تصدير الطاقة الشمسية.

2-طاقة الرياح[1]:

تعرف طاقة الرياح بأنها القدرة التي تمتلكها الريح وتمكنها من تحريك الأشياء، فهي طاقة حركية (ميكانيكية) يمتلكها الهواء نتيجة الحركة، وتتميز طاقة الرياح بجملة من الخصائص تجعلها من أهم أنواع الطاقة المتجددة نذكر منها:

- طاقة هائلة يمكن الحصول من خلالها على كميات جد معتبرة من الطاقة.
- طاقة محلية متجددة باستمرار ولاينتج عنها غازات ملوثة للبيئة.

ويتم انتاج الطاقة الكهربائية من الرياح بواسطة توربينات ذات ثلاثة أذرع تديرها الرياح وتوضع على قمة أبراج طويلة، حيث يشبه عملها عمل المراوح ولكن بطريقة عكسية حيث أنه بدلا من استخدام الكهرباء لإنتاج الرياح كما تفعل المراوح، تقوم التوربينات باستخدام الرياح لإنتاج الطاقة الكهربائية.

وتحتل الطاقة الشمسية في الجزائر المكانة الأولى في مصادر الطاقة المتجددة، اذ تقدر بـ 97% مقارنة بالطاقة الريحية التي تمثل سوى 03% عام 2011، وعلى هذا الأساس وخلال الفترة (2010-2014) تم وضع برنامج لتطوير الطاقة الكهربائية من طاقة الرياح، بالإضافة إلى رسم خطط للبحث عن مواقع يكثر فيها نشاط الرياح في الجزائر وكل ذلك من أجل إنتاج 3% من الطاقات الكهربائية في أفاق 2015 انطلاقا من طاقة الرياح.

3-الطاقة المائية[2]:

---

[1] - تكواشت عماد، واقع وافاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة باتنة، 2011-2012، ص 31.

[2] -– وحيد خير الدين، أهمية الثروة النفطية في الاقتصاد الدولي والاستراتيجيات البديلة لقطاع المحروقات – دراسة حالة الجزائر –، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة بسكرة، 2012-2013،ص 124

يقصد بالطاقة المائية الطاقة الكامنة أو القدرة الكبيرة التي يمتلكها الماء سواء في المسطحات المائية أو الأنهار الجارية والشلالات حيث تكون القدرة الحركية للمياه في أعلى قمة لها، وتستعمل الطاقة المائية في توليد الكهرباء أو ما يصطلح عليه بالطاقة الكهرومائية، وذلك باعتبار الطاقة المائية المصدر الوحيد من بين كل مصادر الطاقة المتجددة التي بإمكانها إعطاء كميات كبيرة من الكهرباء لإدارة المصانع وإنارة المدن، وذلك بأقل المشاكل والأسعار، وعليه لو تم استغلال كل الطاقة الكهرومائية المتاحة اقتصاديا لأمكن الاستغناء عن كل المشروعات التي تعمل بالوقود التقليدي والطاقة النووية.

وتنحصر أهم مصادر الطاقة الكهرومائية في كل من المصادر البحرية والتي تتمثل في الطاقة المستخرجة من حركة الأمواج وحركة المد والجزر، بالإضافة إلى المصادر المرتبطة بالمجاري النهرية.

أما في الجزائر وبالنظر إلى الكميات المهمة التي تسقط فإنه ولسوء الحظ لا تستغل منها إلا نسبة ضئيلة جدا عكس الدول الأوروبية، كما يقل عدد الأيام التي تهطل فيها الأمطار والتي تتركز في مناطق محدودة بالإضافة إلى تبخر هذه المياه بفعل الحرارة ناهيك عن تدفقها بسرعة نحو البحر أو نحو حقول المياه الجوفية، كما تتميز الجزائر أيضا بالنظر إلى مساحتها الكبيرة بندرة المياه السطحية.

وبالنسبة لتوليد الطاقة الكهربائية من الطاقة المائية فهي نسبة ضئيلة جدا، في حين النسبة الباقية يتم توليدها من الغاز الطبيعي خاصة، ويمكن إرجاع ضعف استغلال هذه الطاقة إلى كون أن عدد محطات إنتاج الكهرباء انطلاقا من الطاقة المائية هو عدد غير كافي بالإضافة إلى عدم الاستغلال الجيد للمحطات الموجودة.

4-الطاقة الجيو حرارية:

و يقصد بها الطاقة المخزونة تحت سطح الأرض، حيث أنها تزداد بزيادة العمق، حيث تتراوح درجة أعماق الأرض بين 2000 و 3000 درجة، و تخرج من جوف الأرض عن طريق الاتصال و النقل الحراري و الينابيع الساخنة و البراكين الثائرة، و يتجسد هذا النوع من الحرارة في الماء الساخن و البخار الرطب و الجاف و الصخور الساخنة، الحرارة المضغوطة في باطن الأرض حيث أن أفضلها البخار الجاف لقدرته الحرارية المرتفعة و عدم تسببه في تأكل المعدات، كما توجد في العديد من المناطق في العالمنافورات طبيعية أو عيونا للماء الساخن التي تستخدم كحمامات علاجية أو ترفيهية.

وعلى هذا الأساس تعتبر الطاقة الحرارية الجوفية طاقة حرارية كامنة في باطن الأرض، تتولد عند احتكاك الصخور الساكنة بالمياه الموجودة قربها، فينتج عن عملية الاحتكاك هذه أبخرة تستخدم لتوليد الكهرباء، كما تحتوي قشرة الأرض الصلبة على مخزون كبير من الطاقة الحرارية.

أما وفيما يخص أبرز المشاكل التي تواجه هذا النوع من المصادر فهي تكمن في خطورة التعامل مع الحرارة المتسربة بعنف إلى سطح الأرض، وتأكل المعدات والآلات المستخدمة في الحفر للوصول إلى مكان الحرارة، خاصة إذا كانت الحرارة المتولدة في صورة ماء أو بخار رطب.

أما فيما يخص استغلال الطاقة الجيوحرارية في الجزائر، فلقد أصبح ذلك يأخذ خطة من الاهتمام، وذلك من خلال تطوير تقنيات البحث والتنقيب والاستغلال، وعلى أساس ذلك فلقد تم رسم خريطة " جيومترية" أولية تجمع أكثر من 200 منبع ساخن في المنطقة الشمالية للبلاد، والتي تستعمل في التدفئة والتجفيف الزراعي وتربية الحيوانات وصناعة الأغذية الزراعية، حيث تفوق درجة حرارة ثلث هذه الينابيع المعدنية 45 درجة، لتصل درجة حرارة بعضها إلى 118 درجة و أخرى 199 درجة، و لعل ذلك ماسيستدعي إنشاء محطات لتوليد الكهربائية به

وهكذا كان للجزائر إمكانيات معتبرة فيما يخص هذه الطاقة، حيث استطاعت أن تحصل على أكثر من 12 متر مكعب/ الثانية من الماء الساخن والذي تتراوح درجة حرارته بين 232 و98 درجة، حيث يعود استعمال المياه المعدنية الحارة في الجزائر إلى عشرات السنين أين كانت تستخدم في الاستعمال المنزلي وكذلك السقي.

كما أنها استعملت لأول مرة في تدفئة البيوت البلاستيكية الفلاحية عام 1970 م، ثم في تجفيف المنتوجات الزراعية وتكييف الجو داخل البنايات من منازل وفنادق ومحلات، وتسخين البيوت الفلاحية، الاضافة إلى توفير الحرارة اللازمة في أماكن تربية الأسماك وإنتاج الطاقة الكهربائية.

5-الطاقة النووية:

ويقصد بها الطاقة التي يتم توليدها عن طريق التحكم في تفاعلات انشطار أو اندماج الأنوية الذرية، وهي طاقة تربط بين مكونات النواة (بروتونات أو نيترونات)، وتؤدي إلى إنتاج طاقة حرارية كبيرة جدا.

حيث احتلت هذه الطاقة مكانة بارزة في سوق الطاقة الجزائرية وذلك لامتلاكها أهم مناجم اليورانيوم في سلسلة جبال الهوقار وسلسلة جبال أغلاب وقد تكون في منطقة واسعة في سلسلة تاهيلي.

ولقد استعملت الجزائر هذه الطاقة في مجالات الرعاية الصحية والزراعية، كما تقوم حاليا بتطوير برنامج مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية CEA وذلك من أجل توليد الكهرباء من الطاقة النووية، كما أنها تعتزم الاعتماد على مادة اليورانيوم الحيوية في مضاعفة توليد وإنتاج الطاقة الكهربائية مع فتح المجال أمام المستثمرين الأجانب من خلال الشراكة مع المؤسسات الجزائرية، لاسيما في منطقتي تمنراست وتندوف.

وهكذا حاولت الجزائر اقتحام ميدان الطاقة النووية منذ فترة طويلة، إلا أن الوضع الاقتصادي وعدم توفر الكفاءات العلمية المتخصصة للنهوض ببرنامج نووي فعال لم يمكنها من ذلك، وذلك لكون أن النشاط الجزائري في هذا المجال اقتصر فقط على صور التعاون مع بعض الدول مثل ألمانيا والأرجنتين وكوريا الشمالية وباكستان لإنشاء مفاعلات أبحاث فقط.

6-الطاقة الحية:

تطمح الجزائر إلى تطوير هذه الطاقة لاسيما في مزارع تربية المواشي وتحويل مخلفات التمور في الجنوب ومخلفات صناعة زيت الزيتون، وهو ما يوحي إلى قيام مشاريع توليد الطاقة الكهربائية تعمل بالبقايا الجافة من صناعة زيت الزيتون كوقود منزلي.

ويمكن حصر أهم موارد الجزائر في هذا النوع من الطاقة في:

-الموارد الغابية:حيث تنقسم الجزائر إلى منطقتين، المنطقة الصحراوية الجرداء، والتي تغطي 90 من المساحة الاجمالية للبلاد، ومنطقة الغابات الاستوائية التي تغطي مساحة قدرها 2500000 هكتار، أو حوالي 10% من المساحة الاجمالية.

-المواردالطاقوية من النفايات الحضرية والزراعية.

ثانيا:الهياكل التنظيمية والمؤسساتية في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر[1]

لقد حضيت فكرة الطاقات المتجددة في الجزائر بالاهتمام منذ عام 1980، من خلال اعطاء أهمية بالغة للملف الخاص بها من طرف اللجنة المركزية في المصادقة على ميلاد المحافظة السامية فيس عام 1982، ومن هنا بدأت باعداد الوسائل الأساسية من أجل الانطلاق في نشاطها مع وضعها للهياكل الأساسية، حيث أنشأت خمس مراكز تنمية ومحطة تجريبية للوسائل التي توفر الدعامة العلمية والتكنولوجية والصناعية لبرنامجها التنموي المكلفة به في مجال الطاقة المتجددة، كما تم انشاء الهيئات المؤسساتية ومن خدماتها:

محافظة الطاقات الجـــديدة (PEN) : أنشأت بمقتضى المرسوم رقم 82-46 المؤرخ في 23 جانفي 1982بالجزائر تم وضعها تحت سلطة المجلس الأعلى للبحث العلمي و التقني ،فهي تتولى إعداد و تنفيذ المخططات الوطنية للتطوير العلمي و التكنولوجي و الصناعي المرتبط بهدفها،كما تقوم بالأبحاث العلميةو التقنية لإنتاج الطاقات الجديدة[2].

-**الوكالة الوطنية لتطوير الطاقة و ترشيدها (APRU)** : أنشأت بمقتضى المرسوم رقم 85-235 المؤرخ في 25 اوت 1985بالجزائر العاصمة و تم وضعها تحت وصاية وزارة الطاقة و المناجم ،و من بين اهم اهدافها رسم رؤية مستقبلية و تقديم الإقتراحات الكفيلة بتغطية الطلب المتزايد على الطاقة ، و تشجيع ترشيد و عقلنة استعمال الطاقة[3]،و تماشيا مع التطورات الجارية في مجال الطاقات المتجددة تم تعديل المرسوم السالف الذكر بغرض اضافة العديد من المهام للوكالة و هو صلب المرسوم رقم 04-314 المؤرخ في 25 سبتمبر 2004[4].

-**مركز تطوير الطاقات المتجددة(CDER)**: انشئ 28 مارس 1988 ببوزريعة، وهو مركز مكلف باعداد وتطبيق برامج البحث والتطوير العلمي والتكنولوجي، ووضع أنظمة طاقوية لاستغلال الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحرارية الأرضية والكتلة الحيوية والهيدروجين، وجمع ومعالجة مختلف البيانات من أجل تقييمها،

---

[1] - لبشور فتيحة، الطاقات المتجددة كبديل للنفط في الجزائر، ملتقى دولي حول انعكاسات انهيار اسعار النفط على اقتصاديات الدول المصدرة له- المخاطر والحلول-، -، يومي 07 و08 اكتوبر 2015 ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية، 2015، ص 14.

[2] - مرسوم رقم 82-46 المؤرخ في 23 جانفي 1982 ، و المتضمن إنشاء محافظة للطاقات الجديدة ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم 05 /1982.

[3] - مرسوم رقم 85-235 المؤرخ في 25 اوت 1985 ، و المتضمن إنشاء وكالة لتطويرالطاقة و ترشيدها ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم 42 /1985

[4] - مرسوم رقم 04-314 المؤرخ في 25 سبتمبر 2004 ، يعدل و يتمم المرسوم رقم المرسوم رقم 85-235 المؤرخ في 25 اوت 1985 المتضمن لإنشاء وكالة لتطويرالطاقة و ترشيدها المعدل و المتمم ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم 62 /2004.

وصياغة أعمال البحث الضرورية لتطوير انتاج الطاقات المتجددة واستعمالها، اضافة الى صياغة معايير صناعة التجهيزات في ميدان الطاقة المتجددة واستعمالها.

-**وحدة تطوير التجهيزات الشمسية(UDES)**: أنشئت في 9 جانفي 1988من طرف الحكومة بغية تنشيط تنفيذ سياسة التحكم في الطاقة، وهي مكلفة بتطوير التجهيزات الشمسية، والقيام بدراسات تقنية اقتصادية وهندسية وانجاز نماذج أولية محدودة وإنتاج تجريبي نموذجي متعلق بالتجهيزات الشمسية ذات المفعول الحراري أو بفعل الحرارة الفولتية ذات الاستعمال المنزلي والصناعي والفلاحي، بالاضافة الى التجهيزات والأنظمة الكهربائية الحرارية والميكانيكية والأخرى التي تدخل في تطوير التجهيزات الشمسية وفي استعمال الطاقة الشمسية.

-**وحدة البحث التطبيقي في الطاقة المتجددة:** انشئت عام 1999، وهي تابعة لمركز تطوير الطاقات المتجددة، ويتمثل هدفها الرئيسي في التعاون مع الجامعات والمراكز البحثية الأخرى من خلال البحث والتدريب في مجال الطاقات المتجددة.

-**وحدة الأبحاث التطبيقية في مجال الطاقة المتجددة في المناطق الصحراوية:** انشئت عام 1988، وهي عبارة عن مؤسسة ذات طابع علمي، تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، يتمثل دورها الأساسي في القيام بنشاطات البحث والتجريب لترقية وتطوير الطاقات المتجددة في المناطق الصحراوية، وإعادة هيكلة مؤسسات البحث.

-**المرصد الوطني لترقية الطاقات المتجددة:**حسب نص المادة 17 من القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14غشت 2004، تنشأ هيئة وطنية تتولى ترقية و تطوير استعمال الطاقات المتجددة تدعى " **المرصد الوطني لترقية الطاقات المتجددة**"[1] .

-**المعهد الجزائري للطاقات المتجددة:** تم إنشائه بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 11-33 المؤرخ في 11يناير 2011 ، يكمن دوره في القيام بالتكفل في مجال التكوين المتخصصو تحسين المستوى في مجال الطاقات المتجددة،تطوير البحث التطبيقي و تثمين نتائجه،انجاز المنشأت النموذجية و و ترشيد الفعالية الطاقوية ، المساعدة و التوجيه للزبائنه وابرام الاتفاقيات و اتفاقيات النعاون في مجال الطاقات المتجددة و الفعالية الطاقوية وطنيا و دوليا[2]، و بقتضى المرسوم التنفيذي رقم 16-70 المؤرخ في 22 فيفري 2016 تم حل المعهد الجزائري للطاقات المتتجددة دون تقديم تفسرات لذلك[3].

---

[1] - القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 غشت 2004 ، و و المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في اطار التنمية المستدامة ، الجريدة الرسمية الجزائرية 52 /2004

[2]- مرسوم تنفيذي رقم 11-33 المؤرخ في 27 يناير 2011 ، و المتضمن انشاء المعهد الجزائري للطاقات المتجددة و تنظيمه و سيره، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم8 /2011.

[3]- مرسوم تنفيذي رقم 16-70 المؤرخ في 22 فيفري 2016 ، و المتضمن حل المعهد الجزائري للطاقات المتجددة ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم10 /2016

مركز تنمية الطاقات المتجددة[1]: هو مركز بحث، ناتج من إعادة هيكلة وبتفويض من مفوض البحث، أنشأ يوم 22 مارس 1988،هو مؤسسة عمومية ذات طابع علمي وتكنولوجي مكلفة بوضع وتنفيذ البرامج البحثية وكذا التطوير العلمي والتكنولوجي، أنظمة الطاقة من خلال استخدام طاقة الشمسية الضوئية، طاقة الرياح، طاقة الحرارية وطاقة الحرارية الأرضية، وطاقة الحيوية البيئية.

يشارك مركز تنمية الطاقات المتجددة كمركز علمي بصفة دائمة في البرنامج الوطني للبحث وتطوير التكنولوجي كما هو محدد في قانون التوجيه وبرنامج الاسقاط لمدة خمس سنوات على البحث العلمي والتطوير التكنولوجي.

البرامج الوطنية الواردة في هذا البرنامج هي موجهة حسب الأولوية الاقتصادية والاجتماعية للاستجابة لاحتياجات الاستراتيجية الرئيسية لتنمية الاقتصادية.

ينشط مركز تنمية الطاقات المتجددة منذ إنشائه في تنفيذ هذه الاستراتيجية عبر نشر ودمج العديد من الإنجازات والمشاريع على المستوى الوطني. مركز تنمية الطاقات المتجددة، وبفضل باحثيه المتواجدين على مستوى المقر، وكذا وحداته البحثية الثلاثة:

- وحدة تطوير المعدات الشمسية
- وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة
- وحدت البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي

إضافة إلى فرعه التجاري ER2 الذي ينشط عبر مستوى الوطني بكونه متميز في الطاقات المتجددة عبر منتوجاته العلمية وابتكاراته في القطاع الاجتماعي والاقتصادي لصالح السكان لاسيما المعزولين.

ثالثا: الاطار القانوني لترقية الطاقات المتجددة في الجزائر[2]

وضعت الجزائر العديد من القوانين من أجل ترقية الطاقات المتجددة في الجزائر نذكر من بينها:

-القانون رقم 98-11 : المتضمن القانون التوجيهي والبرنامج الخماسي حول البحث العلمي والتطور التكنولوجي، 1998-2002، ويعتبر أول اهتمام تشريعي فعلي جسد وبصورة حقيقية اهتمام الدولة بالطاقات المتجددة، و هو ما توضحه الفقرة الثامنة (8) من نص المادة الثالثة من القانون 98-11 المؤرخ في 22 غشت

[1] - http://www.cder.dz/spip.php?rubrique565 تم التصفح بتاريخ 2018/01/30 على الساعة 22:05

[2] - كافي فريدة، الاستثمار في الطاقات المتجددة كبديل للاستثمار خارج قطاع المحروقات في الجزائر، ملتقى دولي حول انعكاسات انهيار اسعار النفط على اقتصاديات الدول المصدرة له- المخاطر والحلول-، -، يومي 07 و08 اكتوبر 2015 ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية، 2015، ص 10

1998[1]، " انتاج الطاقة و تخزينها و نوزيعها و عقلنة استعمالها و تنويع مصادرها" لتأتي فيما بعد مجموعة أخرى من القوانين والمراسيم نذكر من بينها:

-**القانون رقم 99-09 المؤرخ في 28 يوليو 1999** : المتعلق بالتحكم في الطاقة، حيث يشمل التحكيم مجمل الإجراءات و النشاطات التطبيقية بغية ترشيد استخدام الطاقة المتجددة و الحد من تاثير النظام الطاقوي على البيئة[2].

-**القانون رقم 02-01 المؤرخ في 2002/02/05** : ويتعلق هذا القانون بالكهرباء والغاز، كما يعتبر أول اطار تشريعي تناول تسويق الطاقة الكهربائية الناتجة عن المصادر المتجددة وترقية استخدام الطاقات المتجددة ودمج الالتزامات البيئية التي يحددها التنظيم.

-**القانون رقم 03-10 المؤرخ في 09 يوليو 2003** : و المتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة ، من خلال الإستعمال الإيكولوجي و العقلاني للموارد الطبيعية المتاحة ،وكذا استعمال التكنولوجيات الأكثر نقاء[3].

-**المرسوم التنفيذي رقم 04-92 المؤرخ في 2004/03/25**: ويتعلق بتكاليف تنويع انتاج الكهرباء، كما يهدف الى تحديد تكاليف تنويع مصادر الكهرباء خاصة المنتجة، ويعتبر القانون الوسيلة القانونية والاطار الذي تحدد على أساسيات وشروط الاستثمار في قطاع الطاقات المتجددة وكذا الصفقات المبرمة لتطويرها.

-**القانون رقم 09/04 المؤرخ في 2004/08/14**: ويتعلق هذا القانون بترقية الطاقات المتجددة في اطار التنمية المستدامة[4].

-**المرسوم التنفيذي رقم 15-69 المؤرخ في 2015/02/11**: و الذي يحدد كيفيات اثبات شهادة اصل الطاقة المتجددة و استعمال هذه الشهادات، فإثبات الأصل آلية تهدف الى الإشهاد بأن الطاقة المعنية مصدرها طاقة متجددةاو نظام انتاج مشترك ،و تسمح هذه الآلية بمنح وثيقة تضمن هذا الأصل[5].

رابعا-اثار تطوير استخدام الطاقات المتجددة على الاقتصاد الوطني[6]:

يمكن حصر أهم اثار الطاقات المتجددة على الاقتصاد الوطني فيمايلي:

---

[1] -القانون رقم 98-11 المؤرخ في 22 غشت 1998 ،و المتضمن القانون التوجيهي و البرنامج الخماسي حول البحث العلمي و التطوير التكنولوجي 98-02، الجريدة الرسمية رقم 1998/62.

[2]- القانون رقم 99-09 المؤرخ في 28 يوليو 1999 ، و و المتعلق بالتحكيم في الطاقة ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم51 /1999.

[3] - القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 يوليو 2003 ، و و المتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم43 /2003.

[4] - القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 غشت 2004 ، و و المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في اطار التنمية المستدامة ، الجريدة الرسمية الجزائرية 52 /2004

[5] - مرسوم تنفيذي رقم 15-69 المؤرخ في 11 فيفري 2015 ، يحدد كيفيات اثبات شهادة اصل الطاقة المتجددة و استعمال هذه الشهادات ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم09 /2015

[6] - خليل دعاس، مستقبل السوق البترولية وافاق الطاقات المتجددة، اطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص تخطيط، جامعة الجزائر 03، 2012/2011، ص 256.

-على هيكل انتاج الطاقة في افاق 2030/2020:

ان تجسيد برنامج الكهرباء باستخدام الطاقات المتجددة له تأثير مباشر على مخطط الحظيرة الوطنية للكهرباء حيث ان دخول المحطات الشمسية الحرارية يساهم في تغطية نقاط الاستهلاك، وفي افاق 2020-2030، ستبلغ الطاقة الاجمالية للحظيرة الوطنية لانتاج الكهرباء 18300 ميغاواط، و 34300 ميغاواط على التوالي، منها 2570 ميغاواط و 12000 ميغاواط مصدرها الطاقات المتجددة، حيث أن 1600 ميغاواط و 7200 ميغاواط من الطاقات المتجددة تأتي من احلال المحطات الحرارية الشمسية التقليدية، و 1070 ميغاواط و 4800 ميغاواط من الطاقات المتجددة متأتية من احلال الغاز الطبيعي.

-الاحتياجات المالية للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة[1]:

من المفروض أن تبلغ التكلفة الاجمالية لبرنامج الكهرباء من الطاقات المتجددة افاق 2020-2030 ما قيمته 1493 مليار دينار جزائري و 4377 مليار دينار جزائري على التوالي، حيث تبلغ تكلفة الانجاز وفق الطريقة التقليدية لنفس القدرات المتوقعة في برنامج انتاج الكهرباء باستخدام الطاقات المتجددة تبلغ حوالي 339 مليار دينار جزائري و 1134 مليار دينار جزائري على التوالي، وعليه فان فرق التكلفة هو 1157 مليار دينار جزائري للفترة 2011-2020 و 2343 مليار للفترة 2011-2030 على التوالي.

-اقتصاد المحروقات فيما يتعلق بالسوق الوطنية: يؤدي تطور حصة الطاقات المتجددة في المزيج الطاقوي الى تخفيض الاستهلاك الاجمالي المتراكم من الغاز الطبيعي بـ 10 مليار متر مكعب، خلال 2011-2020، وبـ 37 مليار متر مكعب خلال 2011-2030، وعليه فان الاستهلاك الاجمالي المتراكم من الغاز الطبيعي للفترتين 2011-2020 و 2011-2030 سيقدر بـ 151 مليار متر مكعب، و 354 مليار متر مكعب في حالة حظيرة وطنية حرارية تقليدية من دون الطاقات المتجددة، فيما سيبلغ 141 مليار متر مكعب و 181 مليار متر مكعب في حالة الحظيرة الوطنية الحرارية التقليدية بادماج الطاقات المتجددة.

-برنامج التصدير: تقوم الاهداف المحددة لتصدير الكهرباء بانتاج 2000 ميغاواط تمثل 200 ميغاواط منها طاقة الرياح و1800 ميغاواط عبارة عن طاقة شمسية حرارية قبل عام 2020 وكذا 10000 ميغاواط في افاق 2030 منها 1000 ميغاواط من طاقة الرياح و 9000ميغاواط تمثل الطاقة الشمسية الحرارية.

---

[1] - خليفة احلام، مجهودات الجزائر في مجال استخدام الطاقات المتجددة، ملتقى دولي حول: انعكاسات انهيار اسعار النفط على الاقتصاديات المصدرة له -المخاطر والحلول-، يومي 07 و08 اكتوبر 2015 ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية، 2015، ص 09

خاتمة:

من خلال ما سبق تبقى الطاقات المتجددة تحتفظ بأهميتها كطاقة للمستقبل بصفتها تتسم بالتجدد والديمومة، رغم ما تواجهه من صعوبات وعراقيل تحول دون تنميتها، حيث اتضح أن للجزائر الامكانيات الكافية في الطاقة المتجددة، ولو تم استغلالها بشكل جيد لاستطاعت أن تغطي الخلل الذي خلفته أسعار النفط المنهارة، ورغم الاهتمام بهذه الطاقة يبقى استعمالها ضيقا لتواجد الطاقة الاحفورية، وعليه ومن أجل النهوض بهذه الطاقة المتجددة واستعمالها بشكل موسع لابد من وضع نظام تحفيزي لاستعمال هذه الطاقات وتشجيع الاستثمار فيها، واستعمال تكنولوحيات متطورة، وتقديم الدعم المالي والتشريعي لها، وتقليص هيمنة النفط على الاقتصاد الوطني بادماج تدريجي للطاقة المتجددة كاحد مصادر الطاقة المتجددة، وكل ذلك من أجل بناء هيكل اقتصادي جديد وقوي يسمح لها بتحقيق التنمية المستدامة.

إن ما يعزز هذا الطرح هو هو إضافة الطاقات المتجددة في تسمية وزارة البيئة من جهة ، و كذا جنوح الحكومة و منظمات ارباب العمل و المتعاملين الإقتصاديين إلى تبني خيار الإستثمار في الطاقات المتجددة من خلال فتح المجال للقطاع الخاص ، و هو احد اهم مخرجات ندوة الإنتقال الطاقوي المنظمة ايام 17و 18 و 20 جانفي 2018.

قائمة المراجع:

– تكواشت عماد، واقع وافاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة باتنة، 2011–2012.

– عقيلة دبيحي، الطاقة في ظل التنمية المستدامة، دراسة حال الطاقة المستدامة في الجزائر، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسنطينة، 2008–2009.

– عمر شريف ، الطاقة الشمسية واثارها الاقتصادية في الجزائر، مجلة العلوم الإنسانية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد 6.

– لبشور فتيحة، الطاقات المتجددة كبديل للنفط في الجزائر، ملتقى دولي حول انعكاسات انهيار اسعار النفط على اقتصاديات الدول المصدرة له– المخاطر والحلول–، –، يومي 07 و08 اكتوبر 2015 ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية، 2015.

– محمد رأفت، إسماعيل رمضان، الطاقة المتجددة، دار الشروق، بيروت، الطبعة الثانية،1988.

– وحيد خير الدين، أهمية الثروة النفطية في الاقتصاد الدولي والاستراتيجيات البديلة لقطاع المحروقات – دراسة حالة الجزائر –، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة بسكرة، 2012–2013.

–خليفة احلام، مجهودات الجزائر في مجال استخدام الطاقات المتجددة، ملتقى دولي حول: انعكاسات انهيار اسعار النفط على الاقتصاديات المصدرة له –المخاطر والحلول–، يومي 07 و08 اكتوبر 2015 ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية، 2015.

–خليل دعاس، مستقبل السوق البترولية وافاق الطاقات المتجددة، اطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص تخطيط، جامعة الحزائر 03، 2012/2011.

–كافي فريدة، الاستثمار في الطاقات المتجددة كبديل للاستثمار خارج قطاع المحروقات في الجزائر، ملتقى دولي حول انعكاسات انهيار اسعار النفط على اقتصاديات الدول المصدرة له– المخاطر والحلول–، –، يومي 07 و08 اكتوبر 2015 ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية، 2015.

<u>قوانين و مراسيم</u>

القانون رقم 99–09 المؤرخ في 28 يوليو 1999 ، و المتعلق بالتحكيم في الطاقة ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم51 /1999.

القانون رقم 98–11 المؤرخ في 22 غشت 1998 ،و المتضمن القانون التوجيهي و البرنامج الخماسي حول البحث العلمي و التطوير التكنولوجي 98–02، الجريدة الرسمية رقم 1998/62.

القانون رقم 03–10 المؤرخ في 19 يوليو 2003 ، و المتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم43 /2003.

القانون رقم 04–09 المؤرخ في 14 غشت 2004 ، و المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في اطار التنمية المستدامة ، الجريدة الرسمية الجزائرية 52 /2004

– مرسوم رقم 82–46 المؤرخ في 23 جانفي 1982 ، و المتضمن إنشاء محافظة للطاقات الجديدة ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم 05 /1982.
– مرسوم رقم 85–235 المؤرخ في 25 اوت 1985 ، و المتضمن إنشاء وكالة لتطويرالطاقة و ترشيدها ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم 42 /1985
– مرسوم رقم 04–314 المؤرخ في 25 سبتمبر 2004 ، يعدل و يتمم المرسوم رقم المرسوم رقم 85–235 المؤرخ في 25 اوت 1985 المتضمن لإنشاء وكالة لتطويرالطاقة و ترشيدها المعدل و المتمم ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم 62 /2004.
– مرسوم تنفيذي رقم 11–33 المؤرخ في 27 يناير 2011 ، و المتضمن انشاء المعهد الجزائري للطاقات المتجددة و تنظيمه و سيره، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم8 /2011.
– مرسوم تنفيذي رقم 04–92 مؤرخ في 25 مارس 2004 و المتعلق بتكاليف تنويع انتاج الكهرباء ، الجريدة الرسمية الجزائرية ، العدد 2004/19.
– مرسوم تنفيذي رقم 16–70 المؤرخ في 22 فيفري 2016 ، و المتضمن حل المعهد الجزائري للطاقات المتجددة ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم10 /2016
– مرسوم تنفيذي رقم 15–69 المؤرخ في 11 فيفري 2015 ، يحدد كيفيات اثبات شهادة اصل الطاقة المتجددة و استعمال هذه الشهادات ، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم09 /2015

مواقع إلكترونية:

http://www.cder.dz/spip.php?rubrique565 تم التصفح بتاريخ 2018/01/30 على الساعة 22:05