المؤتمر الدولي المغاربي الأول لمستجدات التنمية المستدامة

The First Maghreb International Conference on Sustainable Development Updates

La Première Conférence Internationale Pour Impact du développement durable dans le Maghreb

شهادة مشاركة

تشهد رئاسة المؤتمر أن الباحث/ ـة . مخوخ رزيقة

قد شارك في المؤتمر الدولي المغاربي الأول لمستجدات التنمية المستدامة، والذي عُقد خلال الفترة من 12 إلى 16 مارس 2021 بالجمهورية التونسية بورقة علمية بعنوان

الطاقات المتجددة في الجزائر كخيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة

نتمنى لكم المزيد من العطاء العلمي والمعرفي

أ. سامي شلادي	د. مفتاح المرابط	أ.د. عدالة العجال	د. ياسين بوسريويل
المشرف العام	رئيس جامعة الزاوية	رئيس اللجنة العلمية	رئيس اللجنة التحضيرية

مجلس التخطيط الوطني
National planning Council

كتاب المؤتمر الدولي المغاربي الأول

لمستجدات التنمية المستدامة

"الواقع والمأمول"

المنعقد بتونس – مارس 2021

(الجزء الخامس)

كتاب المؤتمر الدولي المغاربي الأول لمستجدات التنمية المستدامة 2021

The Book of First Maghreb International Conference on :

"The Sustainable Development Updates "Reality and Hope"

Held in Tunis - March – 2021

PART5

All rights reserved to the Maghreb International Conference on the Sustainable Development Updates 2021.

دار الكتب الوطنية – بنغازي-ليبيا

9 789959 970206

كتاب المؤتمر الدولي المغاربي الأول لمستجدات التنمية المستدامة "الواقع والمأمول"

(الجزء الخامس)

المحور التاسع | الموارد الطبيعية والطاقات المتجددة كاستراتيجية لدعم التنمية المستدامة

الفهرس

العنوان	اسم ولقب الباحث (ين)	الصفحة
حتمية الاعتماد على الطاقة الخضراء من اجل تحقيق التنمية المستدامة دراسة بعض التجارب الدولية ولمحة عن التجربة الجزائرية	ماحي نورالهدى1، عدالة العجال2 1جامعة عبد الحميد بن باديس -مستغانم، استراتجية التحول الى الاقتصاد الأخضر، الجزائر،	1
الإمكانيات التي تتمتع بها الجزائر من الطاقات المتجددة و آفاقها المستقبلية	طهيري آسيا ، جامعة البويرة، الجزائر	14
الطاقات المتجددة كبديل طاقوي لتحقيق التنمية المستدامة " الطاقة الشمسية بالجزائر نموذجا "	عياد ليلى[1]، الطيبي عبد الله[2] ،مولودي عبد الغاني[3] [1]جامعة أحمد دراية-أدرار، مخبر دراسات التنمية المكانية وتطوير المقاولاتية، الجزائر جامعة أحمد دراية-أدرار، مخبر دراسات التنمية المكانية وتطوير المقاولاتية، الجزائر،	26
حوكمة قطاع النفط لتحقيق اهداف التنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 2000 – 2019 (دراسة قياسية)	بـويعقوب عبد الكريم [1]، حليمة سعيدي [2]، بـويعقوب براهيم [3] [1]جامعة وهران 2 محمد بن احمد، الجزائر	38
دور الطاقة المتجددة في تفعيل أبعاد التنمية المستدامة في دول المغرب العربي دراسة قياسية باستخدام بيانات البانل	د. بوعتلي محمد[1]، د. بوعباش سهام[2] [1] المدرسة العليا للتسيير والاقتصاد الرقمي، الجزائر	53
دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة: التجربة الجزائرية نموذجا	بوحديد ليلى[1] [1]جامعة باتنة 1، مخبر الدراسات الاقتصادية للصناعة المحلية، الجزائر	69
LES TRANSPORTS URBAINS À L'HEURE DU DEVELOPPEMENT DURABLE : L'ÉCOMOBILITÉ INNOVANTE EN QUESTION	CHETTAH Saif Eddine [1], MAZRI-BENARIOUA Mouna	84
التحوّل نحو الاقتصاد الأخضر على ضوء الاستثمار في الطاقات المتجددة- تحديات مستقبلية لبعض الدول المغاربيةz	د. بلعيد ذهبية[1]، ط.د. المكري جمال[1][2]مدرسة الدراسات العليا التجارية بالقليعة- تيبازة-، مخبر التنمية الاقتصادية والبشرية في الجزائر "DEHALG"، البليدة 2، الجزائر.	99
دور توجيه المبنى في التقليل من حمل التدفئة و التبريد للمباني السكنية "دراسة حالة مدينة سبها بليبيا	د. وليد عبد السلام فريوان 1 قسم التقنيات المدنية والمعمارية، المعهد العالي للعلوم والتقنية- الخمس	115
و اقع التجربة الجزائرية والمصرية في مجال الطاقات المتجددة	بصري ريمة، ابو سليمان محمد، سلاوتي حنان [1]جامعة الجزائر3،مخبر إدارة التغيير في المؤسسة الجزائرية،الجزائر	128

كتاب المؤتمر الدولي المغاربي الأول لمستجدات التنمية المستدامة "الواقع والمأمول"

(الجزء الخامس)

المحور التاسع | الموارد الطبيعية والطاقات المتجددة كاستراتيجية لدعم التنمية المستدامة)"

الفهرس (تابع)

العنوان	اسم ولقب الباحث (ين)	الصفحة
أهمية استغلال الطاقات المتجددة في توليد الكهرباء وحماية البيئة في دول مجلس التعاون الخليجي	فاطمة لعلمي[1]، صورية صدقاوي [2] ، رفيقة بن عيشوبة [3] [1] جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم،الجزائر	144
المسار الاستراتيجي لاستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر ودوره في تحقيق التنمية المستدامة للفترة (2011-2030)	زياد امحمد[1]، بن هني احمد[2]، دندن فتحي حسن[3] [1]جامعة معسكر، مخبر المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والابداع، الجزائر، [2]جامعة مستغانم، STARTEV، الجزائر،[3]اجامعة مستغانم، STARTEV	157
حجم الاستثمار في الطاقة المتجددة و انعكاسها على التنمية الاقتصادية المستدامة مقارنة بين الدول المتقدمة والنامية)	زهراء صالح حمدي[1]، ايمان عبد المطلب المولى [2]، [1]كلية الحدباء الجامعة، العراق	174
PROMOUVOIR LES TECHNOLOGIES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES EN ALGERIE:FEUILLE DE ROUTE ET ANALYSE PAR LES FONCTIONS DU SYSTEME D'INNOVATION	Samia Dali Youcef[1] [1]Université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed /Economies Euro-méditerranéennes /ALGERIA	187
التجربة الإماراتية كنموذج رائد في استخدام الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة	بسة سامي[1]، زرقوط سارة[2]، حدوش وردة[3] [1]جامعة غرداية ، مخبر التنمية الإدارية للارتقاء بالمؤسسات الاقتصادية ، الجزائر،	204
تقييم استراتيجية القانون رقم 04-09 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر	مقلاتي مونة[1]، فاضل إلهام[2]، فراح ربيعة[3] [1]جامعة 8 ماي 1945 قالمة، مخبر الدراسات القانونية البيئية، الجزائر	215
الطاقات المتجددة في الجزائر كخيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة	مخوخ رزيقة[1]، [1]جامعة المسيلة، الجزائر،	227
التنمية المكانية في ليبيا بلدية غدامس "الموارد الطبيعية أنموذجا"	الباحث الأول 1.د: علي عياد الكبير ، الباحث الثاني2 .د: ابراهيم الهادي دخيل جامعة طرابلس، كلية الآداب، قسم الجغرافيا - ليبيا	242

الفهرس

العنوان	اسم ولقب الباحث (ين)	الصفحة
The contribution of geospatial technologies in achieving of sustainable development goals in Libya	Akram Alkasih[1], Emhemed Abdullah Mohamed[1], Ahmed Bashir Torkman[1]The Libyan Center for Remote Sensing and Space Science,	256
التنمية المستدامة في المنطقة العربية والتجربة الماليزية كنموذج يحتذى به	فضيلة رمضاني[1]، صليحة بوسليماني[2] [1]جامعة يحي فارس بالمدية، مخبر العولمة والسياسات الاقتصادية، الجزائر	268
إستراتيجية تحقيق التنمية المستدامة في الدول الإسلامية (ماليزيا أنموذجاً)	مولاي بوعلام[1]، رسول حميد[2]، حملة عزالدين[3]، [1]جامعة آكلي محند أولحاج البويرة، الجزائر	280
مساهمة المؤسسة في تحقيق التنمية المستدامة من خلال المسؤولية الاجتماعية	رزيقة مباركية[1]، وسيلة شكيرو[2]، [1]جامعة سطيف1، الجزائر	296
CONTRIBUTION DE L'OMC POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DU DEVELOPPEMENT DURABLE	GUECHAIRI Farah Naima[1], AMANI Ismail[21]Université d'Oran 2 bA/LAMEOR/ALGERIE	311
مساهمة الصكوك الاسلامية في تحقيق مختلف أبعاد التنمية المستدامة- دراسة لبعض التجارب الدولية.	. فرج الله أحلام[1]، د. حمادي موراد[2]. [1] كلية العلوم الاقتصادية جامعة سطيف -1-، (PIEEM)، الجزائر	324
الجباية البيئية كأداة لدعم الإبتكار الأخضر في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة – حالة الإتحاد الأوروبي-	أسماء قرفي[1]، رقية بوحيضر[2]، [1]جامعة محمد الصديق بن يحيى-جيجل، مخبر الدراسات والبحوث التسويقية ، الجزائر،	340
دور الحوسبة السحابية في تحقيق التنمية المستدامة (دراسة تحليلية لتجارب بعض الدول وإمكانية الإفادة منها في العالم العربي)	نبيلة محمد عبد الدايم أحمد الحداد جامعة إب-الجمهورية اليمنية	354
تطوير النشاط السياحي كاستراتيجية للمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة، إندونيسيا نموذجا.	لخضر بوخاتم[1]، [1]جامعة الجزائر3. مخبر الاقتصاد والرقمنة، الجزائر	369
إمكانيات تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الجزائر	بن حمودة يوسف[1]، بوزيان العجال[2]، بكريتي بومدين[1]جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم، مخبر ديناميكية الاقتصاد الكلي و التغيرات الهيكلية،	384

الفهرس (تابع)

العنوان	اسم ولقب الباحث (ين)	الصفحة
Le rôle de l'ouverture commerciale dans la réalisation des Objectifs de Développement Durable	ABID Samia[1], AZZI Souad[2], BOULAHBEL Samira[3] Centre de recherche en Économie Appliquée pour le Développement,Algérie	395
دراسة تقييمية تجربة البنك الإسلامي للتنمية في تمويل التنمية المستدامة	سامي حمودة[1]، محمد مرابط[2]، عمران بوريب[3] [1]جامعة محمد الصديق بن يحي، جيجل، الجزائر	404
أثـــر الخوصصة على الأداء الفعلي للشركات في ليبـــيـــا	د- عبد الحميد محمد وشوش[1]، د- أكرم إبراهيم الفكحال[21]جامعة طرابلس ، ليبيا ,	418
تجربة التنمية المستدامة في ماليزيا	ناجي جمعة[1]، سلوس عبد الكريم[2]، يوسفي صفية[3] [1]جامعة أحمد دراية -أدرار، مخبر التكامل الاقتصادي الجزائري الإفريقي، الجزائر،	432
هل ساهم اقتصاد المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة بماليزيا ؟ دراسة تحليلية عن الفترة 1990-2019	د.محمد سعد أبو الفتوح الفقي – المعهد العالي للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات – أكاديمية الشروق – مصر	446
أهمية التوجه نحو خلق قيمة مستدامة لتحقيق مطالب التنمية المستدامة	د. سفيان حمادوش جامعة امحمد بوقرة بومرداس، مخبر STRATEV، الجزائر،	461
دور المنظمات الدولية غير الحكومية في تفعيل التنمية المستدامة	إكرام بلباي[1] جامعة عبد الحميد بن باديس/ مستغانم، مخبر حقوق الإنسان والحريات العامة، الجزائر،	474
النموذج التنموي الماليزي: السياسات والقطاعات.	. جمال بن مرار[1]، د. نصيرة ملاح[2] [1]جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة، المختبر الأمن القومي الجزائري: الرهانات والتحديات،	487
التعايش التنموي المستدام – نحو مؤسسات خضراء كبرى المؤسسات والشركات العالمية تدعم الطاقة النظيفة والمتجددة	هاجر علي الشبلي ديوان المحاسبة الليبي – مركز البحوث والدراسات الإستراتيجية –ليبيا	500
دور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في تحقيق توازن الهيكل الاقتصادي من أجل تحقيق تنمية اقتصادية مستدامة في الجزائر	عاشور عبد الحكيم[1] ذياب محمد[2] وادي عز الدين [3] [1]جامعة البويرة، الجزائر،	515

الطاقات المتجددة في الجزائر كخيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة

Renewable Energies in Algeria as a Strategic Option for Achieving Sustainable Development

مخوخ رزيقة[1]،
[1]جامعة المسيلة، الجزائر، razika.mekhoukh@univ-msila.dz

الملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، وذلك من خلال التطرق الى التحديات والعوامل التي تواجه نمو الطاقة المتجددة وانتشارها.

توصلت نتائج الدراسة الى أن الجزائر تتمتع بوفرة في مصادر طاقة الرياح والشمس مما يؤهل لاستيعاب مشروعات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح المستقبلية، كما أن البحث والتطوير قد يساعد في خلق ميادين اقتصادية جديدة متعلقة بميادين تكنولوجيا الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وتوفير فرص العمل الدائمة وتحسين البيئة.

الكلمات المفتاحية: الطاقة التقليدية، الطاقة المتجددة، الموارد الناضبة، التنمية المستدامة، الطاقة المستدامة، ترشيد استهلاك الطاقة.

ABSTRACT

The study aims at identifying renewable energy and its role in achieving sustainable development in Algeria by addressing the challenges and factors facing renewable energy growth and proliferation.

The results of the study concluded that Algeria enjoys an abundance of sources of wind and solar energy, which can qualify for the future projects of solar and wind energy, and that research and development may help in creating new economic fields related to the fields of solar and wind energy technology, providing permanent job opportunities and improving the environment.

Keywords: Sustainable development, the traditional energy, rationalize the consumption of energy, he non-renewable energy, the new and renewable energy, a solar energy, a sustainable energy system,

المؤلف المرسل: مخوخ رزيقة، **الإيميل:** razika.mekhoukh@univ-msila.dz

1. المقدمة

يشكل البترول أحد المصادر الرئيسية لتمويل التنمية في العديد من الدول النامية، كما يشكل المصدر الوحيد للبعض منها، في هذا الإطار تعاني الجزائر كدولة مصدرة لهذه الطاقة من التابعيات السلبية لانخفاض أسعار البترول في السوق العالمية على تمويل تنميتها، وهذا رغم الاحتياطات المالية المدخرة في إطار صندوق تنظيم الإيرادات الذي ضمن لها هامش مناورة على المدى الزمني القصير والمتوسط، لكن أنه أصبح من الصعب حمايتها من انهيار موارد الميزانية التي أدت إلى انخفاض مستويات الاستثمار في العديد من القطاعات، وعدم إمكانية تسخير الموارد الضرورية لتمويل تنميتها على المدى المتوسط والطويل، مع ذلك، لم تكن هذه الوضعية هي الأولى في تاريخ تقلبات أسعار البرميل والتي عانت منها الجزائر كدولة مصدرة، حيث أثرت العديد من الهزات الاقتصادية العالمية لاسيما الصدمات البترولية للسبعينيات على استقرارها التنموي.

اشكالية الدراسة: من الطرح السابق يمكن عرض إشكالية الدراسة في السؤال التالي:

كيف تساهم الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر؟

انطلاقا من هذا السؤال الرئيسي يمكن صياغة الأسئلة الفرعية التالية:

- هل يمكن للجزائر أن تراهن على الطاقات المتجددة؟
- وما هي مؤهلات الجزائر وماهي الاستراتيجية المتبعة ؟

فرضيات الدراسة: من خلال تقديم مجموعة الأسئلة في إشكالية الدراسة، يمكن وضع الفرضيات التالية:

- تتمتع الجزائر بطاقات وامكانيات تسمح لها بالاستثمار في مجال الطاقات المتجددة؛
- تتوافر مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر مما يجعلها تخوض تِجربة التحول من الطاقة التقليدية الي الطاقة المتجددة .

أهداف الدراسة: تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف أهمها:

- دراسة أثر الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة؛
- زيادة الوعى بضرورة ترشيد استهلاك مصادر الطاقة التقليدية من اجل اتاحة فرصة للأجيال القادمة للاستفادة منها، إيجاد سبل واستراتيجيات قوية للتحول الي اقتصاديات الطاقة المتجددة في الجزائر وتشجيع الاستثمار في هذا المجال؛
- دفع عملية البحث وتطوير الطاقة المتجددة من خلال ابراز حجم المخاطر البيئية التي تواجه البشرية؛
- حجم الازمة التي تواجه العالم في حالة الاعتماد علي الوقود الأحفوري وعدم تطوير المصادر البديلة.

أهمية الدراسة: يمكن إبراز أهمية هذا الدراسة في النقاط التالية:

- زيادة الطلب على الطاقة لتحقيق اهداف التنمية مع الحد من استخدام الطاقة التقليدية؛
- ابراز دور الطاقة المتجددة وأهميتها في تحقيق التنمية المستدامة بدون الاضرار بالبيئة وكذلك اهمية تحفيز الاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة؛
- نظراً للمتغيرات والمستجدات البيئية المستمرة، ومحاولة لفت نظر المستثمرين في الطاقة الناضبة واشعارهم بالخطر المرتقب بخصوص بنضوب الوقود الأحفوري، والمساهمة بإثراء البحث العلمي في هذا المجال.

منهجية الدراسة: لغرض معالجة موضوع الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم استخدامه حسب ما تقتضيه مرحلة المعالجة وذلك بغرض التعمق في فهم وتبيان العناصر المكونة للموضوع، وإخضاعه للدراسة الدقيقة وتحليل جل أبعاده بشكل كاف من التوضيح والتفسير، للوصول إلى استنتاجات تمكننا من الإجابة على الإشكالية المطروحة.

2. الإطار النظري للتنمية المستدامة والطاقة المتجددة

لقد أصبحت قضايا التنمية المستدامة تحتل مكانا بارزا في السياسات البيئية والاقتصادية لمختلف الدول، إلا أن هذا المفهوم لم ينل نصيبه من البحث والاهتمام بالقدر الكافي في الكثير من البلدان العربية ومنها الجزائر، ويمكن أن يرجع ذلك إلى قلة الخبرة والمعرفة لوضع المقاييس والمعايير الحقيقية لتفعيل مفهوم التنمية المستدامة، واعتقاد بعض البلدان بأن التنمية المستدامة هي من مسؤولية الحكومات فقط وبالتالي لا تحتاج إلى مشاركة المنظمات غير الحكومية، وأنها غير معنية بها.

1.2. مفهوم التنمية المستدامة

أدى الارتباط الوثيق بين البيئة والتنمية إلى ظهور مفهوم للتنمية يسمى المستدامة، الأمر الذي يستلزم الاهتمام بحماية البيئة لأجل تحقيق التنمية المستدامة، وتشكل الطاقة المتجددة أحد وسائل حماية البيئة، لذلك نجد دولا عديدة تهتم بتطوير هذا المصدر من الطاقة وتضعه هدفا تسعى لتحقيقه، ويتكون مفهوم التنمية المستدامة من مصطلحين:

- **التنمية**: هذا المصطلح ظهر بعد الحرب العالمية الثانية وبالأخص بعد ظهور الدول المستقلة حديثا (التي كانت عبارة عن مستعمرات)، وتعني إحداث تغيرات في جميع مجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية لتكون في مستوى تطلعات هذه الشعوب، وبمعنى آخر التنمية الاقتصادية هي العملية الهادفة إلى القضاء على التخلف وتطوير مختلف فروع الاقتصاد الوطني عبر الاستفادة من أحد الوسائل التكنولوجية واستخدامها في شتى الميادين الإنتاجية لتحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية وثقافية.[1]
- **المستدامة**: أي الدائمة حاضرا ومستقبلا، ويأتي مؤتمر ريو دي جانيرو لسنة **1992** ليسلط عيها الضوء بصورة واضحة، حيث أن المبدأين الثالث والرابع الذي خرج به المؤتمر يعرف التنمية المستدامة بأنها ضرورة إنجازا لحق في التنمية بحيث تتحقق على نحو متساو الحاجات التنموية والبيئية لأجيال الحاضر والمستقبل.[2]

ويعود أول استخدام لهذا المصطلح بشكل رسمي لرئيسة وزراء النرويج **Gro Harlem Bruntland** سنة **1987** في تقرير مستقبلنا المشترك للتعبير عن السعي لتحقيق نوع من العدالة والمساواة بين الأجيال الحالية والمستقبلية، وهكذا عرفت هذه الأخيرة بأنها عبارة عن "التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها."[3]

إن مثل هذه التعاريف الخاصة بالتنمية المستدامة تتمحور حول النقطتين الرئيسيتين التاليتين:

- إدارة قاعدة الموارد الطبيعية وصيانتها وتوجيه التغيرات التكنولوجية والمؤسسية بطريقة تضمن تلبية الاحتياجات البشرية للأجيال الحالية والمقبلة بصورة مستمرة، فهي تنمية مستدامة، تحافظ على الأراضي والمياه والموارد الوراثية

[1] د.خبابة عبد الله، التنمية الشاملة المستدامة المبادئ والتنفيذ، مداخلة ضمن المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة و الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس، سطيف، 07-2008/04/08.

[2] د. طلال البابا، قضايا التخلف والتنمية في العالم الثالث، دار الطليعة، بيروت، 1983، ص 78.

[3] مصطفى عبد الله الكفري، التنمية المستدامة وتدمير البيئة، www.rezgar.com

الحيوانية والنباتية، لا تحدث تدهورا في البيئة وملائمة من الناحية التكنولوجية وسليمة من الناحية الاقتصادية ومقبولة من الناحية الاجتماعية.

- استخدام موارد المجتمع وصيانتها وتعزيزها حتى يمكن المحافظة على العمليات الايكولوجية التي تعتمد عليها الحياة وحتى يمكن النهوض بنوعية الحياة الشاملة ألان وفي المستقبل.[1]

من هذا كله، فان المعنى الشامل للتنمية المستدامة، يعني أن نكون منصفين مع الأجيال القادمة، بمعنى أن يترك الجيل الحالي للأجيال القادمة رصيدا من الموارد مماثلا للرصيد الذي ورثه أو أفضل منه، ويتضمن ذلك تحقيق عدة أهداف أهمها:[2]

- الاستخدام الرشيد للموارد الناضبة (ماء ونفط وغاز)، أي حفظ الأصول الطبيعية بحيث نترك للأجيال القادمة بيئة مماثلة، حيث أنه لا توجد بدائل صناعية لكثير من الأصول البيئية.
- مراعاة القدرة المحدودة للبيئة على استيعاب النفايات.
- الاقتصار على استخدام حصيلة مستدامة للموارد المتجددة.

2.2. أبعاد التنمية المستدامة

من التعاريف السابقة للتنمية المستدامة يمكن استخلاص ثلاثة أبعاد أساسية وهي:

- **البعد البيئي**: يتمثل البعد البيئي للتنمية المستدامة في الحفاظ على الموارد الطبيعية والاستخدام الأمثل لها على أساس مستديم، والتنبؤ لها قد يحدث للنظم الايكولوجية من جراء التنمية، وذلك بغرض الاحتياط والوقاية.
- ويتمحور البعد البيئي حول مجموعة من العناصر تتمثل في:[3] النظم الايكولوجية، الطاقة، التنوع البيولوجي، الإنتاجية البيولوجية والقدرة على التكيف.
- **البعد الاقتصادي**: يتمحور البعد الاقتصادي للتنمية المستديمة حول الانعكاسات الراهنة والمستقبلية للاقتصاد على البيئة، إذ يطرح مسألة اختيار وتمويل وتحسين التقنيات الصناعية في مجال توظيف الموارد الطبيعية. ووفقا للبعد الاقتصادي تعمل التنمية المستديمة على تطوير التنمية الاقتصادية مع الأخذ بالحسبان التوازنات البيئية على المدى البعيد، باعتبار البيئة هي الأساس والقاعدة للحياة البشرية، الطبيعية وكذا النباتية.
- وتمثل العناصر الآتية محور البعد الاقتصادي:[4] النمو الاقتصادي المستديم؛ كفاءة رأس المال؛ إشباع الحاجات الأساسية؛ العدالة الاقتصادية.
- **البعد الاجتماعي**: تتميز التنمية المستديمة بهذا البعد بشكل خاص، وهو يمثل البعد الإنساني بالمعنى الضيق، إذ يجعل من النمو وسيلة للالتحام الاجتماعي، وضرورة اختيار الإنصاف بين الأجيال. إذ يتوجب على الأجيال الراهنة النظر لمهمة وضرورة عملية الإنصاف والعدل والقيام باختيارات النمو وفقا لرغباتها ورغبات الأجيال القادمة، وهكذا فإن كلا من البعد البيئي والاقتصادي يرتبط بشكل كبير بالبعد الاجتماعي الذي يمثله الإنسان أو الفرد. وفيما يلي أهم عناصر البعد الاجتماعي:[5]

[1] عماري عمار، إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها، مداخلة ضمن المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة و الكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس، سطيف، 07-2008/04/08.

[2] www.ao-academy.org/wesima_articles/library-20061208-803.html

[3] ماجدة احمد أبو زنط، عثمان محمد غنيم، التنمية المستدامة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2007، ص 40.

[4] نفس المرجع، ص 39.

[5] نفس المرجع، ص 40.

- المساواة في التوزيع؛ الحراك الاجتماعي؛ المشاركة الشعبية؛ التنوع الثقافي؛ استدامة المؤسسات.

3.2. مفهوم الطاقة المتجددة

تعرف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) " الطاقة المتجددة هي كل طاقة يكون مصدرها شمس، جيوفيزيائي او بيولوجي والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة او اكبر من نسب استعمالها، وتتولد من التيارات المتتالية والمتواصلة في الطبيعة كطاقة الكتلة الحيوية، الطاقة الشمسية، طاقة باطن الارض، حركة المياه، طاقة المد والجزر في المحيطات وطاقة الرياح، وتوجد العديد من الاليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر اليي طاقات اولية كالحرارة والطاقة الكهرومائية والي طاقة حركية باستخدام تكنولوجيا متعددة تسمح بتوفير خدمات الطاقة من وقود وكهرباء.[1]

كما يعرف برنامج الأمم المتحدة للحماية البيئة (UNEB) الطاقة المتجددة عبارة عن طاقة لا يكون مصدرها مخزون ثابت ومحدود في الطبيعة، تتجدد بصفة دورية اسرع من وتيرة استهلاكها وتظهر في الاشكال الخمسة التالية :الكتلة الحيوية، اشعة الشمس، الرياح، الطاقة الكهرومائية وطاقة باطن الأرض.[2]

من خلال التعاريف السابقة نجد أن الطاقات المتجددة عبارة عن طاقات طبيعية دائمة أو غير ناضبة متوفرة في الطبيعة سواء كانت محدودة أو غير محدودة لكنها متجددة باستمرار، وهي نظيفة وتحتاج فقط الى تحويلها من طاقات طبيعية الى أخرى يسهل استخدامها، بواسطة تقنيات العصر و لا ينتج عن استعمالها أي غازات أو نتائج ضارة بالبيئة.

4.2. مصادر الطاقة المتجددة

مصادر الطاقة المتجددة هي عبارة عن مصادر طبيعية دائمه وغير ناضبه ومتوفرة في الطبيعة سواء كانت محدودة او غير محدودة ولكنها متجددة باستمرار وهي نظيفة لا ينتج عنها اي تلوث بيئي ومن اهم هذه المصادر:

- **الطاقة الشمسية:** تتمثل الطاقة الشمسية في الضوء المنبعث والحرارة الناتجة عن الشمس اللذان قام الإنسان بتسخيرهما لمصلحته منذ العصور القديمة باستخدام مجموعة من وسائل التكنولوجيا التي تتطور باستمرار. تُعزى معظم مصادر الطاقة المتجددة المتوافرة على سطح الأرض إلى الإشعاعات الشمسية بالإضافة إلى مصادر الطاقة الثانوية، مثل طاقة الرياح وطاقة الأمواج والطاقة الكهرومائية والكتلة الحيوية، ومن المهم هنا أن نذكر أنه لم يتم استخدام سوى جزء صغير من الطاقة الشمسية المتوافرة في حياتنا. يتم توليد طاقة كهربية من الطاقة الشمسية بواسطة محركات حرارية أو محولات فولتوضوئية، وبمجرد أن يتم تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية، فإن براعة الإنسان هي فقط التي تقوم بالتحكم في استخداماتها، ومن التطبيقات التي تتم باستخدام الطاقة الشمسية نظم التسخين والتبريد خلال التصميمات المعمارية التي تعتمد على استغلال الطاقة الشمسية، والماء الصالح للشرب خلال التقطير والتطهير، واستغلال ضوء النهار، والماء الساخن، والطاقة الحرارية في الطهي، ودرجات الحرارة المرتفعة في أغراض صناعية.[3]
- **الوقود الحيوي**: وهو الطاقة المستمدة من الكائنات الحية سواء النباتية أو الحيوانية منها. وهو أحد أهم مصادر الطاقة المتجددة، على خلاف غيرها من الموارد الطبيعية مثل النفط والفحم الحجري وكافة أنواع الوقود الأحفوري والوقود النووي.[4]

[1] قدري عبدالمجيد منور , محمد حمو , "الاقتصاد البيئي" , دار الخلدونية للنشر والتوزيع , الطبعة الاولي , 2010,ص133.
[2] موقع برنامج الامم المتحدة للحماية البيئة www.uneb.org.
[3] http://www.4shared.com/get/173850360/881cb315/__online.html
[4] http://www.4shared.com/get/173850360/881cb315/__online.html

- **الطاقة الهوائية "طاقة الرياح":** يرتبط اليوم مفهوم هذه الطاقة باستعمالها في توليد الكهرباء بواسطة " طواحين هوائية " ومحطات توليد تنشأ في مكان معين ويتم تغذية المناطق المحتاجة عبر الأسلاك الكهربائية وبالإمكان حسب تقديرات منظمة المقاييس العالمية توليد 20 مليون ميغاواط من هذا المصدر على نطاق عالمي، وهو أضعاف قدرة الطاقة المائية.[1]
- يشير التقرير الصادر عن معهد "ويرلدووتش" وهو جماعة ضغط بيئية مقرها واشنطن إلى أن القدرة العالمية على إنتاج طاقة من الرياح زادت من بضعة آلاف ميغاواط في عام 1990 إلى أكثر من 40 ألف ميغاواط في عام 2003 وهو ما يكفي لتغذية 19 مليون بيت في بلدان متقدمة بالكهرباء. وتبلغ قيمة المبيعات من طاقة الرياح أكثر من 9 مليارات دولار في العام ويعمل في مجال توليد الطاقة من الرياح أكثر من مائة ألف فرد في العالم.[2]
- **طاقة الحرارة الجوفية:** الحرارة الجوفية هي طاقات حرارية دفينة في أعماق الأرض وموجودة بشكل مخزون من المياه الساخنة أو البخار والصخور الحارة، لكن الحرارة المستغلة حاليا عن طريق الوسائل التقنية المتوافرة، هي المياه الساخنة والبخار الحار، بينما حقول الصخور الحارة مازالت قيد الدرس والبحث والتطوير.
- **الطاقة المائية**[3]**:** يعود تاريخ الاعتماد على المياه كمصدر للطاقة إلى ما قبل اكتشاف الطاقة البخارية في القرن الثامن عشر حتى ذلك الوقت كان الإنسان يستخدم مياه الأنهار في تشغيل بعض النواعير التي كانت تستعمل لإدارة مطاحن الدقيق وآلات النسيج ونشر الأخشاب، أما اليوم وبعد أن دخل الإنسان عصر الكهرباء، بدأ استعمال المياه لتوليد الطاقة الكهربائية.

3. الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة في الجزائر

إن الجزائر تشرع الآن في تبني ديناميكية الطاقة الخضراء من خلال إطلاق برنامج طموح لتنمية الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة، وتستند هذه الرؤية للحكومة الجزائرية إلى استراتيجية تركز على تنمية موارد لا تنضب مثل الطاقة الشمسية واستخدامها لتنويع مصادر الطاقة وإعداد الجزائر غدا، وبفضل هذه التركيبة من المبادرات والاستخبارات، تشرع الجزائر الآن في عصر جديد من الطاقة المستدامة، ومن المفترض أن يعمل برنامج الطاقة المتجددة المستكمل على تثبيت طاقة متجددة تبلغ نحو 22 ألف ميغا واط بحلول عام 2030 في السوق المحلية، مع اختيار التصدير كهدف استراتيجي إذا كانت الظروف مواتية.

1.3. مكانة النفط في الاقتصاد الجزائري

يحتل قطّاع المحروقات أهميّة كُبرى في الاقتصاد الجزائري باعتبار أن كل من النفط والغاز مادتين استراتيجيّتين تُحقِّقان عوائد ماليّة ضخمة للجزائر يساهم النفط بأكثر من 95 % من إيرادات الصادرات الجزائريّة، إنّ مداخيل البترول والغاز تشكل 36.4% من الناتج المحلي الإجمالي، و65 % من مداخيل الدولة، وتشغل حوالي 3%من القوّة العاملة.[4]

الجدول 1: نسبة صادرات المحروقات من الصادرات الإجماليّة في الجزائر

[1] www.netfirms.com/domain-names السيد شوقي السيد،"بحث عن الطاقة المتجددة"،

[2] www.egyptiangreens.com/docs/firstpage/index.php جريدة الوطن،الطاقة المتجددة،

[3] هاني عبيد،"الإنسان والبيئة: منظومات الطاقة والبيئة والسكان"، دار الشروق، عمان، 2000، ص 220.

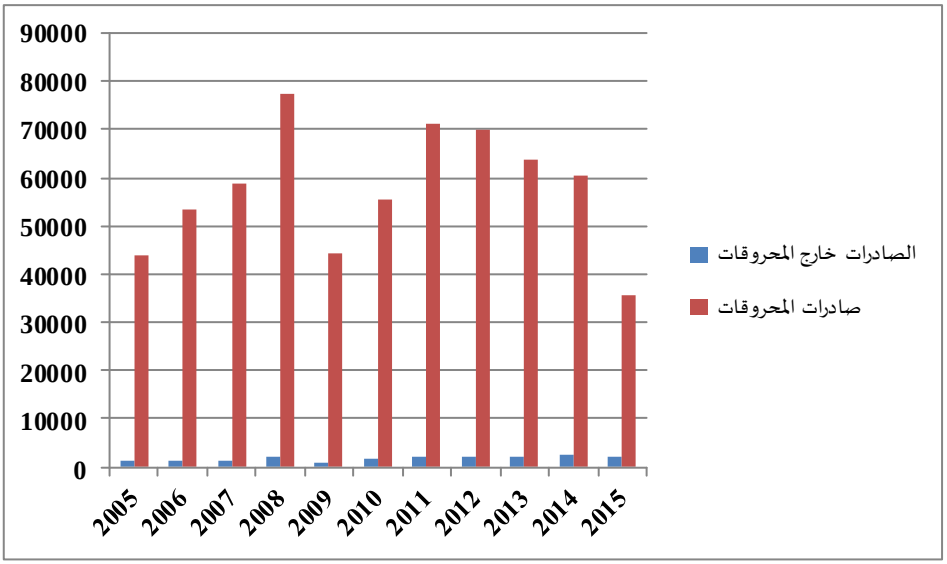
[4] مصطفى بودرامة، التحديات التي تواجه مستقبل النفط في الجزائر، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة و الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس- سطيف- يومي 07-08 أفريل 2008، ص9.

القيمة بالمليون دولار

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
الصادرات خارج المحروقات	1099	1158	1332	1937	1066	1526	2062	2062	2165	2582	2063
صادرات المحروقات	43937	53456	58831	77361	44128	55527	71427	69804	63752	60304	35724
مجموع الصادرات	**45036**	**54613**	**60163**	**79298**	**45194**	**57053**	**73489**	**71866**	**65917**	**62886**	**37787**

المصدر: المركز الوطني للمعلومات الإحصائيّة والجمركيّة (CNIS)

الشكل1: صادرات الجزائر خلال الفترة (2005-2015)



المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على معطيات الجدول.

من خلال هذا الجدول نلاحظ المكانة الخاصّة التي يحتلها قطّاع المحروقات في الاقتصاد الوطني والأرقام القويّة والمخيفة في نفس الوقت نظرا للحجم الكبير الذي يسيطر عليه قطّاع المحروقات على العائدات وعلى حجم الصادرات الجزائريّة للخارج.

إن اعتماد الجزائر على النفط كمصدر وحيد مدر للدخل يعتريه العديد من المخاطر نسردها فيما يلي:[1]

- مخاطر تقلّبات الأسعار وانخفاض المردوديّة: إنّ الاعتماد على ريوع الصادرات النفطيّة سوف يترتب عنه بالضرورة تذبذب في المداخيل من العملة الصعبة، والتي تستعمل في اقتناء المستلزمات الاستهلاكيّة للمجتمع من العالم الخارجي، إضافة إلى اللوازم من وسائل وعوامل الإنتاج؛

[1] مصطفى بن ساحة، أثر تنمية الصادرات غير النفطية على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة حالة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، مذكرة ماجستير، جامعة غرداية، 2011، ص ص: 64-67.

- تُعتبر صناعة النفط صناعة ذات تكاليف متزايدة، حيث تتزايد التكاليف الإضافيّة أو الحديّة في الأجل الطويل لكل برميل إضافي مع تزايد استخراج النفط، ذلك لأن النفط يندفع طبيعياً في البداية إلى السطح نتيجة ضغط الغازات، ثم وفي مرحلة متقدّمة من الاستخراج لابد من استخدام وسائل صناعيّة للضغط ورفع الزيت إلى السطح؛
- مخاطر فقدان الاستقلال الاقتصادي للدولة: ترتبط سياسة الدولة على مواردها الطبيعيّة وحريّتها في تحديد الطرق والسياسات المثلى لاستغلالها بمدى إرادة الدولة، وما تتلقّاه من دعم سياسي من الأوساط الداخليّة والخارجيّة؛
- مخاطر نضوب المخزون النفطي: حيث أنّ المعروض من هذه الموارد في الطبيعة هو ثابت، هذه الموارد معرض للنضوب في فترة زمنيّة محدّدة؛
- فضلاً عن الأزمات الدوريّة المصاحبة لهذا المورد والناتجة بالأساس عن تقلّبات في أسعاره، ولعلّ خير دليل على هذا الأزمة النفطيّة الرّاهنة التي عصفت بالجزائر.

2.3. إمكانات الطاقات المتجددة في الجزائر

تقدّر مساحة الجزائر بأكثر من 2.3 مليون كيلومتر مربع، تمثّل الصحراء منها نسبة الـ 80%، وما نسبته 20% من مساحة الصحراء الإفريقية مجتمعة وهي تشكّل ميزة هامة للبلاد، حيث جعلتها تتوفر على مخزون هائل من الطاقة الشمسية، يعتبر من أعلى الاحتياطات في العالم. بالإضافة إلى هذه الطاقة تتوفّر البلاد أيضاً على احتياطي ضخم من اليورانيوم يصل إلى 29 ألف طن، ما يغطي حاجاتها من الطاقة لمدة 60 عاماً.

- **الطاقة الشمسية:** نظراً لموقع الجزائر الجغرافي فإن لديها واحدة من أعلى الرواسب الشمسية في العالم، وتتجاوز مدة سطوع الشمس على كامل الأراضي الوطنية تقريبا 2000 ساعة سنويا، ويمكن أن تصل إلى 3900 ساعة (المرتفعات والصحراء الكبرى)، كما أن الطاقة التي يتم استقبالها سنويًا على سطح أفقي تبلغ مساحته 1 متر مربع أو ما يقرب من 3 كيلو واط في الساعة/ متر مربع في الشمال ويتجاوز 5.6 كيلوواط في الساعة/ متر مربع في الجنوب الكبير.[1]

وكانت الجزائر قد انخرطت في العام 2010 في مشروع "ديزيرتيك" باعتباره الأوفر حظاً للظفر بأكبر أجزاء هذا المشروع الموزع بين شمال إفريقيا والشرق الأوسط، بالنظر إلى مساحة أراضيها وتوغلها في عمق الصحراء، وهو مشروع ضخم تقدر كلفته بنحو 400 مليار يورو، يهدف إلى تلبية 15% من حاجات أوروبا من الكهرباء بحلول العام 2050، بالإضافة إلى جزء من حاجات شمال إفريقيا، عبر حقول الطاقة الشمسية فيها، إذ يعتمد على الطاقة الشمسية الحرارية وليس الخلايا الشمسية، ويمتدّ على مساحة 17 ألف كيلومتر مربع في الصحراء الكبرى، وتحديداً بالجزائر، بهدف تزويد دول أوروبية وإفريقيا بالكهرباء، من خلال شبكة عظمى للألياف العالية التوتر تنطلق من عمق الجنوب الجزائري باتجاه وسط وجنوب إفريقيا وكذا نحو القارة الأوروبية عبر البحر الأبيض المتوسط.[2]

[1] وزارة الطاقة والمناجم

[2] https://www.alaraby.co.uk/

- **طاقة الرياح**: يختلف مورد الرياح في الجزائر كثيراً من مكان إلى آخر. ويرجع ذلك بشكل أساسي إلى تضاريس ومناخ متنوعة للغاية، والواقع أن بلدنا الشاسع مقسم إلى منطقتين جغرافيتين متميزتين. منطقة البحر المتوسط الشمالية التي تتميز بسواحلها التي يبلغ طولها 1200 كيلومتر، وبمنطقة جبلية، ممثلة بسلسلتي أطلس تيليان وأطلس الصحراء، وبين هذه الدول السهول والهضاب المرتفعة للمناخ القاري.

- **الطاقة الحرارية الجوفية**: وقد مكن تجميع البيانات الجيولوجية والجيوكيميائية والجيوفيزيائية من تحديد أكثر من (200) من الينابيع الساخنة التي تم جردها في الجزء الشمالي وحوالي (33%) منهم درجة حرارة أعلى من 45 درجة مئوية، كما توجد مصادر حرارة عالية تصل إلى 118 درجة مئوية في بسكرة، كما حددت دراسات التدرج الحراري ثلاث مناطق ذات تدرج أكبر من 5 درجات مئوية على 100 متر والمتمثلة في:

  - منطقة غليزان والمعسكر
  - منطقة عين بوسيف وسيدي عيسى
  - منطقة قالمة .

- **الإمكانيات الهيدروليكية:** الكميات الإجمالية التي تتساقط على الأراضي الجزائرية كبيرة وتقدر بنحو 65 مليار متر مكعب، لكنها في نهاية المطاف لا تفيد البلاد إلا قليلا وذلك راجع إلى مجموعة من الأسباب والمتمثلة في: انخفاض عدد أيام هطول الأمطار، والتركيز في المساحات المحدودة، والتبخر القوي، والإخلاء السريع إلى البحر، أما من الناحية التخطيطية، تتناقص الموارد السطحية من الشمال إلى الجنوب كما تقدر الموارد المفيدة والمتجددة حاليًا بحوالي 25 مليار متر مكعب، منها حوالي 3/2 للموارد السطحية، وتم تحديد 103 مواقع للسدود أكثر من 50 سدا قيد التشغيل حاليا.

3.3. برنامج تنمية الطاقة المتجددة في الجزائر خلال الفترة (2015-2030)

تعتزم الجزائر من خلال برنامج الطاقة المتجددة أن تكون لاعباً رئيسياً في إنتاج الكهرباء من الطاقة الكهروضوئية وطاقة الرياح من خلال دمج الكتلة الحيوية والتوليد المشترك والطاقة الحرارية الأرضية وما بعد عام 2021، الطاقة الحرارية الشمسية، وسوف تكون قطاعات الطاقة هذه بمثابة المحرك للتنمية الاقتصادية المستدامة التي سوف تدفع نموذجاً جديداً للنمو الاقتصادي، وسوف يكون 37% من القدرة المثبتة بحلول عام 2030 و27% من توليد الكهرباء للاستهلاك الوطني من مصادر متجددة، وبما أن الطاقة الشمسية تسيطر بقوة على الطاقة المتجددة الوطنية، فإن الجزائر تعتبر هذه الطاقة فرصة ووسيلة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ولا سيما من خلال الطاقة الشمسية، وسيتم تنفيذ مشاريع توليد الكهرباء في السوق المحلية على مرحلتين:

- **المرحلة الأولى (2015-2020):** ستشهد هذه المرحلة تحقيق طاقة تبلغ 4010 ميغاواط، بالإضافة إلى طاقة تبلغ 515 ميغاواط بين الكتلة الحيوية والتوليد المشترك والطاقة الحرارية الأرضية.

- **المرحلة الثانية (2021-2030):** سوف يسمح تطوير الربط الكهربائي بين الشمال والصحراء (أدرار)، بتركيب محطات طاقة متجددة كبيرة في مناطق أدرار وتيميمون وبشار وإدماجها في نظام الطاقة الوطني، ففي الوقت الحالي قد تكون الطاقة الحرارية الشمسية قابلة للتطبيق على المستوى الاقتصادي.

تهدف استراتيجية الجزائر في هذا المجال إلى تطوير صناعة الطاقة المتجددة الحقيقية إلى جانب برنامج للتدريب والرسملة المعرفية، والذي من شأنه أن يسمح في نهاية المطاف باستخدام الهندسة الجزائرية المحلية، وهذا يشمل الهندسة وإدارة المشاريع، وسوف يعمل برنامج الطاقة الكهربائية المحلية، على تلبية احتياجات السوق الوطنية من الكهرباء، و خلق عدة آلاف من فرص العمل، والجدول الموالي يبين مراحل تنفيذ برنامج الطاقة المتجددة في الجزائر.

الجدول 2: برنامج الطاقة المتجددة في الجزائر

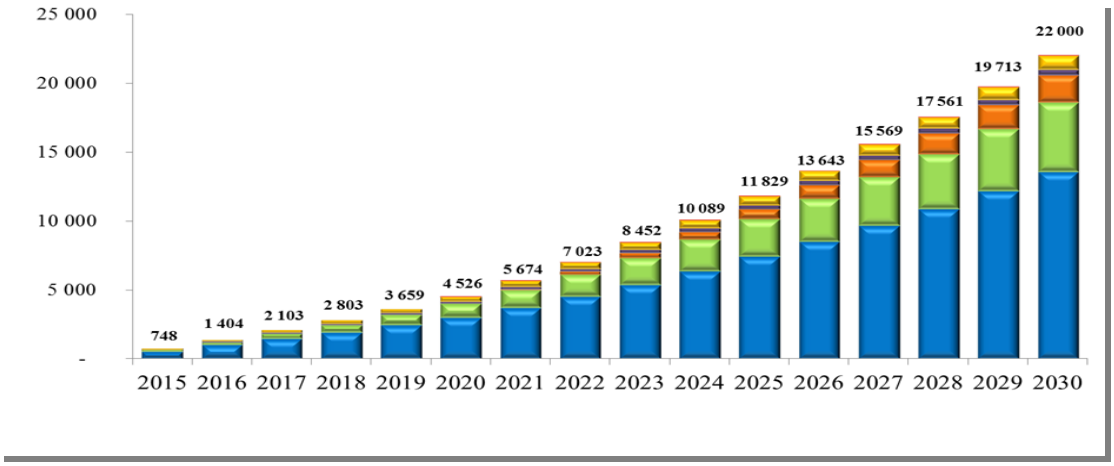
الوحدة: ميغاواط

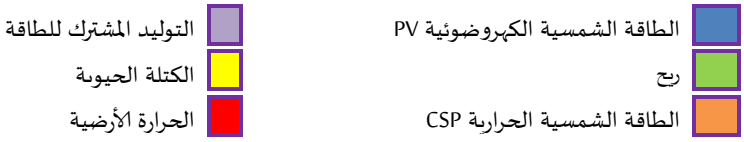
نوع الطاقة المستهدفة	المرحلة الأولى (2020-2015)	المرحلة الثانية (2030-2021)	المجموع
الطاقة الشمسية الكهروضوئية PV	3 000	10 575	13 575
ريح	1 010	4 000	5 010
الطاقة الشمسية الحرارية CSP	-	2000	2 000
التوليد المشترك للطاقة	150	250	400
الكتلة الحيوية	360	640	1 000
الحرارة الأرضية	05	10	15
مجموع	**4 525**	**17 475**	**22 000**

المصدر:

تسعى الجزائر الى زيادة انتاجها من الطاقة كما تستهدف تنويع مزيج الطاقة من خلال زيادة الاعتماد على الطاقة المتجددة مثل: طاقة الرياح والشمس والطاقة الكهرومائية، حيث يهدف برنامج تنمية الطاقة المتجددة في الجزائر خلال الفترة (2015-2030) الى انتاج 22 000 ميغاواط، موزعة حسب القطاع على النحو التالي:

الشكل 2: برنامج الطاقة المتجددة في الجزائر خلال الفترة (2015-2030)





المصدر:

يتضح من الجدول السابق أن المحطات الحرارية تساهم بأكثر من 90% من الطاقة المولدة والباقي من نصيب مصادر الطاقة المتجددة (الرياح، الشمس والمياه) وتستهدف الجزائر زيادة نصيب الطاقة المتجددة من إجمالي الطاقة المنتجة الى 20% من إجمالي الطاقة الكهربائية المنتجة.

4.3. واقع الطاقات الجديدة والمتجددة في الجزائر

لقد شرعت الجزائر في السير على طريق الطاقات المتجددة من أجل توفير حلول عالمية ومستدامة للتحديات البيئية ولقضايا الحفاظ على موارد الطاقة من الوقود الأحفوري من خلال إطلاق تنمية طموحة للطاقة المتجددة، إن الجزائر تشرع الآن في عصر جديد من الطاقة المستدامة يتألف برنامج الطاقة المتجددة، في نسخته المحدثة، من تركيب مصدر طاقة متجدد بنحو 22 ألف ميغا واط بحلول عام 2030.

1.4.3. استخدام الطاقة البديلة والطاقة النووية

الطاقة النظيفة هي الطاقة التي تتولد من مواد غير كربوهيدراتية ولا تنتج ثاني أكسيد الكربون عند إنتاجها. وهي تشمل على سبيل المثال لا الحصر الطاقة الكهرومائية والنووية والحرارية الأرضية والطاقة، والجدول الموالي يبين مدى استخدام الجزائر للطاقة البديلة.

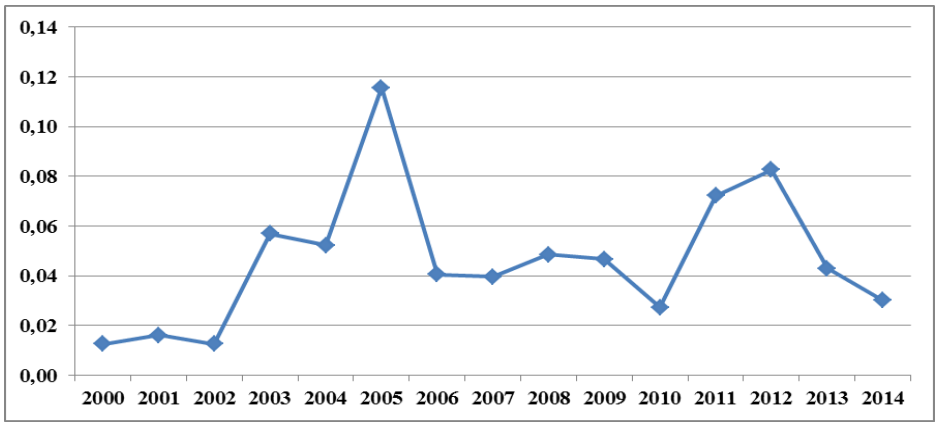
الجدول 3: نسبة استخدام الطاقة البديلة والطاقة النووية في الجزائر

الوحدة: (% من إجمالي الطاقة)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
النسبة	0,01	0,02	0,01	0,06	0,05	0,12	0,04	0,04	0,05	0,05	0,03	0,07	0,08	0,04	0,03

المصدر: البنك الدولي

الشكل 3:



المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على معطيات السابقة.

نلاحظ أن نسبة اعتماد الاقتصاد الجزائري على استخدام الطاقة البديلة والطاقة النووية من اجمالي الطاقة ضعيفة جدا (لم تبلغ نسبة 1 %) ، وذلك راجع الى اعتماد الجزائر على الطاقة التقليدية.

2.4.3. استخدام الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق

تشمل مصادر الطاقة المتجددة والمخلفات القابلة للاشتعال الكتلة الحيوية الصلبة والسائلة، والغاز الحيوي، والمخلفات الصناعية، ومخلفات البلديات، مقاسة كلها كنسبة مئوية من إجمالي استهلاك الطاقة، والجدول الموالي يبين نسبة استخدام الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق في الجزائر.

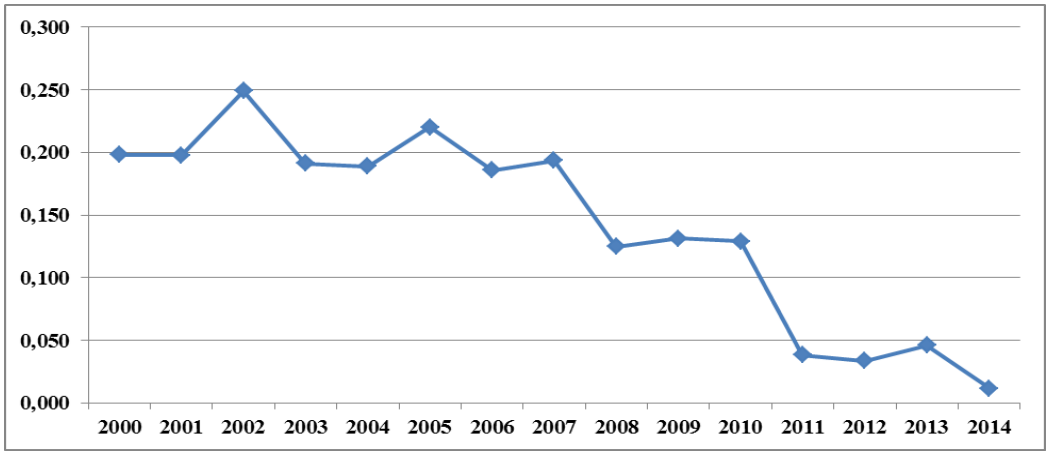
الجدول 4: نسبة استخدام الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق في الجزائر

الوحدة: (% من إجمالي الطاقة)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
النسبة %	0,198	0,198	0,249	0,191	0,189	0,220	0,186	0,194	0,125	0,132	0,129	0,038	0,034	0,046	0,012

المصدر:

الشكل4: استخدام الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق في الجزائر



المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على معطيات السابقة.

نلاحظ أن نسبة اعتماد الاقتصاد الجزائري على الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق من اجمالي الطاقة ضعيفة جدا وذلك راجع الى اعتماد الجزائر على الطاقة التقليدية.

3.4.3. استهلاك طاقة الوقود الأحفوري

يشمل الوقود الأحفوري الفحم والزيت والبترول ومنتجات الغاز الطبيعي، والجدول الموالي يبين نسبة استهلاك طاقة الوقود الأحفوري في الجزائر.

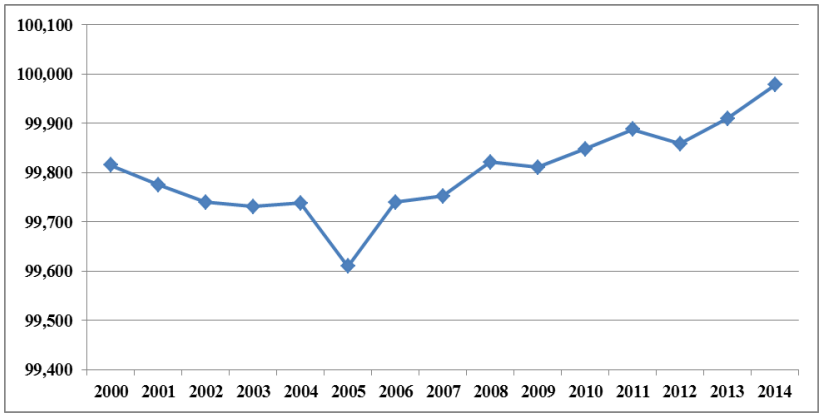
الجدول 5: نسبة استهلاك طاقة الوقود الأحفوري في الجزائر

الوحدة: (% من إجمالي الطاقة)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
النسبة	99,815	99,776	99,740	99,732	99,738	99,610	99,740	99,752	99,821	99,811	99,848	99,887	99,859	99,910	99,978

المصدر: البنك الدولي

الشكل 5: استهلاك طاقة الوقود الأحفوري في الجزائر



المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على معطيات السابقة.

نلاحظ المكانة الخاصّة التي يحتلها قطّاع المحروقات في الاقتصاد الوطني والأرقام القويّة والمخيفة في نفس الوقت نظرا للحجم الكبير الذي يسيطر عليه قطّاع المحروقات على العائدات وعلى حجم الصادرات الجزائريّة للخارج.

4. دور الطاقة المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة

يمثل موضوع الطاقات المتجددة أحد أهم المصادر الرئيسية للطاقة العالمية بخلاف الطاقة التقليدية، باعتبار أنها طاقة نظيفة وغير ملوثة للبيئة مما يكسبها أهمية بالغة في تحقيق التنمية المستدامة، وهو ما نحاول إبرازه من خلال تسليط الضوء على الدور الذي تلعبه الطاقات البديلة في تحقيق التنمية المستدامة، إضافة إلى تحليل واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر.

1.4. دور الطاقة المتجددة في تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية

تلعب مشاريع الطاقة المتجددة دورا بارزا في استحداث فرص العمل الدائمة، والتي يمكن عرضها فيما يلي:[1]

[1] زواوية حلام، "دور اقتصاديات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية -دراسة مقارنة الجزائر, المغرب وتونس", كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس-سطيف-,الجزائر,2013"، ص158

- يمكن أن تشجع السياسات الاقتصادية الكلية، وكذلك سياسات التنمية القطاعية، بروز مبادرات اقتصادية جديدة تتماشى مع التنمية المستدامة عن طريق الحوافز التي تعزز أنماطا أكثر استدامة من الاستهلاك والإنتاج على الصعيد الوطني، كما يمكن أن يساهم تشجيع القطاعات الجديدة غير الملوثة، خاصة خدمات وإنتاج المنتجات الملائمة للبيئة، والبحث عن البدائل الطاقوية غير التقليدية في تحويل توجه الأنشطة الاقتصادية باتجاه استحداث الوظائف في القطاعات المستدامة بيئيا.

- من شأن القطاعات الصناعية في مجال إنتاج الوقود الحيوي المستند أساسا إلى الإنتاج الزراعي كوقود الإيثانول وكحول قصب السكر كثيفة العمالة، ومشاريع تشييد محطات الطاقات المتجددة باختلاف أشكالها أن تساهم في خلق القيمة المضافة وتؤدي لتنويع مصادر دخول الاقتصاد القومي.

- تمكين سكان الريف من مصدر أو مصادر للطاقة المتجددة يساهم في تحفيز النشاط الاقتصادي الذي يترتب عنه تحسين الظروف المعيشية بتواز مع احترام للبيئة وتوطين لهؤلاء السكان بأراضيهم، يعتبر رهانا هاما على صناع القرار في الدول النامية.

2.4. دور الطاقة المتجددة في تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة

تساهم الطاقة المتجددة في تحقيق الأبعاد الاجتماعية من خلال ما يلي:[1]

- يؤدي استهلاك الفرد من مصادر الطاقة المتجددة دورا هاما في تحسين مؤشرات التنمية البشرية، عن طريق تأثيرها في تحسين خدمات التعليم والصحة، وبالتالي مستوى المعيشة، وتعطي الكهرباء صورة واضحة حول ذلك، إذ تمثل مصدرا لا يمكن استبداله بمصدر آخر للطاقة في استخدامات كثيرة كالإنارة، التبريد...وغيرها.

- مصدر الطاقة المتجددة محلي ويتلاءم مع واقع التنمية في المناطق النائية والريفية، ويساهم كذلك في تلبية الاحتياجات، وهذا ما يوفر شروط التنمية المحلية لمختلف المناطق في الدول النامية.

- الطاقة المتجددة غير مضرة بالصحة، وكذلك النفايات الناتجة عن استغلال هذه الطاقة قليلة الخطورة مقارنة بالطاقة الأحفورية والنووية.

- تعتبر الطاقة المتجددة جوهر التنمية المستدامة، إذ أنها تشكل أحد الموارد الأساسية التي تتوقف عليها العديد من الجوانب الحياتية للإنسان، لذلك لا بد من ضمان استدامة واستمرارية القدر الضروري والكافي منها لتلبية احتياجاته الحالية، وكذلك الاحتياجات المستقبلية على نحو متكافئ وفي ظل بيئة نظيفة.

- على سبيل المثال يساهم استعمال الطاقة الشمسية في المناطق النائية للتدفئة الحرارية أو لتوليد الكهرباء بالبخار أو تجفيف المحاصيل في فك عزلة المناطق النائية واكتساب العديد من الخبرات والمهارات ومنه المساهمة في تحقيق التنمية المحلية.

[1] Renewable energy as a strategical option for achieving sustainable development "case of Algeria" ،previous reference p.7،.

- تحتاج مشاريع البنى التحتية كالمرافق الصحية والمستشفيات والمدارس خاصة في المناطق الصحراوية المعزولة إلى مصادر تمويلية ضخمة، ولكن إذا ما تم تصميمها بتقنيات البنايات الخضراء حيث تستمد طاقتها من مصادر الطاقات المتجددة (شمس، رياح، مياه، وغيرها)، فمن شأنها أن تقلل من تكاليف الربط بالطاقة وتكاليف صيانة الأسلاك وتشييد المحطات التقليدية، ومن شأنها كذلك أن تعمل على تحفيز الاستثمار في هذا المجال، وتساهم في توزيع الفرص العادلة بين جميع أقاليم البلد الواحد.

- تتميز هذه الأنظمة بوجودها على مقربة من المجتمعات التي تستخدمها، ما يوفر الحس بالقيمة والملكية الجماعية المشتركة ويعزز التنمية المستدامة.

3.4. دور الطاقة المتجددة في تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة

أصدرت شبكة آر إي أن21 تقريراً جاء فيه: أنّ الطاقة المتجددة تلعب دوراً رئيسياً في إمدادات الطاقة العالمية وذلك لمواجهة التهديدات البيئية والاقتصادية للتغير المناخي، كما أنه في العام 1983 تشكلت الهيئة الدولية للبيئة والتنمية بمبادرة يابانية، والتي بُنيت مبادئها على ثمانية مبادئ، كان من بينها المبدأ الذي نصّ علي ضرورة المحافظة على الموارد الأولية وتعزيزها، مثل موارد المياه العذبة والغابات والتربة وكذلك تحسين استخدام تلك الموارد، ومما يشار اليه أنّ مبادرات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية التي دعت الي إحلال الطاقة المتجددة محل الطاقة الناضبة جاء في إطار الحد من الكوارث التي تسببها تلك الطاقات الناضبة عند استخدامها من قبل البشر ، فظاهرة الاحتباس الحراري التي تحسب أنفاس الأمم المتحدة والتي تؤدي الي ارتفاع درجة حرارة الأرض هي إحدى نواتج الغازات المنبعثة عن استخدام الطاقة الناضبة، مما يشير الي ضرورة احلال الطاقة المتجددة محلها لتقليل انبعاث هذه الغازات مما يخفض من حجم الكارثة ويعالجها[1].

5. الخاتمة: يمكن إجمال النتائج التي توصلت اليها الدراسة في الاتي :

- اعتماد الاقتصاد الوطني لا يزال مرتبطا بدرجة كبيرة بقطاع المحروقات وهو المصدر الوحيد للطاقة.

- اللجوء الي الطاقة المتجددة هو الحل الأمثل للمزاوجة بين الاهداف الاقتصادية والبيئية.

- تحقيق التنمية المستدامة يسمح بتوزيع عادل للموارد بين أفراد الجيل الواحد، كما تمكن الأجيال القادمة من التمتع ببيئة غير ملوثة وغير مستنزفة.

- تساهم الطاقة المتجددة بشكل فعال في تحقيق التنمية المستدامة، فاستغلالها من قبل الانسان ليس فيه أي تأثير سلبى على البيئة وهذا ما يساهم في الحفاظ عليها وهو ما يؤكد الفرضية الاساسية.

- تعد العوائق التمويلية ونقص الخبرات والكفاءات الفنية والبحث والتطوير في مجال الطاقة المتجددة من اهم التحديات التي تواجه قطاع الطاقة المتجددة في الجزائر.

[1] "محمد طالبى, محمد ساحل, "أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة - عرض تجربة ألمانيا " ، مجلة الباحث، 2008، ص205 .

التوصيات:

- أمام إمكانيات الجزائر البترولية المحدودة والاحتياطات المتوفرة حاليا والاستهلاك الذي يقتضيه التطور الاقتصادي والاجتماعي؛ ينبغي تعويض جزء مهم من الطاقات التقليدية بطاقة متجددة وصديقة للبيئة.

- بتبني استراتيجية خضراء مرتكزة على معايير مستدامة يلتزم بها الجميع، الحكومة والمؤسسات والشركات والأفراد وهو ما سيحقق مكاسب طويلة الأجل للاقتصاد الجزائري (تقليل معدلات البطالة وزيادة الفعالية الاقتصادية) والبيئة على حد سواء.

- على الدولة أن تتدخل ببعض المساعدة لتطوير سوق الطاقات المتجددة، بالنظر لمؤهلات الجزائر في هذا المجال، مقارنة بالدول المغاربية، والتي سبقتنا بأشواط مهمة .

- يجب على الدولة سن قوانين وإصدار تشريعات من شأنها تحسين الاستخدام وتطوير الإنتاج في مجال الطاقة المتجددة.

- توفير المناخ الاستثماري الملائم وإصدار تشريعات محلية تجذب المستثمرين المحليين المحجمين عن مجال الطاقة المتجددة، وإتاحة الفرصة وتذليل العقبات أمام المستثمر الأجنبي لكي يفيد بخبراته وموارده في هذا المجال.

- ضرورة الاستغلال الملائم لموقع الجزائر المميز من حيث المناخ فيما يخص بتطوير انتاج الشمسية ومن حيث الموقع الجغرافي المتوسط من حيث الإفادة من دول الجوار والتي قطعت شوطا لا بأس به في مجال الطاقة الجديدة.