وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة أمحمد بوقرة -بومرداس

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير

بالتعاون مع

مخبر مستقبل الاقتصاد الجزائري خارج المحروقات

تنظم الملتقى العلمي الوطني حول:

إستغلال الطاقات المتجددة لخدمة السياحة

ودورها في تحقيق التنمية المستدامة

يوم 24 أفريل 2019

استمارة المشاركة

الاسم	**حميدة**	**فتيحة**
اللقب	**أوكيل**	**خوميجة**
الوظيفة	**أستاذة جامعية**	**أستاذة جامعية**
الرتبة	**أستاذة محاضرة أ**	**أستاذة مساعدة ب**
المؤسسة	**جامعة البويرة**	**جامعة البويرة**
الهاتف	**0554804489**	**0797925783**
البريد الإلكتروني	**Fatimimou1990@gmail.com**	
المخبر	**السياسات التنموية والدراسات الاستشرافية**	
عنوان المداخلة	**الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق سياحة بيئية**	
محور المداخلة	**الطاقات المتجددة كبديل للطاقات الأحفورية في النشاط السياحي لتحقيق التنمية المستدامة**	

ملخص:

تهدف من دراستنا هذه إلى إبراز دور الطاقات المتجددة في تحقيق سياحة بيئية في الجزائر، ومن أجل هذا تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي، وتم التطرق إلى النقاط التالية: مصادر الطاقات المتجددة في الجزائر، مقومات السياحة البيئية في الجزائر واستراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق سياحة بيئية، ومن أهم النتائج المتوصل إليها: تمتلك الجزائر إمكانيات هائلة في مجال الطاقات المتجددة باختلاف أنواعها ويتقدمها الطاقة الشمسية والطاقة الريحية، وسعت جاهدة لإدخالها في مزيجها الطاقوي من خلال سن القوانين والتشريعات وإنشاء العديد من الهيئات وتقديم المزايا التمويلية والجبائية، ومن جهة أخرى تمتلك الجزائر مؤهلات رائعة في مجال السياحة البيئية،كما وأن الطاقات المتجددة يلعب دورا كبيرا في تفعيل السياحة البيئية لكن هذا الأمر يعترضه العديد من المعوقات والتي تتقدمها نقص التنسيق الحكومي في مجال الرؤية الاستراتيجية للسياحة البيئية وتخلي القطاع الخاص لبناء سياحة بيئية في إطار استغلال موارد الطاقات المتجددة.

الكلمات المفتاحية: الطاقات المتجددة، السياحة البيئية، الطاقة الكهربائية...

Abstract :

our purpose from this study is to highlight the role of renewable energies in achieving environmental tourism in Algeria,so to this we followed an analytical descriptive approach , so the following points were discussed: The sources of renewable energies in Algeria,componemt of environemtal tourism in Algeria ,renewable energies strategies and there role in achieving envirnmental tourism, and the most important results reached:Algeria has enormous pontential in the field of renewable energies of different types headed by solar and wind energy, so Algeria sought hard to made this energies within her energy basket through the enactment of laws and by the establishment of several bodies ,and provid also financial and Taxation advantages .In an other hand Algeria has great qualifications in the field of environmental tourism , plus that renewable energies play a big role in it activating but still many obstacles hindered this environmental tourism headed by lack of government coordination in the field of environmental tourism , and the abandonment of the private sector to build environmental tourism within the framework of the exploitation of renewable ernergies resources .

key words: renewable energies ,environmental tourism, electric power...

مقدمة:

أكدت معظم التقارير على ضرورة دراسة الخيارات المتاحة التي تسمح بالتوجه نحو طاقات بديلة أطول عمرا وأنظف بيئيا، وتعد الطاقات المتجددة من أهم الخيارات المتاحة والتي تعد عنصرا جوهريا ومحوريا من عناصر تلبية الاحتياجات الإنسانية المستدامة، وفي ظل دق ناقوس خطر نضوب الطاقات التقليدية من جهة وتعدد وتنوع استعمالات الطاقة الذي يبرز في تزايد الطلب العالمي بفضل التقدم الصناعي والتكنولوجي من جهة أخرى، استوجب العمل على تنويع مصادر الطاقة من خلال تبني استراتيجيات الطاقة المتجددة كرافد من الروافد نحو تنويع اقتصادي لتلبية احتياجات الأفراد والاستدامة في آن واحد.

وباعتبار الاقتصاد الجزائري دالة أحادية الإنتاج خاضع لهيمنة قطاع المحروقات وفي ظل ما يعرفه هذا القطاع من تذبذبات وتأثيرات على اقتصادها لم يعد أمام الجزائر من خيار سوى البحث عن تنويع مصادر الدخل وبالنظر لما تمتلكه من إمكانيات بالإضافة لقطاعاتها الراكدة التي يمكن تنشيطها لقيادة قاطرة التنمية كقطاع السياحة والذي يمكن استخدام الطاقات المتجددة لخدمة هذا القطاع.

إشكالية الدراسة: اعتمادا على ما سبق وفي ظل إمكانيات الجزائر السياحية والطاقوية تتمحور إشكالية رقة بحثنا في السؤال الجوهري التالي:

ما مدى مساهمة الطاقات المتجددة في تفعيل السياحة البيئية؟

أهداف الدراسة:

- إيجاد سبل واستراتيجيات للتحول نحو الطاقات المتجددة.
- إبراز دور الطاقات المتجددة وأهميتها في تحقيق سياحة بيئية.

محاور الدراسة: بغية الإجابة عن الإشكالية سنتطرق للمحاور التالية:

المحور الأول: مصادر الطاقات المتجددة في الجزائر.

المحور الثاني: مقومات السياحة البيئية في الجزائر.

المحور الثالث: استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق سياحة بيئية.

المحور الأول: مصادر الطاقات المتجددة في الجزائر

إن التنمية المستدامة تقوم في المقام الأول على حماية البيئة والاستخدام الأمثل والعادل للموارد بين الأجيال الحالية واللاحقة، وكون الطاقات التقليدية لا تسمح بتحقيقه أصبح من الضروري البحث عن مصادر طاقوية جديدة قادرة على تأمين الطاقة كالطاقات المتجددة.

أولا– مفهوم الطاقات المتجددة

هناك العديد من الهيئات الدولية التي أولت اهتماما كبيرا للطاقات المتجددة، ومن أهم هذه الهيئات نجد الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ والتي عرفتها على أنها "كل طاقة يكون مصدرها شمسيا، جيوفيزيائيا أو بيولوجيا، وتتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة أو أكبر من نسب استعمالها، وتتولد من التيارات المتتالية والمتواصلة في الطبيعة كطاقة الكتلة الحيوية والطاقة الشمسية، طاقة باطن الأرض، حركة المياه وطاقة المد والجزر في المحيطاقات وطاقة الرياح، وتوجد العديد من الآليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر إلى طاقات أولية كالحرارة والطاقة الكهربائية وإلى طاقة حركية باستخدام تكنولوجيات متعددة تسمح بتوفير خدمات الطاقة من وقود وكهرباء"[1]

وكون الطاقات المتجددة متولدة من مصادر طبيعية متكررة على نحو تلقائي فهي تتميز بمجموعة من الخصائص منها:[2]

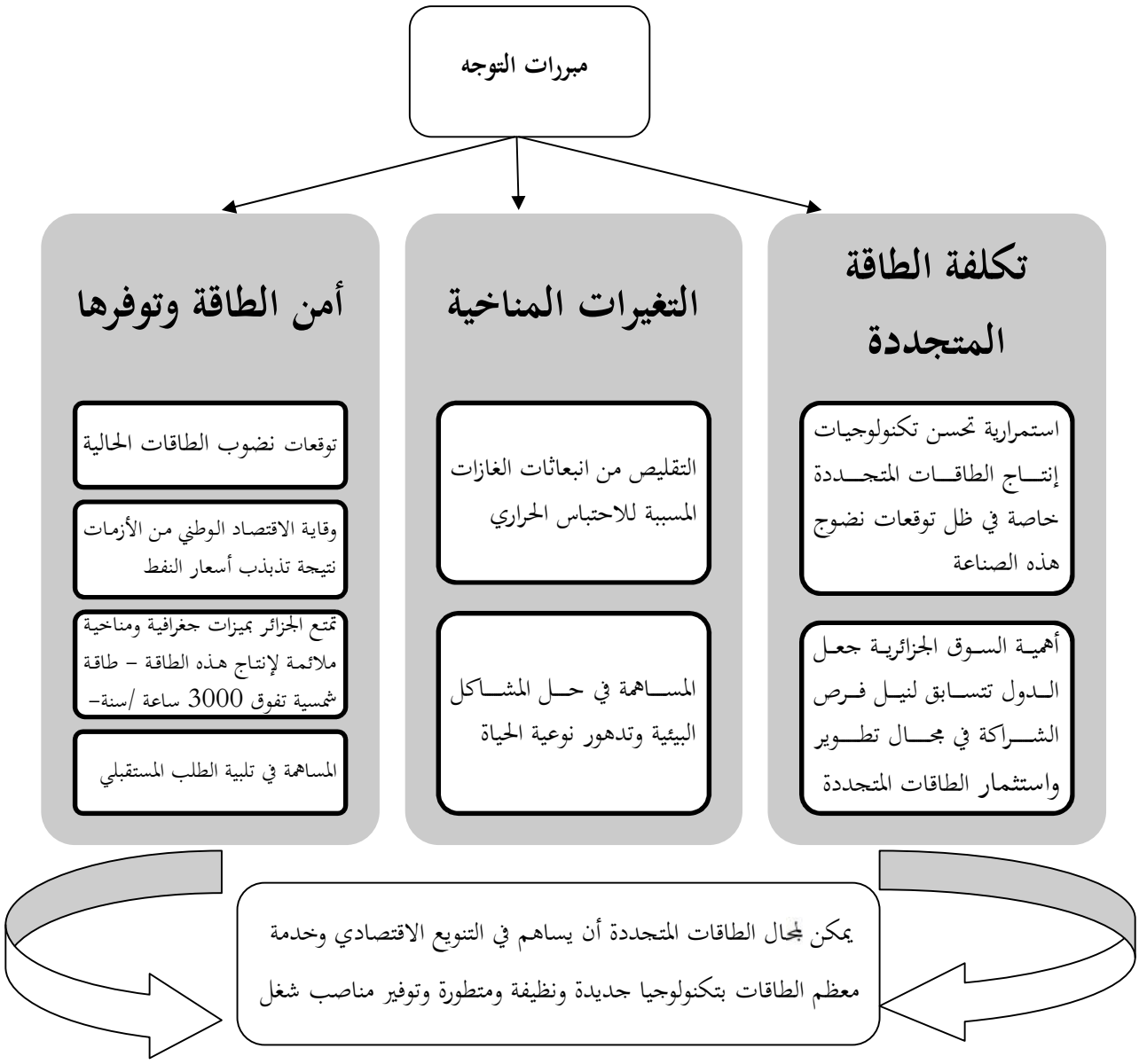
- مصادر دائمة وغير ناضبة متجددة باستمرار.
- نظيفة لا ينجم عن استخدامها أي تلوث بيئي " الطاقة الخضراء".
- ليست مخزون جاهز فهي تتوفر وتختفي دون القدرة على التحكم فيها.
- تعدد أشكالها يتطلب تنوع لتكنولوجيات ملائمة لاستخدامها لكل نوع من أنواع الطاقات المتجددة.

ويمكن الإشارة إلى مبررات توجه الجزائر إلى تبني استراتيجيات الطاقات المتجددة على سبيل الذكر لا الحصر وفق المخطط الموالي:

[1] – فريدة كافي، **الاستثمار في الطاقة المتجددة كمدخل لدفع عجلة التنمية المستدامة في الجزائر– مع الإشارة إلى مشروع صحراء صولار بريدر**، نشرية الطاقات المتجددة، العدد02، مركز تنمية الطاقات المتجددة، ص21.

[2] - سعود يوسف عياش، **تكنولوجيا الطاقة البديلة**، عالم المعرفة، العدد 38، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب، الكويت، فيفري 1981، ص ص 276-281.

الشكل رقم 01: دوافع توجه الجزائر نحو الطاقات المتجددة



المصدر: من إعداد الباحثتين

ثانيا– أنواع الطاقات المتجددة في الجزائر:

تتعدد أنواع الطاقات المتجددة في الجزائر بقدر تنوع مواردها الطبيعية ومن أهمها نجد:

1– الطاقة الشمسية: تعتبر الأشعة الصادرة عن الشمس وما تحمله معها من حرارة وضوء مصدر للطاقة وذلك للاستفادة منها لتوليد الطاقة الكهربائية والحرارية، ويمكن توليد الطاقة الكهربائية من خلال استخدام المحركات الحرارية وأنواع الخلايا الضوئية والمحولات الفولتوضوئية، كما تعتبر الطاقة الشمسية المسؤولة عن كل مصادر الطاقة الموجودة على الأرض بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، كما تستخدم في تسخين المياه وتجفيف بعض المحاصيل، تجدر الإشارة إلى أن أشعة الشمس العمودية طاقتها الإشعاعية تصل إلى سطح الأرض الخارجي بمعدل 1 كيلوواط/م^3، وتشير الدراسات

إلى أنه في عدد من مناطق العالم يكفي كلم^{2}واحد من الأرض لتوليد ما بين 100-120 جيغاوات/ ساعة من الكهرباء في السنة من خلال استخدام التكنولوجيا الحرارية الشمسية.

وحسب إحصائيات الواكلة الدولية للطاقة المتجددة فإن إجمالي الطاقات التراكمية المركبة في العالم بلغ 389572 ميغاواط في سنة 2017 بعدما كانت 9191 ميغاواط فقط في سنة 2007، كما أن الطاقة الكهربائية المولدة من الطاقة الشمسية على المستوى العالمي بلغت 328710 جيغاواط/ الساعة في سنة 2016 بعدما بلغت 8125 جيغاواط/الساعة في سنة 2007.

ونظرا لموقعها المتميز تتوفر الجزائر على أغنى الحقول والمناجم الشمسية، ويمكن توضيح إمكانيات الجزائر من الطاقة الشمسية في الجدول التالي:

الجدول رقم01: إمكانيات الجزائر من الطاقة الشمسية

المنطقة	الساحل	الهضاب العليا	الصحراء
المساحة	4	10	86
متوسط مدة الإشعاع الشمسي (ساعة/ سنة)	2650	3000	3500
متوسط الطاقة (كيلوواط/ م^2/ سنة)	1700	1900	2650

المصدر:Ministère de l'énergie et des mines**, Guide des Energies Renouvelables,** Edition 2007, p39

إن القراءة الأولية للجدول توضح مدى غنى الجزائر من هذه الطاقة أين يتعدى متوسط مدة الإشعاع الشمسي 2600 ساعة في السنة ليصل إلى3500 ساعة في المنطقة الصحراوية التي تمثل نسبتها من الجزائر 86% من المساحة الإجمالية كما أن متوسط الطاقة قد يصل 2650 كيلوواط/م^2/سنة أين تمثل 4 مرات مجمل الاستهلاك العالمي للطاقة، 5000 مرة الاستهلاك الجزائري من الكهرباء و60 مرة استهلاك أوربا المقدر بـ 3000 تيراواط ساعي/ السنة.[1]

ونظرا لهذه الإمكانيات التي تتوفر عليها الجزائر يستحب أن تستغل هذه الإمكانيات بالرغم من تكلفتها التقنية العالية.

2- طاقة الرياح: هي الطاقة المستمدة من حركة الهواء والرياح والتي استخدمت قديما في رفع المياه وطحن الحبوب وغيرها، وقد أجريت أبحاث وتجارب لإنشاء محطات توليد الكهرباء بالطاقة الهوائية وتجسدت في أكبر طاحونة في أمريكا بارتفاع بلغ 55م ولذلك للحصول على طاقة كهربائية عادلت 125 كيلوواط، وتم إنتاج الطاقة من الرياح بواسطة محركات ذات 3 أذرع تديرها الرياح وتستطيع المحركات " توربينات" كبيرة الحجم المصممة لإنتاج الكهرباء توليد ما بين 650كيلوواط و1,5 ميغاواط.[2]

وقد حدد الاتحاد الأوربي ضمن إستراتيجيته الطاقوية الصادرة سنة 2001 إنتاج 12% من احتياجاته بواسطة توربينات الرياح لسنة 2020 ونظرا للخصائص التي تميزها فإنه يباع منها مابين 5000-10000 طاحونة سنويا ما يسمح بتوفير 50 ميغاواط سنويا، وأهم مناطق تواجدها هي الأماكن التي تزداد فيها سرعة الرياح كالشواطئ، المحيطات والمناطق المرتفعة.[3]

ولقد بلغ إجمالي الطاقة المركبة من طاقة الرياح في العالم في سنة2007 حوالي 91632 ميغاواط ليعرف ارتفاعا مذهلا ويبلغ في سنة 2017 حوالي 513547 ميغاواط ، من جهته استهلاك الطاقة الكهربائية المستمدة من طاقة الرياح عالميا عرف قفزة نوعية وذلك بارتفاعه من 168101 جيغاواط/الساعة في سنة 2007 ليبلغ 957938 جيغاواط/ الساعة في سنة 2017.

---

[1]- فريدة كافي، **سياسات واستراتيجيات استغلال وتطوير الطاقة المتجددة في الجزائر- دراسة مقارنة بين مشروعي ديزرتيك وصحراء صولار بريدر-**، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول "**السياسات الاستخدامية للموارد الطاقوية بين متطلبات التنمية القطرية وتأمين الاحتياجات الدولية**"، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 07-08 أفريل2015، ص5.

[2]- حدة فروحات، **الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر**، مجلة الباحث، العدد 11، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2012، ص150.

[3]- محمد بن ناصر، **دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة**، مجلة معارف، العدد20، جامعة آكلي محند أولحاج، البويرة، الجزائر، جوان 2016، ص 417.

ورغم ما توفره هذه الرياح من طاقة إلا أنها تختلف في الجزائر من منطقة لأخرى والتي نميز فيها منطقتين:[1]

منطقة الشمال: مع طول الساحل الممتد على1200كلم والتضاريس الجبلية الممثلة في الأطلس التلي والصحراوي وما يتخللهما من سهول وهضاب عليا، فإن معدل سرعة الرياح متوسطة.

منطقة الجنوب: هنا سرعة الرياح تكون أكبر خاصة في الجنوب الغربي وذلك بمعدل يزيد عن 4م/ثا ويتجاوز 6م/ثا في أدرار.

وعلى العموم فإن سرعة الرياح في الجزائر معتدلة تتراوح بين 2م/ثا و6م/ثا والتي يمكن اعتبارها ملائمة لضخ المياه خاصة في السهول المرتفعة.

3- الطاقة المائية: تعد أرخص موارد الطاقة حيث تشهد دول عديدة كالنرويج، السويد وكندا محطات توليد الطاقة على مساقط الأنهار والسدود والبحيرات الاصطناعية لتوفير كميات كبيرة من الماء تضمن تشغيل هذه المحطات بصورة دائمة، وتشير التوقعات المستقبلية لهذا المصدر من الطاقة إلى زيادة تقدر بخمسة أضعاف الطاقة الحالية بحلول سنة 2020.[2] وحسب إحصائيات الوكالة الدولية للطاقة المتجددة بلغت القدرات المركبة من هذه الطاقة في سنة 2017 حوالي 1153911 ميغاواط بعدما كانت في سنة 2007 حوالي 834034 ميغاواط في سنة 2007، كما أن استهلاك الطاقة الكهربائية المولدة من هذه الطاقة وصل إلى حدود 4048420جيغاواط/ الساعة في سنة 2017 مقارنة مع 3031515 جيغاواط / الساعة في سنة 2007.

وبالنسبة للجزائر تقدر كمية الأمطار المتساقطة سنويا حوالي 65 مليار م^3 إلا أنه لايستغل سوى 25مليار م^3 ثلثا هذه الكمية مياه سطحية، علما وأنه يوجد 103 سد منجز ونحو 50 سد طور الإنجاز، وباقي هذه الكمية هي مياه جوفية، وتجدر الإشارة إلى أن حصة إنتاج الكهرباء من الطاقة المائية بالحظيرة الوطنية نسبة 1% أي نحو 286 ميغاواط فقط، وترجع هذه النسبة الضعيفة إلى العدد غير الكافي من السدود من ناحية بالرغم من شساعة الجزائر بالإضافة إلى عدم استغلال الموارد المتوفرة من ناحية أخرى.[3]

4- الطاقة الحيوية: هي طاقة يتم استنباطها من المواد النباتية والحيوانية والنفايات بعد تحويلها إلى سائل أو غاز بالطرق الكيماوية، ونظرا لعدم التحكم والكفاية في التقنيات الحالية لإنتاج هذه الطاقة فإن هذا المورد لا يزال يؤمن حوالي 10% من الطاقة المستهلكة في العالم.[4] لكنها عرفت تطورا في السنوات الأخيرة إذ وحسب آخر إحصائيات الوكالة الدولية للطاقة المتجددة فإن القدرات المركبة من هذه الطاقة بمختلف أشكالها حوالي 108958 ميغاواط في سنة 2017 بعدما كانت تقدر بـ 50546 ميغاواط في سنة 2007، كما وأن الطاقة الكهربائية المستهلكة المستمدة من هذه الطاقة شهدت ارتفاعا من 235152 جيغاواط/ ساعة في سنة 2007 إلى غاية 466759 جيغاواط/ الساعة في سنة 2016.

أما بالنسبة للجزائر فإن هذه الطاقة تقسم إلى منطقتين، منطقة الصحراء بمساحة تغطي حوالي 87% من المساحة الإجمالية أما المنطقة الثانية فتتمثل في الغابات الاستوائية التي تغطي 13% من المساحة الإجمالية تغطي فيها الغابات حوالي 1,8 مليون هكتار أما المساحة المتبقية والمقدرة بـ 1,9 مليون هكتار تمثل التشكيلات الغابية المتدرجة في الجبال، ويعتبر الصنوبر البحري والكاليتوس أهم النباتات في الاستعمال الطاقوي.[5]

---

[1]- حدة فروحات، مرجع سبق ذكره، ص151.

[2]- محمد طلبي ومحمد ساهل، **أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة عرض تجربة ألمانية**، مجلة الباحث، العدد 6، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2008، ص205.

[3]- شافية كتاف وزهير بن دعاس، **سياسات واستراتيجيات ترقية الكفاءة الاستخدامية للموارد الطاقوية المتجددة في الجزائر**، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول **"السياسات الاستخدامية للموارد الطاقوية بين متطلبات التنمية القطرية وتأمين الاحتياجات الدولية"**، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 07-08 أفريل2015، ص4.

[4]- أمينة مخلفي، **النفط والطاقات البديلة المتجددة وغير المتجددة**، مجلة الباحث، العدد 09، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2011، ص228.

[5]- الأزهر عزه ورشيدة حالدي، **الطاقات المتجددة في الجزائر تأهيل بنيتها أولى خطوات التنمية**، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول: **" تقييم استراتيجيات الجزائر الاقتصادية لاستقطاب الاستثمارات البديلة للمحروقات في آفاق الألفية الثالثة بالجزائر"**، جامعة المسيلة، الجزائر، 28-29 أكتوبر 2014، ص7.

5- الطاقة الجوفية: هي الحرارة المخزونة في الأرض ناتجة عن تحلل العناصر المشعة والانتقال الحراري الطبيعي وتستخدم في العمليات الصناعية وتوليد الكهرباء أو كمنتجات علاجية وسياحية، وتعرف التقنيات المستخدمة للاستفادة منها تطورا.[1] وهو ما يظهر في القدرات المركبة عالميا منها والتي بلغت قرابة 12913 ميغاواط في سنة 2017 بعدما كانت تقدر بـ 9132 ميغاواط في سنة 2007، بالإضافة إلى استهلاك الطاقة الكهربائية المستمدة منها والتي ارتفعت من 62662 جيغاواط/الساعة في سنة 2007 إلى غاية 82654 جيغاواط/ الساعة في سنة 2017، وهذا حسب الوكالة الدولية للطاقة المتجددة.

وبالنسبة للجزائر فإن كلس الجوراسي في الشمال يشكل احتياطي هام لحرارة الأرض الجوفية، إذ تزخر على أكثر من 200 منبع للمياه المعدنية الحارة تفوق 40°، ويعد حمام المسخوطين بدرجة تقارب 96° أكثر المنابع حرارة، هذه الينابيع هي تسربات لخزانات موجودة في باطن الأرض تدفق لوحدها أكثر من 2 م^3/ثا من الماء الحار.[2]

المحور الثاني: مقومات السياحة البيئية في الجزائر

أظهرت نشرة الرؤية السياحية لعام 2020 الصادرة عن منظمة السياحة الدولية أن السياحة البيئية أسرع قطاعات سوق السفر نموا ويعود لزيادة الوعي العالمي بالشؤون البيئية، إذ قام حوالي 5% من تعداد السياح برحلات سياحية بيئية وهو ما صاحبه ظهور منتجات سياحية جديدة منها السياحة البيئية، السياحة الريفية والسياحة المجتمعية.

أولا- تعريف السياحة البيئية: هناك العديد من التعريف التي أعطيت للسياحة البيئية نذكر منها:

"هي النوع السياحي الذي يجعل المحيط البيئي الطبيعي المقصد الأساسي للسائح بهدف التعرف على ما يحتويه المحيط البيئي من أنواع وأنظمة ومظاهر وعناصر طبيعية، وبغرض التمتع الراقي بمجالات وتعبيرات عناصر الجذب بوسائل وأشكال ودرجة انتفاع لا تؤدي إلى تدمير تلك العناصر أو تحول دون بقائها وتطورها وانتقالها إلى الأجيال القادمة، مع ضرورة إشراك المجتمع المحلي في الانتفاع والمسؤولية."[3]

تعريف الصندوق الوطني للبيئة: "السفر إلى مناطق طبيعية لم يلحق بها تلوث ولم يتعرض توازنها الطبيعي إلى خلل، وذلك للاستمتاع بمناظرها ونباتاتها وحيواناتها البرية، ويعتبر هذا النوع من السياحة هام جدا للدول النامية لكونه يمثل مصدرا للدخل، إضافة إلى دوره في الحفاظ على البيئة وترسيخ ثقافة وممارسات التنمية المستدامة."[4]

ثانيا- خصائص وأبعاد السياحة البيئية: تتميز السياحة البيئية بمجموعة من الخصائص تتمثل في:

- هي سياحة خضراء نظيفة تستند إلى البيئة والطبيعة أساسا أي المستوى الإيكولوجي بالإضافة إلى الاجتماعي والثقافي.
- سياحة يحكمها الوعي بالإضافة إلى التجديد الشخصي والنفسي.
- سياحة مستدامة تتجدد مواردها بفعل الاستعمال العقلاني

انطلاقا من هذه الخصائص تتحدد أبعاد السياحة البيئية:[5]

---

[1]- Bernard DURAND, **Energie et Environnement**, EDP Sciences, France, 2007, p91.

[2]- محمد مداحي وسوسن زيرق، **الاستثمار في الطاقات المتجددة كبديل تنموي ممكن لإحداث التنمية الاقتصادية في الجزائر**، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول: **"تقييم استراتيجيات الجزائر الاقتصادية لاستقطاب الاستثمارات البديلة للمحروقات في آفاق الألفية الثالثة بالجزائر"**، جامعة المسيلة، 28-29 أكتوبر 2014، ص18.

[3]- علاب رشيد، **السياحة البيئية في المناطق الجبلية مدخل لسياحة مستدامة في ولاية جيجل**، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، العدد 02، جامعة جيجل، ديسمبر 2017، ص140.

[4]- هويدي عبد الجليل، **العلاقة التفاعلية بين السياحة البيئية والتنمية المستدامة**، مجلة الدراسات والبحوث الإجتماعية، العدد09، جامعة الوادي، ديسمبر 2014، ص216.

[5]- احسن العايب وعبود زرقين، **تسويق برامج السياحة البيئية وسبل تطويرها**، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد48، 2016، ص148.

- سياحة تتمحور حول الطبيعة أي تجمع جميع أشكال السياحة المعتمدة على الطبيعة.
- مكونة تربوية أي تساهم في تقويم سلوك السائح البيئي.
- من متطلبات الاستدامة: تعتبر السياحة البيئية مسؤولة تأخذ بالحسبان مبادئ التنمية المستدامة باعتبارها مصدر للتشغيل والدخل مقابل تثمين الفضاء الطبيعي ومساهمتهم في الحفاظ عليها.

ثالثا– مؤهلات أو عناصر السياحة البيئية في الجزائر:

1– العوامل الطبيعية الإيكولوجية: تضم العناصر والأنظمة الحيوية، نظرا لشساعة مساحة الجزائر وتضاريسها المتعددة فهي تضم العديد من الأماكن والمرتفعات مهجورة وخالية من التواجد البشري مما يجعلها مقصدا سياحيا للراغبين في السياحة البيئية بعيدا عن صخب المدن، كما تمثل أماكن مثالية للمغامرة والاستكشاف، وترتكز المناطق ذات القيمة الإيكولوجية كلما ابتعدنا عن الشواطئ وذلك بسبب ضعف الكثافة السكانية فيها، مع العلم أنه هناك عشر حظائر وطنية في الجزائر تتمثل في: الحظيرة الوطنية تلمسان، الحظيرة الوطنية ثنية الحد، الحظيرة الوطنية جرجرة، الحظيرة الوطنية قورايا، الحظيرة الوطنية بلزمة، الحظيرة الوطنية الشريعة، الحظيرة الوطنية القالة، الحظيرة الوطنية تازة، حظيرة التاسيلي وحظيرة الهقار، كما يوجد الكهوف والتي من أهمها مغارات أوقاس ببجاية والمغارات العجيبة بجيجل.

2– العوامل المناخية: تتمثل في عناصر تتحول إلى مكونات سياحية كبرى مثل مشاهدة الغروب على الشواطئ والسهر مع النجوم في الصحراء.

3– العوامل البيولوجية: تتمثل في الغطاء النباتي مثل الثروات النباتية وكذا الحيوانية (بحرية وبرية) وغيرها بسبب مناخ البحر الأبيض المتوسط المتغير من فصل لآخر فهو رطب وممطر شتاء وحار جاف صيفا، ونظرا لخصوبة الأراضي فإن مناخها يساعد على نمو غطاء نباتي بشكل كثيف فدرجات الحرارة بمتوسط 20° ومدة تساقط أمطار تستمر لحوالي 6 أشهر.

تمتاز الجزائر بمناظرها الخلابة وتنوع غطائها النباتي وتنتشر بها عدة أشجار أهمها الزيتون، البلوط، الصنوبر البحري، الضرو وغيرها، وتجدر الإشارة إلى أن مساحة الغابات بلغت في سنة 2016حوالي 4090,99 ألف هكتار.

4– العوامل الثقافية المادية (المواقع الأثرية والتاريخية): تمتلك الجزائر العديد من المواقع الأثرية أهمها نجد: موقع التاسيلي، حي القصبة، وادي ميزاب، تيمقاد، قلعة بني حماد، موقع جميلة، مسجد كتشاوة، المتحف الوطني سيرتا وباردو الوطني...

5– العوامل الثقافية غير المادية: تتمثل في التاريخ والديانات، الطقوس، الفلكلور، القرى الريفية التقليدية.

6– العوامل الرياضية والتسلية البيئية: وتتمثل في عناصر الجذب السياحي مثل التزلج على الرمال والثلوج، الركض، الصيد البري للطيور، الأسماك، الرياضة المائية، تسلق الجبال، الصناعات التقليدية بشتى أنواعها التي تتقدمها صناعة الزرابي بغرداية، الحلي التقليدي بتمنراست، النسيج في الأوراس والجلفة، صناعة الحلي في بني يني والنحاس في قسنطينة، صناعة الفخار والخزف...

7– الاحتفالات والمناسبات: والتي نجد منها الاحتفال بيناير، اليوم الوطني للصناعات التقليدية،

رابعا– أنواع السياحة البيئية:

تتمحور السياحة البيئية مباشرة حول الطبيعة كما ترتبط بالتراث الحضاري والتاريخي، وتتنوع مظاهرها حسب تنوع عناصر الجذب، ومن أهم مظاهرها نجد:[1]

[1]- احسن العايب وعبود زرقين، مرجع سبق ذكره، ص149.

- سياحة المحميات الطبيعية ويطلق عليها السياحة الفطرية.
- سياحة المزارع والسياحة الخضراء في السهول والغابات...
- سياحة صيد الحيوانات البرية والطيور والأسماك
- سياحة الغوص ومشاهدة الشعب المرجانية والتنزه على الشواطئ.
- سياحة الصحاري ومراقبة الطيور والتزلج على الرمال.
- سياحة الآثار والمغارات.
- الاطلاع على الحرف اليدوية والألبسة التقليدية والأكلات الشعبية والكرنفالات والمهرجانات.

ويمكن أن نميز ثلاثة أصناف من السياحة البيئية هي:

السياحة الجبلية: نجد هنا منطقة تيكجدة بالبويرة، تلاغيلف بتيزي وزو ومنطقة الشريعة بالبليدة.

السياحة الساحلية: شاطئ يمتد على طول 1200كم بشواطئ بديعة وغابات أخاذة.

السياحة الصحراوية: شساعة صحراء الجزائر بهاكل المقومات لإقامة سياحة ناجحة، حيث تتجلى عظمة الطاسيلي الشاهدة على الحضارات إضافة إلى سفن الصحراء كلها عوامل يقع عليها الإجماع لمستقبل سياحي بيئي.

المحور الثالث: استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق سياحة بيئية.

أولا– الإطار التنظيمي والمؤسساتي والتشريعي في مجال الطاقات المتجددة بالجزائر:

لقد سعت الجزائر لجعل قطاع الطاقات المتجددة خيار استراتيجي وذلك باتخاذ مجموعة من التدابير المدعمة بإطار قانوني ومؤسساتي وتحفيزي.

I.الهياكل التنظيمية: منذ سنة 1982 بدأ الإعداد لوضع الهياكل الأساسية التي توفر الدعامة العلمي والتكنولوجية والصناعية أين تم إنشاء عدة هيئات نبرز أهمها في الجدول الموالي:

الجدول رقم 02: أهم الهياكل التنظيمية المنشأة في مجال الطاقات المتجددة بالجزائر

البيئة المؤسساتية	مهامها
مركز تطوير الطاقات الجديدة والمتجددة	جمع ومعالجة المعطيات من أجل تقييم دقيق للطاقات المتجددة صياغة أعمال البحث الضرورية لتطوير إنتاج الطاقات المتجددة واستعمالها صياغة معايير صناعة التجهيزات في ميدان الطاقات المتجددة واستعمالاتها
وحدة تطوير التجهيزات الشمسية	تطوير التجهيزات الشمسية وإنجاز نماذج تجريبية تتعلق بالتجهيزات الشمسية ذات المفعول الحراري والاستعمال المنزلي والفلاحي
وكالة ترقية وعقلنة استعمال الطاقة	تنشيط تنفيذ سياسة التحكم في الطاقة/ التنسيق ومتابعة إجراءات التحكم في الطاقة وتنفيذ مختلف البرامج ضمن إطار الطاقات المتجددة
الشركة الجزائرية للطاقات المتجددة	ترقية الطاقات المتجددة وتطويرها / تعيين وإنجاز المشاريع المرتبطة بالطاقات المتجددة
وحدة الأبحاث التطبيقية في مجال الطاقات المتجددة	القيام بالبرامج البحثية من أجل إدارة وتطوير تقنيات الطاقات المتجددة تقديم الدورات التدريبية في مجال الطاقات المتجددة
وحدة أبحاث الطاقات المتجددة في المناطق الصحراوية	القيام بنشاطات البحث والتجريب وتطوير الطاقات المتجددة في المناطق الصحراوية وإعادة هيكلة مؤسسات البحث
المعهد الجزائري للطاقات المتجددة	تقديم التكوين المتخصص في مجال الطاقات المتجددة لصالح موظفي المؤسسات العاملة في هذا المجال/ ترقية

	الأبحاث التطبيقية في هذا المجال وتثمين نتائجها/ إنجاز المنشآت النموذجية في مجال الطاقات المتجددة
وحدة تطوير تكنولوجيا السيلسيوم	تطوير تكنولوجيا السيلسيوم/ إجراء أعمال البحث العلمي والإبداع التكنولوجي التكوين لما بعد التدرج في مجال العلوم وتكنولوجيا المواد وذلك في عدة ميادين كالكهروضوئية وتخزين الطاقة

المصدر: من إعداد الباحثتين اعتمادا على:

– شافية كتاف وزهير بن دعاس، **سياسات واستراتيجيات ترقية الكفاءة الاستخدامية للموارد الطاقوية المتجددة في الجزائر**، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات ملتقى "**السياسات الاستخدامية للموارد الطاقوية بين متطلبات التنمية القطرية وتأمين الاحتياجات الدولية**"، جامعة فرحات عباس، سطيف، 07-08 أفريل2015،ص ص 14-16.

– حدة فروحات، **الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر**، مجلة الباحث، العدد 11، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2012، ص152.

II. الإطار القانوني: بغية استغلال الطاقات المتجددة عملت الجزائر على سن العديد من النصوص التشريعية والتي تتمثل في:[1]

✓القانون رقم 09-99 الصادر في 28 جويلية 1999 المتعلق بالتحكم في الطاقة.

✓القانون رقم 01-02 الصادر في 05 فيفري2002 المتعلق بالكهرباء والتوزيع العمومي للغاز الطبيعي بواسطة القنوات.

✓القانون رقم 09-04 الصادر في 14 أوت 2004 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة.

✓المرسوم التنفيذي رقم 11-33 الصادر في 27 جانفي 2011 المتضمن إنشاء المعهد الجزائري للطاقات المتجددة وتنظيمه.

✓المرسوم التنفيذي رقم 423-11الصادر في 8 ديسمبر 2011 الذي يحدد طرق تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 131-302 المسمى" الصندوق الوطني للطاقات المتجددة والتوليد المشترك"

✓المرسوم التنفيذي رقم 218-13 الصادر في 18 جوان 2013 المحدد لشروط منح العلاوات بعنوان تكاليف تنويع إنتاج الكهرباء.

✓القرار الوزاري الصادر في 02 فيفري 2014 المحدد لأسعار الشراء المضمونة لإنتاج الطاقة اعتمادا على التجهيزات التي تستعمل الخلايا الشمسية وشروط تطبيقها

✓القرار الوزاري المؤرخ في 01 سبتمبر 2014 الذي يحدد تسعيرات الشراء المضمونة وشروط تطبيقها بالنسبة للكهرباء المنتجة عن طريق المنشآت المستعملة لفرع الإنتاج المشترك.

✓ المرسوم التنفيذي رقم 15-69 الصادر في 11 فيفري 2015 الذي يحدد كيفيات إثبات شهادة أصل الطاقة

III.الإطار التمويلي: بغية توفير الظروف المناسبة للاستثمار في مجال الطاقات المتجددة وضعت الجزائر إجراءات تمويلية منها:[2]

☑ إنشاء صندوق وطني للطاقات المتجددة طبقا لقانون المالية 2010 يتولى مهمة تمويل الطاقات المتجددة، مع العلم أن قانون المالية 2011 تضمن تخصيص1% من عوائد المحروقات من أجل دعم هذا الصندوق.

☑ يمكن لحاملي المشاريع في مجال الطاقة المتجددة الاستفادة من المزايا الممنوحة بموجب الأمر 3-01 المؤرخ في 20 أوت 2001 المتعلق بتطوير الاستثمار، ومن بين هذه المزايا هناك حوافز جبائية وجمركية ومالية كافية، حرية الاستثمار وعدم اللجوء إلى التأميم، حرية انتقال رؤوس الأموال وإقرار التحكيم الدولي.

☑ منح امتيازات مالية وجمركية لتفعيل الأنشطة والمشاريع التي تتنافس في تحسين الفعالية الطاقوية وترقية الطاقات المتجددة.

☑ تقديم إعانات لتغطية التكاليف الزائدة الناجمة عن نظام التسعيرة المطبق على الكهرباء.

[1] - المركز الاقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، **دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية**، الإصدار الثالث، القاهرة، مصر، 2015، ص ص 56-57.

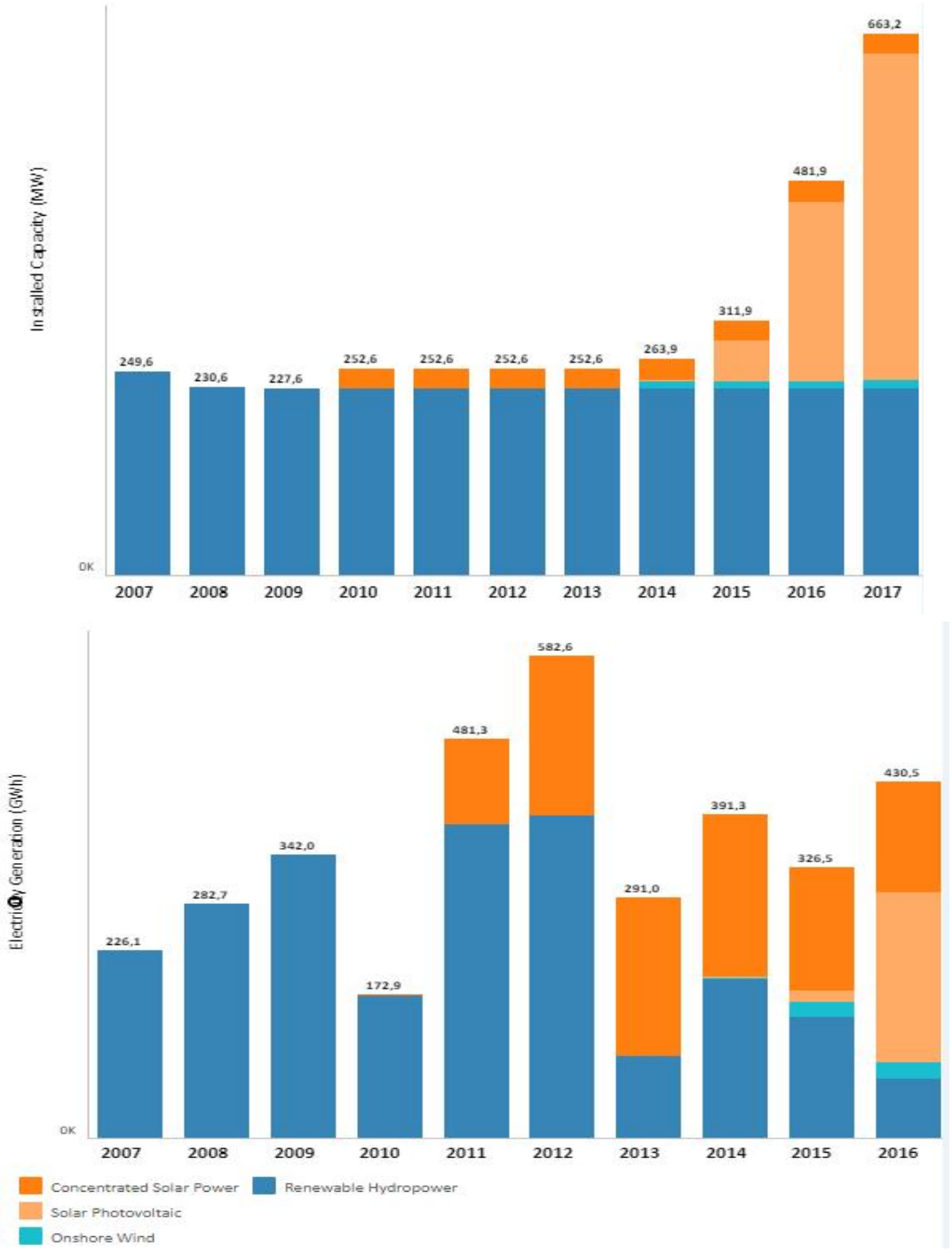
[2]– بوزيد سفيان ومحمد عيسى محمد محمود، **آليات تطوير وتنمية استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر**، مجلة المالية والأسواق، العدد6، جامعة مستغانم، مارس2017، ص ص128-129.

☑ إنشاء الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة من أجل تمويل هذه المشاريع ومنح قروض بدون فوائد وبدون ضمانات من طرف البنوك والمؤسسات المالية.

☑ تخفيض الحقوق الجمركية والرسم على القيمة المضافة عند الاستيراد بالنسبة للمكونات والمواد الأولية والمنتجات نصف المصنعة المستعملة في صناعة الأجهزة داخل الجزائر في مجال الطاقات المتجددة.

ولقد ساهمت هذا الجهود في تطور القدرات المركبة من الطاقات المتجددة واستهلاك الطاقة الكهربائية المستمدة منها، وهو ما يبرزه الشكل التالي:

الشكل رقم02: تطور القدرات المركبة واستهلاك الطاقة الكهربائية المولدة من الطاقات المتجددة في الجزائر



المصدر: الوكالة الدولية للطاقة المتجددة

ثانيا– موارد الطاقات المتجددة واستغلالها في تحقيق أبعاد السياحة البيئية:

بما أن السياحة البيئية هي موقف إيجابي مسؤول ودور واعي والتزام وممارسة لما ترتكز على حماية وتثمين المناطق الطبيعية بيئيا وثقافيا، كما تعمل على المحافظة على التوازن البيئي وترشيد السلوك الاستهلاكي والحفاظ على الصحة، توفير الحياة السهلة بمنع الضوضاء وانبعاث الغازات التي تؤثر على كفاءة الإنسان وقدراته الإبداعية.

وكون النشاط السياحي البيئي يرتكز على مجمل هذه الخصائص وأحد الأنشطة التي تتناسب مع ظروف الجزائر حيث أعلنت الوكالة الفضائية الألمانية بعد دراسة حديثة أن لصحراء الجزائرية التي تمثل نسبة 87% من المساحة الكلية للجزائر أنها أكبر خزان للطاقة الشمسية في العالم،[1] كما تعد السياحة الصحراوية أحد أنواع السياحة البيئية انتشارا في الجزائر، وقد ترجمت هذه الدراسة إلى اتفاق بين الحكومتين الجزائرية والألمانية في 2007 لإنتاج حوالي 5%من الكهرباء بفضل الطاقة الشمسية والشروع بوضع اللوائح الشمسية بطاقة سنوية تتراوح مابين 50 –120 ميغاواط حيز التنفيذ في سنة 2012 مع مخطط محلي لإنتاج 20% بحلول سنة 2020،[2]كما كان البديل الفعلي لتزويد الصحراء بالكهرباء يتمثل في الطاقة الشمسية الفوتوفولطية لـ 20قرية نائية في الجنوب وذلك لتخفيض سعر التكلفة وتوفير مناصب الشغل ومن أهم هذه القرى نجد – قرية مولاي الحسن، قرية غار جبيلات، قرية حاسي منير، قرية عين دلاغ...–

وكون انبعاثات الغازات هي المصدر الرئيسي للتغيرات في نظام المناخ العالمي مما يؤثر سلبا على النظام الإيكولوجي فإن الطاقات المتجددة لها دور فعال في تراجعه، حيث ينعكس استخدام هذا النوع من الطاقات على المحافظة على الموارد الطبيعية وخفض غازات الاحتباس حيث تستخدم الطاقة الشمسية سواء للتدفئة وإنتاج الكهرباء على نطاق واسع إذ يتم تحويل الشمس إلى كهرباء باستخدام محولات فولتوضوئية، وكذا الطاقة الريحية والكهرومائية حيث تستخدم في تشغيل القرى والفنادق السياحية وذلك بهدف ترشيد الطاقة من خلال استخدام السخانات الشمسية وإنتاج الكهرباء من الألواح الشمسية وتوربينات الرياح وتتمثل تطبيقات الطاقات المتجددة فيمايلي:[3]

- تحويل المناطق السياحية (الصحاري، الساحلية، الجبلية) التي تعتمد على مولدات الكهرباء من الوقود الأحفوري إلى الطاقات المتجددة لينخفض الغازات المسببة للاحتباس الحراري، خلق فرص عمل وتأمين الطاقة النظيفة وجذب المزيد من السياح المهتمين بالسياحة البيئية.
- تستخدم الطاقة الكهربائية المتولدة من الطاقات الشمسية والرياح في تشغيل القاطرات المعلقة (التيلفريك) المستخدم للتنزه بين الجبال.

وتجدر الإشارة إلى أن عددا كبيرا من الدول العربية عملت على استخدام مصادر الطاقات المتجددة ضمن مواقعها السياحية لتقليل الأثر السلبي البيئي منها الأردن حيث شملت عدة مواقع سياحية لتخفيف الأعباء المترتبة عن استخدام الكهرباء باستخدام الطاقة الشمسية لمصدر نظيف ومتجدد وهي– بانوراما البحر الميت، قصر الحرانة، مركز زوار الحميمة، متحف لوط و منوهة–، كما أن الدراسات أشرفت على النهاية لمركز زوار جرش وموقع حمامات عفراء، كما أن كل من مصر والإمارات تعمل على استغلال الطاقات المتجددة في السياحة البيئية.

ثالثا– معيقات استغلال موارد الطاقات المتجددة في تحقيق أبعاد السياحة البيئية:

وصل الاستثمار في السياحة عموما إلى عائد قدره 13 تريليون دولار سنويا وتعتمد رؤية منظمة السياحة أنه بحلول سنة 2020 سيصل عدد السياح إلى 30 مليون سائح بعائد يصل إلى 30 بليون سنويا، مما يستلزم ضرورة تنويع المنتج السياحي البيئي علما أن السياحة البيئية تمثل ثلث

---

[1]– حدة فروحات، **مرجع سبق ذكره**، ص153.

[2]– تكواشت عماد، **واقع وأفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة**، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في اقتصاد التنمية، جامعة باتنة، 2011–2012، ص189.

[3]– محمود علي أحمد محمد، **دور الطاقات المتجددة في تنمية المناطق الجبلية واستدامتها في مصر**، مجلة الأزهر، العدد49، جامعة الأزهر، أكتوبر 2018، ص6.

عائد السياحة ما يمثل 10بليون سنويا، وباعتبار الجزائر تعد خزانا لأهم الطاقات المتجددة ومكانا مميزا للسياحة البيئية لما تزخر به من مقومات تؤهلها أن تكون وجهة سياحية واعدة، مما يستلزم دعم السياحة البيئية من خلال العمل على القضاء على المعيقات التالية:[1]

- نقص التنسيق الحكومي في مجال الرؤية الاستراتيجية للسياحة البيئية.
- انعدام أو تخلي القطاع الخاص لبناء سياحة بيئية في إطار استغلال موارد الطاقات المتجددة.
- نقص القوانين والرقابة الملائمة للمشاريع السياحية البيئية.
- نقص الحوافز المتعلقة بهذا النوع من السياحة.
- الخلط بين مفاهيم وممارسات السياحة البيئية والسياحة التقليدية نتيجة انعدام الوعي السياحي.
- مشكلة الأمن التي تعاني منها المناطق السياحية البعيدة عن المدن.
- ضعف البنى التحتية والمرافق في المناطق الريفية التي تسمح للمنتج السياحي الجزائري بمنافسة الدول الأخرى.
- الغياب التام لدور الوكالات السياحية في مجال الترويج للمقومات السياحية البيئية.

الخاتمة:

بناء على ما تم تناوله فإن الجزائر تمتلك مقومات كبيرة في مجال الطاقات المتجددة عملت على استغلالها بشكل فعال من خلال توفير مناخ ملائم سواء تعلق الأمر بتوفير البيئة التشريعية أو البيئة التنظيمية وحتى البيئة التمويلية، ومن جهة أخرى فمجال السياحة البيئية يتوفر بشكل هائل، لكن استغلال الطاقات المتجددة في تنمية هذا الجانب السياحي يعترضة العديد من المعيقات ومن هنا وبغية النهوض بالسياحة البيئية ضمن استغلال الطاقات المتجددة وبناء صناعة سياحية بيئية مسؤولية جماعية يجب العمل على:

- ✓ إقامة مشاريع توليد الطاقة الكهربائية من مصادر الطاقات المتجددة (رياح، شمس، طاقة حيوية) والاستثمار فيها مما يحقق لها استراتيجية أمن الطاقة لتتحول الجزائر إلى بلد منتج لطاقة كهربائية نظيفة تستغل في بناء صناعة سياحية بيئية.
- ✓ تحويل قطاع البناء والتشييد إلى قطاع منتج للطاقة من خلال الاعتماد على أنظمة الطاقة المتجددة خاصة ضمن الفنادق.
- ✓ تطوير قطاع الزراعة والري باستخدام مصادر الطاقة المتجددة في تأمين الطاقة اللازمة خاصة في المناطق الريفية ذات الطابع التقليدي لاستغلالها في منتج سياحي بيئي.
- ✓ ضرورة تبني القطاع الحكومي السياحة البيئية والطاقات المتجددة كإستراتيجية أو رؤية عالمية وذلك من خلال العمل على وضع سياسات خاصة بالسياحة البيئية والعمل على خلق التوازن بين الأنظمة للنشاط السياحي والبيئة مما يحقق تنمية مستدامة لمناطق الجذب السياحي.
- ✓ العمل على جذب الاستثمار خاصة في مجال السياحة البيئية.
- ✓ العمل على ضرورة ولوج القطاع الخاص لمثل هذا القطاع.
- ✓ العمل على نشر ثقافة سياحية صديقة للبيئة.

قائمة المراجع:

1- احسن العايب وعبود زرقين، **تسويق برامج السياحة البيئية وسبل تطويرها**، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد48، 2016.

[1]- علاب رشيد، **مرجع سبق ذكره**، ص ص 146-148.

2- الأزهر عزه ورشيدة خالدي، **الطاقات المتجددة في الجزائر تأهيل بنيتها أولى خطوات التنمية**، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول: " **تقييم استراتيجيات الجزائر الاقتصادية لاستقطاب الاستثمارات البديلة للمحروقات في آفاق الألفية الثالثة بالجزائر**"، جامعة المسيلة، الجزائر، 28-29 أكتوبر 2014.

3- أمينة مخلفي، **النفط والطاقات البديلة المتجددة وغير المتجددة**، مجلة الباحث، العدد 09، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2011.

4- بوزيد سفيان ومحمد عيسى محمد محمود، **آليات تطوير وتنمية استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر**، مجلة المالية والأسواق، العدد6، جامعة مستغانم، مارس2017.

5- تكواشت عماد، **واقع وأفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة**، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في اقتصاد التنمية، جامعة باتنة، 2011-2012.

6- حدة فروحات، **الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر**، مجلة الباحث، العدد 11، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2012.

7- سعود يوسف عياش، **تكنولوجيا الطاقة البديلة**، عالم المعرفة، العدد 38، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب، الكويت، فيفري 1981.

8- شافية كتاف وزهير بن دعاس، **سياسات واستراتيجيات ترقية الكفاءة الاستخدامية للموارد الطاقوية المتجددة في الجزائر**، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول "**السياسات الاستخدامية للموارد الطاقوية بين متطلبات التنمية القطرية وتأمين الاحتياجات الدولية**"، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 07-08 أفريل2015.

9- علاب رشيد، **السياحة البيئية في المناطق الجبلية مدخل لسياحة مستدامة في ولاية جيجل**، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، العدد 02، جامعة جيجل، ديسمبر 2017.

10- فريدة كافي، **الاستثمار في الطاقة المتجددة كمدخل لدفع عجلة التنمية المستدامة في الجزائر– مع الإشارة إلى مشروع صحراء صولار بريدر**، نشرية الطاقات المتجددة، العدد02، مركز تنمية الطاقات المتجددة.

11- فريدة كافي، **سياسات واستراتيجيات استغلال وتطوير الطاقة المتجددة في الجزائر– دراسة مقارنة بين مشروعي ديزرتيك وصحراء صولار بريدر–**، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول "**السياسات الاستخدامية للموارد الطاقوية بين متطلبات التنمية القطرية وتأمين الاحتياجات الدولية**"، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 07-08 أفريل2015.

12- محمد بن ناصر، **دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة**، مجلة معارف، العدد20، جامعة آكلي محند أولحاج، البويرة، الجزائر، جوان 2016.

13- محمد طالبي ومحمد ساهل، **أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة عرض تجربة ألمانية**، مجلة الباحث، العدد 6، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2008.

14- محمد مداحي وسوسن زيرق، **الاستثمار في الطاقات المتجددة كبديل تنموي ممكن لإحداث التنمية الاقتصادية في الجزائر**، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول: "**تقييم استراتيجيات الجزائر الاقتصادية لاستقطاب الاستثمارات البديلة للمحروقات في آفاق الألفية الثالثة بالجزائر**"، جامعة المسيلة، 28-29 أكتوبر 2014.

15- محمود علي أحمد محمد، **دور الطاقات المتجددة في تنمية المناطق الجبلية واستدامتها في مصر**، مجلة الأزهر، العدد49، جامعة الأزهر، أكتوبر 2018.

16- المركز الاقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، **دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية**، الإصدار الثالث، القاهرة، مصر، 2015.

17- هويدي عبد الجليل، **العلاقة التفاعلية بين السياحة البيئية والتنمية المستدامة**، مجلة الدراسات والبحوث الإجتماعية، العدد09، جامعة الوادي، ديسمبر 2014.

18- Bernard DURAND, **Energie et Environnement**, EDP Sciences, France, 2007.

19- Ministère de l'énergie et des mines**, Guide des Energies Renouvelables,** Edition 2007.