# جيوبوليتيك النفط في الجزائر وتحديات الانتقال إلى إستغلال الطاقات المتجددة

# Geopolitic of oil in Algeria and the challenges of transition to renewable energy

**منال مزراق**

جامعة باتنة 1، الجزائر manalmezrag@gmail.com

مخبر الأمن الإنساني: الواقع، الرهانات و الآفاق

**لزهر وناسي**

جامعة باتنة 1، الجزائر ، lazharouanassi@gmail.com

مخبر الأمن في منطقة المتوسط –اشكالية وحدة وتعدد المضامين

**تاريخ الإرسال:** 2021/03/31 **تاريخ القبول:** 2021/05/31 **تاريخ النشر:** 2021/07/10

***ملخص:***

*تهدف هذه الدراسة إلى تحليل الواقع الجيوبوليتيكي للنفط في الجزائر وإبراز الرهانات الجيواستراتيجية والتحديات التي تواجهها نحو الإنتقال إلى استخدام الطاقات المتجددة، إذ أصبح من الضروري التفكير في سياسة طاقوية جديدة على ضوء الموارد الطاقوية غير الأحفورية التي تتمتع بها الجزائر، و تمكن من الدفع بالتنمية الاقتصادية الوطنية دون المساس بالمقدرات الطبيعية الناضبة. وعليه تتوخى الدراسة بداية بتحديد جيوبوليتيكا النفط في الجزائر، ثم تحليل التصور البديل للطاقات المتجددة والتعرض إلى رهانات الجزائر من جراء تبني سياسة الانتقال الطاقوي في ظل اتجاه كثير من دول العالم إلى اعتماد الطاقات المتجددة كإستراتيجية طاقوية تفرض تحديات أمام الطاقات الأحفورية إستكشافا وإنتاجا وتسويقا.*

***الكلمات المفتاحية:*** *جيوبوليتيك النفط؛ الطاقة الأحفورية؛ الطاقات المتجددة؛ الرهانات الجيواستراتيجية.*

***Abstract:***

*This study aims to analyze the geopolitical reality of oil in Algeria, highlight the geostrategic stakes and the challenges it faces towards the transition to the use of renewable energies. It has become necessary to think about a new energy policy in light of the non-fossil energy resources that Algeria enjoys, and it was able to advance national economic development without prejudice to the depleted natural resources. Accordingly; The study aims at first by identifying the geopolitics of oil in Algeria, then analyzing the alternative vision of renewable energies, and exposing the bets of Algeria as a result of adopting an energy transition policy in light of the tendency of many countries of the world to adopt renewable energies as an energy strategy that poses challenges to fossil energies in exploration, production and marketing.*

***Keywords:*** *geopolitic of oil; fossil energy; renewable energies; Geostrategic Bets*

* **المؤلف المرسل: لزهر وناسي** ،lazharouanassi@gmail.com

**مقدمة:**

تعتمد الجزائر بالدرجة الأولى على استغلال الموارد الطبيعية التي تزخر بها البلاد وفي مقدمتها النفط، إذ يعتبر هذا الأخير سلعة إستراتيجية هامة لها دور مهم في بناء وإرساء قواعد الاقتصاد الوطني، كما تتوفر الجزائر نظرا لموقعها الجغرافي المميز على أغنى الحقول الشمسية في العالم محتلة بذلك المرتبة الأولى في حوض المتوسط بالإضافة للإمكانيات الأخرى المتوفرة كطاقة الرياح والطاقة المائية والطاقة الجوفية، هذا ما قد يمكنها في المستقبل من اقتحام مجال الطاقات المتجددة. وعليه يبقى التحدي الكبير الذي ينتظر الجزائر في ظل هذه المتغيرات هو: مدى قدرتها على الانتقال من إعتمادها على الطاقة الأحفورية المهددة بالنضوب نحو تفعيل إستخدام الطاقات المتجددة لتجسيد الانتقال الطاقوي المنشود في ظل التحديات الجيوسياسية والجيواقتصادية الذي أصبحت تنطوي عليه أسواق الطاقة في العالم .

وعليه يتم طرح الإشكالية التالية:

• ما مدى قدرة الجزائر على انتهاج استراتيجية الإنتقال الطاقوي من الطاقة الأحفورية إلى الطاقات المتجددة في ظل تحديات و رهانات أسواق الطاقة العالمية؟

ولتحليل أعمق للإشكالية السابقة، تم الاستعانة بطرح الأسئلة الفرعية الآتية :

• فيما تكمن أهمية الطاقة الأحفورية وعلى رأسها النفط في الإقتصاد الجزائري؟

• ما هو واقع الطاقات المتجددة في الجزائر؟

• ما هو تفسير تأخر الجزائر في الاهتمام بقطاع الطاقات المتجددة؟

• فيما تكمن التحديات التي تقف في طريق تطوير إنتاج الطاقات المتجددة بالجزائر؟

• ما هي معالم استراتيجية الانتقال الطاقوي و رهاناتها في الجزائر؟

وعليه تم صياغة الفرضية الآتية:

إذا كان الرهان الذي يواجه الإنتقال نحو إستخدام الطاقات المتجددة في الجزائر مرهون بتخطي ذهنية الإعتماد الكلي على قطاع المحروقات فإن ذلك يستلزم وضع إستراتيجية شاملة أهم أهدافها تشجيع مشاريع الخواص، وكذا تثمين مشاريع الدولة التي تعتمد على سياسة طاقوية بديلة عن الطاقة الأحفورية.

وعلى ضوء ذلك تم تقسيم الدراسة إلى أربعة محاور رئيسة :

- محاور الدراسة :

1- جيوبوليتيك النفط في الجزائر:

2- واقع الطاقة المتجددة كبديل للطاقة الأحفورية في الجزائر:

3- تحديات الإنتقال نحو الطاقات المتجددة كبديل للطاقة الأحفورية في الجزائر:

4- القدرات الجزائرية في الانتقال من الطاقة الأحفورية الى الطاقات المتجددة

**1. جيوبوليتيك النفط في الجزائر:**

تعتبر الجزائر من أهم الدول المنتجة للنفط في العالم، فهي تحتل المرتبة الثالثة إفريقيا والمرتبة الثانية عشر في العالم من حيث الطاقة الإنتاجية، هذا ما أدى بها إلى أن تكون لها مكانة فاعلة في السوق العالمية للنفط، وهذا نتيجة الطاقة الإنتاجية الكبيرة التي تمتاز بها الجزائر في إنتاج النفط الخام وذلك منذ تأميم المحروقات سنة 1971، فمنذ هذا التاريخ وإنتاج النفط في الجزائر في تطور مستمر نتيجة الجهود المبذولة في الاستكشاف والبحث والتنقيب، ومع بداية الألفية الجديدة دخل القطاع في حالة انتعاش ونتج عن ذلك زيادة مستمرة في الإنتاج، بحيث عرفت سنة 2007 أكبر طاقة إنتاجية قدرت بـ 1371,6 ألف برميل يوميا وهذا راجع لتزايد الطلب العالمي على النفط في بداية سنة 2007، فضلا عن زيادة الآبار المكتشفة خلال سنة 2007 بسبب الجهود التي قامت بها الدولة، إضافة إلى إصدار قانون المحروقات 07/05 الذي فتح المجال للمستثمرين الأجانب في قطاع المحروقات والامتيازات الكبيرة التي حصل عليها هؤلاء، فكان نتيجة هذا الإقبال الكبير للأجانب على الاستثمار داخل القطاع إلا أن الأمر لم يستمر، فقد سجلت سنة 2008 انخفاضا في الإنتاج بسبب الأزمة المالية العالمية ليستمر الانخفاض حتى سنة 2012، بحيث سجل الإنتاج في هذه السنة تحسنا نوعا ما مقارنة بالسنوات الفارطة بلغ 1199,8 ألف برميل يوميا، وهذا في ظل تزايد الطلب عليه بسبب تزايد الطلب العالمي عليه ليصل سنة 2016 إلى 1202,6 ألف برميل يوميا، نتيجة الاكتشافات الجديدة لآبار النفط في مناطق متعددة من الوطن بفضل الجهود الجبارة التي تبذلها سوناطراك في هذا المجال.

**أ- أهم المحطات التاريخية لإكتشاف النفط في الجزائر:**

مر النفط منذ اكتشافه أول مرة في الجزائر سنة 1915 من طرف فرنسا إلى غاية تأميمه سنة 1971 من طرف السلطات الجزائرية بعدة محطات تاريخية سيتم تلخيصها فيما يلي:

**.النفط قبل الاستقلال:** يعود تواجد النفط في الجزائر جيولوجيا إلى آلاف السنين إلا أن بداية اكتشافه على الطبيعة واستغلاله الصناعي كثروة فكان مع بداية القرن العشرين، فأول اكتشاف للنفط في الجزائر كان بئر تليوانيت (Tliouantet) جنوب غرب غليزان سنة 1915، إضافة إلى بئر واد قطرين جنوب سور الغزلان.

إن احتلال النفط المركز الأول كمصدر أساسي واستراتيجي للطاقة في العالم بعد نهاية الحرب العالمية الثانية دفع بفرنسا إلى تكثيف الجهود عن طريق البحث والتنقيب من أجل اكتشافها لآبار نفط جديدة على الأراضي الجزائرية في بداية الخمسينيات بواسطة مجموعة من الشركات العاملة في هذا المجال مثل: الشركة الفرنسية للبترول، وشركة تنقيب واستغلال البترول في الصحراء، فكان اكتشاف أول بئر لها خلال هذه الفترة سنة 1952 وهو حقل برقة بالقرب من عين صالح، ثم "حقل إيجلس" سنة 1954، وفي جانفي سنة 1956 تم اكتشاف أول بئر نفطية هامة في الصحراء الجزائرية وهو "حقل عجيلية"، وفي جوان من نفس السنة تم اكتشاف أكبر الحقول النفطية في الجزائر وهو "حقل حاسي مسعود"، بحيث تعتبر هذه الحقول حاليا من أكبر الحقول النفطية في الجزائر، إذ تنتج ما قيمته 400 ألف برميل يوميا ما يعادل ثلث حصة الجزائر داخل "منظمة الأوبك"، الأمر الذي دفع بفرنسا آنذاك إلى تشجيع رؤوس الأموال سواء الفرنسية منها أو الأجنبية من أجل الإسراع في الكشف عن المزيد من الثروات النفطية واستغلالها. وفي هذا الخصوص ومع تزايد أطماع فرنسا في استنزاف الثروات النفطية الجزائرية بدأت السياسة النفطية في فرنسا بالتبلور، فقامت سنة 1957 بإنشاء" دستور منظمة دول الصحراء المشتركة l'organisation commune des région "

sahariennes (OCRS)، والذي كان الهدف الظاهري من وراء إنشاء هذه المنظمة هو تطوير المناطق الصحراوية اقتصاديا واجتماعيا، ثم توجهت بعد ذلك إلى تأسيس الإطار القانوني الداخلي من أجل تنظيم أنشطة شركات النفط وجاء هذا القانون في شكل أمر خاص صدر بإسم قانون البترول الجزائري le cod pétrolier saharien (CPS)رقم: 1112/58 الذي صدر في 1958/11/22، وشمل هذا القانون ثلاثة أوامر تلاها مرسومي تحديد القواعد الجبائية والأطر القانونية للاستكشاف والاستغلال والنقل للمواد النفطية في الصحراء والذي حل محل قانون المناجم الفرنسي. وبعد الإعلان عن وقف إطلاق النار بين الجزائر وفرنسا في 18 مارس 1962 تم التوقيع على اتفاقية إيفيان والتي تضمنت أحكاما وبنود فيما يخص المسائل النفطية .

**النفط بعد الاستقلال:** لقد مر تاريخ النفط في الجزائر في هذه الفترة بمرحلتين هامتين هما:

**قبل التأميم:** شهدت هذه المرحلة مجموعة من الأحداث تتلخص فيمايلي:

- **اتفاقيات إيفيان1962:** إن أهم المسائل النفطية التي تضمنتها هذه الاتفاقية هي :

- إبقاء النصوص المتعلقة بقانون البترول الصحراوي.

- استثمار الثروات البترولية في إطار مشترك من خلال الهيئة الفنية لاستغلال ثروات باطن الأرض.

- إعتماد على الفرنك الفرنسي في عملية تسديد قيمة المنتوجات البترولية.

- إشراف هيئة تحكيم دولية على عملية الفصل في المنازعات البترولية.

**.إنشاء الشركة الوطنية سونطراك :"SONATRACH"** بعد فشل اتفاقية إيفيان في استرجاع الجزائر لسيادتها على ثرواتها الطبيعية قررت إنشاء الشركة الوطنية سونطراك) "SONATRACH"الشركة الوطنية لنقل وتسويق المحروقات) في 31-12- 1963 وذلك بموجب المرسوم 491/63، وقد انحصر نشاطها في البداية فقط بنقل وتسويق المحروقات فقط، ليتطور تدريجيا ويشمل جميع الصناعة النفطية الجزائرية وذلك في وقت قياسي مقارنة بما وصلت إليه اليوم إذ أصبحت من أكبر الشركات النفطية في العالم.

. **إتفاق جويلية 1965:**لقد مثلت هذه الاتفاقية تعاون جزائري فرنسي، ويعتبر الأول من نوعه، فبموجب هذا الاتفاق، شاركت الجزائر في ديسمبر من نفس العام، في جميع مراحل البحث، واستغلال الحقول، تجهيز وتوزيع النفط، وبالتالي الاعتراف بدور المشغل، المدير والبائع لثروتها الخاصة.

**. بعد التأميم:** بعد الاستقلال اختارت الجزائر النهج الاشتراكي، فقد كان العامل الإيديولوجي مساعدا لقرار التأميم، على أساس أن الأهداف الاشتراكية لا يمكن بلوغها إلا عن طريق تأميم وسائل الإنتاج والتوزيع العادل للثروة، ولقد نص مؤتمر طرابلس 1962 على وجوب تأميم كامل للثروات المنجمية ومنها المحروقات، وبالرغم من ذلك فإن اتفاقيات إيفيان أعطت ضمانات واسعة للشركات البترولية الفرنسية، تلزم بها الجزائر بحفظ حقوق الشركات الأجنبية وبنفس الشروط التي تعاقدت بها مع فرنسا، بما فيها النظام الجبائي المطبق على هذه الشركات والذي لم يعد يتماشى ومصالح الجزائر، ولقد باشرت الحكومة الجزائرية مفاوضات مع الطرف الفرنسي لإعادة النظر في السياسة الاستغلالية المكشوفة من طرف شركاتها العاملة في الجزائر، لكنها لم تتوصل معها إلى نتائج مرضية، فقررت السيطرة المباشرة على ثروتها النفطية ووضعها تحت ملكية ورقابة الدولة.

فكان تاريخ 24 فيفري 1971 هو موعد التأميم بإعلان إلغاء الامتيازات المعطاة للشركات الأجنبية وتحويل حقوقها إلى الشركة الوطنية سونطراك . بحيث أممت الجزائر 51% من أسهم شركتي البترول الفرنسيتين، وشركة البترول الفرنسية سنة1981، وشمل استيلاء الجزائر على الشركات العاملة في حقل الغاز ووسائل نقله، فاضطرت فرنسا إلى قبول التعويضات عن أسهمها، غير أن الجزائر لم تؤمم الشركات الأمريكية ، ولكن بالرغم من العراقيل التي واجهتها الجزائر من فرنسا، إلا أنها استطاعت تخطي تلك العقبة وبسط نفوذها على جميع ثرواتها الطبيعية، كما دفعها هذا إلى سن قوانين جديدة أكثر قدرة على تسيير القطاع والتي كان آخرها القانون 07/05 الصادر بتاريخ 2005 المعدل والمتمم بالأمر 10/06.

تمتلك الجزائر إمكانيات نفطية هامة، أهلتها إلى أن تحتل وزنا مهما في السوق النفطية العالمية اليوم، باعتبارها دولة منتجة ومصدرة للنفط، وهذا ما سوف نتطرق إليه في هذه النقطة من خلال معرفة حجم الاحتياطي النفطي وكذا الطاقة الإنتاجية للجزائر. كما تزخر الجزائر باحتياطي هام من النفط، هذا ما جعلها تحتل المرتبة الثالثة إفريقيا بعد كل من ليبيا ونيجيريا، والمرتبة الخامسة عشر عالميا من حيث الاحتياطي النفطي. بحيث تتركز معظم هذه الاحتياطات في الجنوب الشرقي للبلاد، بحيث يحتوي حاسي مسعود على 70% من إجمالي الاحتياطي النفطي، إلا أن هذه الاحتياطات في تزايد مستمر وهذا منذ تأميم الجزائر للمحروقات سنة 1971 إلى غاية يومنا هذا، نتيجة الجهود الجبارة التي تقوم بها الدولة من أجل الزيادة في اكتشاف المزيد من الآبار النفطية الجديدة التي من شأنها أن تعزز استمرار عمر النفط في الجزائر.

**ب-أهمية النفط كمورد للطاقة:**

تعتبر الطاقة أحد المقومات الرئيسية للمجتمع الحديث، وتشكل الطاقة برأي علماء الاقتصاد الحديثين أمثال (أدلمان Andaman و فرانكل Fränkel) عاملا جديدا من عوامل الإنتاج إلى جانب الأرض و العمل ورأس المال والتنظيم، فكما أنه لا فائدة من رأسمال دون عمل أيضا لا فائدة منه دون طاقة.(برجاس،2000، ص74)

وقد أصبحت الطاقة معيارا هاما لمعرفة وقياس مدى تقدم وتطور مستوى المجتمعات الحديثة، وكذا تحديد نوع ذلك التطور والتقدم. وعموما يمكن تقسيم المصادر الطاقوية التي استعان بها الإنسان في مختلف نشاطاته إلى قسمين رئيسين(الدوري،1983، ص- ص63-64)

المصادر الطاقوية القديمة أو الأولية في تاريخ استغلالها مع محدودية تأثيرها وفعاليتها: وهي المتضمنة القوى العضلية للإنسان والحيوان، حركة الرياح والمياه و المساقط المائية .

المصادر الطاقوية الحديثة: وهي تلك المصادر التي ابتدأ استخدامها منذ العصور الحديثة، كالفحم الحجري بأنواعه والنفط والغاز الطبيعي والكهرباء المتولدة من مصادر طاقوية متعددة...الخ. ( تانزر،1981، ص100)

إن المكانة الهامة التي يحتلها النفط في العالم اليوم و بدون منازع، راجعة إلى أهميته المتزايدة عبر التاريخ، باعتباره سلعة إستراتيجية هامة في المجتمع الصناعي الحديث.

**2. واقع الطاقة المتجددة كبديل للطاقة الأحفورية في الجزائر:**

لقد تصاعد الحديث في الآونة الأخيرة عن الأمن الطاقوي وعن الطاقة المتجددة كطاقة بديلة مستمرة تغطي العجز الذي تعانيه الطاقة التقليدية و ان لم تلغه بإعتبارها طاقة بديلة نابعة من مصادر الطبيعة الدائمة والمستمرة والمتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح والمياه والكتلة الحية... وغيرها والملاحظ على هذه المصادر أنها تتمركز أكثر في بعض دول الساحل الإفريقي والصحراء وفي مقدمتها الجزائر مما جعل العديد من الدول الكبرى تسعى للإستثمار و الشراكة معها في مصادر هذه الطاقة خاصة لما تحمله من تكاليف باهضة لإستغلالها والإستثمار فيها والتي تعجز الدول المصدر منفردة على القيام بها. و لقد أخذت الجزائر المبادرة لخوض غمار التجربة في الإستثمار في الطاقة المتجددة كطاقة بديلة عن الطاقة الأحفورية الناضبة من أجل تحقيق التنمية المستدامة وحفظ حق الأجيال القادمة في الثروات الطبيعية لدولتهم هذا من ناحية ومن ناحية أخرى تحفيز الإستثمارات التنموية مما يجعلها أمام رهان كيفية الإستغلال الأنجع لمصادر الطاقة المتجددة في الجزائر.

ونظرا لشساعة الإقليم الجزائري وتنوع مناخه، تتوفر الجزائر على إمكانيات طبيعية هائلة في مجال الطاقات المتجددة بامتلاكها لأحد أكبر مصادر الطاقة الشمسية في العالم، و تعتزم الاستثمار بكثافة، و تتمتع بامكانيات هائلة لإنتاج و تصدير الطاقة الشمسية.

كما يلاحظ تمتع الجزائر بموارد طاقوية متنوعة، سواء ما تعلق بمصادر الطاقة غير المتجددة و في مقدمتها النفط، بالإضافة إلى إمتلاكها لموارد الطاقة المتجددة بوتيرة مناسبة تؤهلها إذا ما أستغلت جيدا إلى فك الإرتباط مع المصادر التقليدية الناضبة، والملوثة للبيئة وتتمثل في المصادر التالية:

**أ-الطاقة الشمسية:**إن ميزة الموقع الجغرافي الإستراتيجي والمهم للجزائر،مكنها من إمتلاك أهم القدرات الشمسية في العالم،حيث تتعدى مدة الإشراق الشمسي" 2000ساعة سنويا " على كامل التراب الو طني وتصل الى"3500ساعة "بالهضاب العليا والصحراء التي تمثل 86% من الاراضي الجزائرية، و يبلغ متوسط الطاقة المتحصل عليها يوميا على مساحة أفقية قيمة5 كيلوواط ساعة لكل 1متر مربع، أي ما يعادل حوالي 1700كيلوواط ساعة/متر مربع في السنة بالشمال، و2263 كيلوواط ساعة/متر مربع في السنة بالجنوب. و الجدير بالذكر؛ أن للجزائر تجربة في إستغلال الطاقة الشمسية تعود إلى الخمسينات من القرن الماضي، حين قام الفرنسيون بضخ المياه وصهر المعادن وتوليد الطاقة الكهربائية، وفي عام1982أنشئت محافظة الطاقة المتجددة بهدف تطبيق السياسة الوطنية في ميدان الطاقات البديلة (زغيب و حليمي،2013، ص 416).

و الجدير بالذكر أن الطاقة الشمسية تستعمل الآن في أكثر من عشرين قرية ومنطقة متواجدة بالجنوب(غرداية، تمنراست، أدرار و ايليزي) ويعتبر أهم مشروع الآن المحطة الكهروشمسية لحاسي الرمل. (حريز،2014،ص66).

**ب-طاقة الرياح:** تنقسم الجزائر إلى منطقتين أساسيتين هما الشمال والجنوب، حيث ترتبط منطقة الشمال بالمناخ القاري المتميز بمعدل سرعة رياح غير مرتفعة جدا بمعدل (4.1م/تا) هذه الطاقة المحتملة مثالية لضخ المياه وخاصة على المرتفعات في الجنوب،أما الجنوب فهو يتميز بسرعة رياح أكبر إذ تتعدى( 4م/ثا ) وتصل إلى ( 6م/ثا )لمنطقة أدرار مما يؤهلها لإستغلال طاقة الرياح المتجددة في مختلف الإستخدامات. (Hafner, Simone,El Andaloussi, 2012 ,p38)

**3-طاقة الحرارة الجوفية:** يشكل الكلس الجراسي بالشمال إحتياطات الجزائر من حرارة الأرض الجوفية، وتنتج عنه وجود 200منبع مياه معدنية حارة متوزعة أساسا بالشمال الشرقي والشمال الغربي للبلاد التي تصل حرارتها إلى 45درجة مئوية. ويوجد في الجنوب خزان هائل من الطاقة الحرارية الأرضية تمتد عدة آلاف من الكيلومترات يقدر إجمالي إمكانات مورد الطاقة الحرارية الأرضية من حيث توليد الكهرباء ب700 ميغاواط، و أعلى منبع للمياه المعدنية الحارة "حمام المسخوطين بولاية قالمة" بدرجة حرارة 90°مئوية، إذ يشكل التكوين القاري الكبيس خزانا واسعا من حرارة الأرض الجوفية يمتد إلى آلاف الكيلومترات المربع، ويتم إستغلال هذا الخزان المسمى بالطبقة الألبة من خلال الحفر للحصول على تدفق يصل إلى 4متر مكعب بالثانية وتصل درجة حرارة هذه الطبقة الى 57°مئوية، وإن إستغلال تدفق الطبقة الألبية والتدفق الطبيعي للمنابع يمثل إستطاعة تبلغ 700ميغاواط. (Hafner,Simone,El Andaloussi, 2012 ,p38)

**ج- الكتلة الحيوية:**وتنقسم إلى:

**القدرات الغابية** :والتي بدورها تتشكل من منطقتين منطقة الغابات الإستوائية التي تحتل مساحة تقدر بحوالي "25مليون هكتار"، أي أكبر بقليل من 10% من المساحة الإجمالية للبلاد.أما المنطقة الصحراوية الجرداء والتي تغطي أكبر من 90% من مساحة البلاد، تغطي في الشمال الغابات 18 مليون هكتار، في حين التشكيلات الغابية في الجبال تمثل 19 مليون هكتار، ويعد الصنوبر البحري والكاليتوس نباتين هامين في الإستعمال الطاقوي، لكنهما لا يحتلان سوى 5% من الغابة الجزائرية.

**الفضلات العضوية (الحيوانية)** :حيث تدرك الجزائر أهمية تثمين النفايات العضوية وبالأخص الفضلات الحيوانية لإنتاج الغاز الحيوي (الطاقة بإعتبارها حلا إقتصاديا و ايكولوجيا من شأنه أن يحقق التنمية المستدامة خاصة في المناطق الريفية على المدى المتوسط). وعلى العموم تتيح مختلف هذه الإمكانات التي تتوفر عليها الجزائر من موارد الطاقة التقليدية أو المتجددة في تبوئها الصدارة و احتلالها لمكانة إذا ما تم إستغلالها بوسيلة ناجعة سواءا على المستوى الدولي أو على المستوى المحلي الداخلي (شهاب الدين،2010،ص 31). حيث تتيح لها عدة فرص تتمثل في:

- توفير مناصب تشغيل لليد العاملة، و امتصاص جزء من البطالة في كل المستويات سواء الإطارات والكفاءات أو العاملين.
- تحريك عجلة الحياة العصرية و ايصالها لكل السكان في مختلف المناطق حتى المناطق النائية من خلال مد شبكات الكهرباء والغاز.
- المساهمة في التنمية الإقتصادية و الإجتماعية.
- التخفيف من الإرتباط بمصادر الطاقة الناضبة و اعتماد الطاقات المتجددة مما يتيح الإستمرارية والتدفق للطاقة دون إنقطاع.

**3. تحديات الإنتقال نحو الطاقات المتجددة كبديل للطاقة الأحفورية في الجزائر:**

يواجه الإقتصاد الجزائري تحديات مرتبطة أساسا بقطاع الطاقات التي تعد المحرك الرئيس للإقتصاد الوطني وتستند هذه التحديات من منظور أمن الطاقة لإعتبارها منتج للطاقة هي ضمان تدفق هذه الموارد

وتأمينها مع النظر إلى تأمين السعر المناسب الذي يكفل لها العائد الذي يغطي إحتياجات خزينة الدولة و تتمثل هذه التحديات فيما يلي:

**أ.التحدي الأمني:**تشكل مسألة الأمن والإستقرار الوطني أهم الإستراتيجيات التي تراعيها السلطات الجزائرية خاصة مع حجم التهديدات العابرة للحدود والتي لها حدود مع دول الجوار كالأزمة الليبية والأزمة المالية والتخوف الشديد من إعادة سناريو "حادثة تيغنتورين" الإرهابية، حيث تحرص الجزائر إلى جانب الحفاظ على أمن وسلامة التراب الوطني المحافظة على أمن المنشآت الإقتصادية السيادية للدولة كما هو الحال مع منشآت الطاقة،من خلال تكثيف سبل الوقاية والأمن والتدخل السريع في حالة أي خلل أو تهديد خاصة تهديد إستلاء الجماعات الإرهابية على مثل هذه الموارد كما هو الحال في ليبيا.

**ب.التحدي السياسي:**يرتبط التحدي السياسي على لمستوى الداخلي أساسا بالإرادة السياسية للنخب السياسية الجزائرية التي لا تراهن وتجازف ولا تسعى نحو السيرورة في إستغلال بدائل الطاقة، والمضي قدما في مشاريع تنموية لترقية قطاعات أخرى بالموازاة مع قطاع الطاقة .بالإضافة إلى لفسد لمستشيري لبعض الهياكل والبيروقراطية التي تطرح عجز البرامج المسطرة في قطاع الطاقة والإرتقاء به من خلال تهميش الكفاءات والخبرات والإبقاء على الأوضاع الحالية السائدة، والتي تعبر عن عجز وبطئ في التسيير.أم على مستوى السياسة الدولية فيطرح التحدي في تقلبات أسعار موارد الطاقة التي تتجاذب أسواقها أطراف عديدة تختلف في درجات التأثير.

**ج.التحدي البيئي:** ويشمل التحدي البيئي القيود الممارسة على إستغلال موارد الطاقة خاصة التقليدية منها الملوثة للبيئة من منظور الأمن البيئي من خلال القيود الدولية و التزامات الجزائر مع إتفاقيات المبرمة في مجال المحافظة على البيئة. وعلى العموم تسعى الجزائر لتجاوز هذا التحدي والعائق من خلال التوجه نحو إستغلال الطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية صديقة البيئة والحد من إنبعاثات المصاحبة لإستغلال مصادر الطاقة التقليدية

**د.التحدي التكنولوجي(التقني):**يتمثل في نقص التكنو لوجيا المصاحبة لاستغلال موارد الطاقة، وعدم التحكم فيها، إلى جانب نقص الخبرات والكفاءات المتخصصة في مجالات تكنلوجيا الطاقة من جانب، وعدم توفير المناخ المناسب والمحفز لعملها وتهميشها من جانب آخر، إلى جانب عدم التركيز على مجالات البحث والتطوير في مجال الطاقات ونقص برامج تكوين وتدريب المهارات والكفاءات و استفادتهم من الخبرات الأجنبية.

( https://www.cder.dz)

**د. تحدي التخوف من نضوب موارد الطاقة التقليدية:** يشير هذا التحدي بالنسبة للجزائر كغيرها من دول العالم إلى مشكل نضوب موارد الطاقة التقليدية كالنفط والغاز.وهو ما تشير إليه إحصائيات إحتياطي مصادر الطاقة التي تدق ناقوس الخطر، والتي تعكس مؤشراتها على زوال هذه الموارد مستقبلا ونفاذها إذا ما إستمر إستغلالها بوتيرة غير منظمة وعدم البحث عن بدائل لها مستقبلا لتقليل الضغط عليها تمكينا لحق الأجيال القادمة في ثروات بلادهم.

**و. تحدي تبعية الساحل الافريقي لأوروبا:** إن تبعية الإقتصاد الجزائري نحو الخارج يعكس جانب التبعية حتى في إستراد التقنية والتكنو لوجيا المرافقة لهذا النمط من الإستثمارات والمشاريع، وكل ما تحتاجه من يد عاملة

لصيانتها وتسييرها و أعباء ونفقات إرسال البعثات العلمية للتدريب في دول المصدر. (https://www.cder.dz ). إضافة الى ذلك هنالك بعض العراقيل التي تعيق الإستغلال الأمثل للموارد الطبيعية المتخصصة في الطاقة المتجددة والتي يمكن تلخيصها فيما يلي .

**.التكاليف العالية:** صحيح أن إمكانيات وموارد إستغلال الطاقة المتجددة متوفرة في الجزائر خاصة منها الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، إلا أن المشكلة تكمن في إرتفاع التكاليف التي تحد من توسع تلك الصناعة من جوانب عديدة، وجانب التكاليف في مجال الصناعات الاستثمارية مرتبط بمدى التكنولوجية المتاحة في كيفية تدوير و الإستغلال الأمثل للموارد الكامنة في الطاقة المتجددة، حيث تعتبر أسعار الإستثمار عاملا حاسما لتقييم الجدوى الإقتصادية لمشاريع الطاقة وفق إفتراضات معينة .ومنه يعتبر عامل التكاليف من أهم العوامل المؤثرة في مستوى الجدوى الإقتصادية لمشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر، كونها مرتبطة بآثار التقدم التكنولوجي والذي يختلف من مصدر لآخر.

**.التغير السريع في أسعار النفط:**تعتبر أسعار النفط عاملا رئيسيا مؤثرا في الجدوى الإقتصادية لمشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر ومحددا لمستقبلها القريب، وبالأخص بالنسبة للمشاريع ذات الطبيعة المتكاملة (أي التي تشمل على مراحل التشغيل الأولى) وذلك على ضوء تكاليفها العالية ومبالغ الإستثمارات الضخمة التي تستلزمها تلك المشاريع، ويعزى ذلك إلى أن منتجات مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر قد تكون مكملة في بعض الأحيان لمنتجات الطاقة التقليدية وبالتالي يتأثر الطلب عليها بأسعار تلك المنتجات، وهذه العلاقة ما بين تطوير الطاقة المتجددة و إستغلالها في مجالات عديدة للطاقة هي معاكسة للإنطباع الذي مفاده ان التوسع في إنتاج الطاقة المتجددة يمثل تهديدا حقيقيا لصناعة النفط التقليدية، وما يؤدي إليه ذلك من إنخفاض في أسعارها على الأمد البعيد مما يضر بعائدات الجزائر والدول النفطية من الطاقة .(رجب،2008 ، ص 148)

**. الجوانب التسويقية:** تعاني معظم مشاريع الطاقة المتجددة من مشاكل مختلفة من الناحية التسويقية مما قد يحد من التوسع في إنتاجها من جهة، و التقليل من درجة منافستها مع المنتجات التقليدية المشابهة من جهة أخرى، فمثلا يعاني بعض أنواع الطاقة المتجددة من صعوبات في عمليات تصدير إلى الأسواق الأخرى (النقل والإيصال)، كما يعاني البعض الأخر من مشاكل الإنقطاع كون الطاقة المتجددة متقطعة وغير مستمرة intermittent، وبالتالي فهي تحتاج إلى تخزين storage مما يجعلها مكلفة وهي أيضا منتشرة ومبعثرة .إن هذا كله يوضح انه لا يزال هناك مجال واسع بين الواقع و الآفاق المتعلقة بمشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر والتي لا تزال في مراحلها الأولى و اقتصادياتها محدودة جدا و تحدياتها التكنولوجية كبيرة، وبالتالي فإن إمكانياتها المستقبلية وقدرتها على إستبدال الطاقة التقليدية لا تزال غير متوفرة في المستقبل القريب، في ضل توافر كميات كبيرة ورخيصة نسبيا من النفط والغاز الطبيعي في الجزائر هذا ما يدل على أن إمكانيات الطاقة المتجددة محدودة الإستعمال وحتى بعد عام 2030 على الأقل(الخطيب،1998،ص85)

**4. القدرات الجزائرية في الانتقال من الطاقة الأحفورية الى الطاقات المتجددة:**

نظرا لأهمية ومحورية قطاع الطاقة ودوره في البنية الإقتصادية والسياسية للدولة الجزائرية، لأنها تتبع نمط الإقتصاد الريعي الذي يعتمد ويرتكز على قطاع المحروقات بالأساس . لذلك فالموازنة العامة للدولة في الجزائر تعتمد بشكل هائل على إيرادات ومداخيل النفط الذي يوظفها ويستغلها النظام السياسي في إدارة وتسيير شؤون الدولة وفي علاقته بالمجتمع . كما أن النفط ثروة زائلة وناضبة تخضع أسعاره للتذبذب وفق

تضاربات السوق وتشابك وتقاطع أطرافها مما ينجر عليه الكثير من الإنعكاسات السلبية، و من الصدمات والإنتكاسات الإقتصادية التي تترك آثار إقتصادية و إجتماعية وسياسية وحتى البنى داخل الدولة.

وفي ظل الوضع الذي يؤكد ويشير إلى تراجع أسعار النفط منذ عام2014 اتجهت الحكومة الجزائرية محاولة إيجاد بدائل أخرى عن قطاع المحروقات نتيجة الإمكانات والمؤهلات الطاقوية التي تمتلكها الجزائر . وينتظر أن تعتمد الحكومة وتكثف جهودها لتنمية وتطوير إستغلال الطاقات المتجددة من أجل تحصيل العملة الصعبة اللازمة والضرورية لتسيير عجلة التنمية الإقتصادية والمحافظة على الأمن الطاقوي، وفي إتجاه آخر المحافظة على إستمر بقاء نمط الدولة الريعية ومن هنا تتجلى أهمية الطاقة المتجددة بالنسبة للنظام السياسي في الجزائر.

يعرف العالم في الوقت الراهن تحولا وانتقالا استراتيجيا في مجال الطاقة من المصادر التقليدية إلى إعتماد الطاقات المتجددة ، و في هذا السياق لا يقتصر موضوع الطاقات المتجددة على البعد الإقتصادي فقط ولكنه يحمل في أبعاده وخلفياته ومظامينه أبعادا أساسية داخلية تتعلق ببنية الدولة، وأبعاد أمنية ترتبط بالأمن الطاقوي، إضافة إلى أبعاد جيوسياسية تتعلق بمكانة الطاقة في بناء العلاقات الخارجية للدولة، وفي نفس الاتجاه دور الطاقة في تحديد المكانة والوزن الجيواستراتيجي للدولة في محيطها وبيئتها الإقليمية والدولية، وفي هذا النطاق يمكن التعرف على مدى فعالية الطاقات المتجددة كإتجاه ومدخل لتحقيق أمن الطاقة وتعزيز المكانة الدولية للجزائر كدولة مصدر للطاقة. وفي نفس الوقت البحث عن مدى رغبة السلطات الجزائرية في توظيف الطاقات المتجددة كبديل للثروة النفطية في إعادة لبعث وتكريس نمط الدولة الريعية والمحافظة على بقاءها واستمراريته،كخيار إستراتيجي لتعزيز لتحقيق الأمن الطاقوي للبلاد في ظل الحسابات الجيوسياسية التي تحملها البيئة الدولية. كذلك يمكن النظر للأمن الطاقوي في الجزائر من خلال تحول والانتقال من النفط الى الطاقات المتجددة وهو ما يثير عوائق إقتصادية عديدة والمتمثلة في المسار التالي: ( بن علي،2017،ص، 201).

و لذلك فالتحديات التي يفرضها الأمن الطاقوي تفرض على الدولة الجزائرية تبني استراتيجية طاقوية تضمن تغطية إحتياجاتها المتزايدة من الطاقة بالإعتماد على مصادر أخرى غير قابلة للزوال.

حيث توفر الطاقات المتجددة العديد من الخيارات والبدائل المتنوعة يأتي في مقدمتها الطاقة الشمسية نتيجة أن الجزائر تستقبل ما يزيد عن 3000 ساعة شمس، والتي يمكن أن يتم تحويلها بإستخدام التكنولوجيا إلى طاقة حرارية أو طاقة كهربائية، وفي هذا المسار تم بناء محطة كهروشمسية في حاسي الرمل والتي تعتبر محطة هجينة تستعمل الطاقة الشمسية والغاز الطبيعي بإنتاج 180 ميغاواط في المنطقة الغازية حاسي الرمل، حيث تعد الاولى من نوعها على المستوى العالمي، بالإضافة الى انشاء اربع محطات اخرى، طاقة كل واحدة منها 400 ميغاواط.( الخطيب،2006.ص 14).

و بناءا على ما سبق ذكره، يتجلى إهتمام الدولة الجزائرية بالطاقات المتجددة كمصدر للطاقة النظيفة والآمنة نتيجة استشرافها لرؤية استراتيجية مستقبلية تمس الأمن الطاقوي للبلد وفق إتجاه تدفعه ثنائية تلبية وضمان إحتياجات الحاضر ، وتوسيع و تكثيف خيارت وبدائل المستقبل، وتوفير الطاقة للسكان خاصة في المناطق النائية والريفية المعزولة، والمحافظة على الموارد الطبيعية والإحتياطات النفطية، وخلق فرص لتصدير الكهرباء . ووفقا لذلك فإن الطاقات المتجددة ستضمن المكانة للبلد كمنتج ومصدر للطاقة، وذلك عن طريق زيادة إيراداتها ومداخيلها المالية من أسواق الطاقة في المستقبل البعيد، حيث تعد هذه

الإيرادات رئيسية ومهمة وذات دور أساسي لضمان أمنها الإقتصادي وتمويل سيرورة عملية التنمية وتطوير المشاريع الطاقوية، وفي نفس السياق ستجعلها تحقق ضمان الإطالة والإبقاء على عمر الإحتياطي النفطي والغازي بالنسبة للأجيال القادمة. ويحدد تقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، "التحول في نظام الطاقة العالمي: خارطة 2050"، ستة مجالات تركيز ينبغي لصناع السياسات والقرار إتخاذ إجراءات فاعلة فيها:

. **الإستفادة من أوجه التظافر بين كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة:** ينبغي أن يتصدر هذا الجانب قائمة الأولويات عند تصميم السياسات المعنية بالطاقة لأن التأثير المشترك لهذين العاملين كفيل بتلبية إحتياجات التخلص من إنبعاثات الكربون المرتبطة بالطاقة وعلى نحو يتسم بكفاء التكلفة.

. **التخطيط لقطاع كهرباء تستأثر فيه المصادر المتجددة بحصة كبيرة من إنتاج الطاقة:** إن تحول نظام الطاقة العالمي يتطلب إحداث نقلة أساسية في طريقة فهم أنظمة الطاقة وتشغيلها، وهذا يتطلب بدوره وضع خطط طويلة الأجل لنظام الطاقة، واتباع منهجيات أكثر شمولا وتنسيقا في صنع السياسات عبر البلدان، ولهذا الأمر أهمية بالغة في قطاع الكهرباء، إذ يعتبر نشر البنى التحتية المناسبة وإعادة تصميم اللوائح التنظيمية للقطاع شروطا أساسية لتحقيق التكامل في توليد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح على نطاق واسع، وبتكلفة معقولة. وسوف تصبح مصادر الطاقة هذه بمثابة الدعامة الرئيسية لأنظمة الطاقة بحلول عام 2050.

. **زيادة استخدام الكهرباء في قطاعات النقل والبناء والصناعة:** يجب أن تتكامل اللوائح التنظيمية الخاصة بالتخطيط والبناء الحضري وغيرها من الخطط والسياسات، وذلك بهدف إزالة الكربون من قطاعَي النقل والتدفئة بتكلفة معقولة عبر تبني أنظمة كهربائية، هي فقط جزء من الحل في تلك القطاعات وحيثما لا يتسنى استخدام الأنظمة الكهربائية في قطاعات النقل والصناعة والمباني، فلابد من نشر حلول متجددة أخرى بما فيها الطاقة الحيوية والطاقة الحرارية الشمسية والطاقة الحرارية الأرضية، ولتسريع نشر هذه الحلول، ينبغي وضع إطار عمل مساعد على صعيد السياسات العامة .(www.irena.org)

.**مواءمة البنى الاقتصادية والاجتماعية والاستثمارات مع عملية التحول:** ثمة حاجة ملحة إلى وجود نهج متكامل وشامل خلال مواءمة المنظومة الاقتصادية والاجتماعية مع متطلبات عملية التحول. ويتطلب إنجاز التحول في نظام الطاقة استثمارات كبيرة تضاف إلى الاستثمار المطلوب للتكيف مع التبعات القائمة أصلا لظاهرة تغير المناخ، وكلما قصرت المدة المستغرقة لإنجاز عملية التحول هذه، إنخفظت معها تكاليف التكيف مع تبعات تغير المناخ وتراجع حجم الاضطراب الاقتصادي والاجتماعي. ويجب أن يتواءم النظام المالي مع المتطلبات الأوسع للإستدامة و تحول نظام الطاقة.

. **ضمان التوزيع المنصف لتكاليف التحول ومنافعه:** إن نطاق التحول المطلوب لا يمكن تحقيقه إلا من خلال عملية تعاونية تشمل المجتمع برمته، ولتوليد مثل هذه المشاركة الفعالة لابد من تقاسم تكاليف ومنافع تحول نظام الطاقة بشكل منصف، وتنفيذ عملية التحول نفسها على نحو عادل. ويشكل حصول الجميع على الطاقة عنصرا أساسيا في عملية التحول منصفة وعادلة هذه. وبعيدا عن الحصول على الطاقة، هناك أوجه تفاوت هائلة في الوقت الحاضر في خدمات الطاقة المتوفرة عبر مختلف المناطق. ولن تكتمل عملية التحول بطبيعة الحال إلا حينما تتقارب خدمات الطاقة في جميع المناطق. ولهذا ينبغي لسيناريوهات التحول والتخطيط أن تراعي الاعتبارات المعنية بإتاحة الخدمات وتقاربها، ويستوجب ذلك وضع إطار محاسبة اجتماعي يوضح مساهمات والتزامات الأفراد والمجتمعات والبلدان والمناطق في عملية التحول. كما ينبغي تحقيق تقدم حقيقي في

تحديد وتطبيق سياق منصف لتقاسم تكاليف التحول فضلا عن تعزيز وتيسير البنى التي تسمح بتوزيع عادل لمنافع التحول. ولابد أيضا من مراعاة إعتبارات التحول بشكل واضح منذ البداية على المستويين الجزئي والكلي، وذلك لإيجاد بنى كفيلة بتوفير بدائل تسمح للأفراد والمناطق العالقة في ديناميات الوقود الأحفوري بالمشاركة في منافع عملية التحول .المشاركة في منافع عملية التحول. (www.irena.org)

في هذا السياق، يجب على الجزائر أن تواكب هذا التحول وتندمج فيه والاستفادة منه قدر الإمكان لاسيما في ما يتعلق باكتساب التكنولوجيا الحديثة المرتبطة بهذا النوع من الطاقة. إن هذا التحول من مصادر الطاقة التقليدية إلى الطاقات المتجددة يجب أن يندرج في إطار إستراتيجية تنموية شاملة يكون هدفها تحقيق الأمن بمختلف أبعاده ولاسيما البعد الطاقوي، ويكون هدفها كذلك المحافظة على مكانة الجزائر الإستراتيجية على المستوى الدولي في مجال إنتاج الطاقة وتصديرها، بما يسمح لها من تفعيل علاقاتها مع دول الاتحاد الأوربي التي تعد أهم مستورد للطاقة من الجزائر. وإن صانع القرار في الجزائر اليوم مطالب بالتخلي عن الإعتماد الكلي على الموارد الأحفورية في إدارة الموارد الطاقوية للبلاد، فالتحول نحو الطاقات المتجددة لا يجب أن يكون بمثابة تجديد للاقتصاد الريعي، وإنما يجب أن يكون إحدى الخيارات الإستراتيجية لبناء القوة على المدى البعيد.

**خاتمة:**

وفي الأخير وكمخرج من الإشكال المطروح حول الرهانات الجيوإستراتيجية للجزائر على انتهاج المنحى الإنتقالي من الطاقة الأحفورية الى الطاقات المتجددة، وبالتالي إمكانية إنتقالها من بلد يعتمد على موارد تنفذ إلى بلد يعتمد على موارد طاقوية متجددة، وهو الرهان الكبير الذي سوف تواجهه الجزائر وبقدرات تنافسية كبيرة. صحيح أن أهمية النفط في الاقتصاد الجزائري وذلك من خلال العوائد النفطية التي تعود بها هذه السلعة، والتي تساهم بحجم كبير في إجمالي الصادرات الكلية والإيرادات الكلية للميزانية العامة للدولة في شكل إيرادات جبائية، وكذا في الناتج المحلي الإجمالي، هذا بالإضافة إلى باقي المؤشرات الاقتصادية الكلية، هذا ما جعل هذه الثروة تحظى باهتمام كبير من طرف السلطات العمومية الجزائرية في إطار محاولة حماية هذه الثروة وتطويرها، ولكن الشيء الملاحظ أن الأموال التي تدرها هذه السلعة غير منتظمة وغير مستقرة، وهذا راجع لخضوعها لتقلبات أسعار النفط في السوق العالمية للنفط، التي تتحكم فيها عوامل خارجية لا يمكن لأي طرف التحكم فيها أو التنبؤ بها، هذا ما جعل لها آثار على الاقتصاد الجزائري إما إيجابا في حالة زيادتها، أو سلبا في حال انخفاضها، وهذا ما يظهر جليا من خلال المؤشرات الاقتصادية الكلية للبلاد بعد كل حالة، وانطلاقا من ذلك، تتمتع الجزائر بتوفر مصادر هائلة من الطاقة المتجددة يمكنها تطوير إستخداماتها لتسهم تدريجيا وبنسب متزايدة في توفير إحتياجات الطاقة للقطاعات المختلفة، وتنويع مصادرها، ويؤدي ذلك إلى تحقيق وفر في إستهلاك المصادر التقليدية للطاقة يمكن أن يمثل فائض للتصدير أو يسهم في إطالة عمر مخزون المصادر التقليدية للنفط والغاز في الجزائر، فضلا عن ذلك فإن الإمكانيات الحالية للنظم المركزية الكبيرة لتوليد الكهرباء من الطاقة المتجددة تمثل فرصة للتوجه نحو تطوير هذه النظم وتصدير الكهرباء المولدة إلى خارج المنطقة، مما يعني إمكان 1التوجه مستقبلا إلى تصدير الطاقة الكهربائية المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة .

**ومن أهم التوصيات التي نخلص إليها في خاتمة هذا المقال:**

- الإستخدام الرشيد لمصادر الطاقة، وهو ما يعرف بإسم الحفاظ على الطاقة ويشمل هذا ضرورة الحد من الهدر الواسع في إستعمالاتها .

- محاولة تطوير مجال تقنيات الطاقة المتجددة، بالتركيز على ما يتعلق بالطاقة الشمسية، وطاقة الرياح المتوفرة بكثرة في الجزائر، وإلى حد ما طاقة المادة الحيوية.
- زيادة الإنفاق على البحث والتطوير وتقديم المعلومات في مجال دعم الإنفاق على النطاق التجاري من خلال علاقات شراكة، على الصعيدين المحلي والدولي.
- تحديث دراسات إستخدام الطاقة المتجددة في الجزائر وتقييمها إضافة الى تنشيط طرق التبادل العلمي بين البلدان العربية والأجنبية عن طريق عقد الندوات واللقاءات الدورية.
- التشجيع على القيام بمشاريع ذات أهداف طويلة المدى وعدم الإكتفاء بالمشاريع قصيرة أو متوسطة المدى فقط.
- تشجيع التعاون مع الدول المتقدمة في هذا المجال والإستفادة من خبراتها على أن يكون ذلك مبينا على أساس المنفعة المتبادلة، وليس التبعية .
- تشجيع الأكاديميين والباحثين على المشاركة في مؤتمرات إقليمية وعالمية تتركز موضوعاتها على الطاقة المتجددة ككل والطاقة الشمسية بصفة خاصة بإعتبارها تحتل المرتبة الأولى في إمكانيات الجزائر من إستغلال هذه الطاقة.

**قائمة المراجع:**


**أولا: باللغة العربية**

**1. الكتب:**

- حافظ برجاس (2000)، **الصراع الدولي على النفط العربي**، بيسان للنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.
- حريز هشام (2014)، **دور انتاج الطاقات المتجددة في اعادة هيكلة سوق الطاقة**. الاسكندرية: مكتبة الوفاء القانونية.
- شهرزاد زغيب(2013)،حكيمة حليمي،**خيارات المستقبل"في مؤلف:الجزائر اشكاليات الواقع ورؤى المستقبل)** ، بيروت:مركز دراسات الوحدة العربية.
- محمد أحمد الدوري(1983)، **محاضرات في الاقتصاد البترولي**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
- مايكل تانزر(1981)،**التسابق على الموارد (الصراعات المستمرة على المعادن والمحروقات)**،ترجمة حسني زينة، مؤسسة الأبحاث العربية، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى.

**2. المقالات**

- عدنان شهاب الدين(2010)، **دور الطاقة النووية والطاقة المتجددة في توليد الكهرباء** ، أوبك، عدد 36 .
- علي رجب(2008)، **تطور إنتاج النفوط الغير تقليدية وانعكاساتها على الأقطار الأعضاء**، أوبك عدد 125 .
- لقرع بن علي(2017)، **استثمار الطاقات المتجددة في الجزائر بين الابعاد الجيوسياسية واعادة بناء الدولة الريعية**، العدد الاول 2017، مجلة العلوم السياسية والقانون.

**3. المؤتمرات:**

- هشام الخطيب(1998)،**الخطيب،الطاقة المتجددة في الوطن العربي**،مؤتمر الطاقة العربي السادس، دمشق،11-13 جوان 1998، المجلد الثالث، دمشق.
- هشام الخطيب(2006)، **مصادر الطاقة المتجددة:التطورات التقنية والاقتصادية(عربيا وعالميا)**،مؤتمر الطاقة العربي الثامن، الأردن.

**4. المواقع:**

- قطاع الطاقات المتجددة، البرنامج الوطني، انظر الرابط:

https://www.cder.dz/spip.php?article1827

**ثانيا: باللغة الأجنبية**

-Manfred Hafner.Simone Taghajietra and EL Habibe El Andaloussi.(2012) **Thinking Ahead for the Mediterranean Wp4b- Energy and climate change mitigation**. Mediterranean prospects (MEDPRO).technical Report.NO16/October.