وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة أدرار

كلية العلوم الاقتصادية

مذكرة تخرج تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر

تخصص مالية واقتصاد دولي

بعـــــنوان :

أهمية الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة

دراسة حالة الإقتصاد الجزائري

إعداد الطالبين :

عقيد مصطفى .

مزوري سليمان .

بإشراف الأستاذة :

د : سيد أعمر زينب .

دفعة 2016

شكر و عرفان

لله الحمد من قبل و من بعد على إتمام هذا العمل ، حمدا يليق بجلاله و عظيم فضله و إحسانه ، إنه هو أهل الثناء و الحمد.

و إنه لمن دواعي الإعتراف بالجميل بعد اختتام هذه المذكرة ، أن نتوجه بجزيل الشكر و عظيم التقدير و خالص الإمتنان إلى أستاذتنا الفاضلة الدكتورة " سيدأعمر زينب" لقبولها الإشراف على هذه المذكرة ، و لما أفادنا به من نصائح سديدة و توجيهات رشيدة و صبرها معنا إلى آخر المطاف، كما أحيي فيها روح التواضع و المعاملة الجيدة فجزاها الله عنا كل الخير.

و لا يفوتني أن أتقدم بالشكر و العرفان إلى السادة أعضاء لجنة المناقشة لتكرمهم بتخصيص جزء من وقتهم لقراءة و مناقشة هذا العمل.

و أتقدم أيضا بالشكر إلى كل من وقف إلى جنبنا و ساعدنا من قريب أو من بعيد لإنجاز هذا العمل ، أقول جزاكم الله عنا خير الجزاء.

سليمان

مصطفى

المقدمة العامة

المقدمة العامة

قد استحوذ موضوع التنمية المستدامة اهتمام العالم خلال 15 سنة المنصرمة من القرن الحالي وهذا على صعيد الساحة الاقتصادية و الاجتماعية والبيئية العالمية حيث اصبحت الاستدامة التنموية مدرسة فكرية عالمية منتشرة في معظم دول العالم النامي والصناعي على حد سواء تنتابها هيئات شعبية ورسمية وتطالب بتطبيقها فعقدت من اجلها القمم والمؤتمرات والندوات، حيث تحقيق اهدافها يتطلب توفير خدمات الطاقة فهي تعتبر المحرك والدعامة الاساسية لتحقيق تنمية اقتصادية اجتماعية ليبقى الجانب البيئي هو حجر الاساس لعملية التنمية المستدامة خاصة عندما نجد ان انماط التنمية هو الامر الذي يؤدي الى تلوث البيئة مما يجعلنا في مواجهة الخطر.

يعتبر التلوث نوعا من انواع الاخلال بالتوازن الطبيعي للنظام البيئي بأكمله حيث يعتبر الانسان هو المتسبب الرئيسي لهذه المشكلة من خلال انماط الانتاج والاستهلاك والتنمية غير المستدامة وذالك نتيجة استخراج ونقل وحرق مختلف انواع الطاقة التقليدية ومع تزايد حدته و مخاطره اصبح لزاما على المجتمع الدولي مواجهة تحدي اخر متعلق بالتغيرات المناخية واثرها.

في ظل هذه المعطيات توجهت جهود البحث والتطوير الى ايجاد بديل لمصادر الطاقة التقليدية يكون متجدد وغير ملوث للبيئة والطاقة المتجددة يمكن تعريفها على انها الطاقة التي تولد من مصدر طبيعي لاينضب كما ان مصادر الطاقة المتجددة هي مصادر تخفف الضغط على البيئة وتعمل على تخفيض استهلاك الطاقات التقليدية في المدى القصير والمتوسط.

من خلال ماتم عرضه نجد ان هناك ثلاث دوافع للاسواق نحو استخدام الطاقات المتجددة الاول يتعلق بتحقيق امن الطاقة والثاني يتعلق بالتغيرات المناخية ومختلف انواع التلوث البيئي اما الثالث فيتعلق بانخفاض التكلفة نتيجة التطور الحاصل في تكنولوجياتها.

الجزائر كغيرها من الدول تولي اهتماما بالطاقة المتجددة وقطاع الطاقة يمثل مصدر التمويل الرئيسي للخزينة العمومية والاقتصاد وفي حالة نضوب البترول والغاز سيؤدي الى وقوع الاقتصاد الوطني في ازمة حادة مما يؤدي الى عدم تأمين مصادر تمويل جديدة.

تتمحور اشكالية هذا البحث حول أهمية الطاقة المتجددة والدور الذي يمكن ان تلعبه في تحقيق التنمية المستدامة ومن هنا يمكن طرح التساؤل الرئيسي التالي :

ماهي أهمية الطاقة المتجددة وما دورها في تحقيق التنمية المستدامة؟

ويندرج ضمن هذه التساؤل الرئيسي الاسئلة الفرعية التالية:

– ماهي التنمية الاقتصادية المستدامة ؟

– ما علاقة الطاقة المتجددة بالتنمية المستدامة؟

– كيف تساهم ارشادات استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر في خدمة التنمية المستدامة؟

الفرضيات :

– التنمية الاقتصادية هي العملية المرسومة لتقدم المجتمع اقتصاديا و اجتماعيا معتمدا اكبر اعتماد ممكن على مساهمة الجماعات المحلية.

– تلعب الطاقة دورا مزدوجا فهي ركيزة اساسية بالنسبة لعملية التنمية وعامل تلوث للبيئة من خلال انماط الانتاج والاستهلاك المتبعة.

– الطاقة المتجددة هي افضل بديل للطاقات التقليدية الناضبة فهي تسمح بالمزاوجة بين المصالح الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

اهداف الدراسة:

– ضرورة وضع استراتيجية واضحة لترشيد استهلاك مصادر الطاقة المتجددة

– دراسة اليات تسمح باستغلال موارد الطاقة المتجددة من خلال ابراز مخاطر البيئة التي تواجه المجتمع.

– تطوير الطاقات المتجددة من خلال ابراز حجم المخاطر البيئية التي تواجه العالم.

– ابراز ما مدى إمكانية الاستثمار في الطاقة المتجددة في الجزائر من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

اسباب اختيار الموضوع:

– التعرف على مصطلح التنمية المستدامة التي اصبح العالم يسعى الى حتمية تحقيقها.

– يعتبر استغلال مصادر الطاقة المتجددة شرط اساسي للتخلص من الطاقة التقليدية.

– محاولة معرفة الدور الذي تلعبه الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة.

تقسيمات الدراسة:

من اجل الوصل الى الاهداف المنشودة وعلى ضوء ما تم تقديمه سابقا تم تقسيم البحث الى ثلاثة فصول كالاتي :

خصصنا الفصل الاول لاستعراض بعض الاساسيات والمفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة حيث عالج المبحث الاول مفهوم التنمية الاقتصادية وخصائصها اما المبحث الثاني فتناول التنمية المستدامة الابعاد والمؤشرات، والمبحث الثالث تحدثنا عن علاقة البيئة بالتنمية المستدامة، اما الفصل الثاني فتناولنا المفهوم النظري للطاقات المتجددة حيث عالجنا في المبحث الاول الطاقة واهميتها في تحقيق التنمية المستدامة وفي المبحث الثاني تطرقنا الى مفهوم الطاقات التقليدية واثارها ودوافع البحث عن مصادر بديلة اما المبحث الثالث فتطرقنا الى مفهوم الطاقات المتجددة واهم مصادرها وفي الفصل الثالث استخدام الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر وتطرقنا في المبحث الاول الى جهود الجزائر في مجال التنمية المستدامة اما المبحث الثاني واقع الطاقة المتجددة بالجزائر اما المبحث الثالث فتناولنا الطاقة المتجددة وديناميكية تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر.

منهجية البحث:

لقد حاولنا من خلال هذا البحث اتباع المنهج الوصفي التحليلي كطريق نتبعه للوصل الى ما نصبو اليه من خلال هذه الدراسة حيث تم الاعتماد على المنهج الوصفي في تحديد المفاهيم ووصف الظواهر المتعلقة بالطاقة والتنمية اما المنهج التحليلي فتم الاعتماد عليه في تحليل البيانات والمعطيات المتوفرة.

الفصل الأول: مدخل للتنمية المستدامة

تمهيد:

يعتبر موضوع التنمية الاقتصادية من المواضيع التي تحتل مكان مرموقا بين الدراسات الاقتصادية وخاصة بعد الحرب العالمية الثانية الامر الذي حظي باهتمام كبير من طرف الاقتصاديين والسياسين في الدول المتقدمة والدول النامية على حد سواء ،كما تعد التنمية المستدامة من الأنماط التنموية العصرية الرامية لتحقيق معدلات نمو اقتصادية منشودة من جهة ووضع تشريعات وسن قوانين للمحافظة على البيئة من جهة أخرى، فهي تلعب دورا مهما في تلبية احتياجات التنمية المستدامة من خلال المواءمة بين الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية وقدرة النظام البيئي بعناصره الأساسية في الاستمرار، وتعد المؤسسة الاقتصادية الهيكل القائم والمحرك الأساسي لكل نشاط اقتصادي باعتبارها النواة الأساسية فيه ، و قد تعرض مفهوم التنمية الاقتصادية إلى تناقضات بين الاقتصاديين، حيث برز اختلاف فيما بينهم في تعريفها و محتواها، و لم يقتصر هذا الاختلاف على ذلك و إنما تعداه إلى الاستراتيجيات المتبعة في تحقيقها.

وفي هذا الاطار نهدف من خلال هذا الفصل إلى التطرق أولا إلى ماهية التنمية المستدامة بدءا بمفهوم التنمية الاقتصادية إلى غاية مقياسها والفرق بين النمو والنتمية الاقتصادية وثانيا مؤشرات وأبعادها التنمية المستدامة اساليب تحقيقها وثالثا البيئة والتنمية المستدامة.

المبحث الأول: التنمية الاقتصادية المفاهيم الأبعاد والمؤشرات

موضوع التنمية الاقتصادية من المواضيع الحديثة نسبيا، بدا الاهتمام بها بعد الحرب العالمية نتيجة لانتشار الوعي بين الشعوب المتحررة بضرورة اللحاق بالدول المتقدمة، وسوف نحاول إعطاء صورة واضحة حول مفهوم التنمية الاقتصادية من خلال هذا المبحث.

المطلب الأول: مفهوم التنمية الاقتصادية وخصائصها

تباينت الآراء و وجهات النظر بالنسبة للعلماء و المفكرين حول وضع مفهوم محدد للتنمية الاقتصادية وهذا راجع إلى اختلاف توجهاتهم الفكرية و الإيديولوجية ، إلا أن الاختلاف لم يقتصر فقط على المفهوم والمحتوى و إنما تعداه إلى المتغيرات و العلاقات الإنسانية في عملية التنمية لتغطية هذا الموضوع من جوانبه المختلفة.

الفرع الأول: مفهوم التنمية الاقتصادية

مفهوم التنمية لغة : "مشتقة من النمو، أي ارتفاع الشيء من موضعه إلى موضع آخر "[1]

مثلا نقول نما المال أي ازداد و كثر.

أما اصطلاحا: فقد ورد عن هيئة الأمم المتحدة عام 1955 عن التنمية بأنها:

"العملية المرسومة لتقدم المجتمع جميعه اقتصاديا و اجتماعيا معتمدا اكبر اعتماد ممكن على مساهمة الجماعات المحلية "[2]

هذا وقد طرحت العديد من التعاريف حول مفهوم التنمية بصفة عامة والتنمية الاقتصادية بصفة خاصة فيما بين الاقتصاديين ، ويمكن أن نذكر منها ما يلي:

[1] www. Etudiant dz.net/V4T4 25/01/2011, à,12h 15.

[2] _ حسين عبد الحميد أحمد رشوان ، التنمية اجتماعيا ، ثقافيا ، اقتصاديا، سياسيا، إداريا، بشريا، مؤسسة شباب الجامعة الإسكندرية ، 2009 ص8.

_ التنمية بمفهومها الواسع رفع مستدام للمجتمع ككل وللنظام الاجتماعي نحو حياة إنسانية أفضل[1].

_ التنمية هي العملية التي يجري من خلالها الانتقال من حالة التخلف إلى حالة التقدم.

أما بالنسبة لمفهوم التنمية الاقتصادية قد عرفها تودارو وسميت "بأنها[2] العملية التي يتم فيها زيادة الدخل الحقيقي زيادة تراكمية وسريعة ومستمرة عبر فترة من الزمن بحيث تكون هذه الزيادة أكبر من معدل السكان مع توفير الخدمة الإنتاجية والاجتماعية وحماية الموارد المتجددة من التلوث"

ويمكن تعريف التنمية الاقتصادية من المنظور الإسلامي بأنها العملية التي يتم بموجبها استخدام كل الموجودات أو المخلوقات في هذا الكون من ثروة طبيعية ووسائل علمية حديثة وطاقات بشرية من أجل تنمية جوانب الإنسان الروحية والخلقية والمادية وبصورة متوازنة وبدون إفراط جانب على حساب الأخر حتى نستطع توزيع الناتج بما يحقق حد الكفاية المتناسب مع حجم الناتج لجميع أفراد المجتمع وتقليل نسب التقارب المادي بين أفراد المجتمع[3].

وقد ورد في القران الكريم مفهوم التنمية الاقتصادية لقوله تعالى ﴿ **فَقُلْتُ اسْتَغْفِرُوا رَبَّكُمْ إِنَّهُ كَانَ غَفَّارًا يُرْسِلِ السَّمَاء عَلَيْكُم مِّدْرَارًا وَيُمْدِدْكُمْ بِأَمْوَالٍ وَبَنِينَ وَيَجْعَل لَّكُمْ جَنَّاتٍ وَيَجْعَل لَّكُمْ أَنْهَارًا** ﴾ سورة نوح الآية 09 -12

ويمكن بوجه عام أن نعرف التنمية الاقتصادية "بأنها العملية التي يحدث من خلالها تغير شامل ومتواصل مصحوب بزيادة في متوسط الدخل الحقيقي وتحسن في توزيع الدخل لصالح الطبقة الفقيرة وتحسن في نوعية الحياة وتغير هيكلي في الإنتاج"

[1] _صليحة مقاوسي،هند جمعوني،الاقتصاد الجزائري:قراءة حديثة في التنمية: ملتقى وطني حول مقاربات نظرية حديثة لدراسة التنمية الاقتصادية ،جامعة الحاج لخضر،باتنة،كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير،2010،ص3.

[2] _عصام عمر مندور،التنمية الاقتصادية والاجتماعية والتغير الهيكلي في الدول العربية،منهج النظري القياس، الاسكندارية،دار التعليم الجامعي،2010،ص28.

[3] _ الطيب دوادي،الإستراتجية الدولية الذاتية لتمويل التنمية الاقتصادية،عمان ،دار الثقافة والتوزيع،2012،ص ص143_144.

الفرع الثاني: أهداف التنمية الاقتصادية

يصعب تحديد أهداف التنمية الاقتصادية لكل دولة ، لكن من خلال التعاريف السابقة يمكن تحدد أهداف مشتركة وأساسية بينهما نجملها فما يلي[1]:

- زيادة الدخل الوطني الحقيقي ونعني به زيادة السلع والخدمات التي تنتجها الموارد الاقتصادية المختلفة في خلال فترة زمنية معينة وزيادة الدخل الوطني الحقيقي تحكمه عوامل معينة كمعدل الزيادة في السكان وإمكانيات البلد المادية والفنية.
- رفع مستويات المعيشة، و الذي يأخذ بالإضافة إلى الدخل المرتفع شكل إتاحة المزيد من فرص العمل وإتاحة التعليم الجيد و الاهتمام بالجوانب الثقافية و الإنسانية.
- توسيع نطاق الاختيار الاقتصادي و الاجتماعي و السياسي أمام الأفراد و الدول، من خلال التحرر من العبودية و التبعية، سواء للأفراد أو لدول أخرى و إنما التحرر أيضا من قوى الجهل والبؤس والشقاء الإنساني.
- التنمية الاقتصادية وسيلة لتقليص الفجوة الاقتصادية و التقنية بين الدول النامية و الدول المتقدمة .ان تقليص هذه الفجوة لا ينحصر على تقليص الفجوة في متوسط الدخل الفردي، و إنما يتعداه إلى مجموعة من العوامل الأخرى منها الاقتصادية و الغير اقتصادية و يمكن حصرها في مجموعتين[2]:

مجموعة العوامل الاقتصادية : تشمل الجانب الاقتصادي و تتمثل في

التبعية الاقتصادية للخارج / سيادة نمط الإنتاج الواحد / ضعف البنيان الصناعي والزراعي /نقص رؤوس الأموال / انتشار البطالة / استمرارية المديونية الخارجية و تفاقم حدتها / ضعف الجهاز المصرفي في تعبئة الادخار

[1] - كامل بكري، التنمية الاقتصادية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 1986، ص 70-71

[2] _محمود حسن حسني، التنمية الاقتصادية و التخطيط بين النظرية و التطبيق، جهاز نشر و توزيع الكتاب الجامعي، جامعة حلوان، القاهرة، 2008 ، ص30.

مجموعة العوامل الغير اقتصادية: تتمثل هذه الجوانب في :

الزيادة السكانية الهائلة / انخفاض المستوى الصحي / سوء التغذية / انخفاض مستوى التعليم و ارتفاع نسبة الأمية.

- تقليل التقارب بين الدخول والثروات ويعتبر من بين أهم الأهداف الاجتماعية لعملية التنمية الاقتصادية فاغلب الدول النامية التي تعاني من انخفاض في الدخل القومي، ومن انخفاض متوسط نصيب الفرد تعاني أيضا من اختلالات في توزيع الدخل والثروات[1].
- تعديل التركيب النسبي لاقتصاد الوطني حيث ان الدول النامية يغلب فيها القطاع الزراعي على البنيان الاقتصادي، وعلى هذا الجانب فعلى القائمين بعملية التنمية الاقتصادية، تخصيص نسبة معينة من موارد الدولة للنهوض بالاقتصاد سوءا كان ذلك من اجل أنشاء صناعات جديدة أو التوسع في نشاطات الصناعات القائمة.

المطلب الثاني: معايير قياس التنمية الاقتصادية والفرق بين النمو والتنمية

الفرع الاول: معايير قياس التنمية الاقتصادية

هناك ثلاث معايير رئيسية لقياس التنمية وهي[2] معايير الدخل ، المعايير الاجتماعية ، المعايير الهيكلية وتشمل هاته المعايير على مايلي[3]:

أولا/معيار الدخل: يعتبر معيار الدخل المؤشر الأساسي الذي يستخدم في قياس التنمية الاقتصادية ودرجة التقدم الاقتصادي ، ويتحدد معيار الدخل على ثلاثة معيار فرعية وهي:

1- الدخل القومي الكلي: يقترح الاستاذ "ميد" MEAD قياس التنمية الاقتصادية بالتعرف على الدخل القومي الكلي وليس نصيب الفرد من الدخل، الا أن هذا القياس لم يلقى القبول في الأوساط الاقتصادية.

[1] _ كامل بكري، مرجع سابق، ص73.

[2] _ محمد عبد العزيز عجمية،ايمان عطية ناصف،على عبد الوهاب نجا، التنمية الاقتصادية بين النظرية والتطبيق،الدار الجامعية، الاسكندارية الطبعة الثانية،2011،ص107.

[3] _ بلال بوجمعة، مطبوعة في مقياس مدخل التنمية الاقتصادية، جامعة أدرار،ص10.

2- الدخل القومي المتوقع: يقترح البعض قياس التنمية الاقتصادية على أساس الدخل المتوقع وليس الدخل الفعلي.

3- معيار متوسط الدخل: يعتبر متوسط نصيب الفرد من الدخل أكثر المعايير استخداما وأكثر صدقا عند قياس مستوى التقدم الاقتصادي في معظم دول العالم، إلا أن هناك العديد من المشاكل والصعاب التي تواجه الدول النامية للحصول على أرقام صحيحة تمثل الدخل الحقيقي للفرد، من بين هذه الصعاب أن إحصاءات السكان والدخل غير دقيقة وبالتالي فعقد المقارنات بين الدول المتخلفة مشكوك في دقته نظرا لاختلاف الأساس والطرق.

ثانيا/ المعيار الاجتماعي: يقصد به العديد من المؤشرات الخاصة بنوعية الخدمة التي تعايش الحياة اليومية لأفراد المجتمع وما يعتريها من متغيرات فهناك الجوانب الصحية والجوانب الخاصة بالتغذية والتعليمية والثقافية ومن بين هذه المؤشرات ما يلي[1]:

1- المعيار الصحي: ومن أهم المعيار التي تستخدم لقياس مدى التقدم الصحي ما يلي:

عدد الوفيات لكل ألف من السكان، عدد الوفيات لكل ألف طفل من السكان ،فارتفاع عدد الوفيات يعني عدم كفاية الخدمات الصحية وعدم كفاية الغذاء وسوء التغذية.

2- معيار التعليمي: إن أهمية التعليم وأثره الواضح على جانبي الإنتاج والاستهلاك وأن هناك إجماع على أن الأنفاق على التعليم يمثل استثمارا وليس استهلاكا ، وأن هذا النوع من الاستثمار، الاستثمار البشري يحقق عائدا مرتفعا سواء للأفراد أو المجتمع ككل ومن بين المعايير التي تستخدم في التعرف على المستوى التعليمي والثقافي:

- نسبة الذين يعرفون القراءة والكتابة من أفراد المجتمع.

- نسبة الانفاق على التعليم بجميع مراحله إلى أجمالي الناتج المحلي وكذلك إلى إجمالي الإنفاق الحكومي.

[1] - محمد عبدالعزيز عجمية ، مرجع سابق، ص 108

3- معيار التغذية: إن العديد من الدول النامية غير قادرة على توفير الغذاء الأساسي لسكانها مما يؤدي إلى تعرضها إلى نقص التغذية أو سوء التغذية ، ومن بين المؤشرات التي تستخدم للتعرف على سوء التغذية أو نقصها ما يلي[1]:

- متوسط نصيب الفرد اليومي من السعرات الحرارية.
- الأهمية النسبية للإنتاج الصناعي إلى أجمالي الصادرات.
- نسبة العمالة إلى قطاع الصناعي إلى إجمالي العمالة.

الفرع الثاني: الفرق بين النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية

إن الكثير من الباحثين والأكاديميين في موضوع التنمية يقعون في مغالطات وأخطاء هذا المصطلح أو المفهوم حيث يخلطون بينه وبين مجموعة من المصطلحات المشابهة له سواء من حيث التقارب اللغوي كمصطلح " النمو" أومن حيث التشابه في المدلول كمصطلح التحديث أو التطور وغيرهم من المصطلحات المتقاربة لهذا المصطلح.

وبالرغم من الارتباط بين اصطلاحي النمو الاقتصادي (eeconomic growth) و التنمية الاقتصادية (economic development)إلى الدرجة التي جعلت بعض الاقتصاديين يستخدمون كلا منهما كبديل للآخر، إلا أنه توجد بعض الفروق بينهما حيث يعبر كل منهما عن ظاهرة مختلفة، و من أبرز محاولات التفرقة بين الاصطلاحين نجد ما يلي:

يرى الاقتصادي " كند لبرجر " Kindleberger أن النمو الاقتصادي يعني المزيد من الناتج، على حين تشتمل التنمية الاقتصادية على كل من زيادة الناتج و إحداث تغيرات في الأطر الفنية و المؤسسية للإنتاج و التوزيع[2]، و هنا يأتي بفكرة جديدة عن التنمية التي مفادها أنها تتضمن إحداث تحسن مستمر

[1] _ حسين عبد الحميد أحمدرشوان،التنميةاجتماعيا،ثقافيا،اقتصاديا،سياسيا،إداريا،بشريا،مؤسسة شباب الجامعة الإسكندرية، 2009،ص،8.

2- Charles P. Kindle Berger, Economic development, Second Edition, McGraw-Hill Rock Company, 1965, p 3

و دائم في طرق الإنتاج بحيث تتماشى مع روح العصر الحاضر، أي استخدام أساليب التقنية الحديثة التي تعمل على تحسين الكفاءة الإنتاجية لكافة الوحدات العاملة في جميع قطاعات الاقتصاد القومي.

و يرى " جون فر يد دمان " **John Friedman** أن النمو يشير إلى توسع النظام في واحد أو أكثر من أبعاده، دون إحداث تغيير في هيكله، بينما تشير التنمية إلى عملية التحديث التي تقود إلى حدوث تحول هيكلي في النظم الاجتماعية بحيث يتحقق النمو الاقتصادي عندما تحدث إما زيادة كمية و متواصلة في الدخل القومي لدولة ما أو حدوث زيادة في الطاقة الإنتاجية للدولة المعنية، مع ملاحظة أن الطاقة الإنتاجية تعكس قدرة الدولة على توليد الدخل القومي[1].

خلاصة الأمر، إن اصطلاح النمو الاقتصادي يشير إلى التغيير الكمي و عادة ما يتم قياسه بالزيادة المحققة في متوسط نصيب الفرد من الناتج أو الدخل في الفترة الحالية مقارنة بفترة سابقة دون ربطه بحدوث تغيرات هيكلية اقتصادية واجتماعية، وعكسه الركود أو الكساد الاقتصادي، أما التنمية فهي ظاهرة تجمع بين النمو الاقتصادي كأحد عناصرها الهامة و الأساسية، بالإضافة إلى حدوث تغيرات في الهياكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية، ومن خلال هذه التغيرات العميقة في هياكل الدولة باختلافها، ينتج زيادة في التراكم على مستوى دخل الفردي الحقيقي، بحيث تكون قابلة للاستمرار ويكون لها نتائج إيجابية اقتصادية وغير اقتصادية، على أفرا د المجتمع.

إن المفهوم الواسع للتنمية لا يقلل من شأن النمو الاقتصادي أو يهمشه، بل هو عنصر رئيسي من عناصرها، حيث أن أي تحسن في مستويات المعيشة للأفراد المجتمع لا يمكن أن يحدث دون استمرار نمو اقتصادي و هذا الأخير لا يجب بالضرورة أن يكون قرين لحدوث تنمية اقتصادية، فقد يحدث نمو ولكن دون أن تحقق الدولة أهدافها التنموية، ويرجع ذلك إلى:

[1] محمود حسن حسني، التنمية الاقتصادية و التخطيط بين النظرية و التطبيق،مرجع سابق، ص64.

– نمو دون أن يقترن ذلك بتحولات جوهرية في هياكل الدولة و لذلك لا يحدث الأثر الذي ينتظر أن يصنع التنمية.

–نمو اقتصادي دون أن يكون مصحوبا بتوزيع واسع للدخل على أفراد المجتمع، أو قد يكون مصدر هذا النمو من زيادة الاعتماد على الخارج[1].

المبحث الثاني: التنمية الاقتصادية المستدامة

التنمية المستدامة هي التنمية الحقيقية ذات القدرة على الاستمرار والتواصل من منظور استخدامها للموارد الطبيعية كما تعتبر التنمية المستدامة قضية أخلاقية وإنسانية بقدر ما هي قضية تنموية وبيئية، وهي قضية مصيرية ومستقبلية بقدر ما هي قضية تتطلب اهتمام الحاضر أفراد ومؤسسات وحكومات.

و باعتبار أن التنمية المستدامة ما هي إلا تطور لمحتوى التنمية الاقتصادية، و لتوضيح ما سبق فقد حاولنا أولا استعراض بعض أساسيات التنمية الاقتصادية و تبيان السياق التاريخي للتنمية المستدامة مع محاولة ضبط تعريف لهذا المفهوم من خلال التطرق إلى النقاط التالية:

–السياق التاريخي للتنمية المستدامة و تبلور مفهومها وتحديد خصائصها وأهدافها

– أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة

– أساليب تحقيق التنمية المستدامة

المطلب الأول: مفهوم التنمية المستدامة الأهداف والخصائص

الفرع الأول: مفهوم التنمية المستدامة:

أولا: السياق التاريخي لمفهوم التنمية المستدامة

إن مفهوم التنمية المستدامة، برز من خلال مؤتمر استوكهولم (السويد) سنة 1972حول البيئة الإنسانية الذي نظمته الأمم المتحدة، بمثابة خطوة نحو توجيه الاهتمام العالمي بالبيئة. ولقد ناقش هذا

[1] - نزار سعد الدين العيسي ، سليمان قطف ، الاقتصاد الكلي مبادئ وتطبيقات ، دار وائل للنشر والتوزيع ،عمان ، 2006،ص314.

المؤتمر للمرة الأولى القضايا البيئية وعلاقاتها بواقع الفقر وغياب التنمية في العالم. وتم الإعلان عن أن الفقر وغياب التنمية هما أشد أعداء البيئة، من ناحية أخرى انتقد مؤتمر استوكهولم الدول والحكومات التي لازالت تتجاهل البيئة عند التخطيط للتنمية وصدرت عنه وثيقة دولية هي:UNEP

«Rapport of the united nation combern on the Hum environment»

وتتضمن هذه الوثيقة مبادئ العلاقات بين الدول، والتوصيات التي تدعو كافة الحكومات والمنظمات الدولية لاتخاذ تدابير من أجل حماية البيئة وإنقاذ البشرية من الكوارث البيئية والعمل على تحسينها.

وفي يوم الغد لهذه السنة أنشأت الجمعية العامة للأمم المتحدة برنامج الأمم المتحدة للبيئة:

(United Nations Environmemt Programme) تمثل وظائفه الرئيسية في تقرير التعاون بين الدول في مجال البيئة ومتابعة البرامج البيئية، وجعل الأنظمة والتدابير البيئية الوطنية والدولية في الدول المتخلفة تحت المراجعة المستمرة، فضلا عن تمويل تلك البرامج ورسم الخطط والسياسات التي يستلزمها ذلك[1].

ظلت التنمية المستدامة خلال عقد السبعينيات غامضة ومقتصرة على الندوات العلمية المغلقة التي كانت تحاول أن تجد تعريفا مقبولا لهذا المفهوم. كان الجميع يتساءل إن كان بإمكان تحقيق تنمية منسجمة مع متطلبات البيئة، وإن كان بإمكان التخطيط لتنمية اقتصادية غير ضارة بالبيئة ولا تضع في الوقت نفسه قيودا غير مقبولة على طموحات الإنسان المشروعة لتحقيق التقدم والرقي والنمو الاجتماعي والاقتصادي، وإن كان بالإمكان أن تكون التنمية مستمرة ومتواصلة ولا نهائية.

وفي سنة 1982وضع برنامج الأمم المتحدة للبيئة تقريرا عن حالة البيئة العالمية وكانت أهمية التقرير انه مبني على وثائق علمية وبيانات إحصائية أكدت الخطر المحيط بالعالم، وفي 28أكتوبر 1982أقرت

[1]_محمد صالح الشيخ، الاثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها، ط1، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، مصر، 2002، ص 113

الجمعية العامة للأمم المتحدة، الميثاق العالمي للطبيعة، الهدف منه توجيه وتقويم أي نشاط بشري من شانه التأثير على الطبيعة، ويجب الأخذ بعين الاعتبار النظام الطبيعي عند وضع الخطط التنموية[1].

وبعد عشر سنوات تعود لجنة منظمة الأمم المتحدة تحت رئاسة بريتلاند قروهارلم (BrundtlanGroHarlem) وزيرة النرويج للبيئة سابقا، أخذ البعض يطرح التنمية المستدامة كنموذج تنموي بديل، في ذلك الصدد وضع استراتيجية تتخيل إمكانية وجود تنمية تجعل الانسجام ما بين النمو الاقتصادي، حماية المحيط والأخذ بالاعتبار للمتطلبات الاجتماعية.

أصدرت الجمعية العامة للأمم المتحدة قرارا سنة1987 " هو المنظور البيئي في سنة 2000وما بعدها"، هذا القرار يهدف إلى تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة بيئيا بوصف ذلك هدفا عاما منشود للمجتمع الدولي. وفي هذا التقرير وللمرة الأولى وضعت تعريف محدد للتنمية المستدامة. كذلك وفي التقرير النهائي للجنة، قامت قروهارلم بريتلاند بإصدار كتاب بعنوان "مستقبلنا المشترك" الذي وجد أكبر سند لمفهوم التنمية المستدامة[2].

بحيث أن هذا الكتاب هو الأول من نوعه الذي يعلن أن التنمية المستدامة هي قضية أخلاقية وإنسانية بقدر ما هي قضية تنموية وبيئية، وهي قضية مصيرية ومستقبلية بقدر ما هي قضية تتطلب اهتمام الحاضر أفراد أو مؤسسات وحكومات

وبعد خمس سنوات وبالفعل عقد هذا المؤتمر في مدينة ريودي جانيرو بالبرازيل في14جوان 1992الذي شكل أكبر حشد عالمي حول البيئة والتنمية تحت إشراف الأمم المحتدة، وعرف هذا المؤتمر باسم "قمة الأرض "تدليلا على أهميته العالمية وكان هدف المؤتمر هو وضع اسس بيئية عالمية للتعاون بين الدول المتخلفة والدول المتقدمة من منطلق المصالح المشتركة لحماية مستقبل الأرض، وقد نقلت قمة الأرض

[1] _ Lavoisier, Le développement durable, Revue Française de gestion, N152,Hermes, 2004, p3

[2] _خالد بوجعدار، مساهمة في تحليل وقياس تكاليف أضرار ومعالجة التلوث الصناعي: دراسة ميدانية لمصنع الاسمنت بحامة بوزيان- قسنطينة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري-قسنطينة، 1997، ص 38

الوعي البيئي العالمي من مرحلة التركيز على الظواهر البيئية إلى مرحلة البحث عن العوامل الاقتصادية والسياسية والاجتماعية المسؤولية عن خلق الأزمات البيئية واستمرار التلوث والاستنزاف المتزايد الذي تتعرض له البيئة

كما تم في شهر ديسمبر 1997إقرار بروتوكول "كيوتو" الذي يهدف إلى الحد من انبعاث الغازات الدفيئة والتحكم في كفاءة استخدام الطاقة في القطاعات الاقتصادية المختلفة وزيادة استخدام الطاقة الجديدة والمتجددة

ومن جانب أخر انعقد في افريل 2002 مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة في جوهانسبورغ(جنوب إفريقيا بهدف التأكيد على الالتزام الدولي بتحقيق التنمية المستدامة)[1].

إذا فالتطور من فكرة بيئة الإنسان عام 1972إلى فكرة البيئة والتنمية عام1992م إلى فكرة التنمية المستدامة عام 2002 يرتكز على تقدم ووعي ناضجين، ذلك أن العلاقة بين الإنسان والبيئة لا تقتصر على أثار حالة البيئة على صحة الإنسان، انّما للعلاقة وجه أخر هو: إن البيئة هي خزان الموارد التي يحولها الإنسان بجهده وبما حصله من المعارف العلمية والوسائل التقنية إلى ثروات.

ثانيا: تعريف التنمية المستدامة:

أصبح مفهوم التنمية المستديمة واسع التداول ومتعدد المعاني فالمشكل ليس في غياب التعاريف وإنما في تعددها واختلاف معانيها:

ويعني مفهوم الاستدامة التواصل والاستمرارية، حيث لامعنى لاي نشاط تنموي لايكتب له الاستدامة بحيث يستفيد منه الأجيال القادمة[2].

و (التنمية المستديمة:développement durable) أو (المستدامة: soutenable ou viable) هو ترجمة لا تستجيب للمصطلح الإنجليزي (sustainable development) الذي يمكن ترجمته

[1]- خالد بوجعدار،دراسة ميدانية لمصنع الاسمنت بحامة بوزيان- قسنطينة، مرجع سابق ، ص40.

[2] _إبراهيم عبد الجليل، البيئة والتنمية، دار المعارف، القاهرة 2002 ، ص11

أيضا بالتنمية << القابلة للإدامة >>، <الموصولة>، أو < القابلة للاستمرار >، ولقد تم اختيار < مستديمة > لأنه المصطلح الذي يوفق بين المعنى والقواعد النحوية.

هناك تعاريف معقدة منها أن التنمية المستديمة هي: << التنمية التي لا تؤدي مع مرور الزمن إلى تناقص الرأسمال ابشري والطبيعي والبيئي على الصعيد المحلي والعالمي >>، << التنمية التي تقوم أساسا على وضع حوافز تقلل من التلوث وحجم النفايات والمخلفات والاستهلاك الراهن للطاقة وتضع ضرائب تحد من الإسراف في استهلاك الماء والهواء والموارد الحيوية الأخرى >>، وهي بدورها تعاريف تعاني من التعميم المفرط، وفي كل الأحوال تخلط بين التنمية المستديمة من ناحية ومتطلباتها من ناحية أخرى، وهذا ما أوضحه تقرير الموارد العالمية لسنة 1992 الذي تناول موضوع التنمية المستديمة واستطاع حصر عشرون تعريفا لها[1]

كما نالت التنمية المستديمة اهتماما كبيرا من طرف الاقتصاديين منهم (هيرمان دالي: hermandaly) الذي يعرفها بأنها << العملية التي يتم بمقتضاها الحفاظ على التنمية النوعية في الفترة الطويلة والتي يصبح فيها النمو الاقتصادي مقيد بدرجة متزايدة بطاقة النظام البيئي الاقتصادي الاجتماعي لأداء وظيفتين رئيسيتين في الأجل الطويل وهما إعادة توفير الموارد الاقتصادية والبيئية واستيعاب فضلات النشاط البشري >>[2]

إلا ان التعريف الذي يمكن أن يُتبنى في هذا البحث وهذا نظرا لشموليته ودقته، هو تعريف برنامج الأمم المتحدة للتنمية (P.N.U.D) في تقريره العالمي بشأن التنمية البشرية لعام 1992 بأنها[3]: << عملية يتم من خلالها صياغة السياسات الاقتصادية، الضريبية، التجارية، الطاقوية، الزراعية والصناعية كلها بقصد إقامة تنمية تكون اقتصاديا، اجتماعيا وأيكولوجيا مستديمة >>

1- محمد فائز بوشدوب، التنمية المستديمة في ضوء القانون الدولي للبيئة- رسالة ماجيستير في القانون الولي والعلاقات الدولية جامعة الجزائر 2002 ، ص30.

2_ محمد فائز، نفس المرجع السابق ,ص30 .

3- محمد فائز، نفس المرجع السابق ، ص32

بناء على هذا التعريف يتضح بان مفهوم التنمية المستديمة يعني أمور مختلفة، فهو يعتبر أن جوهر التنمية المستديمة هو التفكير في المستقبل وفي مصير الأجيال القادمة، إذن عنصر الزمن والمستقبل هو أهم ما يميز التنمية المستديمة، بعكس المفاهيم التنموية الأخرى التي تتجاهل البعد المستقبلي وتتغاضى عن احتياجات الأجيال المقبلة.

وأخيرا وكاستنتاج نقول أن جوهر التنمية المستديمة هو مشاركة جميع فعاليات المجتمع في عملية التنمية انطلاقا من خصوصية كل منطقة ،لأن البعد السكاني مرتبط أساسا بعنصر الفقر وهدف التنمية المستديمة هو القضاء على الفقر.

الفرع الثاني: أهداف التنمية المستدامة وخصائصها

تختلف التنمية المستدامة عن التنمية الاقتصادية في كونها أشد تداخلا و أكثر تعقيدا خاصة في المجال الطبيعي و الاجتماعي، و هو ما يفسر وجود هذا المفهوم الجديد، و يتجلى ذلك من خلال خصائص و أهداف التنمية المستدامة.

ا- أهداف التنمية المستدامة:

تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف يمكن تلخيصها في ما يلي[1]:

1 - تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان، حيث تسعى التنمية المستدامة من خلال عملية التخطيط و تنفيذ السياسات التنموية لتحسين نوعية حياة أفراد المجتمع اقتصاديا و اجتماعيا و نفسيا عن طريق التركيز على الجوانب النوعية للنمو و بشكل عادل و مضمون و ديمقراطي.

2 - احترام البيئة الطبيعية حيث تركز التنمية المستدامة على نشاطات السكان، و تتعامل مع النظم الطبيعية و محتواها على أنها أساس حياة الإنسان، إنها ببساطة تنمية تستوعب العلاقة الحساسة بين

[1]-عثمان محمد غنيم، ماجد أبو زنط، التنمية المستدامة "فلسفتها و أساليب تخطيطها و أدوات قياسها "، دار الصفاء للنشر و التوزيع، عملن، 2007، ص ص" 29-30

الطبيعة و البيئة المبنية و تعمل على تطوير هذه العلاقة لتصبح علاقة تكامل و انسجام .

3 – تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة، حيث تنمي إحساسهم اتجاهها، و حثهم على المشاركة الفعالة في إيجاد حلول مناسبة لها.

4 _ ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع حيث تحاول توظيف التكنولوجيا الحديثة بما يخدم أهداف المجتمع من خلال توعية السكان بأهمية التقنيات المختلفة في المجال التنموي، و كيفية استخدام الجديد و المتاح منها في تحسين نوعية حياة المجتمع، و تحقيق أهدافه المنشودة دون أن ينجم عن ذلك مخاطر و آثار بيئية سالبة، أو على الأقل أن تكون هذه المخاطر و هذه الآثار مسيطر عليها بمعنى إمكانية إيجاد حلول مناسبة لها.

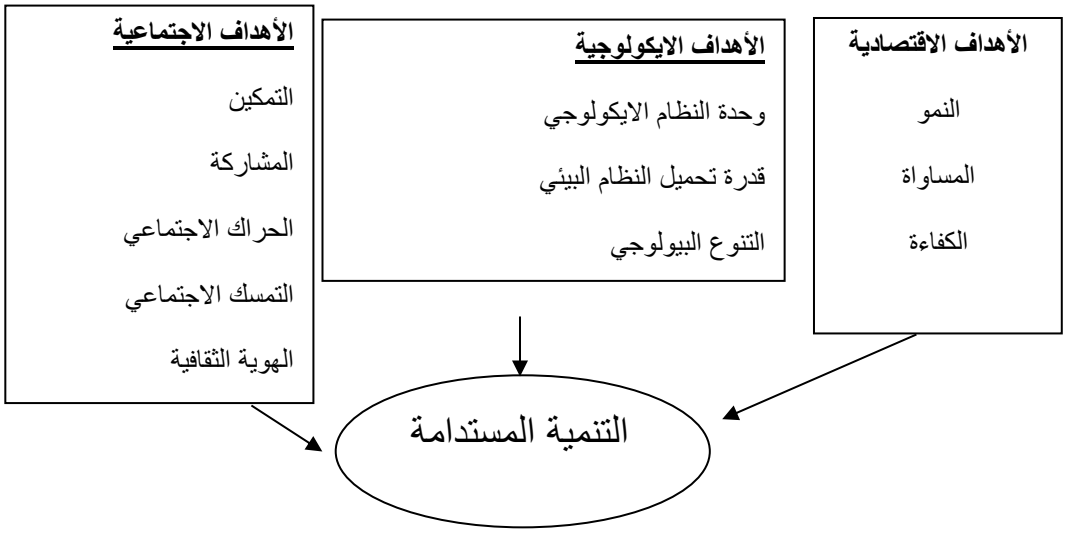
5– دمج الشؤون البيئية و الاقتصادية في عملية صنع القرارات.

6– ربط التكنولوجية بأهداف المجتمع، وذلك من خلال توعية السكان بأهمية التقنيات المختلفة في المجال التنموي ،وكيفية استخدام المناخ في تحسين نوعية حياة المجتمع وتحقيق أهداف منشودة1.

وكما تسعى التنمية المستدامة لتحقيق عدة أهداف بيئية و اقتصادية و اجتماعية باعتبارها عملية واعية، و محاولة الموازنة ما بين النظام الاقتصادي و النظام البيئي دون استنزاف الموارد الطبيعية و مع مراعاة الأمن البيئي.

[1] - بلال بوجمعة،ساحلي لزهر،أهمية تحرير التجارة الخارجية الجزائرية في تحقيق التنمية المستدامة،"الملتقى الوطني السابع حول تحرير التجارة الدولية والتنمية المستدامة ،جامعة بسكرة،10_11_2010،ص 2.

و عليه هناك ثلاثة أهداف للتنمية المستدامة كما يوضح الشكل التالي[1]:



المصدر: دوجلاس موسشيت، مبادئ التنمية المستدامة، ترجمة، بهاء شاهين ، الطبعة الأولى،الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، مصر، 2000،ص 72.

الشكل رقم(1-1) أهداف التنمية الاقتصادية المستدامة

ب_خصائص التنمية المستدامة

ان للتنمية المستدامة مجموعة من الخصائص نذكر منها ما يلي[2] :

1-الاستمرارية: و تتطلب توليد دخل مرتفع يسمح بإعادة استثمار جزء منه، و هو ما يمكن من إجراء الإحلال التجديد و الصيانة للموارد، فهي تنمية تهدف إلى تحقيق معدلات دخل مرتفعة من جهة و عدالة في توزيعه و كفاءة عالية في استخدامه بما يمكنها من الاستمرارية و الاستدامة.

2-تسيير ايكولوجي بما يحقق التوازن البيئي: إن تقاسم رأس المال الطبيعي ما بين الأجيال الحاضرة و والمستقبلية يتطلب تنظيم استخدام الموارد الطبيعية سواء أكانت متجددة أم لا بما يخدم مصالحهم.

3-التنمية المستدامة تعتمد على أسس واعتبارات بيئية فيما يتعلق بكل من:

- **قاعدة المدخلات:** تشمل كل من الموارد المتجددة التي يجب استغلالها بمعدل لا يفوق قدرتها أو معدل تجددها، و الموارد غير المتجددة فيجب استغلالها بعقلانية و بأكثر كفاءة ممكنة.

[1] عدلي علي أبو طاحون، إدارة و تنمية الموارد الطبيعية و البشرية، دار النشر، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2000، ص 150

[2] _ محمد أبو اليزيد الرسول، التنمية المتواصلة، الأبعاد و المنهج، مكتبة بستان المعرفة، مصر، 2007 ، ص92.

– **قاعدة المخرجات:** يجب أن لا يتعدى معدل تزايد المخلفات القدرة الاستيعابية للبيئة و لا يضر بها مستقبلا و لا يؤثر على خدماتها.

4–الاستفادة من تجارب الآخرين و من التكنولوجيا المحققة في مجال المحافظة و تحسين البيئة.

5 –تنمية متكاملة يعتبر الجانب البشري فيها و تنميته هي أولى أهدافها فهي تراعي الحفاظ على القيم الاجتماعية و الاستقرار النفسي و الروحي للفرد و المجتمع[1].

المطلب الثاني: أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة وأساليب تحقيقها

الفرع الأول: أبعاد التنمية المستدامة

تستند التنمية المستدامة إلي أبعاد، يمكن ذكر أهمها كما يلي[2]:

1_البعد البيئي: تطرح التنمية المستديمة بتأكيدها على مبدأ الحاجات البشرية، مسألة السلم الصناعي، أي الحاجات التي يتكفل النظام الاقتصادي بتلبيتها. لكن الطبيعة تضع حدودا يجب تحديدها واحترامها في مجال التصنيع و الهدف من وراء كل ذلك هو التسيير و التوظيف الأحسن للرأسمال الطبيعي بدلا من تبذيره.

2_البعد الاقتصادي: يعني البعد الاقتصادي للتنمية المستديمة الانعكاسات الراهنة و المقبلة للاقتصاد على البيئة، اذ إنه يطرح مسألة اختيار و تمويل و تحسين التقنيات الصناعية في مجال توظيف الموارد الطبيعية.

ويهدف هذا البعد إلى جعل الأثر البيئي للمشاريع جزءا رئيسيا في دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع، إضافة إلى حساب التكاليف البيئية لأي مشروع[3].

---

[1] علي أبو طاحون، إدارة و تنمية الموارد الطبيعية و البشرية، دار النشر، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية ،2000 ،ص 150

[2] - *www.unesco.org/most/sd_arab/Fiche1b.htm* << 2005/05/01 h -12.30>>موضوع تحت عنوان العولمة المتباينة

3 _ جميل طاهر، تطور مفهوم التنمية المستدامة وانعكاساته على مستقبل التخطيط في الأقطار العربية .مجلة بحوث اقتصادية عربية . العدد9، 1997، ص91 .

3- البعد الاجتماعي و السياسي: تتميز التنمية المستديمة خاصة، بهذا البعد الثالث. إنه البعد الإنساني بالمعنى الضيق: إنه يجعل من النمو وسيلة للالتحام الاجتماعي ولعملية التطوير في الاختيار السياسي و لابد لهذا الاختيار أن يكون قبل كل شيء اختيار إنصاف بين الأجيال بمقدار ما هو بين الدول.

الفرع الثاني: مؤشرات قياس التنمية الاقتصادية

تساهم مؤشرات التنمية المستدامة في تقديم مدى تقدم الدول و المؤسسات في مجالات تحقيق التنمية المستدامة بشكل فعلي. و لقد حاولت لجنة التنمية المستدامة في الأمم المتحدة الوصول إلى مؤشرات معتمدة للتنمية المستدامة لكنها لم تنتشر على مستوى العالم حتى الآن كما لم يتم و ضع دراسة مقارنة بين الدول في مجال التنمية المستدامة إلا من خلال مؤشرات الاستدامة البيئية للعام 2005 و التي و جدت الكثير من النقد المنهجي[1].

لقد ظهرت مؤشرات التنمية المستدامة تحت ضغط المنظمات الدولية على رأسها الأمم المتحدة حيث قامت اللجنة العالمية للتنمية المستدامة على نطاق دولي بصياغة قائمة في نهاية سنة 1997 اشتملت على 134مؤشر صنفت ضمن أربع أصناف تمثلت في مؤشرات اجتماعية اقتصادية و بيئية ومؤسساتية موزعة على النحو التالي :

1-المؤشرات الاقتصادية تشمل ما يلي:

-نصيب الفرد من النتائج المحلي الإجمالي[2]: يعد المؤشر من المؤشرات القوة الدافعة للنمو الاقتصادي حيث يقيس مستوى الإنتاج الكلي وحجمه ومع انه لا يقيس التنمية المستدامة قياسا كاملا فانه يمثل عنصر هام من عناصر نوعية الحياة.

1- هواري معراج جديدي آدم نحو تقويم مسار البرامج التنموية في الجزائر باستخدام مؤشرات التنمية المستدامة ، المتلقىالدولى الرابع رؤية مستقبلية للاقتصاد الجزائري - على ضوء خمسين سنة من التنمية " كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علو م التسيير أيام 05/04 مارس 2014 بجامعة بشار ،ص5.

[2] _ باتر محمد علي وردم، العالم ليس للبيع :مخاطر العولمة على التنمية المستدامة، الأهلية للنشر و التوزيع، الأردن،2003، ص214.

-نسبة الإجمالي الاستثمار إلى الإنتاج المحلي الإجمالي: ويقصد بالمؤشر الإنفاق على الإضافات إلى الأصول الثلاثة الثابتة الاقتصاد كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي حيث يقيس نسبة الاستثمار إلى الإنتاج.

-رصيد الحساب الجاري كنسبة مئوية من الناتج الإجمالي: يقيس مؤشر رصيد حساب الجاري درجة مديونية الدول ويساعد في تقيم قدرتها مع تحمل الديون , ويرتبط هذا المؤشر بقاعدة الموارد من خلال القذرة على نفل الموارد إلى الصادرات بهدف تعزيز القدرة على التسديد.

2-المؤشرات الاجتماعية وتشمل ما يلي[1]:

-**مؤشر الفقر البشري:** هو مؤشر مركب يشمل ثلاثة أبعاد بالنظر للبلدان النامية و هي حياة طويلة و صحية تأخذ كنسبة مئوية من الأشخاص الذين لا يبلغون سن الأربعين، توافر الوسائل الاقتصادية تأخذ كنسبة مئوية من الأشخاص الذين لا يمكنهم الانتفاع بالخدمات الصحية و المياه.

- **معدل البطالة:** و يشمل جميع أفراد القوى العاملة الذي ليسوا موظفين و يتقاضون مرتبات أو عاملين مستقلين كنسبة مئوية من القوى العاملة .

- التعليم يستخدم التعليم لقياس نسبة الأشخاص الذين تتجاوز أعمارهم 15 سنة و الذين هم أميون و العدد الإجمالي للالتحاق بالمدارس الثانوية والذي يبين مستوى المشاركة في التعليم الثانوي

- نوعية الحياة يستخدم هذا المؤشر لقياس عدد الأشخاص الذين لا يتوقع لهم أن يبلغوا سن الأربعين كنسبة مئوية من مجموع السكان و كذلك نسبة السكان الذين لا يتيسر لهم الانتفاع بالمياه المأمونة و الخدمات الصحية و مرافق التنظيف الصحي و التي تعد مسألة أساسية للتنمية المستدامة .

[1] _ بلال بوجمعة، مرجع سابق، ص29.

-**معدل النمو السكاني :** يقيس هذا المؤشر معدل النمو السكاني و يعبر عنه كنسبة مئوية

3- المؤشرات البيئية و تشمل ما يلي :

نصيب الفرد من الموارد المائية و يرتبط هذا المؤشر بظاهرتين رئيستين:

الأولى معدل النمو السكاني والمتغيرات الديمغرافية والثانية ارتفاع مستويات المعيشة الناجم عن إعادة توزيع الدخول التي تستهدفها بعض برامج التنمية الاقتصادية .

-متوسط نصيب الفرد من إجمالي الأراضي الزراعية بين مؤشر نصيب الفرد بالهكتار الواحد من إجمالي الأرض المزروعة .

- التصحر و التغيير في مساحات الغابات والغطاء النباتي للبلاد و يقاس هذا بمساحة الأراضي التي أصيبة بالتصحر والتغير الطارئ على الغابات و المساحات النباتية[1].

المبحث الثالث: البيئة و التنمية المستدامة

تعتبر البيئية من أهم الأبعاد الحقيقية للتنمية المستدامة كما ان ظاهرة التلوث وخاصة تغيير المناخ من جراء ظاهرة الاحتباس الحراري من أهم معوقات التنمية المستدامة وسنتناول في هذا المبحث.

- مفاهيم أساسية حول البيئة والتلوث البيئي.

- الآثار الإيكولوجية للطاقة على عملية التنمية .

[1] _ باتر محمد علي وردم، العالم ليس للبيع :مخاطر العولمة على التنمية المستدامة، مرجع سابق، ص218.

المطلب الأول: مفهوم البيئة والتلوث البيئي

الفرع الأول مفهوم البيئية وعناصرها واقسامها

أولا: مفهوم البيئة أمر بالغ الأهمية لكن تعددت المفاهيم و اختلفت باختلاف الزاوية التي ينظر إليها منها.

1**ـ تعريف البيئة:** البيئة لغة تعود الى الفعل" بوأ"، ونقول تبوأ المكان أي نزل وأقام به والبيئة هي المنزل أو الحال، ومنها بوأ الرمح نحوه أي : صوبه وسدده، ومباءة الغنم أي المكان الذي تأوي إليه، والمباءة من الرحم :المكان الذي فيه الجنين[1].

وتبنى مؤتمر ستوكهولم مفهوما للبيئة مفاده أن البيئة ايكولوجيا تعرف بأنها مجموع كل المؤثرات والظروف الخارجية المباشرة و غير المباشرة المؤثرة على حياة و نمو الكائنات الحية، و تعرف كذلك على أنها الوسط الطبيعي أو المحيط الذي يعيش فيه الإنسان.

كما يمكن أن نعرفها على أنها "ذلك الحيز الجغرافي ذو الخصائص المعينة من مناخ وتضاريس ومجموعة الموارد الحية[2]"

2- عناصر وأقسام البيئة

لقد قسم الباحثين البيئية إلى قسمين رئيسين هما[3]:

أـ البيئية الطبيعية: وهي عبارة عن المظاهر التي لا دخل للإنسان في وجودها أو استخدمها ومن مظاهرها الصحراء ،البحار، المناخ والتضاريس، الماء السطحي والجوفي، والحياة النباتية والحيوانية . والبيئية الطبيعية ذات تأثير مباشر أو غير مباشر في حياة أي جماعة حية نبات ،حيوان أو إنسان.

[1] ـ منور اوسري، محمد حمو، الاقتصاد البيئي، دار الخلدونية، الجز ائر، الطبعة الأولى،2010،ص 34.

[2] ـ رمضان محمد مقلد و آخرون، اقتصاديات الموارد البيئية، الدار الجامعية، مصر،2004،ص 363.

[3] ـ منور اوسري، محمد حمو،مرجع سابق ،ص 36.

ب – البيئة المشيدة أو البشرية: و تتكون من البيئة الأساسية المادية التي شيدها الإنسان و من النظم الاجتماعية و المؤسسات التي أقامها، و من ثم يمكن النظر إلى البيئة المشيدة من خلال الطريقة التي نظمت بها المجتمعات حياتها، و التي غيرت البيئة الطبيعية لخدمة حاجات البشرية، و تشمل البيئة المشيدة استعمالات الأراضي للزراعة، و المناطق السكنية، و التنقيب فيها عن الثروات الطبيعية، و كذلك المناطق الصناعية و المراكز التجارية و المدارس و المعاهد و الطرق... الخ.

الفرع الثاني: مفهوم و أنواع التلوث

أولا: مفهوم التلوث

التلوث هو تغير يطرأ على مكونات البيئة ناتج عن تصرفات الإنسان أو فعل الطبيعة[1]، بمعنى أخر هو ظاهرة حديثة ارتبطت بالتقدم التكنولوجي المواكب للتقدم الصناعي، كما بمكن تعريف التلوث على انه كل ما ينتج عن التغيرات المستخدمة التي تؤدي إلى الإخلال بالأنظمة البيئية، و من التعريفات المحددة فالتلوث البيئي هو كل ما يؤثر على البيئة سلبا سواء بالتأثير في جميع عناصر البيئة أو ما يؤثر في تركيب العناصر الطبيعية غير الحية[2].

ثانيا: أنواع التلوث

يمكن أن نميز هنا بين ثلاثة أنواع من التلوث و هي: تلوث الهواء، تلوث الماء و تلوث التربة و لكل منها ملوثاتها، و يبقى الإنسان هو المتسبب الرئيسي فيها و في نفس الوقت المتضرر الأكبر منها.

1- تلوث الهواء

نقول أن الهواء ملوثا إذا أصبح تركيز الغازات في الجو مضر بصحة الإنسان أو بمكونات البيئة بصفة عامة، و تتعدد ملوثات الهواء كما تتعدد أخطارها، حيث كان للتطور التكنولوجي الهائل الحاصل

[1] محمد عبد البديع، الاقتصاد البيئي و التنمية، دار الأمين للنشر و التوزيع،2006 ، ص 127.

[2] _ خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة و التنمية المستدامة في ظل العولمة، الدار الجامعية، مصر، 2007، ص 117.

إضافة أليا لاستخدام اللاعقلاني لمصادر الطاقة خاصة الأحفورية الانعكاس السلبي الكبير نتيجة للغازات العديدة المنطلقة في الهواء، و التي تحدث أنواعا شتى من التلوث و تجر ألوانا من الظواهر الطبيعية و الكيميائية و الحيوية المضرة بصورة مباشرة بصحة الإنسان من جهة و بالبيئة و توازنها من جهة ثانية، و سنحاول تلخيص أهم ملوثات الهواء فيما يلي:

-**ثاني أكسيد الكاربون** :يعتبر ثاني أكسيد الكاربون أحد مكونات الهواء بنسبة قدرها 003‘ c/0 و هي نسبة ضرورية لاستمرار الحياة، كما يعتبر مصدرا للمواد الكربوهيدراتية التي يتغذى عليها الإنسان و الحيوان، إلا أن ارتفاع هذه النسبة عن القيمة المذكورة يكون له انعكاس سلبي على البيئة و يعود سبب هذه الزيادة إلى التوسع الكبير في حرق أنواع الوقود الأحفوري من بترول و فحم و غاز طبيعي سواء للأغراض الصناعية أو التعدينية أو لإدارة المحركات و غيرها.

- **أول أكسيد الكربون** :(CO) ينتج هذا الغاز بصورة أساسية عن الاحتراق التام لمختلف أنواع الوقود الاحفوري كما ينتج عن الاحتراق غيرالتام لبعض المركبات العضوية الكيميائية كالكيتونات والالكانات[1].

_ اكاسيد الكبريت والنتروجين.

_ بيروميد الرصاص.

2-تلوث الماء: نقول أن الماء قد تلوث إذا تغيرت خواصه أو طبيعته بالكيفية التي يفقد معها صلاحيته للاستعمال، و عادة ما يتلوث الماء بالطرق التالية:

الصرف الصحي، الصرف الصناعي الذي تتعرض مياه البحر و الانهار للتلوث بمياه الصرف الصناعي التي تسربها المصانع في المسطحات المائية.

3-تلوث التربة: وهي كا الأسمدة الكيماوية :عرف النصف الثاني من القرن العشرين استخداما كثيفا للأسمدة الكيماوية بغرض رفع إنتاجية الأراضي الزراعية إلى أقصى حد ممكن إلا انه كان له أثر

[1] خالد مصطفى قاسم، مرجع سابق، ص 121.

سلبي على التربة حيث أدى إلى اضطراب العناصر الغذائية في النبات إضافة إلى تراكم كميات كبيرة من النترات في الأوراق و الجذور.

– المبيدات الحشرية : و هي مواد كيميائية مصنعة مسببة للتلوث لكونها تتميز بخصائص طبيعية و كيميائية و لها خصائص تزيد من حدة خطورتها على البيئة[1].

– النفايات الصلبة :و هي كل ما يتخلف عن الإنتاج و الاستهلاك من مواد غير السوائل و الغازات، و مع تزايد عدد السكان و ما رافقه من تزايد حجم كل من الإنتاج و الاستهلاك تزايد حجم النفايات و تنوعت من بقايا غذاء، ورق، قماش، زجاج...الخ.

المطلب الثاني: الآثار الايكولوجية للطاقة على التنمية

الفرع الأول: المشاكل البيئية المؤثرة على استغلال الطاقة

إن الاستغلال اللاعقلاني للطاقة الأحفورية أدى إلى تدهور النظام البيئي و ظهور مشاكل بيئية أصبحت تهدد العالم ككل و سنحاول التركيز على المشاكل البيئية ذات الصلة المباشرة باستغلال الطاقة و خاصة ظاهرة الاحتباس الحراري.

إن لفظ " الاحتباس الحراري" مصطلح ابتكره العالم الكيميائي السويدي " سفانتي ارينيوس" عام 1982 الذي نشر نظرية تقول أن الوقود الاحفوري سيزيد من كميات غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي و أنه سيؤدي إلى زيادة درجة حرارة الأرض، و استنتج أنه في حالة تضاعف تركيز هذا الغاز في الغلاف الجوي فإننا سنشهد ارتفاعا بمعدل 453درجة مئوية في درجة حرارة الأرض، إذن الاحتباس الحراري يعني ببساطة أن الأرض تمر بدورة سخونة بمعنى أن معدل حرارة الأرض أخذ في الارتفاع تدريجيا، كما تسمى هذه الظاهرة بظاهرة البيت الزجاجي(Effect house Green)لأنها تقوم

[1] حسين محمد العروسي، تلوث البيئة و ملوثاتها، مكتبةالتعارف الحديثة، مصر،1999، ص89

بنفس عمل البيوت الزجاجية في حبس الحرارة داخل الحيز، و الغازات المتسببة في رفع هذه الحرارة تسمى بغازات البيت الزجاجي أو الغازات المحتبسة[1].

الأمطار الحمضية

الأمطار الحمضية وجه جديد من الأوجه السلبية لاستخدام الطاقات التقليدية، فقد أدى الاستخدام المفرط لأنواع الوقود الأحفوري إلى انطلاق كميات كبيرة من الغازات الحمضية في الجو مثل غاز ثاني اكسيد الكبريت و اكاسيد النيتروجين، و حيث تتفاعل هذه الغازات في الجو لتشكل غازات حمضية خطيرة. يتفاعل غاز ثاني أكسيد الكبريت مع الماء فيعطي حمض قوي حمض الكبريتيك والذي يعد من أخطر عناصر تلوث الهواء بالنسبة للإنسان و الكائنات الحية الأخرى من نبات و حيوان، كما يسبب تآكل المباني و المعادن و يلوث المجاري المائية و الآبار و يجعلها غير صالحة للشرب، في حين تشكل اكاسيد النيتروجين عند اتحادها بالماء حمض النتريك و يعتبر هو الأخر حمضا قويا ذو تأثير سلبي كبير على الكائنات الحية[2] .

الفرع الثاني: العلاقة بين تغير المناخ والتنمية المستدامة

تبرز الاثار المخيفة لتغير المناخ الحاجة إلى تفهم أفضل للظاهرة ومعالجة عواقبها، كما يكمن أفضل حل في رسم استراتجيات تعالج تغير المناخ ،وتحقيق التنمية المستدامة في الوقت نفسه.

ويرجع ذلك إلى أن القضيتين مرتبطتان بدرجة كبيرة، فتغير المناخ يؤثر على الصعيد العالمي اذ يتعين على البلدان أن تعمل بطريقة متكاملة لإعادة صياغة الأنشطة البشرية[3].

1_زكرياء عبد القادر خفجي، ارتفاع حرارة الأرض هل هو حقيقة أم خيال؟، مجلة أخبار النفط و الصناعة، شركة أبو ظبي للطباعة، الامارات العربية المتحدة، العدد421،2005, ص 16.

2- احمد مدحت اسلام، الطاقة و تلوث البيئة، دار الفكر العربي، مصر، 1999، ص 11

3_ موهان موناسينغ، درجات الحرارة المتزايدة مخاطر متزايدة، مجلة التمويل و التنمية، صندوق النقد الدولي، واشنطن، العدد 1 مارس،2008،ص37.

أولا :استجابات التكيف

يتعين تكثيف الجهود المبذولة للتكيف بالنظر إلى أنه من المحتمل أن يتجاوز تغير المناخ الطويل وغير المكبوح للنظم الطبيعية والبشرية من قدرة على التكيف ،وتمثل الكائنات الحية العضوية الطبيعية و النظم الايكولوجية إلى التكيف بشكل ذاتيا مثلا هجرة الحيوانات ، ولكن الكثير منها لا يبقى حي أذا ارتفعت درجة الحرارة[1].

ثانيا :استجابات التخفيف

إن التكيف وحده لا يكفي لكي يتم تخفيف الآثار الناشئة عن الاحتراق العالمي يجب تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة ، وإذا ما تم وضع سعر لانبعاثات غازات الدفينة يتناسب مع الدمار الذي سيتوافر حافزا لدى كل من المستهلكين ومنشأة الأعمال ، وهذا السعر الخاص بانبعاث الغازات الدفيئة غالبا ما يطلق عليه "سعر الكربون" أما سياسات التخفيف فهي :ضرائب الكربون وفرض حد اعلي والتبادل[2].

1- لآثار الايكولوجية الناتجة عن استخدامات الطاقة h://forum.brg8.com/t23729.htm . 2015/12/01 h 14.30-

[2] _ نتاليا تاميرياز ، تغير المناخ و الاقتصاد، مجلة التمويل والتنمية، صندوق النقد الدولي، واشنطن، العدد الأول، مارس،2008 ص20.

خلاصة الفصل :

من خلال هذا الفصل اتضح أن مفهوم التنمية المستدامة قد لقي قبولا وتبنيا دوليا واسعا منذ منتصف ثمانينات القرن الماضي، إلا أن العالم لم ينجح حتى الآن في تبني خطوات فعلية جادة على طريق الاستدامة الحقيقية نحو التوفيق بين تلك التناقضات بين التنمية والبيئة الناتجة عن نموذج التنمية المهيمن منذ منتصف القرن العشرين، مما يجعل البشرية تواجه مستقبلا محفوفا بالمخاطر وعدم اليقين، ومن هنا نستنتج أن التحول نحو الاستدامة المنشودة لا يبدو ممكنا بدون حدوث تغير رئيس وجذري على مستوى النموذج المعرفي السائد بعيدا عن قيم الاستعلاء، والاستغلال المتمركز حول الإنسان، باتجاه بلورة نموذج معرفي جديد يتصف بالشمول ولا يتمركز حول الإنسان وينظر للعالم كوحدة كلية مترابطة، بدلا من أن يكون مجموعة متناثرة من الأجزاء، ويمكن من خلاله دمج جهود التنمية المستدامة وجهود الحفاظ على البيئة بطريقة مفيدة للطرفين من أجل الصالح العام للجيل الحالي والأجيال القادمة.

الفصل الثاني: المفهوم النظري للطاقات المتجددة

تمهيد:

ان للطاقة دور بالغ الأهمية في عملية التنمية المستدامة ، حيت أن الحصول على خدمات الطاقة الحديثة المستدامة يسهم في القضاء على الفقر وإنقاذ الأرواح وتحسين الصحة ويساعد على تلبية الاحتياجات الإنسانية. كما أن تحقيق التنمية المستدامة مرتبط بتوفير الطاقة مع إمكانية الحصول على خدمتها بأسعار معقولة.

وقد أكد إعلان جوهانتسبورغ بشأن التنمية المستدامة الذي عقد في 2002م أهمية أتحاذ إجراءات مشتركة وإلزامية التعاون على جميع المستويات لتحسين الوصول إلى خدمة الطاقة لغرض التنمية المستدامة .

من هذا المنطلق استوجب علينا تحديد المفاهيم الأساسية للطاقة مع التطرق إلى مختلف أنواعها و مصادرها بالإضافة إلى علاقتها بالتنمية المستدامة . وتناولت الدراسة في هذا الفصل مايلي:

- الطاقة وأهميتها في تحقيق التنمية المستدامة
- الطاقات التقليدية
- الطاقات المتجددة

المبحث الأول: الطاقة وأهميتها في تحقيق التنمية المستدامة

تؤدي الطاقة دورا حيويا لا غنى عنه في عالمنا المعاصر، فقد اتضحت أهميتها في عملية التنمية وارتباطها الوثيق بمختلف مجالات التنمية المستدامة وأبعادها، هذا الارتباط ولد ضغوطا كبيرة على البيئة، نتيجة لسيطرة مصادر الطاقة الاحفورية على هيكل المزيج الطاقوي العالمي، وسنحاول ضمن هذا المبحث توضيح مفهوم الطاقات ة وكذا أهم مصادرها ،ثم علاقتها بتحقيق التنمية المستدامة.

المطلب الأول: مفهوم ومصادر الطاقة واهميتها

الفرع الاول: مفهوم الطاقة ومصادرها

تعرف الطاقة على أنها القدرة على أداء شغل أو عمل ، والطاقة الكلية لأي جسم تعتمد على موضعه، حالته الحركية ،حالته الداخلية و تركبنها الكيمائية وكتلته[1] ، والطاقة هي الوجه الأخر لموجودات الكون الغير حية الخارجية، فالجماد بطبيعته غير قادر على تغيير حالته دون مؤثر خارجي. وهذا الأخير هو الطاقة ، وبالتالي نقول أن الطاقة عبارة عن مؤثرات خارجية تتبادلها الأجسام المادية لتغيير حالتها، و الطاقة هي قدرة المادة للقيام بالحركة أو العمل و تسمى التي تصاحبها حركة طاقة حركية.

يمكن تقسيم مصادر الطاقة إلى عدة أقسام طبقا لمعايير معينة نذكر منها[2] :

أولا: من ناحية معيار قدرتها على التجدد

–مصادر الطاقة التقليدية (غير متجددة): و هي تلك المصادر المعرضة للنضوب عبر الزمن نتيجة الاستغلال اللاعقلاني مثل: البترول، الغاز الطبيعي و الفحم.

–مصادر الطاقة المتجددة: هي تلك المصادر التي يمكن أن تتجد باستمرار في البيئة، و تشمل

[1]- عبد الرسول العزاوي، محمد عبد الغني، ترشيد استهلاك الطاقة، دار مجدلاوي للنشر و التوزيع، عمان،1996، ص11

[2]– رمضان محمد مقلد، احمد رمضان نعمة الله، عفاف عبد العزيز عايد، اقتصاديات الموارد و البيئة، الدار الجامعية، مصر، 2002، ص 69.

أساسا: الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الحرارة الجوفية، طاقة الكتلة الحية و الطاقة المائية، وتعتبر هذه مصادر متجددة لأن احتياطاتها لا تنقص بفعل الاستغلال المستمر لها.

ثانيا: مصادر الطاقة حسب مصدرها

تنقسم مصادر الطاقة حسب هذا المعيار إلى قسمين[1] :

1- **مصادر الطاقة الطبيعية:** و هي تلك المصادر ذات الأصل الطبيعي، بمعنى أنها توجد في الطبيعة و من صنعها و ليس للإنسان أي دخل في ذلك و تشمل هذه المصادر: الشمس، الرياح و الوقود الاحفوري بأنواعه المختلفة من فحم، غاز و بترول.

2 مصادر الطاقة الصناعية: و هي تلك المصادر التي تنشأ عن نشاط الإنسان و ذكائه في الاستفادة من بعض الظواهر الطبيعية عن طريق تقنيات معينة، و نذكر على سبيل المثال: السدود والخزانات المستعملة في توليد الطاقة الكهربائية و كذا الرياح.

ثالثا: حسب معيار درجة استخدامها

يمكن تقسيم مصادر الطاقة من ناحية درجة استخدامها إلى ما يلي[2] :

1- مصادر طاقة أساسية: و هي مصادر الطاقة الأساسية التي تعتمد عليها بصفة أساسية مثل :البترول، الغاز الطبيعي، الفحم و الطاقة النووية و تساهم هذه المصادر بنسبة كبيرة في استهلاك العالم من الطاقة.

2- مصادر طاقة بديلة: و هي مصادر الطاقة الحديثة مثل: الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، طاقة الأمواج و المد و الجزر و تساهم هذه المصادر بنسبة قليلة في تلبية احتياجات العالم من الطاقة.

[1]- رمضان محمد مقلد، احمد رمضان نعمة الله، عفاف عبد العزيز عايد، اقتصاديات الموارد و البيئة، مرجع سابق، ص 70.

[2]-Djamila AIT AKIL, Etude de développement de l'infrastructure électrique en Algérie, Contribution alarésorptiondes déséquilibres régionaux, analyse rétrospective (1970- 1995) et perspectives, thèse de magister, institut dessciences économiques, Alger, 1999, p 11

الفرع الثاني: أهمية الطاقة

يمكن قياس مستوى التقدم لمجتمع طاقوي معين من خلال قدرته على التحكم في الطاقة واستغلال مصادرها بالطريقة المثلى التي تعطي أفضل النتائج، أضف إلى ذلك أن درجة استخدامها تعتمد بالأساس على مدى توفر مصادرها، و المهارة التقنية لاستغلال تلك المصادر، و هي ما يعمل المجتمع الدولي اليوم على تطويرها وذلك حتى يتمكن من تحقيق الاستغلال الأمثل لتلك المصادر من أجل مواكبة تزايد الطلب العالمي على الطاقة خاصة وأن التطور الاقتصادي والاجتماعي اليوم بات مرتبطا ارتباطا كبيرا بتوفرها وبالأسعار المعقولة، بالإضافة إلى هذا الدور الاقتصادي الحيوي للطاقة أهمية و وظيفة مالية خاصة بالنسبة للدول البترولية، حيث تعتبر عوائد الصادرات البترولية مصدر أساسي لتمويل خزينة الدولة بالنقد الأجنبي و نذكر على سبيل المثال الجزائر و التي تعتمد فيه الخزينة العمومية على الايرادات البترولية بنسبة تفوق 60%،الإضافة إلى تمويل الخزينة فإن مصادر الطاقة التقليدية و خاصة البترول يساهم بنسبة كبيرة في عملية التراكم الرأسمالي من خلال إعادة استثمار الفوائض البترولية الوطنية و الدولية.

نظرا للدور المهم و الحيوي الذي تلعبه الطاقة في الاقتصاديات كافة سواء أكانت متقدمة أم متخلفة فقد حضي موضوع الطاقة بالدراسة و النقاش سواء على مستوى الدول، أو على مستوى المؤسسات و الهيئات الدو لية التي أولته كل الأهمية خاصة بعد الارتفاع الذي شهدته أسعار الطاقة و خاصة البترول في السبعينات، و استغلاله كسلاح من طرف الدول العربية خلال نفس الحقبة، عندما أدرك العالم حينها أن حقيقة امتلاك مصادر و تقنيات الطاقة من عدمه، خاصة بعد أن تأثرت موازين مدفوعاتها نتيجة لهذا الارتفاع في الاسعار، مما دفعها إلى إعادة النظر في سياستها الطاقوية معتمدة في ذلك على ما لديها من تكنولوجيا متطورة و موارد مالية كبيرة[1].

1- عبد علي الخفاف، ثعبان كاظم خضير، الطاقة و تلوث البيئة، دار المسيرة للنشر و التوزيع، الأردن 2007، ص 11.

و قد نجحت هذه الدول أي المتقدمة خاصة في ترشيد استهلاك الطاقة لديها و تطوير و تنويع مصادر طاقة بديلة للبترول و ذلك محاولة منها لمجابهة تزايد طلبها على الطاقة.

وتمكن أهمية الطاقة من خلال الأهداف التي تحقيقها ونذكر منها[1]:

نذكر منها تخفيض كلفة الطاقة من أجل المجتمع، أي على الصعيد الكمي، البحث عن كيفية الحد من استهلاك الطاقة ضمن مستوى معيشي يرضي الجميع، و على الصعيد الكيفي، حصر إنتاجها بأقل تكلفة ممكنة.

– تأمين ضمانة كافية لتوفير الطاقة، و ذلك بعدم حصر الاهتمام بمصدر واحد و إنما بتنويع المصادر المستعملة، و بالتالي الاهتمام أكثر بالأبحاث المتعلقة بها .

– تحسين هيكل الميزان التجاري بقيمة انتاج الطاقة انطلاقا من المصادر الاولية المتوفرة وطنيا .

– حماية البيئة و توازنها.

و قد أثبتت أخيرا مجموعة من خبراء الاقتصاد إن انه إذا اتخذ الإنسان احتياطات جدية في الاقتصاد المتعلق بالطاقة و إذا عمل على تنمية موارده الطبيعية و إذا نوع مصادر تمويله بالطاقة يصبح بإمكانه الاستغناء عن المفاعلات النووية، و الاحتمال الآخر هو الحد من الإسراف في الطاقة، حينها تصبح الزيادة في الاستهلاك لا يتعدى 20%سنويا، و يصبح بالإمكان استرجاع قسم كبير من الحريريات الضائعة في القطاع الصناعي[2] .

1- عبد علي الخفاف، ثعبان كاظم خضير، الطاقة و تلوث البيئة، مرجع سابق، ص13 .

2- حمد دعبس، بدائل الطاقة، تلوث البيئة و تحديات البقاء: رؤية انثروبولوجية، البيطاش سنتر للنشر و التوزيع، مصر، 1999، ص 126

المطلب الثاني: العرض والطلب العالمي حول الطاقة

عرف الطلب العالمي على الطاقة تزايدا محسوسا على مر الزمن، خاصة منذ عصر الثورة الصناعية، هذا الذي تحكمه عدة عوامل اقتصادية و سياسية و أخرى اجتماعية، تختلف من حيث الأهمية من دولة لأخرى و من وقت إلى أخر.

الفرع الأول: أهمية النفط كمصدر للطاقة

عرفت البشرية النفط منذ سالف الأزمان فقد وجد على هيئة برك صخرية فوق الأرض في بعض الأماكن كما لوحظ طافيا فوق سطح الماء ، فاستعمله البابليون والبيزنطيون كوقود للخرق، والهنود الحمر لطلي أجسامهم القتالية[1].

وقد تم اكتشاف أول بيئر نفطي في مدينة (تبتوس فيل) بولاية بنسلفانيا بالولايات المتحددة الامريكية سنة 1959. عندما تمكن الكلونيل دريك ، من حفر أول بير نفطية، لم يتعدى إنتاجها2000 برميل في تلك السنة[2].

تشير التوقعات إلى أن إجمالي استهلاك الطاقة سوف يستمر في التزايد مما يؤدي إلى الزيادة في استهلاك قطاعات النقل و الصناعة و الكهرباء و على الرغم من التطور الهائل في الابحاث حول إمكانية تخفيض تكلفة الطاقة من المصادر المنافسة للنفط إلا انه سوف يبقى المصدر الرئيسي للطاقة و ذلك لعدة أسباب[3]:

– يعتبر المصدر الأساسي دون منافس في استخدامات الطاقة في العديد من القطاعات مثل قطاع النقل، المواصلات ويعتبر كمادة أولية لإنتاج الزيوت المعدنية و الشموع و غيرها.

– أهمية النفط الطاقوية لمعظم الصناعات الحديثة خاصة البتروكيماوية منها.

[1] ـ محمد أتو تكر،كمياء وتكنولوجيا البيترول، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية،حلب ،سوريا، 1992، ص23.
[2] ـ فتحى محمد أتو عينة،دراسات في الجغرافية والاقتصادية والساسية، دار النهضة العربية ،بيروت،2001، ص 106.
[3] - محمد احمد الدوري، التخلف الاقتصادي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1983، ص 36

– يدخل كمادة خام في الصناعات البلاستيك و اللدائن و الالياف الصناعية و الاصباغ .

– يعتبر النفط من انظف مصادر الطاقة مقارنة بالفحم الحجري و الوقود النووي.

– سهولة نقله و تخزينه.

تتبع أهمية الثروة البترولية من أهمية الوظائف الهامة التي تؤديها في الاقتصاد الوطني و أهمها[1] :

– **الوظيفة الطاقوية:** تعتبر الطاقة إحدى المقومات الرئيسية في عملية التطور الاقتصادي، فبدونها لا يمكن أن يتم التدفق المادي، لذا أصبحت مؤشر عام لقياس و معرفة مدى تطور الأمم، فبعد اكتشاف البترول الذي حل محل المصادر القديمة للطاقة تزامنا مع ظهور الثورة الصناعية، كونه مصدر لتوليد الطاقة و لأغراض أخرى كالتشحيم، و ذلك نظرا لما يتوفر عليه من مزايا طبيعية و اقتصادية.

– **الوظيفة الانتاجية التصنيعية للبترول:** يتميز البترول لكونه غير قابل للاستعمال المباشر ألا بعد إجراء عدة عمليات إنتاجية مرحلية، فالصناعة البترولية تعتبر نشاط صناعي واسع و مهم على صعيد الاقتصاد العالمي أ و المحلي، فإذا علمنا أن هناك نشاط بترولي آخر يعتمد أساسا على المنتجات البترولية و هي صناعات حيوية و حديثة المتمثلة أساسا في الصناعة البتروكيمياوية.

– **الوظيفة المالية :** يعتبر البترول مصدر مالي كبير، حيث يساهم بنسبة هامة في التراكم الرأسمالي من خلال إعادة استثمار الفوائض المالية البترولية الوطنية أو الدولية. فالجانب المالي للبترول يتمثل في الايرادات البترولية المختلفة سواء أكانت مباشرة أو غير مباشرة كالأرباح والضرائب...، و تزداد أهميته المالية في الاقتصاديات البترولية في عملية التراكم الرأسمالي و في عملية تمويل التنمية الاقتصادية حيث نجد الكثير من الدول تعتمد في مواردها المالية على صادراتهاالبترولية و أرباح شركاتها البترولية.

– **الوظيفة التجارية :** يلعب البترول دورا هاما في عملية تنشيط و تطوير التبادل التجاري سواء كان ذلك على نطاق دولي أو وطني، و يتم تبادله أما بصورته الخام أو كمنتجات بترولية في الأسواق الدولية.

[1] محمد احمد الدوري التخلف الاقتصادي ، مرجع سابق، ص 65

– **الوظيفة التكاملية:** ليس ثمة شك في العصر الحالي بان البترول يحظى بمكانة مستمرة فأصبح عصب الحياة و الطلب عليه متزايد و متطور باستمرار، مما يستدعي بالدول المنتجة له التمسك بالحيطة و الحذر و السير في درب التكتل، و التكامل بينها من اجل الحفاظ على مكانته في السوق العالمية و البناء الاقتصادي في إطار التعاون فيما بينها .

الفرع الثاني : العوامل المؤثرة في زيادة العرض و الطلب على الطاقة

أولا : العوامل المؤثرة في زيادة العرض في الطاقة نذكر منها :

الحجم الاحتياطي تكاليف الاستخراج و التطوير إشكال الاستثمار و الأنظمة المطبقة الظروف السياسية في مناطق الإنتاج توقعات أسعار الطاقة الشكل التنظيمي لإدارة العرض العالمي.

فقد ازداد حجم الاحتياطي المؤكد في العالم من الطاقة خلال العقود الثلاثة الماضية على الرغم من تزايد الإنتاج وذلك بسبب التطورات التقنية في عمليات الاستكشاف و التطوير و التعرف على المكامين ،حيث ارتفع الاحتياطي العالمي من 710مليار برميل سنة1985 إلى 1055 مليار برميل سنة 2003 وقد دفع الارتفاع في الأسعار منذ 2004 بالشركات النفطية العاملة في مجال التنقيب و التطوير و الاستكشاف على توسيع استثماراتها في مناطق مختلفة لتطوير الحقول و الاتفاق على أعمال التنقيب والاستكشاف في البر و البحر [1].

تشكل المخاطر الجيوساسية في مناطق الإنتاج خاصة في الشرق الأوسط عاملا أسياسيا في التأثير على العرض النفطي ، حيث انعدام الاستقرار في العراق الذي تتعرض منشاته النفطية خصوصا أنانيب النفط لهجمات متكررة منذ بدء الغزو الأمريكي البريطاني لهذا البلد مما أدى إلى تقلص دوره في تمويل السوق النفطية. كما تلعب سياسات بعض الدول داخل الأوبك

[1] أنس بن فيصل الحجي، الأسباب الأساسية لارتفاع أسعار النفط ،2011 http://www.annabaa.org/nbanews/39/085.htm 25/02/2016 -h 20:35 .

خاصة العربية السعودية في توجيه المعروض النفطي انخفاض الاسعار تؤدي الى انخفاض إيراداتها المالية أما ارتفاع الأسعار يدفع الدول المستهلكة على البحث عن مصادر بديلة أقل تكلفة .

ثانيا: العوامل المؤثرة على الطلب العالمي على الطاقة

العوامل الاقتصادية (النمو الاقتصادي العالمي)

من العوامل المؤثرة في زيادة الطلب و العرض على الطاقة عامل النمو الاقتصادي الذي يعتبر من العوامل الهامة إذ لم تقول الدافع الرئيسي في زيادة استهلاك البطاقة في العالم و بالأخص في تلك الدول الصناعية التي تعتمد في صناعتها على الطاقة سواء اكانت تقليدية أو متجددة أكثر من أي عنصر من العوامل الرئيسية التي ساعدت بقوة ولاتزال على تهيئة مجال نمو الاقتصاد العالمي الهائل الذي تعيشه البشرية اليوم توافر مصادر الطاقة النفطية الرخيصة خلال سنوات القرن الماضي هذا ما يمثل جانب رئيسي في استمرار النمو الاقتصادي العالمي و يشير التقرير الشهري لمنظمة أوبك ان معدلات النمو الاقتصادي العالمي لعام 2010 تفدر ب3,9% و يتفق مع وكالة الطاقة الدولية بانخفاضة في عام 2011 بمعدل بسيط جدا يقرب 0,3% ليصل إلى 3,6% متأثرا ببعض الانخفاضات في تقديرات معدلات النمو في اقتصاديات الدول الرئيسية في منظمة التعاون و التنمية وفي الدول النامية على حد سواء[1].

ثالثا : العوامل الاجتماعية (زيادة النمو السكاني)

إن العلاقة بين النمو السكاني المتزايد والطلب على مختلف مصادر الطاقة هي علاقة جدلية تابعة تأثر كل منها على الأخرى في مختلف الجوانب فالعالم يعاني من مشكلة اختلال التوزان بين الموارد الطبيعية و النمو السكاني المتزايد الأمر الذي يؤدي إلى إفراز العديد من المتغيرات

[1] _ أنس بن فيصل الحجي، الأسباب الأساسية لارتفاع أسعار النفط ، نفس المرجع السابق .

والمؤثرات الاقتصادية وممكن الاجتماعية إذ يعتبر زيادة النمو السكاني و من بين اهم العوامل التي تؤثر في جانب زيادة الطلب وزيادة الحاجة للاستهلاك الأكثر من مصادر الطاقة من أجل تحقيق الأهداف المرجوة سواء كانت في ميدان الاستهلاك الفردي او الاقتصادي ككل و هناك عدة سياسات تسعى من خلالها الدول لتحقيق التوزان بين هذين العنصرين .

ثالثا: العوامل الأخرى(سياسية وطبيعية)

هناك عوامل أخرى يمكن إدراجها ضمن العوامل المؤثرة في زيادة الطلب و العرض على الطاقة و يمكن تحليل ذلك في العوامل السيا سية تعد سياسات الطاقة أحد أبرز المحفزات للطلب على الطاقة وعرضه الحاضر أو المستقبل، وهي سياسات تسعى الدول المنتجة للطاقة من خلالها الى رفع أسعارها بتخفيض إنتاجها مما يتوجب عليه تخفيض العرض وتناقص الطلب وكذلك بعض القوانين التي تستعملها الدول المستوردة للطاقة في حد ذاتها من أجل تخفيض وارداتها من الطاقة أهمها قانون أمن الطاقة الأمريكي لتقليل الاعتماد على الواردات التي تصل حاليا إلى c/o85 وحزمة إجراءات الإتحاد الأوروبي لاحتواء التغيرات المناخية للحد من الاحتباس الحراري، أو ما يعرف بقانون 20 يدعو إلى اعتماد طاقة الرياح لإنتاج أكثر من 20 %من الطاقة الكهربائية، بحلول عام2020ويرى التقرير أن مثل هذه القوانين والإجراءات ستكوى لها آثار سالبة على مقدار النمو في الطلب على نفط أوبك، الذي قد يترجع بحدود 4 ملايين برميل يوميا بحلول عام 2020[1] .

العوامل الطبيعية:

من العوامل الطبيعية التي تأثر في الطلب على الطاقة بالانخفاض أو بالزيادة هي" المناخ " ، فتأثر الطلب على البترول ناتج عن مقدار تغير دارجات الحرارة على مدار السنة سواء كان بالارتفاع أو الانخفاض ففي حالة البرودة، وفي فصل الشتاء يتأثر الطلب على الطاقة ككل بالزيادة والنمو لأغراض

[1] _ أنس بن فيصل الحجي، الأسباب الأساسية لارتفاع أسعار النفط، نفس المرجع السابق .

التدفئة أما في حالة الحرارة في فصل الصيف ينخفض ويتقلص الطلب على الطاقة بسبب انخفاض الطلب المنزلي على الطاقة بشكل عام.

المبحث الثاني: الطاقات التقليدية

اكتشف الإنسان على امتداد القرنين الماضيين جبالا من الفحم الحجري و بحارا من البترول والغاز الطبيعي مدفونة في طبقات القشرة الارضية و موزعة في اماكن متفرقة من سطح الأرض، و لقد تكونت هذه الثروات قبل مئات الملايين من السنين نتيجة انحباس كميات كبيرة من النباتات و الطحالب و بقايا الحيوانات البرية و البحرية تحت طبقات من الرمال و الصخور بسبب الزلازل والبراكين و كذا انحسار البحار عن بعض اجزاء اليابسة و انغمار بعضها بمياه البحر، و جاء هذا المبحث للتعرف اكثر على الطاقات التقليدية من خلال النقاط التالية:

- مفهوم و موارد الطاقات التقليدية المزايا والعيوب.
- الاثار السلبية للطاقات التقليدية ودوافع البحث عن مصادر بديلة.

المطلب الاول: مفهوم و مصادر الطاقات التقليدية

الفرع الاول: مفهوم الطاقات التقليدية[1]

تتمثل الطاقات التقليدية أساسا في الوقود الأحفوري الذي يشمل ثلاثة أنواع من الوقود في حالات المادة الثلاث و هي الفحم الحجري الصلب، البترول السائل و الغاز الطبيعي، حيث تم تحديد طبيعة الوقود الناتج حسب سمك و عمق الطبقات الصخرية و كذا نوع الصخور فيها و شدة الضغط و درجة الحرارة، وفي النوع الواحد توجد عدة اصناف تتفاوت في شكلها و لونها و محتواها الحراري تبعا لخصائص المواد العضوية التي تكونت منها فيما ان كانت بقايا حيوانية أو نباتية أو خليط من ذلك و كذلك تبعا للظروف التي تكونت فيها هذه الاصناف.

[1]_http://blogs –static .maktoob.com/userFiles/m/a/mansourabbadi/office/1210592888.doc.

وتشترك مصادر الطاقة الأحفورية في أنها تتكون جميعا من مواد هيدروكربونية (مركبات تتكون من عنصري الكربون C والهيدروجين H) إضافة إلى نسب مختلفة من شوائب أخرى كالماء والكبريت والأوكسجين والنيتروجين وأكسيد الكربون، وتختلف نسبة الكربون والهيدروجين في المصادر الأحفورية من مصدر إلى آخر، فالفحم مثلا يتكون من الكربون بشكل أساسي، وبشكل عام كلما ارتفعت نسبة الكربون أو الهيدروكربونات في المادة ارتفعت كمية الطاقة المخزونة فيها.

الفرع الثاني: موارد الطاقة التقليدية المزايا والعيوب

ان ما يمثل 85% من الطاقة التي نستخدمها تأتي من موارد طاقة غير متجددة أي انها تستعمل في شتى مجالات حياتنا كالطبخ والتدفئة والنقل والإضاءة والصناعة. وهي موارد ثمينة جدا، ولايمكن تجديدها أوتوليدها بسهولها إلى جانب أن نضوب هذه المواد يشكل خطرا على مستقبلنا، وسيكون سببا كفيلا بالقضاء على العديد من الصناعات.

ويعتبر الاستخدام المتهور لهذه المواد سببا يساهم في الاحتباس الحراري والتلوث. وتندرج المعادن تحت فئة موارد الطاقة غير المتجددة، حيث إن استخدامها من المناجم يكلف الكثير من المال والوقت[1].

1- الفحم: يعد الفحم من أكثر موارد الطاقة غير المتجددة وفرة في العالم، إلا أن استغلاله بشكل متهور يساهم في سرعة نضوبه. يتكون الفحم من بقايا النباتات والحيوانات المدفونة من ملايين السنين. والفحم يساهم بشكل كبير في استهلاك الطاقة في العالم، فالكهرباء والتدفئة والنقل والطبخ. وقطاع الصناعة يعتمد بشكل شبه كلي على الفحم وبدونه يموت هذا القطاع. كما تعتمد الدول الأقل تطورا على الفحم في معظم احتياجاتها للطاقة. وإذا استمر الاستهلاك على هذه الخطى دون زيادة فإن

[1] _سعود يوسف عياش، تكنولوجيا الطاقة البديلة، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الاداب، الكويت،1981، ص 13.

احتياطي الفحم سينتهي بعد 200 عام. ويبلغ الاستهلاك العالمي الحالي لهذه المواد مايقارب 5 مليون طن سنويا.

2- النفط: يعتبر التنقيب عن النفط عملية مكلفة، وتستغرق الكثير من الوقت. وهو مصدر رئيسي في الطاقة. فمعظم المركبات في العالم تعمل بالنفط، كما أنه مادة أساسية في البلاستيك والمواد الكيميائية الصناعية. لكن الاستخدام السيئ لاحتياطي النفط يجعل أمر نضوبه قضية واردة. ويساهم حرق النفط في مشاكل بيئية كالتلوث الجوي، إلى جانب أن البيوت الزجاجية تصدر عنها غازات تزيد من الاحتباس الحراري[1].

3- الغاز الطبيعي : يوجد الغاز الطبيعي في الأماكن نفسها التي يتواجد فيها النفط. وهو مكون بشكل رئيسي من الميثان والبروبان وافيثان والبيوتان. ويعد الغاز الطبيعي وقودا نقيا للطاقة ، وعندما يحتوي الغاز على الإيثان والميثان فقط يسمى بـ LPG الذي يعد أرخص وأنقى مقارنة بموارد الطاقة غير المتجددة الأخرى. ويعد الغاز الطبيعي صديقا للبيئة، فهو ينتقل بسهولة عبر خطوط الأنابيب والتي تمثل نقطة سلبية هنا حيث إن هذه الأنابيب مكلفة ماديا وتستغرق وقتا للبناء. وحاليا قد يستمر احتياطي الغاز إلى مايقارب 100 سنة قادمة.

4- القوة النووية : تعد القوة النووية موردا من موارد الطاقة غير المتجددة. ويستخدم كل مفاعل نووي نشط وقابل للتطور تجاريا مادة اليورانيوم كمادة خام. ويعتبر اليورانيوم معدن غير متوفر، بل محدودا بتواجده في مناطق معدودة حول العالم. وتعمل الحرارة الناتجة عن الانشطار النووي لذرات اليورانيوم على إنتاج بخار لتوليد الكهرباء. ورغم أن القوة الذرية مورد نقي للطاقة وغير مكلف، إلا أن

[1] _ إيمان سعبد القحطاني ، موارد للطاقة غير المتجددة... المزايا والعيوب:

http://www.lahaonline.com/articles/view/5.43394/ htm "(2016-02-21 10:45h)

نسبة استهلاك المفاعلات النووية عالية جدا. كما أن مصدر القوة النووية يسبب مخاطر صحية، حيث أن أي تسريب نووي قد يؤدي إلى مشاكل صحية خطيرة. إضافة إلى ذلك فإن تكاثر أشكال هذه القوة ومشاكل الإشعاعات تؤدي بشكل فعال إلى فرض عقوبات دولية أو معارضة الرأي العام ضد محطات القوى النووية[1].

5- الخشب: يعد الخشب أحد أقدم أشكال الطاقة. والكثير يعتقد أن الخشب مورد من موارد الطاقة المتجددة، حيث يمكننا زراعة العديد من الأشجار ، لكن الأمر يتعلق بموت الكثير من الشجار حول العالم بسبب قطعها لأهداف البناء أو التدفئة أو الزراعة، دون استبدالها بزراعة أشجار أخرى في مكان آخر. إضافة إلى ذلك فإن التلوث العالمي المتزايد يشير إلى تناقص عدد الأشجار. فهناك العديد من الغابات التي تم تدميرها لبناء مراكز تجارية أو مصانع أو منازل، إلى جانب أسباب أخرى كوجود أشجار لاتنمو بسرعة، واليوم نستخدم الخشب ليس كمجرد وقود لكنه أيضا يستخدم في الأثاث والمكاتب والمجمعات. وتعد إزالة الأشجار والقضاء على الغابات قضية سلبية تساهم في الاحتباس الحراري والتلوث البيئي بشكل كبير، وهناك إشارات واضحة مؤخرا في تغيير المناخ في عدة مناطق حول العالم بسبب ذلك.

المطلب الثاني: الآثار السلبية للطاقات التقليدية و دوافع البحث عن مصادر بديلة

الفرع الاول: الآثار السلبية للطاقات التقليدية

ان الاستهلاك الواسع للطاقة التقليدية ادى الى آثار بيئية سلبية تباينت ملامحها بشكل كبير، حيث يختلف هذا التأثير السلبي اساسا على نوع الطاقة و كيفية استخدامها و قد نجح الإنسان مؤخرا في حصر تصنيف المخاطر الناتجة عن استخدامات الطاقة بداية من مراحل استخراجها و حتى

[1] _ إيمان سعبد القحطاني ، موارد للطاقة غير المتجددة... المزايا والعيوب، مرجع سابق

استخداماتها المختلفة، و هو الأمر الذي قد يساعد على وضع تصور علمي فاعل لمواجهة تلك المخاطر البيئية التي يواجهها العالم بأسره اليوم و كذا الأجيال القادمة.

1- التأثيرات البيئية للبترول:

للبترول تأثير ملحوظ على الناحية البيئية والاجتماعية، وذلك من الحوادث والنشاطات الروتينية التي تصاحب إنتاجه وتشغيله مثل مخاطر التلوث البترولي الناجمة عن أنشطة البحث وعن استكشاف واستخراج البترول الخام وتكريره وتخزينه ونقله عبر شبكات من الأنابيب بالمناطق البحرية. ، مثل الإنفجارات الزلزالية أثناء إنتاجه ، والانسكابات البترولية داخل المياه وغرق الناقلات وحوادث الانفجاريات البترولية داخل مناطق الاستخراج البرية[1] .

- تاثيرات الغاز الطبيعي :

يعتبر من أنظف المصادر الإحفورية للطاقة ويحتوي على وحدات حرارية عالية ، ويوجد في باطن الأرض منفردا أو مختلطا مع النفط ، ويتكون من خليط من المركبات الغازية , أهمها غاز الميثان والإيثان والبر وبان والبيوتان , وتعتبر المعالجات اللازمة لأعداده كوقود نظيف اقل بكثير مما يحتاجه الفحم أو النفط , وكل ما يحتاجه هو إزالة الشوائب مثل الهيدروجين و أكسيد الكربون ويدخل الغاز الطبيعي كوقود في الصناعات ذات الاستخدام الكثيف للطاقة مثل صناعة الإسمنت وإنتاج الكهرباء وصناعة الحديد والصلب وغيرها .

- **تاثيرات الفحم:** يعتبر الفحم من أهم المصادر الطبيعية للطاقة خلال القرن الماضي وما زال يستعمل حتى يومنا هذا , ويساهم حاليا بحوالي 24% من الاستهلاك العالمي من الطاقة.

[1] _ احمد مدحت اسلام، الطاقة و تلوث البيئة، دار الفكر العربي، مصر ،1999، ص 15.

ويقدر الاحتياطي الموجود داخل باطن الأرض بمئات البلايين من الأطنان ، إلا أن استخدامه يؤدي إلى عدة مشاكل تؤثر على البيئة والإنسان كونه مصدر رئيسي لتلوث الهواء ، حيث أن احتراقه يؤدي إلى تجمع غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو مما يؤدي إلى رفع درجة حرارة الجو وهي تعتبر من المشاكل الرئيسة التي تواجه سكان العالم وهذا ما يعرف بمشكلة الاحتباس الحراري[1] .

الفرع الثاني: دوافع البحث عن مصادر طاقوية بديلة للطاقات التقليدية

هناك أسباب رئيسية للنشاط المحموم اليوم في البحث عن مصادر بديلة للطاقة هذه الأسباب يمكن تلخيصها في الآتي:

– القلق العالمي من جراء تزايد انبعاثات الغازات الحرارية Green house gases التي تنتج بشكل رئيسي نتيجة لحرق الوقود التقليدي. الغازات الحرارية، التي يعد ثاني أكسيد الكربون من أخطرها، لا تتسبب في ارتفاع الحرارة فحسب، بل تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر في صحة الإنسان وتتسبب في خلل التوازن البيئي. لهذا ظهرت القوانين والآليات اللازمة للحد من انبعاثات هذه الغازات مثل اتفاقية كيوتو Kyoto agreement التي بموجبها التزمت أكثر من 169 دولة بخفض انبعاثاتها الغازية بنسبة 5 في المائة عما كانت عليه عام 1990 بحلول عام 2012. جدير بالذكر أن بعض الدول كبريطانيا مثلا لديها برنامج أكثر طموحا بخفض انبعاثاتها الغازية بنسبة 20 في المائة للفترة الزمنية نفسها.

– ازدياد الطلب العالمي على الطاقة نتيجة لتزايد عدد المنشآت الصناعية ومركبات النقل. يتوقع الخبراء أن يتواصل التزايد بمعدل 4 في المائة سنويا، عند أخذ هذا في الاعتبار، إضافة إلى نقصان

[1] _احمد مدحت اسلام، نفس المرجع السابق، ص 15.

المخزون العالمي فمن المتوقع نضوب المخزون من الوقود الاحفوري في فترة تراوح بين 30 إلى 50 عاما في أحسن تقدير[1].

– المخاوف من أن تؤدي بعض الكوارث الطبيعية أو الحروب إلى تعطيل الإنتاج في حقول النفط الرئيسية أو توقفها لفترات طويلة. أقرب مثال على ذلك هو إعصار كاترينا في خليج المكسيك عام 2005، حيث أدى الإعصار إلى تحطم ما يقارب 30 منصة إنتاج بحرية وإغلاق أكثر من تسعة مصاف نفطية.

– أسباب سياسية تتعلق باهتمام بعض الدول خصوصا الولايات المتحدة وأوروبا بتأمين الإمدادات المستقبلية من مصادر الطاقة دون الاعتماد على مناطق إنتاج بعينها كالشرق الأوسط مثلا.

المبحث الثالث: الطاقات المتجددة

يتزايد الاهتمام بدراسة موضوع الطاقات المتجددة آونها تمثل أحدى أهم المصادر الرئيسية للطاقة العالمية خارج الطاقة التقليدية فضلا عن آونها طاقة نظيفة وغير ملوثة للبيئة مما يكسبها أهمية بالغة في تحقيق التنمية المستدامة، وهو ما نحاول إبرازه من خلال هذه الدراسة في هذه المبحث من خلال التركيز على :

_ مفهوم الطاقات المتجددة و مصادرها.

– خصائص وعيوب الطاقات المتجددة و الجديدة و أهم معوقات تطويرها.

[1] _ العز اوي عبد الرسول، محمد عبد الغني، ترشيد استهلاك الطاقة، دار مجدلاوي للنشر و التوزيع، الاردن1967،ص 57.

المطلب الأول: مفهوم الطاقات المتجددة ومصادرها.

الفرع الأول: مفهوم الطاقات المتجددة

يقصد بالطاقات المتجددة : "تلك الطاقات التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري بمعنى أنها الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو التي لا يمكن أن تنفذ، آما تعريف الطاقة المتجددة بأنها الطاقة التي تولد من مصدر طبيعي لا ينضب وهي متوفرة في آل مكان على سطح الأرض ويمكن تحويلها بسهولة إلى طاقة.[1]"

أن بداية الاهتمام بهذا النوع من مصادر الطاقة يعود إلى بداية السبعينيات و بالأساس إلى أزمة الطاقة لعام 1973م و انعكاساتها على اقتصاديات الدول المتقدمة، و التي وجدت أن الحل المتاح للقضاء على تبعية اقتصادياتها للبترول هو تطوير مصادر بديلة تكون محلية، إلا أن هذا الاهتمام سرعان ما تلاشى بعد انخفاض أسعار البترول في السوق العالمية.

مع تنامي الوعي البيئي و التأكد العلمي من علاقة التغير المناخي بحرق مصادر الطاقة الأحفورية، و بعد بروتوكول كيوتو و كذا الاستنزاف الكبير الحاصل في المصادر المعتمدة بات الإهتمام بمصادرالطاقة المتجددة أكثر إلحاحا، و بدأت الدول توجه جهود البحث العلمي نحو هذا المجال من أجل وضع مختلف أنواعها في خدمة اقتصاديات الدول.

الفرع الثاني: مصادر الطاقات المتجددة

هناك عدة مصادر للطاقات المتجددة منها: الشمس، الرياح، الماء، الحرارة الجوفية، الكتلة الحية إلا أنها كلها تعود في الأصل إلى الشمس، هذه المصادر إما تنتج طاقة ميكانكية كطاقة الرياح و الكتلة الحية و الحرارة الجوفية، أو طاقة حرارية كالطاقة الشمسية و الكتلة الحية، أو كهربائية كالطاقة الشمسية و الحرارة الجوفية، و منه فإن هذه المصادر تنتج طاقة تلبي الاحتياجات المباشرة للسكان.

[1] -منظمة الدول المصدرة للبترول(OPEC) ، التقرير السنوي الثالث والثلاثون، العدد : 33،2007،ص 112.

ويمكن تقسيمها إلى نوعين رئيسيين هما:

الطاقة المتجددة التقليدية (غير التجارية)، والطاقة المتجددة الجديدة.

1-الطاقة المتجددة التقليدية (غير التجارية:) وتعرف بطاقة الكتلة الحيوية، وهي من مصادر الطاقة التي كانت شائعة في القرون الماضية، خاصة قبل ظهور النفط، وتعتمد على استعمال مواد الكتلة الحية (biomasse) التي تنتج محليا، ومن خلال الكتلة الحيوية يمكن إنتاج الوقود، الديزل الحيوي والايثانول ويعد هذا الأخير من أفضل أنواع الوقود المستخدمة من الكتلة الحيوية وعلى الرغم من التطورات الحاصلة في مجالات استعمال الطاقة، لا يزال هذا النوع مصدرا وحيدا للطاقة لأكثر من 02 بليون نسمة يعيش معظمهم في جنوب أسيا وفي أوساط إفريقيا آما أنها تشكل حوالي 10%من المصادر الأولية للطاقة العالمية، علما أنه من الصعب جدا تقدير كميات الكتلة الحية عالميا، وهذه الأرقام هي الأرقام العالمية التقديرية فقط[1].

2_ الطاقة المتجددة الجديدة : من أنواعها ما يلي:

أ. **الطاقة الشمسية** : تعتبر الطاقة الشمسية من الطاقات المتجددة النظيفة التي لا تنضب ما دامت الشمس موجودة، اما أن جميع مصادر الطاقة الموجودة على الأرض قد نشأت أولا من الطاقة الشمسية، وهذه الطاقة يمكن تحويلها بطرق مباشرة أو غير مباشرة إلى حرارة وبرودة كهرباء وقوة محركة، وأشعة الشمس أشعة كهرومغناطيسية وطيفها المرئي بشكل 49% وغير المرئي كالأشعة الفوق بنفسجية يشكل 2% والأشعة دون الحمراء 49%، وقد كان استخدام الطاقة الحرارية للشمس معروفا منذ آلاف السنين في المناطق الحارة، حيث استخدمت في تسخين المياه وفي تجفيف بعض المحاصيل لحفظها من التلف، أما في الوقت الحالي فان الأبحاث والتجارب تقوم على محاولة استغلال طاقة الشمس في إنتاج طاقة كهربائية وفي التدفئة وتكييف الهواء وصهر المعادن وغيرها، والطاقة الشمسية تختلف حسب حركتها وبعدها عن

[1]- فروحات حدة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة – الجزائر،آلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، مخبرالجامعة، المؤسسة والتنمية المحلية المستدامة، الطاقات المتجددة آمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر،دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر.

الأرض، كما أنها تصل إلى الأرض على شكل ضوء أو إشعاع، ففي اليوم الصحو وحين تكون الشمس عمودية فان طاقتها الإشعاعية تصل إلى سطح الأرض الخارجي بمعدل 1 كيلوواط/م^3 فهي مصدر وفير لو أمكن تجميعه واستغلاله، وتعتبر الطاقة الحرارية الشمسية تكنولوجيا جديدة نسبيا وواعدة إلى حد بعيد فمواردها كثيرة وآثارها على البيئة محدودة وتؤمن للبلدان الأكثر عرضة للشمس في العالم فرصة مماثلة لتلك التي تؤمنها حاليا مزارع الرياح في البحار الأوروبية ذات الشواطئ الأكثر عرضة للرياح[1].

ب. طاقة الرياح: لقد استخدمت طاقة الرياح منذ القدم في دفع السفن الشراعية وفي إدارة طواحين الهواء التي استعملت في كثير من البلدان في رفع المياه من الآبار، وفي طحن الحبوب.

وقد أجريت أبحاث وتجارب لإنشاء محطات توليدالكهرباء بالطاقة الهوائية وتجسدت في اكبر طاحونة في أمريكا يبلغ ارتفاعها 55م، وقد تم الحصول على طاقة كهربائية تعادل 1250 كيلوواط، ويتم إنتاج الطاقة من الرياح بواسطة محركات أو توربينات ذات 3 أذرع تديرها الرياح وتوضع عل قمة أبراج طويلة[2].

جـ- الطاقة المائية : إن الطاقة الكهرومائية مصدر رئيسي لإنتاج الطاقة على المستوى العالمي حيث يصل إنتاجها إلى حوالي 3000 تيرواط ساعة (TWH) عام 2002 وبالتالي فهي تشكل حوالي 18% من إنتاج الكهرباء في العالم كما أن نموها خلال السنوات الأخيرة كان أعلى قليلا من معدل نمو الطلب على الطاقة عالميا. وتوجد في العالم مصادر واسعة جدا لزيادة استغلال الطاقة المائية إلا أن تكاليفها وبعدها عن مصادر الاستهلاك يحول بينها وبين الاستثمار، كذلك فإن الطاقة المائية تعاني من مشاكل بيئية كبيرة ناتجة من غمرها لمناطق واسعة مما يتطلب تحريك وإعادة إسكان أعداد كبيرة من الناس بعد تنفيذ السدود[3].

[1]_رياض شديد، مرجع سبق ذكره، ص. : 90.
[2]_وزارة الطاقة والمناجم، مديرية الطاقة الجديدة والمتجددة، "دليل الطاقات المتجددة"، الجزائر،2007،ص 39
[3]_رياض شديد، "إمكانيات وفرص تعزيز الطاقات المتجددة في لبنان"، مجلة أبعاد، لبنان أكتوبر ،1998ص88.

د- طاقة الحرارة الجوفية

ان حرارة الأرض الجوفية تتمثل في استخراج الطاقة الموجودة في التربة لاستعمالها في شكل تدفئة أو كهرباء، حيث ترتفع الحرارة أساسا من سطح الأرض نحو باطنها، وارتفاع درجة الحرارة يتغير حسب العمق، ويتم إنتاج هذه الحرارة أساسا عن طريق النشاط الإشعاعي الطبيعي للصخور المكونة للقشرة الأرضية، ولا يتم الحصول على هذه الحرارة إلا إذا كانت المكونات الجيولوجية لباطن الأرض تحتوي على مسامات ونفوذية وتحتوي أيضا على طبقات خازنة للماء (طبقات جوفية بها ماء أو بخار الماء[1]).

المطلب الثاني : مميزات وعيوب الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة

تتمتع الطاقات المتجددة بمجموعة من المميزات و على أ رسها أنها طاقات غير ناضبة و إنما متجددة المخزون باستمرار كما أنها غير ملوثة للبيئة، بالإضافة إلى خصائص أخرى يتمتع بها كل نوع على حدى إلا أنها لا تخلو من العيوب، التي ربما تكون أحد العوائق التي تحول دون تطويرها و هذا ما سنراه في النقاط التالية :

الفرع الأول: مميزات وعيوب الطاقة المتجددة

1- **مميزات الطاقة المتجددة:** تمثل مزايا الطاقات المتجددة في الخصائص التي تميز بها كل طاقة والتي تم التطرق لها سابقا من خلال مصادر الطاقات المتجددة، فقط للتذكير يبعضها على سبيل الذكر لا الحصر:

الطاقة الشمسية تعد من أنظف الطاقات المتجددة وأكثر الطاقات وفرة ، فهي تستقبل جزء من نحو 200 جزء من الطاقة الشمسية وتستخدم كمصدر للكهرباء[2].

1_دوجلاس موسشيت، "مبادئ التنمية المستدامة"، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، مصر2000،ص 17.
2_ بلخضر عبد القادر، استراتيجيات الطاقة وإمكانيات التوازن البيئي في ظل التنمية المستدامة، رسالة ماجستير، البليدة،2005، ص51.

الطاقة المائية العالم الفيزيائي "توماس ايديسون " أول من قام باختراع الطاقة الكهرومائية سنة 1980 التي تساعد على توليد الطاقة الكهربائية حتى ولو كانت نسبة المياه ضعيفا[1].

الطاقات العضوية BIOMAS التي تعمل على تحويل الكائنات العضوية إلى وقود، ويشمل ذلك خشب الوقود وفضلات الحيوانات ،حيت تحول إلى طاقة حرارية بواسطة الاحتراق.

2- عيوب الطاقة المتجددة

يمكن أن نتحدث عن بعض عيوب الطاقات المتجددة والتي يمكن أن نلخصها فما يلي:

ا- عيوب الطاقة الشمسية:

على الرغم من كون الطاقة الشمسية من أفضل مصادر الطاقة المتجددة سواء من ناحية النظافة أومن حيث ديمومتها و ارتباط المصادر الأخرى بها إضافة إلى بساطة تقنية التحكم بها، إلا أنها لا تخلو من العيوب التي كانت عائقا في وجه تطورها و أول مشكل هو مشكل خزنها لاستغلالها في أوقات الحاجة كالشتاء و الليل، فهي طاقة لا تكون متوافرة طوال اليوم و لا طوال السنة كالأيام الغائمة و الممطرة لذلك فإن بحوث تخزين الطاقة الشمسية من أهم مجالات التطوير اللازمة لانتشار و توسع استغلالها، بحيث يظل تطوير أنظمة تخزين جديدة و محسنة امرا حيويا و تحديا يواجه اقتصاد يقوم على مصدر ثابت للطاقة.

- هي طاقة متوفرة إلا أنها ليست مجانية لأن سعرها الحقيقي هو عبارة عن تكاليف المعدات المستخدمة في تحويلها من طاقة مغناطسية إلى طاقة كهربائية أو حرارية ، و هذه التكاليف يجب العمل على خفضها إلى أدنى مستوى ممكن من أجل جعلها طاقة تجارية قادرة على منافسة الطاقات الأحفورية[2].

[1] _ بلخضر عبد القادر، استراتيجيات الطاقة وإمكانيات التوازن البيئي في ظل التنمية المستدامة، مرجع سابق، ص5 3

[2] _محمد ساحل، محمد طالبي : مقال مقدم ضمن مجلة الباحث بعنوان " : أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة من أجل التنمية المستدامة – عرض تجربة ألمانيا– مجلة محكمة علميا تصدر عن جامعة قاصدي مرباح بورقلة، العدد 06 ، سنة 2008 ، ص204 .

ب- عيوب طاقة الرياح:

- مصدرها غير ثابت فالطاقة الناتجة عن الرياح متغيرة حسب الزمن في اليوم الواحد (عواصف و رياح عادية) و خلال فصول السنة الواحدة، كما أنها متغيرة حسب المكان أيضا.

- الحاجة إلى مساحات كبيرة قد لا تكون متوفرة دائما، كما أنها تشوه مناظر بعض المناطق بالإضافة إلى الضجيج الذي يرافق عملها، إلا أن التطور التقني اليوم قد ازال الكثير من الضجيج إلى حد أنه لا يمكن سماع أزيز المراوح إلا عند الاقتراب منها[1].

ج- عيوب الطاقة المائية:

- صعوبة نقل الكهرباء المولدة في المحيطات نظرا لبعد محطات الإنتاج عن اليابسة، بالإضافة لتعرضها للتخريب نتيجة العواصف الريحية و المائية.

- تدمير الحياة البرية نتيجة لبناء السدود و إجبار السكان على الرحيل.

الفرع الثاني: دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة :

تؤدي الطاقة دور حيويا لاغنا عنه في عالما المعاصر، فقد اتضحت أهميتها في عملية التنمية وارتباطها الوثيق بمختلف مجالات التنمية المستدامة وأبعادها وهو ما نحاول أبرزه من خلال هذه النقاط:

1- الطاقة المتجددة والأبعاد البيئية للتنمية المستدامة:

لقد تعرض جدول اعمال القرن الواحد والعشرين الى العلاقات بين الطاقة والأبعاد البيئية للتنمية المستدامة. خاصة تلك المتعلقة بحماية الغلاف الجوي من التلوث الناجم عن استخدام الطاقة في مختلف النشاطات الاقتصادية والاجتماعية وفي قطاعي الصناعة والنقل الجوي على وجه الخصوص،حيث دعت الأجندة 21 إلى تجسيد مجموعة من الأهداف المرتبطة بحماية الغلاف الجوي والحد من التأثيرات السلبية

[1]_محمد ساحل، محمد طالبي أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة من أجل التنمية المستدامة – عرض تجربة ألمانيا– مرجع سابق ص205.

لقطاع الطاقة الأولية أو تلك التي يصعب عليها تغيير نظام الطاقة القائمة بها، وذلك بتطوير سياسات وبرامج الطاقة المستدامة من خلال العمل على تطور المزج لقطاع الطاقة مثل انبعاث غازات الاحتباس الحراري ،ودعم برامج البحوث الأزمة للرفع من كفاءات ونظام استخدام الطاقة، إضافة إلى تحقيق التكامل بين سياسات قطاع الطاقة والقطاعات الاقتصادية الأخرى وخاصة قطاع النقل والصناعة[1].

2- الطاقة المتجددة والأبعاد الاقتصادية والاجتماعية للتنمية المستدامة:

تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدام يمثل قطاع الطاقة واحد من القطاعات التي تتنوع بها أنماط الانتاج والاستهلاك، والتي تتميز في معظمها بمعدلات هدر مرتفعة، وفي ظل الزيادة المطردة في الاستهلاك نتيجة للنمو السكاني فان الأمر يتطلب تشجيع كفاءة استخدام وقابلية استمرار موارد الطاقة من خلال وضع سياسات تسعير ملائمة من شانها اتاحة حوافز وزيادة كفاءة الاستهلاك والمساعدة على تطبيق الاصلاحلا القانونية والتنظيمية التي تؤكد على ضرورة الاستغلال المستدام للموارد الطبيعية وتنمية موارد الطاقة المتجددة اضافة الى تسهيل الحصول على التجهيزات[2].

[1]- فروحات حدة،جامعة قاصدي مرباح، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،مخبر الجامعة،المؤسسة والتنمية المحلية المستدامة، الطاقات المتجددة كمدخل للتحقيق التنمية المستدامة بالجزائر:دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير، مجلة الباحث، العدد 2012/11، ص 16.

[2]- فروحات حدة،مرجع سابق، ص 17.

خلاصة الفصل:

شهد الانتاج و الاستهلاك العالمي للطاقة زيادة مستمرة خاصة الطاقة الناضبة منها و هذا راجع للعديد من مجالات استخدامها الامر الذي يتزامن و انخفاض الاحتياطات العالمية من هذه الطاقة و بين هذه المفارقات حاولنا البحث عن استراتيجية لتوفير الطاقة في ظل التنمية المستدامة بمعنى تطوير اقتصاد نامي يقوم على تنمية الطاقات المتجددة مع استهلاك أقل و أكثر كفاءة للطاقة الناضبة.

ومن خلال هذا الفصل توصلنا إلى أن المحوران الأساسيان في هذه الاستراتيجية هما تحسين استعمال أو كفاءة الطاقة خاصة بترشيد استهلاكها من جهة و من الجهة الاخرى تشجيع تطبيق الطاقات المتجددة و بالتالي التوصل إلى إطالة عمر الطاقة الناضبة مع الحفاظ على سلامة البيئة و هذا لبناء نظام طاقوي اكثر استدامة.

ومن خلال ما تم التطرق اليه فإن اقتصاديات الطاقات المتجددة في تطور مستمر لكنه لايزال بطيئا نسبيا مقارنة بحاجة العالم الملحة للحفاظ على البيئة الامر الذي يفرض على العالم اليوم ضرورة جر قاطرة التنمية مكان الطاقة التقليدية من اجل الحفاظ على البيئة.

الفصل الثالث: واقع التنمية المستدامة والطاقة المتجددة في الجزائر

تمهيد:

عرفت السياسات الاقتصادية الجزائرية منذ الاستقلال إلى وقتنا الحاضر ارتباطا بمداخيل المحروقات، يجعل آفاق التنمية المستقبلية مرتبطة أيضا بمداخيل هذا القطاع، في ظل الضغوط البيئية من جهة و احتمال نضوب هذه الموارد من جهة أخرى فإن هذا يستدعي من الجزائر تكثيف جهود البحث و الاستكشاف مع ترشيد استهلاكها لهذه الموارد من جهة و تطوير بدائل أخرى من جهة ثانية، و من ثم ضمان تمويل عملية التنمية المستدامة.

كما يعتمد مزيج الطاقة في الجزائر على المحروقات ثم الطاقة الكهربائية كمصدر ثانوي، وسنحاول في هذه الفصل معرفة مدي مساهمة الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، وذلك بالتطرق إلى واقع التنمية المستدامة و الطاقة المتجددة في الجزائر

من خلال دراسة النقاط التالية:

_ جهود الجزائر في مجال التنمية المستدامة .

_ واقع قطاع الطاقة في الجزائر

_ الطاقة المتجددة و ديناميكية تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر

المبحث الأول: جهود الجزائر في مجال التنمية المستدامة

في السنوات الأخيرة بادرة الجزائر ،كغيرها من الدول العربية إلى تخصيص مبالغ معتبرة لدعم وتجسيد التنمية المستدامة في معظم المجالات الحيوية ولاسيما المجال البيئي معتمدة على ثلاث وسائل وهي وضع إطار قانوني صارم ومتخصص ،مراقبة النشاطات المسببة للتلوث وإخضاعها للمعايير الدولية، ووضع رسوم خاصة بحماية البيئة تدفع المؤسسات لمراقبة نشاطاتها، إضافة إلى الرسوم المشجعة للمؤسسات التي تتخلص من نفاياتها بالمعالجة بدل التخزين أو الرمي، كما سطرت مشاريع مستقبلية تعتبر استراتيجية إذا ما تم انجازها.

المطلب الأول: واقع التنمية المستدامة في الجزائر

الفرع الاول: تحديات التنمية المستدامة بالجزائر

أدركت الجزائر على غرار باقي دول العالم أهمية إقامة توازن بين واجبات حماية البيئة ومتطلبات التنمية من خلال الإدارة الحكيمة للموارد، و لتجسيد هذا الهدف اتخذت إجراءات و سياسات من شأنها تحسين الأوضاع المعيشية و الاقتصادية و الاجتماعية و الصحية للمواطن لكنها اصطدمت بمعوقات حالت دونها تحقيق الهدف المنشود ومن بين هذه المعوقات نجد:

- مشكل التصحر: يعد التصحر مشكلة رئيسية تؤثر في مستقبل الزراعة بالجزائر، فهناك الكثير من مساحات الأراضي المعرضة إلى هذا الخطر[1].
- مشكلة التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية: هناك مساحات هائلة يتم تحويلها إلى مباني، مع فقدان كميات كبيرة من الغابات بفعل الحرائق و الطفيليات و لقد انخفض نصيب الفرد من الأراضي

[1] -كربالي بغداد وحمادي محمد، إستراتجيات والسياسات التنمية المستدامة في ظل التحولات الاقتصادية والتكنولوجية بالجزائر، مجلة العلوم الإنسانية ، العدد45، شتاء 2010 ، ص ص 11،12.

الزراعية، من 1.1 هكتار في عام 1962 م إلى 0.35 هكتار في عام 1980 م، و يتوقع أن يقل عن 0.15 هكتار مع منتصف القرن الحالي.

- ❖ تلوث البيئة: تفاقم مشكل التلوث في الجزائر بشكل مقلق، ونظرا للنمو السكاني المتزايد، إذ ينمو السكان بشكل لا يمكن للموارد البيئية المتوفرة أن تتحمله، فضلا عما تولده من ضغوط في مجالات السكن، والعناية الصحية، الطاقة و المياه، والخدمات وغيرها من المتطلبات الأساسية. فلقد تضاعف عدد السكان في الجزائر أكثر من 5 مرات ما بين عامي 1962م – 2002 م من 6 مليون إلى أكثر من 30.6 مليون نسمة بمعدل زيادة يفوق 0.3 % سنويا، حيث يتوقع أن يصل حوالي 42 مليون نسمة مع حلول عام 2020 م[1].
- ❖ تلوث الهواء: تشكل السيارات خاصة القديمة منها أهم ملوث للبيئة في المدن الكبرى، ففي الجزائر هناك نسبة عالية من السيارات المفترض إبعادها عن الاستعمال، إضافة إلى الحجم الهائل للنفايات الطبية التي يتم حرقها بطريقة غير سليمة و غير صحية لتقليل التكلفة و التهرب من دفع الضرائب، حيث تولد الصناعة الوطنية حوالي 185 ألف طن من النفايات الخطرة السامة، وتوجد 3000 مزبلة فوضوية من أكثر المدن احتواء لهذه النفايات (وهران، عنابة ،تلمسان، بسكرة،... الخ)، كما يهدد التلوث الهوئي في الجزائر مايفوق 300 ألف إلى 700 ألف مواطن[2].
- ❖ تلوث المياه: تؤثر المواد السائلة التي تطرحها الوحدات الصناعية ،وهنا نجد ان في الجزائر أكثر من150 وفاة سنويا. بالأمراض الناجمة عن التلوث المائي[3]. وتبين دراسة حديثة قامت بها الوكالة الوطنية للموارد المائية في الجزائر، عن نوعية المياه المستهلكة أن 40% منها ذات نوعية جيدة، و45 % ذات نوعية مرضية بينما 15 % ذات نوعية رديئة. و فيما يخص الحد من مشكل نقص المياه على

[1] -كربالي بغداد وحمادي محمد، إستراتجيات والسياسات التنمية المستدامة في ظل التحولات الاقتصادية والتكنولوجية بالجزائر، مرجع سابق ص 12،13.

[2] -خباية عبد الله ،الاقتصاد الجزائري والتنمية المستدامة،اقتصاد البيئة، الملتقى الوطني الأول حول الاقتصاد والبئية والتنمية المستدامة، جامعة لمدية،2006،قرص مضغوط.

[3] _ خباية عبدالله، نفس المرجع السابق.

مستوى الجزائر العاصمة و بعض المدن الساحلية الكبرى، لجأت الحكومة إلى إنشاء محطات تحلية مياه البحر والتي كلفت حوالي 25 مليون دولار أمريكي، تصل قدرتها إلى 200 ألف متر مكعب يوميا.

الفرع الثاني: واقع التنمية المستدامة في الجزائر

تعتبر مهمة حماية البيئة والمحيط من مهام الأفراد و مؤسسات المجتمع الحكومية و غير الحكومية، و لا يتأتى ذلك إلا بتكريس مبادئ التنمية المستدامة، فهي مهمة الكل، والجميع معني بهذه القضية، وهنا يأتي دور المنظمات في التعاون مع باقي الأطراف، كون هذه الأخيرة مسئولة إلى حد كبير عن بعض الآثار الجانبية التي تخلفها العملية الاقتصادية على البيئة.

خلال السنوات الخمس الأخيرة، وضعت الجزائر آليات مؤسسية وقانونية ومالية وداخلية لضمان إدماج البيئة والتنمية في عملية اتخاذ القرار، منها على الخصوص كتابة الدولة للبيئة ومديرية عامة تتمتع بالاستقلال المالي والسلطة العامة، والمجلس الأعلى للبيئة والتنمية المستدامة وهو جهاز للتشاور المتعدد القطاعات ويرأسه رئيس الحكومة، والمجلس الاقتصادي والاجتماعي الوطني، وهو مؤسسة ذات صبغة استشارية.

وقد تم إنجاز العديد من الأعمال المهمة في إطار مجهودات التنمية خلال السنوات الأخيرة والتي تدخل ضمن تطبيق جدول أعمال القرن 21، أعطت نتائج جديرة بالاعتبار في العديد من الميادين، منها على الخصوص محاربة الفقر ، والحماية والارتقاء بالوقاية الصحية وتحسين المستوطنات البشرية والإدماج في عملية اتخاذ القرار المتعلقة بالبيئة. وقد لوحظ وجود معوقات كبيرة منها على الخصوص صعوبات تمويلية ومشاكل ذات صلة بالتمكن من التكنولوجيا وغياب أنظمة الإعلام الناجعة، قد أدت إلى الحد من مجهودات الجزائر من أجل تطبيق جدول أعمال القرن 21[1].

[1] -رحماني موسى،التنمية والتجربة البئية الجزائرية، الاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية عن المخطط الازرق، مركز الخدمات الجهوية،2013.

من هذا المنطلق سنت الجزائر العديد من الرسوم، التي من شأنها الحد من التجاوزات الخطيرة لبعض المنظمات، ومن بين هذه الرسوم نجد الرسم على النشاطات الملوثة للبيئة، وذلك ابتداء من قانون المالية لسنة 1992 م، الذي أسس رسم سنويا يتراوح ما بين 3.000 دج إلى 30.000 دج على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة، والتي تزاولها المنظمات. يكون مبلغ الرسم الواجب تحصيله من طرف الإدارة الضريبية المحلية (قباضة الضرائب للولاية) مساويا لحاصل المعدل الأساسي ومعامل مضاعف يتراوح بين 1 و 6 عن كل نشاط من النشاطات الخطيرة أو الملوثة، حيث يحدد المعامل من طرف التنظيم حسب طبيعة و أهمية تلك الأنشطة.

وفي قانون المالية لسنة 2000، تم تعديل المادة المتعلقة بتأسيس الرسم على الأنشطة الملوثة أو الخطيرة على البيئة، وقد تمثل التعديل في إحداث تغييرين، الأول يتعلق برفع المبلغ السنوي للرسم و الثاني يتعلق بفرض مبلغ رسم (معدل) لكل صنف من أصناف المنظمة الخاضعة للترخيص. وحيث أن هذه الأخيرة تترتب حسب درجة الأخطار أوالمساوئ التي تنجم عن نشاطها[1].

إلى جانب فرض إتاوة المحافظة على جودة المياه، حيث جاء قانون المالية لسنة 1996 م ليؤسس إتاوة على جودة المياه والتي تجبى لحساب الصندوق الوطني للتسيير المتكامل للموارد المائية، وهي تحصل لدى مؤسسات إنتاج المياه وتوزيعها (بلدية ، ولائية و جهوية) أو لدى دواوين المساحات المسقية (ولائية و جهوية) و بصفة عامة لدى المنظمات العامة أو الخاصة التي تملك و تستغل آبارا أو تنقيبات، و توجه هذه الأتاوى لضمان مشاركة المنظمات المذكورة في برامج حماية جودة المياه و الحفاظ عليها، و تطبق المعدلات الآتية:

[1] - حرفوش سهام وآخرون، الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها، ورقة بحث مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، 07-08 أفريل 2008 ، جامعة سطيف. ص9.

* 4 % من مبلغ فاتورة المياه الصالحة للشرب أو الصناعة أو الفلاحة بالنسبة لولايات شمال البلاد، بالنسبة للإتاوة الخاصة[1].

* 2 % من مبلغ فاتورة المياه الصالحة للشرب أو الصناعة أو الفلاحة بالنسبة لولايات الجنوب الآتية: الأغواط، غرداية، الوادي، تندوف ، بشار، إيليزي، تامنراست، أدرار، بسكرة و ورقلة. ومن أجل أخذ الشروط الخاصة بكل منطقة بعين الاعتبار (حجم المدن، كثافة المياه المصرفة، نوعية مياه مجاري الصرف، المناطق الخاصة الواجب حمايتها من آثار التلوث، هشاشة وسط استقبال المياه)[2] .

ويمكن كذلك تطبيق معاملات زيادة على النسب المذكورة أعلاه، تراوح ما بين 1 و 1.5 كحد أقصى، إذا استدعى الأمر ذلك.

أما فيما يخص خطر الرصاص على الصحة العامة، تسعى السلطات العمومية مؤخرا إلى تعميم استعمال البنزين الخالي من الرصاص على اعتبار أنه غير ملوث بالمقارنة مع أنواع الوقود الأخرى، بالإضافة إلى محاولة تخفيض سعره كسياسة تحفيزية. وفي المقابل فرض قانون المالية لسنة 2000 الرسم على الوقود المحتوي على الرصاص – سواء كان بنزين عادي أو ممتاز – بحيث حدد بـ 1 دج لكل لتر، وهو يحصل لحساب التخصيص الخاص بالصندوقين: الصندوق الوطني للطرق و الطرق السريعة والصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث و ذلك مناصفة (أي 50 % لكل صندوق)[3].

وفي هذا الصدد أصدرت الجزائر قانون تهيئة الإقليم الجزائري في 2001 الذي بموجبه انطلقت وزارة تهيئة الإقليم والبيئة في إحصاء وطني شامل لكل النفايات الخاصة، من خلال تنظيم ورشات عمل لتدريب أشخاص من القطاعات المنتجة لهذا النوع من النفايات يقومون بعملية الإحصاء وفق منهجية

[1] - حرفوش سهام وآخرون، الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها، مرجع سابق،ص11

[2] - حرفوش سهام وآخرون، الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها، مرجع سابق، ص11

3 _ أنجدرو سيتر، المبـادئ العشـرة للعقيـدة البيئيـة الجديـدة، مجلـة التمويـل التنمية، ديسمبر 1996، ص-ص : 4 – 5-6.نقلا: سالمي رشيد، اثر تلوث البيئة في التنمية الاقتصادية في الجزائر، أطـروحة مقدمـة ضمن متطلبات الحصول على شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصاديـة فـرع : التسييـر، جامعة الجزائر ، 2006 .

مدروسة، و بالفعل شهدت سبع ولايات في البلاد، هي الجزائر، سكيكدة، غرداية، تلمسان، المسيلة، باتنة، و تنظيم ورشات دامت كل واحدة منها يومين تحت إشراف خبراء دوليين، وشملت المهندسين المكلفين بملف النفايات الخاصة على مستوى المفتشيات الولائية للبيئة، وكذلك المسئولين داخل المنظمات التي تفرز النفايات الخاصة وقد تضمن جدول عمل الورشات الوضعية الحالية لتسيير النفايات الخاصة في الجزائر، والتسهيلات التي يقدمها القانون الجديد و كذلك وضع مخطط لتنسيق العمل بين مختلف الجهات.

كذالك صادق المجلس الشعبي الوطني 2003 على مشروعي القانونين التنمية المستدامة للسياحة ومناطق التوسع و المواقع السياحي ، و قد أخذت التعديلات المقترحة على المشروع بعين الاعتبار ضرورة الارتقاء بقطاع السياحة إلى مصاف القطاعات المدرة للثروة و تسييره عقلانيا[1].

المطلب الثاني: أهم مؤشرات التنمية المستدامة في الجزائر

لما كانت التنمية المستدامة تشير الى مجموعة واسعة من القضايا و تستلزم نهجا متعدد الجوانب لإدارة الاقتصاد و البيئة و الاهتمامات البشرية و القدرة المؤسساتية، كما يحتاج المخططون إلى معلومات لتحديد الإجراءات المطلوب تنفيذها لإحراز تقدم التنمية المستدامة حيث تشتمل هذه المعلومات إلى النقاط التالية:

- الوضع الراهن للأمور

_ الاتجاهات و نقاط الضغط

- أثر التدخلات

[1] _ مجلة البيئة و التنمية (التلوث بالكومبيوتر) ، يونيو2002

و تتيح هذه المؤشرات لمتخذي القرارات وواضعي السياسات أن يعرفوا ما إذا كانوا في الطريق الصحيح ام لا كماانها تساعد على رصد التقدم المحرز نحو التنمية المستدامة [1]، و فيما يلي تحليل لواقع التنمية المستدامة في الجزائر، من خلال الاعتماد على مجموعة من المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

الفرع الاول: المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية

أولا–المؤشرات الاقتصادية

يعتبر الناتج الداخلي الخام من أهم المؤشرات الاقتصادية التي يعتمد عليها لقياس نسبة التنمية بالإضافة إلى تحليل الأداء الاقتصادي، كما كان من المنتظر أن يتم تحسين نشاط الاقتصاد الجزائري في عام 2014، حيت كان متوقع أن يصل نمو إجمالي الناتج المحلي الحقيقي إلى 4% بعد أن بلغ 2.8 % في عام 2013،أما معدل التضخم فقد شهد انخفاضا حادا إلى2.1 ويرجع ذلك إلى تشديد السياسة النقدية[2] .

أما عن مؤشر التجارة الخارجية فقد بلغ إجمالي الواردات 4.31 مليار دولار حيث سجل انخفاضا بنسبة 5.19% مقارنة بإنجاز سنة 2014 ، في حين بلغ الحجم الكلي للصادرات 4.79 مليار دولار بانخفاض 11.13% مقارنة مع 2014سنة.والجدول التالي يوضح تطور التجارة الخارجية بين سنتي 2014 و 2015.

[1] _ كمال رزيق، عميد كلية الاقتصاد سابقا بجامعة البليدة، مقال بعنوان " التنمية المستدامة في الوطن العربي من خلال الحكم الصالحوالدئمقرطية, مجلة العلوم الانسانية، السنة الثالثة، العدد 25.، نوفمبر،2005،ص 23.

[2] _المجلس النقدي الدولي،تقرير يتعلق ب ":مشاورات المادة الرابعة مع الجزائر ،11دسمبر2014، ص4.

الجدول رقم(3-1): تطور التجارة الخارجية الجزائرية للفترة مابين 2014 _2015

	جانفي2015		جانفي2014		
	دولار	دينار	دولار	دينار	
-5.19	4310	384358	4546	355135	الوارادات
_11.13	4793	427457	5393	421160	الصادرات
	483	43096	847		الميزان التجاري
	11.1%		11.9%		نسبة التغطية

Source : ministre des finances direction générale des douanes, statistiques du commerce esterieur de l'Algérie période moi de janvier2015.

وفي أطار تعاون السلطات الجزائرية مع خبراء صندوق النقد الدولي تم وضع مؤشرات كلية مختارة من 2013 إلى 2015 وهي كالآتي:

جدول رقم (3-2) : مقتطفات من جدول لتقديرات ومؤشرات اقتصادية مختارة لفترة(2013_2015)

2015	2014	2013	
3.9 5	4 5.5	2.8 7.1	الناتج: - اجمالي الناتج المحلي الحقيقي - اجمالي الناتج المحلي الحقيقي الغير الهدرو كربوني
11.2	10.1	9.8	معدل البطالة
49.8	58.8	63.3	مجموع صادرات منتجات النفط والغاز
39.8 32.1 20.8	34.6 35 20.9		الاستثمار والادخار: - اجمالي تكوين راس المال - راس مال غير حكومي - اجمالي الناتج المحلي الاسمي

المصدر: المجلس التنفيذي لصندوق النقد الدولي ,نفس المرجع ص5.

ثانيا– المؤشرات الاجتماعية:

يقاس نجاح المشروع التنموي أو السياسة الاقتصادية من خلال التأثيرات الايجابية التي يتركها على المجتمع، لعل من بين أبراز المؤشرات الاجتماعية نجد ان مؤشر المساواة الاجتماعية عرف تغيرات هامة خفضت من المؤشر بشكل واضح وبقرابة2/1 من سنة2000 إلى سنة2012 أي بمقدار 0.609الى 0.391 وتتوقع مجموعة البنك الدولي أن تحافظ على هذه الوثيرة التنازلية للسنوات المقبلة بفضل المجهودات المبذولة لمحاربة عدم المساواة بالتصدي لظاهرتي البطالة والفقر.

وعرفت نسبة البطالة في الجزائر ارتفعا بشكل طفيف لتبلغ 11.2 في المائة في سبتمبر 2015 مقابل 10.6 في المائة خلال نفس الفترة من 2014[1].

وذكر تقرير صادر عن الديوان الوطني للإحصائيات أن عدد السكان المشتغلين بلغ 10.595 مليون شخص (8.66 مليون رجل و 1.934 مليون امرأة) من إجمالي اليد العاملة النشيطة والمقدرة بـ 11.932 مليون شخص وهو ما يعني أن عدد العاطلين عن العمل يبلغ 1.337 مليون شخص.

ورغم تراجع المؤشر لازالت الجزائر تصنف عالميا في المركز 79 من حيث نسبة البطالة ،والمرتبة 121 من حيث التوظيف.

يشكل الفقر ظاهرة عالمية تسعى كل الدول والهيئات للحد من أثار السلبية، حيث يلاحظ من خلال ظاهرة الفقر في الجزائر أن الفوارق الاجتماعية تلعب دورا مهما فيما يتعلق بانتشار هذه الظاهرة.

ومن جانب أخر فإن القضاء على البطالة وسياسة التشغيل أيضا تعمل على الحد من هذه الظاهرة، كذلك تحسين القدرة الشرائية للمواطن أو زيادة الأجور كفيلان بالحد جزئيا من هذه الظاهرة.

[1] - بودي عبد القادر ،بن سفيان الزهراء،تقيم لأهم مؤشرات التنمية المستدامة في الجزائر،الملتقى الدولي الرابع" روية مستقبلية للاقتصاد الجزائري _على ضوء خمسين سنة من التنمية_"جامعة بشار_كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،أيام 5/4 مارس 2014،ص 3.

أما من ناحية إحلال العدالة في توزيع الدخل بين مختلف أفراد المجتمع ،فنجد من أهم المؤشرات العالمية معامل GINI[1] ،وتشير الإحصائيات أن الجزائر صنفت في المرتبة 26 من أصل 108 دولة ضمن المجموعة الرابعة بقيمة مؤشر جيني يقدر ب 35.3% وهي نسبة معتبرة تدل عل قدرة الجزائر على توزيع الثروة بشكل أكبر إلى حد ما.

في مجل التعليم يستخدم مؤشر التعليم لقياس نسبة الأشخاص الأميون الذين تتجاوز عمارهم 09 سنة، و المعدل الإجمالي للالتحاق بالمدارس الثانوية و الذي يبين مستوى المشاركة في التعليم الثانوي

الجدول رقم(3-3) يوضح تطور النسبة الاجمالية للالتحاق بالتعليم الثانوي و الابتدائي.

السنوات	1960	1670	1980	1990	1996	2000 2011-
النسبة الاجمالية للالتحاق بالتعليم الثانوي	8	11	33	61	63	95
النسبة الاجمالية للالتحاق بالتعليم الابتدائي	46	76	95	100	107	110

المصدر : من اعداد الطالبان بالاعتماد على تقرير التنمية البشرية لسنتي 2003 و 2013، ص198-183.

كما عرف التمدرس في الجزائر للمرحلة الابتدائية تطورا و تقدما ملحوظا بشكل عام و هذا ما يبينه الجدول اعلاه،ا ما فيما يخص التعليم العالي فقد بلغت النسبة الاجمالية للالتحاق بالتعليم العالي حوالي30.8% خلال الفترة ما بين 2000 و 011 2[2]، و رغم هذه النسب المشجعة

و كذا الاهتمام بهذا القطاع حيث قدرت نسبة النفقات الحكومية على التعليم حوالي 4.3% . خلال الفترة الممتدة ما بين2002 إلى 2012 إلا ن المشكلة في التعليم تبقى بالكيفية و النوعية و ليس بالكمية و العدد فقط، فالتنمية المستدامة تتطلب تأهيل كوادر مستقبلية وفق متطلبات العصر.

[1] _ تتغير قيمة معامل GINI مابين (1_0) وكلما كان المعدل ضعيف كلما دل على العدالة في توزيع الدخل.

[2] _ تقرير التنمية البشرية، 113 ، ص175 .

غير أن ما يلاحظ على برنامج التربية الوطنية توالي الإصلاحات ،ومن أبرزها إصلاحات 2006 حيث تم تقليص سنة للطور الابتدائي بعدما كان ست سنوات ،وإضافة سنة للطور المتوسط والتي كان الهدف منها[1]:

_ إعادة تنظيم عام لبنية المنظومة التربوية

_ رفع احتكار الدولة للمنظومة التربوية

_ تحسين مؤهلات الأساتذة ,واعون التأطير الإداري في مجل التكوين ،والتكوين خلال فترة العمل.

الفرع الثاني: المؤشرات البيئية والمؤسساتية

اولا–ا لمؤشرات البيئة :

ساهم البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة في الجزائر بمصادقتها ووضعها لجملة من الاتفاقيات الدولية حيز الواقع فيما يتعلق بحماية التنوع البيئي والتغيرات المناخية ومكافحة التصحر ،مع متابعة لبروتوكول Kyoto المهتم بتسيير الأخطار والوقاية من الكوارث الطبيعية.

وبفضل ذلك تحسنت جل المؤشرات البئية لاسيما مؤشر الأداء البيئي الذي احتلت الجزائر في إطاره سنة 2010 المرتبة 42 عالميا ب67.4 نقطة في لائحة الدول الأكثر نظافة في العالم والمرتبة الأولى على المستوي العربي[2].

وتبذل الدولة جهود لتدعيم هذا الإنجاز بانتهاجها لمسار انتقالي واعد لتحويل نموذج الاستهلاك الطاقوي نحو الطاقات البديلة والنظيفة والمحافظة على الاحتياطات الوطنية من المحروقات للأجيال القادمة بتبنيها لبرنامج وطني لتطوير الطاقات المتجددة بقيمة استثمار تعدت 120 مليار دولار تمت

1 - بودي عبد القادر ،بن سفيان الزهراء،تقيم لأهم مؤشرات التنمية المستدامة في الجزائر،ص 6.

2 _ المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي،المشروع التمهيدي للتقرير الوطني الخاص بالتنمية البشرية لسنة 2003، أهداف الألفية من أجل التنمية_إنجازات وأفاق ، الدورة العامة العدية الخامسة والعشرين ،دسمبر،2004.

المصادقة عليه في فيفري 2011 لإنتاج 22000 ميغاواط من الكهرباء من مصدر متجدد لاسيما الطاقة الشمسية والهوائية موجها للسوق الداخلية.

ومن بين أهم المؤشرات البيئية نجد :

أ_ مؤشر متوسط نصيب الفرد من الموارد المائية: حيث تعد الجزائر من أكثر مناطق العالم فقرا في الموارد المائية، حيث قدرت المياه المتاحة عام 2001 حوالي12.9 مليار متر مكعب و كانت الكمية من المياه المستخدمة تقارب 3.8 مليار متر مكعب أي نسبة 29% من المياه المتاحة[1].

ب_ مؤشر الاراضي والذي يشمل :

- متوسط نصيب الفرد من إجمالي الأراضي المزروعة.
- كمية الأسمدة المستخدمة سنويا.
- الأراضي المصابة بالتصحر.
- التغيرات الحاصلة في مساحة الغابات

جـ_ الغلاف الجوي:

من بين أهم مؤشرات الغلاف الجوي لدينا معدل تغير المناخ حيث بلغت انبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون التي تعد من المواد الأساسية المستنزفة لطبقة الأوزون حوالي 111 ميغاطن سنة 2008 بمعدل سنوي بلغ متوسطه حوالي2.9 % في الفترة الممتدة ما بين 1978و2008. أما نصيب الفرد فقد بلغ سنة 2005 حوالي 1.8طن مكافئ.

ثانيا_ مؤشرات المؤسساتية

و هي مؤشرات تعبر عن مستوى الرفاه للأفراد الحاصل من خلال الخدمات العامة التي تقدمها

[1] _ محمد صالح الشيخ، الاثار الاقتصادية و المالية للتلوث البيئي و وسائل الحماية منه، الطبعة الأولى، مكتبة الإشعاع الفنية، الإسكندرية،2002، ص26.

المؤسسات في الدولة، و تتعلق بمجالات حيوية كثيرة منها على وجه الخصوص ميادين الاتصالات بأنواعها و مستوى استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة كالهواتف الخلوية و الانترنيت و الحواسيب الشخصية و غيرها، اضافة الى مجال الانتفاع بالطاقة على اختلاف نواعها و مصادرها و كذا مستوى النقل بوجه عام خاصة الجانب الذي يتعلق بتعبيد الطرق و الاشغال العمومية المختلفة.

أ_ خطوط الهاتف الرئيسية لكل 700 نسمة: يعد هذا المقياس اهم مقياس يعبر عن درجة تطور الاتصالات السلكية و اللاسلكية في أي بلد و يحسب هذا المؤشر بقسمة عدد الخطوط الأساسية على مجموع السكان مضروب بالعدد مادة.

الجدول رقم(3-4) يوضح تطور عدد خطوط الهاتف الرئيسية لكل 400 نسمة:

السنوات	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
الهاتف خطوط عدد الثابت لكل 400 نسمة	7.43	7.57	8.23	8.74	8.59	7.08	7.89	8.10	8.38

المصدر :الاتحاد الدولي للاتصالات السلكية و اللاسلكية، عن المخطط الازرق، مركز الخدمات الجهوية، 2013.

من خلال الجدول يتضح جليا التطور الحاصل لعدد خطوط الهاتف الثابت لكل 100 ساكن و لكنه يبقى متواضعا بالمقارنة مع المتوسط العالمي لكثافة الخطوط الهاتفية الرئيسية الذي يبلغ حوالي 18 خط لكل 100من السكان، فعلى الرغم من التطور الحاصل في هذا الميدان بعد سياسة الخوصصة و الشراكة المتبعة في هذا القطاع إلا أن نوعية الخدمة تبقى متواضعة و نسبة الانجاز تبقى بسيطة اذا ما نظرنا إلى التطور الحاصل في الزيادة السكانية و التوسع العمراني و الآفاق المنتظرة التي تعتمدها حركية التنمية المستدامة[1].

ب_ مستخدموا الانترنيت لكل 100نسمة: يقيس هذا المؤشر مدى مشاركة الدول في عصر المعلومات، اغلب الاستعمالات لهذه التقنية تتم في أماكن العمل و في نوادي الانترنت التي يصل عددها الى اكثر

[1] _ تقرير التنمية البشرية، ، 2003 ص199

من 50000 نادي منتشرة عبر التراب الوطني الأمر الذي يؤكد أ ن نسبة الربط في المنازل ما زالت ضعيفة جدا مقارنة على الأقل بالجارين تونس و المغرب.

الجدول رقم(3-5) تطور نسبة مستخدمي الانترنت.

السنوت	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
نسبة مستخدمي الانترنت	4.65	5.80	7.38	9.45	10.15	10.23	12.50	14.00	15.23

المصدر :الاتحاد الدولي للاتصالات السلكية و اللاسلكية، عن المخطط الازرق، مركز الخدمات الجهوية،2013.

المبحث الثاني: واقع الطاقة في الجزائر

في ظل الصراعات الدولية للطاقة تجد الجزائر نفسها ملزمة على مواكبة التغيرات الحاصلة في الأسواق الطاقوية، وتعتبر الطاقة من القضايا الحساسة في اقتصاديات العالم الحديث، حيث يتم الاعتماد عليها في كل المجالات نظرا لما تقدمه من مزايا للبشرية نتيجة استغلالها من الجميع دون استثناء، لذا يتم رسم سياسات طاقوية في مختلف دول العالم سواء كانت المنتجة للطاقة و المستهلكة لها، أما بالنسبة للجزائر فقد شرعت في السنوات الأخيرة في تبني استراتجيات تثمين من خلالها إمكانيتها المتوفرة ولتوفير متطلبتها الداخلية و تحقيق التنمية المستدامة،و مما يجعل أفاق التنمية المستقبلية مرتبطة بمداخيل هذا الطاقات مما يفرض عليها بذل مجهودات كبيرة في مجال الطاقة لتحقيق تنمية مستدامة وقد تطرقنا في هذا المبحث إلى واقع قطاع الطاقة في الجزائر اعتمادا على:

_ المحروقات كأهم مصدر للطاقة في الجزائر

-اقتصاديات الطاقات المتجددة في الجزائر

المطلب الأول: المحروقات كأهم مصادر الطاقة في الجزائر

ووفقا للبيانات التي سجلها المركز الوطني لإحصاءات الجمارك فأن المحروقات تستحوذ على الحصة الأكبر من مبيعات الجزائر خارج المحروقات بنسبة 93.19% من أجمالي الصادرات [1]، و من خلال ما سبق يتضح أهمية قطاع المحروقات في الاقتصاد الجزائري.

الفرع الاول: اقتصاديات قطاع المحروقات في الجزائر

تعتبر البترول والغاز الطبيعي من أهم قطاع الجزائر في المحروقات والجدول التالي يوضح تطور هاته المنتجات خلال السنوات الماضية للفترة الممتدة مابين 1990و 2014.

الجدول رقم (3-6) حصص إنتاج الجزائر من البترول الخام و الغاز الطبيعي في الفترة الممتدة ما بين 1990و 2014

السنة	إنتاج الغاز عشرة ملايين متر مكعب	إنتاج النفط (250 برميل في اليوم)	السنة	إنتاج الغاز عشرة ملايين متر مكعب	إنتاج النفط (250 برميل في اليوم)
1990	4927	5389.945	**2003**	8282.889	7305.126
1991	5320	5402.455	**2004**	8200.889	7682.65
1992	5534.444	5293.421	**2005**	8822	7959.727
1993	5609.667	5316.493	**2006**	8446.7	7917.998
1994	5162	5295.24	**2007**	8482.7	7969.093
1995	5870.444	5306.43	**2008**	8581.9	7877.375
1996	6234.333	5543.308	**2009**	7955	7099.427
1997	7181	5682.091	**2010**	8041.2	6756.616
1998	7658.667	5842.242	**2011**	8270	6566.013
1999	8600.778	6061.767	**2012**	8150	6147.236
2000	8441.222	6196.525	**2013**	8150	5940.932
2001	7824	6136.991	**2014**	8330	6101.456
2002	8036.667	6612.059			

المصدر: من أعداد الطلبة بالاعتماد على إحصائيات صندوق النقد الدولي.

[1] _ http://www.altahrironline.com/ara/?p=227630 (2016/03/23- 12:25h)

لقد عرف إنتاج النفط في الجزائر منحنا تصاعديا منذ سنة 1990 إلى غاية سنة 2009 رغم عدم استقرارها في السنوات الخامس الأولى فبعد أن وصل إلى 5402.455 برميل في اليوم سنة1991 انخفض خلال السنوات الثلاث الموالية .لكن بعد أن اتبعث الجزائر منذ منتصف التسعينات سياسة جديدة لترشيد وتثمين قطاع الطاقة عن طريق توسيع أطار الشراكة الأجنبية ومنحها امتيازات خاصة أضافه إلى العمل على رفع إنتاجيتها. واستمر في الارتفاع إلى غاية سنة 2009 ويعود هدا الانخفاض إلى حدوث أزمة اقتصادية امتدت أثارها فيما بعد إلى الاقتصاد العالمي إلى حدوث الأزمة المالية خلال عام2007 مما نتج عنها أزمة اقتصادية امتدت أثارها فيما بعد إلى الاقتصاد العالمي وضمنه السوق البترولية جويلية 2008 حيث انخفاض الطلب على البترول. ولأجل المحافظة على استقرار الأسعار كان لابد من تخفيض الإنتاج حسب ما يقتضيه قانون العرض والطلب أولا وحسب سياسة الأوبك ثانيا.

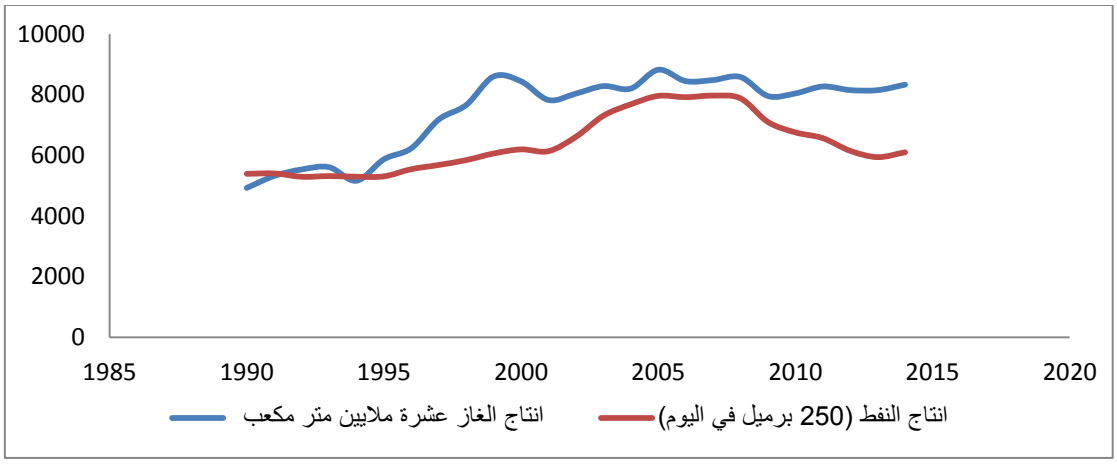
وعرفت الفترة الأخيرة ترجع في إنتاج النفط مع انخفاض أسعار النفط ،وأظهرت البيانات أن النفط الخام والمكتفات هبط إلى 2.8% اي58.9 مليون طن من المكافئ النفطي في 2015[1] .

واحتلت الجزائر المراتب الأولى بين منتجي الغاز الطبيعي خلال فترة الثمينات والتسعينات, حيث سجلت ارتفاعا ملحوظا في فترة التسعينات حيث بلغ الإنتاج سنة 1999 من الغاز الطبيعي حوالي 8600.778عشرة ملايين متر مكعب نفط , ليبلغ سنة 2004 حوالي 8200.889 عشرة ملايين متر.

من خلال كلا من الجدول السابق والشكل الموالي نلاحظ استمرار زيادة إنتاج الغاز الطبيعي ، وخلال السنوات الماضية نلاحظ انخفاضا ملموسا من نسبة أنتاج الغاز الطبيعي حيث انخفض إلى 7955 عشرة ملايين متر سنة 2009 ويمكن تفسر هذا الانخفاض بسبب الأزمة الجزائرية الاسبانية خصوصا بعد مطالبة الجزائر بمراجعة أسعار الغاز في حدود دولار واحد لكل 27 مترا مكعبا وضرورة ربط أسعار الغاز بالبترول خاصة بعد ارتفاع أسعاره.

[1] http://ara.reuters.com/article/businessNews/idARAKCN0X10YP (2016/03/27- 21:45h)

الشكل رقم (3-2) يوضح تطور أنتاج البترول والغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة الممتدة مابين 1990و 2014.



المصدر: من أعداد الطالبان بالاعتماد علي بيانات الجدول رقم (6)

الفرع الثاني: أهمية قطاع المحروقات

يشكل النفط والغاز الطبيعي ثروة البلاد الرئيسية وأخطرها على مستقبل البلد, مداخيل صادراتها بالعملة الصعبة أكبر تحدي وجب معالجته, 97% من مداخيل النفط الجزائري الخفيف بكمية أقل من الكبريت مطلوب بشدة في السوق العالمية، إنتاج النفط الخام مركزا في حاسي مسعود جنوب ورقلة في منطقة تسمى زارازايتين قرب الحدود الليبية , تناقص بشدة ولم يعد يمثل سوى 1% من الإنتاج العالمي.

رغم وجود أكثر من خمسين حقل بترولي التي كانت 1,2مليون برميل في 1978انخفضت ل700الف في 1990 .خفضت الحكومة سقف الإنتاج لإطالة عمر الحقول , وتماشيا مع سياسة منظمة الدول المصدرة للنفط OPEC مثلت قدرة الجزائر في تكرار البترول 475ألف برميل يوميا.بالرغم من أن الإحتياطات النفطية المؤكدة في الجزائر والتي لم تمكنها من الحفاظ على استقرار اقتصاديتها في الفترة الحالية إلا أن الجزائر تحتل المرتبة 15 حسب احتياطي النفط المؤكد[1]ب000,000, 12,200 بنسبة

1- http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/330.htm (2016/04/05- 11:25h)

0.90% خلال شهر أبريل 2016.جعلتها تاخد مكانة مهمة في السوق الطاقوية الدولية, ويمكن إرجاع هذه الأهمية للأسباب التالية[1]:

1_ تمثل احد أهم مصادر النفط الآمنة عن تلك الغير أمنة في الشرق الأوسط.

2_ الموقع الجيو استراتيجي كونها قريبة من منابع النفط الإفريقية المهمة بالنسبة للولايات المتحدة الأمريكية .

3_ المكانة الدولية التي تحتلها الشركة الوطنية البترولية "سوناطراك" في السوق الدولية فحسب دراسة لشركة(forge Robert limited) فان الجزائر من بين الدول التي تحظى بتقدير 150 مجموعة بترولية دولية.

4_ ضخامة الاستمارات في مجل المحروقات، وهو ما يفسره اهتمام الشركات النفطية العالمية مثل سوناطراك مع الشركة الروسية "غاز بروم" في عدة مجالات منها عملية نقل الغاز الطبيعي السائل.

5_ضخامة الاحتياطات الغازية في الجزائر والتي يرى فيها العديد من الخبراء أنها من أهم مصادر الطاقة المستقبلية.

المطلب الثاني: أهم مصادر الطاقة في الجزائر

الفرع الاول: طاقات الشمس والرياح

1_ الطاقة الشمسية: تتوفر الجزائر جراء موقعها الجغرافي على أغلى الحقول والمناجم الشمسية في العالم، والصحراء الجزائرية من أكبر حقول الطاقة الشمسية في العالم، فمدة الشمس في كامل التراب الوطني تفوق 2000 ساعة في السنة ويمكنها أن تصل إلى 3900ساعة(الهضاب العليا والصحراء) .والطاقة المتوفرة يوميا على مساحة عرضية قدرت 1 م^2 تصل الى 5 كيلواط في الساعة على معظم

[1] _ سي محمد أمين،تطور قدرات الطاقة للجزائر ،حول مكانة الجزائر في السوق الطاقوية الدولية،2009
http://snimedamine.maktoobblog.com/1480812 (2016/04/06- 22:15h)

أنحاء الوطن أي نحو 1700 كليواط م^{2}في السنة شمال البلاد و2263 كليواط م^{2}جنوب البلاد[1].وهو ما ينتج أشعاعنا سنويا يتجاوز3000كيلواط في الساعة للمتر المربع الواحد على مساحة تقدر ب 23.817.45 كلم^2.

الجدول رقم(3-7): الطاقة الشمسية الكامنة في الجزائر

المناطق	منطقة الساحل	الهضاب العليا	الصحراء
المساحة%	4	10	86
المدة المتوسطة لاشعاع الشمس(الساعة/العام)	2650	3000	3050
الطاقة المتوسطة المحصل عليها (كليواواط ساعي/م^3/السنة)	1700	1900	2650

المصدر: مجلة نور"NOOR" إمكانيات الطاقة الشمسية في الجزائر،العدد9و10،الصادرة عن مجموعة سونلغاز،مارس2010، ص82.

2_ طاقة الرياح: تتوفر الجزائر على إمكانات معتبرة ، حيث تهب رياح مشبعة بالهواء الرطب والقاري الصحراوي بمتوسط سرعة تفوق 7م/ثا على ارتفاع 10 أمتار خصوصا في المناطق الساحلية وهو ما يوفر إمكانية توليد طاقة سنوية تقدر ب 673 مليون واط ساعي في حالة تركيب توربين هوائي على علو 30 متر في حالة رياح ذات سرعة 5.1 م/ثا وهي طاقة تسمح بتزويد 1008 مسكن في الطاقة[2].

[1]**boudries khallaf, 2003, Estimation de la production de l'hydrogène solaire au sud algérien, revu_ des énergies renouvelable, Alger, numéro spécial, Décembre 2003, p 74**

[2] _ L. Hamane et A. Khellaf "*Cartographie des ressources éoliennes de l'Algérie*", Bulletin des Sciences Géographiques 11(2003)23.

الفرع الثاني: الطاقات الحرارية الجوفية والمياه والكتلة الحية

1_ الطاقة الحرارية الجوفية : تتوفر الجزائر على أكثر من 200 مصدر حراري تتمركز في الشمال الشرقي والشمال الغربي للوطن ،تتجاوز حرارتها 40° وترتفع الى 98 ° في حمام المسخوطين بقالمة وبسكرة وهو ما يسمح بتوليد الكهرباء[1].

كما تتوفر الجزائر على طبقة جوفية من المياه الحارة(الطبقة المائية الألبية) يحدها من الشمال بسكرة ومن الجنوب عين صالح وادرار أما الجهة الشرقية فإنها تمتد إلى تونس تصل درجتها حوالي 57 درجة مئوية وبالتالي تشكل خزانا واسعا من حرارة الأرض الجوفية[2].

2_ طاقة المياه: تساقط كميات كبيرة على التراب الوطني من الأمطار سنويا تقدر حوالي65مليار م^3 سنويا إلا انه يتم استغلال اجزاء قليلة منها حوالي 5% نتيجة تمركزها بمناطق محدود ، تقدر المياه المستغلة ب 25 مليارم^3 ثلثا هدا المياه سطحية والباقي جوفية[3].

3_ طاقة الكتلة الحية: تبقى أمكانية الجزائر قليلة في هذا المجال بالمقارنة بالأنواع السابقة ،وهذا راجع إلى قلة المساحة الغابية حيث لا تمثل سوى 10% من المساحة الإجمالية للوطن ، أما المصادر الطاقوية من النفايات الحضرية والزراعية فتقدر بحوالي 5 مليون طن مكافئ نفط.

[1] _ AMOR FEKRAOUI, project d'aquiculture geothermal, bulletin des energies renouvelables, CDER, Algérie, N9, Juin , 2006, P 14.
[2] _ KHADIDJA BOUZIDI, géothermie énergie d'avenir et ses perspectives au sud de l'Algérie, bulletin des énergies renouvelables, CDER, Alger , N10, Décembre 2006, P 18.
[3] _ AMAEDJIA Adnani Hania, op, (p 109).

المبحث الثالث: الطاقة المتجددة وديناميكية تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر

تعتبر الطاقة المتجددة هي طاقة المستقبل، فبالنظر إلى كمية التلوث الهائل الناتج عن الوقود الأحفوري ،وكذا التكاليف العالمية في تسويقه، اتجهت الدراسات إلى هذا النوع منه لاستخدامه والاستثمار فيه.

المطلب الأول: الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة

ترتبط إمكانيات تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة بمدى توفير مصادر كافية ومنتظمة للطاقة وذلك بما يكفل تعظيم الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية وحتى البيئة للسكان ومن أهم مجالات استخدام الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة ما يلي:

الفرع الاول: المجال الاقتصادي

_تعزيز أمداد الطاقة للسكان: حيث أن الكثير من سكان الجزائر يعيشون في مناطق ريفية ونائية ، قد يكون البعض منهم محروم من الخدمات الأساسية للطاقة ، مما يساهم في تدهور الأوضاع الاجتماعية وانخفاض مستوي التعليم والرعاية ويحد من فرص التنمية وتحسن نوعية الحياة، ولما كانت مصادر الطاقة المتجددة تتوفر بهذه المناطق يمكن أن تساهم بشكل مؤثر في تعزيز أمتدادات التنمية بهذا المنطقة، وفي هذا المجال تم إنجاز 10000كم خط كهربائي لفائدة 2600 حي من أجل تمويل 117000 منزل، وقد بلغ معدل الكهرباء 95% مما يدخل في أطار ما يخدم التنمية المستدامة[1].

- توفير مصادر الطاقة اللازمة لتحلية مياه البحر: إن توفر مصادر الطاقة المتجددة في موقع الاحتياج للمياه الخاصة بالتجمعات الصغيرة التي تحتاج الى استهلاك محدود من الماء العذب يمكن أن يكون الحل الاقتصادي والتقني لتحلية المياه في المناطق التي يتعذر بها توفر المصادر التقليدية بتكلفة الطاقة.

[1] _ مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة ، سنة 2009 ،ص2

_ تنويع مصادر الطاقة: حيث تتمتع الجزائر بتوفر مصادر هائلة من الطاقة المتحددة يمكنها من تطوير استخداماتها لتساهم تدريجيا وبنسب متزايدة في توفير احتياجات الطاقة للقطاعات المختلفة وتنوع مصادرها، ويودي ذالك إلى تحقيق وفر في استهلاك المصادر التقليدية للطاقة يمكن أن يمثل فائض للتصدير أو تساهم في إطالة عمر مخزون المصادر التقليدية للنفط والغاز في الجزائر .فضلا عن ذلك فإن الإمكانيات الحالية للنظم المركزية الكبيرة لتوليد الكهرباء من الطاقة المتجددة تمثل فرصة لتوجه نحو تطوير هذه النظم وتصدير الكهرباء المولدة إلى خارج المنطقة، مما يعني إمكان التوجه مستقبلا إلى تصدير الطاقة الكهربائية المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة[1].

الفرع الثاني: المجالات الاجتماعية والبيئية

1_ مقاومة الفقر وتحسين نوعية الحياة

إن تحقيق اسهام مؤثر لمصادر الطاقة المتجددة في توفير امدادات الطاقة اللازمة لتنمية المناطق الريفية وبكلفة اقتصادية مقارنة ببديل الشبكات التقليدية يمكن أن يؤدي الى تحسين نوعية الحياة لمايوفر من خدمات تعلمية وصحية أفضل لسكان المناطق الريفية.

2_ الحد من التأثرات البيئية لقطاع الطاقة:

شرعت الجزائر بفرض عدة إجراءات للحد من التاثرات البئية لقطاع الطاقة وعلى الاخص إنبعاثات الغازات الدفينة حيث أن مصادر الطاقة المتجددة مصادر نظيفة لاتسبب تلوث البيئة ، علاوة على تحسين الظروف المعيشية بالمناطق الريفية سوف يحد بطبيعة الحال من أنماط إستهلاك الطاقة الملوثة للبئة في هذه المناطق.

[1]_ مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة ، نفس المرجع السابق ، ص- 3.

أ_ الاطار القانوني للحماية البئية في ظل التنمية المستدامة في الجزائركما جاء في الإطار القانوني لحماية البئية في ظل التنمية المستدامة رقم 10/03 المؤرخ في 2003/07/19 والمتعلق بحمائة البئية في أطار التنمية المستدامة ،فقد جاء هذه القانون بالمبادي التالية[1]:

- مبدأ المحافظة على التنوع البيولوجي بعدم تدهور الموارد الطبيعية.
- مبدأ الحيطة، إتخاذ التدابير الفعلية والمناسبة للوقاية من الأخطار على البيئية.
- مبدا الاستبدال استبدل عمل مضر بالبئية بأخر أقل خطرا.

ب– برامج الطاقة البئية لضمان تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

أنجزت عد ة مشاريع في أطار الاستراتجية الوطنية للبيئة كان لها أثر على نموذج الإستهلاك الوطني للطاقة ومن بينها:

- التخفيض من الغاز المستغل : ومن اجل التخفيض من أثار الغاز المستغل على البيئة ، وما يترتب عنه من أنبعاثات الغازات، شرعت شركة سوناطراك في استمارات ضخمة لاسترجاع الغاز المشتعل ،وقد تم استرجاع مايقدر ب133 مليار $م^3$، ورغم إرتفاع الغاز المستغل إلى الغاز المرافق المنتج قد تم إستعادتهامن 62% في1980 إلى 12% سنة 2001، وقد تم إنشاء وحدات لمعالجة واسترجاع ودفع الغاز على مستوى المواقع البترولية والغازية .
- مشروع عين صالح للتخلص من ثاني أوكسيد الكربون(CO_2) : مع بدية إستغلال حقل غاز عين صالح تم إنشاء هياكل مخصصة لتخزين ثاني أوكسيد .بشراكة مابين شركة سوناطراك وبريتش بتروليوم ويتم تخزين الكربون الناتج عن أستخلاص الغاز المنتج على مستوى الحقل.

[1] _ الجريدة – الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية قانون 10/3 المؤرخ في2003/07/19 المتعلقة بحاجة البيئة في أطار التنمية المستدامة

- مراقبة نشاطات النقل والحفر البترولي وأخطارها على البيئة: في أطار تجنب أخطار تلويث البيئة من نشاط الحفر ونقل البترول، شكلت عدة لجان وقطاعات في هذا الميدان من قبل سونطراك وشركائها الأجانب ، من أجل هدف رئيسى وهو متابعة واحترام قواعد نقل المحروقات والاهتمام بمراقبة نشاطات الحفر ، وتكون هذا اللجان من ممثلين عن سونطراك وشركات أجنبية وممثل عن وزارة الطاقة.
- استعمال غاز البترول المميع والغاز الطبيعي كوقود للسيارات : وهو ما شرعت به نفطال في سلسلة من الاجراءات عام 2002،من تمويلها الخاص بمبلغ 800 مليون دج لأنجاز 46 محطة جديدة و55 جراروشاحنة و10 صهاريج وتحويل 2500 سيارة.

وكما شرعت شركة سونلغاز في مشروع خاص بأستخدم الغاز الطبيعي كوقود لضمان النقل الجماعي للسيارات(GASOLI) وقد تم أطلاق عدت حافلات للنقل الحضري من طرف وزراة البئية وتهئية الاقليم.

المطلب الثاني: واقع وأفاق الطاقات المتجددة في الجزائر

الفرع الاول: واقع الطاقات المتجددة في الجزائر

الجزائر واحدة من بين الدول التي اهتمت بالطاقات المتجددة، وفيما يلي نحاول عرض لبعض المشاريع التي بادرت بها في هذا المجال[1]:

– **مجال الطاقة الشمسية** : بدأت الجهود الأولى لإستغلال الطاقة الشمسية في الجزائر مع إنشاء محافظة الطاقات الجديدة في الثمانينيات واعتماد مخطط الجنوب سنة1988 ،مع تجهيز المدن الكبرى بتجهيزات لتطوير الطاقة الشمسية، وانجاز محطة ملوكة بأدرار بقوة 100 كيلواط لتزويد 1000 نسمة في 20 قرية. كما تم توسيع نطاق نشاط مركز بوزريعة وإنشاء وحدة لإنتاج الخلايا الشمسية ووحدة لتطوير تقنية السيليسيوم بهذا المركز الذي كان يحوي أحد أكبر أفران الطاقة الشمسية، رغم الترسانة

[1]– مزا يا الطاقة الشمسية، مجلة الطاقة و المناجم، وزارة الطاقة و المناجم، الجزائ ، العدد8 ، جانفي. 118 ،ص 133

القانونية المعتمدة ما بين 1999 و 2001 فلا يزال نصيب الطاقة الشمسية محدودا جدا بالجزائر وغير مستخدمة بالشكل المطلوب، وان كانت الجزائر قد اعتمدت قانونا خاصا بالطاقات المتجددة مع تحديد هدف الوصول إلى نسبة % 10 بحلول سنة2020[1].

دشنت الجزائر في 14 جون 2011 المحطة الأولى من نوعيها للطاقة الهجينة للطاقة الشمسية والغاز وتبلغ الطاقة الإنتاجية لمحطة" حاسي الرمل "للطاقة الكهربائية بمنطقة" تيغلمت" 150منها 30 ميغاوات من الطاقة الشمسية.

ويهدف تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر إلى تقديم الخدمات الطاقوية للمناطق المعزولة والبعيدة عن شبكات توزيع الطاقة ويتمثل الهدف الآخر في المساهمة بإبقاء احتياطات المحروقات واستغلال حقول موارد طاقوية مجددة سيما الشمسية منها .وحسب الدراسات المتخصصة تتلقى الجزائر ما بين 2000 و 3900ساعة من الشمس ومتوسط 5 كيلوواط في الساعة من الطاقة على مساحة1 م^2 على كامل التراب الجزائري، أي أن القوة تصل إلى 1700 كيلوواط/م^2 في السنة في الشمال و 2263 كيلوواط/م^2 سنويا في الجنوب، لكن هذه الطاقة غير مستغلة بالشكل المطلوب باستثناء مشاريع انجاز حديقة وبين سوناطراك وسونلغاز **NEAL** هوائية في فيفري 2002 بطاقة 10 ميغاوات في منطقة تندوف بالتعاون بين شركة ومجموعة سيم (السميد الصناعي لمتيجة) ، واستعمال الطاقة الشمسية في الإنارة الريفية بمنطقة اسكرام التابعة لولاية تمنراست[2].

– **طاقة الرياح** : يتغير المورد الريحي في الجزائر من مكان إلى آخر نتيجة الطوبوغرافيا وتنوع المناخ، حيث تنقسم الجزائر إلى منطقتين جغرافيتين كبيرتين

[1] _وزارة الطاقة والمناجم، مديرية الطاقة الجديدة والمتجددة،" دليل الطاقات المتجددة"، الجزائر 2007 ،ص43.

[2] _ B.Mohmed,Le triangle,ministre des finances dirction des dounes، Février 2000,p 4.

–الشمال الذي يحده البحر المتوسط ويتميز بساحل يمتد على 1200 كم وبتضاريس جبلية تمثلها سلسلتي الأطلس التلي والصحراوي، وبينهما توجد السهول والهضاب العليا ذات المناخ القاري، ومعدل سرعة الرياح في الشمال غير مرتفع جدا.

–منطقة الجنوب التي تتميز بسرعة رياح أكبر منها في الشمال خاصة الجنوب الغربي بسرعة تزيد عن 4م/ثا وتتجاوز6م/ثا في منطقة أدرار [1]. وعليه يمكن القول أن سرعة الرياح في بلادنا معتدلة وتتروح ما بين ما بين 2 إلى6 م/ثا، وهي طاقة ملائمة لضخ المياه خصوصا في السهول المرتفعة.

– **الطاقة المائية** : أن حصة قدرات الري حظيرة الإنتاج الكهربائي هي حوالي 286 جيغاواط، وترجع هذه الاستطاعة الضعيفة إلى العدد غير الكافي لمواقع الري وإلى عدم استغلال مواقع الري الموجودة، وخلال 2005 تم أعادة تأهيل المحطة الكهرومائية بزيامة بولاية جيجل بقدرة 100 ميغاوات

– **طاقة الحرارة الجوفية** : يشكل كلس الجوارسي في الشمال الجزائري احتياطيا هاما لحرارة الأرض الجوفية، ويؤدي إلى وجود أكثر من 200 منبع مياه معدنية حارة واقعة أساسا في مناطق شمال شرق وشمال غرب البلاد، وتوجد هذه الينابيع في درجة حرارة غالبا ما تزيد عن 40 م°، والمنبع الحار اكثر هو منبع المسخوطين 96 م°، وهذه الينابيع الطبيعية التي هي على العموم تسربات لخزانات موجودة في باطن الأرض تدفق لوحدها أكثر من 2 م/ثا من الماء الحار وهي جزء صغير فقط مما تحويه الخزنات، كما يشكل التكون القاري الكبيس خزانا كبيرا من حرارة الأرض الجوفية، ويمتد على آلاف الكيلومترات المربعة ويسمى هذا الخزان طبقة كلسية، حيث تصل حرارة مياه هذه الطبقة الى57م°.

– **طاقة الكتلة الحيوية** : حيث تنقسم الجزائر إلى منطقتين : المنطقة الصحراوية الجرداء والتي تغطي 90من المساحة الإجمالية للبلاد .ومنطقة الغابات الاستوائية التي تغطي مساحة قدرها 2500000

[1]_ - B.Mohmed,Op.Cit,p 5.

هكتار، أي حوالي 10 من مساحة البلاد، وتغطي الغابات فيها حوالي 1800000 هكتار، في حين تمثل التشكيلات الغابية المتدرجة في الجبال1900000 هكتار.

الفرع الثاني: الأفاق المستقبلية في مجال الطاقات المتجددة

من بين أهم البرامج المستقبلية في مجال الطاقات المتجددة بالجزائر

_ من الآن و إلى غاية سنة 2020 ينتظر تأسيس قدرة إجمالية بحوالي 2600 ميغاواط للسوق الوطني و احتمال تصدير ما يقارب 2000 ميغاواط.

_من الآن و الى غاية سنة 2030 من المرتقب تأسيس قدرة بحوالي 12000 ميغاواط للسوق الوطني و من المحتمل تصدير ما يقارب 10000 ميغاواط.

_ أنجار مشاريع في مجال الطاقة الشمسية الكهروضوئية: تستند الاستراتيجية الطاقوية للجزائر على التسريع في تطوير الطاقة الشمسية ، فالحكومة تخطط إلى إطلاق عدة مشاريع شمسية كهروضوئية بقدرة كاملة تبلغ حوالي 800 ميغاواط /ذروة من الآن و الى غاية سنة 2020 و كذا انجاز مشاريع اخرى ذات قدرة 200 .ميغاواط / ذروة في الفترة الممتدة بين 2021 و2030[1] .

_ الطاقة الشمسية الحرارية: في المرحلة الممتدة ما بين 2016 –2020 سيتم أنشاء و تشغيل ربع محطات شمسية حرارية مع تخزين بقدرة إجمالية تبلغ حوالي 1200 ميغاواط، و يتوقع في برنامج الفترة الممتدة ما بين .2021 و2031 أنشاء قدرة تبلغ حوالي 500 ميغاواط في السنة و هذا إلى غاية سنة 2023ثم 600 ميغاواط في السنة إلى غاية سنة2030.

_طاقة الرياح : سوف يشرع في انجاز دارسات لتحديد المواقع الملائمة لانجاز مشاريع أخرى في الفترة الممتدة ما بين 2016 و 2030 بقدرة تبلغ حوالي 1700ميغاواط.

[1] –دليل الطاقات المتجددة، مرجع سابق، ص. 36

خلاصة الفصل:

رغم التطورات التي عرفتها الطاقة المتجددة على المستوى العالمي ،الأ انها مازالت تحتاج إلى دعم وجهود كبيرة في الجزائر .وهذا بالنظر إلى الدور الذي تلعبه الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة خاصة في الدول الفقيرة والأكثر فقرا في العالم ،فهي أداة ناجعة في تحسين مستوى معيشة السكان فيها.

والجزائر تمتلك مؤهلات وموارد وفيرة في مجال الطاقة المتجددة بالنظر إلى الإمكانات المتوفرة لديها، بالإضافة إلى الموقع الجغرافي والإمكانيات الطبيعية، فهي تحتاج فقط للمزيد من الدعم في مجال البحث والتطور العالمي وجهود الدولة تبقى متواصلة في توفير طاقات متجددة تخدم التنمية المستدامة.

كما ان الجزائر تسعى جاهدة لتكريس مبدأ المحافظة على البيئة والتنمية المستدامة للنهوض باقتصادها مستقبلا في اعتمادها لسياسة طاقوية تنطلق من إيجاد العناصر البديلة الفعلية التي تحقق ذلك وهذا من أجل المحافظة على مواردها البترولية الناضبة واستغلالها وإدارتها بكفاءة عالية بغرض دعم مسيرة التنمية المستدامة.

الخاتمة العامة

الخاتمة العامة:

يأخذ مفهوم التنمية المستدامة جميع الأبعاد المعروفة، وتؤسس هذه الرؤيا إلى مبدأ العدالة، ليس فقط إلى حاجة الناس فيما يتعلق بهذه الأبعاد، بل يتعدى ذلك إلى البحث دائما عن سبل هذه العدالة وتحقيقها

و ظهر هذا المفهوم لأول مرة في قمة " بروتلاند " عام 1987 اين تم اعطائها تعريفا دقيقا لأول مرة حيث عرفت على انها التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحالي دون التفريط في مقدرة الاجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، فهي تحاول الوصول الى الحل الامثل للموافقة ما بين الجوانب الاقتصادية و الاجتماعية و البيئية. و التي تسمح لها بتحقيق اهدافها المتنوعة ، و التي تعتبر حجر الزاوية بالنسبة لعملية التنمية المستدامة.

نتائج الدراسة:

ومن خلال هذه الدراسة نستخلص ما يلي:

– التنمية المستدامة عملية تهدف الى تحقيق العدالة في توزيع الموارد ما بين الاجيال من جهة و العدالة في توزيعها ما بين الدول و الافراد في الجيل الواحد .

– تعتبر الطاقة ركيزة اساسية من ركائز التنمية لأنه يعتمد في تحقيقها على توفر خدمات الطاقة بالقدر الكافي سواء اكانت الجوانب الاقتصادية او الاجتماعية لعملية التنمية، الامر الذي ادى الى استنزاف المصادر التقليدية للطاقة للاعتماد الكبير و خاصة الطاقات الاحفورية منها و التي اصبحت مهددة بالنفاذ خلال عقود قليلة قادمة

– يؤدي الاستهلاك الكبير للطاقة الى تلويث شديد للبيئة لأنها مصادر ملوثة و اشدها الفحم و يليه البترول و الذي يعتبر مصدر حيوي واستراتيجي بالنسبة للاقتصاد العالمي اليوم،

– يعتبر الغاز الطبيعي من انظف هذه انواع مصادر الطاقة لأنه لا ينتج عنه إلا تلويث قليل عند حرقه، اما النوع الاخر من الطاقة الجديدة أي الطاقة النووية و كان ينظر اليها على انها الحل الامثل لإنتاج

الكهرباء، إلا انه مع تزايد مخاطر نفاياتها و كذا الحوادث التي اصابت المفاعلات غيرت من نظرة الرأي العام العالمي نحوها.

– الطاقة سلاح ذو حدين اولها ايجابي يتعلق بدفع عجلة التنمية اما الثاني فسلبي يتمثل في تلوث البيئة و المشاكل البيئية و العالمية التي يعاني منها العالم اليوم.

– الطاقات المتجددة هي مصادر طاقة نظيفة بيئيا و هو ما شجع على التوجه نحو استخدامها فهي مصادر تسمح بالمزاوجة ما بين تامين احتياجات الطاقة من جهة و حماية البيئة من جهة ثانية.

الاقتراحات والتوصيات

–على الجزائر تقليص هيمنة النفط على الاقتصاد الوطني بإدماج تدريجي للطاقة المتجددة كأحد مصادر إنتاج الطاقة.

– على الدولة القيام بوضع إطار تشريعي سليم واجراءات صارمة لدعم برامج الطاقة المتجددة ليتم انجازها في الوقت المحدد لها.

– إنشاء مراكز تكوين في الطاقات المتجددة لتأهيل كوادر ومهارات مقتدرة خصوصا في مجال تكنولوجيا الطاقة الشمسية بدلا من استيرادها من الخارج.

– وضع مجال الطاقة المتجددة ضمن أولويات الاستثمار والإنفاق الحكومي.

– دعم الشراكة بين القطاع العام والخاص والتعاون بين الجامعات ومراكز البحث المتخصصة لقيادة التنمية في مجال الطاقة المتجددة.

–تعتبر الطاقة الشمسية اكبر مصدر للطاقة المتجددة في الجزائر لذا يجب توسيع استعماله في العديد من المجالات كالبناء والعمران، وهذا من اجل تخفيض التكاليف.

–القيام بعملية توعية واسعة لإدراك أهمية الطاقة المتجددة وذلك عن طريق وسائل الإعلان التي تستهدف كل الفئات ليس فقط المستثمرين والمؤسسات الاقتصادية.

– دعم الدولة لهذا النوع من المشاريع من خلال امتيازات قد تكون مالية أو جبائية أو غيرها وفرض غرامات وعقوبات على المشاريع الملوثة للبيئة.

افاق الدراسة:

يعد موضوع الطاقات المتجددة موضوع خصب للبحث و حديث العالم اليوم باعتباره الحل المتوفر اليوم لمشكلة الطاقة و البيئة، والجزائر كغيرها من الدول تحاول دمج الطاقات المتجددة في الاقتصاد الوطني وهذا من اجل جر قاطر التنمية في مؤسساتها للارتقاء الى المقاييس العالمية فهو موضوع واسع وله عدة مجالات وجوانب ، يبقى هذا البحث محل اهتمام الباحثين ، ويفتح المجال لاكتشاف واقتراح أهم المواضيع التى لها علاقة بهذا المجال ومن خلال كل هذا نقترح مايلي:

مجالات استغلال الطاقات المتجددة في الدول النامية.

تكاليف مشاريع الطاقات المتجددة في الجزائر.

اثر استخدام الطاقات المتجددة على البيئة.

الفهرس العام

الفهرس العام

المحتويات	الصفحة
المقدمة العامة	أ،ب،ج

الفصل الأول: مدخل للتنمية المستدامة

تمهيد الفصل الاول	1
المبحث الأول: مفهوم التنمية الاقتصادية	2
المطلب الأول: مفهوم التنمية الاقتصادية وخصائصها	2
المطلب الثاني: مقياس التنمية الاقتصادية والفرق بين النمو والتنمية	5
المبحث الثاني: التنمية الاقتصادية المستدامة	9
المطلب الأول: مفهوم التنمية المستدامة الأهداف والخصائص	9
المطلب الثاني: أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة وأساليب تحقيقها	17
المبحث الثالث : البيئة و التنمية المستدامة	20
المطلب الأول: مفهوم البيئة والتلوث البيئي	20
المطلب الثاني: الآثار الايكولوجية للطاقة على التنمية	26
خلاصة الفصل الاول	27

الفصل الثاني: المفهوم النظري للطاقات المتجددة

تمهيد الفصل الاول	31
المبحث الأول: الطاقة وأهميتها في تحقيق التنمية المستدامة	32
المطلب الأول: مفهوم وأهمية الطاقة	32
المطلب الثاني: العرض والطلب العالمي حول الطاقة	36
المبحث الثاني: الطاقات التقليدية	41
المطلب الأول: مفهوم و مصادر الطاقات التقليدية	42
المطلب الثاني: الآثار السلبية للطاقات التقليدية و دوافع البحث عن مصادر بديلة	44
المبحث الثالث: الطاقات المتجددة	47
المطلب الأول: مفهوم الطاقات المتجددة ومصادرها.	48
المطلب الثاني : مميزات وعيوب الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة	51
خلاصة الفصل الثاني	55

الفصل الثالث: واقع التنمية المستدامة والطاقات المتجددة في الجزائر

تمهيد الفصل الثالث	57
المبحث الأول: جهود الجزائر في مجال التنمية المستدامة	58
المطلب الأول: واقع التنمية المستدامة في الجزائر	58
المطلب الثاني: أهم مؤشرات التنمية المستدامة	63
المبحث الثاني: واقع الطاقة في الجزائر	72
المطلب الأول: المحروقات كأهم مصادر الطاقة في الجزائر	72
المطلب الثاني: أهم مصادر الطاقة في الجزائر	75
المبحث الثالث: الطاقة المتجددة وديناميكية تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر	78
المطلب الأول: الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة	78
المطلب الثاني: واقع وأفاق الطاقات المتجددة في الجزائر	82
خلاصة الفصل الثالث	84
الخاتمة العامة	86
قائمة المراجع	أ،ب،ج
الفهرس	88
الملاحق	90

قائمة الاشكال والجداول

قائمة الاشكال والجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
1-1	أهداف التنمية الاقتصادية المستدامة	16
1-3	تطورات التجارة الخارجية2014-2015	63
2-3	مقتطفات من جدول تقديرات ومؤشرات اقتصادية مختارة لفترة2013-2015	63
3-3	تكور النسبة الاجمالية لالتحاق بالتعليم الثانوي والابتدائي	65
4-3	تطور عدد خيوط الهاتف الرئسية لكل400 نسمة	68
5-3	تطور نسبة مستخدمي الانترنت	69
6-3	حصص إنتاج الجزائر من البترول الخام و الغاز الطبيعي في الفترة الممتدة ما بين 1990و 2014	70
7-3	تطور أنتاج البترول والغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين 1990و 2014	72
8-3	الطاقة الشمسية الكامنة في الجزائر	74

قائمة المراجع والمصادر

قائمة ا لمراجع

أولا: الكتب

1- احمد مدحت اسلام، الطاقة و تلوث البيئة، دار الفكر العربي، مصر، 1999.

2- إبراهيم عبد الجليل، البيئة والتنمية، دار المعارف، القاهرة، 2002 .

3- الطيب دوادي ، الإستراتجية الدولية الذاتية لتمويل التنمية الاقتصادية،عمان ، دار الثقافة والتوزيع،2012.

4- باتر محمد علي وردم، العالم ليس للبيع :مخاطر العولمة على التنمية المستدامة، الأهلية للنشر والتوزيع، الأردن،2003.

5- حسين عبد الحميد أحمد رشوان ، التنمية اجتماعيا ، ثقافيا ، اقتصاديا، سياسيا، إداريا، بشريا، مؤسسة شباب الجامعة الإسكندرية ،2009 .

6- حسين عبد الحميد أحمدرشوان،التنميةاجتماعيا،ثقافيا،اقتصاديا،سياسيا،إداريا،بشريا،مؤسسةشباب الجامعة الإسكندرية، 2009.

7- حسين محمد العروسي، تلوث البيئة و ملوثاتها، مكتبة التعارف الحديثة، مصر،1999.

8- حمد دعبس، بدائل الطاقة، تلوث البيئة و تحديات البقاء، رؤية انثروبولوجية، البيطاش سنتر للنشر و التوزيع، مصر، 1999.

9- خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة و التنمية المستدامة في ظل العولمة، الدار الجامعية، مصر 2007.

10- دوجلاس موسشيت، "مبادئ التنمية المستدامة"، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، مصر2000.

11- رمضان محمد مقلد و آخرون، اقتصاديات الموارد البيئية، الدار الجامعية، مصر،2004.

12- رمضان محمد مقلد، احمد رمضان نعمة الله، عفاف عبد العزيز عايد، اقتصاديات الموارد و البيئة الدار الجامعية، مصر، 2002.

13- سعود يوسف عياش، تكنولوجيا الطاقة البديلة، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الاداب، الكويت،1981.

14- عبد الرسول العزاوي، محمد عبد الغني، ترشيد استهلاك الطاقة، دار مجدلاوي للنشر و التوزيع، عمان،1996.

15- عبد علي الخفاف، ثعبان كاظم خضير، الطاقة و تلوث البيئة، دار المسيرة للنشر و التوزيع، الأردن 2007.

16- عثمان محمد غنيم، ماجد أبوزنط، التنمية المستدامة "فلسفتها و أساليب تخطيطها و أدوات قياسها دار الصفاء للنشر و التوزيع، عملن، 2007.

17- عصام عمر مندور،التنمية الاقتصادية والاجتماعية والتغير الهيكلي في الدول العربية، منهج النظري القياس، الاسكندارية، دار التعليم الجامعي،2010
18- عدلي علي أبو طاحون، إدارة و تنمية الموارد الطبيعية و البشرية، دار النشر، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2000.
19- علي أبو طاحون، إدارة و تنمية الموارد الطبيعية و البشرية، دار النشر، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية ،2000.
20- محمد احمد الدوري، التخلف الاقتصادي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1983.
21- محمد عبد العزيز عجمية،ايمان عطية ناصف،على عبد الوهاب نجا،التنمية الاقتصادية بين النظرية والتطبيق،الدار الجامعية،الاسكندارية،الطبعة الثانية،2011.
22- محمد أباليزيد الرسول، التنمية المتواصلة، الأبعاد و المنهج، مكتبة بستان المعرفة،مصر، 2007.
23- محمد عبد البديع، الاقتصاد البيئي و التنمية، دار الأمين للنشر و التوزيع، 2006.
24- محمد أتو تكر،كمياء وتكنولوجيا البيترول، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية،حلب،سوريا،1992.
25- محمد صالح الشيخ، الاثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، ط1، مصر،2002.
26- محمود حسن حسني، التنمية الاقتصادية و التخطيط بين النظرية و التطبيق، جهاز نشر و توزيع الكتاب الجامعي، جامعة حلوان، القاهرة، 2008.
27- منور اوسري، محمد حمو، الاقتصاد البيئي، دار الخلدونية، الجزائر ، الطبعة الأولى،2010.
28- كامل بكري، التنمية الاقتصادية،دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع،الطبعة الأولى، 1986.
29- فتحى محمد أتو عينة،دراسات في الجغرافية والاقتصادية والساسية، دارالنهضة العربية بيروت،2001.
30- نزار سعد الدين العيسي ، سليمان قطف ، الاقتصاد الكلي مبادئ وتطبيقات ، عمان ، 2006.

ثانيا :الأطروحات و الرسائل الجامعية

31- بلخضر عبد القادر، **استراتيجيات الطاقة وإمكانيات التوازن البيئي في ظل التنمية المستدامة،** رسالة ماجستير، البليدة،2005.
32- خالد بوجعدار، مساهمة في تحليل وقياس تكاليف أضرار ومعالجة التلوث الصناعي: دراسة ميدانية لمصنع الاسمنت بحامة بوزيان- قسنطينة، مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري-قسنطينة، 1997.
33- محمد فائز بوشدوب: التنمية المستديمة في ضوء القانون الدولي للبيئة- رسالة ماجيستير في القانون الولي والعلاقات الدولية جامعة الجزائر 2002.
34- سالمي رشيد، اثر تلوث البيئة في التنمية الاقتصادية في الجزائر، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية فرع : التسيير، جامعة الجزائر ، 2006.

ثالثا : المجلات و التقارير

35- ا. بلال بوجمعة، مطبوعة في مقياس مدخل التنمية الاقتصادية، جامعة أدرار

36- جميل طاهر، تطور مفهوم التنمية المستدامة وانعكاساته على مستقبل التخطيط في الأقطار العربية . مجلة بحوث اقتصادية عربية .العدد9،1997.

37- زكرياء عبد القادر خفجي، ارتفاع حرارة الأرض هل هو حقيقة أم خيال؟ مجلة أخبار النفط و الصناعة، شركة أبو ظبي للطباعة، المملكة العربية المتحدة، العدد421،2005.

38- منظمة الدول المصدرة للبترول(OPEC) التقرير السنوي الثالث والثلاثون، العدد : 33،2007

39- موهان موناسينغ، درجات الحرارة المتزايدة مخاطر متزايدة ، مجلة التمويل و التنمية، صندوق النقد الدولي، واشنطن، العدد1 ، مارس،2008.

40- نتاليا تاميرياز، تغير المناخ و الاقتصاد، مجلة التمويل و التنمية، صندوق النقد الدولي، واشنطن، العدد الأول، مارس ، 2008.

41- رياض شديد، إمكانيات وفرص تعزيز الطاقات المتجددة في لبنان"، مجلة أبعاد، لبنان أكتوبر،1998.

42- فروحات حدة،جامعة قاصدي مرباح، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،مخبر الجامعة المؤسسة والتنمية المحلية المستدامة، الطاقات المتجددة كمدخل للتحقيق التنمية المستدامة بالجزائر:دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير،مجلة الباحث،العدد 2012/11

43- محمد ساحل، محمد طالبي : مقال مقدم ضمن مجلة الباحث بعنوان " : أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة من أجل التنمية المستدامة – عرض تجربة ألمانيا– مجلة محكمة علميا تصدر عن جامعة قاصدي مرباح بورقلة، العدد 06 ، سنة2008

44- أنجدرو سيتر، المبادئ العشرة للعقيدة البيئية الجديدة، مجلة التمويل التنمية، ديسمبر 1996.

45- كربالي بغداد وحمادي محمد، إستراتجيات والسياسات التنمية المستدامة في ظل التحولات الاقتصادية والتكنولوجية بالجزائر، مجلة العلوم الإنسانية ، العدد45، شتاء 2010

46- مجلة البيئة و التنمية (التلوث بالكومبيوتر) ، يونيو2002.

47- كمال رزيق، عميد كلية الاقتصاد سابقا بجامعة البليدة، مقال بعنوان " التنمية المستدامة في الوطن العربي من خلال الحكم الصالح والديمقرطية, مجلة العلوم الانسانية، السنة الثالثة، العدد 25.، نوفمبر،2005.

48- مجلة نور"NOOR" إمكانيات الطاقة الشمسية في الجزائر،العدد9و10،الصادرة عن مجموعة سونلغاز مارس2010.

49- بلال بوجمعة،ساحلي لزهر،أهمية تحرير التجارة الخارجية الجزائرية في تحقيق التنمية المستدامة "الملتقى الوطني السابع حول تحرير التجارة الدولية والتنمية المستدامة ،جامعة بسكرة،10_11_2010.

50- هواري معراج جديدي آدم نحو تقويم مسار البرامج التنموية في الجزائر باستخدام مؤشرات التنمية المستدامة ، المتلقى الدولى الرابع رؤية مستقبلية للاقتصاد الجزائري – على ضوء خمسين

سنة من التنمية " كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علو م التسيير بجامعة بشار أيام 05/04 مارس 2014

51- وزارة الطاقة والمناجم، مديرية الطاقة الجديدة والمتجددة، "دليل الطاقات المتجددة"، الجزائر،2007.

52- خباية عبد الله ،الاقتصاد الجزائري والتنمية المستدامة،اقتصاد البيئة، الملتقى الوطني الأول حول الاقتصاد والبيئة والتنمية المستدامة، جامعة لمدية،2006

53- المجلس النقدي الدولي،تقرير يتعلق ب ":مشاورات المادة الرابعة مع الجزائر ،11دسمبر 2014

54- صليحة مقاوسي،هند جمعوني،الاقتصاد الجزائري:قراءة حديثة في التنمية: ملتقى وطني حول مقاربات نظرية حديثة لدراسة التنمية الاقتصادية ،جامعة الحاج لخضر،باتنة،كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير،2010.

55- بودي عبد القادر ،بن سفيان الزهراء،تقيم لأهم مؤشرات التنمية المستدامة في الجزائر،الملتقى الدولي الرابع" روية مستقبلية للاقتصاد الجزائري _على ضوء خمسين سنة من التنمية_"جامعة بشار_كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،أيام 5/4 مارس 2014.

56- المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي،المشروع التمهيدي للتقرير الوطني الخاص بالتنمية البشرية لسنة 2003، أهداف الألفية من أجل التنمية_إنجازات وأفاق ، الدورة العامة العدية الخامسة والعشرين دسمبر،2004

57- تتغير قيمة معامل GINI مابين (1_0) وكلما كان المعدل ضعيف كلما دل على العدالة في توزيع الدخل تقرير التنمية البشرية، ،2003 .

58- مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة ، سنة2009

ربعا : المؤتمرات والاوراق البحثية

59- حرفوش سهام وآخرون، الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها، ورقة بحث مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف ايام 07-08 أفريل 2008 .

60- وزارة الطاقة والمناجم، مديرية الطاقة الجديدة والمتجددة،" دليل الطاقات المتجددة"، الجزائر2007 .

61- رحماني موسى،التنمية والتجربة البئية الجزائرية **الاتحاد الدولي للاتصالات السلكية و اللاسلكية، عن المخطط الازرق، مركز الخدمات الجهوية،2013.**

خامسا : مواقع الانترنت

62- أنس بن فيصل الحجي، الأسباب الأساسية لارتفاع أسعار النفط ،2011

http://www.annabaa.org/nbanews/39/085.htm

63- إيمان سعبد القحطاني ، موارد للطاقة غير المتجددة... المزايا والعيوب:

htm.43394/_http://www.lahaonline.com/articles/view/5

64- سي محمد أمين،تطور قدرات الطاقة للجزائر،حول مكانة الجزائر في السوق الطاقوية الدولية،2009

http://snimedamine.maktoobblog.com/1480812

65- جريدة التحرير الجزائرية

http://www.altahrironline.com/ara/?p=227630

66- صادرات الطاقة الجزائرية

http://ara.reuters.com/article/businessNews/idARAKCN0X10YP

67- الآثار الايكولوجية الناتجة عن استخدامات الطاقة

http:// brg8.forum.com/23729. htm

سادسا : قوانين

68- الجريدة – الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية قانون 10/3 المؤرخ في2003/07/19 المتعلقة بحاجة البيئة في أطار التنمية المستدامة.

المراجع باللغة الأجنبية

69- Charles P. Kindle Berger, Economic development, Second Edition,McGraw-Hill Rock Company, 1965.

70-Lavoisier,Le développement durable, Revue Française de gestion,Hermes 2004

71-Djamila AIT AKIL, Etude de développement de l'infrastructure électrique en Algérie, Contribution alarésorptiondes déséquilibres régionaux, analyse rétrospective (1970- 1995) et perspectives, thèse de magister, institut dessciences économiques, Alger, 1999

72- AMAEDJIA,Adnani Hania, Energie Solaire et Hydrogène : Développement durable, office publication universitaires, Algérie, 2007

73- B.Mohmed,Le triangle, Février 2000

ministre des finances direction générale des douanes, statistiques du commerce esterieur DE l'Algérie période moi de janvier2015.

74- boudries khallaf, 2003, Estimation de la production de l'hydrogène solaire au sud algérien, revudes énergies renouvelable, Alger, numéro spécial, Décembre 2003

75- Chems Eddine Chitour, pour une Stratégie Energétique de L'algerie A L'horizon2030, office des publications universitaires L'algerie,(2003)

76- KHADIDJA BOUZIDI, géothermie énergie d'avenir et ses perspectives au sud de l'Algérie, bulletin des énergies renouvelables, CDER, Alger , Décembre 2006.

77- L. Hamane et A. Khellaf "*Cartographie des ressources éoliennes de l'Algérie*", Bulletin des Sciences Géographiques 11(2003)

المـــــلاحق

بعض المصطلحات و المفاهيم:

معنى الطاقة الاحفورية: هي ذاك النوع من الطاقة المحصل عليه عن طريق التنقيب في باطن الأرض، مثل النفط والفوسفات والمنغنيز والفسفور.

ويصطلح عليها بالطاقة الاحفورية اعتبارا لعملية الحفر التي يقوم بها الباحث عن هذا النوع الطاقة. والطاقة الاحفورية عكس الطاقة المتجددة والطاقة الهوائية التي لا تستنبط مواردها من باطن الأرض، بل من الفضاء مثل الشمس والرياح، وهذه الأخيرة يصطلح عليها بالطاقة المتجددة، وهي نوعان:

1- الطاقة الشمسية.

2- الطاقة الريحية.

FNME : الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة

GN / C : غاز طبيعي وقود

GPL / C : غاز البترول المميع وقود

- IAER : المعهد الجزائري للطاقات المتجددة و الفعالية الطاقوية، تابع لو زارة الطاقة و المناجم

كيلوواط ساعي: هو وحدة قياس العمل و الطاقة، و يوافق كيلوواط ساعي استهلاك جهاز كهربائي ل 1000 واط يعمل خلال ساعة. 1 ميغاواط ساعي = 1000 كيلوواط ساعة / تيراوط ساعي =1مليار كيلوواط ساعي.

- ميغاواط : الميغاواط هي وحدة قياس الاستطاعة و هي تحدد عادة قدرة المولدة على انتاج الطاقة 1 ميغا واط = 1 مليون واط.

_NEAL الطاقة الجديدة الجزائرية " نيو انرجي الجيريا هي شركة ذات اسهم ما بين مجمع

سونلغاز، شركة سوناطراك و شركة " سيم " انشئت سنة 2002 و هي مكلفة بتطوير المشاريع الخاصة بالطاقات المتجددة .

ـ السيليسيوم: هي مادة نصف ناقلة و هو المكون الاساسي لبعض انواع الرمال و الش ا رئح الالكترونية، و يمكن استعماله في صنع الخلايا الشمسية الكهروضوئية و تشكل المكون الذي يسمح بامكانية الرفع من الفعالية الطاقوية.

الواط : هو وحدة قانونية دولية للقدرة و يوافق كمية الطاقة المستهلكة أو المنتجة خلال وحدة زمنية ، أي جول في الثانية و في الكهرباء يعتبر الواط وحدة قوة لنظام يج أ ز شدة 1 امبير تحت ضغط 1 فولط، و اشتقت هذه الكلمة من اسم المهندس " جيمس واط

<u>معاملات التحويل الخاصة بالبترول</u>

1 طن معادل نفط = 7.3 برميل بترول

1 طن معادل نفط = 12000 كيلوواط ساعي

1طن معادل نفط = 1.5 طن فحم

1برميل بترول = 42 غالون =0.14 لتر =0.14 طن معادن.

الملـــــخص

الملخص:

ان جميع دول العالم تسعى جاهدة من اجل رفاهية شعوبها الامر الذي ادى الى ارتفاع معدلات استهلاك الطاقة لاعتبارها المحرك والدعامة الاساسية لعجلة التنمية الا ان الاستهلاك الكبير والغير مدروس ادى الى استنزاف كبير لمصادر الطاقة التقليدية والتي تلبي اكبر من 80 %من الطلب العالمي لكنها اصبحت في الوقت الراهن مهددة بالنفاذ هذا من جهة ومن جهة اخرى ما تحدثه من تلوث في عملية استخراجها .

و بالرغم من تغير نمط التنمية من تنمية اقتصادية الى تنمية مستدامة والتي تحاول تحقيق اهداف ثلاثة تتجسد في تحقيق نمو اقتصادي، عدالة اجتماعية و حماية البيئة، الا ان ذلك لم يكن كاف للتقليل من حجم التلوث و كذا الحفاظ على الموارد الطاقوية و من ثمة الحفاظ على مصالح الاجيال القادمة، من اجل كل ذالك كان الزاما على الدول ان تبحث عن مصادر طاقة بديلة للطاقة التقليدية ومن هذا المنطلق فان جميع الجهود توجهت نحو الطاقات المتجددة كونها تسمح بين المزاوجة بين تلبية الاحتياجات من الطاقة وحماية البيئة في آن واحد.

ان الجزائر كغيرها من الدول تواجه تحديات الطاقة وبالإضافة الى ذلك اعتمادها بشكل اساسي على قطاع الطاقة في تمويل اقتصادها، الامر الذي يفرض عليها التحضير الجيد لمرحلة ما بعد النفط خاصة انها تعتبر من الدول التي تزخر بامكانيات طاقوية هائلة الامر الذي يؤهلها لان تكون بلد طاقوي حتى من المصادر المتجددة

ومن خلال ما سبق نستخلص ان الطاقات المتجددة هي الحل الامثل للمزاوجة ما بين الاهداف الاقتصادية، الاجتماعية و البيئية و من ثمة تحقيق تنمية مستدامة، لذا على المجتمع الدولي رفع التحدي لتطوير و نشر استغلالها حتى لا يكون مسؤولا امام الاجيال القادمة في حرمانها من بيئة نظيفة اولا، و من مصادر طاقة تسمح لها بتلبية حاجاتها من جهة ثانية.

الكلمات المفتاحية: التنمية،التنمية المستدامة، البيئة، الطاقات التقليدية، الطاقات المتجددة.

Summary

All the countries of the world is striving for the welfare of their people , which led to high energy consumption rates to mind the engine and mainstay of the wheel of development , but the large consumption and non- thoughtful led to a significant depletion of traditional energy sources that meet the greater than 80% of global demand, but it has become in time currently it threatened access on the one hand and on the other hand, what caused the contamination in the extraction process.

In spite of the development of economic development to sustainable development , which is trying to achieve the goals of the three pattern change Embodied in achieving economic growth , social justice and environmental protection , but that was not enough to reduce pollution size and as well as maintaining the Energetic resources and from there to preserve the interests of future generations , for all the piece was binding on the states that are looking for sources of energy alternative to traditional energy With this in mindK , all efforts went toward renewable energies, as it allows the pairing between meeting energy needs and protecting the environment at the same time .

Algeria , like other countries facing energy challenges addition reliance mainly on The energy sector in the financing of the economy , which forces them good preparation for the post- oil private that it is one of the countries that abound Taqoah enormous potential , which as a favorable country Taqoa even from renewable sources.

Through the above we conclude that renewable energies are the best solution for the coupling between economic objectives , social , environmental, and from there to achieve sustainable development , so the international community to take up the challenge to develop and deploy exploited so as not to be accountable to future generations in the denial of a clean environment first and of energy sources will allow it to meet the needs of the other.

Key words: development, sustainable development, the environment , traditional energies, renewable energies.