الإطار التنظيمي للطاقات المتجددة و دورها في تحقيق التنمية المستدامة

The regulatory framework for renewable energy and its role in achieving renewable energy

د. ونوغي نبيل ، المركز الجامعي سي الحواس – بريكة (الجزائر)•

ط. د. بن عزوق منير، جامعة البليدة2– لونيسي علي (الجزائر)♣

تاريخ الايداع : 2019/11/06 تاريخ القبول: 2020/01/07 تاريخ النشر: 2020/04/15

ملخص:

تعتبر الطاقات المتجددة جوهر التنمية المستدامة، لأنها تشكل إحدى الدعائم الضرورية و الأساسية التي تتوقف عليها العديد من الجوانب الحياتية للإنسان، لذلك لا بد من ضمان استدامتها بالقدر الكافي الذي يضمن تلبية حاجياته الحالية و الحاجيات المستقبلية على نحو متوازن، محققا بذلك أهم أبعاد التنمية المستدامة الاقتصادية و الاجتماعية إضافة إلى البعد البيئي لها.

الكلمات المفتاحية: الطاقات المتجددة، التنمية المستدامة، البعد الاقتصادي، البعد البيئي، البعد الاجتماعي.

Summary :

Renewable energies are considered to be the essence of sustainable development, because they are one of the essential and fundamental pillars on which many aspects of human life depend, It must therefore be ensured that they are sufficiently sustainable so that their current and future needs are met in a balanced manner, reaching the most important dimensions of sustainable economic and social development In addition to its environmental dimension.

Kay words: **R**enewable Energies, **S**ustainable Development, **E**conomic Dimension, **E**nvironmental Dimension, **S**ocial Dimension.

مقدمة:

تعتبر الطاقة من أهم و أكثر المواضيع التي استحوذت على تفكير الباحثين و حظيت باهتمامهم، و ذلك نتيجة لتعدد و تنوع مجالات الاستفادة منها، إذ تعتبر مطلب ضروري للتطوير الاقتصادي و الاجتماعي المستدام، إذ يعتبر توفيرها و الوصول إليها من القضايا الهامة على مستوى العالم، خاصة في ظل الارتفاع المتزايد في أسعار النفط، فلم يعد أمام الدول من خيار سوى البحث عن موارد طاقوية بديلة من

• الدكتور: ونوغي نبيل، أستاذ محاضر قسم "أ" ، بمعهد الحقوق و العلوم الاقتصادي ، المركز الجامعي سي الحواس بريكة، البريد الالكتروني: Ounnoughinabil@cu-barika.dz

♣ طالب دكتوراه: بن عزوق منير، مسجل بكلية الحقوق و العلوم السياسية ، جامعة البليدة 2– لونيسي البليدة 2، البريد الالكتروني: benazzoug1992@gmail.com

أجل تحقيق تنمية مستدامة شاملة و متوازنة، تمكن من ازدهار اقتصاديات الدول و تراعي الجوانب المختلفة في حياة الإنسان.

إن التنمية المستدامة لهي الهدف الأساسي و الأسمى للعالم اجمع ، دولاً و مؤسساتٍ إقليمية و دولية، كما نجد أن المؤسس الدستوري قد نص عليها في ديباجة التعديل الدستوري 16 / 01 (القانون 16 / 01 المتضمن التعديل الدستوري 2016) إذ نص صراحة على وجوب " **العمل في إطار التنمية المستدامة و الحفاظ على البيئة** "، و لا يغيب عن احد أن الطاقة هي المحرك الأساسي و العنصر الفاعل لكل نمو و تنمية، فهي العنصر الأساسي لكافة قطاعات الاقتصاد و رفيقة حياة الإنسان ، كما لا يغيب عن احد أن جلّ الطاقة المستخدمة في العالم اجمع هي طاقة تقليدية و غير مستدامة، فضلاً عن أنها ملوثة للبيئة و تسبب انبعاثات ضارة، و لما كانت التنمية المستدامة تقوم في المقام الأول على حماية البيئة، وضمان الاستخدام الأمثل و التوزيع العادل للموارد بين الجيل الحالي و الأجيال اللاحقة، فان مثل هذه الطاقة التقليدية لا تسمح بتحقيق تنمية مستدامة.

فمن هنا بدأت المنظمات الدولية منذ انطلاق قمة الأرض (ريو دي جانيرو) 1992 و ما تلاها من قمم نادي جميعها بضرورة التزام الحكومات بتنفيذ وعودها في تحقيق تنمية عادلة و مستدامة، ومنذ ذاك الحين، بدا البحث جليا عن مصادر جديدة ومتجددة للطاقة، تحافظ على البيئة و تضمن استدامتها، وتحقق العدالة بين الأجيال المتلاحقة و توفر فرص عمل جديدة ، و تلبي الطلب المتزايد على الطاقة، و من ثم تحقق تنمية مستدامة، لذلك بدأت العديد من الدول تخطو خطواتٍ واسعة نحو إقامة و تطوير مصادر الطاقة المتجددة و لاسيما طاقتي الشمس والرياح، و لعل ألمانيا هي الدول الرائدة في هذا المجال حتى أنها وصفت بالمعجزة الخضراء. و في هذا الإطار يمكن صياغة إشكالية هذه الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: **ما مدى مساهمة الطاقات المتجددة في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة؟**

أهداف الدراسة: نهدف من خلال هذه الورقة البحثية إلى دراسة اثر الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، وزيادة الوعي بضرورة ترشيد استهلاك مصادر الطاقة التقليدية من اجل إتاحة فرصة للأجيال القادمة للاستفادة منها, و إيجاد سبل واستراتيجيات قوية للتحول إلى اقتصاديات الطاقة المتجددة في الجزائر وتشجيع الاستثمار في هذا المجال، مع الحرص بدفع عملية البحث وتطوير الطاقة المتجددة من خلال إبراز حجم المخاطر البيئية التي تواجه البشري , و كذلك حجم الأزمة التي تواجه العالم في حالة الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية (الفحم، النفط، الغاز الطبيعي) وعدم تطوير المصادر البديلة.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة في زيادة الطلب علي الطاقة لتحقيق أهداف التنمية مع الحد من استخدام الطاقة التقليدية، فضلاً عن إبراز دور الطاقة المتجددة وأهميتها في تحقيق التنمية المستدامة بدون الإضرار بالبيئة وكذلك أهمية تحفيز الاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة, بالإضافة إلى أهمية الموضوع نظراً للمتغيرات والمستجدات البيئية المستمرة ,ومحاولة لفت نظر المستثمرين في الطاقة الناضبة و إشعارهم بالخطر المرتقب بخصوص بنضوب الوقود الأحفوري, و المساهمة بإثراء البحث العلمي في هذا المجال.

تقسيم الدراسة: محاولة منا للإجابة عن الإشكالية المذكورة أعلاه و بغية الإلمام بمختلف جوانب الموضوع قمنا بتقسيم الدراسة وفق المحاور التالية:

المحور الأول: الإطار النظري للطاقة المتجددة

المحور الثاني: الإطار النظري للتنمية المستدامة

المحور الثالث: العلاقة التبادلية بين الطاقة المتجددة و التنمية المستدامة

المحور الأول: الإطار النظري للطاقة المتجدد : يتضمن هذا المحور تعريف للطاقة المتجددة و كذا إبراز أهميتها و ذكر أهم أنواعها.

1. **مفهوم الطاقة المتجددة :** هي الطاقة المستمدة من الطبيعة من مورد لا ينفذ متجددة باستمرار تعتبر نظيفة نسبيا و غير ملوثة للبيئة، كما أنها تلك الطاقات التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي و دوري، كما تعرف الطاقة المتجددة بـــأنها الطاقة التي تولد من مصدر طبيعي لا ينضب و هي متوفرة في أي مكان على سطح الأرض و يمكن تحويلها بسهولة إلى طاقة، تتميز الطاقات المتجددة بأنها أبدية و صديقة للبيئة، و هي بذلك على خلاف الطاقات غير المتجددة القابلة للنضوب الموجودة غالبا في مخزون جامد في الأرض لا يمكن الاستفادة منها إلا بعد تدخل الإنسان لإخراجها منه (قدي عبد المجيد و آخرون، 2010، ص 133).

كما يعرف برنامج الأمم المتحدة للحماية البيئة (UNEB) الطاقة المتجددة بأنها عبارة عن طاقة لا يكون مصدرها مخزون ثابت ومحدود في الطبيعة , تتجدد بصفة دورية أسرع من وتيرة استهلاكها وتظهر في الأشكال الخمسة التالية : الكتلة الحيوية، أشعة الشمس, الرياح, الطاقة الكهرومائية و طاقة باطن الأرض (www.uneb.org).

2. **مصادر الطاقات المتجددة :** مصادر الطاقة المتجددة هي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة وغير ناضبة ومتوفرة في الطبيعة سواء كانت محدودة أو غير محدودة و لكنها متجددة باستمرار و هي نظيفة لا ينتج عنها أي تلوث بيئي ومن أهم هذه المصادر:

أ. **الطاقة الشمسية :** تعرف الشمس على أنها كرة هائلة من الغازات الساخنة، و بحسب الوزن يمثل فيها الهيدروجين ما نسبته 70 % و الهليوم 25 % و الكربون و النيتروجين و الأكسجين 1.5 % لكل منهم، و تمثل باقي العناصر 0.5 %.

تصل درجة حرارة الشمس إلى 5000 درجة مئوية على السطح و حوالي 150000 درجة مئوية في اللب (المركز)، و متوسط المسافة بينها و بين الأرض ما مقداره 149.6 مليون كيلومتر يقطعها ضوء الشمس في ثماني دقائق و نصف، أما قطرها فيبلغ 1.4 مليون كيلومتر أي أنها أكبر من كوكب الأرض 109 مرة، و هو ما يعني أن الشمس تتسع لحوالي مليون كوكب حجم الأرض (الخياط محمد مصطفى محمد، ص 43) .

تعتبر الطاقة الشمسية من أهم مورد للطاقات المتجددة إذ تكمن أهميتها في عدم محدوديتها و مجانيتها ووصولها إلى مناطق نائية لا يمكن لمصادر الطاقة أخرى الوصول إليها، إضافة إلى عدم مساهمتها بأي

شكل من أشكال تلوث البيئة و التي اليوم أصبحت من أعظم التحديات التي يواجهها العالم اليوم (محمد رأفت اسماعيل رمضان، علي جمعان الشكيل، 1988، ص 32).

ب. **الطاقة المائية:** تأتي الطاقة من المياه من عدة طرق و أساليب مختلفة و فيما يلي نذكر بعضها:

- الطاقة المتولدة من تدفق المياه أو سقوطها في حالة الشلالات (مساقط المياه) كما هو الحال في السدود.
- طاقة الأمواج في البحار، حيث تنشأ الأمواج نتيجة لحركة الرياح و فعلها على مياه البحار و المحيطات و البحيرات، و من حركة الأمواج هذه تنشأ طاقة يمكن استغلالها، و تحويلها إلى طاقة كهربائية، و تنتج الأمواج في الأحوال العادية طاقة تقدر ما بين 10 إلى 100 كيلو وات لكل متر من الشاطئ.
- الطاقة المتولدة من حركات المد و الجزر في المياه.

- الطاقة المتولدة من الفوارق الحرارية لطبقات المياه من الفارق في درجات الحرارة بين الطبقتين العليا و السفلى من المياه التي يمكن أن يصل إلى فرق 10 درجات مئوية (green-studies.com).

ج. **طاقة الرياح:** خلال أواخر القرن العشرين و بداية القرن الواحد و العشرين إلى إعادة الاهتمام بالرياح كمصدر للطاقة و تعتبر طاقة الرياح صورة غير مباشرة من صور الطاقة الشمسية، حيث أن حركة الهواء هي نتيجة لفرق الضغط في الغلاف الجوي، و يسبب فرق الضغط تحرك الهواء من منطقة ذات ضغط مرتفع إلى أخرى منخفضة الضغط و ينشأ فرق الضغط نتيجة اختلاف التأثيرات الحرارية للشمس التي تتحكم في درجة حرارة الأرض و التي تكون السبب في حدوث الرياح، حيث يمكن لهبوب الرياح أن يولد طاقة أكثر كثافة مما تولده أشعة الشمس تقدر بـــ 10 كيلوات/م مربع في العواصف الشديدة و ما مقداره 25 كيلوات/م مربع، عند هبوب الأعاصير، في حين أن الحد الأقصى للطاقة الناتجة عن الإشعاع الشمسي تقدر بـــ 1 كيلوات/م مربع، هذا في حين أن هبوب نسيم عليل بسرعة 18 كلم في الساعة من شأنه أن يولد ما مقداره 0.075 كيلوات/م مربع (Volker Quachning,2015,P 181).

د. **طاقة الكتلة الحيوية:** تحتل طاقة الكتلة الحيوية في المرتبة الرابعة بالنسبة لمصادر الطاقة في الوقت الحاضر و توفر ما نسبته 14% من احتياجات الطاقة في العالم، حيث تزداد أهمية هذه الطاقة في الدول النامية و ترتفع هذه النسبة إلى حوالي 35 % من احتياجات الطاقة في تلك الدول، و نجد أن طاقة الكتلة الحيوية أو كما يسمى أحيانا الطاقة الحيوية و هي في الأساس مادة عضوية مثل المخلفات الحيوانية و الخشب و المحاصيل الزراعية، و تعد هذه الطاقة هي طاقة متجددة لأنها تحول طاقة الشمس إلى طاقة شمسية مخزنة فيها، و بالتالي لدينا طاقة الكتلة الحيوية التي يمكن أن نحصل عليها من هذه النباتات بالطرق المختلفة، و نجد أن مصادر الكتلة الحيوية في عصرنا الحالي تتمثل في مخلفات الغابات و المخلفات الزراعية، و أخشاب الغابات، و فضلات المدن بالإضافة إلى بعض المحاصيل التي يتم زراعتها خصيصا لأجل الحصول على الطاقة منها (محمد طالبي، محمد ساحل، 2008).

المحور الثاني: الإطار النظري للتنمية المستدامة

1. **مفهوم التنمية المستدامة :** تتعدد التعاريف المتعلقة بمفهوم التنمية المستدامة و لعل من أهمها و أكثرها تداولا نذكر: (فروحات حدة،2012، ص05).

- **اللجنة العالمية للبيئة و التنمية المستدامة سنة 1978:** حيث اعتبرها بأنها:

" التنمية التي تفي احتياجات الجيل الحالي دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على الوفاء باحتياجاتهم "؛

- **الاتحاد العالمي للحفاظ على البيئة سنة 1980:** و الذي اعتبر بأنها:

" هي التي تأخذ بعين الاعتبار البيئة، الاقتصاد و المجتمع"؛

- **البنك الدولي:** و الذي اعتبر بأنها:

" عملية متعددة الأبعاد، و تتكون من خمسة مكونات هي:

- **رأس المال النقدي:** و الذي يتمثل في الإدارة المالية السليمة و التخطيط الاقتصادي الملائم؛
- **رأس المال المادي:** و المتمثل في البنية التحتية، الأصول الثابتة، كالطرق و الموانئ و محطات التوليد،
- **رأس المال البشري:** و يتضمن صحة جيدة و مستويات تعليم مقبولة و تكوين كفؤ للأفراد؛
- **رأس المال الاجتماعي:** و يقصد به المهارات و قدرات الأفراد و كذا المؤسسات و العلاقات التي تحدد طبيعة تلك العلاقات؛
- **رأس المال الطبيعي:** و يتمثل في قاعدة الموارد و الخدمات الطبيعية كجودة الهواء و جمال المناظر" (زواوية أحلام، 2013، ص128).

- **تعريف منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة "الفاو"** 1989: تم تعريفها كما يلي:

" التنمية المستدامة هي إدارة و حماية قاعدة الموارد الطبيعية و توجيه التغير التقني و المؤسسي بطريقة تضمن تحقيق و استمرار إرضاء الحاجات البشرية للأجيال الحالية و المستقبلية، إن تلك التنمية المستدامة تحمي الأرض و المياه و المصادر النباتية و الحيوانية و لا تضر بالبيئة و تتسم

بأنها ملائمة من الناحية الفنية و مناسبة من الناحية الاقتصادية و مقبولة من الناحية الاجتماعية" (محمد السبيعي، 2007، ص 11).

2. **متطلبات التنمية المستدامة:** يهدف مفهوم التنمية المستدامة، إلى تحسين الظروف المعيشية لجميع سكان العالم، بالشكل الذي يحافظ على الموارد الطبيعية من الاستنزاف. و من أجل ذلك يجب تحقيق متطلبات التنمية المستدامة و يمكن إيجاز أهم هذه المتطلبات فيما يلي (دوناتو رومانو، 2003، ص 65):

أ. **المتطلبات الاقتصادية:**

- الحد من الإفراط في الاستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية، خاصة في الدول الصناعية مقارنة نظيرتها في الدول النامية؛
- الاستخدام العقلاني و الأمثل للموارد الطبيعية، أي إيقاف تبديد الموارد و تغيير أنماط الاستهلاك التي تهدد التنوع البيولوجي؛
- معالجة مشكلات التلوث العالمي خاصة من طرف الدول المتقدمة باعتبارها المتسببة و بنسب عالية، و لديها كافة الموارد المالية و التقنية و البشرية الكفيلة بأن تضطلع بالصدارة في استخدام تكنولوجيات أنظف؛
- تقليص تبعية البلدان النامية للبلدان المتقدمة باعتبار الأولى متخصصة في السلع و الخدمات المكثفة لعنصر العمل و الثانية المكثفة لعنصر رأس المال و الذي تعكسه صادرات و واردات كل مجموعة في ظل تباين أسعار كل جهة؛
- المساواة في توزيع الموارد و الحد من التفاوت في المداخيل و مكافحة ظاهرة البطالة من خلال إتباع سياسات تشغيل فعالة؛

ب. **المتطلبات الاجتماعية:**

- التحكم في النمو الديمغرافي باعتبار هذا الأخير يحدث ضغوطا حادة على الموارد الطبيعية و على قدرة الحكومات على توفير مختلف الخدمات؛
- توزيع السكان بشكل متوازن بين مختلف المناطق حيث تهدف التنمية المستدامة للنهوض بالتنمية القروية للمساعدة على إبطاء حركة الهجرة إلى المدن، من خلال اتخاذ تدابير خاصة بالإصلاح الزراعي و اعتماد التكنولوجيا للحد من الآثار البيئية؛

- توفير الأمن و توفير قطاع التعليم و الخدمات الصحية و محاربة الجوع بتوفير الغذاء و القضاء على الفقر و الأمية؛
- توفير الأمن و تطوير قطاع التعليم و الخدمات الصحية و محاربة الجوع بتوفير الغذاء و القضاء على الفقر و الأمية؛
- الحد من ظاهرة البطالة من خلال توفير مناصب شغل في مختلف المجالات بالاعتماد على و الخاص جنبا إلى جنب؛

ت. المتطلبات البيئية

- المحافظة على الأراضي الزراعية من التوسع العمراني و التصحر و الانجراف، و لا يتأتى ذلك إلا بالمحافظة على الغطاء النباتي و الغابات؛
- المحافظة على المياه السطحية و الجوفية و موارد المياه العذبة بما يضمن إمداد كاف و رفع كفاءة استخدام المياه في التنمية الزراعية و الصناعية و الحضرية و الريفية؛
- حماية المناخ من الاحتباس الحراري، و هذا بغرض زيادة فرص الأجيال القادمة للمحافظة على استقرار المناخ و النظم الجغرافية و البيولوجية و الفيزيائية؛

ث. المتطلبات التكنولوجية

- استعمال تكنولوجيات أنظف في كل المجالات لا سيما في المناطق الصناعية، خصوصا في الدول النامية؛
- تكثيف أنظمة البحث و التطوير من خلال استعمال التكنولوجيات و اعتماد أساليب و طرق قابلة للبقاء و الاستدامة؛
- إشراك المنظمات الخاصة إلى جانب المنظمات العامة خصوصا أن الأولى تعتمد و بشكل كبير للتكنولوجيات الحديثة؛
- تتطلب التنمية المستدامة تعزيز تكوين قدرات في العلوم و التكنولوجيا و الابتكار لرفع المستوى العلمي و المعرفي (دوناتو رومانو، المرجع السابق، ص 56).

المحور الثالث: العلاقة التبادلية بين الطاقة المتجددة و التنمية المستدامة : تعالج التنمية المستدامة ثلاثة أبعاد رئيسية هي:

- البعد الاقتصادي؛
- البعد الاجتماعي؛
- البعد البيئي.

1. **دور الطاقات المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة :** تلعب الطاقات المتجددة دورا هاما في تحقيق التنمية المستدامة حيث ينعكس استخدام هذا النوع من الطاقات على الأبعاد الثلاث المكونة للتنمية المستدامة بشكل إيجابي و المتمثلة أساسا في الأبعاد الاقتصادية، الأبعاد الاجتماعية و الأبعاد البيئية، و سيتم تبيان مدى انعكاس استخدام الطاقات المتجددة على تحقيق هذه التنمية:

أ. **دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد الاقتصادي**

أدى تزايد الطلب على الطاقة استجابة للتصنيع و التمدن و ثراء المجتمع إلى توزيع عالمي لاستهلاك الطاقة الأولية توزيعا شديد التفاوت، فاستهلاك الفرد الواحد من الطاقة في اقتصاديات السوق الصناعية يعادل ثلاث أرباع الطاقة الأولية في العالم ككل (تقرير اللجنة العالمية للبيئة و التنمية، 1978، ص 215). ،كما تؤدي مشاريع الطاقات المتجددة دورا بارزا في تحقيق أبعاد التنمية الاقتصادية من خلال:

- إمكانية تشجيع السياسات الاقتصادية الكلية و سياسات التنمية القطاعية، إضافة إلى بروز مبادرات اقتصادية جديدة تتماشى مع التنمية المستدامة عن طريق الحوافز التي تعزز أنماطا أكثر استدامة من الاستهلاك و الإنتاج على الصعيد الوطني، كما يمكن أن يساهم تشجيع القطاعات الجديدة غير الملوثة، لا سيما خدمات و إنتاج المنتجات الملائمة للبيئة و البحث عن البدائل الطاقوية غير التقليدية في تحويل توجه الأنشطة الاقتصادية نحو استحداث الوظائف في القطاعات المستدامة بيئيا؛
- قد تكون المشاريع المربحة الجديدة في القطاعات الاقتصادية المستدامة بيئيا أقل شيوعا في البلدان النامية، و مع ذلك فإن بحوث التنمية في التكنولوجيات الإيكولوجية و السياحة الإيكولوجية

و إدارة الموارد الطبيعية و الزراعة العضوية و إيجاد الهياكل الأساسية و صيانتها تقدم فرصا حقيقية لعمل دائم و مستدام و تحول دون تدهور المحيط و تحمل تكاليف بيئية إضافية؛

- من شأن القطاعات الصناعية في مجال الوقود الحيوي المستند أساسا إلى الإنتاج الزراعي كثيفة العمالة و مشاريع محطات الطاقات المتجددة باختلاف أشكالها أن تساهم في تحقيق قيمة مضافة كما من شأنها أن تؤدي لتنويع مصادر الدخل الوطني؛

يساهم تمكين المناطق النائية و الريفية من الطاقات المتجددة في تحفيز النشاط الاقتصادي، و بالتالي تحسين الأوضاع المعيشية توازيا مع احترام البيئة و توطين السكان بأراضيهم، و هو ما يعتبر رهانا على المسؤولين في الدول النامية؛(مكتب العمل الدولي، 2005، ص 03):

ب. **دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد الاجتماعي:** تشمل القضايا الاجتماعية المرتبطة باستخدام الطاقة التخفيف من وطأة الفقر و إتاحة الفرص لكل الفئات و التحول الديموغرافي و الحضري، حيث يؤدي الوصول المحدود لخدمات الطاقة لتهميش الفئات الفقيرة و التقليل من قدرتها على تحسين ظروفها المعيشة (ثلث سكان العالم لا تصلهم مصادر الطاقة الضرورة، و ثلث آخر تصلهم بصورة ضعيفة، كما أن اعتماد سكان الريف على الوقود التقليدي له تأثيرات سلبية على البيئة و الصحة)، إضافة إلى أنه لا يزال هناك تباين كبير بين الدول الأكثر استهلاكا بـــ 25 مرة لكل فرد مقارنة بالدول الأكثر فقرا، كما أنه من شأن الاعتماد على مصادر الطاقات المتجددة أن تساهم في:

- القضاء على البطالة و اجتثاث الفقر و الحفاظ على الموارد المالية و المادية من الهدر؛
- فك العزلة عن المناطق النائية و اكتساب العديد من الخبرات و المهارات التي تساهم في تحقيق التنمية المحلية،
- التقليل من تكاليف الربط بالطاقة و كذا تكاليف الصيانة، و التي من شأنها أن تعمل على تحفيز الاستثمار في هذا المجال، إضافة إلى توزيع الفرص العادلة بين كل مناطق و أقاليم البلد الواحد؛
- توفير الحس بالقيمة و الملكية الجماعية المشتركة نتيجة لتواجدها قرب المجتمعات التي تمتلكها، و منه تعزيز التنمية المستدامة؛
- توفر أنظمة الطاقة المتجددة فرص عمل جديدة و نظيفة و متطورة تكنولوجيا، فالقطاع يشكل مزودا سريع النمو للوظائف العالية الجودة، فهو يتفوق على الطاقة التقليدية الذي يتطلب توفير رؤوس أموال كبيرة (زواوية أحلام، مرجع سابق، ص 143) .

ج. **دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد البيئي** : في ظل التغيرات المناخية التي يشهدها العالم، ينبغي التفكير جديا في التقليل من انبعاث الغازات التي تساهم في زيادة حدة الاحتباس الحراري الناتجة عن مختلف مصادر الوقود الأحفوري، و التي لها صلة وثيقة لتلك التغيرات المناخية، لذلك أصبح لزاما التوجه نحو مصادر الطاقة المتجددة بأشكالها المتعددة، و لكون أنظمتها تعتمد على مصادر الطاقة المحلية المتوفرة في كل الدول تقريبيا، فهي حينئذ بمثابة مصدر إمداد آمن، و ذلك من خلال أنها (زواوية أحلام، المرجع نفسه، ص 144):

- لا تلوث تلك الموارد الهواء أو اليابسة أو البحر، في حين أن تلوث الهواء بفعل قطاعي النقل و الطاقة، ما حول عدة مدن إلى مصدر خطر يهدد الصحة العامة،
- تقدم الطاقات المتجددة إمكانيات تهيئة جديرة بالاهتمام، فهي تسمح بإنتاج عديد المنتجات و الحملات الطاقية، حيث يمكن هذا التنوع في التطبيقات و التكامل بين مختلف مصادرها إضافة لحسن توزيعها الجغرافي من استعمال لا مركزي لها.

خاتمة: لقد أصبح هناك ضرورة و حاجة حقيقية للتوجه نحو تطوير و استغلال مصادر الطاقة المتجددة المتوفرة في عالمنا، و تشجيع و تسهيل النشاطات الواعدة خاصة في قطاعي الطاقة الشمسية و الرياح حيث يعدان من أسرع مصادر الطاقة نموا و جذبا للاستثمارات في الوقت الحالي، خاصة و أن هذه المصادر الطاقوية المتجددة تحقق عدة أبعاد متعلقة أساسا بالتنمية المستدامة و حقوق الأجيال القادمة و عليه من خلال دراستنا توصلنا لاستخلاص النتائج التي نوجزها فيما يلي:

- تعتبر الطاقات المتجددة مصدرا هاما و بديل ضروري للمصادر التقليدية لأنها تفتح آفاقا كبيرة من خلال الدور الذي تؤديه محققة مكاسب اقتصادية و اجتماعية و بيئية و حتى سياسية مما يجعلها تستجيب لتطلعات و طموحات الأجيال القادمة؛
- تساهم الطاقات المتجددة في إقامة صناعات تساهم في تحقيق الثروة و مناصب الشغل؛
- إن الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة كبديل عن مصادر الطاقة التقليدية سيسمح بتنويع اقتصاديات الدول ذات التوجه الريعي، و بالتالي المساهمة في تنميته.

التوصيات:

- وضع إطار تشريعي سليم و إجراءات صارمة تدعم برامج الطاقة المتجددة، إضافة لمحاولة الاستفادة من التجارب الدولية في هذا المجال؛

- إنشاء مراكز تكوين في الطاقات المتجددة لتأهيل كوادر و مهارات مقتدرة خصوصا في مجال تكنولوجيا الطاقة الشمسية؛

- نشر الوعي لإدراك أهمية الطاقة المتجددة و ذلك عن طريق وسائل الإعلان التي تستهدف كل الفئات ليس فقط المستثمرين و المؤسسات الاقتصادية؛
- تشجيع الجامعات و مراكز البحوث و المخابر و حتى الطلبة على البحث في مجال الطاقات المتجددة.

المراجع و الهوامش:

1. الخياط محمد مصطفى محمد، الطاقة: مصادرها، أنواعها، استخداماتها، منشورات وزارة الكهرباء و الطاقة، القاهرة مصر، 2006.
2. القانون رقم 16-01 المؤرخ في 06 مارس 2016، يتضمن التعديل الدستوري، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديموقراطية ، عدد 14 الصادرة بتاريخ 07 مارس 2016.
3. قدي عبد المجيد، و آخرون، الاقتصاد البيئي، دار الخلدونية للنشر و التوزيع، الجزائر، الطبعة الأولى، سنة 2010.
4. محمد رأفت إسماعيل رمضان، علي جمعان الشكيل، الطاقة المتجددة، دار الشروق، لبنان، 1988.
5. مجد جرعتلي، أهمية إعتماد الطاقة المتجددة و دورها في المحافظة على صحة الإنسان و الصحة، مقال منشور في الموقع:
green-studies.com تاريخ الاطلاع: 12/08 /2019، على الساعة 10:30.
6. موقع برنامج الأمم المتحدة للحماية البيئة www.uneb.org ، تاريخ الاطلاع : 08 / 12 / 2019 على الساعة 10:00.
7. محمد طالبي، محمد ساحل، أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة عرض تجربة ألمانيا، مجلة الباحث، العدد 6، 2008.
8. فروحات حدة، الطاقات المتجددة كمدخل بديل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، الجزائر العدد 11، 2012.

9. زواوية أحلام، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الدول المغاربية، رسالة ماجستير في الاقتصاد الدولي و التنمية المستدامة، جامعة سطيف، 2012-2013.

10. محمد السبيعي، إشكالية التنمية في بروتوكول كيوتو: استعراض لمحتوى آلية التنمية النظيفة، مجلة التنمية و السياسات الاقتصادية، المجلد التاسع العدد الثاني، المعهد العربي للتخطيط ، الكويت ، 2007.

11. دوناتو رومانو، الاقتصاد البيئي و التنمية المستدامة، مجلد مقدم ضمن المواد التدريبية المركز الوطني للسياسات الزراعية، سوريا، بدون تاريخ نشر.

12. تقرير اللجنة العالمية للبيئة و التنمية، ترجمة محمد كامل عارف، مستقبلنا المشترك، سلسلة عالم المعرفة عدد 142، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب، الكويت، 1978.

13. مكتب العمل الدولي، تعزيز التنمية المستدامة لتحقيق سبل عيش مستدامة، الدورة 294، جنيف، سويسرا، نوفمبر 2005.

14. Volker Quachning, Understanding Renewable Energy Systems , Eerthscan publications , UK, first pubished 2005.