جامعة آكلي محند أولحاج – البويرة

كلية الحقوق و العلوم السياسية

قسم القانون الخاص

الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في القانون

تخصص: قانون أعمال

إعداد الطالبة:

زواید خدیجة

تحت إشراف الأستاذة:

د/ منصوري صونيا

لجنة المناقشة

الأستاذة/د: غازي خديجة.....رئيسا

الأستاذة/د: منصوري صونيا .....مشرفا و مقررا

الأستاذة: بوسعيدة دليلة.....ممتحنا

تاريخ المناقشة 2020/2019

الإهداء

إلى سندي و معلمي الأول في هذه الحياة أبي العزيز الذي علمني كيف أواجه مصاعب الحياة و مشاكلها

و إلى منبع الحب و الحنان إلى غاليتي التي أنارت دربي و طريقي بدعواتها و مساندتها لي في كل الأوقات , أمي الغالية جدا على قلبي التي أسأل الله أن يرزقني دوام طاعتها و برها ما حييت

(ربي احفضهما كما ربياني صغيرا)

إلى كل من هم أغلى ما أملك و أعز الناس علي في هذه الحياة إخوتي محمد ,زكرياء ,عبد السميع.

و إلى أخواتي الغاليات و أزواجهن.

و إلى صديقاتي الغاليات العزيزات جدا على قلبي: ويداد , نادية , أسماء , سارة اللواتي ساعدنني في كل خطوة سواء معنويا أو ماديا , فلهن جزيل الشكر.

و إلى كل الأهل و الأقارب صغيرا و كبيرا و الأحباب.

خديجة

شكر وتقدير

أتقدم بجزيل الشكر و التقدير إلى الأستاذة الفاضلة الدكتورة: منصوري صونيا و التي كان لها الفضل بعد الله عز و جل في نجاح مذكرتي و إتمامها .

التي أشرفت علي طوال انجاز هذه المذكرة عن طريق نصائحها و توجيهاتها التي لم تبخل علي به .

شكرا لكل من ساهم من قريب و من بعيد و لو بكلمة طيبة .

شكر

مقدمة :

مما لاشك فيه أن كل الدول تسعى جاهدة للحصول على مورد بديل للطاقة خاصة مع التطورات والتغيرات التي شهدها العالم مؤخرا سواء من ناحية تغير المناخ من جهة ، أو الساحة الدولية من التقلبات الاقتصادية فيما يخص تذبذب أسعار البترول أو تراجع إنتاجه و نتيجة للآثار السلبية التي تتسبب فيها مصادر الطاقة التقليدية على البيئة بشكل عام ، لذا أصبحت مسألة الاهتمام بقطاع الطاقات المتجددة من الأولويات القصوى لدى الكثير من دول العالم من اجل تحقيق تنمية مستدامة .

و لكون هذه الأخيرة طاقة طبيعية نظيفة متجددة و صديقة للبيئة نابعة من مصادر طبيعية تتميز بالديمومة و الاستمرارية كالطاقة الشمسية ، الرياح ، المياه ، الكتلة الحية ...الخ ، وهي غير قابلة للنضوب عكس الطاقات الأخرى التي تعتمد على مدى محدودية مخز ونيتها و ما تسببه من أضرار وخيمة على البيئة و البشر.

و في خضم هذا المعترك من المتغيرات التي بدورها أثرت على دول العالم و تأثرت به كان لزاما على الجزائر كغيرها من هذه البلدان أن تهتم بهذا المجال و توليه عناية كبيرة ونظرا لما تحويه من شساعة في المساحة و تنوع في الأقاليم المناخية ، وصحراء كبيرة توفر طاقة شمسية هائلة ، إضافة إلى الطاقات الأخرى الهوائية ، المائية من سدود توفر طاقة كهربائية بديلة قد تغطي العجز ، وتلبي الطلب المتزايد عليها ، ... الخ.

لذا لجأت الجزائر إلى اتخاذ عدة مبادرات مهمة و إجراءات تحفيزية ، ووضع خطط استثمارية ضخمة في هذا المجال ، كونها من الدول النامية التي تسعى إلى تحقيق التنمية المستدامة و الاستفادة من تجارب الدول الرائدة في هذا المجال ، من اجل تعزيز القدرة في تحقيق الرؤيا الخاصة بإستراتيجية التنمية المستدامة وضمانها للأجيال القادمة .

أهمية الدراسة :

من الملاحظ زيادة الطلب علي الطاقة لتحقيق أهداف التنمية مع الحد من استخدام الطاقة التقليدية،فضلاً عن إبراز دور الطاقة المتجددة وأهميتها في تحقيق التنمية المستدامة بدون الإضرار بالبيئة .

وكذلك أهمية تحفيز الاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة ، بالإضافة إلي أهمية الموضوع نظراً للمتغيرات والمستجدات البيئية المستمرة و الحديثة.

محاولة لفت نظر المستثمرين في الطاقة الناضبة وإشعارهم بالخطر المرتقب بخصوص نضوب الوقود الأحفوري ، المساهمة في إثراء البحث العلمي في هذا المجال .

أهداف الدراسة :

تسعى هذه الدراسة إلى إبراز مجموعة من الأهداف المتمثلة في ما يلي :

- البحث في سبل استغلال الطاقات المتجددة وكيفية تفعيلها .
- التنويع في مصادر الطاقات المتجددة الدائمة و المستمرة الآمنة لمواجهة الطاقات التقليدية الناضبة المضرة بالبيئة و الإنسان و الاقتصاد .
- اثر استعمال الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.
- الجهود المبذولة من طرف الجزائر في مجال الطاقات المتجددة .
- التحديات التي تواجه استخدام الطاقة المتجددة لأجل التنمية المستدامة في الجزائر .

حدود الدراسة : تتمثل حدود الدراسة في :

الحدود المكانية : تم تحديد دولة الجزائر

الحدود الزمانية : لقد تم التطرق في هذا المجال الزمني إلى الفترة الممتدة من سنة 2011 م ، إلى غاية سنة 2021 م ، إضافة إلى ذلك الأفاق و الرؤى المستقبلية المتوقع تحقيقها حتى سنة 2030 م .

الحدود النظرية : تسليط الضوء على الطاقات المتجددة من حيث تنوعها و من خلال أثرها المباشر في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر .

أسباب اختيار الموضوع :

يعتبر موضوع الطاقات المتجددة موضوع في حد ذاته موضوع سابق لعصره بمجرد التفكير في كنهه ، وسابق لمكانه خاصة إذا ارتبط بدولة معينة كالجزائر دولة سائرة في طريق النمو ، و سابق لهدفه إذ ارتبط بتحقيق التنمية المستدامة ، و التي هي غاية ترجوها كل الدول بما في ذلك الدول المتطورة .

إي هناك اعتبارين الأول ذاتي و الأخر موضوعي .

الاعتبار الذاتي :

لطالما جذبتني فكرة تصور التخلي عن استعمال الطاقات التقليدية و عن ما سيحل محلها ، وتعويضها بطاقات بديلة تكون اقل تكلفة و اقل ضرر ومتوفرة في كل حين ، أضف إلى ذلك وهو الأهم أنها دائمة ، تكون متوفرة لكل الدول خاصة منها النامية ، لتعطي اكبر قدر ممكن من الفرص لاستغلالها على أحسن وجه و تحد من هذا التكالب عليها في الحصول على الطاقات التقليدية الناضبة هذا من جهة ، وتعطي للطبيعة و البيئة دورة أخرى لتجديد نفسها من جهة أخرى .

الاعتبار الموضوعي :

التطور الاقتصادي الذي يمر به العالم و ما يشهده من تقلبات اقتصادية و تدهور في أسعار النفط و ما له من تأثير سلبي و مباشر على الدول التي اقصداها قائم على هذا الأخير.

تملك الجزائر عكس نظيراتها من الدول الأخرى مقومات هائلة و متعددة المصادر لهذه الطاقات المتجددة. و خاصة فيما يتعلق بالطاقة الشمسية لشساعة الصحراء .

توجه كل دول العالم بما يمثلها من منظمات دولية وهيئات، ... إلى إيجاد حلول للمشاكل البيئية من خلال التوجه نحو البحث عن مصادر منوعة أمنة ونظيفة كانت محفزة لمختلف البلدان بما فيهم الجزائر إلى تبني و انتهاج هذه السياسة وجعلها من أولياتها و تضمينها في خططها و استراتجياتها .

ربط التنمية المستدامة بالطاقة البديلة المتجددة ومدى أثرها إيجابا عليها .

تقلبات الطقس و المناخ أعاد إلى الأذهان ضرورة إعادة التفكير من جديد في الحفاظ على التوازن البيئي وإرغامها كرها لا طوعا بتبني حلول و أفكار سليمة وجديدة خالية من الخطأ في تحديد الطاقة البديلة المستعملة.

أدبيات الدراسة :

جاءت هذه الدراسة مكملة لجهود الدراسات السابقة كما هو الحال في مجال البحث العلمي، فهو بناء يكمل أحدهما الآخر. الماضي هو الأساس والحاضر مكمل له ، و من أجل تقديم فائدة للمجتمع في مختلف المجالات العلمية.

و لعل ما يميز موضوع الطاقات المتجددة هو انه موضوع العصر، وله أهمية كبيرة ومن الدراسات التي تناولت هذا الموضوع نذكر:

الدراسة الأولى : مذكرة شهادة ماستر، تحت عنوان دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر – دراسة حالة الطاقة الشمسية – للطالبة ياسمينة مرزوق ، و التي تطرقت فيها للطاقات المتجددة عموما ، و الطاقة الشمسية بالخصوص ، و بإسهاب ودورها في تحقيق التنمية في الجزائر ، من خلال التطرق لواقعها و دوافع الاهتمام نحوها ، من مشاريع منجزة في هذا الصدد بالجزائر، من سن قوانين و تحقيق مشاريع.

الدراسة الثانية : مذكرة شهادة ماستر ، بعنوان دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر 1999- 2014 للطالبة وزاني صابرينة ، حيث تم التطرق إلى أن الطاقات المتجددة هي احد أهم المصادر للطاقة باعتبارها طاقة نظيفة ، و غير ملوثة و ما تحويه من تعدد في مصادرها سواء كانت طاقة شمسية ، أو هوائية ، أو مائية ...، و حاجة الجزائر الملحة لها باعتبارها دولة نامية كحال العديد من الدول النامية ' و التي أولت اهتماما كبيرا بالطاقة المتجددة ، من خلال وضع مخصصات الاستثمار في الطاقات المتجددة ، من مراكز بحث متخصصة ومشاريع وموارد مالية وتشريعات قانونية الهدف منه تحقيق التنمية المستدامة في الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية .

الدراسة الثالثة : مذكرة شهادة ماستر، بعنوان الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة – دراسة حالة الجزائر– ، للطالبتين زينب شويخ و ريمة سيدهوم ، حيت كان فيها نصيب للطاقة الشمسية الحصة الكبيرة في التركيز عليها ، إذ أنها تعتبر من الطاقات المتجددة الأكثر استخداما ورواجا ، و البديل الممكن للطاقات التقليدية ، و الغير مكلفة و صديقة للبيئة ، وموقع الجزائر و شساعة مساحتها .

الإشكالية :

لدراسة موضوع الطاقات المتجددة و دورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، فلو تمعنا قليلا و فككناه ، نجد إن هذا الموضوع يحوي ثلاث متغيرات تؤثر على بعضها ، حيث نجد المتغير الأول الطاقات المتجددة و هو متغير مستقل ، و المتغير الثاني التنمية المستدامة و هو متغير تابع يتأثر بصفة مباشرة بالمتغير الأول ،و يربط بينهما متغير وسيط هو تحقيقها من الناحية الايجابية و هو متغير ثالث محدد بمكان و هو الجزائر .

و انطلاقا مما سبق يمكن طرح الإشكالية و هي كالأتي :

إلى أي مدي يمكن إن تساهم الطاقات المتجددة في تحقيق تنمية مستدامة مرجوة وهادفة في الجزائر؟

أي بصيغة أخرى:

هل يمكن للجزائر أن تراهن في تحقيق التنمية المستدامة من خلال التوجه نحو استغلال الطاقات المتجددة؟

من خلال طرح هذه الإشكالية ، نجد انه تنبثق مجموعة من التساؤلات و التي هي في حقيقة الأمر مفاتيح للولوج إلى الإحاطة بهذا الموضوع من البحوث ، و هي على النحو الأتي :

- ما هو مفهوم الطاقة المتجددة ؟ و ما هي مصادرها ؟ ما هي خصائصها ؟
- ما هي إيجابيات و سلبيات استغلال الطاقات المتجددة ؟
- ما هو مفهوم التنمية المستدامة ؟ ما هي أبعادها و مؤشرات قياسها ؟
- ما علاقة التنمية المستدامة بالطاقات المتجددة ؟

- ما هي انعكاسات استخدام الطاقات المتجددة في الجزائر ؟

فرضيات الدراسة :

سنحاول من خلال هذه الدراسة التعرف على واقع وآفاق الطاقة المتجددة في الجزائر ومدى مساهمتها في تحقيق التنمية المستدامة ، لذلك سننطلق من الفرضية الرئيسية التالية :

تسعى الجزائر إلى استغلال مختلف مصادر الطاقة المتجددة لتحقيق المساهمة الإيجابية للتنمية المستدامة في كامل التراب الوطني .

وتندرج تحت هذه الفرضية الرئيسية الفرضيات الفرعية التالية :

1. يعتبر تأمين الطلب على الطاقة التقليدية من الأسباب التي دفعت بالجزائر للتوجه نحو الطاقة المتجددة .
2. تمتلك الجزائر من الإمكانيات الطاقوية المتجددة ، ما يمّكنها من التحول من بلد يعتمد على طاقة ناضبة إلى بلد يعتمد على طاقة متجددة .
3. تحقق الجزائر نجاحا في استغلال الطاقة الشمسية في الجنوب .
4. يمكن للطاقات المتجددة أن تحل محل الطاقات الاحفورية بصفة نسبية

منهج الدراسة :

للإجابة على الإشكالية المطروحة اعتمدنا على المنهج الوصفي ومنهج تحليل مضمون، ومنهج دراسة حالة.

– **المنهج الوصفي** : هو ذلك المنهج الذي يقوم على رصد متابعة دقيقة لظاهرة أو حدث معين بطريقة كمية أو نوعية في فترة زمنية معينة أو عدة فترات من أجل التعرف على 1الظاهرة أو الحدث... والوصول إلى نتائج وتعميمات تساعد على فهم الواقع وتطويره .

تم استخدام هذا المنهج وذلك بوصف الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة وتحديد أبعادها وفي الأخير الوصول إلى نتائج .

– **منهج تحليل مضمون** : هو منهج يقوم على دراسة الإشكاليات العلمية المتخلفة تفكيكا أو تركيبا أو تقويما، فإن كان الإشكال تركيبة منغلقة قام المنهج التحليلي بتفكيكها وإرجاع العناصر إلى أصولها أما إذا كان الإشكال عناصر مشتتة فإن المنهج يقوم بدراسة طبيعتها ووظائفها ليركب منها نظرية ما أو قواعد معينة .

تم استخدام هذا المنهج من خلال تحليل المعطيات إلى جملة من الاستنتاجات .

– **منهج دراسة حالة** : إنه المنهج الذي يتجه إلى جمع البيانات العلمية المتعلقة بأي وحدة، سواء كانت فردا أو مؤسسة أو نظاما إجتماعيا ، وهو يقوم على أساس التعمق في دراسة معينة من تاريخ الوحدة أو دراسة جميع حالات التي مرت بها وذلك بقصد الوصول إلى تعليمات متعلقة بالوحدة المدروسة وبغيرها عن الوحدات المتشابهة ،

تم استخدام هذا المنهج من خلال تطبيقه على الحالة الجزائرية.

هذه المناهج تتلاءم وطبيعة الموضوع وذلك بوصف الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة وتحديد أبعادها لنتوصل من خلال تحليل المعطيات إلى جملة من الاستنتاجات وتطبيق منهج دراسة حالة على الطاقات التي تزخر بها الجزائر.

هيكل الدراسة :

من أجل دراسة الموضوع فقد تضمنت الدراسة إضافة إلى المقدمة وخاتمة ثلاثة فصول على النحو التالي:

فقد تضمن الفصل الأول ماهية الطاقات المتجددة ، من خلال التطرق إلى التمييز في مفهومها بينها و بين الطاقة التقليدية ، و بالإشارة إلى مصادرها و التي هي في الأصل من محض الطبيعة خالصة كـــــ : الطاقة الشمسية ، الطاقة الهوائية ، الطاقة المائية ، كما تم التنويه إلى طاقات أخرى (طاقة الحرارة الجوفية ، طاقة الهيدروجين ،الطاقة العضوية ...) ، و لفت الانتباه إلى مدى أهميتها وذكر أهم خصائصها ، لينتهي الفصل بخلاصة تلخص أهم شئ جوهري في الطاقات المتجددة ، ألا و هو أنها غير مضرة بالبيئة وصحة الإنسان ، ضف إلى ذلك أنها متجددة وغير ناضبة .

أما الفصل الثاني أتى بماهية التنمية المستدامة ، وذلك من خلال التطرق إلى مفهومها ، أهدافها ، و خصائصها ، و مدى أبعادها و ذكر مؤشرات قياسها ، لينتهي الفصل بخلاصة تلخص أهم دور منوط بها من اجله تسعى كل الدول جاهدة إليه .

أما الفصل الثالث و هو الأخير وهو لب وجوهر الدراسة التي من اجله أقيمت ، كان بعنوان علاقة التنمية المستدامة بالطاقات المتجددة و انعكاسات استخدامها في الجزائر، من خلال إبراز العلاقة بين الطاقات المتجددة وأثرها في تحقيق التنمية المستدامة ، و التعريج على واقع الطاقات المتجددة في الجزائر ، كل هذا و اثر انعكاس استغلاله من طرف الدولة الجزائرية ، و أخيرا ذكر الأفاق و الرؤى المستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر ، ليختم الفصل بخلاصة تتمحور حول التأكيد على أهمية و ضرورة التوجه الحتمي نحو استغلال و استعمال الطاقات المتجددة و تبنيها كحل بديل ودائم و الحرص عليها .

الفصل الأول

ماهية الطاقات المتجددة

الفصل الأول : ماهية الطاقات المتجددة

تمهيد :

لقد حظيت الطاقة باهتمام كبير منذ الأزل وهذا لأنها من العناصر الأساسية للحياة البشرية ، فتعددت وتنوعت مجالات استخداماتها ، وزاد الطلب عليها يتضاعف زيادة عدد السكان المعمورة .

وفي ظل هذا الارتفاع الهائل على الطاقات التقليدية الاحفورية أصبح يشكل خطر كبير وتدهور ملحوظ على البيئة ، و نتيجة الاستنزاف المتواصل للموارد و زيادة التلوث بشتى أنواعه .

هذا الأمر استدعى البحث عن موارد طاقوية بديلة ونظيفة تكون اقل ضررا بالبيئة فتوصلت البشرية إلى استغلال مصادر الطاقات المتجددة كبديل للطاقات التقليدية الناضبة باعتبارها طاقة دائمة وغير ناضبة .

فهذه الطاقات تمثل المحرك الأساسي والعنصر الفاعل لكل نمو وتنمية ، فهي العنصر الأساسي لكافة القطاعات فهي تحافظ على البيئة وتضمن استدامتها وتحقق العدالة في الموروث بين الأجيال المتلاحقة وتوفر فرص عمل جديدة وتلبي الطلب المتزايد على الطاقة ومن ثم تحقق تنمية مستدامة بدون أضرار او تبعات أخرى غير مرغب فيها .

المبحث الأول: مفهوم الطاقة المتجددة

المطلب الأول : مفهوم الطاقة والطاقة التقليدية

لغويا :

كلمة الطاقة مشتقة من اليونانية القديمة : ἐνέργεια بالحروف اللاتينية : energeia ، حرفيًا "نشاط ، عملية"، والتي من المحتمل ظهورها لأول مرة في أعمال أرسطو في القرن الرابع قبل الميلاد. على عكس التعريف الحديث ، كان(Energeia) مفهومًا فلسفيًا نوعيًا ، واسعًا بما يكفي ليشمل أفكارًا مثل السعادة والمتعة . 1

اصطلاحا :

إن التعريف السائد للطاقة هو القدرة على القيام بعمل ما ،

تعتبر الطاقة بأشكالها وأنواعها المختلفة هي المحرك الرئيس لكافة الأنشطة البشرية فهي المسئولة عن حركة الكائنات وتنقلها ، كما أنها هي مصدر دفئهم وبرودتهم. وعليه فإن الطاقة هي أحد ركائز ديمومة الحياة على سطح الأرض . 2

ولتبيان أهمية الطاقة في وجود الكائنات فقد تناول تعريفها العديد من العلماء والمهتمين ولعل أحد أشهر تعريفاتها بأنها "هي قدرة نظام ما على إنتاج فاعلية أو نشاط خارجي ".

غير أن البعض عرفها بأنها "القدرة على القيام بعمل ما "

أي : هي قدرة المادة بالقيام بالحركة أو العمل.

[1] https://ar.wikipedia.org/wiki تاريخ الاطلاع يوم 2022/04/14 على الساعة : 23:15

[2] هبة هلا ثروت يوسف الحلو، (التأثير الفني و الاقتصادي لاستخدام أنظمة الخلايا الشمسية المرتبطة بشبكة الكهرباء" grid-On"في قطاع غزة "دراسة استكشافية" دراسة حالة : مستشفى جمعية أصدقاء المريض الخيرية بغزة)، **مذكرة ماجستير** ،الجامعة الإسلامية بغزة ، كلية التجارة ، 2017 ، ص 17.

وقد ذهب آخرون على تعريفها : بأنها " القوة الجسدية للإنسان أو الحيوان أو الرياح ، سقوط الأمطار ، الشمس ، البخار ".

وقد ذهب جمع آخر من العلماء وعرفوها بأنها "هي الحرارة والضوء والكهرباء القابلة لإنجاز شغل مفيد."

و يمكن القول :

أن الطاقة تعرب عن علاقتها بالعمل الذي تنجزه وهي مرتبطة بمفهوم التحويل من الشكل الطبيعي لمصدر الطاقة أو استهلالك المنتج وما ينجزه استهلاك هذا المصدر وتحويله إلى جهد وعمل ، وتتنوع مصادر الطاقة الأولية في العالم من التقليدية كالطاقة الاحفورية والبترول والغاز الطبيعي و الفحم .[1]

ولقد تطورت الطاقة مع تطور الحياة الإنسانية سواء من ناحية شكل وطبيعة هذه الطاقة ، أو في مجال استغلالها وكذلك في مجال استعمالها واستهلاكها من قبل الإنسان.

حيت تطورت مصادر الطاقة مع تطور وسائل العمل التي ابتكرها الإنسان لسد حاجياته المختلفة المادية والمعنوية على مدى تاريخه الطويل.

و يطلق إسم مصادر الطاقة التقليدية على مصادر التي وفرت حتى الآن معظم احتياجات المجتمعات الصناعية الحديثة من الطاقة مثل الفحم ، البترول ، والغاز الطبيعي .

وتعتبر كافة مصادر الطاقة التقليدية موارد ناضبة ، ويقصد بالمورد الناضب ، الموارد التي ينفذ ما يتوفر منها في الطبيعة ، أو في مكان معين نتيجة استخراجه أو استخدامه .

[1] معاذ مصطفى عبد العزيز الخوالدة ،(اثر استهلاك الطاقة على النمو الاقتصادي في الأردن) ، **مذكرة ماجستير** ، جامعة أل البيت ، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية ، قسم اقتصاديات المال الأعمال ، 2018/2017 ، ص ص 10,09.

ولا تقتصر ظاهرة النضوب على الموارد التقليدية للطاقة فحسب ، بل توجد كذلك موارد جديدة (غير تقليدية) للطاقة تندرج ضمن الطاقة الناضبة ، وذلك مثل : النفط المستخلص من رمال القار، والصخور الزيتية ، والنفط والقار المستخلصان من الفحم ، ويطلق على النفط والغاز المستخلصين من هذه المصادر الثلاثة الوقود الصناعي .[1]

المطلب الثاني: مفهوم الطاقة المتجددة

أصبحت الطاقات المتجددة في الوقت الحالي تشكل محل اهتمام العديد من دول العالم خاصة التي تمتلك إمكانات كبيرة من مصادرها ، لما لها من دور في تأمين الاحتياجات الطاقوية لهذه الدول خاصة في ظل التوزيع الغير عادل لمخزون الطاقات التقليدية ، ولما لها أيضا من مساهمة في تحقيق النمو الاقتصادي وتوفير الكهرباء اللازم لإنشاء مختلف المشاريع التنموية ، فضال أنها تعتبر مصادر دائمة ومتجددة واحد أهم وسائل حماية البيئة من التلوث مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

والطاقات المتجددة هي تلك الطاقة التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يذكر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي و دوري . [2]

ويعرفها برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة (unep) الطاقة المتجددة عبارة عن طاقة لا يكون مصدرها مخزون ثابت ومحدود في الطبيعة ، تتجدد بصفة دورية أسرع من وتيرة استهلاكها و تظهر في الأشكال الخمسة التالية : الكتلة الحيوية ، أشعة الشمس ، الرياح ، الطاقة الكهرومائية ، و طاقة باطن الأرض.[3]

[1] تكواشت عماد ، (واقع وأفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر) ، **مذكرة ماجستير**، جامعة الحاج لخضر- باتنة- ،كلية العلوم الاقتصادية والتجارية و علوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، 2012/2011 ، ص 04.

[2] مُحَمَّد طالبي ، مُحَمَّد ساحل ، (أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة : عرض تجربة المانيا)، **مجلة الباحث** ، عدد 6 ،سنة 2008 ،ص 203.

[3] ياسمينة مرزوق، (دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر) ، **مذكرة ماجستير** ، جامعة مُحَمَّد بوضياف – المسيلة-، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية والعلاقات الدولية، 2018/2017 ، ص 14.

وتعرفها وكالة الطاقة العالمية (IEA) تتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس و الرياح ، و التي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها . [1]

وأيضا الطاقة المتجددة هي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة و غير ناضبة و متوفرة في الطبيعة سواء كانت محدودة و لكنها متجددة باستمرار و هي نظيفة لا ينتج عنها تلوث بيئي نسبيا.[2]

كما إن الطاقة المتجددة هي المصادر التي تعيد العمليات الطبيعية تزويدها مجددا بمعدل يساوي أو يفوق معدل استخدامها و تتحصل الطاقة المتجددة من التدفقات المستمرة و المتكررة للطاقة التي تحدث في البيئة الطبيعية .

ومن خلال هذه التعريفات نستنج تعريف شامل للطاقة بأنها :

الطاقة المتجددة أداة رئيسية تحتاجها كافة قطاعات المجتمع ، حيث يعتمدها الإنسان لتحقيق عالم أفضل ، وراحة أكبر، حيث من خلالها يمكن قياس مدى تقدمه .

[1] هشام حريز ، (دور البحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر) ، **أطروحة دكتوراه** ، جامعة محمّد خيضر – بسكرة –، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير ، قسم العلوم الاقتصادية ، 2016/2015، ص 108

[2] ياسمينة مرزوق ،**نفس المرجع** ، ص 16.

المبحث الثاني : مصادر الطاقات المتجددة

تتميز مصادر الطاقة المتجددة بقابلية استغلالها المستمر دون أن يؤدي ذلك إلى استنفاذ منبعها ، فالطاقة المتجددة هي تلك التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري .

كذلك نعني "بالطاقة المتجددة " الكهرباء التي يتم توليدها من الشمس والرياح والكتلة الحيوية والحرارة الجوفية والمائية ، وكذلك الوقود الحيوي والهيدروجين المستخرج من المصادر المتجددة .

هناك عدة مصادر للطاقات المتجددة والتي تعتبر أقدم مصادر الطاقة التي استخدمها الإنسان والتي تتميز بالتعدد التلقائي والديمومة منها الشمس ، الرياح ، الحرارة الجوفية ، الكتلة الحية ، الهيدروجين ، الماء والطاقة النووية إلا انها كلها تعود في الأصل إلى الشمس ، وهذه المصادر إما تنتج طاقة ميكانيكية كطاقة الرياح ، الكتلة الحية والحرارة الجوفية أو طاقة حرارية كالطاقة الشمسية والكتلة الحية أو كهربائية كالطاقة الشمسية والحرارة الجوفية .

المطلب الأول : الطاقة الشمسية

تصنف الطاقة الشمسية من أولى الطاقات المتجددة والبديلة لما تمتاز من خصائص تميزها على الطاقات المتجددة الأخرى المتجددة. إن استخدام الشمس كمصدر للطاقة هو من بين المصادر البديلة للنفط التي تعقد عليها الآمال المستقبلية لكونه طاقة نظيفة لا تنضب ، لذلك نجد دولا عديدة تهتم بتطوير هذا المصدر وتضعه هدفا تسعى لتحقيقه .

وتستخدم الطاقة الشمسية حاليا في تسخين المياه المنزلية وبرك السباحة والتدفئة والتبريد كما يجري في أوروبا وأمريكا ، أما في دول العالم الثالث فتستعمل لتحريك مضخات المياه في المناطق الصحراوية الجافة ، وتجري الآن محاولات جادة لاستعمال هذه الطاقة مستقبلا في تحلية المياه و انتاج الكهرباء بشكل واسع . [1]

[1] محمد ساحل، محمد طالبي، **نفس المرجع** ، ص 203

تكمن أهمية الطاقة الشمسية في عدم محدوديتها و مجانيتها و وصولها إلى مناطق نائية ال يمكن لمصادر الطاقة الأخرى الوصول إليها ، إضافة إلى عدم مساهمتها بأي شكل من أشكال تلوث البيئة و التي أصبحت اليوم من أعظم التحديات التي يواجهها العالم اليوم ، إضافة إلى ذلك فإن هذا القدر الهائل منها و الذي يزيد عن احتياجات العالم ب 5000 مرة ، يجعلها أكثر مصادر الطاقة وفرة .

الفرع الأول :خصائص الطاقة ألشمسية

تتميز الطاقة الشمسية بالعديد من الخصائص ومن أهمها : [1]

★ تعتبر مصدرا متجددا غير قابل للنضوب و بلا مقابل مما يسهل إمكانية إنشاء المشاريع المستديمة التي تعتمد في تلبية احتياجاتها من الطاقة على الطاقة الشمسية

★ توفر الطاقة الشمسية في جميع الأماكن و كذا .

★ عدم اعتماد تحويلها على أشكال الطاقة المختلفة بل على شدة الإشعاع الشمسي الوارد إلى الأرض مما يجعلها قابلة للاستغلال في أي مكان .

★ سهولة تحويل الطاقة الشمسية إلى معظم أشكال الطاقة الأخرى

★ تعتبر طاقة نظيفة وغير ملوثة

★ توفر عنصر السليكون اللازم لاستخدام الطاقة الشمسية بكميات كبيرة في الأرض

الفرع الثاني : عيوب الطاقة الشمسية

من أهم عيوب الطاقة الشمسية ليست متعلقة بها وإنما بكيفية استغلالها و الاستفادة منها على امثل وجه نجد : [2]

← يتطلب إنشاء حقول الطاقة الشمسية مساحات شاسعة مما لا يناسب مع خصوصية بعض الدول ذات المساحات الصغيرة والمتوسطة .

[1] وزاني صابرينة، (دور الطاقات المتجددة في تفعيل مسار التنمية المستدامة في الجزائر 1999–2014) ، **مذكرة ماجستير** ، جامعة الدكتور مولاي الطاهر، سعيدة ،كلية الحقوق والعلوم السياسية ، قسم العلوم السياسية ، 2018/2017 ، ص 13.

[2] سعود يوسف عياش ، تكنولوجيا الطاقة البديلة ، **عالم المعرفة** ، العدد 38 ،المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب الكويت ، سنة 1981 ص ص 35 ،36

← تعتبر تكاليف إنشاء محطات الطاقة الشمسية باهظة وغير قابلة للتخزين

← عدم توفر الكهرباء من الطاقة الشمسية أثناء الليل و خلال الأحوال الجوية غير المستقرة

← سطح الأرض لا يتلقى من هذه الطاقة سوى قدر ضئيل جدا .

المطلب الثاني : الطاقة الهوائية

هي الطاقة المستمدة من حركة الهواء والرياح ، واستخدمت طاقة الرياح في أقدم العصور وخاصة في تسيير السفن الشراعية ، وهي الطاقة المتولدة من تحريك الألواح كبيرة مثبتة بأماكن مرتفعة بفعل الهواء.

إن الطاقة الهوائية ليست في الواقع إلا إحدى نتائج الطاقة الشمسية ، فالمعروف أن حركة الهواء تتأثر بالعلاقة بين الشمس وتأثيراتها على الغلاف الهوائي المحيط بكوكبنا .

والحقيقة أن الطاقة الهوائية مثلها مثل الطاقة الشمسية وطاقة أمواج البحر وطاقة المد والجزر والطاقة الحرارية في البحار والمحيطات كلها مصادر طبيعية من الطاقة لا نستطيع التحكم في مقدار المخزون فيها وان كان باستطاعتنا أن نحصل على بعض هذا المخزون .

ومن الضروري حين نتحدث عن استغلال مصادر الطاقة التي توفرها الطبيعة بشكل مستمر ودائم أن نعي منذ البداية أننا محكومون بالطبيعة ذاتها وبالقوانين التي تتحكم فيها وان كل جهدنا لابد أن ينصب على فهم هذه القوانين من أجل زيادة قدرتنا على الاستفادة من هذه المعطيات الطبيعية ، وصحيح أن باستطاعة الإنسان التدخل في بعض هذه المعطيات لكن تدخله هذا محفوف بالكثير من الأخطار ومن الأفضل أن تتركز الجهود على توسيع استفادتنا من هذه المعطيات وتكثيف ذلك .[1]

تعد طاقة الرياح في الوقت الراهن تكنولوجيا ناضجة ، ففي المواقع ذات سرعة الرياح المرتفعة تكون تكلفتها الاقتصادية تنافس تكنولوجيات توليد الطاقة التقليدية ، وخاصة عند أخذ التأثيرات البيئية في الاعتبار .

[1] سعود يوسف عياش ، **نفس المرجع** ، ص ص 35 ،36 .

فقد زاد تطور التكنولوجيا لطاقة الرياح بشكل مدهش منذ نهاية سنة 1999 حيث قدر إجمالي الطاقة المولدة عن توربينات الرياح ما سعته 14 جيجا وات وقد تضاعف هذا الرقم 12 مرة خلال السنوات العشر الموالية ليصل إلى ما سعته 160 جيجا وات مع نهاية سنة 2009 م .[1]

كما ان مورد الطاقة المتمثل في الرياح متغير للغاية و هو يتحقق في ثلاث حالات :

- استخدامها بالاقتران مع الأنواع الأخرى من مولدات الطاقة الكهربائية
- استخدامها بالاقتران مع بعض وسائل التخزين للطاقة مثل البطاريات أو شبكات توليد الطاقة الكهربائية .
- استخدامها بالتطبيقات التي يكون الاستخدام النهائي للطاقة مستقلا نسبيا عن الزمان و له ثابت زمني يحسب بمراعاة التقلبات في الرياح أو في حالات تمكن من تخزين الناتج النهائي ، ومن أمثلتها بعض أنواع أنظمة الري ، وضخ المياه ...الخ [2]

الفرع الأول : خصائص الطاقة الهوائية:

تتميز الطاقة الهوائية بخصائص عدة منها ما يلي : [3]

- ✓ هي طاقة مجانية ولا تحتاج إلى صيانة مستمرة
- ✓ أنها طاقة نظيفة ولا تنتج عنها مواد ملوثة ولا ضارة بالبيئة
- ✓ تستخدم في ضخ المياه وفي طحن الحبوب وفي توليد الكهرباء
- ✓ تستخدم الطاقة الهوائية في تسيير المراكب و السفن الشراعية .

[1] مُحَمَّد مصطفي مُحَمَّد الخياط، **الطـاقة مصـادرها – أنواعها – استخداماتها** ، د.ن ، القاهرة، ، سنة 2006 ، ص ص53 ، 54 .

[2] قشرو فتيحة،(الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة دراسة التجربة الجزائرية بالجزائر) ، **مجلة الدراسات التجارية و الاقتصادية المعاصرة**، المجلد01 عدد 02، جويلية 2018، ص14.

[3] مريم يوسف واخرون ، (الطاقة المتجددة بين الواقع والتطبيق)، **مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية**، العدد الثالث ، جوان 2018، ص294 .

الفرع الثاني : صعوبات ومعوقات طاقة الرياح

من أهم ما يعاب على هذا المصدر الطاقوي أنه : [1]

- ✓ مصدر غير ثابت فالطاقة الناتجة عن الرياح متغيرة حسب الزمن في اليوم الواحد (عواصف ورياح عادية) وخلال فصول السنة الواحدة، كما أنها متغيرة حسب المكان أيضا
- ✓ الحاجة إلى مساحات كبيرة قد لا تكون متوفرة دائما، كما أنها تشوه المناظر بعض المناطق بالإضافة إلى الضجيج الذي يرافق عملها، إلا أن التطور التقني اليوم قد أزال الكثير من الضجيج إلى حد أنه لا يمكن سماع أزيز المراوح إلا عند الاقتراب منها.
- ✓ الافتقار إلى الخطط والمعلومات والإحصاءات والهياكل التنظيمية والخدماتية للتصنيع والتوزيع والصيانة، والتردد في دمج كهرباء الطاقة الريحية بالشبكات العامة
- ✓ الإضرار بالتنوع البيولوجي حيث تؤدي التوربينات العملاقة إلى قتل أعداد هائلة من الطيور المهاجرة بسبب سرعة دوران شفراتها
- ✓ بعد مناطق إنتاج طاقة الرياح عن مناطق الاستهلاك مما يتطلب إنشاء شبكات ربط ضخمة.

المطلب الثالث : الطاقة المائية

يعود تاريخ الاعتماد على المياه كمصدر للطاقة إلى ما قبل اكتشاف الطاقة البخارية في القرن الثامن عشر، حيث استخدم الإنسان مياه الأنهار في تشغيل بعض النواعير التي كانت تستعمل لإنارة مطاحن الدقيق ، وآلات النسيج ونشر الأخشاب .

والطاقة المائية هي طاقة مستمدة من قوة الماء وعلى الأغلب وفي أكثر الأحيان حركته المستمرة .

[1] مريم يوسف واخرون ، **المرجع السابق**، ص 295 .

وبمعنى آخر هي الاستفادة من حركة المياه لأغراض مفيدة ، حيث تستعمل المياه لتوليد الطاقة الكهربائية ومن أجل هذه الغاية تقام محطات توليد الطاقة على مساقط الأنهار وتبنى السدود الاصطناعية لتوفير كميات كبيرة من الماء تضمن تشغيل هذه المحطات بصورة دائمة .[1]

وتعتبر أكثر أنواع الطاقات المتجددة إنتاجا في العالم حيث تولد المياه المتدفقة طاقة يمكن تحويلها إلى كهرباء وهو ما يعرف باسم الطاقة الكهرومائية أو الطاقة المائية .[2]

الفرع الأول : خصائص الطاقة المائية

تميز هذه الطاقة عن غيرها من الطاقات الأخرى في عدة خصائص منها ما يلي : [3]

- تعتبر الطاقة المائية أنها طاقة مجانية ومتوفرة بكثرة ؛
- تعتبر من أرخص أنواع توليد الكهرباء؛
- طاقة نظيفة وغير ملوثة للبيئة؛
- تستعمل في توليد الكهرباء لجميع أنواع الصناعات

الفرع الثاني : عيوب الطاقة المائية

من بين ما يعاب على هذا المصدر هو قلة الأماكن الملائمة لإنتاج الطاقة فمثلا تصلح الأماكن ذات الفارق الكبير بين مستوى سطح الماء في كل من المد والجزر وهي أماكن قليلة ، كذلك المساقط المائية لا تتوفر إلا في أماكن محددة، كما أن عمر السدود صغير نظرا لامتلائها بالأوحال .

بالإضافة إلى ذلك نجد : [4]

- تدمير الحياة البرية نتيجة لبناء السدود وإجبار السكان على الرحيل.

[1] سناء حم عيد، (إستراتيجية الطّاقة المتجددة في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة) ، **مذكرة ماجستير** ، جامعة الجزائر 3 ،كلية العلوم الاقتصادية ، قسم العلوم التجارية وعلوم التسيير، 2013/2012 ، ص 78.

[2] عبد الحفيظ مسكين، (واقع وآفاق استخدامات مصادر الطاقات المتجددة)، **مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية** ، العدد الأول ، جوان 2017، ص 311 .

[3] مريم يوسف وآخرون ، **المرجع السابق** ، ص 295 .

[4] **نفس المرجع** ، ص 296 .

- ارتباط إنتاجها بكميات المياه في السدود وبفترات الجفاف حيث لا يمكن إنتاج الكهرباء في فترات الجفاف، وخير مثال على ذلك ما حصل للبرازيل عام 2001 والتي كانت تعتمد بشكل كبير على الطاقة الكهرومائية إثر الجفاف الذي أصابها ، والذي أدى إلى انخفاض منسوب السدود المستغلة في إنتاج الطاقة بنسبة 28 % الأمر الذي أجبرها على اتخاذ إجراءات صارمة من أجل ترشيد استهلاك الكهرباء ،كما أجبرها ذلك على خفض أيام العمل إلى ثلاثة أيام ، وهو الأمر الذي نبه إلى ضرورة الأخذ بعين الاعتبار تقلبت الطبيعة عند تحديد نسبة الاعتماد على هذا المصدر الطاقوي .

المطلب الرابع : طاقات أخرى (طاقة الحرارة الجوفية ، طاقة الهيدروجين ، الطاقة العضوية)

الفرع الأول : طاقة الحرارة الجوفية

الحرارة الجوفية هي الحرارة الطبيعية للأرض الناشئة عن وجود العناصر المشعة في باطن الأرض .

أي هي طاقات دفينة في أعماق الأرض ، و توصف طاقة حرارة باطن الأرض بأنها أحد أهم مصادر الطاقة ، و هي مصدر طاقة بديل نظيف ومتجدد ، وهي طاقة حرارية مرتفعة ذات منشأ طبيعي مختزنة في الصهارة في باطن الأرض ، حيث يقدر أن أكثر من 99 % من كتلة الكرة الأرضية عبارة عن صخور تتجاوز حرارتها 1000 درجة مئوية.[1]

ويرى العلماء أنها تكفي لتوليد كميات ضخمة من الكهرباء في المستقبل، فمنذ آلاف السنين أستمد منها الإنسان الحرارة ، ثم في إنتاج الكهرباء على مدار التسعين عام الماضية .

الفرع الثاني :طاقة الهيدروجين

يمثل غاز الهيدروجين نوعا مهما من أنواع الوقود ؛ وهو مرشح لان يكون له دور كبير في تأمين الطاقة في المستقبل وهذا لحوزته على كل المقومات التي تجعله وقودا ناجحا ؛ فهو الأخف والأنظف ومن الممكن تحويله إلى أشكال أخرى من الطاقة بكفاءة .

[1] سناء حم عيد، **المرجع السابق** ، ص 77.

ويعتبر الهيدروجين من أكثر العناصر تواجدا في الكون ، فالشمس والنجوم تتكون من الهيدروجين ، والفضاء بينهم يحتوي على نسبة عالية منه ، ولكن على كوكب الأرض لا يوجد الهيدروجين كعنصر مستقل فهو يوجد في الهواء بنسبة صغيرة بينما يوجد بوفرة كبيرة متحدا مع الأوكسجين في صورة مياه المحيطات ، البحار و الأنهار، ويمكن توفير الهيدروجين من خلال التحلل الكهربائي للماء ، و تحلل الماء حراريا بالتسخين المباشر. [1]

الفرع الثالث : الطاقة العضوية

تعد الطاقة العضوية من الطاقات المتجددة حديثة النشأة وهي تنافس بقدر بسيط طاقة النفط.

وتعني استخدام الكائنات العضوية في توليد الطاقة فالنباتات تتمكن من خلال عملية التمثيل الضوئي من تكوين كتلة حية ومن ثمة تكوين الطاقة حيث تمكننا من إنتاج الوقود من أجل الحرارة الحركة والطاقة .[2]

يعد هذا النوع من الطاقة مكلف جدا كما أنه يحتاج إلى طاقة لإنتاجه قد تعادل ما ينتج منه أو تزيد ، وسيكون ذلك على حساب المحصول الزراعي للغذاء .

وإذا أخذنا بعين الاعتبار مصادر الطاقة العضوية من الأخشاب فان زيادته ستكون على حساب الغابات ، يضاف إلى ذلك كلفة نقله وتخزينه العالمية ، ولذلك يبقى هذا المصدر محدود الإمكانيات ومحصورا في بعض المناطق .

[1] سناء حم عيد، **المرجع السابق** ، ص 77.

[2] مريم يوسف وآخرون ، **المرجع السابق**، ص295

المبحث الثالث : خصائص الطاقة المتجددة وأهميتها

المطلب الأول : خصائص الطاقات المتجددة

الطاقات المتجددة تتميز بعدة خصائص نذكر منها : [1]

- ✓ تعتبر طاقات نظيفة ، أي أنها لا تتسبب في ارتفاع درجة حرارة الأرض لا تنتج عنها مخلفات تضر بالبيئة لهذا أطلق عليها الطاقة الخضراء .
- ✓ يمكن لبعض أنواع الطاقات المتجددة إنتاجها بشكل دائم على مدار اليوم ، مثل طاقة المحيطات والوقود الحيوي ، وإنتاج بعضها الأخر يكون متقطع مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح ، وذلك لارتباطيهما بظواهر مناخية متغيرة .
- ✓ تتميز بقابلية استغلالها المستمر دون أن يؤدي إلى استنفاد منبعها فهي طاقة لا تنضب ومجانية ، تقي الاقتصاديات من الأزمات التي تحدثها التقلبات في أسعار الوقود التقليدية ، وحماية المجتمعات من مظاهر الفوضى الاقتصادية التي تنشأ عن تقلبات في الأسواق العالمية للسلع الأساسية .
- ✓ هي موارد موثوقة ، فالنظام الموزع لتوليد الطاقة من مجموعة متنوعة من المصادر المتجددة ، يوفّر نظام طاقة أكثر متانة وأقل عرضة لانقطاع إمدادات الطاقة مقارنة بالأنظمة المركزية ، فبتعطل نظام واحد منها ، لن تعيش المدينة بأكملها أو أحياناً الدولة ككل حالة من الطوارئ ؛
- ✓ لا تلوث هذه الموارد الهواء أو اليابسة أو البحر، في حين أن تلوث الهواء بفعل قطاعي النقل والطاقة قد حول العديد من المدن إلى مصدر خطر يهدد صحتنا ؛
- ✓ تقي الاقتصاديات من الأزمات التي تحدثها التقلبات في أسعار الوقود التقليدية ، فالاعتماد على مصادر الطاقة المحلية المتجددة يمكن أن يحمي الاقتصاديات المحلية من مظاهر الفوضى الاقتصادية العارمة التي تنشأ عن تقلبات في الأسواق العالمية للسلع الأساسية ؛

[1] عرابة الحاج بن محمود ، (الطاقة المتجددة كخيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة –حالة الجزائر–) ، **المجلة العالمية للاقتصاد و الإعمال** ، الإصدار الأول العدد 02، فيفري 2017، ص ص 39,40.

- ✓ النظام الموزع من أنظمة توليد الطاقة المتجددة يبقى بمأمن عن أي هجوم ، بمعنى أنه لن يشكل على الأرجح أهدافاً عسكرية ، لكن حتى وإن حدث ذلك ستكون النتيجة ضرراً بيئياً طفيفاً ، في المقابل تطرح مصانع الطاقة النووية والوقود الأحفوري اللامركزية الكبيرة مشاكل هامة في ما يتعلق بالأمن الوطني ؛
- ✓ تتميز هذه الأنظمة بوجودها على مقربة من المجتمعات التي تستخدمها ، ما يوفِّر الحس بالقيمة والملكية الجماعية المشتركة ويعزز التنمية المستدامة ؛
- ✓ توفّر أنظمة الطاقة المتجددة فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة تكنولوجياً ، فالقطاع يشكل مزوداً سريع النمو للوظائف العالية الجودة ، وهو يتفوق في هذا السياق على قطاع الطاقة التقليدية ، الذي يستلزم توافر رأسمال كبير.
- ✓ كما يمكن توفير كميات أكبر من الطاقة بتطبيق الاستعمال الرشيد والناجع للطاقات المتجددة ، وهو ما يسهم في إيجاد حل للمشاكل المرتبطة بالواجهة الثلاثية :طاقة – بيئة – تنمية ،ولا يمكن لهذا المكون الأخير (التنمية) أن يتحقق بدون استغلال متوازن للمجال الجغرافي ، وفي هذا الخصوص ، يعتبر دور الحكومة مركزي لأنها هي الوحيدة الضامنة للتغطية المتجانسة والمنسجمة للمجال ، وجعل الطاقة الكهربائية متاحة لجميع السكان في البلدان النامية ، هذا الهدف كان دائما ولا يزال يمثل تحديا اجتماعيا واقتصاديا هاما، حاملا للأمل في حياة أفضل للأجيال المقبلة، وضامنا لتوازن منشود بين النطاقات الريفية ضعيفة الكثافة السكانية ، والمدن المكتظة بازدياد بالسكان .[1]

[1] عرابة الحاج بن محمود ، **المرجع السابق** ، ص 40.

المطلب الثاني : أهمية الطاقات المتجددة

لقد ازدادت أهمية الطاقات المتجددة لاسيما عند ظهور فكرة نضوب النفط مستقبلا، ومن هنا تكمن أهمية الطاقات المتجددة في دورها الكبير في تحقيق أهداف المرحلة الراهنة والمستقبلية وتحسين وضعية الفقراء من جهة وتحقيق ضمان إمدادات الطاقة للأجيال القادمة والاقتصاد المستقبلي.

وعليه يمكن تشخيص أهمية الطاقة المتجددة كما يلي : [1]

- ✓ تقليص حجم الآثار والتكاليف البيئية، ذلك أن مصادر الطاقة المتجددة ومختلف تطبيقاتها صديقة للبيئة.
- ✓ الطاقات المتجددة مرشحة بقوة لتخفيف الضغط على الطلب على الطاقات التقليدية الناضبة، حيث تعتبر مصادر مستدامة للطاقة .
- ✓ تحقيق وفرات اقتصادية هامة، والمساهمة في خلق فرص عمل إضافية وجديدة مما يدعم المساعي لتحسين شروط الحياة ورفع الدخل الإجمالي للاقتصاد بالإضافة إلى تحسين فرص الوصول ، وتأمين إمدادات الطاقة للمناطق النائية ، فضلا عن تخفيف الضغط على الأسواق العالمية للطاقة .
- ✓ إن أهمية اللجوء لتطوير محفظة متوازنة من مصادر الطاقة المتجددة خطوة منطقية لتحقيق الأمن الطاقوي والمساهمة في التحول الاستراتيجي للدول المصدرة للنفط و الغاز إلى قطب هام في مجال الطاقة في العالم بالإضافة إلى خلق فرص لتنويع اقتصاديات هذه البلدان وتنمية تطوير رأس المال البشري لبناء اقتصاد مستدام قائم على المعرفة .

من جهة أخرى تكمن أهمية الطاقات المتجددة في : [2]

- ✓ تتوفر في معظم دول العالم، وتعتبر البديل لمصادر الطاقات التقليدية التي تنقب مصدر محلي ال ينتقل ويتلاءم مع واقع تنمية المناطق النائية والريفية واحتياجاتها .

[1] أحمد بركات، حسان ناصف،(أهمية ودور الطاقات المتجددة دوليا)، **مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة**، عدد02 ،جامعة الجزائر 03 ، افريل 2020 ، ص 89 .

[2] **المرجع نفسه** ، ص 89 .

- ✓ نظيفة ولا تلوث البيئة وتحافظ على الصحة العامة
- ✓ اقتصادية في كثير من الاستعمالات ولها عائد اقتصادي كبير
- ✓ ضمان واستمرار توافرها وسعرها مناسب ومنتظم
- ✓ لا تحدث ضوضاء أو تترك أي مخلفات ضارة تلوث البيئة
- ✓ تحقيق تطور بيئي، اجتماعي وصناعي وزارعي على مستوى الوطن .
- ✓ تستعمل تقنيات غير معقدة ويمكن تصنيعها محليا في الدول النامية .
- ✓ الشمس والرياح والمد والجزر ونشاطات الطاقة الجوفية كلها مصادر متجددة ومجانية أيضا . [1]

[1] أحمد بركات، حسان ناصف، **المرجع السابق** ، ص .89

خلاصة الفصل :

من خلال ما سبق يتضح لنا أن الطاقات المتجددة أفضل بكثير من الطاقات الغير متجددة بحيث أنها دائمة ونظيفة ، تسمح بتأمين احتياجات الطاقة من جهة وحماية البيئة من جهة أخرى ، فكل من الطاقات المذكورة سابقا سواء كانت الشمسية أو الحرارية أو الجوفية أو المائية أو طاقة الرياح لاتسبب التلوث الذي يضر بالبيئة ، و يؤثر على صحة الإنسان .

بالإضافة لكونها طاقات نابعة من الأصل الطبيعة الأم وتتميز بالتجدد و الديمومة المستمرة .

الفصل الثاني

ماهية التنمية المستدامة

الفصل الثاني : ماهية التنمية المستدامة

تمهيد :

إن ظهور مفهوم التنمية المستدامة والذي يركّز على أنّ التنمية عملية تسعى إلى تحقيق التكامل بين الاقتصاد ، المجتمع ، والبيئة .

هاته الأخيرة استدعت ضرورة إعادة النظر في الاستهلاك المتزايد للطاقات الأحفورية الناضبة و الضارة من الناحية البيئية .

وذلك بالعمل على ترشيد استعمالها أو البحث عن طاقات بديلة ومتجددة وصديقة للبيئة ، من شانها أن تؤمن مستقبل الطاقة وتحافظ عليها للأجيال القادمة.

فعندما نعتمد على الطاقة المتجددة سنجعل مستقبل أولادنا وأحفادنا أكثر أماناً ، و هذا ينعكس بصورة مباشرة على تحقيق التنمية المستدامة .

المبحث الأول : مفهوم التنمية و التنمية المستدامة

المطلب الأول : التنمية (Development)

هي ارتقاء المجتمع والانتقال به من الوضع الثابت إلى وضع أعلي وأفضل ، وهي عملية تطور إلى الأمام وتحسين مستمر شامل أو جزئي ،

وهي شيء ضروري وهام لكل مجتمع إنساني ، وذلك لتحقيق أهداف الناس والمجتمع ، وعلى رأسها تحقيق مستوى معيشة أو حياة أفضل .

وهي عنصر أساسي للاستقرار والتطور الإنساني الاجتماعي والتنمية لغًويا جاءت من الفعل نما أي زاد ومن النماء أي الخير والإصلاح .

ويمكن النظر إلى التنمية بأنها عكس التخلف(Underdevelopment)، ويعرف العلماء التخلف بأنه توقف أو تأخر أو بطء في الحركة في تحقيق النمو أو في تحقيق التقدم إلى الأمام ، بمعنى تخلف الأساليب الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية في مجتمع معين عن المستوى الذي كان بوسع ذلك المجتمع أن يبلغه في وقت معين . [1]

إذن التنمية هي عنصر أساسي للاستقرار والتطور الإنساني والاجتماعي. وهي عملية تطور شامل أو جزئي مستمر وتتخذ أشكالا مختلفة تهدف إلى الرقي بالوضع الإنساني إلى الرفاه والاستقرار والتطور بما يتوافق مع احتياجاته وإمكانياته الاقتصادية والاجتماعية والفكرية ...الخ

ينما نجد علماء علم السياسة بأن التنمية هي عملية إقامة المؤسسات السياسية والتزامها بالنهج الديمقراطي وإتاحتها مشاركة المواطنين في صنع القرارات... ،كذلك نجد علماء علوم البيئة يهتمون في تعريفهم للتنمية على البعد البيئي والمحافظة عليها من كافة أنواع التلوث ... الخ [2]

[1] مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت مُحَّد، **التنمية المستدامة مفهومها – أبعادها –مؤشراتها** ، المجوعة العربية للتدريب و النشر ، القاهرة ، الطبعة الأولى ،2017 ، ص 66 .

[2] **نفس المرجع** ، ص 66.

و يمكن سرد بعض التعريفات المتاحة عن مفهوم التنمية : [1]

- التنمية هي عملية ديناميكية تتكون من سلسلة من التغييرات الهيكلية والوظيفية في المجتمع ،
- التنمية هي عملية مستمرة يشارك فيها أفراد المجتمع للعمل على نقل مجتمعهم من الحالة السلبية إلى الحالة الإيجابية عن طريق إحداث بعض التغيرات الإيجابية في قطاعات العمل المختلفة والتي تؤدي إلى زيادة وتحسين في مستوى معيشة الأفراد.
- التنمية هي انبثاق ونمو كل الإمكانات والطاقات الكامنة في كيان معين وبشكل كامل وشامل .
- التنمية تطوي على عمليات تغيير اجتماعي عقلاني مقصود ومخطط ومضبوط .
- التنمية هي كل الجهود البشرية التي تبذل من أجل النمو والتقدم وتحقيق الرفاهية للمواطن والمجتمع .
- التنمية هي كل عمل إنساني بناء في جميع القطاعات وفي مختلف المجالات وعلى كافة المستويات.

المطلب الثاني : مفهوم التنمية المستدامة .

يعتبر مفهوم التنمية المستدامة بمعناه الحالي نتاجا تطوريا لمفهوم التنمية ، إذ شهد هذا المفهوم جدلا واسعا في الأوساط الأكاديمية والعملية ، فتقليديا وفي عقد التنمية الأول خلال الستينيات ، أين عرفت أغلب دول العالم مرحلة البناء الاقتصادي بعد نهاية الحرب العالمية الثانية واستقلال غالبية الدول النامية ، حيث أخذ مفهوم التنمية مدلولا اقتصاديا يرتبط بالنمو وفقا لمؤشرات اقتصادية بحتة. [2]

ومع بداية السبعينيات أخذ مفهوم التنمية المستدامة يكتسب أبعادا **سياسية** واجتماعية وثقافية إلى جانب البعد الاقتصادي ، وبهذا تطور المفهوم من النمو الاقتصادي إلى التنمية أين اتسعت مؤشرات التنمية وأصبحت تأخذ معايير متعددة تعبر عن التغيرات الهيكلية التي تسود المجتمع . [3]

[1] مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت مُحَمَّد، **المرجع السابق** ، ص 68.

[2] عرابة الحاج بن محمود ، **المرجع السابق** ، ص 41.

[3] **المرجع نفسه** ، ص 41.

ونوقشت مسألة التنمية إلى غاية نهاية السبعينيات كمسألة تتعلق بالاستغلال والاستخدام الأقصى للموارد الاقتصادية من أجل الوفاء بالاحتياجات الإنسان المتعددة دون الأخذ بعين الاعتبار التأثيرات السلبية والإضرار التي يلحقها النمو والاستنزاف الاقتصادي بالمحيط الحيوي نتيجة للتلوث الصادر عن ذلك النشاط وهلاك للموارد الطبيعية .

إلا أنه وفي بداية الثمانينات عرفت مناقشات التنمية نقلة نوعية إذ تبنت وجهات نظر أكثر تعمقا لمسألة النمو والتنمية ، فلم يعد مفهوم التنمية محصورا في أبعاده التقليدية ، اذ جرى تحليل أثر السياسات الاقتصادية على المسائل الاجتماعية والبيئية على غرار الفقر والعدالة التوزيعية ونضوب الموارد وحرمان الأجيال القادمة والتلوث .[1]

ففي ظل تزايد المؤشرات التي تبين الخطر البيئي الناتج عن النمو الاقتصادي أخذ البعد البيئي يتجذر في مفهوم التنمية ومن ثم بروز مطلب الاستدامة للحفاظ على نصيب الأجيال القادمة .

يرجع أول استخدام لمصطلح التنمية المستدامة من طرف ناشطين في المنظمة غير الحكومية (fund wildlife World) سنة 1980م ، وترجم إلى العربية تحت عدة مسميات على غرار التنمية القابلة للإدامة ، المتواصلة ، القابلة للاستمرار... وغيرها من المصطلحات المرادفة ،

بينما استخدم المصطلح لأول مرة بشكل رسمي من طرف رئيسة وزراء النرويج Gro Harlem Bruntland سنة 1987م في تقرير مستقبلنا المشترك للتعبير عن السعي نحو تحقيق نوع من العدالة التوزيعية بين الأجيال الحالية والأجيال القادمة .[2]

وقد عرفت في أول ظهور لها في هذا التقرير على أنها : "هي التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون مساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم .

وهي تحتوي على مفهومين أساسيين هما :

– مفهوم الحاجات ، وخصوصا الحاجات الأساسية للفقراء التي ينبغي أن تعطى أولوية ،

[1] عرابة الحاج بن محمود ، **المرجع السابق** ، ص 41.

[2] احمد بي ، الأخضر بن غمر ، سارة بن موهوب ،(التنمية المستدامة ، أبعادها و مؤشرات قياسها : قراءة اقتصادية)،**أعمال الملتقى الوطني الأول** : جودة الحياة و التنمية المستدامة في الجزائر – الأبعاد والتحديات ،04-05 فيفري 2020 ، ص 282 .

– وفكرة القيود التي تفرضها حالة التكنولوجيا والتنظيم الاجتماعي على قدرة البيئة للاستجابة لحاجات الحاضر والمستقبل ".

وبالتالي تركز التنمية المستدامة من هذا المنطلق على الاستمرارية والأخذ بالبعد البيئي كبعد أساسي لذلك.

في تقرير الموارد العالمية الذي نشر سنة 1992 المختص بدراسة التنمية المستدامة أحصى ما يقارب عشرون 20 تعريف للتنمية المستدامة وتم تصنيفها إلى أربع مجاميع أساسية هي :[1]

- **تعريفات ذات طابع اقتصادي** :إذ تعتبر التنمية المستدامة بالنسبة للدول المتقدمة إجراء لتقليص مستديم لاستهلاك الطاقة والموارد الطبيعية ، أما بالنسبة للدول المتخلفة فالتنمية المستدامة تعني توظيف الموارد من أجل التخفيف من حدة الفقر ورفع المستوى المعيشي .
- **تعريفات ذات طابع اجتماعي وإنساني**: ووفقا لهذا المجال تتجه التنمية إلى استقرار في النمو السكاني ورفع مستوى الرعاية الصحية وإنشاء المدارس وتوفير الشغل .
- **تعريفات متعلقة بالبيئة** :التنمية المستدامة تمثل الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية (الأرض والماء) لزيادة الإنتاج العالمي من الغذاء .
- **تعريفات متعلقة بالجانب التقني** :التنمية المستدامة هي التي تعتمد على التقنيات النظيفة وغير المضرة بالبيئة والمحيط في الصناعة ، وتستخدم أقل قدر ممكن من الطاقة والموارد الطبيعية وتنتج أقل انبعاث غازي ملوث وضار بطبقة الأوزون .

[1] عرابة الحاج بن محمود ، **المرجع السابق** ، ص41.

تعريف البنك الدولي :

يعرف التنمية المستدامة على أنها تنمية تلبي احتياجات المجتمعات في الوقت الحالي دون المساس بقدرة أجيال المستقبل على تحقيق أهدافه ، وبما يسمح بتوفير فرص أفضل من المتاحة للجيل الحالي لإحراز تقدم اقتصادي واجتماعي وبشري والتنمية المستدامة حلقة الوصل التي لا غنى عنها بين الأهداف القصيرة الأجل والأهداف طويلة الأجل. [1]

التعريف الشامل للتنمية المستدامة

يمكن القول أن التنمية المستدامة هي التنمية التي تحترم البيئة ، و تعتبر ملائمة تكنولوجيا و فعالة اقتصاديا و مقبولة اجتماعيا ، تهدف إلى الوفاء باحتياجات الأجيال الحالية دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تحقيق احتياجاتها ، فهي تنمية تأخذ بعين الاعتبار حق الأجيال القادمة في بيئة غير مستنزفة تسمح لها بالحصول على نفس فرص التنمية أو أكثر ، فإذا كان من حق الأجيال الحالية تحقيق تنمية و رفع مستوى المعيشة و الرفاهية من خلال استغلال الموارد المتاحة و الطاقات و الإمكانات ، فان ذلك يجب أن يتم مع مراعاة الجوانب البيولوجية و الاجتماعية و الثقافية في رؤوس الأموال الحالية و حق الأجيال القادمة فيها ، و المحافظة و صيانة هذا الحق للأجيال القادمة لا يتم فقط من خلال الاستغلال العقلاني لرأس المال و إنما أيضا من خلال رفع كفاءة الموارد المتاحة و تعويض ما تفقده البيئة.

[1] احمد تي ، الأخضر بن غمر ، سارة بن موهوب ، **المرجع السابق**، ص 282

المبحث الثاني : أهداف التنمية المستدامة

تسعى التنمية المستدامة من خلال آلياتها ومحتواها إلى تحقيق مجموعة من الأهداف يمكن تلخيصها فيما يلي :

– تحقيق رفاهية السكان : تعمل التنمية المستدامة على التوفيق بني طريف معادلة (السكان / الموارد) من أجل ضمان التوازن بينهما ، من خلال ضبط معدلات النمو السكاني وزيادة معدل النمو الاقتصادي بوتيرة تتفوق على معدلات الزيادة السكانية ، وبوتيرة بعيدة عن طاقة تحمل قاعدة الموارد الاقتصادية المتاحة مما يترتب عليه تزايد الأعباء الاقتصادية والاجتماعية الملقاة على عاتق الأجهزة المسئولة عن الوفاء بحاجات ضغط الإنفاق الاجتماعي. [1]

– الحفاظ على قاعدة الموارد الطبيعية وتقليل التلوث: تركز التنمية المستدامة على العلاقة بين نشاطات السكان والبيئة من خلال التعامل مع النظم البيئية ومحتواها على أنها أساس حياة الإنسان ، وتعد النفايات المتراكمة باختلاف مصادرها من أهم المشاكل التي تنتج عن عملية التنمية وتعوق مسارها في الوقت نفسه ، وإلى هذا فإن تطوير التقنيات والأساليب التي تهدف إلى تقليل النفايات ومنع التلوث يعد أحد أهدافها التي تضمن سلامة الصحة العامة والحفاظ على البيئة وصيانتها واستدامتها . [2]

– الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية وتحديد طاقة استيعاب النظم البيئية : للبيئة قدرة على استيعاب التغيرات التي تطرأ عليها نتيجة تغير النشاط البشري ، فإذ تعدت هذه التغيرات حدود الاستغلال والطاقة الطبيعية لهذه الأنظمة فإن النتيجة تكون في تبديد الأراضي والموارد الطبيعية وتهديد مستقبل الكون .

– تحسين الأسواق وإحداث تغيري مناسب في حاجات وأولويات المجتمع : تغيب المؤسسات والأسواق في كثير من الدول النامية ومن ثم تدعو الضرورة إلى بناء المؤسسات من أجل تصحيح اختالا لت هذه الأسواق من خلال تحديد حقوق الأطراف المتعاملة في السوق من وجهة نظر حقوق الملكية التي تسمح

[1] شني ختر، مزراق وردة، (الاستثمار في الطاقات المتجددة كأداة لتحقيق التنمية المستدامة استعراض لبعض تجارب الدول العربية النفطية في مجل الاستثمار في الطاقات المتجددة)، **مجلة إيليزا للبحوث والدراسات** ، المجلد 06، العدد خاص ،سنة 2021 ، ص ص 19، 20 .

[2] **نفس المرجع** ، ص ص19، 20.

تحسين أوضاع الفقر وتشجيع التفاعل بين القوى الاجتماعية والاقتصادية والسياسية لإصلاح المؤسسات ، والعمل على تغيري أنماط الاستهلاك والإنتاج المجحفة في حق البيئة والبشرية معا .[1]

كذلك تري منظمة الأمم المتحدة (1987) أن أهداف التنمية المستدامة تتمثل في : [2]

- ✓ -تحقيق النمو الاقتصادي
- ✓ -تحقيق العدالة الاجتماعية والاقتصادية
- ✓ -ترشيد استخدام جميع أنواع الموارد
- ✓ -حفظ الموارد الطبيعية والبيئية من أجل الأجيال القادمة
- ✓ -التنمية الاجتماعية

ثم وضعت منظمة الأمم المتحدة خلال السنوات الأخيرة أهداف تفصيلية للتنمية المستدامة كالتالي : [3]

- ➢ -إنهاء الفقر بكافة أشكاله.
- ➢ -إنهاء الجوع وتأمين الغذاء وتحسين التغذية والزراعة .
- ➢ -ضمان حياة صحية وتعزيز مستوى معيشي مناسب لجميع الأعمار .
- ➢ - ضمان جودة تعليم للجميع وتعزيز فرص التعليم المستمر للجميع.
- ➢ -تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة والفتاة.
- ➢ -ضمان إتاحة خدمات المياه والصرف الصحي للجميع .
- ➢ - ضمان الحصول على طاقة حديثة ونظيفة وللجميع .
- ➢ – تعزيز النمو الاقتصادي والتوظيف المنتج لجميع القادرين على العمل.
- ➢ - تحقيق تصنيع مستدام وتبني الإبداع والابتكار .
- ➢ -تقليل عدم المساواة داخل الدول وبين الدول .
- ➢ –بناء مدن آمنة وإنسانية ومستدامة .

[1] شني خثر، مزراق وردة، **المرجع السابق** ، ص 20.

[2] مدحت ابو النصر، ياسمين مدحت مُحَّد، **المرجع السابق** ، ص 88.

[3] **نفس المرجع** ، ص 88.

- -ضمان استهلاك وإنتاج مستدام.
- –اتخاذ أفعال عاجلة لتحسين المناخ .
- -المحافظة على الأنهار والبحار والمحيطات والمسطحات المائية والكائنات الحية .
- -حماية وتعزيز الاستخدام المستدام للنسق الايكولوجي والغابات ومحاربة التصحر والمحافظة على التنوع البيولوجي .
- –تعزيز السلام الدولي والعدالة للجميع والمسائلة على جميع المستويات .
- -تقوية وسائل تنفيذ والشراكة لتحقيق التنمية المستدامة . [1]

أيضا حاول ماهر أبو المعاطي (2014) رصد أهداف التنمية المستدامة بشكل تفصيلي كالتالي :[2]

- 1 -المحافظة على التوازن بين الموارد المتاحة والحاجة الأساسية للبشر معًا على المدى البعيد ، مع ترشيد استثمار كافة الموارد ووضع أولويات للاستخدامات المختلفة لتلك الموارد.
- 2 -تحقيق النمو الاقتصادي المقترن بتحقيق الرفاهية الاجتماعية والإنسانية معتمدة على التنمية البشرية كعنصر حيوي والعلاقات التبادلية والتكاملية بين كل من السكان والموارد والبيئة والنهوض بالمستوى الاقتصادي والاجتماعي والبيئي والعمراني .
- 3 – تحقيق مزيد من العدالة للفئات الأكثر حرمانًا أو المتعرضة للخطر في المجتمع وتحسين جودة الحياة والعمل على منح القوة أو تمكين الإنسان مع إعطاء اهتمام لكل من الإنسان وبيئته والعلاقات بينهما .
- 4 – تدعيم المشاركة الفردية والجماعية والمجتمعية وإتاحة فرصة لمشاركة الإنسان بطريقة أساسية في إحداث التغيير المرغوب في شخصيته أو في البيئة أو في كليهما .

[1] مدحت ابو النصر، ياسمين مدحت محمد، **المرجع السابق** ، ص 88.

[2] **نفس المرجع** ، ص ص 91,90.

- 5 – اكتشاف وتشجيع وتنمية القدرات البشرية في المجتمعات بما يمكنها من أن تكون مبدعة وقادرة على استخدام التكنولوجيا المناسبة للواقع المجتمعي والتي تنظم وتوجه استخدام الموارد المجتمعية بما يسهم في وجود توازن بين ديناميكية بناء الموارد الطبيعية في المجتمع وجهود المورد البشري .
- 6 –المساهمة في بناء القدرات المؤسسية في المجتمع بحيث تكون أكثر كفاءة وفاعلية في توجيه المورد البشري وتفعيل مشاركته في استخدام الموارد المالية والمادية والتنظيمية مع المساهمة في توفير قدرات إدارية تتمتع بدرجة عالية من الكفاءة في صنع وتنفيذ وتقويم سياسات التنمية في المجتمع حاضرًا ومستقبَلا.
- 7 – تشجيع استخدام التكنولوجيا النظيفة ذات المخلفات المحدودة وغير الملوثة مع ترشيد وحسن اختيار المواقع الصناعية وتنمية الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة في إطار زمني يحقق عدالة الاستخدام للأجيال الحضارة مع عدم تجاهل حق الأجيال القادمة في ذلك .[1]

[1] مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت محمّد، **المرجع السابق** ، ص ص 91,90.

المبحث الثالث : خصائص التنمية المستدامة و مجالاتها

المطلب الأول :خصائص التنمية المستديمة

من أهم خصائص التنمية المستدامة نجد :

- ✓ هي تنمية تعتبر البعد الزماني فيها هو الأساس ، فهي تنمية طويلة المدى بالضرورة .
- ✓ رعاية حق الأجيال القادمة في الموارد الطبيعية لمجال الحيوي للكوكب .
- ✓ تلبية الاحتياجات الأساسية لمفرد من البشر في المقام الأول .
- ✓ الحفاظ على المحيط الحيوي في البيئة الطبيعية من خلال عناصره الأساسية كالإيواء والماء والتربة والموارد الطبيعية .
- ✓ تنمية متكاملة يعتبر الجانب البشري فيها وتنميته هي الأولي أهدافيا فهي تراعي الحفاظ علي القيم الاجتماعية و الاستقرار النفسي والروحي للفرد والمجتمع .
- ✓ التنمية المستدامة هي تنمية لا تقوم بتبسيط المنظومة البيئية لسهولة التحكم فيها فهي تراعي الحفاظ على النوع الوراثي .
- ✓ التنمية المستدامة هي تنمية متكاملة تقوم على التنسيق والتكامل بين سياسات استخدام الموارد واتجاهات الاستثمار والاختيار التكنولوجي والشكل المؤسسي مما يجعلها جميعا تعمل بتفاهم وانتظام .

المطلب الثاني :مجالات تحقيق التنمية المستدامة

تطلب تطبيق مفهوم التنمية المستدامة في العالم ، تحسين الظروف المعيشية لجميع سكان العالم ، بالشكل الذي يحافظ على الموارد الطبيعية ، وتجنيبها أن تكون عرضة للهدر والاستنزاف غير المبرر.

ولتحقيق هذه المعادلة الصعبة ، يتطلب الأمر التركيز على ثلاث مجالات رئيسة ترتبط بتحقيق مفهوم التنمية المستدامة ، و هي : [1]

- ★ تحقيق النمو الاقتصادي والعدالة ، من خلال خلق ترابط بين الأنظمة والقوانين الاقتصادية العالمية ، بما يكفل النمو الاقتصادي المسؤول و الطويل الأجل لجميع دول ومجتمعات العالم دون استثناء أو تمييز.
- ★ المحافظة على الموارد البيئية والطبيعية للأجيال المقبلة ، والذي يتطلب البحث المستمر عن إيجاد الحلول الكفيلة للحد من الاستهلاك غير المبرر وغير المرشد للموارد الاقتصادية ، هذا إضافة إلى الحد من العوامل الملوثة للبيئة.
- ★ تحقيق التنمية الاجتماعية في جميع أنحاء العالم ، من خلال إيجاد فرص العمل وتوفير الغذاء والتعليم والرعاية الصحية للجميع ، بما في ذلك توفير الماء والطاقة.

[1] مدحت ابو النصر، ياسمين مدحت مُحَّد، **المرجع السابق** ، ص 92

المبحث الرابع : أبعاد التنمية المستدامة و مؤشرات قياسها

المطلب الأول : أبعاد التنمية المستدامة

إن التنمية المستدامة لا تتحقق إلا بتحقيق الاندماج والترابط الوثيق بين ثلاث عناصر أساسية وهي:

الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية ، وأن إغفال البعد الاجتماعي أو البيئي، يؤثر سلبا على البعد الاقتصادي.

الفرع الأول : البعد الاقتصادي

تهدف إلى إيقاف تبديد الموارد الاقتصادية الباطنية و السطحية ، و الحد من التفاوت في المداخيل والثروة ، فضلا عن الاستخدام العقلاني و الرشيد للإمكانيات الاقتصادية ، إلى جانب ذلك تهتم التنمية المستدامة بالمساواة بين الشعوب و الدول في مستوى التنمية الاقتصادية . [1]

حيث تشير المؤشرات العالمية إلى أن شعوب الدول المتقدمة تنعم بالثروة و الرفاه الاجتماعي ، وازدياد مستوى نموها الاقتصادي ، مما أدى إلى تطور أنماط الإنتاج والاستهلاك فيها .

وفي مقابل ذلك تشهد الدول النامية تدهور كبير في مواردها الطبيعية وتراجع أداء اقتصادياتها ، مما ينعكس سلبا على الجانب الاجتماعي لشعوبها ، من خلال ارتفاع معدلات البطالة وتدني مستوى معيشة أفرادها .

وذلك نتيجة لاعتمادها على الاقتصاد الريعي ، وزيادة الإنفاق العسكري بدلا من محاربة الفقر و الأزمات الاقتصادية التي يعيشها وهذا ما يفرض رشادة استخدام هذه الموارد بشكل يؤدي إلى حماية البيئة وتحسن الظروف الاقتصادية و الاجتماعية للأجيال الحاضرة والقادمة . [2]

---

[1] فراحتية كمال، (التنمية المستدامة)، **مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية**، العدد 11 ،سنة 2018 ،ص ص ص 282، 284. 283

[2] **المرجع نفسه**، ص ص ص 282، 283 .284

الفرع الثاني : البعد الاجتماعي

يقوم هذا البعد على أساس مبدأ العدالة والعواقب التوزيعية للسياسات ، ويهدف إلى إشباع الحاجات الإنسانية وتحقيق العدالة الاجتماعية والدخل الكافي وتحسين المستوى المعيشي للأفراد . [1]

كما يتعلق هذا البعد بالصحة والتربية والسكن والعمل ، وضمان سالمة أنظمتها الإنتاجية التقليدية وبيئتها الاجتماعية.

وبالأساس يهدف إلى تحسين العالقة بين الطبيعة والبشر ، والى النهوض برفاهية الناس وتحسين سبل الحصول على الخدمات الصحية والتعليمية الأساسية ، والوفاء بالحد الأدنى من معايير الامن ، واحترام حقوق الإنسان . [2]

وكذلك يهتم البعد الاجتماعي بتثبيت النمو السكاني لفترة طويلة (بمعدلات تشبه المعدلات الحالية)، لان النمو المستمر للسكان أصبح أمرا مكلفا ، فهو يحدث ضغوطا شديدة على استخدام الموارد الطبيعية ، وتكون النتيجة تزايد إنتاج النفايات السائلة والغازية والصلبة ، وهو يعني استنزاف الموارد وتدهور البيئة الطبيعية.[3]

وكل ذلك من أجل تحقيق الاستدامة الاجتماعية التي هي :

(القدرة على توفير الموارد والحقوق التي تسمح للبشر بضمان الرفاهية في العيش ، كالحصول على الحاجيات الأساسية ، من أكل وصحة وتربية و تعليم وسكن ، وكذلك الحصول على الخدمات والسلع سواء كانت عينية أو معنوية ، والمساهمة في الحياة السياسية وحماية حقوقهم) ،

ولتحقيق هذه ألاستدامة يستوجب وجود تآلف داخل نفس المجتمع ، والسهر على توفير نسيج اجتماعي منسجم ، بعيدا عن التوترات والصراعات السياسية ، الاقتصادية و الايكولوجية ، والتي تشجع على تفاقم (اللامساواة) .

---

[1] فراحتية كمال، **المرجع السابق** ، ص ص ص 282، 283 ،284

[2] **المرجع نفسه** ، ص ص ص 282، 283 ،284

[3] **المرجع نفسه** ، ص ص ص 282، 283 ،284

الفرع الثالث : البعد البيئي

يقوم هذا البعد على أساس مبدأ المرونة أو قدرة النظام البيئي على المحافظة على سلامته الإيكولوجية وقدرته على التكيف ، فإذا ما خسرت تلك النظم مرونتها تصبح أكثر عرضة للتهديدات الأخرى .[1]

لهذا يتعين مراعاة الحدود البيئية بحيث يكون لكل نظام بيئي حدود معينة لا يمكن تجازوها من الاستهلاك والاستنزاف ، أما في حالة تجاوز تلك الحدود فإنه يؤدي إلى تدهور النظام البيئي .[2]

وعلى هذا الأساس يجب وضع الحدود أمام الاستهلاك والنمو السكاني والتلوث وأنماط الإنتاج البيئية ، واستنزاف المياه وقطع الغابات وانجراف التربة.

وكذلك تحقيق الاستدامة البيئية التي هي أسلوب تنمية يقود حتما إلى حماية الموارد الطبيعية الضرورية ، لضمان حماية البشر ، كالماء و الهواء و الأرض و التنوع البيولوجي ، بحيث لا يقود إلى تدهورها بشكل محسوس عن طريق التلوث وتراكم ثاني أكسيد الكربون ، و القضاء على طبقة الأوزون ، والقضاء على المساكن الطبيعية التي تسمح بضمان التنوع البيولوجي .[3]

ويكون ذلك عن طريق محاربة التلوث والتقليل من استهلالك الطاقة وحماية الموارد غير المتجددة.

ففي البعد البيئي يركز البيئيون في مقاربتهم للتنمية المستدامة ، على مفهوم الحدود البيئية ، والتي تعني أن لكل نظام بيئي طبيعي حدودا معينة ، لا يمكن تجاوزها من الاستهلاك و الاستنزاف ، و إن أي تجاوز لهذه القدرة الطبيعية يعني تدهور النظام البيئي بلا رجعة .

[1] فراحتية كمال، **المرجع السابق** ،ص ص ص 282، 283 .284

[2] **المرجع نفسه** ، ص ص ص 282، 283 ،284

[3] **المرجع نفسه** ، ص ص ص 282، 283 ،284

المطلب الثاني : مؤشرات قياس التنمية المستدامة

تساهم مؤشرات التنمية المستدامة في تقييم مدى تقدم الدول والمؤسسات في مجالات تحقيق التنمية المستدامة بصورة فعلية ، وهذا ما ينجم عنه اتخاذ العديد من القرارات الدولية والوطنية حول السياسات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية .

وتعكس هذا المؤشرات مدى نجاح الدول في تحقيق التنمية المستدامة .

وهي تقيم بصورة رئيسية وضع الدول من خلال معايير رقمية يمكن حسابها ومقارنتها مع دول أخرى ، وتساهم في إعطاء صورة واضحة عن مدى التقدم أو التراجع في تطبيق سياسات كل دولة في مجالات التنمية المستدامة .

وتتمحور مؤشرات التنمية المستدامة حول القضايا التي تضمنتها توصيات أجندة القرن الحادي والعشرين وهي تشكل إطار العمل البيئي في العالم .

وقد حددتها الأمم المتحدة بالقضايا التالية : [1]

المساواة الاجتماعية ، الصحة العامة ، التعليم ، الفئات الاجتماعية ، أنماط الإنتاج والاستهلاك ، السكن ، الأمن ، السكان ، الغلاف الجوي ، الأراضي ، البحار والمحيطات والمناطق الساحلية ، المياه العذبة ، التنوع البيولوجي ، النقل والطاقة ، النفايات الصلبة والخطرة ، الزراعة ، التكنولوجيا ، التصحر والجفاف ، الغابات ، السياحة البيئية ، التجارة ، القوانين والتشريعات والأطر المؤسسية .

[1] نوزاد عبد الرحمن الهيتي ، حسن إبراهيم المهندي ، (التنمية المستدامة في دولة قطر الإنجازات والتحديات)، **اللجنة الدائمة للسكان**، قطر ، الطبعة الأولى، سنة 2008 ،ص ص 22، 23 .

وعلى أساس الترابط والتكامل بين أبعاد التنمية المستدامة ، فإن مؤشرات قياس هذه التنمية هي الأخرى مترابطة ومتكاملة ، وتتمثل في الآتي :

الفرع الأول : مؤشرات التنمية الاقتصادية المستدامة:

وأبرز هذه المؤشرات هي : [1]

- ✓ **أولا:** معدل النمو الاقتصادي ، بوصفه مؤشرا لتحقيق التقدم الاقتصادي من خلال زيادة الناتج المحلي الإجمالي ، وهو يقيس أداء الاقتصاد .
- ✓ **ثانياً** : متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي الحقيقي ، وهو يقيس مستوى المعيشة .
- ✓ **ثالثاً** : تنوع الهيكل الاقتصادي ، ويقصد به فروع الاقتصاد كالزراعة والصناعة والبنية التحتية ، وهو يقيس قدرة الاقتصاد ومتانته ، وبتنوعه تزداد هذه القدرة .
- ✓ **رابعا** : نسبة الاستثمار في الناتج المحمي الإجمالي ، وهو يقيس مستوى تزايد معدلات التنمية الاقتصادية , فبزيادتها يزداد هذا الناتج .
- ✓ **خامساً** : نسبة الصادرات إلى الاستيراد ، وهو يقيس مدى انفتاح الاقتصاد وفاعلية قطاع التجارة الخارجية في تكوين الدخل القومي ، فبزيادة هذه النسبة يزداد هذا الدخل
- ✓ **سادساً** : متوسط نصيب الفرد من استهلاك الطاقة ، وهو يقيس كفاءة استخدام الطاقة ، فكلما زاد هذا المتوسط كلما كان الاقتصاد أكثر تطورا .
- ✓ **سابعاً** : نسبة المديونية الخارجية إلى الناتج المحلي الإجمالي ، وهو يقيس مستوى الأعباء على الاقتصاد , فكلما قلت هذه النسبة قل هذا المستوى
- ✓ **ثامناً** : معدل البطالة في المجتمع ، وهو يقيس كفاءة استخدام الموارد البشرية ، فكلما قل هذا المعدل كلما توفرت فرص أكبر لقوة العمل ، وبالتالي زيادة الإنتاج .

[1] عدنان مناتي صالح، (التنمية المستدامة في الاقتصاد النامي بين التحديات والمتطلبات)، **مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة**، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي المشترك 2014، سنة 2014 ،ص ص 122، 123 .

الفرع الثاني : مؤشرات التنمية الاجتماعية المستدامة

أبرزها الآتي : [1]

✓ **أولا** : مستوى تحقق العدالة الاجتماعية :

والتي من أهم مؤشراتها : معدل البطالة ، الرقم القياسي لتفاوت الدخول ، نسبة الفقر في المجتمع ، تكافؤ الفرص بين الأفراد .

✓ **ثانياً**: المستوى الصحي :

ومن أهم مؤشراته : العمر المتوقع لمفرد ، معدل وفيات الأطفال دون السن الخامسة، متوسط نصيب الفرد اليومي من السعرات الحرارية ، مستوى التغذية للأطفال، عدد الأفراد لكل طبيب . وعادة يؤدي ارتفاع هذا المستوى إلى زيادة الإنتاجية الأفراد .

✓ **ثالثاً**: خدمات التعليم :

ومن أبرز مؤشراتها : نسبة الأمية في المجتمع ، نسبة الخريجين من التعليم العالي الأولي ، نسبة حملة الشهادات العليا .

✓ **رابعا** : الإسكان :

أهم مؤشراته : المساحة الأرضية للفرد الواحد .

✓ **خامساً** : مستوى الأمن :

باعتبار أن منع الجريمة وتحقيق العدالة الجنائية جزء من عملية التنمية المستدامة , ومن أهم مؤشراته : عدد الجرائم إلى عدد السكان ، نسبة المدمنين على المخدرات إلى عدد السكان .

[1] نوزاد عبد الرحمن الهيتي ، حسن إبراهيم المهندي ، **المرجع السابق** ، ص ص 22، 23 .

الفرع الثالث : المؤشرات التنمية البيئية المستدامة :

تهدف هذه المؤشرات إلى تحقيق الرفاهية الاقتصادية للجيل الحالي والأجيال اللاحقة من خلال الحفاظ على البيئة من التلوث ، وتمكينها من توفير حياة اقتصادية واجتماعية أفضل . [1]

ومن أبرزها الآتي :

- **أولا : الأراضي :**

وتشمل – : نسبة مساحة الأرض الزراعية من إجمالي مساحة الأرض ، حيث كلما زادت هذه النسبة أدت إلى تمكين هذه التنمية .

– نسبة الغابات إلى إجمالي مساحة الأرض ، فكلما زادت هذه النسبة أيضا أدت إلى زيادة التمكين التنموي .

– نسبة التصحر إلى إجمالي مساحة الأرض ، فكلما زادت أدت إلى تقليص إمكانية تحقيق التنمية

- **ثانياً : المياه العذبة :**

بوصفها العنصر الأساسي للحياة البشرية والتنمية الاقتصادية في مختلف أنشطتها الزراعية والصناعية والبنية التحتية ، وتشمل مؤشراتها الآتي : [2]

– نسبة الاستهلاك السنوي الأسري منها .

– نسبة السحب السنوي من المياه السطحية والجوفية إلى إجمالي المياه المتوفرة .

[1] عدنان مناتي صالح، **المرجع السابق** ،ص ص 122، 123 .

[2] نوزاد عبد الرحمن الهيتي ، حسن إبراهيم المهندي ، **المرجع السابق** ، ص ص 22، 23 .

- **ثالثاً: البحار والمحيطات والسواحل :**

وأبرز مؤشراتها الآتي : [1]

– نسبة السكان المقيمين في المناطق الساحلية .

– الحصيلة السنوية لصيد بحسب الأنواع الرئيسية .

- **رابعا** : الغلاف الجوي ، الذي تؤثر عناصره في صحة الإنسان والتنوع الإحيائي والحياة الاقتصادية ليس فقط في الأمد القصير و انما في الأمد الطويل ،

ومن أهم مؤشراته الآتي : [2]

– التغير المناخي وحماية المناخ من الاحتباس الحراري والإشعاعات والمخلفات النووية و الكيمياوية التي تؤثر على الحياة الإنسانية والبيئية .

– استنفاد الأوزون ومستوياته .

– نوعية الهواء في المناطق الحضرية .

[1] نوزاد عبد الرحمن الهيتي ، حسن إبراهيم المهندي ، **المرجع السابق** ، ص ص 22، 23

[2] **نفس المرجع**، ص ص 22، 23 .

خلاصة الفصل :

لقد لقي مفهوم التنمية المستدامة قبولا واستخداما دوليا واسعا منذ منتصف ثمانينات القرن الماضي ، وتعددت تعريفاتها ، كما توجد أسس ومؤشرات عديدة للتنمية المستدامة ، ويتطلب تحقيقها وجود إرادة سياسية للدول وكذلك استعداد لدى المجتمعات والأفراد لتحقيقها ، فالتنمية المستدامة عملية مجتمعية يجب أن تساهم فيها كل الفئات والقطاعات والجماعات بشكل متناسق ، ولا يجوز اعتمادها على فئة قليلة ، ومورد واحد .

فبدون المشاركة والحريات الأساسية لا يمكن تصوّر قبول المجتمع بالالتزام الوافي بأهداف التنمية وبأعبائها والتضحيات المطلوبة في سبيلها .

الفصل الثالث

علاقة التنمية المستدامة بالطاقات المتجددة

و انعكاسات استخدامها في الجزائر

الفصل الثالث: علاقة التنمية المستدامة بالطاقات المتجددة و انعكاسات استخدامها في الجزائر

تمهيد :

تعد الطاقة مطلب ضروري للتطوير الاقتصادي والاجتماعي المستدام إذ يعتبر توفيرها و الوصول إليها من القضايا الهامة على مستوى العالم خاصة في ظل الارتفاع المتزايد في أسعار النفط ، فلم يعد أمام الدول من خيار سوى البحث عن مصادر أخرى جديدة للطاقة ، نظيفة ورخيصة ، وخاصة في ظل استمرار المخاوف من ظاهرة الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية .

بإلاضافة إلى ذلك فالطاقة من العناصر الهامة لتحقيق التنمية المستدامة ، فإمداداتها تشكل عاملا أساسيا في دفع عجلة الإنتاج وتحقيق الاستقرار والنمو ، مما يوفر فرص العمل ويعمل على تحسين مستويات المعيشة والحد من الفقر .

لذا فإننا بصدد إدراك التحديات العالمية التي تواجه القضايا الرئيسية المتعلقة بمجال الطاقة والبيئة.

وأشار تقرير أصدرته شبكة سياسة الطاقة المتجددة للقرن 21 م إلى أنه من الضروري أن تلعب الطاقة المتجددة دورا رئيسيا في إمدادات الطاقة العالمية .

حيث حققت الطاقة المتجددة أهداف اقتصادية أهمها وسائل حماية البيئة ، مما دفع دولا عديدة إلى الاهتمام بتطوير هذا المصدر من الطاقة و تضعه هدفا تسعى لتحقيقه ، وعليه أصبح خيار التوجه نحو إنتاج الطاقة المتجددة بواسطة المصادر غير التقليدية حتميا في ضوء نجاح العديد من التجارب العالمية .

المبحث الأول : الطاقات المتجددة وأثرها في تحقيق التنمية المستدامة

في تقرير صدر مؤخرا عن برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة ، جاء فيه أن تزايد الاستثمارات في إمداد الطاقة المتجددة حول العالم ، سيساهم في إمداد العامل بربع ما يحتاجه من الطاقة النظيفة بحلول العام 2030م .

فالطاقات المتجددة تلعب دورا هاما في تحقيق التنمية المستدامة حيث ينعكس استخدام هذا النوع من الطاقات على الأبعاد الثلاث المكونة للتنمية المستدامة بشكل إيجابي والمتمثلة في :

الأبعاد الاقتصادية ، ألإبعاد الاجتماعية والأبعاد البيئية .

المطلب الأول : دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد الاقتصادي

أدى تزايد الطلب على الطاقة استجابة للتصنيع والتمدن وثراء المتجمع إلى توزيع عالي لاستهلاالك الطاقة الأولية توزيعا شديد التفاوت .

فاستهلاك الفرد الواحد من الطاقة في اقتصاديات السوق الصناعية يعادل ثلاث أرباع الطاقة الأولية في العامل ككل .

وتعتمد التنمية الاقتصادية على توافر خدمات الطاقة اللازمة سواء لرفع وتحسين الإنتاجية أو للمساعدة على زيادة الدخل الإجمالي من خلال تحسين التنمية الزراعية وتوفير فرص عمل خارج القطاع الريعي ، ومن المعلوم أنه بدون الوصول إلى خدمات طاقة ومصادر وقود حديثة يصبح توفر فرص العمل وزيادة الإنتاجية وبالتالي الفرص الاقتصادية المتاحة محدودة بصورة كبيرة . [1]

[1] شني خثر، مزراق وردة، **المرجع السابق** ، ص 20 .

إذ أن توفر هذه الخدمات يساعد على إنشاء المشاريع الصغيرة وعلى القيام بأنشطة معيشية وأعمال خاصة ، ويعتبر الوقود كذلك ضروري للعمليات التي تحتاج إلى حرارة ، ولأعمال النقل وللعديد من الأنشطة الصناعية ، ويضاف إلى هذا أن واردات الطاقة تمثل حاليا أحد أكبر مصادر الديون الأجنبية في العديد من الدول الأكثر فقرا بإلاضافة إلى دور مشاريع الطاقات المتجددة في استحداث فرص العامل الدائمة والتي يمكن عرضها فيما يلي:

– بروز مبادرات اقتصادية جديدة تتماشى مع التنمية المستدامة من خلال الحوافز التي تعزز أمناط أكثر استدامة من الاستهلاك والإنتاج على الصعيد الوطني كما يمكن أن يساهم تشجيع القطاعات الجديدة غير الملوثة ، ولاسيما خدمات وإنتاج المنتجات الملائمة للبيئة، والبحث عن البدائل الطاقوية غير التقليدية في تحويل توجه الأنشطة الاقتصادية باتجاه استحداث الوظائف في القطاعات المستدامة.

المطلب الثاني : الطاقات المتجددة والبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة

تتضمن القضايا الاجتماعية المرتبطة باستخدام الطاقة التخفيف من الفقر وإتاحة الفرص أمام المرأة والتحول الديموغرافي والحضري ، إذ يؤدي الوصول المحدود لخدمات الطاقة إلى تهميش الفئات الفقرية وإلى تقليل قدرتها بشكل حاد على تحسين ظروفها المعيشية ، فحوالي ثلث سكان العالم لا تصل إليهم مصادر الطاقة الضرورية ، بينما تصل إلى الثلث الآخر بصورة ضعيفة ، كما أن اعتماد سكان المناطق الريفية على أنواع الوقود التقليدية في التدفئة والطهي له تأثيرات سلبية على البيئة وعلى صحة السكان ، بإضافة إلى ذلك ما زال هناك تباين كبير بين الدول المختلفة في معدلات استهلالك الطاقة ، فالدول الأكثر غنى تستهلك الطاقة بمعدل يزيد 25 ضعفا لكل فرد مقارنة بالدول الأكثر فقرا. [1]

إن الاعتماد على مصادر الطاقات الجديدة والمتجددة كالسخان الشمسي والخلايا الضوئية ، وعمليات تدوير المخلفات الزراعية وتحويلها إلى سماد عضوي يساهم في القضاء على البطالة والقضاء على الفقر و في الحفاظ على الموارد المالية والمادية من الهدر.[2]

[1] شني خثر، مزراق وردة، **المرجع السابق** ،ص 20 .

[2] **المرجع نفسه** ، ص 20 .

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

المطلب الثالث : الطاقات البديلة والبعد البيئي

يعد الانعكاس السلبي للطاقات التقليدية عن البيئة أهم الأسباب التي دفعت بدول العامل للبحث عن طاقات بديلة كفيلة بإصلاح ما أفسدته الطاقات التقليدية وعلى الأقل التخفيف من حدته.

في ظل التغيرات المناخية الواضحة التي يشهدها العالم ينبغي التفكير جديا في تقليل انبعاث غازات الاحتباس الحراري الناتجة من استخدام مصادر الطاقة ألاحفورية والتي لها صلة وثيقة بهذه التغيرات المناخية .ولهذا كله وبسبب إمكانية نضوب البترول والغاز بعد سنوات لا تتجاوز القرن كما يؤكد الكثير من الباحثين ، أصبح لزاما التوجه إلى الطاقة البديلة النظيفة التي لا تنضب بأشكالها المتعددة

ولان أنظمة الطاقات المتجددة تعتمد على مصادر الطاقة المحلية المتوافرة في سائر الدول فهي تعتبر مصدر إمداد آمن ، لا يمكن أن يستنفذ و لا يلحق الضرر بالبيئة ، في حين أن تلوث الهواء بفعل قطاعي النقل والطاقة قد حول العديد من المدن إلى مصدر خطر يتهدد الصحة العامة .[1]

[1] شني خثر، مزراق وردة، **المرجع السابق** ،ص 20 .

المبحث الثاني : واقع الطاقات المتجددة في الجزائر

قامت الجزائر باتخاذ عدة مبادرات مهمة وإجراءات تحفيزية و المتمثلة في :

الإطار القانوني و إجراءات البحث و التطوير و ذلك من أجل الاستثمار في هذا المجال رغم وجود مجموعة من التحديات قابلته إلا أن الهدف من هذه الاستثمارات هو الوصول إلى التنمية المستدامة و حفظ الثروات للأجيال القادمة .

لقد سعت الجزائر نحو تبني خيار إدماج الطاقات المتجددة في منظومة الاقتصاد لأهداف وغايات متعددة تحفزها بذلك عدة دوافع و أسباب تأخذ بالحسبان لتحقيق التنمية المستدامة.

وأهم ما يذكر هنا هو أن الجزائر قامت بوضع برنامج وطني للطاقات المتجددة يمتد من 2011 م إلى 2030 م على مدار20 سنة .

سعة هذا البرنامج المطلوب إنجازه لتلبية احتياجات السوق الوطنية خلال الفترة 2015 م/2030 م يقدر ب 22000 ميغاواط ، ويتوزع هذا البرنامج على : [1]

- ❖ الطاقة الشمسية.
- ❖ طاقة الرياح.
- ❖ الطاقة الحرارية.
- ❖ الطاقة الحيوية.
- ❖ التوليد المشترك للطاقة.
- ❖ الطاقة الحرارية الأرضية .

ويسمح هذا البرنامج بتحقيق 27 بالمائة من الحصيلة الوطنية لإنتاج الكهرباء بحلول عام 2030 م .

[1] وهيبة خولوفي ، (واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة وآفاقه –مع إشارة لحالة الجزائر)،**مجلة العلوم الإنسانية**، المجلد32 ،العدد 01 ،جوان 2021 ،ص 293 .

وتمويل هذا البرنامج يتم من خلال الصندوق الوطني للطاقات المتجددة والنتاج المزدوج ، وتدعيما لهذا المسار أنشأت الحكومة الجزائرية : [1]

- المعهد الجزائري للبحث والتطوير للطاقات المتجددة.

وكذا شبكة مراكز للبحث هي :

- مركز البحث والتطوير للكهرباء والغاز.
- الوكالة الوطنية لترقية وترشيد استعمال الطاقة .
- مركز تطوير الطاقات المتجددة .
- وحدة تطوير معدات الطاقة الشمسية ؛ ووفقا للأنظمة المعمول بها فإن هذا انجاز هذا البرنامج مفتوح أمام المستثمرين من القطاع العام والخاص وطنيين وأجانب .

وبحلول 2040 م يتوقع إنتاج 35 %من الطلب الوطني للطاقة .

المطلب الأول : استغلال الطاقة الشمسية في الجزائر

تتوفر للجزائر ، جراء موقعها الجغرافي ، أعلى الحقول والمناجم الشمسية في العالم .

فمدة التشمس في كامل التراب الوطني تقريبا تفوق 2000 ساعة في السنة ويمكنها أن تصل إلى 3900 ساعة (الهضاب العليا والصحراء) . [2]

والطاقة المتوفرة يوميا على مساحة عرضية قدرها 1 م2 تصل إلى 05 كيلواط في الساعة على معظم أجزاء التراب الوطني أي نحو 1700 كيلواط في الساعة / م2 في السنة .

و في شمال البلاد و2.263 كيلواط/ م2 في السنة في جنوب البلاد .[3]

[1] وهيبة خولوفي ، **المرجع السابق** ،ص 293 .

[2] **المرجع نفسه** ،ص 294 .

[3] قشرو فتيحة ، **المرجع السابق** ،ص 23 .

كما أن استغلال الطاقة الشمسية على أكمل وجه يمكنه توفير كم هائل من الطاقة الكهربائية والطاقة الحرارية عن طريق استعمال وسائل التحويل الحراري والتحويل الإشعاعي الضوئي إلى طاقة كهربائية باستعمال الخلايا الشمسية كما أن التقنية المستخدمة في الطاقة الشمسية بسيطة ونسبية بالإضافة إلى الجانب الإيجابي المتمثل في سالمة البيئة والمحافظة عليها .[1]

ومن أهم استثمارات الطاقة المتجددة نجد مشروع محطة توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية والغاز في :

- تزويد 16 قرية بالكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية :

لقد تم تزويد 16 قرية بالكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية في إطار برنامج دعم الإنعاش من خلال السياسة المطبقة من طرف المحافظة السامية للطاقات المتجددة لتكملة مشروع تنمية مناطق الجنوب ما يعرف بالقرى الشمسية 1998م .[2]

- مشاريع المحافظة السامية لتنمية السهوب :

حظيت الصناعة التكنولوجية للوسائل الشمسية بدعم كبير فكان أول مولود جديد يتمثل في إنجاز لوحة فوتوفولطية للمركب ببلعباس عام 1985م .[3]

- تزويد محطة خدمات نفطال البريجة سطاولي بالطاقة الشمسية :

لقد تم تدشين أول محطة خدمات تسري بالطاقة الشمسية ف 26 أفريل 2004 م/ نيسان في المكان المسمى البريجة بسطوالي بتكلفة 7.12 مليون دينار بطاقة إنتاجية تقدر ب 18 واط لكل عمود .[4]

[1] صالحي سلمى ، (دراسة استشرافية تحليلية لواقع الطاقات المتجددة في الأردن و الجزائر) ، **مجلة العلوم الإحصائية** ، العدد 12 ، جويلية 2021 ،ص 71 .

[2] **نفس المرجع** ،ص 71 .

[3] **نفس المرجع** ،ص 71 .

[4] وهيبة خولوفي ، **المرجع السابق** ،ص 294 .

- مشروع تزويد 20 قرية بالجنوب الجزائري بالكهرباء من الطاقة الشمسية :

إن الإمكانيات التي تتمتع بها الصحراء الجزائرية الهائلة من الطاقة الشمسية ساعدتها على تنمية التكنولوجيا الفوتوفولطية في إنتاج الكهرباء ، وقد تم إيصالها ل 20 قرية نائية في الجنوب بعيدة عن الشبكة. [1]

- محطة توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية والغاز الطبيعي بحاسي الرمل :

تم إنشاؤها كأول محطة هجينة تعمل بالغاز الطبيعي والطاقة الشمسية سنة 2011م بتكلفة : 315مليون اورو في اطار الشراكة مع مجمع اسباني إطار(ABENER) بقوة 30 ميغاواط ، من أجل تغطية حاجيات الجنوب من الكهرباء .[2]

- محطة نموذجية لتوليد الكهرباء :

تم تفعيلها في جويلية 2014 م انطلاقا من الطاقة الشمسية الكهروضوئية في غرداية ، وهي تابعة لشركة الكهرباء و الطاقات المتجددة . [3]

- محطات هجينة تعمل بالطاقة الشمسية والغاز:

هذه المحطات هي مشاريع مشتركة بين الشركة الجزائرية للطاقات المتجددة و الشركة الاسبانية ومنها : برج سيدي عبد الله للطاقة الشمسية ، إنشاء محطة كهروضوئية في أدرار ، برج سيدي عبد الله للطاقة الشمسية ، برج للطاقة الشمسية بولاية تيبازة ، مشروع ديزارتيك (Dezertec). [4]

[1] وهيبة خولوفي ، **المرجع السابق** ،ص 294 .
[2] صالحي سلمى ، **المرجع السابق** ،ص 71 .
[3] قشرو فتيحة ، **مرجع سابق الذكر** ،ص 23 .
[4] صالحي سلمى ، **المرجع السابق** ،ص 71 .

المطلب الثاني : استغلال طاقة الرياح في الجزائر

تمثل طاقة الرياح المحور الثاني من تطوير الطاقات المتجددة بعد الطاقة الشمسية حسب ما أكده مركز تطوير الطاقات المتجددة .

تتوفر الجزائر على إمكانيات معتبرة من الطاقات المتجددة كالرياح بحيث تنقسم الجزائر إلى منطقتين جغرافيتين : [1]

شمال يطل على البحر الأبيض المتوسط يمتد لمسافة 1200 كلم يتميز برياح معتدلة .

و منطقة جنوبية تشهد هبوب رياح سريعة قدرت بين : 2 الى 6 م/ثا ، وبالتالي يمكننا تحديد : 08 مناطق لتثبيت تجهيزات توليد الطاقة ,03 مناطق في الهضاب العليا ،03 مناطق أخرى في الصحراء .

أنجز في هذا الصدد حقل لإنتاج الكهرباء المولدة من الرياح بقوة ميغاواط بقصر كبرتن على بعد 70 كلم شمال ولاية ادرار من قبل الشركة الفرنسية " سيجلاك " التي تكلفت بإنجاز و تركيب تجهيزات الحقل خلال 37 شهرا فيما سيتم تركيب 165 مولدا كهربائيا على مساحة إجمالية قدرت 50 هكتارا مع إنشاء 12 محطة للضغط المنخفض و المتوسط . [2]

شرعت بذلك الجزائر في استغلال طاقتها من الرياح ، وهو استثمار يصفه خبراء بـ"المضمون"، حيث يتوقعون أن يدر على الجزائر أرباحا تربو عن الثلاث مليارات يورو سنويا ، فضلا عن قدرة هذا القطاع الواعد على استحداث آلاف مناصب الشغل وتوفير طاقة نظيفة . [3]

كما أنه بموجب دراسات حديثة، جرى تحديد مواقع مؤهلة لاحتضان مزارع لتوليد الطاقة الكهربائية بمناطق رأس الوادي ، سوق أهراس ، بجاية ، سطيف ، برج بوعريريج ، تيارت ، ناهيك عن إمكانية استغلال طاقة الرياح في محافظات جنوبية مثل تندوف ، تيميمون و بشار.

---

[1] قشرو فتيحة ، **المرجع السابق** ،ص 23 .

[2] صالحي سلمى ، **المرجع السابق** ،ص 71 .

[3] قشرو فتيحة ، **المرجع السابق** ،ص 23 .

المطلب الثالث : الاستثمار واستغلال الطاقة المائية بالجزائر

تتميز الجزائر بمناخ حار يكاد ينعدم فيه الأمطار صيفا و معتدل إلى بارد شتاء بمعدل تبخر مستدير الارتفاع مع نظام مائي غير مستقر نتيجة تقلب الفصول .

تقدر كمية الأمطار التي تسقط داخل الإقليم الجزائري 56 مليار متر مكعب سنويا و لكن لا تستغل منها إلا كميات قليلة بحوالي 5 % أي حوالي 286 ميغاواط في توليد الطاقة الكهرومائية . إن عدد الأيام التي تهطل فيها الأمطار تتجه نحو الانخفاض لأنها تتركز في مناطق محدودة ناهيك عن تدفقات نحو البحر أو نحو حقول المياه الجوفية ، [1]

تنخفض مصادر السطحية كلما اتجهنا من الشمال إلى الجنوب ، و بالنسبة لتوليد الطاقة الكهرومائية من الطاقة المائية فهي لا تتجاوز 03 % فقط أما النسبة المتبقية فيتم توليدها من الغاز الطبيعي . [2]

ويرجع ضعف استغلال هذه الطاقة إلى ضعف استغلال هذه الطاقة إلى ضعف استغلال هذه الطاقة نتيجة العدد الغير كافي لمحطات التوليد إضافة إلى عدم الاستغلال الجيد للمولدات الموجودة . [3]

[1] صالحي سلمى ، **المرجع السابق** ،ص 71 .
[2] وهيبة خولوفي ، **المرجع السابق** ،ص 294 .
[3] **نفس المرجع** ،ص 294 .

المطلب الرابع :الاستثمار واستغلال الطاقة الحرارية الجوفية بالجزائر

تعتبر من أهم المصادر البديلة للنفط ، ففي الجزائر يمثل الكلس الجوارسي في الشمال الجزائري احتياطا هاما للحرارة الأرض الجوفية حيث ينتج من 200 منبع مياه معدنية حارة واقعة أساسا في مناطق شمال شرق وشمال غرب البلاد .[1]

وتوجد هذه الينابيع في في درجة حرارة غالبا ما تزيد عن 40 درجة مئوية ، والمنبع الأكثر حرارة هو منبع حمام دباغ ، ب96درجة مئوية ، وهذا الينابيع التي هي تسربات الخزنات موجودة في باطن الأرض تنتج لوحدها أكثر من2 متر مكعب من الماء الحار، وهي جزء صغير فقط مما تحويه الخزانات. [2]

المطلب الخامس : استغلال الطاقة النووية بالجزائر :

تحتل الطاقة النووية مكانة مهمة في سوق الطاقة الجزائرية وذلك لامتلاكها أهم مناجم اليورانيوم في سلسة جبال الهوقار وسلسلة جبال أغلان رقيبات وقد تكون في منطقة واسعة في سلسلة طاسيلي ، وعموما أن احتمالات وجود اليورانيوم في الجزائر تتراوح ما بين معتدلة و عالية تستخدم الجزائر التكنولوجيا النووية في مجالات الرعاية الصحية والزراعية .[3]

[1] وهيبة خولوفي ، **المرجع السابق** ،ص 295 .

[2] صالحي سلمى ، **المرجع السابق** ، ص 75 .

[3] وهيبة خولوفي ، **المرجع السابق** ،ص 295 .

المبحث الثالث : أثار انعكاسات استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر

نظرا للإمكانيات والموارد الطبيعية للجزائر فإنه يتوقع أن تصبح قوة اقتصادية عالمية في مجال الطاقات المتجددة في أفاق 2030 م ، والتخلص من التبعية الاقتصادية لقطاع المحروقات .

أما مركز الجزائر الطاقوي فإنه من المقدر أن يتجه نحو قمة الهرم في الاتجاه الموجب خلال هذه الفترة ، كما يتوقع أن توفر الطاقات المتجددة بالجزائر37 %من حاجاتها بحلول عام 2030 م.[1]

كما أنه في أفاق 2030 م من الممكن أن تصل نسبة الطاقة المتجددة 40 %من إجمالي الطاقة ، حيث أن 60% عبارة عن طاقة شمسية مركزة و23 %عبارة عن طاقة فتوفولطية (أي تحويل ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية) و17 % عبارة عن طاقة الرياح . [2]

المطلب الأول : عوائق تطوير الطاقة المتجددة في الجزائر

يواجه مشروع تطوير واعتماد الطاقات المتجددة في الجزائر عدة عوائق تتمثل أهمها فيما يلي : [3]

- ارتفاع التكلفة الرأسمالية لمشاريع والاستثمار في الطاقة المتجددة : تصل تكلفة المحطة الشمسية نحو أربعة أو خمسة أضعاف ، وهو ما يجعل الكثير من المستثمرين يحجمون عن الاستثمار في مجال الطاقة الشمسية لإنتاج الكهربائية خاصة في الدول التي توفر دعم للوقود الاحفوري ، وهو ما يرفع تكلفة الإنتاج من الطاقة الشمسية.
- مشكل الطاقات المتجددة أنها ليست مخزونا جاهزا أي بمعنى ما كل ينتج يستهلك.
- نقص البنية التحتية في مجال الطاقة المتجددة : ونقصد بذلك غياب المؤسسات التي تحتاج إلى الطاقة المتجددة من جهة ، وغياب ونقص تأهيل المؤسسات والكفاءة لتطبيق مشاريع واستخدام الطاقة المتجددة.

---

[1] خيرة زقيب ، لبنى محدادي ، (استغلال الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة –دراسة لحالة الجزائر–)،**مجلة إضافات اقتصادية**، المجلد 03 ،العدد 02 ، 2019 ،ص 198.

[2] **نفس المرجع** ،ص 198 .

[3] **نفس المرجع** ،ص 198 .

- المخاطر الفنية : إن إنتاج الطاقات المتجددة مرهون بمدى توفر الوسائل الطبيعية فمثلا الطاقة الشمسية إنتاجها محدد بمدى توفر الإشعاع الشمسي ، ضف إلى ذلك المخاطر والكوارث الطبيعية كالزلازل والبراكين وسوء الأحوال الجوية .
- غياب السياسات المحفزة للاستثمار: ونقصد بذلك غياب السياسات التي تدعم التوجه وتصب نحو الطاقات البديلة أو المتجددة ، من جهة أخرى ضعف الحوافز المادية والكفاءات للاستثمار في مجال الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية.
- ارتفاع متطلبات انجاز الطاقات المتجددة : حيث أن الطاقات المتجددة متوفرة ومتواجدة بكثرة في الطبيعة لكنها تتطلب استعمال العديد من الوسائل والتقنيات والأجهزة ذات الحجم الكبير. [1]

[1] خيرة زقيب ، لبنى محدادي ، **المرجع السابق** ،ص 198

المطلب الثاني : إستراتيجية الجزائر لتطوير الطاقات المتجددة

الفرع الأول : الإطار القانوني لتطوير الطاقات المتجددة

وضعت السياسات الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة ضمن إطار قانوني نصوص تنظيمية حيث تمثلت النصوص الرئيسية في : [1]

- القانون رقم 99-09 المؤرخ في 28 جويلية 1999م المتعلق بالتحكم في الطاقة ؛

- القانون رقم 02-01 المؤرخ في 05 فيفري 2002م المتعلق بالكهرباء والتوزيع العمومي للغاز الطبيعي عبر الأنابيب؛

- القانون رقم 09-04 المؤرخ في 14 أوت 2004م المتعلق بتّقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة؛

- قانون المالية لسنة 2010 م المتضمن إنشاء صندوق للطاقات المتجددة ، ويتم تمويله عن طريق احتساب 0.5%من الجباية البترولية.

أما بخصوص المراسيم الجديدة فهناك مراسيم ج تتعلق ب:

- مرسوم رئاسي مؤرخ في 17 ربيع ثاني عام 1432 الموافق ل 22 مارس 2010م يتضمن تعيُن مدير الطاقات المتجددة،والتحكم في الطاقة في المديرية العامة بوزارة الطاقة والمناجم؛

-مرسوم تنفيذي رقم 11-33 المؤرخ في 22 صفر عام 1432 الموافق ل 27 يناير 2011م يتضمن إنشاء المعهد الجزائري للطاقات المتجددة وتنظيميه وسَيره ويوضع تحت وصاية الوزير المكلف بالطاقة .

- مرسوم تنفيذي رقم 15-69مؤرخ في 21ربيع الثاني عام 1436الموافق 11فبراير سنة2015 ، يحدد كيفيات إثبات شهادة أصل الطاقة المتجددة واستعمال هذه الشهادات .[2]

[1] خيرة زقيب ، لبنى محدادي ، **المرجع السابق** ،ص 199.

[2] https://www.me.gov.dz تاريخ الاطلاع يوم 2022/05/14 على الساعة 22:26

– مرسوم تنفيذي رقم 17 – 167مؤرخ في 25شعبان عام 1438الموافق 22مايو سنة 2017، يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 15 – 69المؤرخ في 21ربيع الثاني عام 1436الموافق 11فبراير سنة 2015 الذي يحدد كيفيات إثبات شهادة أصل الطاقة المتجددة واستعمال هذه الشهادات .[1]

الفرع الثاني : الإطار السياسي لتطوير الطاقات المتجددة

تتركز هذه السياسات على مجموعة من الهيئات والمؤسسات الاقتصادية بحيث تهتم كل واحدة منها في حدود اختصاصها بتطوير الطاقات المتجددة ، وهناك مجموعة من الهيئات تابعة لقطاع التعليم العالي والبحث **العلمي** تنشط منذ سنة 1988 م إلى يومنا هذا والمتمثلة في : [2]

- مركز تطوير الطاقات المتجددة(CDER)تتلخص مهامه في جمع ومعاجلة المعطيات من أجل تقييم دقيق للطاقات المتجددة ، وكذا صياغة أعمال البحث الضرورية لتطوير انتاج الطاقات المتجددة واستعمالها .
- وحدة تطوير التجهيزات الشمسية(UDES)تتلخص مهامها في تطوير التجهيزات الشمسية وانجاز نماذج تجريبية تتعلق بالتجهيزات الشمسية ذات المفعول الحراري وذات الاستعمال المنزلي أو الصناعي وكذا التجهيزات الشمسية بفعل الإنارة الفولتية .
- وكالة ترقية وعقلنة استعمال الطاقة(APRUE) تم انشاؤها من طرف الحكومة،ويمثل دورها الأساسي في التنسيق ومتابعة اجراءات التحكم في الطاقة في ترقية الطاقات المتجددة.
- الطاقة الجديدة الجزائرية(Algeria Energy New) تم انشاؤها سنة 2002 م وهي شركة مختلطة بُين الشركة الوطنية سوناطراك ومؤسسة سونلغاز بالإضافة إلى مجمع سيم للمواد الغذائية،

وتتمثل مهامه في :

ترقية الطاقات المتجددة وتطويرها وكذا تعين وانجاز المشاريع المرتبطة بالطاقات المتجددة .

[1] https://www.me.gov.dz ، تاريخ الاطلاع يوم 2022/05/14 على الساعة 22:26

[2] خيرة زقيب ، لبنى محدادي ، **المرجع السابق** ،ص 199.

المبحث الرابع : أفاق ورؤى مستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر

نظرا للإمكانيات والموارد الطبيعية للجزائر فإنه يتوقع أن تصبح قوة اقتصادية عالمية في مجال الطاقات المتجددة في أفاق 2030 م ، والتخلص من التبعية الاقتصادية لقطاع المحروقات.

أما مركز الجزائر الطاقوي فإنه من المقدر أن يتجه نحو قمة الهرم في الاتجاه الموجب خلال هذه الفترة، كما يتوقع أن توفر الطاقات المتجددة بالجزائر37 %من حاجاتها بحلول عام 2030 م .[1]

كما أنه في أفاق 2030م من الممكن أن تصل نسبة الطاقة المتجددة 40 %من إجمالي الطاقة ، حيث أن 60%عبارة عن طاقة شمسية مركزة و23 %عبارة عن طاقة فتوفولطية (أي تحويل ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية) و17 %عبارة عن طاقة الرياح. [2]

من التقنيات الأخرى لغاية عام 2030 م ،حيث تقدر تكاليف توليد الكهرباء المتوقعة من الخلايا الضوئية بما يتراوح ما بين 70 و 325 دولار/ ميغاواط ساعة في عام 2030 م بالمقارنة مع 35-45 و 45-40 ميغاواط ساعة لكل من الغاز الطبيعي والفحم على التوالي خلال نفس السنة . [3]

كما يتوقع انخفاض تكلفة الطاقة الشمسية الحرارية مقارنة بالطاقة الشمسية الضوئية .

أما في مجال طاقة الرياح والتي تعتبر المحور الثاني بعد الطاقة الشمسية في مجال الطاقات المتجددة ، ويؤكد خبراء على أن استغلال ثروة الرياح بوسعه توفير مداخيل ضخمة تصل إلى حدود 3 مليارات يورو كل عام، وتمكين الجزائر من إنتاج طاقة كهربائية تساهم في التنمية المستدامة وتخلق آلاف الوظائف المباشرة وغير المباشرة . [4]

---

[1] خيرة زقيب ، لبنى محدادي ، **المرجع السابق** ، ص 198.

[2] **المرجع نفسه** ، ص 198.

[3] مواكني سهيلة ،(ألآثار الاقتصادية لمصادر الطاقات المتجددة في الجزائر وآفاقها المستقبلية)، **نشرية الطاقات المتجددة**، العدد 02 ،مركز تنمية الطاقات المتجددة 2016 ،ص 31.

4 **المرجع نفسه** ، ص 31 .

وبحسب مراجع رسمية ، تستعد الجزائر لإطلاق برنامج واسع لتوليد الطاقة الكهربائية من الرياح في غضون التسعة عشر سنة القادمة ، ويوضح تقرير حديث لوزارة الطاقة والمناجم أن البرنامج يقوم على استثمار 4500 مليار دينار (نحو 62 مليار دولار) لإنشاء وحدات صناعية ومزارع مختصة باستخراج الطاقة الكهربائية من الرياح على مستوى مناطق " دالي ابراهيم"، " رأس الوادي"، " بجاية"، " سطيف"، "برج بوعريريج" و "تيارت". [1]

ويولي هذا البرنامج الواعد ، اهتماما لتعميم استغلال طاقة الرياح في آفاق سنة 2030 م على مستوى كافة المواقع التي تشهد نشاطا كبير للرياح على غرار الهضاب العليا والصحراء الكبرى ، لا سيما بولايات "تندوف"، " تيميمون" و "بشار."

وبإطلاقها برنامجا طموحا لتنمية الطاقات المتجددة(EnR) والنجاعة الطاقوية ، تطلق الجزائر ديناميكية الطاقة الخضراء التي تقوم على إستراتيجية تتمحور حول الطاقات التي لا تنضب واستعمالها لأجل تنويع مصادر الطاقة ، وإعداد جزائر الغد .

[1] مواكني سهيلة ، **المرجع السابق** ،ص 31 .

وهكذا تدخل الجزائر عهدا جديدا من الطاقة المستدامة .وبعد حوالي أربع سنوات من اطلاق برنامج تنمية الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية ، سواء منها الوطنية أو الدولية .

ومن بين هذه العناصر تجدر الإشارة إلى : [1]

- معرفة أفضل القدرات الوطنية في مجال الطاقات المتجددة من خلال دراسات أجريت خلال هذه المرحلة الأولى ، خاصة القدرات الشمسية والرياح.

- انخفاض تكلفة صناعات الخلايا الشمسية وتجهيزات طاقة الرياح التي باتت تفرض نفسها في السوق أكثر فأكثر لتشكل صناعات قابلة لاستمرار وجديرة بالاعتبار (النضج التكنولوجي ، التكاليف التنافسية.)...

- تكلفة صناعات التقنية الشمسية التي تبقى مرتفعة ومرتبطة بتكنولوجية غير ناضجة بعد ، خاصة من ناحية التخزين ، إضافة إلى نمو بطيء للغاية في سوقها .

فإن برنامج الطاقات المتجددة المحين ، يتمثل في وضع طاقة متجددة منذ البداية بقدرة 22.000 ميغاوات في أفق 2030 م بالنسبة للسوق الوطني ، مع التمسك بخيار التصدير كهدف استراتيجي إذا سمحت ظروف السوق بذلك ، وبفضل هذا البرنامج الجديد ، فإن الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية ، سيكونان في صلب السياسات الطاقوية والاقتصادية التي تنتهجها الجزائر.

[1] مواكني سهيلة ، **المرجع السابق** ،ص 31 .

وبحلول سنة 2030 م ، فإن 37 %من القدرات القائمة و27 %من الإنتاج الكهربائي الموجه للاستهلاك الوطني ، ستكون من أصل قابل للتجدد ، لذلك تنوي الجزائر عبر برنامجا للطاقات المتجددة أن تتموضع كفاعل مصمم في إنتاج الطاقة من الوسائل الشمسية ومن الرياح مع إدماج الكتلة الحيوية والتوليد المشترك والحرارة الجوفية .

هذه الفروع الطاقوية ستكون المحرك لتنمية اقتصادية دائمة من شأنها دفع نموذج جديد من التنمية الاقتصادية. وحيث أن القدرات الوطنية من الطاقات المتجددة تتشكل أساسا من الطاقة الشمسية ، فإن الجزائر تعتبر هذه الطاقة كفرصة وكرافع للتنمية الاقتصادية الاجتماعية خاصة عبر إقامة صناعات خالقة للثروة وللشغل ، وهذا لا يستبعد في نفس الوقت إطلاق مشاريع متعددة لإنجاز مساحات لطاقة الرياح وتنفيذ مشاريع للكتلة الهوائية والحرارة الجوفية والتوليد المشترك.

ويتضمن برنامج الطاقات المتجددة إنجاز حوالي ستين من المحطات الشمسية ومساحات الرياح في حدود 2020 م ،

و ستتم مشاريع الطاقة المتجددة لإنتاج الكهربائي الموجه للسوق الوطنية على مرحلتين : [1]

- **المرحلة الأولى** : 2015م-2020م :سترى هذه المرحة إنجاز طاقة قدرها 4000 ميغاوات ، بين الشمسية والرياح ، و500ميغاوات بين الكتلة الحيوية والتوليد المشترك والحرارة الجوفية. وهي مرحلة انقضت .

- **المرحلة الثانية** : 2021م -2030م :تنمية الربط الكهربائي بين الشمال والصحراء (أدرار) ستمكن من تركيب محطات كبرى للطاقات المتجددة في مناطق عين صالح ، أدرار، تيميمون وبشار، ودمجها في منظومة الطاقة الوطنية. وعند هذا الموعد ، فإن الحرارة الشمسية قد تصبح صالحة اقتصاديا .

[1] مداحي محمد ، (واقع و أفاق تنافسية الاستثمار في الطاقات المتجددة في ظل الأهمية النسبية لاقتصاديات الطاقة التقليدية حالة الجزائر)،**معارف مجلة علمية محكمة**، قسم : العلوم الاقتصادية،العدد 21 ، 2016 ،ص 317 .

يتوقع أن يصل إنتاج الكهرباء إلى 90تيراواط ساعي في 2020 و170تيراواط ساعي في 2030 م . لذلك فإن دمج الطاقة المتجددة في الخليط الطاقوي يشكل رهانا كبير لأجل الحفاظ على الموارد الاحفورية ، وتنويع فروع إنتاج الطاقة والمساهمة في التنمية المستدامة.

كل هذه الاعتبارات تبرر من اليوم إدماج الطاقات المتجددة في إستراتيجية العرض الطاقوي على المدى البعيد ، مع إعطاء دور هام في نفس الوقت للنجاعة الطاقوية .

إن الجزائر من خلال برنامج الطاقة المتجددة ، قد سارت في طريق الطاقات المتجددة لتوفير حلول شاملة ودائمة للتحديات البيئية وللحفاظ على مصادر الطاقة الاحفورية، و يتضمن هذا البرنامج تنمية الخلايا الشمسية وطاقة الرياح على نطاق واسع.

إن إدخال الطاقة الشمسية الحرارية وكذا فروع الكتلة الحيوية والتوليد المشترك والحرارة الجوفية ، سيكون تدريجيا ، وسيتم تركيب وسائل وأنواع الطاقات المتجددة حسب خصوصيات كل منطقة :

- ★ منطقة الصحراء لتهجين المحطات الموجودة المشتغلة بالديزل ، وتزويد المواقع المتباعدة نظرا لأهمية القدرات الشمسية والرياح في هذه المنطقة .
- ★ منطقة الهضاب العليا لتعرضها للشمس والرياح مع توفر الأراضي .
- ★ المنطقة الساحلية حسب توفر وعاء الأراضي مع استغلال الفاءات التي تتوفر فيها الطاقات المتجددة.

ويهدف برنامج الجزائر للطاقات المتجددة إلى إنتاج 22 ألف ميغاواط من الكهرباء في آفاق 2030م ، بينها 12 ألف ميغاواط موجهة لتلبية الطلب الوطني ، و10الاف ميغاواط للتصدير، في وقت يجزم خبراء بقدرة الجزائر على إنتاج 170 تيراواط في الساعة من الطاقة المتجددة ، وهو ما يجعلها أول دولة متوسطية . [1]

[1] مداحي محمد ، **المرجع السابق** ، ،ص 317 .

وبالتالي سيسمح تحقيق هذا البرنامج بـ:

- الوصول في أفاق 2030 م لحصة من الطاقات المتجددة بنسبة 27 %من الحصيلة الوطنية لإنتاج الكهرباء.
- ادخار 300 مليار متر مكعب من حجم الغاز الطبيعي أي ما يعادل 8 مرات الاستهلاك الوطني لسنة 2014 م.

وتدعيما لهذا البرنامج أنشأت الحكومة الجزائرية " المعهد الجزائري للبحث والتطوير للطاقات المتجددة " وكذا شبكة مراكز للبحث والتطوير مثل : مركز البحث والتطوير للكهرباء والغاز ، الوكالة الوطنية لترقية وترشيد استعمال الطاقة ، مركز تطوير الطاقات المتجددة ووحدة تطوير معدات الطاقة الشمسية .

خلاصة الفصل :

مما سبق نصل لتأكيد على أن الطاقات المتجددة هي مصادر الطاقة النظيفة بيئيا وهو ما شجع على التوجه نحو استخدامها فهي مصادر تسمح بالمزاوجة ما بين تأمين احتياجات الطاقة من جهة وحماية البيئة من جهة ثانية فالطاقة الشمسية و المائية والحرارية والجوفية وطاقة الرياح كلها نظيفة تماما فهي لا تنتج أي تلوث وبالإضافة إلى هذه الميزة ميزة التجدد يتمتع كل نوع بمزايا خاصة .

كما أن التنمية المستدامة عملية تهدف إلى تحقيق العدالة في توزيع الموارد ما بين الأجيال من جهة والعدالة من جهة أخرى في توزيعها ما بين الدول و الأفراد في الجيل الواحد من خلال الاهتمام الأكثر بالفئات الفقيرة عن طريق التأمين لحصولهم على خدمات أساسية التي تسمح لهم بتحسين ظروف معيشتهم و تمتعهم بحياة كريمة .

و في هذا الإطار نذكر بأنه في الكثير من البلدان الأوروبية مثل فرنسا وحتى بتونس يقوم المواطنون ممن يجهزون منازلهم بلاقطات فولتا ضوئية لإنتاج الكهرباء بالطاقة الشمسية ، ببيع فائض الكهرباء ، التي يقع إنتاجها من سطح المباني ، بمقابل مالي إلى شركة الكهرباء والغاز المحلية ، فبعد إشباع حاجياتهم الذاتية من الاستهلاك الكهربائي يقع صرف فائض الإنتاج على الشبكة الكهربائية ، ويتلقى المواطنون مبالغ مالية محددة على كل كيلوواط من الكهرباء ، وكأنها سلعة تباع .

والهدف من هذا المشروع هو تشجيع الناس أكثر للاعتماد على الطاقة النظيفة والبديلة المتأتية من الشمس وغيرها من التقنيات ، والتخفيف من وطأة تكاليف استخراج الكهرباء من البترول و الغاز.

الخاتمة

الخاتمة :

إن الجهود الرامية إلى تحقيق تنمية المستدامة والتي تؤكد على التعامل مع الموارد الطبيعية تعاملا مستداما (مراعاة محدودية الموارد ، وعدم تلويث البيئة) ؛ يتطلب البحث عن مصادر طاقة بديلة وصديقة للبيئة ، ومن هنا تعتبر طاقة الرياح و الطاقة الشمسية و غيرها من مصادر الطاقة المتجددة و النظيفة الأمل في إنتاج الطاقة بدلا من المصادر الملوثة والناضبة و في مقدمتيها الوقود ألاحفوري الذي أصبح اليوم يهدد بالانخفاض التدريجي ، وفي هذا الإطار تعتبر الطاقة المتجددة كوسيلة لحل الصراع بين البيئة والتنمية ؛ وكذلك الأمل في توفير الطاقة التقليدية والعيش في بيئة نظيفة لأجيال المستقبل ، فهي إذن ركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة .

1 . النتائج :

من جملة النتائج التي تم استخلاصها من خلال دراستنا للموضوع ما يلي :

- ★ التنمية المستدامة هي عملية طويلة المدى ، لا تتحقق إلا بتحقيق التكامل ما بين أبعادها الثلاثة الاقتصادية ، الاجتماعية و البيئية .
- ★ تعتبر الطاقة المتجددة طاقة نظيفة وصديقة لبيئة من شأنها أن تؤمن مستقبل الطاقة وتخفض معدلات استخدام الطاقة التقليدية ، وتحافظ عليها كاحتياطي إستراتيجي للأجيال القادمة .
- ★ تحتوي الجزائر على احتياطات هامة من المحروقات وتعتمد عليها كوسيلة لتلبية الطلب على الطاقة داخليا وخارجيا ، فهي تساهم بـ 98 %من الصادرات ، و70 % من عائدات ميزانية الدولة (الريوع البترولية)
- ★ إن الارتفاع المتزايد في استهلالك الطاقة يتطلب تحديد الإمكانيات الفعلية التي تتوفر عليها الجزائر من مخزون طاقوي لمعرفة مدى قدرتها على الاستجابة لحجم الطلب المتزايد على المدى المتوسط و الطويل ، فحسب وزارة الطاقة والمناجم فإن الجزائر تتوفر على مخزون طاقوي يكفي للاستجابة لمتطلباتها الطاقوية لمدة 40 سنة ، وهذا ما أدى الى التخوف من تقلص هذه الموارد مستقبلا ، فعلى الجزائر إذن أن تخفف من تبعيتها للمحروقات ، سواء لتمويل إقتصادها أو لتلبية احتياجاتها من الطاقة ، ومن هنا تظهر ضرورة تفعيل وتحفيز سياسات التحكم في الطاقة

وكذا النهوض بمصادر الطاقة المتجددة ، لمحاولة تمديد المخزون الوطني من الطاقة إلى أقصى حد ممكن وهوما يؤكد صحة الفرضية الأولى .

★ نظرا إلى موقعها الجغرافي ؛ تتوفر الجزائر على إمكانيات هائلة من الطّاقة المتجددة ، لا سيما الطاقة ؛ إذ تمتلك الجزائر واحدا من أهم القدرات الشمسية في العالم ، فمدة إشراقة الشمس على كامل التراب الوطني تتعدى 2000 ساعة سنويا وتصل إلى 3900 ساعة في الهضاب العليا والصحراء ، وهذه الإمكانيات الهائلة تسمح بتغطية 60 مرة إحتياجات أوروبا الغربية ، وأربعة مرات من الاستهلاك العالمي، كما تسمح بتغطية 5000 مرة من الاستهلاك الوطني للكهرباء فهي تمتلك أكبر نسبة من الطاقة الشمسية في حوض البحر المتوسط وهو ما يؤكد صحة الفرضية الثانية .

★ يتركز إستغلال الطّاقة المتجددة في الجزائر على توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية ، ليتم بها تزويد مناطق أقصى الجنوب الجزائري المعزولة ، وأهم مشاريع الجزائر في هذا المجال هي إيصال الكهرباء إلى حوالي 18 قرية من قرى الجنوب المعزولة ، وقد كانت أبرز نتائج المشاريع الموجهة لولايات الجنوب هي تحسين مستوى معيشة ساكني هذه القرى و فك عزلتهم، و هو اهتمام متنامي مقارنة بالإمكانيات الموجودة ، وهو ما يؤكد نفي الفرضية الثالثة.

★ مهدت الجزائر لديناميكية الطّاقة المتجددة ، بإطلاق برنامج طموح لتطوير الطاقة المتجددة ، بحيث ينتظر أن يبلغ إنتاج الكهرباء انطلاقا من مختلف الطاقات المتجددة التي تنوي الجزائر تطويرها خلال الفترة 2011م-2030م نحو 22.000 ميغاواط ، أي ما يعادل 40 بالمائة من إنتاج الكهرباء الإجمالي ، بحيث وضع البرنامج في المرحمة الأولى الطاقة الشمسية بحوالي 37 بالمائة ، طاقة الرياح حوالي 3 بالمائة.

★ إن الجهود المبذولة في تطوير الطاقة المتجددة في الجزائر من خلال ما تحقق والأفاق المستقبلية ، لا تتوافق والإمكانيات الكبيرة التي تتوفر عليها الجزائر في هذا المجال .

★ من الصعب تصور أن الطاقة المتجددة سوف تحل محل الطاقة التقليدية ، وعلى الرغم من التقدم الكبير في التكنولوجيات لا يتوقع أن يستبدل النفط والغاز الطبيعي بصورة كبيرة في أنواع الوقود المستعملة ، لوجود قطاعات لا يمكن إحلال الطّاقة المتجددة فيها مثل قطاع النقل ، ولكن يتم

استبداله بشكل كبير في قطاع الطاقة الكهربائية ، أي يجب التأكيد على نسبية الإحلال وهو ما يؤكد صحة الفرضية الرابعة .

★ تعتبر إشكالية التكلفة هي الإشكالية الكبرى في الجزائر خاصة فيما يتعلق بالطاقة الشمسية وما يتبعها من لواحق ، وتبقى تكلفة التشغيل أقل مقارنة بالطاقة التقليدية ، ولذلك فان الطاقة المتجددة لن تصل إلى المستوى المرغوب فيه الا إذا كانت متاحة من الناحية المالية لدى المنتج والمستهلك على حد سواء .

2 . الاقتراحات :

في ضوء النتائج السابقة ، يمكن تقديم الاقتراحات التالية :

- ✓ على الجزائر أن تضع إستراتيجية وطنية تهدف إلى الإحلال التدريجي للطاقة المتجددة ضمن السياسة الوطنية الطاقوية .
- ✓ تشجيع القطاع الخاص على المشاركة في تطوير نظم واستخدامات الطاقة المتجددة ، مع دعم البحث العلمي والتطبيقي في المجال .
- ✓ توعية المجتمع بغرض ترشيد استخدام الطاقة ، وبأهمية الطاقة المتجددة وسبل الاستفادة منها، عن طريق وسائل الإعلام المختلفة أو الاتصال المباشر .
- ✓ الاختيار المحكم لتكنولوجيا المناسبة على المدى البعيد .
- ✓ استكمال الإطار القانوني والتنظيمي المتعمق بالطاقة المتجددة ، وذلك بإضافة نصوص تطبيقية مرافقة .
- ✓ السعي نحو خلق سوق وطنية للطاقة المتجددة ، من شأنها أن تجعل وسائل استغلالها في متناول المواطن البسيط .
- ✓ محاولة تكوين جيل من الإطارات الجزائرية يتحكم في تكنولوجيا الطاقة المتجددة لتفادي التكلفة الغالية للمهندسين الأجانب .

قائمة المراجع :

1. الكتب :

01-سعود يوسف عياش ، تكنولوجيا الطاقة البديلة ، عالم المعرفة ، العدد 38 ،المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب الكويت ، سنة 1981

02-مُحَمَّد مصطفي مُحَمَّد الخياط، الطـاقة مصـادرها – أنواعها - استخداماتها، د.ن ، القاهرة، سنة 2006 .

03-مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت مُحَمَّد، التنمية المستدامة مفهومها – أبعادها – مؤشراتها ، المجوعة العربية للتدريب و النشر ، القاهرة ، الطبعة الأولى ،2017 .

04-نوزاد عبد الرحمن الهيتي ، حسن إبراهيم المهندي ، (التنمية المستدامة في دولة قطر الإنجازات والتحديات)، اللجنة الدائمة للسكان، قطر ، الطبعة الأولى، سنة 2008 .

2. المجلات :

01-مُحَمَّد طالبي ، مُحَمَّد ساحل ، (أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة : عرض تجربة ألمانيا)، مجلة الباحث ، عدد 6 ،سنة 2008

02-قشرو فتيحة،(الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة دراسة التجربة الجزائرية بالجزائر) ، مجلة الدراسات التجارية و الاقتصادية المعاصرة، المجلد01 عدد 02، جويلية 2018

03-مريم يوسف وآخرون ، (الطاقة المتجددة بين الواقع والتطبيق)، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، العدد الثالث ، جوان 2018

04-عبد الحفيظ مسكين، (واقع وآفاق استخدامات مصادر الطاقات المتجددة)، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية ، العدد الأول ، جوان 2017

05-عرابة الحاج بن محمود ، (الطاقة المتجددة كخيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة –حالة الجزائر–) ، المحلة العالمية للاقتصاد و الإعمال ، الإصدار الأول العدد 02، فيفري 2017

06-أحمد بركات، حسان ناصف،(أهمية ودور الطاقات المتجددة دوليا)، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، عدد02 ،جامعة الجزائر 03 ، افريل 2020

07-شني خثر، مزراق وردة، (الاستثمار في الطاقات المتجددة كأداة لتحقيق التنمية المستدامة استعراض لبعض تجارب الدول العربية النفطية في مجل الاستثمار في الطاقات المتجددة)، مجلة إيليزا للبحوث والدراسات ، المجلد 06، العدد خاص ،سنة 2021

08-فراحتية كمال، (التنمية المستدامة)، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، العدد 11 ،سنة 2018

09-عدنان مناتي صالح، (التنمية المستدامة في الاقتصاد النامي بين التحديات والمتطلبات)، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي المشترك 2014، سنة2014 .

10-وهيبة خولوفي ، (واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة وأفاقه -مع إشارة لحالة الجزائر)،مجلة العلوم الإنسانية، المجلد32 ،العدد 01 ،جوان 2021 ،

11-صالحي سلمى ، (دراسة استشرافية تحليلية لواقع الطاقات المتجددة في الأردن و الجزائر) ، مجلة العلوم الإحصائية ، العدد 12 ، جويلية 2021

12-خيرة زقيب ، لبنى محدادي ، (استغلال الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة -دراسة لحالة الجزائر-)،مجلة إضافات اقتصادية، المجلد 03 ،العدد 02 ، 2019

13-مواكني سهيلة ،(ألآثار الاقتصادية لمصادر الطاقات المتجددة في الجزائر وآفاقها المستقبلية)، نشرية الطاقات المتجددة، العدد 02 ،مركز تنمية الطاقات المتجددة 2016

14-مداحي مُحَّد ، (واقع و أفاق تنافسية الاستثمار في الطاقات المتجددة في ظل الأهمية النسبية لاقتصاديات الطاقة التقليدية حالة الجزائر)،معارف مجلة علمية محكمة، قسم : العلوم الاقتصادية،العدد 21 ، 2016

3. التشريعات و المراسيم :

01- القانون رقم 09/99 الصادر في 28 جويلية 1998 و المتعلق بالتحكم في الطاقة.

02-القانون رقم 01/02 الصادر في 05 فيفري 2002م المتعلق بالكهرباء والتوزيع العمومي بالغاز.

03-القانون رقم 04/09 الصادر في 04 أوت 2004م المتعلق بالترقية الطاقات المتجددة.

04-مرسوم رئاسي مؤرخ في 17 ربيع ثاني عام 1432 هـ الموافق ل 22 مارس 2010م

05-مرسوم تنفيذي رقم 11-33 المؤرخ في 22 صفر عام 1432هـ الموافق ل 27 يناير 2011م

06-مرسوم تنفيذي رقم 15-69 مؤرخ في21 ربيع الثاني عام 1436هـ الموافق 11فبراير سنة2015 م

4. الدراسات غير المنشورة :

01-هبة هللا ثروت يوسف الحلو، (التأثير الفني و الاقتصادي لاستخدام أنظمة الخلايا الشمسية المرتبطة بشبكة الكهرباء" grid-On"في قطاع غزة "دراسة استكشافية" دراسة حالة : مستشفى جمعية أصدقاء المريض الخيرية بغزة)، مذكرة ماجستير ،الجامعة الإسلامية بغزة ، كلية التجارة ، 2017

02-معاذ مصطفى عبد العزيز الخوالدة ،(اثر استهلاك الطاقة على النمو الاقتصادي في الأردن) ، مذكرة ماجستير ، جامعة أل البيت ، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية ، قسم اقتصاديات المال الأعمال ، 2018/2017

03-تكواشت عماد ، (واقع وأفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر) ، مذكرة ماجستير، جامعة الحاج لخضر- باتنة- ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية و علوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، 2012/2011

04-ياسمينة مرزوق، (دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر) ، مذكرة ماجستير ، جامعة مُحَّد بوضياف – المسيلة-، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية والعلاقات الدولية، 2018/2017

05-هشام حريز ، (دور البحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر) ، أطروحة دكتوراه ، جامعة مُحَّد خيضر –بسكرة -، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير ، قسم العلوم الاقتصادية ، 2016/2015

06-وزاني صابرينة، (دور الطاقات المتجددة في تفعيل مسار التنمية المستدامة في الجزائر 1999-2014) ، مذكرة ماجستير ، جامعة الدكتور مولاي الطاهر، سعيدة ، كلية الحقوق والعلوم السياسية ، قسم العلوم السياسية ، 2018/2017

07-سناء حم عيد، (إستراتيجية الطّاقة المتجددة في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة) ، مذكرة ماجستير ، جامعة الجزائر 3 ، كلية العلوم الاقتصادية ، قسم العلوم التجارية وعلوم التسيير، 2013/2012

5. الملتقيات و المؤتمرات العلمية :

– احمد تي ، الأخضر بن غمر ، سارة بن موهوب ،(التنمية المستدامة ، أبعادها و مؤشرات قياسها: قراءة اقتصادية)، أعمال الملتقى الوطني الأول : جودة الحياة و التنمية المستدامة في الجزائر – الأبعاد والتحديات - ،04-05 فيفري 2020

6. – المواقع الالكترونية :

01-https://www.me.gov.dz ،تاريخ الاطلاع يوم 2022/05/14 على الساعة: 22:26

02-https://ar.wikipedia.org/wiki ، تاريخ الاطلاع يوم 2022/04/14 على الساعة : 23:15

فهرس العناوين :

العنوان	الصفحة
مقدمة	أ
الفصل الأول : ماهية الطاقات المتجددة	
تمهيد	09
المبحث الأول : مفهوم الطاقة المتجددة.....	10
المطلب الأول : مفهوم الطاقة والطاقة التقليدية.....	10
المطلب الثاني : مفهوم الطاقة المتجددة.....	12
المبحث الثاني : مصادر الطاقات المتجددة.....	14
المطلب الأول : الطاقة الشمسية.....	14
الفرع الأول :خصائص الطاقة ألشمسية.....	15
الفرع الثاني : عيوب الطاقة الشمسية.....	15
المطلب الثاني : الطاقة الهوائية.....	16
الفرع الأول : خصائص الطاقة الهوائية.....	17
الفرع الثاني : صعوبات ومعوقات طاقة الرياح.....	17
المطلب الثالث : الطاقة المائية.....	18
الفرع الأول : خصائص الطاقة المائية.....	19
الفرع الثاني : عيوب الطاقة المائية.....	19
المطلب الرابع : طاقات أخرى (طاقة الحرارة الجوفية ، طاقة الهيدروجين ،...الخ).....	20
الفرع الأول : طاقة الحرارة الجوفية.....	20
الفرع الثاني :طاقة الهيدروجين.....	20
الفرع الثالث : الطاقة العضوية	21
المبحث الثالث : خصائص الطاقة المتجددة وأهميتها.....	22
المطلب الأول : خصائص الطاقات المتجددة.....	22
المطلب الثاني : أهمية الطاقات المتجددة.....	24
خلاصة الفصل	26

الفصل الثاني : ماهية التنمية المستدامة

تمهيد 28

المبحث الأول : مفهوم التنمية و التنمية المستدامة..... 29

المطلب الأول : التنمية (Development)..... 29

المطلب الثاني : مفهوم التنمية المستدامة..... 30

المبحث الثاني : أهداف التنمية المستدامة..... 34

المبحث الثالث : خصائص التنمية المستدامة و مجالاتها..... 38

المطلب الأول :خصائص التنمية المستديمة 38

المطلب الثاني :مجالات تحقيق التنمية المستدامة..... 39

المبحث الرابع : أبعاد التنمية المستدامة و مؤشرات قياسها..... 40

المطلب الأول : أبعاد التنمية المستدامة 40

الفرع الأول : البعد الاقتصادي 40

الفرع الثاني : البعد الاجتماعي..... 41

الفرع الثالث : البعد البيئي 42

المطلب الثاني : مؤشرات قياس التنمية المستدامة 43

الفرع الأول : مؤشرات التنمية الاقتصادية المستدامة..... 44

الفرع الثاني : مؤشرات التنمية الاجتماعية المستدامة 45

الفرع الثالث : المؤشرات التنمية البيئية المستدامة..... 46

خلاصة الفصل 48

الفصل الثالث : علاقة التنمية المستدامة بالطاقات المتجددة و انعكاسات استخدامها في الجزائر

تمهيد 50

المبحث الأول : الطاقات المتجددة وأثرها في تحقيق التنمية المستدامة..... 51

المطلب الأول : دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد الاقتصادي 51

المطلب الثاني : الطاقات المتجددة والبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة 52

المطلب الثالث : الطاقات البديلة والبعد البيئي..... 53

المبحث الثاني : واقع الطاقات المتجددة في الجزائر..... 54

المطلب الأول : استغلال الطاقة الشمسية في الجزائر..... 55

المطلب الثاني : استغلال طاقة الرياح في الجزائر..... 58

المطلب الثالث : الاستثمار واستغلال الطاقة المائية بالجزائر..... 59

المطلب الرابع : الاستثمار واستغلال الطاقة الحرارية الجوفية بالجزائر..... 60

المطلب الخامس : استغلال الطاقة النووية بالجزائر..... 60

المبحث الثالث : أثار انعكاسات استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر..... 61

المطلب الأول : عوائق تطوير الطاقة المتجددة في الجزائر 61

المطلب الثاني : إستراتيجية الجزائر لتطوير الطاقات المتجددة 63

الفرع الأول : الإطار القانوني لتطوير الطاقات المتجددة 63

الفرع الثاني : الإطار السياسي لتطوير الطاقات المتجددة..... 64

المبحث الرابع : أفاق و رؤى مستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر..... 65

خلاصة الفصل..... 71

الخاتمة..... 73