جامعة غرداية

كلية الحقوق و العلوم السياسية

قسم: العلوم السياسية

أثر استغلال الطاقات المتجددة على التنمية المحلية المستدامة في الجزائر

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي في العلوم السياسية

تخصص: تنظيم سياسي وإداري.

من إعداد الطالبة:

المخ وسيلة

تحت إشراف الأستاذ:

ناصري خديجة

اللجنة المناقشة:

صوالحي ليلى	جامعة غرداية	رئيساً
ناصري خديجة	جامعة غرداية	مشرفاً ومقرراً
بن عطاء الله العلمي	جامعة غرداية	مناقشاً

السنة الجامعية: 2019م / 2020م – 1440هـ / 1441هـ

جامعة غرداية

كلية الحقوق و العلوم السياسية

قسم: العلوم السياسية

أثر إستغلال الطاقات المتجددة على التنمية المحلية المستدامة في الجزائر

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي

في العلوم السياسية تخصص: تنظيم سياسي وإداري.

من إعداد الطالبة:

المخ وسيلة

تحت إشراف الأستاذ:

ناصري خديجة

اللجنة المناقشة:

صوالحي ليلى	جامعة غرداية	رئيساً
ناصري خديجة	جامعة غرداية	مشرفاً ومقرراً
بن عطاء الله العلمي	جامعة غرداية	مناقشاً

السنة الجامعية: 2019م / 2020م – 1440هـ / 1441هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء

بسم الأمل ، بسم الجهد المؤدي إلى النجاح ، بسم الله الواحد الأحد الذي بفضله كان توفيق وخاتم هذا العمل والصلاة والسلام على سيدنا محمد خير الأنام .

أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع إلى من قال فيهما الرحمان عز وجل " وَقَضَى رَبُّكَ أَلاَّ تَعْبُدُواْ إِلاَّ إِيَّاهُ وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَاناً " .

إلى من سهرت الليالي من أجلي إلى من تعبت ولم تنم جفونها لطول انتظاري

إلى نبع الحنان التي وهبت عمرها وحياتها لتربيتنا تاج رأسي أمي الحبيبة

إلى من أوصلتني إلى ما أنا عليه اليوم

إلى أبي رحمه الله والذي فارقنا قبل أن يرى هذا النجاح

كما أهدي عملي هذا إلى أخي العزيز محمد وإلى حبيبات قلبي أخواتي خديجة ، جميلة ، ريان واخص بالذكر الكتكوتة أسيل فرح

إلى جميع صديقاتي اللواتي كنّ عونا لي تشجيعا وترقبًا لإتمام باكورة عملي وأذكر منهن :

بلوديان يمينة ، بوخاري نصيرة وخيرة دهان

إلى جميع أساتذة قسم العلوم السياسية بجامعة غرداية وجميع دفعة الماستر الذين درسوا معنا

إلى التي اقترن اسمها بجنة الفردوس الأعلى، سر وجودي ونجاحي، مثال الحب والحنان والتضحية

"

وسيلة

شكر وعرفان

" وأما بنعمة ربك فحدث "لله الحمد من قبل ومن بعد على إتمام هذا العمل حمدا يليق بجلاله وعظيم فضله وإحسانه، إنه هو أهل الثناء والحمد .

كما أتقدم بجزيل الشكر وعظيم التقدير وخالص الامتنان إلى أستاذتي الفاضلة المشرفة على هذا البحث : ناصري خديجة حفظها الله التي خصتني بتقديم نصائح وتوجيهات نفيسة ، كما أتقدم بشكر أعضاء اللجنة الذين قبلوا مناقشة هذا العمل المتواضع .

كما نشكر كلَ من ساهم في إنجاز هذا البحث من الذين أمدَونا بيد العون والتأييد ، سواء بكلام طيَب مشجَع ، أو بتعهد إخراج هذا البحث بالكتابة والنسخ ، فهؤلاء جميعا يضيق المقام عند تعدادهم ، ويعجز اللسان عن كفائهم ، مهما أوتي من عبارات الشكر والثناء .

وأتقدم أيضا بالشكر إلى كل من وقف إلى جنبي وساعدني من قريب أو بعيد لإنجاز هذا العمل ، أقول جزاكم الله عني خير جزاء)

وسيلة ✍.

الملخص بالعربية:

تعتبر الطاقات المتجددة أحد أهم المصادر الرئيسية للطاقة باعتبارها طاقة نظيفة وغير ملوثة تتميز بالديمومة والتجدد التلقائي كالطاقة الشمسية، الطاقة الهوائية، الطاقة المائية وطاقة الرياح وبالتالي يكسبها أهمية بالغة في تحقيق التنمية المستدامة، حيث تمتلك الجزائر إمكانيات هائلة في الطاقات المتجددة يمكن أن تكون بديلا عن الطاقة الأحفورية، فعلى الرغم من وجود بعض المشاريع لاستغلال هذه الطاقات في الجزائر إلا أنها لا ترقى إلى مستوى كبير، كما أن هذه الاستثمارات والمشاريع لا تشجع على الاستغلال الأمثل وبالتالي بطئ عجلة التنمية المحلية المستدامة .

الكلمات المفتاحية : الطاقة المتجددة ،التنمية المحلية المستدامة، مصادر الطاقات المتجددة، الجزائر، أثر، إستغلال .

Study Summary :

Renewable energy is one of the most important source of energy as clean and non- polluting , is characterized by automatic renewal and sustainability such as solar energy ,wind energy , hydropower , this makes them extremely important to achieve sustainable development.

Algeria has great potensial in renewable energy ;this wealth can be an alternative to fossil energies ,despite the existence of some projects to exploit renewable energy in Algeria , but except that is does not measure up to much, also renewable energy laws and projects in Algeria still do not encourage investment ,thus slowing pace of sustainable local development.

Keywords: renewable energy, sustainable development, energy renewable source , Algeria ,effect ,exploit .

مقدمة

تعتبر الطاقة الركيزة الأساسية للتنمية والتقدم والارتقاء الاقتصادي والاجتماعي في كل دول العالم فقد أصبحت عصب الحياة الحديثة مما جعل الطلب عليها و اهتمام الباحثين بها يتزايد خلال العقود الماضية والحالية نتيجة تطور الحياة الاقتصادية والنمو السكاني السريع وتشكل مصادر الطاقة الأحفورية (النفط والغاز الطبيعي) المصدر الرئيسي للطاقة العالمية، إلا أن بالرغم من هذه الأهمية إلا أنه بدأت تظهر مؤشرات جديدة وحقيقية خطيرة خاصة مع تزايد الطلب على البترول وتزايد المخاوف من نفاده ونضوبه والتشوهات البيئية التي حدثت من جرائه من تلوث بيئي وتغير في المناخ والدخول في مرحلة الخطر مما دفع بالبحث عن طاقات بديلة ومتجددة وصديقة للبيئة وغير ناضبة التي تضمن مستقبل الأجيال الحالية وتؤمن مستقبل الأجيال القادمة حيث أدرك العالم الخطر الكبير الذي تسببه الطاقة الأحفورية المدمرة للبيئة مما يجعل الطاقات المتجددة البديل والخيار الأفضل والمناسب ومن هنا بدأت الدول المتقدمة وحتى النامية في السعي إلى استغلال الطاقات المتجددة ومصادرها من طاقة شمسية طاقة الرياح والطاقة المائية لتحقيق متطلبات التنمية المستدامة .

والجزائر كغيرها من الدول سارعت إلى الانتقال نحو اقتصاديات الطاقات المتجددة وبدأت تولي اهتماما كبيرا لتطوير واستغلال وتنمية الطاقات المتجددة خاصة وأن الجزائر تتوفر على مقومات معتبرة من مصادر الطاقات المتجددة عن طريق جملة من البرامج الطاقوية والاستراتيجيات والمشاريع التنموية المحلية وبالتالي إحداث التنمية المستدامة والتنمية المحلية المستدامة والتي تهدف إلى تحقيق التوازن التنموي المستدام بين مختلف المناطق والحفاظ على البيئة ورفاهية المواطن .

أسباب إختيار الموضوع : ثمة أسباب متعددة دفعتنا إلى اختيار هذا الموضوع نوجزها فيما يلي :

- ✓ الأهمية التي اكتسبها موضع التنمية المحلية المستدامة خلال الآونة الأخيرة.

- ✓ اهتمام الباحثين والحكومات باستغلال وتعميق مصادر الطاقات المتجددة .
- ✓ توجه وتدفق الاستثمارات نحو استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر لتحقيق التنمية المحلية المستدامة .
- ✓ محاولة الربط بين موضوع الطاقات المتجددة وموضوع التنمية المحلية المستدامة كمفهوم حديث وضبط العلاقة بينهما .

أهمية الموضوع: تكمن أهمية الدراسة في:

- ✓ يعتبر هذا النوع من البحوث حديث العهد في مجال اقتصاد الطاقة والتنمية .
- ✓ الوقوف على جهود الجزائر للبحث في مجال الطاقات المتجددة وتكنولوجياتها.
- ✓ تسليط الضوء على إستغلال الجزائر للطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المحلية المستدامة .
- ✓ تعتبر الطاقات المتجددة طاقات بديلة ومستدامة في حفظ ممتلكات الأجيال القادمة .

الهدف من دراسة الموضوع: تهدف هذه الدراسة إلى:

- ✓ إبراز أهمية الطاقة المتجددة ومكانتها خصوصا في ظل التحولات والتطورات الدولية الراهنة.
- ✓ إبراز أهمية الطاقات المتجددة كمصدر مكمل ومرادف للطاقة الأحفورية والدور الذي تلعبه في تحقيق التوازن البيئي والنمو المستدام مع ضمان حق الأجيال الحالية والمستقبلية من الطاقة .
- ✓ محاولة تحليل واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وإستراتيجية إستغلالها بتطوير مصادرها خدمة للتنمية المحلية المستدامة .

- ✓ تشجيع المشاريع المتعلقة بالطاقة المتجددة لتنمية المناطق الريفية والنائية المعزولة خاصة القطاع الخاص.

إشكالية الدراسة : بما أن الطاقات المتجددة هي الخيار البديل عن الطاقة الاحفورية التقليدية والتي تعد من اهم البدائل المتاحة والتي تعد عنصرا جوهريا ومن المرتكزات الأساسية في عملية التنمية المحلية المستدامة والتي تسعى الجزائر إلى تحقيقها من خلال الإستغلال الامثل لمصادرها .

وإعتمادا على ماسبق تتمحور إشكالية دراستنا على التساؤل التالي :

ما هو أثر إستغلال الطاقات المتجددة على تحقيق التنمية المحلية المستدامة في الجزائر ؟

وللإلمام أكثر بحيثيات الموضوع، سنحاول الإجابة على التساؤلات الجوهرية المتصلة بالموضوع من خلال الأسئلة الفرعية التالية :

- ✓ فيما تتمثل الأطر النظرية لكل من التنمية المحلية المستدامة والطاقات المتجددة ؟
- ✓ إلى أي مدى تساهم إستراتيجية تنمية مصادر الطاقات المتجددة على التنمية المحلية المستدامة ؟
- ✓ هل يساعد إستغلال الطاقات المتجددة على تحقيق التنمية المحلية المستدامة في الجزائر ؟

فرضيات الدراسة :

وللإجابة على التساؤلات الفرعية المطروحة نضع الفرضيات التالية:

- ✓ إستغلال الطاقة الشمسية يؤدي إلى توفير القدر المناسب من الكهرباء في المناطق النائية والمعزولة وبالتالي تحقيق تنمية محلية مستدامة .

- ✓ بالرغم من الإستثمارات الكبيرة والمشاريع الضخمة والمتعددة المنجزة في مجال الطاقات المتجددة بالجزائر، إلا أنها مازالت لم تصل إلى مستوى تعويض النفط .
- ✓ إستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر يؤدي إلى خلق مناصب شغل وصناعة وخدمات جديدة وبتالي تنمية محلية مستدامة .

الإقترابات والمناهج : قصد الإجابة على الإشكالية إعتمدنا في دراستنا على المناهج التالية :

المنهج الوصفي من خلال التطرق إلى الجانب النظري والمفاهيم المتعلقة بالطاقات المتجددة والتنمية المحلية المستدامة وذلك عن طريق وصفنا للظاهرة محل البحث .

المنهج التحليلي : من خلال تحليل أثر إستغلال الطاقات المتجددة ومدى مساهمتها في تحقيق التنمية المحلية المستدامة وذلك عن طريق تجميع البيانات والمعلومات و تحليلها .

منهج دراسة حالة : من خلال دراسة واقع مشاريع وإستثمارات الطاقات المتجددة في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المحلية المستدامة.

الدراسات السابقة : إن معظم الدراسات والأطروحات التي تطرقت إلى هذا الموضوع هي دراسات إقتصادية في أغلب الجامعات الجزائرية على مستوى كليات العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير أكثر منها سياسية ومن بين الدراسات التي تناولت هذا الموضوع نجد :

الدراسة الأولى : دراسة قام بها الباحث حمزة جعفر تحت عنوان :"آليات تمويل وتنمية مشاريع الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر"، أطروحة دكتوراه في العلوم الإقتصادية، جامعة سطيف1

2017-2018 والتي عالجت الإشكالية : ماهي مختلف آليات التمويل التي يمكن من خلالها تنمية مشاريع الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر؟.

وأهم النتائج المتوصل إليها : أن توفير التمويل اللازم لمشاريع الطاقات المتجددة يعتبر أحد النقاط الرئيسية الداعمة لنشر تطبيقاتها وأنه لا توجد سياسة واحدة قادرة على تشجيع الإستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة بل يجب تطبيق سياسات مختلفة تتوافق مع الموارد المتاحة على المستوى الوطني، وأن لجوء الجزائر للتعاون والشراكة الأجنبية هو لتحسين إستخدام مواردها الطاقوية.

الدراسة الثانية: دراسة قام بها الباحث "مشري محمد الناصر" تحت عنوان :"دور المؤسسات المتوسطة والصغيرة والمصغرة في تحقيق التنمية المحلية المستدامة (دراسة للإستراتيجية الوطنية لترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة حالة ولاية تبسة)"، مذكرة ماجستير في العلوم الإقتصادية، جامعة سطيف، 2008-2011، والتي عالجت الإشكالية : ماهو الدور الذي تلعبه المؤسسات المتوسطة والصغيرة والمصغرة في تحقيق التنمية المحلية المستدامة ومامدى تقييم الإستراتيجية الوطنية التي إتبعتها الجزائر لدعم وترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في ولاية تبسة ؟ وأهم النتائج المتوصل إليها : أنه أضحى من غير المتوقع إحداث نمو متوازن وتنمية محلية مستدامة دون دعم وتنمية المؤسسات المتوسطة والصغيرة والمصغرة، حيث تسعى الجزائر للنهوض بهذه المؤسسات من خلال تبني إستراتيجية متكاملة .

الدراسة الثالثة : دراسة قام بها الباحث" تكواشت عماد " تحت عنوان : "واقع وأفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، مذكرة ماجستير في العلوم الإقتصادية، جامعة باتنة، 2011-2012 والتي عالجت الإشكالية : إلى أي مدى يمكن للطاقة المتجددة أن تساهم في الميزان الطاقوي وماهي إنعكاساتها الإقتصادية في إحداث التنمية المستدامة في الجزائر ؟ واهم النتائج المتوصل إليها :

أنه للطاقة المتجددة مستقبل واعد كطاقة بديلة ونظيفة وكمصدر رئيسي للهدروجين الذي يعتبر الوقود المثالي للمستقبل، وتتوفر الجزائر جراء موقعها الجغرافي على أغنى الحقول الشمسية في العالم محتلة بذلك المرتبة الأولى في حوض المتوسط بالإضافة إلى الطاقة المائية والجوفية والريحية، وترشيد إستهلاك الطاقة وذلك بالاهتمام بمصادر الطاقة المتجددة وتفعيل دورها المستقبلي في تحقيق التنمية المستدامة.

الدراسة الرابعة : دراسة قامت بها الباحثة " زواوية حلام تحت عنوان" :" دور إقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الإقتصادية المستدامة في الدول المغاربية –دراسة مقارنة بين الجزائر، المغرب وتونس، مذكرة ماجستير في العلوم الإقتصادية، جامعة سطيف، 2012–2013، والتي عالجت الإشكالية : ماهو دور إقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الإقتصادية المستدامة في الدول المغاربية ؟ واهم النتائج المتوصل إليها :تعتبر الطاقات المتجددة أحد أهم البدائل المتاحة لتحقيق التنمية الإقتصادية المستدامة، تسارع الإنتقال نحو إقتصاديات الطاقات المتجددة من طرف الدول المغاربية من خلال آلية ترشيد إستهلاك الطاقات الناضبة وتثمينها والعمل على إحلالها بمصادر الطاقات البديلة .

الدراسة الخامسة : دراسة قامت بها الباحثة عابد أميرة تحت عنوان : "الطاقات المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، رسالة ماستر في العلوم السياسية، جامعة المسيلة، 2017–2018 والتي عالجت الإشكالية : ما هو الدور الذي تلعبه الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر ؟ وأهم النتائج المتوصل إليه : ان الجزائر تواجه تحديات الطاقة بإعتمادها على قطاع الطاقة في تمويل إقتصادها، فلابد لها من الإعداد الجيد لمرحلة ما بعد النفط خاصة انها تمتلك إمكانات تؤهلها لأن تكون بلد طاقوي حتى من المصادر المتجددة، وأن الطاقات المتجددة هي الحل الأمثل للمزاوجة مابين الاهداف الإقتصادية والإجتماعية والبيئة ومن ثم تحقيق تنمية مستديمة .

بناءا على ما سبق، يتبين أن غالبية الدراسات السابقة تتشابه مع دراستنا في قضية الإرتباط بين الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة، كما تتقاطع معها من حيث البحث في الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة بشكل عام والتنمية المحلية المستدامة بشكل خاص، غير أن دراستنا تميزت عن الدراسات السابقة من حيث إحلال وإستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر وأثره على التنمية المحلية المستدامة من خلال تسليط الضوء على أهم الجوانب التنموية لإستغلال الطاقات المتجدد من خلال الوقوف عند أهم المستجدات من مشاريع وإستراتيجيات وإحصائيات وآفاق مستقبلية في مجال الطاقات المتجددة .

صعوبات البحث : يمكن حصر مجمل الصعوبات التي واجهتنا خلال الدراسة فيمايلي :

- ✓ قلة الكتب التي تناولت موضوع تجربة الجزائر في مجال الطاقات المتجددة .
- ✓ قلة المعلومات والإحصائيات المتاحة حول قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر.
- ✓ صعوبة الحصول على المراجع والدراسات التي تناولت موضوع التنمية المحلية المستدامة وبتالي أخد منا وقتا كبير في توفير المعلومات حول هذا الجزء من هذا الموضوع سواء باللغة العربية أو الأجنبية .
- ✓ ويضاف إلى العوامل السابقة مشكلة الوقت والتنقل بسبب جائحة كورونا.

الخطة الفصيلية : حيث تم تقسيم البحث إلى قسمين وتطرقنا إلى مقدمة وإلى الفصل الأول : الإطار المفاهيمي للدراسة حيث يتدرج عنه مبحثين، المبحث الأول يتناول مفاهيم عامة حول الطاقات المتجددة والمبحث الثاني تناول الإطار المفاهيمي للتنمية المحلية المستدامة، أما الفصل الثاني فتناول التجربة الجزائرية في إستغلال الطاقات المتجددة و إندرج عنه مبحثين المبحث الأول : واقع الطاقات المتجددة في الجزائر والمبحث الثاني تناول أهم آثار إنجازات الطاقات المتجددة في الجزائر وخاتمة .

الفصل الأول

الإطار المفاهيمي للدراسة

تعتبر الطاقة من المصادر الرئيسية للطاقات العالمية والعصب الحيوي لاقتصاد الدول بحيث أصبح مقدار ما يستهلكه الفرد من الطاقة في أي بلد ما مقياس للنمو الاقتصادي ومعيارا لمستوى التنمية الذي يهدف هذا البلد لتحقيقها ، حيث تزايد احتياج العالم للطاقة في وقتنا الراهن بشكل تصاعدي يدعو إلى الخوف وهذا في ظل التوسع في استعمال مصادر الطاقة الأحفورية خاصة النفط والغاز وتطور الحياة الاقتصادية وارتفاع النمو السكاني في العالم والذي نتج عنه عدة انعكاسات بيئية خطيرة ، وبهذا بدأ العالم يدرك الأبعاد الخطيرة الناجمة عن الاعتماد الكبير على مصادر الطاقة الأحفورية الناضبة والمهددة للبيئة ولتنمية المستدامة وهو ما دفع بالدول للاقتناع بضرورة التغيير والبحث عن مصادر أخرى جديدة طبيعية كالطاقة الشمسية ، الطاقة المائية وطاقة الرياح ، بحيث لا تشكل خطرا على اقتصاد الدول وتعمل على الحفاظ على البيئة و ضمان حق الشعوب الحالية والمستقبلية من الموارد وبالتالي تحقيق التنمية المستدامة ، وبالتالي تعتبر الطاقات المتجددة طاقة نظيفة ودائمة لا ينتج عن استخدامها تلوث بيئي وهو ما سنحاول إبرازه من خلال هذا الفصل بالتطرق إلى مفهوم الطاقات المتجددة والتنمية المحلية المستدامة .

حيث تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين :

المبحث الأول : ماهية الطاقات المتجددة والذي استعرضنا فيه تعريف الطاقات المتجددة وأهم مصادرها ومزاياها واهم الاسباب التي دفعت إلى استخدامها.

المبحث الثاني : ماهية التنمية المحلية المستدامة ، والذي تناولنا فيه مفهوم التنمية المحلية المستدامة واهم أسسها ومبادئها ومزاياها وكذا تم التطرق إلى مؤشراتها وأبعادها .

المبحث الأول : ماهية الطاقات المتجددة

إن الطاقة هي المحرك الأساسي للنشاط الإقتصادي في الدول المتقدمة والنامية كحد سواء بحيث تعتبر الطاقة عصب التنمية المستدامة في أغلب دول العالم، وتعتبر الطاقات المتجددة من أهم مصادر الطاقة فهي مصدر طبيعي ليس من صنع الإنسان ويتميز بالديمومة وهي غير ضارة تتميز بالتجدد والإستمرار وتختلف نسبة تفاوتها من بلد لآخر فهي من صنع الخالق .

المطلب الأول : مفهوم الطاقات المتجددة

قبل التطرق لمفهوم الطاقات المتجددة نتعرض أولا لجملة من التعاريف اللغوية والإصطلاحية للطاقة

الفرع الأول: تعريف الطاقة

حاليا فقد تعددت تعاريف الطاقة والتي نذكر منها :[1]

الطاقة لغة :إن كلمة طاقة هي الترجمة الحرفية لكلمة **Energy** أو **Energie** أو **Energia** باللغات الاوروبية الحديثة وهي مشتقة من الكلمات اليونانية القديمة **Energo** أما في اللغة العربية فالطاقة هي القدرة على الشئ، وتقول طاقة، طوقا، إطاقة والإسم "طاقة".

الطاقة إصطلاحا: يعرف الإقتصادي "**Thomas young** " الطاقة: بأنها القدرة على عمل العمل وهو تعريف إرتبط مع الطاقة الميكانيكية في القرن 19 عشر.

([1]) نذير غانية، "إستراتيجية التسيير الأمثل للطاقة لأجل التنمية المستدامة – دراسة حالة بعض الإقتصاديات "، أطروحة دكتوراه، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، 2016، ص ص 54 - 55 .

تعرف الطاقة بأنها :"القدرة على فعل شيء ما ينتج عنه الحركة ضد أي مقاومة وعلى ذلك فإن الطاقة تعتبر من خواص المادة وتأخذ صورا كثيرة، وبمعنى آخر الطاقة هي خاصية توليد الحركة " وكما تعرف أيضا على أنها :"القدرة على إنجاز عمل وهي تظهر في أشكال مختلفة مثل الطاقة الحركية أو الكامنة أو على شكل حرارة أو عمل ميكانيكي أو طاقة كهربائية أو طاقة التفاعلات الكيمائية "، أما تعريف الطاقة كمصطلح علمي فتعني:" ترشيد وتنظيم العمليات القاعدية على الطبيعية ولا نستطيع ملاحظتها أو قياسها مباشرة،إنما ندرس تأثيرها على المواد ".

الفرع الثاني : تعريف الطاقات المتجددة

نتطرق فيمايلي إلى أهم المفاهيم التي أعطيت للطاقات المتجددة ونذكر منها:

هي الطاقة المولدة من مصدر طبيعي غير تقليدي، لا ينضب الى يوم قيام الساعة، خلقه الله متجددا بإستمرار ملكا لجميع دول العالم غنيها وفقيرها، لا يحتاج الى تحويله من طاقة طبيعية إلى طاقة يسهل إستخدامها بواسطة تكنولوجيا العصر، بالتالي فهي طاقة تنشأ من مصادر تتميز بصفة التجدد التلقائي طالما هناك حياة على سطح الأرض، وصفة الديمومة أي لا تفنى إقتصاديا وغير قابلة للنضوب، تتواجد بنسب متفاوتة من مكان إلى آخر، تتميز بأن ليس لها أي آثار بيئية ضارة وأن آثارها مخففة. وهي الطاقة الناتجة عن مصادر طبيعية دائمة وغير محدودة ولكنها متجددة بإستمرار ويحدث التجدد بدون تدخل بشري.[1]

([1]) نذير غانية، مرجع سابق ص 55.

ومن هنا سوف يتم التطرق لتعاريف مختلف الهيئات الدولية للطاقات المتجددة :

* **تعريف وكالة الطاقة العالمية :** تتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة إستهلاكها.

***تعريف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ :** الطاقة المتجددة هي كل طاقة يكون مصدرها شمسي جيوفيزيائي أو بيولوجي والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة أو أكبر من نسب إستعمالها، وتتولد من التيارات المتتالية والمتواصلة في الطبيعة كطاقة الكتلة الحيوية والطاقة الشمسية وطاقة باطن الارض حركة المياه، طاقة المد والجزر في المحيطات وطاقة الرياح وتوجد العديد من الآليات التي تسمح بتحويل هده المصادر إلى طاقات أولية كالحرارة والطاقة الكهربائية وإلى طاقة حركية بإستخدام تكنولوجيات متعددة تسمح بتوفير خدمات الطاقة من وقود وكهرباء.

***تعريف برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة :** الطاقة المتجددة عبارة عن طاقة لايكون مصدرها مخزون ثابت ومحدود في الطبيعة، تتجدد بصفة دورية أسرع من وتيرة إستهلاكها وتظهر في الاشكال الخمسة التالية :الكتلة الحيوية، أشعة الشمس، الرياح، الطاقة الكهرومائية وطاقة باطن الأرض وعليه فإن جميع مصادر الطاقات المتجددة متولدة من مصادر الطاقات غير الأحفورية والتي لا تنضب أبدا، وعليه فالطاقات المتجددة عبارة عن مورد طاقوي يتولد ويتجدد تلقائيا في الطبيعة، بوتيرة أسرع أو تعادل وتيرة إستهلاك هذا المورد ومصطلح الطاقة المتجددة ليس بمصطلح جديد يعرفه العالم حديثا بل طاقة متاحة في الطبيعة تم إجلاؤها على مدى قرون مضت بالطاقات الأحفورية .[1]

([1]) زواوية حلام، دور إقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الإقتصادية المستدامة في الدول المغاربية، ط1، الإسكندرية : مكتبة الوفاء القانونية، 2014، ص ص 122 - 124.

المطلب الثاني: مصادر الطاقات المتجددة

تتميز مصادر الطاقات المتجددة بأنها مصادر قابلة للتجدد وبأن إستعمالها لم ينتشر على نطاق واسع، وتختلف هذه المصادر فيما بينها من حيث درجة التقدم الفني ومن حيث جدواها الإقتصادية وأهميتها وفيمايلي سوف نتطرق لمصادر الطاقات المتجددة والإمكانات الطبيعية والجيولوجية المتاحة.

الفرع الأول : الطاقة الشمسية Solaire Energy

تعرف الشمس على انها كرة هائلة من الغازات الساخنة وبنسب الوزن يمثل فيها الهيدروجين ما نسبته 70% والهيليوم 25% والكربون والنيتروجين والأكسجين 1.5% لكل منهم وتمثل باقي العناصر 0.5% تصل درجة حرارة الشمس إلى 5000 درجة مئوية على السطح وحوالي 15000 درجة مئوية في اللب أو المركز ومتوسط المسافة بينها وبين الأرض ما مقداره 149.60 مليون كيلو متر يقطعها ضوء الشمس في ثماني دقائق ونصف، تمد الشمس الأرض بكميات ضخمة من الضوء دون مقابل، فتدفئ طاقة الشمس الحرارية سطح الأرض والبحر والهواء، وطالما يستخدم الناس الطاقة الحرارية المجانية المستمدة من الشمس نجد أن العديد من دول العالم الفقيرة تتوفر فيها كميات كبيرة من الطاقة الشمسية، مما يعني أن بإمكان الناس في هذه الأقطار استخدام قدر هائل من الطاقة الحرارية المجانية، حيث أن مصدر الطاقة في كل من الغداء والوقود يرجع إلى الطاقة الشمسية بواسطة التمثيل الضوئي في النبات والجدير بالذكر أيضا أن قيمة الطاقة المتجددة لا تقاس بعدد الكيلوات المنتج إنما تقاس بالفوائد الاقتصادية الناتجة عن الاستخدامات المباشرة وغير المباشرة للطاقة الشمسية.[1]

([1]) زواوية حلام، مرجع سابق، ص ص 125- 127.

لقد دخلت الطاقة الشمسية إلى المجالات الصناعية سواء لتسخين المياه أو إنتاج البخار للعمليات الصناعية المختلفة مثل عمليات التبيض والصباغة في مصانع النسيج إلى جانب استخدامها في تجفيف الحبوب وتحلية المياه، وهو ما يجعها تكنولوجيا ذات قبول في الدول التي تعاني من شح المياه حيث انتشرت تقنيات تسخين المياه بالطاقة الشمسية في العديد من الدول و تعتمد الاستخدامات الحرارية للطاقة الشمسية على تحويل الشعاع الشمسي إلى طاقة حرارية عن طريق المركزات الشمسية .[1]

إن المجمعات الشمسية التركيزية هي منشآت طاقة شمسية حرارية فعالة تستخدم عادة لتوليد الكهرباء باستطلاعات كبيرة إلى حد ما، وتستعمل هذه الانظمة مرآة واحدة أو أكثر من المرايا العاكسة لتركيز حزمة من أشعة الطاقة الشمسية على نقطة محرقية لكي توفر مصدرا من الطاقة الحرارية. [2]

حيث تمتاز الطاقة الشمسية بالمقارنة مع مصادر الطاقة الأخرى بمايلي : [3]

- إن التقنية المستعملة فيها ليست تطورا جديدا وتبقى بسيطة نسبي وغير معقدة بالمقارنة مع التقنية المستخدمة في مصادر الطاقات الأخرى.
- إن مشاريع الطاقة الشمسية لا تسبب أي ضرر بيئي سواء عن طريق تلوث الهواء أو الماء أو التربة، فالخلايا الشمسية والأنظمة الفوتو فلطية تعد معدات نظيفة لا تنتج أي نوع من الملوثات.
- إن خصوصية مناخ العديد من الدول النامية يجعلها تتوفر على عدد كبير من الساعات المشمسة مما يحد من تبعيتها للدول الصناعية ويساهم في عملية نقل المعرفة وتحويل تكنولوجيات إستغلال الطاقة الشمسية .

(1) محمد مصطفى الخياط، الطاقة لعبة الكبار "مابعد الحضارة الكربونية " (سلسلة إقرا)، ط1، مصر: إصدارات سطور الجديدة، 2012، ص ص 222 – 235 .

(2) روبرت ل إفانز، شحن مستقبلنا بالطاقة مدخل إلى الطاقة المستدامة (سلسلة كتب التقنيات الإستراتيجية والمتقدمة)، تر: فيصل حردان، ط1، بيروت : مركز دراسات الوحدة العربية،2011، ص ص 136 – 138.

(3) زواوية حلام، مرجع سابق، ص ص 148- 149 .

الفرع الثاني : الطاقة الهوائية (طاقة الرياح)

إن إستعمال الإنسان للطاقة الهوائية ليس بالأمر الجديد، فقد فرضت الظروف الماضية التي عاش الإنسان في ظلها ضرورة أن يلجأ إلى إستخدام مصادر الطاقة المتوفرة في الطبيعة وإخضاعها لتلبية بعض إحتياجاته، ضمن ظروف ومستويات التكنولوجيا السائدة في مختلف العصور، ولقد كان الهواء أحد المصادر التي فكر الإنسان بها، وبالإضافة إلى ذلك، فإن إستعمال الإنسان للطاقة الهوائية لم يتوقف عند حدود إستعمالها في تسيير السفن الشراعية في الأنهار والبحار، وربما كان أفضل أمثلة إستعمال الإنسان للطاقة الهوائية هو إختراع الطواحين الهوائية وتطويرها .

وتعتبر طاقة الرياح صورة غير مباشرة من صور الطاقة الشمسية، حيث أن حركة الهواء هي نتيجة لفرق الضغط في الغلاف الجوي، حيث يمكن لهبوب الريح أن يولد طاقة أكثر كثافة مما تولده أشعة الشمس تقدر ب 10كيلووات / م^2 في العواصف الشديدة . [1]

تصنف المراوح الهوائية بوجه عام إلى نوعين هما ذات المحور الأفقي وذات المحور الرأسي، والعامل الأساسي الذي يؤثر على مردود المراوح الهوائية هو معامل القدرة، والذي يمثل كفاءة التحويل من قدرة الرياح إلى القوة الميكانيكية المحركة ومن أنسب أنواع مولدات الكهرباء من طاقة الرياح في المناطق الصحراوية أو المنعزلة هو المولد المتزامن Synchronous generator وإذا كان الهدف من إستخدام طاقة الرياح ضخ المياه من الآبار، فإنه من الممكن تخزينها على كل طاقة .[2]

تتميز طاقة الرياح بالعديد من الخصائص والمميزات الطبيعية والفنية منها :

([1]) سعود يوسف عياش، تكنولوجيا الطاقة البديلة (سلسلة عالم المعرفة)، ب ط، الكويت :المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، 1981،ص ص 35 – 37 .

([2]) محمد رأفت إسماعيل رمضان، علي جمعان الشكيل، الطاقة المتجددة، ط2، بيروت : دار الشروق، 1988، ص ص 105 - 107.

- طاقة الرياح طاقة محلية تتحقق الإستفادة منها من خلال إمكانية إستخدامها مع بعض وسائل تخزين الطاقة مثل البطاريات أو شبكات توليد الطاقة الكهربائية المائية ذات المضخات.

- تنتج توربينات الرياح الطاقة بدون صدور ملوثات للبيئة، وهو ما يؤدي إلى خفض إنبعاثات ثاني أوكسيد الكربون، وأوكسيد النيتروجين وأوكسيد الكبريت، مما يجعل إستخدام طاقة الرياح تساهم في حفظ التغيرات المناخية العالمية .

- توفر تقنيات تشييد وتصميم توربينات الرياح مساحات شاسعة سواء في الحقول، حيث يمكن إستخدامها في الزراعة والري، أو في مياه الشواطئ حيث أنها تقع بعيدة عن النشاطات البشرية المهمة، وحتى أنه يمكن تشييدها فوق المباني والسطوح.[1]

الفرع الثالث: طاقة الكتلة الحيوية

إن طاقة الكتلة الحيوية أو كما تسمى أحيانا " الطاقة الحيوية " هي في الأساس مادة عضوية مثل الخشب والمحاصيل الزراعية والمخلفات الحيوانية، وهذه الطاقة هي طاقة متجددة لأنها تحول طاقة الشمس إلى طاقة مخزنة في النباتات عن طريق عملية التمثيل الضوئي.

فطالما هناك نباتات خضراء فهناك طاقة شمسية مخزنة فيها، وبالتالي فطاقة الكتلة الحيوية التي تستطيع الحصول عليها بطرق مختلفة من هذه النباتات شكل ما نسبته 14% من احتياجات الطاقة في العالم، أما مصادر الكتلة الحيوية في الوقت الحاضر تكون من استغلال قطع أخشاب الغابات بشكل مدروس، فضلات المدن.[2]

([1]) زواوية حلام، مرجع سابق، ص ص 149 – 150 .

([2]) محمد طالبي، محمد ساحل،" أهمية الطاقات المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة عرض تجربة ألمانيا "، مجلة الباحث، جامعة البليدة، العدد 06، 2008، ص 204 .

إن إستغلال الطاقة العضوية لم يشهد تطورا كبيرا، حيث يتم إتباع عدة طرق لتحويلها إلى مصادر للطاقة من بين نواتج هده الطرق نذكر الإثانول والذي يعتبر من أهم أنواع الكحول المستخرج من تخمر الحبوب حيث يتم إستخلاصه من قصب السكر والنشاء وهو الجيل الأول بما يعرف بالوقود الإحيائي، ومن بين الدول الرائدة في هذا المجال البرازيل، التي تعتمد عليه كوقود للسيارات بنسبة تزيد عن 60% أما الجيل الثاني من الوقود الإحيائي فيتم العمل على تطوير إستخلاصه من الطحالب، وذلك لتفادي إستعمال المحاصيل الزراعية المستخدمة في طعام الإنسان ومن تم تفادي إنعكاس زيادة الطلب على الأسعار، وحسب دراسة قام بها مجموعة من الباحثين الأمريكيين من قسم البحث الزراعي بوزارة الزراعة الأمريكية عام 2007، وجدو ان كمية الوقود المستخرجة من الطحالب تزيد 100 مرة من تلك المستخرجة من محاصيل الوقود الإحيائي العادية كقصب السكر، كما أنها لا تحتاج سوى لمساحة صغيرة لزراعتها ومما يزيد من أهميتها هو إمكانية زيادة حجم الوقود المستخرج عن طريق الهندسة الوراثية .[1]

وعليه يمكن تقسيم مصادر الكتلة الحيوية إلى ثلاثة انواع وهي :

1) الأخشاب حيث تعتبر من مصادر الطاقة المفضلة وذلك لتوفرها في كل مكان تقريبا، لقد أنشأت أغلب بلدان العالم أقساما لإدامة الغابات وذلك من خلال زراعة الاشجار ذات الدورة القصيرة في النمو.

2) المخلفات النباتية والحيوانية والفضلات المنزلية والمخلفات النباتية تشمل القش وقشور الرز والأغلفة والسيقان وروث الحيوانات وهي من أقدم المصادر التي استخدمها الإنسان لتوليد الطاقة.

(1) إبراهيم مباركي،"ترشيد إستخدام الطاقة وحماية البيئة لتحقيق التنمية المستديمة دراسة مستقبلية – آفاق 2030"، رسالة ماجستير، جامعة الحاج لخضر باتنة، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الإقتصادية، 2014، ص 29 .

3) أما النوع الثالث فهو محاصيل إنتاج الطاقة ومنها : المحاصيل العشبية مثل الذرة والبنجر وقصب السكر وهي تحمل أجواء نمو قاسية، محاصيل السكر والنشويات مثل البنجر الحلو وشجرة الكاسافا والبطاطا التي تفرغ التربة من النيتروجين، الأشجار المائية (Aquatics plant) وهي لا تحتاج إلى أراضي زراعية .[1]

ضف إلى ذلك أن طاقة الكتلة الحيوية تتميز بـــ :[2]

1) أمن الطاقة : يأتي الوقود الحيوي ضمن مصادر الطاقة البديلة التي توفر إمكانية تأمين مصادر الطاقة في مواجهة التقلبات المستمرة في أسعار النفط والترتيب لإحتمالية مرحلة ما بعد النفط.

2) ضمان الإستدامة البيئية : يحتل الوقود الحيوي موضعا هاما في هذا المجال حيث يفترض أن يحقق إمكانية خفض دورة الإنبعاثات السلبية على البيئة، بتكلفة أقل من تلك المرتبطة بخيارات اخرى مثل الطاقة الشمسية، وبفاعلية أكبر مقارنة مع الوقود الحيوي، ويعتبر وسيلة جيدة للتخلص من النفايات، كما انه طاقة قوية ونظيفة ولا تخلق أي تلوث بيئي .

3) النهوض بالقطاع الزراعي والتنمية في المجتمعات الريفية حيث يساهم الترويج لإنتاج الوقود الحيوي إعادة صياغة هياكل القطاعات الزراعية من حيث إمدادات المواد الأولية الزراعية اللازمة

([1])محمد وكاع، هندسة الطاقات المتجددة والمستدامة ، متوفر على الرابط التالي:
www.philadelphia.edu.jo.philadreview/issue6 ، جامعة فيلادلفيا، مقال تم الإطلاع عليه بتاريخ:2020/06/06.

([2]) جعفر حمزة، آليات تمويل وتنمية مشاريع الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة، أطروحة دكتوراه، جامعة فرحات عباس،،سطيف، كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، مدرسة الدكتوراه :إدارة الاعمال والتنمية المستدامة،2018، ص ص 79 - 80 .

لإنتاجه ونمو فرص التشغيل وتساهم أيضا في تخفيف من حدة قلة الموارد الطاقوية وخاصة في المناطق الريفية البعيدة .[1]

الفرع الرابع : الطاقة المائية Hydro power Energy

الماء من أعظم نعم الله عز وجل على خلقه، فالماء ضروري للحياة ولا غنى للإنسان والكائنات الأخرى عنه، قال تعالى "وجعلنا من الماء كل شئ حي" حتى" أفلا يؤمنون " (سورة الأنبياء الآية 30) .

فالماء مركب كيميائي ناتج عن إتحاد ذرتي هيدروجين وذرة أكسجين ومن أهم خواصه أنه عديم اللون والطعم والرائحة، ويتجمد عند درجة حرارة صفر مئوي ويغلى عند 100 درجة مئوية، وهو المركب الوحيد الذي يتواجد في الطبيعة في الحالة الصلبة والسائلة والغازية ويتحول من حالة إلى أخرى بإكتساب أو فقدان كمية من الطاقة الحرارية، ويكون الماء 71% من مساحة سطح الكرة الأرضية، حيث تحتوي المياه المتحركة على مخزون ضخم من الطاقة الطبيعية ، سواء كانت المياه جزءا من نهر جار أو أمواجا في المحيط، فالمساقط المائية ماهي إلا نتيجة لطبيعة التضاريس والتركيب الجيولوجي لسطح الأرض التي يمكن إعتبارها موردا طبيعيا ثابتا وعليه تعتبر الطاقة المائية مصدرا من مصادر الطاقة المتجددة التقليدية [2].

يعود تاريخ الإعتماد على المياه كمصر للطاقة إلى ما قبل إكتشاف الطاقة البخارية في القرن الثامن عشر، في ذلك الوقت كان الإنسان يستخدم مياه الأنهار في تشغيل بعض النواعير التي كانت تستخدم لإدارة مطاحن الدقيق وآلات النسيج ونشر الأشجار .

(1) جعفر حمزة،مرجع سابق، ص ص 79 - 80 .
(2) زواوية حلام، مرجع سابق، ص ص 131- 132 .

أما اليوم وبعد أن دخل الإنسان عصر الكهرباء بدأ إستعمال المياه لتوليد الطاقة الكهربائية، كما تشهد في دول عديدة مثل : النرويج، السويد، كندا والبرازيل، ومن أجل هذا تقام محطات توليد الطاقة على مساقط الأنهار، وتبنى السدود والبحيرات الإصطناعية لتوفير كميات كبيرة من الماء تضمن تشغيل هده المحطات بصورة دائمة.[1]

الطاقة المائية هي الطاقة التي تنتج من الماء المتحرك، وهناك محطات كهرومائية خاصة تلتقط الطاقة الحركية لنقل الماء وتعطي الطاقة الميكانيكية للتوربينات حيث تحول هذه التوربينات الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية من خلال المولدات، حيث تعتبر من أهم مصادر الطاقة البديلة في العالم وذلك لأن لها العديد من المزايا، فهي لا تسبب تلوثا بيئيا، كما أن مصادرها متوفرة بشكل دائم .[2]

الطاقة المائية تنقسم إلى ثلاث فصائل وهي :

1) الطاقة الكهرومائية : فالمياه المتبخرة بفعل الشمس تتكاثف لتسقط مطرا تتكون منه الأنهار وأستغلت طاقة الوضع (طاقة الجاذبية الأرضية) لمياه الأنهار في توليد الطاقة الميكانيكية والكهربائية خلال المئة عام الماضية وهي تمثل حاليا حوالي 18 %من الطاقة الكهربائية المولدة في العالم، وترجع أهمية هذه المصادر ليس لأنها طاقة متجددة باستمرار ولا لأنها نظيفة فحسب بل لأنها تمثل جزءا متكاملا من أفضل استخدامات المصادر المائية، وأيضا لأنها جزء هام من نظم توليد الطاقة الكهربائية الضخمة .

([1]) رشيد سالمي، علي فلاق، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة : مع الإشارة إلى بعض الدول العربية، متوفر على الرابط التالي : http://www.enssea.net/enssea/majalat/2536.pdf، تم الإطلاع عليه بتاريخ 2020/03/05 .

([2]) شريف طقاطقة، بحث عن الطاقة ومصادرها، متوفر على الرابط التالي https: //mawdoo3.com، مقال تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/04/08.

2) طاقة التدرج الحرارية لمياه المحيطات : وهي الطاقة الكهربائية الناتجة من الفارق في درجات الحرارة بين طبقات مياه المحيط والتي يطلق عليها طاقة التدرج الحراري لمياه المحيطات (OTEC) وذلك من خلال دورة ديناميكية حرارية ذات كفاءة منخفضة جدا وهناك العديد من محطات توليد الطاقة الكهربائية من خلال التدرج أو التباين الحراري لمياه المحيطات .

3) طاقة المد والجزر والأمواج : تنتج ظاهرة المد والجزر عن التجادب المتبادل بين الأرض وبين كل من الشمس والقمر، والسبب الرئيسي لهذه الظاهرة هو الجاذبية الناتجة من كتلة القمر على سطح الأرض الموجهة لها. [1]

ومن مميزات الطاقة المائية :

1. أنها طاقة مستمرة لا تنضب و طاقة غير ملوثة للبيئة، وتعتمد الطاقة المائية على مقدار هائل من الطاقة الكامنة في المياه الواقعة في المرتفعات، وبما أن جميع العوامل التي تشترك في تزويد هذه المياه بطاقتها الكامنة تعتبر دائمة، كأشعة الشمس والتضاريس وحركة الهواء .

2. سهولة توليد الطاقة الكهربائية منها، مما يوفر سرعة نقلها وتوزيعها ومرونتها حيث يتحكم في عملها وتوقفها زر صغير وعندما تتوقف يصبح لا وجود لها .[2]

3. سرعة نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية ومرونتها التي لا نظير لها في الإستخدام .

4. سهولة التحكم في الطاقة الكهربائية وتقسيمها حسب الحاجة مما له اهمية في الصناعة الحديثة .

([1]) عماد تكواشت، "واقع وآفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر "، رسالة ماجستير، جامعة الحاج لخضر باتنة، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الإقتصادية،2012،ص ص 40 -41 .

([2]) زواوية حلام، مرجع سابق، ص150.

5. لا تحتاج إلا إلى عدد قليل من اليد العاملة للإشراف على تشغيلها وإدارتها، إلا أن إستغلال القوة المائية لإنتاج الطاقة الكهربائية يستلزم نفقات باهضة على إنشاء السدود، مما يجعل تكاليف إنشاء محطة مائية لتوليد الكهرباء باهضة .[1]

المطلب الثالث : أهمية ومزايا الطاقات المتجددة

أصبحت البيئة اليوم عنصرا من عناصر الإستغلال العقلاني للموارد ومتغيرا أساسيا من متغيرات التنمية المستدامة، نظرا لما يحدثه التلوث من إنعكاسات سلبية على المناخ من جهة، ولكون الكثير من الموارد الطبيعية غير متجددة، وإن من أهم التأثيرات البيئية المرتبطة بإستخدام الطاقات التقليدية ما يعرف بظاهرة الإحتباس الحراري .

التي إرتبطت بإرتفاع درجة حرارة الأرض، وكذلك في تقرير أصدرته شبكة سياسة الطاقة المتجددة للقرن الواحد والعشرين يقول : بأنه يجب أن تلعب الطاقة المتجددة دورا رئيسيا في إمدادات الطاقة العالمية ودلك من أجل مواجهة التهديدات البيئية والإقتصادية للتغيير المناخي التي تزداد خطرا .[2]

وعليه أصبح إستخدام الطاقة المتجددة اليوم أحد المحاور الرئيسية نحو الإنتقال إلى منظومة طاقة مستدامة وقد إزداد الإهتمام بتوليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة في العالم، خاصة مع إعتبارها أحد الغايات الثلاث للهدف السابع حول الطاقة من أهداف خطة التنمية المستدامة 2030 التي إعتمدتها الأمم المتحدة في سبتمبر 2015، إلى جانب دورها البارز في الحفاظ على البيئة والحد من الإنبعاثات الضارة .[3]

([1]) عماد تكواشت، مرجع سابق، ص 42.

([2]) رفيقة موساوي، زهية موساوي، "دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة"، مجلة المالية والأسواق، جامعة عبد الحميد بن باديس –مستغانم، العدد 06، مارس 2017، ص 293.

([3]) اللجنة الإقتصادية والإجتماعية لغربي آسيا، الطاقة المتجددة التشريعات والسياسات في المنطقة العربية، الامم المتحدة، الاسكوا، بيروت،2019، ص 07.

إن الانتقال إلى عصر الطاقة المتجددة في أي دولة يحتاج تضافرا بين شتى فئات المجتمع، ولا يأتي هذا التضافر إلا عن اقتناع تام لدى الفئات كلها بضرورة استعمال مصادر الطاقات المتجددة بدلا من مصادر الطاقة التقليدية، والطاقة المتجددة لم تعد من قبيل الرفاهية المجتمعية بقدر تحولها إلى ضرورات التنمية المعاصرة [1].

الاستغلال العقلاني للموارد المتاحة بحيث أصبحت البيئة عنصرا هاما من عناصر الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة ومتغيرا أساسيا من عناصر التنمية المستدامة .

تغيير انماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدام، حيث يمثل قطاع الطاقة واحد من القطاعات التي تتنوع بها أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدامة، وفي ظل الزيادة المفرطة في الاستهلاك نتيجة للنمو السكاني فإن هذا الأمر يتطلب ضرورة الاستغلال المستدام للموارد الطبيعية وتمية موارد الطاقة المتجددة بالإضافة إلى تحسين وحماية البيئة والغلاف الجوي والحد من التأثيرات السلبية لقطاع الطاقة في مختلف النشاطات الإقتصادية وفي قطاع الصناعة والنقل على وجه الخصوص، وتعتبر مصادر الطاقة المتجددة مصادر نظيفة لا تؤثر على البيئة .

تحقيق التنمية البشرية ورفع مستوى المعيشة حيث يؤدي إنتاج الكهرباء من المصادر المتجددة دورا هاما في تحسن مؤشرات التنمية البشرية، عن طريق تأثيرها في تحسين الخدمات التعليمية والصحية وبالتالي تحسين نوعية الحياة .

(1) جعفر حمزة، مرجع سابق، ص 60.

تنويع مصادر الطاقة وتوفر الطاقة الكهربائية يؤديان إلى إمكانية تحقيق فائض في المستقبل من الطاقة الكهربائية المنتجة من المصادر التقليدية والمتجددة وخلق فرص العمل بحيث توفر أنظمة الطاقة المتجددة فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة تكنولوجيا، فالقطاع يشكل مزود سريع النمو للوظائف العالية الجودة في حالات تصنيع وتركيب معدات الطاقات المتجددة وصيانتها .

وهكذا أصبحت الطاقات المتجددة ذات اهمية بالغة نظرا لما يميزها من خصائص نذكر منها : [1]

- هي موارد موثوقة فالنظام الموزع لتوليد الطاقة من المصادر المتجددة يوفر نظام طاقة أكثر متانة و أقل عرضة لإنقطاع إمدادات الطاقة .
- هي مصادر تحقق الأمن الوطني، فالنظام الموزع لأنظمة توليد الطاقات المتجددة يبقى بمأمن عن أي هجوم، بمعنى أنه لن يشكل على الأرجح أهدافا عسكرية.
- تتميز هذه الأنظمة بوجودها على مقربة من المجتمعات التي تستخدمها، ما يوفر الحس بالقيمة والملكية الجماعية المشتركة.
- تتميز بقابلية إستغلالها المستمر دون أن إلى إستنفاذ منبعها فهي طاقة لا تنضب نظيفة ومجانية .
- تعتبر طاقة مضمونة وليست مغامرة أو مخاطرة في المجهول.
- هي مصدر محلي لا ينتقل، ويتلائم مع واقع تنمية المناطق النائية والريفية وإحتياجاتها .
- هي موارد موثوقة فالنظام الموزع لتوليد الطاقة من المصادر المتجددة يوفر نظام طاقة أكثر متانة وأقل عرضة لإنقطاع إمدادات الطاقة .

([1]) سفيان بوزيد، "محمد محمود محمد عيسى، آليات تطوير وتنمية إستغلال وتنمية الطاقات المتجددة في الجزائر"، مجلة المالية والأسواق، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، العدد 06، مارس 2017، ص ص 120 - 121 .

- هي مصادر تحقق الأمن الوطني، فالنظام الموزع لأنظمة توليد الطاقات المتجددة يبقى بمأمن عن أي هجوم، بمعنى أنه لن يشكل على الأرجح أهدافا عسكرية.
- تتميز هذه الأنظمة بوجودها على مقربة من المجتمعات التي تستخدمها، ما يوفر الحس بالقيمة والملكية الجماعية المشتركة.
- تتميز بقابلية إستغلالها المستمر دون أن يؤدي إلى استنفاذ منبعها فهي طاقة لا تنضب نظيفة ومجانية .
- تعتبر طاقة مضمونة وليست مغامرة أو مخاطرة في المجهول.
- هي مصدر محلي لا ينتقل، ويتلائم مع واقع تنمية المناطق النائية والريفية وإحتياجاتها [1].

المطلب الرابع : أسباب إستخدام الطاقات المتجددة

تعتبر مصادر الطاقة المتجددة بديلا لمصادر الطاقة التقليدية الناضبة فهي مصادر طاقة نظيفة وغير ملوثة وتتميز بالتجدد والديمومة وعدم النضوب وهو ما دفع بالدول إلى البحث عن هذه المصادر ولهذا سوف نتطرق إلى أهم الأسباب التي دفعت الدول إلى إستخدام الطاقات المتجددة في النقاط التالية :

1) أمن الطاقة :

مع التحولات في ميزان القوى الدولي وبزوغ قوى دولية جديدة تتنافس على المكانة الدولية، التي أضحى محورها ضمن عدد من محاور السيطرة على مصادر الطاقة وتأمين إمداداتها في ظل ندرتها وتزايد الطلب عليها خلال الأعوام القادمة، وفي ضوء أن الصراع المستقبلي بين الدول سيكون محوره

(1) سفيان بوزيد، محمد محمود محمد عيسى، مرجع سابق، ص ص 117 - 121 .

الطاقة ومصادرها وإمداداتها، حيث أن إرتفاع أسعار الطاقة عالميا سوف يؤدي إلى توتر سوق الطاقة العالمية .

أدت التغيرات التي شهدتها سوق الطاقة العالمية إلى زيادة حادة في الطلب العالمي على مصادر الطاقة ما أوجد تحديات إقتصادية وإستراتيجية جديدة امام كبرى الدول المستهلكة للطاقة مع قلة المعروض من السوق العالمية الذي يصاحبه إرتفاع في الأسعار يصاحبه ضعف البنى التحتية في البلدان المنتجة وهذا ما يفسره تزايد معدلات النمو في العالم النامي والدول الصاعدة، في مقابل أن الإنتاج العالمي من النفط والغاز الطبيعي لا يزال غير كاف لموازنة التزايد في الطلب العالمي على الطاقة ومصادرها[1].

2) تغير المناخ :

تغير المناخ هو الطفل المدلل للدبلوماسية العالمية اليوم، إنها مشكلة تلوث في المخزون وليس التدفق، تختلط الإنبعاثات التاريخية من الدول الصناعية، مع الإنبعاثات سريعة النمو في الوقت الحاضر من البلدان النامية، وستظهر الآثار بشكل كامل في العقود القادمة، ومن المرجح أن تعاني الاجيال القادمة أكثر من غيرها، وبما أن تغير المناخ هو حقا مشكلة عمل جماعي فهناك إلزام مدمج لمعالجة الاسباب الجدرية من خلال التعاون الدولي، حيث يصف "جاردنر" على نحو ملائم "مشكلة تغير المناخ بأنها عاصفة اخلاقية مثالية " [2].

([1]) عمرو عبد العاطي، أمن الطاقة في السياسة الخارجية الامريكية، ط1، بيروت : المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، 2014،ص ص 31- 56 .

([2]) جوستافو سوسا، نونيز إد أتكينز، البيئة وتغير المناخ والعلاقات الدولية، تر : محمد عوض يوسف، الإسكندرية : مركز الدراسات الإستراتيجية، 2019، ص ص 27 - 28.

معظم المشاكل الناتجة عن الإستخدام المتزايد لمصادر الطاقة التقليدية هي مشاكل بيئية واهمها إرتفاع درجة حرارة المحيط الذي نعيش فيه، ويعتقد معظم العلماء أن درجة الحرارة ترتفع بمعدل 0.3% في كل سنة وذلك نتيجة لزيادة تركيز بعض الغازات في الجو.

ويزعم البعض الباحثين أن أكثر الغازات سببا في رفع درجة الحرارة هو غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) الذي يتحرر نتيجة حرق الوقود التقليدي، إلا أن هناك نظريات حديثة تشير إلى ان الأشعة الكونية المرتبطة بدورة النشاط الشمسي هي أحد الأسباب الرئيسية لإرتفاع مناخ الأرض و إن زيادة تركيز الغازات المعقدة في الجو ساعد على إرتفاع حرارة المحيط إذ تسمى هذه الظاهرة بظاهرة البيت الزجاجي أو الإحتباس الحراري .[1]

هناك عدد من الآثار والظواهر المصاحبة للإحتباس الحراري حول الأرض نجد منها :

- ✓ زيادة سقوط الأمطار : حيث إزدادت معدلات نزول المطر في المتوسط على سطح الأرض، بحيث زادت النسبة بحوالي 01% خلال القرن الفائت.
- ✓ إرتفاع مستوى مياه البحر : يؤدي إرتفاع متوسط درجة الحرارة على كوكب الأرض إلى تمدد المياه في المحيطات ومن تم إلى إرتفاع مستوى مياه سطح البح، كما يؤدي الى ذوبان أجزاء من الجبال الثلجية خاصة في القطب الشمالي والجنوبي.

([1]) سلسلة الحقائب التعليمية التدريبية في مجال الطاقات المتجددة، حقيبة الطاقات المتجددة، الحقيبة الرابعة، تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 2000، ص ص 14- 15.

- ✓ الآثار على المناخ والكائنات الحية : يعتقد العلماء أن زيادة درجة حرارة سطح الأرض بدرجة واحدة سيؤدي إلى إنزحاف مناطق الحرارة بمسافة 100 ميل إلى الشمال أو خمسمئة قدم في الإرتفاع عن سطح البحر مما يؤدي إلى آثار سلبية كثيرة .[1]

3) إضطراب أسعار النفط : لقد كان هناك إجماع في أوساط المحللين على أن أساسيات السوق من طلب وعرض ومستويات المخزون غير كافية لتبرير الإختلال في مستويات الأسعار خاصة خلال السنوات الأخيرة، فقد كانت للأزمات النفطية (الصدمات النفطية لسنوات 1973، 1979، 1986، 1998، 2004، 2008) والعوامل الجيوسياسية والكوارث الطبيعية دور أساسي في التأثير في أسعار النفط .

4) المخاوف الدولية من نضوب موارد الوقود الأحفوري : يعتبر الوقود الأحفوري من المصادر الناضبة أو القابلة للإستفادة، ذلك أن هذه الموارد تستخدم بوتيرة أسرع، ولقد حدرت العديد من الجهات والعلماء والمنظمات والشركات من خطر النضوب داعية الدول والحكومات في نفس الوقت إلى ترشيد إستهلاك الطاقة وتبني إستخدام مصادر الطاقة المتجددة .

5) إستمرار الافتقار والحاجة إلى الطاقة : الذي يعرقل بشكل كبير التنمية الإقتصادية والإجتماعية في العديد من الدول النامية، حيث لا يزال يوجد في البلدان النامية ما يناهز 1.6 بليون نسمة يفتقرون على سبل الحصول على الكهرباء، ولا يزال حوالي 2.4 بليون نسمة يعتمدون على الكتلة الإحيائية التقليدية للطبخ والتدفئة خاصة في المناطق الريفية .

([1]) حمد بن محمد آل شيخ، إقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة، ط1، الرياض: العبيكان للنشر،2007،ص ص 57- 55 .

6) إستمرار النمو الإقتصادي : فمن المتوقع أن ينمو الإقتصاد العالمي أربعة أمثال بحلول عام 2050 وما لم تحدث تغييرات تحويلية، فإن الطلب على الطاقة وإنبعاثات ثاني أكسيد الكربون دات الصلة بالموضوع سيتضاعفان أكثر .[1]

المبحث الثاني : ماهية التنمية المحلية المستدامة

لقد أصبح موضوع التنمية المستدامة وخاصة المحلية يحتل مركزا هاما بين مواضيع التنمية في الفكر الإقتصاي والمنهج التنموي، فتحولت التنمية من إتجاه إقتصادي إجتماعي إلى تنمية مستدامة تضمن حق الأجيال المستقبلية وحماية البيئة، وتحولت كذلك التنمية المحلية من دمج للجهود الحكومية والمشاركات الشعبية إلى تنمية محلية مستدامة تعالج مواضيع التنمية المحلية التقليدية و تاخد بعين الإعتبار متطلبات ومفاهيم الإستدامة . وعليه سوف نحاول من خلال هذا المبحث إلى إبراز مايلي :

- مفهوم التنمية المحلية المستدامة
- أسس وخصائص التنمية المحلية المستدامة
- مؤشرات التنمية المحلية المستدامة
- أبعاد التنمية المحلية المستدامة

المطلب الأول : مفهوم التنمية المحلية المستدامة

إن الملاحظ على مفهوم التنمية المحلية المستدامة أنه مفهوم مركب، يتطلب فهمه فهم تفاصيله وجزئياته مثل : مفهوم التنمية، التنمية المستدامة والتنمية المحلية وهذا ماسيتم توضيحه من خلال

(1) حمد بن محمد آل شيخ ، مرجع سابق، ص 58 .

هذا المطلب وبداية فإن تعريف التنمية ظهر بعد الحرب العالمية الثانية وتعني إحداث تغيرات في جميع مجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية لتكون في مستوى تطلعات هذه الشعوب .[1]

التنمية هي تغير حضاري تستهدف الإرتقاء بالمجتمع اقتصاديا وإجتماعيا وتكنولوجيا وثقافيا وتوظيف كافة الموارد من أجل المجتمع .[2]

الفرع الأول : تعريف التنمية المستدامة :

شاع إستخدام مصطلح التنمية المستدامة على يد اللجنة العالمية للبيئة والتنمية لجنة بروندتلاند وذلك عندما طالبت بتحقيق التنمية التي تلبي إحتياجات الجيل الحاضر دون الإخلال بإحتياجات المستقبل، ولا تقتصر التنمية المستدامة على التنمية الإقتصادية فحسب بل هي تعنى بتنمية رأس المال المادي والطبيعي والبشري والإجتماعي معا، وهي بذلك متنوعة وتجديدية وليست تقليدية وكذلك بعيدة الأمد، كما تعنى بمعالجة المشكلات الحالية وغرس المزيد من بدور الأمل لحل مشكلات المستقبل .[3]

***) التعريفات دات الطابع الإقتصادي :** تمثل التنمية المستدامة لدول الشمال الصناعية إجراء خفض عميق ومتواصل في إستهلاك الطاقة والموارد الطبيعية، وإحداث تحولات جدرية في الأنماط الحياتية السائدة في الإستهلاك والإنتاج وإمتناعها عن تصدير نمودجها الصناعي في العالم .

([1]) عبد الله خبابة، رابح بوقرة، الوقائع الإقتصادية : العولمة الإقتصادية، التنمية المستدامة، ب ط، الإسكندرية: مؤسس شباب الجامعة، 2009، ص 323 .

([2]) هادية بن مهدي، "دور البلدية في تحقيق التنمية المحلية المستدامة "، مجلة الباحث للدراسات الاكاديمية، جامعة باتنة 01، المجلد 07، العدد 01، جانفي 2020، ص 151 .

([3]) إبراهيم سليمان مهنا، التحضر وهيمنة المدن الرئيسية في الدول العربية أبعاد وآثار على التنمية المستدامة، دراسات إستراتيجية، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، العدد 44،2000، ص ص 22- 23.

***) التعريفات ذات الطابع الإجتماعي والإنساني :**

التنمية المستدامة تعني السعي من أجل إستقرار النمو السكاني ووقف تدفق الأفراد على المدن من خلال تطوير مستويات الخدمات الصحية والتعليمية في الارياف وتحقيق أكبر قدر من المشاركة الشعبية في التخطيط للتنمية .[1]

كما تعرف التنمية المستدامة بأنها التنمية التي تسعى إلى الإستخدام الأمثل بشكل منصف للموارد الطبيعية بحيث تعيش الأجيال الحالية دون إلحاق الضرر بالأجيال المستقبلية والسبب هنا هو أن السكان في تزايد مستمر بينما الموارد الطبيعية تتناقص بشكل فضيع، وتعالج التنمية المستدامة مشكلة الفقر المتعلق بالسكان، لأن العيش في وسط من الفقر والحرمان يؤدي إلى إستنزاف الموارد وتلوث البيئة .[2]

عرف **كونواي** سنة 1997 التنمية المستدامة على أنها المسار التنموي والدي قد يؤيده العامة أو يعارضونه لكنه في النهاية يسعى للإحداث تغييرا عميقا بالبنى التحتية، إقتصادية ، إجتماعية وأيكولوجية ويبتغي أيضا تحقيق أو ترسيخ قيم الحق والمساواة بين البشر.[3]

الفرع الثاني : تعريف التنمية المحلية

لقد تعددت التعريفات التي تبحث في هذا المفهوم نتيجة لتطور مفهوم التنمية بصفة عامة وارتباط التنمية المحلية بالجوانب الإقتصادية والإجتماعية والثقافية والسياسية بشكل متوازن تماما

([1]) رواء زكي الطويل،التنمية المستدامة والأمن الإقتصادي في ظل الديمقراطية وحقوق الإنسان، ط1،عمان: دار زهران للنشر والتوزيع،2012، ص 80 .

([2]) مدحت القريشي،التنمية الإقتصادية : نظريات وسياسات وموضوعات، ط1، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، 2007، ص ص 128،129.

([3]) أحمد عبد الفتاح ناجي، التخطيط للتنمية في الدول النامية ، ب ط، الإسكندرية : المكتب الجامعي الحديث ،2011 ، ص 143 .

يساير زيادة معدلات النمو الإقتصادي وتحقيق العدالة الإجتماعية والعدالة في توزيع عوائد التنمية، وفي هذا الإطار يمكن تعريف التنمية المحلية على أنها :"العملية التي بواسطتها يمكن تحقيفق التعاون الفعال بين الجهود الشعبية والجهود الحكومية للإرتقاء بمستويات المجتمعات المحلية والوحدات المحلية الإقتصادية والإجتماعية والثقافية والحضارية من منظور تحسين نوعية الحياة لسكان تلك المجتمعات المحلية في اي مستوى من مستويات الإدارة المحلية في منظومة شاملة ومتكاملة .

وعرفها الدكتور **فاروق زكي** أنها: " تلك العمليات التي توحد جهود الأهالي والسلطات الحكومية لتحسين الأحوال الإقتصادية والإجتماعية والثقافية للمجتمعات المحلية وتحقيق تكامل هده المجتمعات في إطار حياة الامة ومساعدتها على المساهمة التامة في التقدم القومي وتقوم هذه العمليات على عاملين أساسيين هما مساهمة الاهالي أنفسهم في الجهود المبذولة لتحسين مستوى معيشتهم وكذلك توفير ما يلزم من الخدمات الفنية وغيرها بطريقة من شأنها تشجيع المبادرة والمساعدة الدذتية والمتبادلة بين عناصر المجتمع وجعل هذه العناصر أكثر فعالية وهناك من يرى أن مفهوم التنمية المحلية يقوم على عنصرين رئيسيين هما : المشاركة الشعبية في جهود التنمية المحلية والتي تقود إلى مشاركة السكان في جميع الجهود المبذولة لتحسين مستوى معيشتهم ونوعية الحياة التي يعيشونها معتمدين على مبادراتهم الذاتية. [1]

ومن خلال التعاريف السابقة لمفهوم التنمية المحلية نستخلص من ذلك أن التنمية المحلية هي عملية تراكمية والقصد منها إجراء إحداث تحسينا في كافة المجالات الإجتماعية، الإقتصادية والخدماتية بمنطقة أو مقاطعة محلية وحل المشاكل الخاصة بها من قبل السلطات المسؤولة ن ضمن إطار

([1]) محمد خثير،جمال صادفي،" تحديات التنمية المحلية في ظل تراجع إعانات الحكومة المالية المخصصة للولايات والبلديات "، مجلة نماء للإقتصاد والتجارة، جامعة خميس مليانة الجزائر، عدد خاص، المجلد 02، أفريل 2018، ص ص 219 – 220 .

خطة وطنية ومحلية شاملة كما تمنح فرصة أكبر للإدارة المحلية في تحمل مسؤولية تنمية المجتمع سعيا إلى تحقيق مبدأ التوازن على مستوى المناطق والاقاليم [1].

وفي الأخير يعرفها المعهد العربي للتخطيط التنمية المحلية هي مجموعة العمليات والإجراءات التي يتم من خلالها إحداث تغييرات ضمن جميع المجالات المتاحة في المحليات من أجل خلق التوازن والتوزيع العادل للعوائد، ودلك من خلال الإعتماد على الأساليب العلمية والمناهج المدروسة بهدف تحقيق الوعي المحلي والإستقلال الأمثل للموارد المتاحة .

وهي عبارة عن عملية وأسلوب وإستراتيجية تهدف إلى دمج الجهود الشعبية والحكومية ضمن محافظة أو إقليم أو منطقة معينة عن طريق إستغلال الموارد المحلية المتاحة في البيئة الداخلية، وايضا الفرص الموجودة ضمن البيئة الخاريجية بهدف الإرتقاء بالوحدات المحلية حضرية كانت أو ريفية في جميع المجالات الإقتصادية والإجتماعية والثقافية والتنظيمية وهي عبارة عن حجر الزاوية التي تحقق وتحسن من خلاله التنمية الشاملة والمتوازنة. [2]

بعد أن تطرقنا إلى مفهوم التنمية المستدامة وإلى مفهوم التنمية المحلية وبإعتبار أن المسار التنموي ينطلق من القاعدة المحلية ثم يتسع ليصل الى المستوى الكامل والشمولي، لتحقيق التنمية المحلية المستدامة والتي تهدف الى الإنتقال بالمجتمع من حالة التخلف والركود الى وضع التقدم والسير في طريق النمو والتقدم وتلبية الإحتياجات الأساسية للسكان المحليين، وهدا بالتعاون معهم ومع الهيئات الحكومة مع ضمان حق الأجيال الحالية والأجيال المستقبلية مع ضرورة الحفاظ على البيئة،

([1]) محمد خثير،جمال صادفي،" ، مرجع سابق ،ص ص 219 – 220 .

([2]) محمد باطويح،التنمية المحلية المستدامة والمشروعات الصغير والمتوسطة، جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، العدد 141، 2018، ص ص 8 – 10 .

ومن هنا نقول " أن التنمية المحلية المستدامة هي العملية التي يتمكن بها المجتمع المحلي من تحديد حاجاته وأهدافه، وترتيب هده الحاجات والأهداف وفقا لأولوياتها مع إدكاء الثقة والرغبة في العمل لمقابلة تلك الحاجات والأهداف بما يستجيب لحاجات الأجيال الراهنة دون تعريض قدرة الأجيال القادمة للخطر."

ويمكن تعريف التنمية المحلية المستدامة بأنها إستراتيجية لإستمرار تنمية المجتمع وتعمل على الربط بين الموارد المحلية والبيئة الخاريجية، اي تنمية المجتمع من خلال موارده الذاتية والمواهب الفردية والعلاقات الإجتماعية مع مراعاة مبدأ العدالة والإستمرارية والإستدامة، اي العدالة بين أفراد المجتمع الحالي والمستقبلي من خلال الأخد بعين الإعتبار المتطلبات البيئية التي تحافظ على حق الأجيال المستقبلي (المجتمعات المستقبلية).[1]

وتعرف التنمية المحلية المستدامة :" بأنها عملية تتم بشكل قاعدي من الأسفل تعطي الأسبقية لحاجات المجتمع وتتأسس على المشاركة الفاعلة لمختلف الموارد المحلية وكل دلك في سبيل الوصول الى رفع مستويات العيش والإندماج والشراكة والحيوية وتعتمد على تفصيل كل موارد المجتمع المحلي بإعتبار هده الموارد والمؤهلات المحلية فاعلا مهما في صناعة التغيير وخدمات الإستمرارية مع إشراك الإنسان المحلي ."[2]

(1) محمد باطويح، مرجع سابق، ص ص 8 – 10 .
(2) سعيدة بلهادي، خيرة بن عبد العزيز، "العلاقة بين التنمية المحلية والتنمية المستدامة في الجزائر"، مجلة الباحث للدراسات الاكاديمية،جامعة باتنة 1، المجلد07،العدد 01، 2020، ص 646 .

ومما سبق يمكن القول أن التنمية المحلية المستدامة تجزم بضرورة تحقيق العدالة في التوزيع وإستغلال الموارد المحلية المتاحة من خلال الأخذ بعين الإعتبار متطلبات الأجيال القادمة وحقهم في الموارد المحلية .[1]

المطلب الثاني : أسس وأهداف ومبادئ التنمية المحلية المستدامة

تتميز التنمية المحلية المستدامة بالعديد من الخصائص والمبادئ وتسعى إلى تحقيق العديد من الأهداف .

الفرع الأول : أسس التنمية المحلية المستدامة :

1) بعد تحديد مفهوم التنمية المحلية المستدامة سوف نتطرق إلى أهم أسسها التي تقوم عليها والتي يمكن تلخيصها فيمايلي : [2]

1) الإنسان : وهو المسؤول الأول وحامل الأمانة من الخالق سبحانه وتعالى.

2) الطبيعة : وماتشمله من موارد سخرها الله لخدمة الإنسان .

3) التكنولوجيا : وما تعنيه من إستخدام المعرفة العلمية في إستثمار موارد البيئة وحل مشكلاتها والتصدي للأخطار التي تواجهها .

([1]) مريم مواس، بشرى منيجل، "تطوير قطاع السياحة كبديل لتحقيق تنمية محلية مستدامة –دراسة حالة ولاية قالمة"،رسالة ماستر، جامعة 08 ماي 1945 قالمة،كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،قسم علوم إقتصادية، 2016، ص ص 58 – 59 .

([2]) محمد جاسم سالم العصار، "البلديات والتنمية المحلية المستدامة في قطاع غزة الواقع والمعيقات"، رسالة ماجستير، الرنامج المشترك بين جامعة الأقصى وأكاديمية الإدارة والسياسة، برنامج " الإدارة والقيادة "، 2015، ص 71 .

الفرع الثاني : مبادئ التنمية المحلية المستدامة :

أما المبادئ التي تقوم عليها التنمية المحلية المستدامة فهي :

1. الإنصاف: وتعني حصول أفراد المجتمع المحلي على حصة عادلة من ثروات المجتمع وطاقاته.
2. التمكين : تعني إعطاء أفراد المجتمع المحلي إمكانية المشاركة في صنع والتأثير على القرار.
3. حسن الإدارة والمسائلة: تعني خضوع أهل الحكم لمبادئ الشفافية والرقابة والمسائلة .
4. التضامن : بين الأجيال وبين فئات المجتمع الواحد وبين المجتمعات الأخرى

الفرع الثالث : خصائص النمية المحلية المستدامة :

بعد تحديد لأهم أسس ومبادئ التنمية المحلية المستدامة سوف نتطرق إلى أهم خصائصها :

1) طويلة المدى :إد يعتبر البعد الزمني هو الأساس إضافة لبعدين الكمي والنوعي.
2) عادلة: تراعي حق الأجيال القادمة كما للأجيال الحالية في الموارد الطبيعية .
3) ملبية للحاجات : تضع تلبية الإحتياجات الأساسية للفرد في المقام الأول .
4) متوازنة : تراعي الحفاظ على المحيط الحيوي في البيئة الطبيعية بكل محتوياته.
5) توزيعية : يعد الجانب البشري فيها وتنميته من أول أهدافها خاصة الفقراء والمهمشين .
6) محافظة: تراعي المحافظة على تنوع المجتمعات وخصوصيتها ثقافيا ودينيا وحضاريا.
7) عالمية : تقوم على التنسيق والتكامل الدولي في إستخدام الموارد وتنظيم العلاقات الدولية .[1]

([1]) محمد جاسم سالم العصار ،مرجع سابق، ص ص 70 – 71 .

الفرع الرابع : أهداف التنمية المحلية المستدامة :

تسعى التنمية المحلية المستدامة لتحقيق عدة أهداف من بينها :

تحسين قدرة الدول على إدارة مواردها الطبيعية بحيث تتسم هذه الإدارة بالوعي والرشد والتوازن لتحقيق مصالح كافة فئات المجتمع.

1. تعزيز إحترام البيئة الطبيعية من خلال تنظيم العلاقة بين الانشطة البشرية وعناصر البيئة وعدم الإضرار بها، بالإضافة إلى زيادة الوعي البيئي للسكان ورفع درجة إحساسه بمسؤوليته تجاه البيئة وقضاياها .

2. ضمان إدرج التخطيط البيئي في كافة مراحل التخطيط التنموي من أجل تحقيق الإستغلال الأمثل والرشيد والواعي للموارد الطبيعية للحد من إستنزافها .

3. ربط التطور التكنولوجي بما يخدم أهداف المجتمع في التنمية وتحقيق الرفاهية .

4. التركيز على الأنظمة الطبيعية المعرضة للأخطار: مثل الاراضي الزراعية المعرضة للتصحر أو مصادر المياه المعرضة للنضوب أو التلوث أو النمو الحضري والعمراني العشوائي. [1]

المطلب الثالث: أبعاد التنمية المحلية المستدامة

التنمية المحلية بمفهومها التقليدي تحتوي على بعدين هما البعد الإقتصادي والبعد الإجتماعي وبإدراج مصطلح الإستدامة لها أضيف لها بعد ثالث وهو البعد البيئي وهذا من أجل الحفاظ على الموارد الطبيعية من الإستنزاف وحماية حقوق الأجيال اللاحقة، وعليه فإن التنمية المحلية المستدامة ترتكز على أربع أبعاد وهي كالآتي :

(1) محمد جاسم سالم العصار ،مرجع سابق، ص ص 70 – 71 .

الفرع الأول :البعد اللإقتصادي :

إن البعد الأول من أبعاد التنمية المحلية المستدامة يتمثل في كيفية الربط بين الإتجاهات والمفاهيم الفكرية والتطبيقية الإقتصادية مع المتغيرات والمتطلبات البيئية وكيفية إحداث الإنتقال التدريجي من الإقتصاد الكلاسيكي الذي يهمل البعد البيئي إلى الإقتصاد الذي يعنى بالجانب البيئي وهذا يعني حسم الصراع الإيديولوجي بين الإقتصاد والبيئة، ويتشكل البعد البيئي من مجموعة الوسائل والأدوات التي تحقق الرفاهية لأفراد المجتمع وتعمل على المحافظة على الموارد المتاحة وفق منهج إستخدام رشيد لها، ويتضمن البعد الإقتصادي إمكانية إبراز الدور الإقتصادي للريف بإعتباره شريك في التنمية المحلية المستدامة ودون أن ننسى إمكانية ضمان حصول الأفراد على حقهم من الموارد الطبيعية من خلال إيقاف تبديدها وإلزامية تحمل مسؤولية التلويث والإستنزاف وبالتالي هنا يجب نقف عند ضرورة تحقيق الإنصاف بين المجتمعات في إستغلال الموارد فحصة الإستهلاك الفردي في المناطق المتقدمة تمثل أضعاف الإستهلاك الفردي في المناطق المتخلفة وتقليص الإنفاق في القطاع العسكري وتحويل هدا الإنفاق إلى القطاع الإستثماري [1]

إن البعد الإقتصادي يركز على رفاهية المجتمع المحلي إلى أقصى حد مع القضاء على الفقر وذلك بإستغلال الموارد الطبيعية أحسن إستغلال مع التركيز على الفقراء في الدرجة الأولى وينبع هذا البعد من كون البيئة هي كيان إقتصادي متكامل.[2]

([1]) محمد الناصر مشري، "دور المؤسسات المتوسطة والصغيرة والمصغرة في تحقيق التنمية المحلية المستدامة (دراسة للإستراتيجية الوطنية لترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة حالة ولاية تبسة) "، رسالة ماجستير، جامعة فرحات عباس سطيف، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، مدرسة الدكتوراه : إدارة الأعمال والتنمية المستدامة، 2011، ص 65.

([2]) صادق زوين، "الجماعات المحلية كدعامة أساسية في تحقيق التنمية المحلية المستدامة دراسة حالة بلدية وادي العثمانية خلال الفترة 2002-2020"، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، جامعة البليدة 02، المجلد 09، العدد 01،2020، ص 154 .

الفرع الثاني : البعد الإجتماعي :

إن الإتجاه الإجتماعي في التنمية المحلية المستدامة يقصد به كيفية الإرتقاء بالإنسان نحو إنسانيته حيث أنه يجعل من التنمية وسيلة للإلتحام الإجتماعي وعملية للتطوير في الإختيار السياسي، ويتطلب تحقيق هذا البعد الإجتماعي يتطلب في الأساس المشاركة الشعبية حتى النسائية ودمج فكرة المساواة بين أفراد المجتمع والمقصود بها هنا بالمشاركة إشراك الناس في صنع القرارات المتعلقة بالعمليات الإقتصادية والإجتماعية والسياسية والثقافية ..إلخ، حيث أن المشاركة الفعالة تعتبر عنصر جوهري من عناصر التنمية المحلية المستدامة لكونها تسمح للناس بأن يحققوا إمكاناتهم الكاملة وأن يقدموا أفضل إسهام من جانبهم للإرتقاء بالمجتمع، أما المساواة فتعطي للفرد الإحساس بالإنتماء . [1]

يركز البعد الإجتماعي على حق الإنسان المحلي في العيش في بيئة نظيفة وسليمة يمارس من خلالها جميع الأنشطة مع كفالة حقه في نصيب عادل من الثروات الطبيعية المحلية والخدمات البيئية والإجتماعية، بحيث يستثمرها بما يخدم إحتياجاته الأساسية من مأوى، مطعم ، ملبس، هواء وغيرها من الإحتياجات فضلا عن الإحتياجات الكمالية لرفع مستوى معيشته (عمل محترم، توفر وسائل الراحة والترفيه الوقود ...) وكل هذا بدون تقليل فرص الأجيال اللاحقة .[2]

الفرع الثالث : البعد البيئي :

هو الإهتمام بإدارة المصادر الطبيعية، وهي محور التنمية حيث إن التحرك بصورة رئيسية يرتكز على كمية ونوعية المصادر الطبيعية على الكرة الأرضية، وعامل الإستنزاف هو أحد العوامل

([1])محمد الناصر مشري ،مرجع سابق، ص 66.
([2]) صادق زوين، مرجع سابق، ص ص 154، 155.

التي يتعارض مع التنمية المستدامة، لذا من الواجب العمل على حماية تلك الموارد وإدارتها بشكل يضمن إستمرارها لفترة أطول لحفظ حق الأجيال القادمة ويتحقق ذلك من خلال العناصر التالية :[1]

- **حماية الموارد الطبيعية** : التنمية المحلية المستدامة تحتاج لحماية الموارد الطبيعية إبتداءا من حماية التربة إلى حماية الأراضي المخصصة للأشجار وحماية مصايد الأسماك ويحتاج ذلك إلى تجنب الإسراف في إستخدام الأسمدة الكيمائية والمبيدات الكيمائية والمبيدات لعدم تهديد الحياة المائية والحياة البرية وتلوث الأغدية البشرية .

- **الحفاظ على المحيط البيئي** : التنمية المحلية المستدامة تعني صيانة المياه بوضع حد للإستخدامات المبددة وتحسين كفاءة شبكات المياه وتحسين نوعية المياه، وإستخدام المياه السطحية بمعدل لا يحدث اي إضطرابات في النظم الإيكولوجية التي تعتمد على هذه المياه .

- **صيانة ثراء الأرض في التنوع البيولوجي** : تتعرض الغابات المدارية والنظم اللإيكولوجية للشعب المرجانية والغابات الساحلية وغيرها من الأراضي الرطبة لتدمير سريع، حيث أن الغابات نظام شديد الصلة بالإنسان وتشمل الغابات 28% من القارات ولدا فإن تدهورها أو إزالتها يؤدي إلى إنعكاسات خطيرة في النظام البيئي . [2]

(1) محمد جاسم سالم العصار، مرجع سابق، ص 70 .
(2) مريم مواس، بشرى منيجل، مرجع سابق، ص 61 .

-**حماية المناخ من الإحتباس الحراري** : إن للتصنيع والتكنولوجيا الحديثة آثار سيئة على البيئة فإنطلاق الأبخرة والغازات وإجراء تغييرات كبيرة في البيئة العالمية يؤدي إلى تغيير أنماط سقوط الامطار أو زيادة الأشعة فوق البنفسجية ويؤدي ذلك إلى إحداث تغيير في الفرص المتاحة للأجيال المقبلة ويعني دلك عدم إستقرار المناخ أو النظم الجغرافية، الفيزيائية والبيولوجية أو تدمير طبقة الأوزون التي تحمي الارض .[1]

الفرع الرابع : البعد التكنولوجي

أصبحت التكنولوجيات من أهم الركائز التي تقوم عليها الحياة البشرية بسبب الإيجابيات التي تمنحها كوسيلة لتقليل الضغوطات والأعباء وتحقيق الرفاهية والراحة، ولكن التكنولوجيا سلاح ذو حدين، فهناك سلبيات تجعلها تعد التهديد رقم واحد على حياته وخاصة بالنسبة للأضرار التي تؤثرها على البيئة فالتنمية المحلية المستدامة تسعى إلى إستعمال تكنولوجيات أنظف في المرافق الصناعية .

وبالتالي التحول إلى التكنولوجيات التي تستخدم للتخلص التدريجي من المواد الكيماوية، والتي تقلص إلى حد كبير من إستهلاك الطاقة وغيرها من الموارد الطبيعية، والإعتماد على التكنولوجيات المحسنة وفرض ذلك بالنصوص القانونية وحملات التوعية، للحد من إنبعاث الغازات بالإعتماد على مصادر الطاقات المتجددة بدلا من المحروقات للحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون .[2]

(1) مريم مواس، بشرى منيجل، مرجع سابق، ص 61 – 62 .
(2) نصر الدين بوعمامة، علي بوعمامة، "إستراتيجيات التنمية المحلية في ظل المحافظة على البيئة"، مداخلة ضمن الملتقى الوطني الثالث حول التنمية المحلية المستدامة البعد البيئي، جمعية الأنوار للأنشطة العلمية والثقافية، المركز الجامعي بالمدية، يومي 03-04 مارس 2008 .

المطلب الرابع : مؤشرات التنمية المحلية المستدامة

إن التنمية المحلية المستدامة هي عملية جزئية مستنبطة من التنمية المستدامة تتم على مستوى جزئي من محيط هذه الأخيرة، وبالتالي يخضع قياسها تقريبا لنفس المؤشرات التي تخضع اليها التنمية المستدامة ومن بين هذه المؤشرات نذكر مايلي :

الفرع الأول : المؤشرات الإجتماعية

وتعني توفير الظروف للدول والبشر حتى يتمكنوا من تحقيق :

- المساواة الإجتماعية : تحقيق عدالة توزيع الثروة ومكافحة الفقر، وتم إختيار مؤشرين لقياس مدى تحقيق الدول العدالة الإجتماعية هما :(نسبة عدد السكان تحت خط الفقر ومقدار التفاوت بين الفئة الأغنى في المجتمع والأفقر فيه).

- الرعاية الصحية: المناسبة لجميع أفراد المجتمع وخاصة المناطق النائية والأرياف مع السيطرة على الأمراض المنتشرة والوبائية الناتجة عن تلوث البيئة وتم التركيز على المؤشرات التالية (العمر المتوقع على الولادة، معدلات وفيات الأمهات والأطفال والرعاية الصحية الأولية). [1]

- التعليم : الدي يعد أهم حقوق الإنسان، لأنه السبيل الأهم لتحقيق التنمية المحلية المستدامة لمجتمع عصري وذلك من خلال إعادة توجيه التعليم نحو سبل التنمية ومجالاتها وزيادة فرص التدريب وتوعية الطبقات الفقيرة بأهمية التعليم ومن مؤشرات قياس مدى تقدم التعليم في الدول (نسبة الأمية ومدى إستمرارية الطلبة في مسيرة التعليم ونسبة إنفاق الدول على التعليم والبحث العلمي).

([1]) محمد جاسم سالم العصار، مرجع سابق، ص 72 - 73 .

- السكن والسكان: حيث يعرقل النمو السكاني السريع وهجرة سكان الريف للمدن على تحقيق التنمية المستدامة وتؤدي إلى إفشال خطط التخطيط الإقتصادي والعمراني للدول، وتم إعتماد مؤشرين هما (معدل النمو السكاني ونصيب الفرد من الابنية العمرانية) .

- الأمن الإجتماعي وحماية الناس من الجرائم بتحقيق العدالة والديموقراطية والسلام الإجتماعي، ويتم قياس ذلك بمؤشر معدل نسبة مرتكبي الجرائم في المجتمع.

الفرع الثاني : المؤشرات الإقتصادية وتشمل قضايا البنية الإقتصادية وأنماط الإنتاج والإستهلاك في الدول :

- البنية الإقتصادية : حيث يتم تقييم أداء الدور الإقتصادي من خلال معدل نصيب الفرد من الناتج المحلي، وقوة الميزان التجاري للدول ونسبة المديونية الخارجية والمحلية في الدخل القومي للدول الفقيرة، ومدى المساعدات التي تقدمها الدول الغنية.

- أنماط الإنتاج والإستهلاك : تقاس مؤشرات الإنتاج والإستهلاك بمؤشرات مدى كثافة إستخدام الموارد في الإنتاج ومعدل إستهلاك الفرد للطاقة وكميات النفايات وتدويرها. [1]

الفرع الثالث : المؤشرات البيئية :

تتمثل في القضايا البيئية المعاصرة :

- التغيرات في الغلاف الغازي للأرض والإحتباس الحراري من خلال العمل على معالجة التلوث الهوائي.

([1]) محمد جاسم سالم العصار، مرجع سابق، ص 72 - 73 .

- إستخدام الأراضي من خلال حمايتها من التدهور البيئي ومكافحة التصحر ووقف إزالة الغابات الطبيعية والزحف العمراني على الأراضي الزراعية، بالإضافة إلى المسطحات البحرية وحمايتها بالحد من تلوث البحار وتنمية الثروة السمكية وحماية الأنواع المعرضة للإنقراض ومصادر المياه العذبة ويتم قياس التنمية المحلية المستدامة عن طريق مؤشر مدى نوعية المياه وكمياتها المتوفرة ونصيب الفرد من المياه العذبة النظيفة .

الفرع الرابع : المؤشرات المؤسسية وتتمثل في :

الإطار المؤسسي : ويشمل إنشاء أطر مؤسسية مناسبة لتطبيق التنمية المحلية المستدامة من خلال وضع إستراتيجية وطنية لكل دولة، إضافة الى التوقيع على الإتفاقيات العالمية في مجال التنمية المستدامة وقدرة مؤسسات الدول على تحقيق التنمية ببعدها المستدام من خلال الإمكانيات البشرية والعلمية والإقتصادية والسياسية، ولصعوبة تطبيق كل هده المؤشرات على التنمية المحلية المستدامة فإننا إكتفينا بالإعتماد على المؤشرات الموضحة في الجدول التالي :[1].

جدول رقم (01): مؤشرات التنمية المحلية المستدامة

المؤشر الكلي (المركب)	المؤشرات الجزئية	طريقة القياس
مؤشر المساواة الإجتماعية	مؤشر الفقر	نسبة السكان الدين يعيشون تحت خط الفقر
	مؤشر البطالة	نسبة السكان العاطلين عن العمل وهم في سن العمل
	مؤشر المساواة في النوع	معدل أجر المرأة بالنسبة لمعدل أجر الرجل

([1]) محمد جاسم سالم العصار، مرجع سابق، ص ص 73 - 74.

	الإجتماعي	
	معامل جيني لتوزيع الدخل	العدالة في توزيع الدخل
مؤشر الصحة العامة	مؤشر حالة التغذية	الحالات الصحية للآطفال
	مؤشر الرعايا الصحية	نسبة السكان القادرين على الوصول إلى المرافق الصحية
مؤشر التعليم	مؤشر مستوى التعليم	نسبة الأطفال الدين يصلون إلى الصف الخامس إبتدائي
	مؤشر محو الأمية	نسبة الكبار المتعلمين في المجتمع
مؤشر السكن	مؤشر السكن	نصيب الفرد من مساحة البيت اي: الفرد:/م2
مؤشر الأمن الإجتماعي	مؤشر الأمن الإجتماعي	عدد الجرائم المرتكبة لكل 100 ألف نسمة
مؤشر النمو السكاني	مؤشر النمو السكاني	معدل النمو السكاني سنة

المؤشرات الإقتصادية :

البنية الإقتصادية	الأداء الإقتصادي	المعدل القومي للفرد أو نسبة الإستثمار في معدل الدخل
	التجارة	ويقاس بالميزان التجاري
	الحالة المالية	قيمة الدين مقابل الناتج القومي الإجتماعي
أنماط اللإنتاج و الإستهلاك	إستهلاك المادة	تقاس بمدى كثافة إستخدام المواد الخام في الإنتاج
	إستخدام الطاقة	الإستهلاك السنوي للطاقة لكل فرد

	إنتاج وإدارة النفايات	كمية إنتاج النفايات الصناعية والمنزلية
	إنتاج النفايات الخطيرة	إنتاج النفايات المشعة
	النقل والمواصلات	المسافة التي يتم قطعها سنويا لكل فرد

المؤشرات البيئية :

الغلاف الجوي	التغيير المناخي	تحديد إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون
	ترفق طبقة الأوزون	إستهلاك المواد المستنزفة للأوزون
	نوعية الهواء	تركيز ملوثات الهواء
الأراضي	الزراعة	مساحة الأراضي المزروعة
	الغابات	مساحة الغابات مقارنة بالمساحة الكلية
	التصحر	نسبة الأراضي المتأثرة بالتصحر مقارنة بالمساحة الكلية
	الحضرنة	نسبة الراضي السكنية
البحار والمحيطات والمناطق الساحلية	المناطق الساحلية	نسبة السكان الدين يعيشون في المناطق الساحلية
	مصائد الأسماك	وزن الصيد السنوي
التنوع البيئي	المياه العذبة	كمية ونوع المياه
	الأنظمة البيئية	نسبة مساحة المناطق المحمية
	الأنواع	نسبة الكائنات الحية المهددة بالإنقراض

المصدر : محمد الناصر مشري، مرجع سابق ، ص ص 70 – 73.

ويوضح لنا الجدول المبين أعلاه مختلف المؤشرات التي يعتمد عليها في قياس التنمية المحلية المستدامة فعلى سبيل المثال نأخد المؤشر الكلي للبحار والمحيطات والمناطق الساحلية الذي يفسره مؤشرين جزئيين رئيسيين وهما مؤشر المناطق الساحلية والذي يقاس بنسبة السكان الذين يعيشون في المناطق الساحلية، ومؤشر مصائد الاسماك والذي يقاس بوزن الصيد السنوي .

خلاصة الفصل

لقد قمنا في هذا الفصل بالتطرق إلى الأسس النظرية للطاقات المتجددة والتنمية المحلية المستدامة بالإشارة إلى مختلف التعاريف التي تناولت هذا الموضوع ومختلف مصادر الطاقات المتجددة والدوافع اللجوء إلى إستخدامها ووجدنا أن الطاقات المتجددة هي كل طاقة يكون مصدرها شمسي جيوفيزيائي أو بيولوجي والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة أو أكبر من نسب إستعمالها، وتتولد من التيارات المتتالية والمتواصلة في الطبيعة كطاقة الكتلة الحيوية والطاقة الشمسية وطاقة باطن الارض، حركة المياه، طاقة المد والجزر في المحيطات وطاقة الرياح .

ثم قمنا بتسليط الضوء على التنمية المحلية المستدامة ووجدنا أنها هي العملية التي يتمكن بها المجتمع المحلي من تحديد حاجاته وأهدافه، وترتيب هده الحاجات والأهداف وفقا لأولوياتها مع إذكاء الثقة والرغبة في العمل لمقابلة تلك الحاجات والأهداف بما يستجيب لحاجات الأجيال الراهنة دون تعريض قدرة الأجيال القادمة للخطر ووجدنا أنها تتميز بمجموعة من الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وتعتمد على مجموعة من المؤشرات مستمدة من مؤشرات التنمية المستدامة .

الْفَصْلُ الثاني

التجربة الجزائرية للطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المحلية المستدامة

في ظل دق ناقوس خطر نضوب موارد الطاقات الأحفورية التقليدية وتنامي الطلب العالمي على الطاقة كان السبب الرئيسي في التحول إلى مصادر الطاقات البديلة أو المتجددة هو الحل الأفضل والنسق المستدام الذي لا بد أن تلجأ اليه الدول لتحقيق التنمية المحلية المستدامة، وتأمين حق الأجيال القادمة والحاضرة في التوزيع العادل للموارد المتجددة والحفاظ على البيئة ، حيث أن استهلاك الطاقة قد تطور بصورة كبيرة في الجزائر نتيجة النمو السكاني المتزايد وتسارع النمو الاقتصادي خلال السنوات الماضية ولهذا سعت الجزائر إلى ترشيد استهلاك الطاقة من خلال عدة استراتيجيات وهذا لتحسين الوضع البيئي المتدهور وخفض انبعاث غازات الاحتباس الحراري الناتجة عن الاستخدام المفرط للطاقات الاحفورية ولهذا سعت الجزائر كغيرها من دول العالم للنهوض بإقتصادها القائم على المحروقات إلى إقتصاد بديل قائم على إستغلال الطاقات المتجددة ، شرعت الجزائر في تبني استراتيجية طاقوية جديدة تعتمد على الطاقات المتجددة ، حيث تزخر الجزائر بإمكانيات طاقوية متجددة منها الشمسية والمائية وطاقة الرياح وطاقة الكتلة الحية مما يجعلها رائدة في مجال الطاقات المتجددة ، حيث سعت لاستغلال وتطوير هذه الموارد الطاقوية المتجددة لتحقيق التنمية المحلية المستدامة وهو ما سنحاول إبرازه من خلال هذا الفصل بالتطرق إلى التجربة الجزائرية للطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المحلية المستدامة ، حيث تم تقسيم الفصل إلى مبحثين :

المبحث الاول : واقع الطاقات المتجددة في الجزائر والذي استعرضنا فيه دوافع توجه الجزائر نحو الطاقات المتجددة واهم إمكانياتها المتجددة وتنمية تطويرها من خلال العديد من البرامج والاستراتيجيات التنظيمية والتنموية

المبحث الثاني: استغلال الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المحلية المستدامة في الجزائر والذي تناولنا فيه أهم المشاريع والاستثمارات الطاقات المتجددة في الجزائر والآثار المترتبة عنها .

المبحث الأول : واقع الطاقات المتجددة في الجزائر

تتمتع الجزائر بإمكانيات طاقوية متجددة ضخمة وهذا يعود إلى موقعها الجغرافي المتميز فقد أنعم الله على الجزائر بسطوع شمسي هائل وبسرعات ريحية عالية وطاقة مائية وكميات معتبرة من الطاقة الحية وغيرها من المصادر الأخرى في أغلب مناطق التراب الوطني ولهذا أصبح من الضروري التوجه نحو تطوير وإستغلال مصادر الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المحلية المستدامة من خلال مختلف المشاريع والإستثمارات والإنجازات .

المطلب الأول : دوافع توجه الجزائر نحو الطاقات المتجددة

هناك عدة أسباب جعلت الجزائر تتجه نحو الإهتمام بتطوير الطاقات المتجددة بالرغم من أنها تمتلك إحتياطات ضخمة من البترول والغاز الطبيعي يتجاوز عمرها 56 سنة ومن هذه الأسباب مايلي :

- ✓ وقاية الإقتصاد الوطني من الأزمات التي تحدثها التقلبات في أسعار الوقود التقليدية .
- ✓ تتمتع الجزائر بميزات جغرافية ومناخية ملائمة، فهي تتمتع بقدر كبير من إنتاج الطاقة الشمسية، فالجزائر لها أكبر نقطة تشميس سنوية في العالم بأكثر من ثلاثة آلاف ساعة، بالإضافة إلى إحتمال نفاذ الطاقات التقليدية، وكل ذلك في ظل النمو الديموغرافي المتسارع.
- ✓ إن حجم الطاقة المولدة في الوقت الراهن لا يكفي لتلبية الطلب المستقبلي للطاقة وهنا يمكن للطاقة المتجددة أن تؤدي دورا أساسيا في تلبية الإحتياج المتزايد. [1]

بالإشارة إلى إنقطاع الكهرباء المتكرر في الصيف جراء الإرتفاع الكبير للطلب على الكهرباء و

([1]) سارة بن شيخ، ناريمان عبد الرحمان، " عرض تجربة الجزائر في مجال الطاقة المتجددة "، الملتقى العلمي الدولي حول: سلوك المؤسسة الإقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الإجتماعية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، يومي 20 و21 نوفمبر 2012 .

تساهم الطاقات المتجددة في خفض غازات الإحتباس الحراري ومواجهة التغير المناخي ، وتساعد في حل المشكلات البيئية الأخرى كالتلوث وتدهور نوعية الحياة .

- ✓ يمكن لمصادر الطاقة أن تخفض من كميات النفط والغاز المستعملة في إنتاج الطاقة الكهربائية محليا وإستغلالها في مجالات أخرى قد تدر أرباحا أكثر فتصبح الكميات الفائضة متوفرة للتصدير، ذلك أن الغاز والنفط مصادر تنفد عبر الزمن .
- ✓ يمكن لمشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر أن تحرر كميات أكبر من النفط والغاز للتصدير وبالتالي يثبت مركز الجزائر كجهة مصدرة للطاقة.
- ✓ يمكن لمجال الطاقة المتجددة أن يساهم في التنويع الإقتصادي وتوفير فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة تكنولوجيا .
- ✓ أهمية السوق الجزائرية في هذا الميدان جعل دولا أوروبية عديدة تتسابق لنيل فرص شراكة مع الجزائر في مجال تطوير وإستثمار الطاقات المتجددة .[1]

رغبة الجزائر في تطوير الطاقة الشمسية خاصة والطاقات المتجددة ككل ، ويظهر هذا من خلال برنامج الطاقات المتجدة والفعالية الطاقوية وأهدافها المسطرة لـ 2030 وكذا من خلال المشاريع المنجزة، إذ تعتبر هذه الطاقة كفرصة و كدافع للتنمية الإقتصادية والإجتماعية ، خاصة عبر إقامة صناعات خالقة للثروة والشغل .

- ✓ رغبة الجزائر في تقليل التبعية الإقتصادية للمحروقات وهذا بتطوير قطاعات ومجالات طاقوية جديدة ومتجددة .

([1]) سارة بن شيخ ، ناريمان عبد الرحمان ، مرجع سابق .

✓ كما تم المصادقة على القانون المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة في جويلية 2003 ، حيث تبنى المشرع الجزائري فيه الخطوط العريضة لمبادئ التنمية المستدامة لقمة ريودي جانيرو 1992 .[1]

المطلب الثاني: الإمكانيات المتاحة للطاقات المتجددة في الجزائر

تتوفر الجزائر جراء موقعها الجغرافي على إمكانيات طبيعية هائلة في مجال الطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح ، الطاقة المائية والطاقة الحيوية ....

الفرع الأول : الطاقة الشمسية

تتوفر الجزائر على إمكانيات هائلة من الطاقة الشمسية نظرا لشساعة مساحتها من جهة ولموقعها الجغرافي من جهة ثانية، حيث تعتبر من أغنى الحقول الشمسية في العالم نظرا لكمية الطاقة الواردة إلى المتر المربع منها المقدرة ب 05 كيلوواط /الساعة /م^2 وتصل أحيانا إلى 07 كيلوواط /ساعة/م^2 [2].

وهوما يتيح إشعاعا سنويا يتجاوز 3000 كيلوواط في الساعة للمتر المربع الواحد على مساحة تقدر بـ 2.381.745 كلم^2 .

ويوضح الجدول الآتي القدرات الوطنية من الطاقة الشمسية بحسب المناطق (وزارة الطاقة والمناجم ، 2007).

([1]) إسمهان بوعشة ، "جدوى إستغلال الطاقة الشمسية كطاقة متجددة وإمكانية إستخدامها في التبادلات التجارية الخارجية (دراسة حالة الجزائر)"، أطروحة دكتوراه، جامعة محمد خيضر بسكرة، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم التجارية، 2019، ص 244 .

([2]) لطفي شعباني، سهام موفق، نصر رحال، "التجربة الجزائرية في مجال ترقية الإستثمار في الطاقات المتجددة: دراسة تحليلية للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030 "، مجلة الدراسات التجارية والإقتصادية المعاصرة، جامعة الجزائر ، المجلد02 ، العدد 02 ، جويلية 2019 ، ص ص 97 - 98 .

الجدول رقم 02: القدرات الشمسية في الجزائر

المناطق	منطقة ساحلية	هضاب عليا	صحراء
المساحة %	04	10	86
معدل إشراقة الشمس (ساعات /سنة)	2650	3000	3500
معدل الطاقة المحصل عليها (كيلوواط)	1700	1900	2650

المصدر : موقع وزارة الطاقة والمناجم بالجزائر 2011

http://www.mem-algeria.org/francais/idex.php?page=energie-solaires

من خلال الجدول نلاحظ أن الجزائر تعتبر أحد أكبر حقول الطاقة الشمسية ، حيث قدرت مدة سطوع الشمس على كامل التراب الوطني حوالي 2000 ساعة في السنة ويمكنها أن تصل إلى 3900 ساعة في السنة في الهضاب العليا والصحراء والتي تمثل نسبتها من الجزائر 86% أي نحو 1700 كيلوواط في ساعة /م^2 في السنة بالنسبة لشمال البلاد، و2650 كيلوواط في الساعة /م^2 في جنوب البلاد .

الفرع الثاني : طاقة الرياح

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

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

ب– منطقة الجنوب التي تتميز بسرعة رياح أكبر منها في الشمال خاصة الجنوب الغربي بسرعة تزيد عن 4 م/ ثا وتتجاوز 6م / ثا في منطقة أدرار ، وعليه يمكن القول أن سرعة الرياح في الجزائر معتدلة وتتراوح ما بين 2 إلى 6م / ثا وهي طاقة ملائمة لضخ المياه خصوصا في السهول المرتفعة[1] .

ولهذا فإن الجزائر تتوفر على إمكانيات معتبرة حيث تهب عليها رياح تحمل معها الكثير من الهواء البحري الرطب والقاري الصحراوي، بمتوسط سرعة تفوق 07 امتار/الثانية خصوصا في المناطق الساحلية وهو ما يوفر إمكانية توليد طاقة سنوية تقدر بـ 673 مليون واط ساعي ، وهي طاقة تسمح بتزويد 1008 مسكن بالطاقة [2].

جدول رقم 03 : توزيع موارد الطاقة المتجددة في الجزائر

المـــــورد	طاقـــة مركبـــــة واط
الشمس	**2279960**
الرياح	**73300**
المجموع	**2353260**

([1]) حدة رايس ،إيمان رحال ، حدة طويل ،" الطاقة المتجددة خيار إستراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة مشروع تطبيق الطاقة الشمسية الفوتوفولطية في الجنوب الكبير في الجزائر "، مجلة التنمية الإقتصادية ، جامعة الشهيد حمه لخضر ، الوادي ، المجلد 3 ، العدد 06 ، ديسمبر 2018 ، ص ص 120 - 121 .

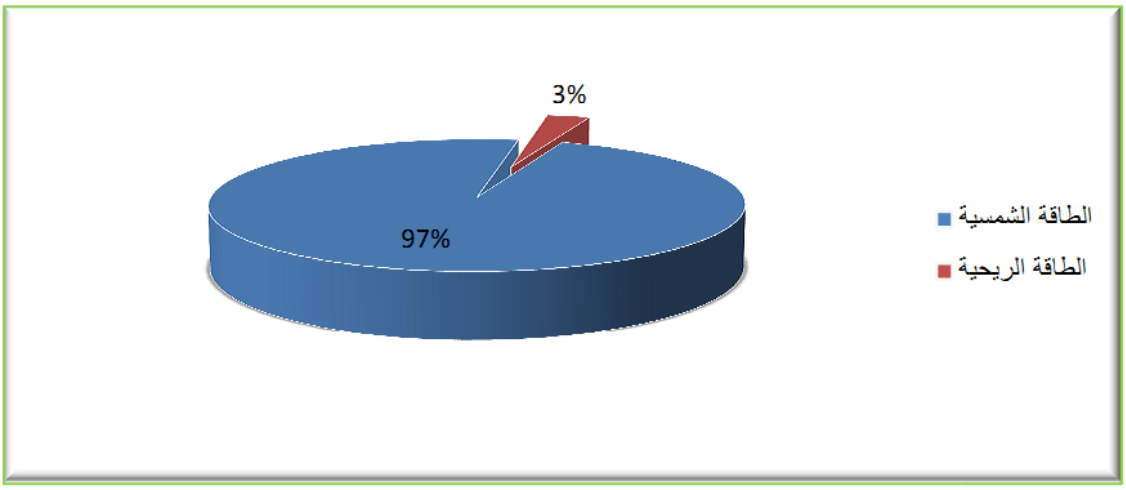
([2]) مختارية الدين ،فاطمة الزهراء زرواط ، " الإستثمار في الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر –دراسة مشروع المحطة النموذجية بالطاقة الشمسية بحقل "بئر ربع شمال "-ورقلة "، مجلة البديل الإقتصادي، جامعة عبد الحميد بن باديس بمستغانم ،العدد السابع ،2018/06/15، ص 77.

المصدر : موقع وزارة الطاقة والمناجم بالجزائر 2011، مرجع سابق

يبين الجدول رقم (06) كل من موارد الطاقة الشمسية والطاقة الريحية في الموجودة في الجزائر، حيث تبلغ 2279960 طاقة مركبة من الطاقة الشمسية ، و73300 طاقة مركبة من طاقة الرياح ، ليبلغ مجموعهما 2353260 .

بالتالي نستنتج أن إمكانيات الطاقة الشمسية المتوفرة في الجزائر تمثل حوالي 32 ضعف من الطاقة الريحية، أي بنسبة 97% من الطاقة الشمسية ، و03% من طاقة الرياح ، كما هو مشار إليه في الشكل التالي .

شكل رقم (01) : توزيع موارد الطاقة المتجددة في الجزائر

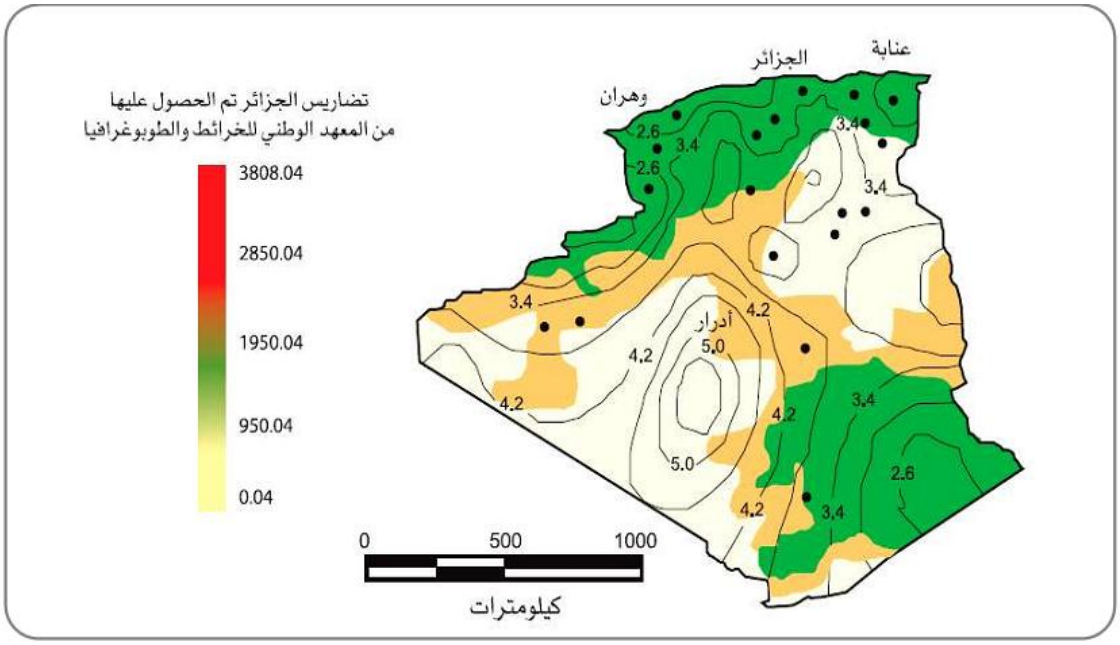


موقع وزارة الطاقة والمناجم بالجزائر ، مرجع سابق.

يوضح الشكل أن الطاقة الشمسية تحتل المرتبة والصدارة في مصادر الطاقات المتجددة في الجزائر حيث تقدر بـــ: 97% وفي المقابل طاقة الرياح التي تقدر بـ 3%، حيث تتمتع الجزائر بقدر هائل من الإشعاع الشمسي يمكن أن يؤهلها لإعتماد الطاقة الشمسية بصورة رئيسية ضمن خططها التنموية .

كما أشير إلى سرعة الرياح المتوفرة في مناطق الجزائر من خلال الخريطة الموضحة في الشكل التالي :

الشكل رقم (02) : خريطة معدلات سرعة الرياح على 10 أمتار من الأرضية



المصدر : وزارة الطاقة والمناجم بالجزائر 2011، مرجع سابق

يتضح من الشكل أعلاه بأن الجزائر تتوفر على إمكانيات معتبرة من الرياح ، حيث تبين أن الجنوب يتميز بسرعة رياح كبيرة خاصة الجنوب الغربي بسرعة تزيد عن 4 م/ثا وتصل إلى قرابة 5 م/ثا في ولاية أدرار ، أما فيما يخص الشمال فإننا نلاحظ أن معدل السرعة غير مرتفع جدا على العموم .

الفرع الثالث : الطاقة المائية

تتساقط على التراب الوطني كميات كبيرة من الأمطار سنويا تقدر بحوالي 65 مليار م^{3}سنويا إلا أنه لا يتم إستغلال إلا جزء قليل منها حوالي 05% (عكس بعض البلدان الأروبية حيث يتم إستغلال حوالي

70% من هذه الموارد في توليد الطاقة الكهربائية) نتيجة تمركزها بمناطق محددة وتبخر جزء منها أو تدفقها بسرعة نحو البحر أو نحو حقول المياه الجوفية [1].

جغرافيا تنخفض مصادر المياه السطحية كلما إتجهنا من الشمال نحو الجنوب ، وتقدر حاليا المياه كمية المياه النفعية والمتجددة بنحو 25 مليار م^3 و ثلثا هذه الكمية هي عبارة عن مياه سطحية (103 سد منجز و50 سد في طور الإنجاز) وعليه فإن الجزائر بالنظر لمساحتها الكبيرة تتميز بندرة المياه السطحية التي تنحصر أساسا في جزء من المنحدر الشمالي للسلسلة الجبلية الأطلسية ، وتقدر الإمكانات المائية للجزائر بأقل من 20 مليار م^3 و75% منها فقط قابلة للتجديد وتشمل الموارد المائية غير المتجددة الطبقات المائية في شمال الصحراء، يقدر عدد المجاري السطحية في الجزائر بنحو 30 مجرى معظمها في إقليم التل، وهي تصب في البحر المتوسط وتمتاز بأن منسوبها غير منتظم وتقدر طاقتها بنحو 12.4 مليار م^3 .[2]

الفرع الرابع: الطاقة الجوفية وطاقة الكتلة الحية

تتوفر الجزائر على أكثر من 200 مصدر حراري تتمركز في الشمال الشرقي و الشمال الغربي للوطن ، تتجاوز درجة حرارتها 40^0 وترتفع إلى 98^0 في حمام المسخوطين في قالمة لتصل إلى 118^0 ببسكرة ، حيث يتم الحصول على أكثر من 12 م^3 /الثانية من الماء الساخن والذي تتراوح درجة حرارته بين 22 و98 درجة مئوية، كما تتوفر الجزائر على طبقة جوفية من المياه الحارة (الطبقة المائية الألبية) يحدها من الشمال بسكرة ومن الجنوب عين صالح ومن الغرب أدرار أما من الجهة الشرقية فإنها تمتد للحدود التونسية وتقدر درجة حرارتها حوالي 57 درجة مئوية وبالتالي فهي تشكل خزانا واسعا من حرارة الأرض الجوفية

(1) هارون العشي، "مستقبل الطاقات المتجددة في الجزائر وتحديات إستغلالها دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في ولاية أدرار "، مجلة العلوم الإنسانية ، جامعة محمد خيضر، بسكرة ، العدد 41 ، سبتمبر 2015 ،ص 420.
(2) عماد تكواشت ، مرجع سابق ، ص 157.

أما عن طاقة الكتلة الحية فتبقى إمكانات الجزائر قليلة في هذا المجال بالمقارنة مع الأنواع السابقة، وهذا راجع إلى قلة المساحة الغابية حيث لا تمثل سوى 10%من المساحة الإجمالية للوطن، أما المصادر الطاقوية من النفايات الحضرية والزراعية فتقدر بحوالي 5 مليون طن مكافئ نفط.[1]

أما بالنسبة للجزائر فإن الطاقة الكتلة الحية تقسم إلى منطقتين ، منطقة الصحراء بمساحة تغطي حوالي 87%من المساحة الإجمالية ، أما المنطقة الثانية فتتمثل في الغابات الإستوائية التي تغطي 13% من المساحة الإجمالية تغطي فيها الغابات حوالي 1.8 مليون هكتار أما المساحة المتبقية والمقدرة بـ 1.9 مليون هكتار تمثل التشكيلات الغابية المتدرجة في الجبال ، ويعتبر الصنوبر البحري والكاليتوس أهم النباتات في الإستعمال الطاقوي .[2]

وتجدر الإشارة إلى أن إستغلال النفايات والمخلفات العضوية خاصة الفضلات الحيوانية من أجل إنتاج الغاز الطبيعي يمكن أن تعتبر كحل إقتصادي من شأنه أن يؤدي إلى تنمية مستدامة خصوصا في المناطق الريفية ، وتتمثل هذه المخلفات في :

- النفايات المنزلية .
- أوحال محطات تطهير المياه القذرة الحضرية او الصناعية .
- النفايات العضوية الصناعية ونفايات الفلاحة وتربية المواشي (الجلود ، تربية المواشي) . [3]

([1]) هارون العشي ، مرجع سابق ، ص 420.

([2]) حميدة أوكيل ، فتيحة خوميجة ،" الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق سياحة بيئية "، الملتقى العلمي الوطني حول: "إستغلال الطاقات المتجددة لخدمة السياحة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة "، جامعة أمحمد بوقرة ، بومرداس ، 24 أفريل 2019، ص 7.

([3]) ريم قريقة ،" برامج الطاقة الآمنة الجزائر دراسة حالة "، رسالة ماستر ، جامعة 08 ماي 1945 قالمة ، كلية الحقوق والعلوم السياسية ، قسم العلوم السياسية ، 2013 ، ص 69 .

المطلب الثالث : تطور إستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر

لا تزال الجزائر تعتمد على المحروقات والغاز الطبيعي كمصادر للطاقة، لكن في ظل نضوبها ومشكلة التلوث البيئي فقد أصبح هناك ضرورة وحاجة ملحة لتوجه الجزائر نحو تطوير وإستغلال الطاقات المتجددة ، وهذا بإطلاق برامج وإستراتيجيات طموحة لتطوير الطاقات المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة.

الفرع الأول: أهمية تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

تتجلى أهمية إستراتيجية تطوير الطاقات المتجددة على قطاع الطاقة بالجزائر كمايلي :

- عند إستغلال الجزائر لمصادر الطاقات المتجددة ستتمكن من تقليص تبعيتها الإقتصادية للمحروقات ودعمها بمورد طاقوي دائم وضروري لإستمرار عملية التنمية في الجزائر .
- إن الإنهيار الكبير في السعر الذي عرفه السوق الدولي للنفط خلال سنة 2015 ، كان له تأثير كبير على الإقتصاد الجزائري ، لذلك عند إعتمادها على الطاقات المتجددة ستتمكن الجزائر من التخلص من التبعية المطلقة للنفط وأسعاره ، كما يجنبها الوقوع في الأزمات مجددا .
- إن إنتاج الطاقات المتجددة لإنتاج الكهرباء وفقا للبرنامج الوطني ، سيساهم في توفير حوالي 600 ألف مليون منتر مكعب من الغاز على مدى 25 سنة ، كما سيخزن نصف الغاز الموفر في حين سيصدر الباقي مما سيكسب البلاد عوائد مالية إضافية خلال نفس الفترة . [1]
- إن التطوير التكنولوجي المعتمد في الطاقات المتجددة سيسمح بنقل الكهرباء إلى كل المناطق التي لم يكن بالإمكان مدها بالكهرباء بالوسائل التقليدية من قبل كون إمداد الكهرباء بهذه الطرق

([1]) جعفر حمزة ، مرجع سابق ، ص 179 .

التقليدية لأهالي المناطق المعزولة كان سيحدث مشاكل حقيقية كالإفراط في الهندسة وتكاليف نقل الوقود .

- من خلال توجه الجزائر نحو الطاقات المتجددة ستتفادى الإستغلال المفرط للنفط والحفاظ عليه للأجيال القادمة .

- إن إستغلال مصادر الطاقات المتجددة من شأنه أن يساهم في تطوير صناعة المقاولات الفرعية المحلية وتوفير مناصب الشغل .

الفرع الثاني : الاستراتيجيات التنظيمية والقانونية للجزائر في إطار ترقية الطاقات المتجددة

عملت الجزائر في إطار تطوير الطاقات المتجددة عن طريق عدة سياسات وقوانين وبرامج طاقوية منها:

أولا: الأسس القانونية التنظيمية للطاقات المتجددة في الجزائر : وتتمثل في: [1]

1- القانون 99-09 الصادر في 28 جويلية 1999 وهو القانون المتعلق بالتحكم في الطاقة حيث يرسم هذا القانون الإطار العام للسياسة الوطنية للتحكم في الطاقة .

2 – القانون رقم 02-01 الصادر في 05 فبراير 2002 والمتعلق بالكهرباء والتنويع العمومي للغاز عن طريق القنوات وتضمن هذا القانون آليات وإجراءات تسويق الطاقة الكهربائية الناتجة عن الطاقات المتجددة .

3 – القانون 04-09 الصادر في 14 أوت 2004 المتعلق بقانون ترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، والذي يهدف إلى حماية البيئة بتشجيع اللجوء إلى مصادر الطاقة غير الملوثة

([1]) لطفي شعباني ، سهام موفق ، نصر رحال ، مرجع سابق ، ص 101 .

والمساهمة في مكافحة التغيرات المناخية بالحد من إفرازات الغاز المتسبب في الإحتباس الحراري والحفاظ على الطاقات التقليدية.

ثانيا : الهياكل التنظيمية والمؤسساتية في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر : وتجسيدا منها لإستعمال وتطوير الطاقات المتجددة ، قامت الجزائر أيضا بإنشاء العديد من الهياكل التنظيمية والمؤسسات المتخصصة في مجال الطاقات المتجددة ومن أهمها :

1) **مركز تطوير الطاقات المتجددة (CDER)** تم إنشاؤه في 22مارس 1988 وتتلخص مهامه في وضع برامج البحث الخاصة بتطوير الوسائل المتعلقة بإستغلال مصادر الطاقات المتجددة.

2) **وحدة تطوير التجهيزات الشمسية (UDES)** : تم إنشاؤها وفقا للمرسوم رقم 08 الموافق لـ: 09 جانفي 1988 بتيبازة وهي مكلفة بتطوير التجهيزات الشمسية وإنجاز نماذج تجريبية تتعلق بالتجهيزات الشمسية ذات المفعول الحراري وذات الإستعمال المنزلي أو الصناعي و الفلاحي و التجهيزات والأنظمة الكهربائية، الحراري، الميكانيكية والتي تدخل في تطوير التجهيزات الشمسية لإستعمال الطاقة الشمسية

3) **الوكالة الوطنية لترشيد إستهلاك الطاقة(APRUE)** : يتمثل دورها الرئيسي في التنسيق ومتابعة إجراءات التحكم في الطاقة وفي ترقية الطاقات المتجددة وتنفيذ مختلف البرامج التي تمت المصادقة عليها مع مختلف القطاعات كالصناعة ، النقل ، الفلاحة .....الخ .

4) **الشركة الجزائرية للطاقات المتجددة (NEAL)** : تم إنشاؤها بموجب شراكة بين كل من الشركة الوطنية سونلغاز ومجمع SIM للمواد الغذائية سنة 2002 وتتلخص مهامها في ترقية الطاقات الجديدة والمتجددة وتطويرها و تعيين وإنجاز المشاريع المرتبطة بالطاقات الجديدة والمتجددة . [1]

[1] لطفي شعباني، سهام موفق، نصر رحال ، مرجع سابق ، ص 101.

5) وحدة تطوير تكنولوجيا السيليسيوم (UDTS) : تم إنشاؤها سنة 1988 وهي مكلفة بتطوير التجهيزات الشمسية وبالقيام بنشاطات البحث العلمي والإبداع التكنولوجي وتثمين التكوين ما بعد التدرج في عدة مجالات، الكهروضوئية ، البصريات الإلكترونية والضوئية ، تخزين الطاقة ...الخ .

6) وحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي (URERMS) : تم إنشاؤها وفق القرار الوزاري رقم 76 في 22 ماي 2004 على مستوى ولاية أدرار، من مهامها جمع وإستخدام ومعالجة جميع البيانات اللازمة لإجراء تقييم دقيق للحقول الشمسية ، طاقة الرياح والكتل الحيوية في المناطق الصحراوية وإجراء البحوث الرامية لتطوير الطاقات المتجددة في المناطق الصحراوية .

7) وحدة بحوث المعدات والطاقة المتجددة (URMER) : أنشأت وفقا للقرار الوزاري رقم 21 في 01 مارس 2004 بجامعة تلمسان ، تهدف إلى خلق شراكة مع مختلف المراكز والمختبرات ووحدات البحوث الوطنية والأجنبية ، فضلا عن الشركاء الإجتماعيين الإقتصاديين المحليين لتعزيز البحث والتطوير في مجال الطاقات المتجددة .

8) المعهد الجزائري للطاقات المتجددة (IARE) : تم تأسيسه وفقا للمرسوم التنفيذي رقم 11-33 الموافق لـ 27 جانفي 2011 ، وهي مؤسسة ذات طابع صناعي وتجاري مقرها بحاسي الرمل ولاية الأغواط ، تتمثل مهامه في تطوير البحث التطبيقي وتثمين نتائج الأبحاث في مجال الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية .[1]

([1]) خطاب الهروشي، فطيمة نسمن، عبد الله مقراد، الطاقات المتجددة كدعامة إستراتيجية لتحقيق تنمية مستدامة في الجزائر، متوفر على الرابط التالي: http://e-biblio.univ-mosta.dz/handle/123456789/9443، مقال تم الإطلاع عليه في 2020/02/22.

الفرع الثالث: البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030 :

لقد مهدت الجزائر خلال العقدين الأخيرين لديناميكية الطاقة الخضراء بإطلاق برامج طموحة لتطوير الطاقات المتجددة، ومن بين هذه البرامج يبرز البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية وهذا الأخير يغطي الفترة من سنة 2011 إلى آفاق سنة 2030 ، حيث يرتقب من خلال هذا البرنامج الوطني الإستراتيجي تأسيس قدرة ذات أصول متجددة مقدرة بحولاي 22000 ميغاواط ، منها 12000 ميغاواط موجه لتغطية الطلب الوطني على الكهرباء و10000 ميغاواط للتصدير نحو الخارج، وعليه فالطاقات المتجددة تتواجد في صميم السياسات الطاقوية والإقتصادية الجزائرية من الآن وإلى غاية سنة 2030 وسيكون حوالي 40 % من إنتاج الكهرباء موجه للإستهلاك الوطني من أصول متجددة (وزارة الطاقة والمناجم 2011، 2011) ويتطلب إنجاز هذا المشروع الوطني إمكانيات مالية معتبرة ، حيث سخرت الحكومة الجزائرية حوالي 60 مليار دولار إلى غاية سنة 2030 لتجسيد برنامج تطوير الطاقات المتجددة وكلف مجمع سونلغاز بإنجاز هذا البرنامج الطموح ميدانيا ، وتعتزم الجزائر أن تسلك نهج الطاقات المتجددة قصد إيجاد حلول شاملة ودائمة للتحديات البيئية وللحفاظ على الموارد الطاقوية ذات الأصول الأحفورية، وهذا الخيار الإستراتيجي تحفزه الإمكانيات الهامة للطاقة الشمسية (حيث يرتقب أن يصل إنتاج الطاقة الشمسية من الآن إلى غاية 2030 أكثر من 37% من مجمل الإنتاج الوطني للكهرباء) .[1]

[1] نور الدين قريني ،" إستغلال الطاقات المتجددة لأجل تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر – عرض البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030 انموذجا "، مجلة الإقتصاد والتنمية البشرية في الجزائر ، جامعة البليدة 2، 2011 ، ص 139.

سوف يتم إنجاز هذا البرنامج من خلال ثلاث مراحل وهي : [1]

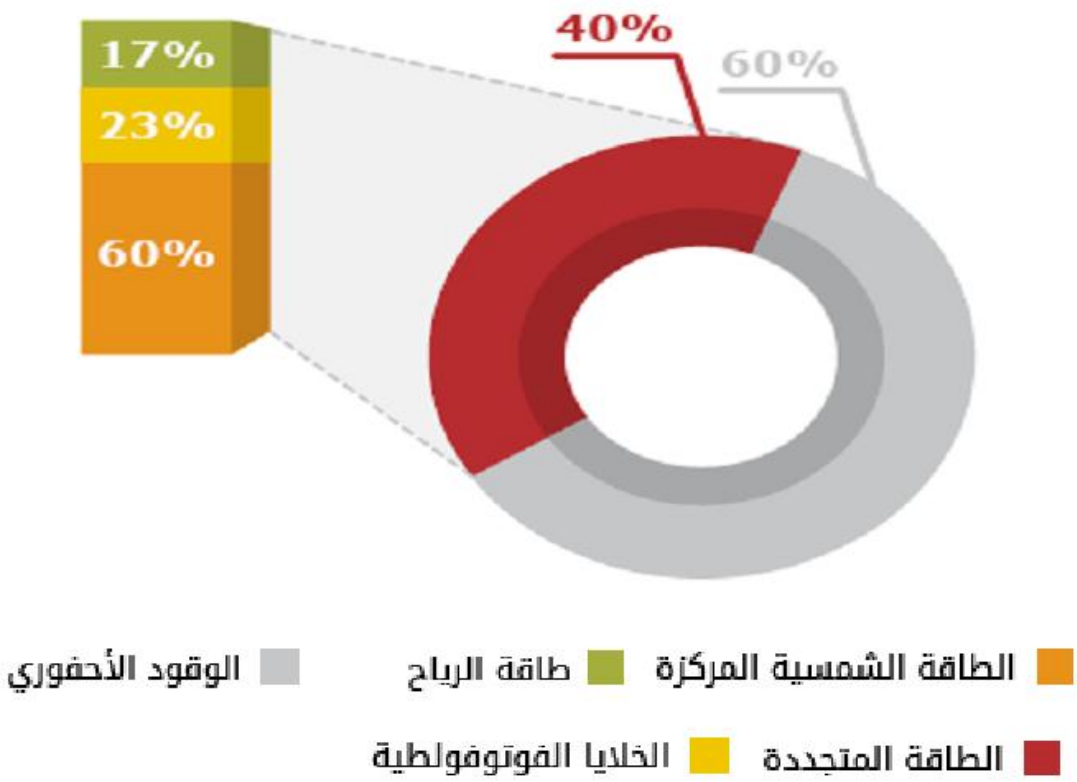
المرحلة الأولى : ما بين 2011 و2013، وتخصص لإنجاز المشاريع الريادية النموذجية لإختبار مختلف التكنولوجيات المتوفرة .

المرحلة الثانية: ما بين 2014 و2015، سوف تتميز بالمباشرة في نشر البرنامج.

المرحلة الأخيرة: ما بين 2016 و2030، سوف تكون خاصة بالإنجاز على المستوى الواسع للمحطات الشمسية. يشتمل البرنامج من الآن وإلى غاية 2030 على إنجاز ستون (60) مشروع منها محطات شمسية كهروضوئية وشمسية حرارية ومزارع لطاقة الرياح ومحطات مختلطة .

[1] فريد بختي، رضا بهياني، "صناعة الطاقات المتجددة ودورها في تجسيد التنمية المستدامة في الجزائر مع الإشارة البرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2011، 2030) "، مجلة الإقتصاد والبيئة ،جامعة آكلي محند أولحاج البويرة، المجلد 01، العدد 01، 2018، ص 53 .

الشكل رقم 03: أهداف الطاقة المتجددة 2030



1. المصدر: المركز الإقليمي للطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة (RCREEE)، 2013، الموقع الإلكتروني: www.rcreee.org تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/10 .

من خلال الشكل المذكور أعلاه يتضح لنا الأهداف المرجوة والمسطرة للجزائر من خلال البرنامج الوطني للطاقات المتجددة لسنة 2030 وهو إنتاج حوالي 40% من الكهرباء بمصادر الطاقات المتجددة وخاصة الطاقة الشمسية.

الجدول رقم (04): قدرة إنتاج الطاقة الشمسية (الضوئية) حسب فترة البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة 2011- 2030 :

نوع الطاقة	الشمسية الضوئية (الفوطوفلطية)	
الفترة الزمنية	2011 إلى 2020	2021 إلى 2030
القدرة مقدرة بـــMW	800 MW	200 MW للسنة

المصدر : سارة بن شيخ ، ناريمان عبد الرحمان ، مرجع سابق .

من خلال الجدول رقم (07) : نلاحظ أن برنامج الطاقة المتجددة يهدف إلى تطوير مصادر الطاقة الشمسية الضوئية للفترة الممتدة ما بين 2011 و 2030 وتوسيع القدرة على إنتاج الخلايا الكهروضوئية لبلوغ 200 ميغاواط / السنة وتوسيع إنتاج الكهرباء.

الجدول رقم (05) : قدرة إنتاج الطاقة الشمسية (الحرارية) حسب فترة البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة 2011- 2030 :

نوع الطاقة	الشمسية الحرارية			
الفترة الزمنية	2012-2011	2020-2016	2023-2021	2030-2024
القدرة مقدرة بـــMW	إنجاز مشروعين بقدرة MW 150	إنجاز 04 مراكز بقدرة MW 1200	سنويا MW 500	سنويا 600 MW

المصدر :سارة بن شيخ ، ناريمان عبد الرحمان ، مرجع سابق .

من خلال الجدول رقم (08) : نلاحظ أن برنامج الطاقة المتجددة يهدف إلى تطوير مصادر الطاقة الشمسية الحرارية للفترة الممتدة مابين 2011 و 2030 وتوسيع القدرة على إنتاج الخلايا الحرارية لبلوغ 600 ميغاواط / السنة والزيادة في إنتاج المشاريع خاصة المحطات الشمسية الحرارية .

الجدول رقم (06) : قدرة إنتاج الطاقة الهوائية (الرياح) حسب فترة البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة 2011- 2030 :

نوع الطاقة	الطاقة الهوائية (الرياح)		
الفترة الزمنية	2011 - 2013	2014- 2015	2016- 2030
القدرة مقدرة بـــــMW	أول مزرعة رياح بقدرة 10 MW	إنجاز مزرعتين بقدرة 20 MW	إجراء دراسات لإيجاد مواقع مناسبة لتركيب توربينات بقدرة MW 1200

المصدر : سارة بن شيخ ، ناريمان عبد الرحمان ، مرجع سابق .

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن برنامج الطاقة المتجددة يهدف إلى تطوير مصادر طاقة الريح للفترة الممتدة ما بين 2011 و 2030 وتوسيع مشاريع مزارع الرياح بقدرة تصل إلى 1200 ميغاواط لعام 2030 .

الفرع الرابع: إستراتيجية تنمية مصادر الطاقات المتجددة في الجزائر

شرعت الجزائر في السنوات الأخيرة في تبني إستراتيجية طاقوية جديدة لمواكبة التغيرات والتطورات في السوق الدولية للطاقة من خلال تكريس مبدأ المحافظة على البيئة وتثمين مواردها الطاقوية المتجددة المحلية ، وبهذا تعززت الإستراتيجية الجديدة للطاقات المتجددة بجملة من الإجراءات وهي :

1- **إستراتيجية إدارة الثروة والإقتصاد المستدام :** وهذا بالأخذ بعين الإعتبار طبيعة هذه الثروة القابلة للنفاذ وضرورة الإهتمام بالمساواة بين الأجيال نظرا لإعتماد الجزائر على مورد طبيعي واحد ويتطلب هذا بالضرورة وضع سياسة للمالية العامة تضمن الحفاظ على قيمة الثروة النفطية وأن يستخدم مسار متحفظ لسعر النفط عند حساب الثروة الدائمة، وعليه يجب التركيز على ميزان المالية العامة غير النفطي لتقدير إستمرار أوضاع المالية العامة، وتثمين إحتياطات النفط والغاز الحالية وإحلالها ببدائل أكثر نجاعة وغير قابلة للنفاذ.

2- تنشيط وتكثيف جهود البحث والتنقيب في إطار الشراكة الأجنبية:

تعد زيادة إحتياطي البلاد من أولويات الإستراتيجية الجديدة للطاقة، إذ تبلغ مساحة المناطق الرسوبية التي بقي الإكتشاف فيها ضعيفا حوالي 1.5 مليون م^2 حيث يغطي مجموع رخص التنقيب الممنوحة 13% فقط ، من إجمالي المساحة الرسوبية .[1]

([1]) فاطمة طالب، رشيد يوسفي، "إستراتيجية الطاقة البيئية المتجددة في الجزائر، مجلة التنمية والإستشراف للبحوث والدراسات "، جامعة آكلي محند أولحاج البويرة، العدد 02، جوان 2017، ص ص 19 -22 .

تبقى هذه المناطق في حاجة للاستغلال إذ تقدر الكثافة المتوسطة للجزائر بـ 8 آبار في 10000 كم^2 أما بالنسبة للشركات المخصص لها بالبحث والاستغلال فعددها محدود جدا في الجزائر، إذ لا يتعدى 30 شركة، ويصبو العدد المسطر لاستراتيجية الطاقة الجديدة الرفع من وتيرة التنقيب إلى 80 بئر في السنة.

3 – إستراتيجية إحلال الطاقات التقليدية بطاقة المركزات الشمسية :

تهدف هذه الإستراتيجية إلى العمل على إقامة البنى التحتية اللازمة لتطوير معدات وإنشاء محطات توليد الطاقة الشمسية بإستعمال لاقطات GSP من أجل إحلال الطلب المحلي بالطاقة الشمسية والتصدير في المستقبل، حيث تم إنشاء أول محطة هجينة تعمل بالغاز الطبيعي والطاقة الشمسية أستلمت في جوان 2011 وبتكلفة قدرت بـ 315 مليون يورو، وبمدة إنجاز تراوحت بـ 33 شهرا في إطار الشراكة مع مجمع ABENER الإسباني بحاسي رمل ، حيث تساهم الطاقة الشمسية في إنتاج 25 ميغاوات من أصل إجمالي يقدر بـ1250 جيغاوات وتقوم المحطة ببيع الكهرباء المولدة من المصادر الهجينة لمركب سونطراك الجزائري من أجل تغطية حاجيات الجنوب من الكهرباء.[1]

المبحث الثاني: إستغلال الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المحلية المستدامة في الجزائر

تعتبر الطاقات المتجددة من أهم المصادر الطاقوية المستقبلية للجزائر وهذا بالنظر إلى الإمكانيات الضخمة التي تمتلكها، حيث فتحت آفاقا واعدة للإستثمار والتطوير في هذا المجال لتحقيق التنمية المحلية المستدامة وهذا من خلال تجسيد عدة مشاريع مجسدة على أرض الواقع.

([1]) فاطمة طالب، رشيد يوسفي، مرجع سابق، ص ص 19 – 22 .

المطلب الأول: مشاريع وإستثمارات الطاقات المتجددة في الجزائر

تمتلك الجزائر على غرار العديد من الدول العربية كميات هائلة من موارد الطاقة الأحفورية، وهذا ما جعلها تتأخر في تنفيذ مشاريع الطاقات المتجددة ، لكن مع تنامي أزمة النفط وتذبذب أسعاره في السنوات الأخيرة وإنعكاسه خاصة على التنمية المحلية المستدامة جعلها تتدارك هذا التأخر من خلال الإسراع في تطوير إستثمارات ومشاريع الطاقات المتجددة ومن أهم هذه الإستثمارات نذكر مايلي : [1]

1- البرنامج الخاص بالجنوب الكبير (1985- 1989) :

والذي خصص لولايات أقصى الجنوب (أدرار، بشار، الوادي ، إليزي ، تمنراست) حيث سمح هذا البرنامج بتوفير مياه الشرب لساكني المناطق النائية سواء من خلال عمليتي الضخ أو تحلية مياه الآبار بالإضافة إلى توفير الإنارة وتبريد الهواء داخل المباني في فترات إشتداد الحرارة، وأنجزت هذه المضخة للقيام بضخ المياه في المناطق المحلية الواقعة في المرتفعات والوادي والقلعة وعين أميناس بهدف التطوير.

2- مشاريع بورقلة وتقريت (1993 – 1997) : تم خلال هذه الفترة بتهيئة 18 بيت بلاستيكي مخصص للأغراض الفلاحية على مساحة 7200 متر مربع بإستعمال مياه الطبقة الالبية.

3- مزارع رياح لضخ المياه : في كل منطقة من حد الصحاري بولاية الجلفة ومامورة بولاية سعيدة لتغطية إحتياجات الزراعة من الماء ، حيث تم توفير 80 مضخة تعمل بالرياح بقدرة تعادل 120 كيلووات / الساعة و 160 مضخة تعمل بالطاقة الشمسية بقدرة 240 كيلووات / الساعة .

([1]) زواوية حلام ، "دوافع وفرص الإستثمار الأجنبي المباشر في الطاقات المتجددة : تقييم حصيلة إستغلال الطاقة المتجددة بالجزائر خلال الفترة 1980- 2016 ، مجلة دفاتر بوادكس" ، جامعة سطيف 1، العدد 09 ، جوان 2018 ، ص ص 66 - 67 .

4- برنامج القرى الشمسية (مشروع الإنارة بالطاقة الشمسية بالجنوب) : والذي إنطلق فعليا في سنة 1998 وتعتبر شركة سونلغاز المسؤولة عن إنجاز المشروع حيث خصص للمناطق النائية وذات الكثافة السكانية الضعيفة، حيث سمح هذا المشروع بتزويد 20 قرية بالجنوب الكبير بالطاقة الشمسية وهو ما سمح بتطوير تكنولوجيات الطاقة الشمسية ووسائل تطبيقها وقد تم تمويل المشروع من مخصصات الدولة لصالح 1000 عائلة .[1]

لذلك بادرت بفتح مجال المشاركة أمام الشركات الأجنبية وكذا مراكز البحث والتنمية بحكم أن لها الأولوية لخوض مهمة التطبيق التي تستجيب للتكنولوجيات الإقتصادية والمشاكل المتعلقة بتزويدها للمناطق النائية ومن أهداف المشروع :

- إستخدام مصدر طاقة نقي ونظيف وغير ناضب .
- بإستخدام اطاقة الشمسية يمكن تخفيض سعر تكلفة الإنارة في القرى النائية وكذا ترقية الأداء في المستشفيات والمراكز الصحية والمدارس .
- تمكين سكان المناطق النائية من الإستفادة من الخدمات العمومية دون اللجوء إلى قطع مسافات طويلة تحاق بالمدن .
- توفير مناصب شغل جديدة وفي مختلف القطاعات لإمتصاص البطالة . [2]

إستهدف مشروع كهربة عشرون قرية في الجنوب الكبير بالطاقة الشمسية مشروع القرى النائية بأقصى الجنوب لتزويدها بالطاقة الشمسية نظرا لموقعها الجغرافي وأهم هذه القرى نجد :

([1]) زواوية حلام ، دوافع وفرص الإستثمار الأجنبي المباشر في الطاقات المتجددة : تقييم حصيلة إستغلال الطاقة المتجددة بالجزائر خلال الفترة 1980- 2016 ، مرجع سابق ، ص 66 – 67 .

([2]) محمد لوشن ،" أبعاد وآفاق إهتمام الجزائر بالطاقة الشمسية كإحدى بدائل الطاقات المتجددة الحديثة –دراسة حالة مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر – "، مجلة دراسات وأبحاث إقتصادية في الطاقات المتجددة، جامعة الحاج لخضر باتنة ، العدد الثالث ، ديسمبر 2015 ، ص ص 83 - 84.

– **قرية مولاي لحسن** :أول قرية بدأت التشغيل بولاية تمنراست ، والتي تتواجد بين تمنراست وعين صالح بوسط الصحراء والتي تصل بها درجة الحرارة إلى 48 درجة مئوية في الصيف وهي مجهزة آليا بالطاقة الشمسية عن طريق نظام شمسي فولتوفولطي بقوة 6 كيلوواط كالوري لتوفير الإحتياجات الطاقوية .

– **قرية غار جبيلات** : بقوة إجمالية 34.5 كيلوواط كالوري لما يقارب 50 مسكن ومختلف المرافق العمومية الأخرى .

– **قرية حاسي منير** : بقوة إجمالية 21 كيلوواط كالوري

– **قرية تاحيفات** : بقوة إجمالية 61.5 كيلوواط كالوري

– **قرية عين دلاغ** : بقوة إجمالية 15 كيلوواط كالوري .

– **قرية عراق** : بقوة إجمالية مركبة 52.5 كيلوواط كالوري

– **قرية تاماجات** : بقوة إجمالية 24 كيلوواط كالوري ، لتزويد 10 مساكن للإحتياجات اليومية والباقي ينطلق في تشغيلها لاحقا . [1]

5– محطة توليد الكهرباء بالطاقة الهجينة : تم إنشاء محطة توليد الكهرباء بالطاقة الهجينة بحاسي الرمل بمنطقة تليلغمت ، والذي يتولى تطوير هذا المشروع هو فرع "NEAL "، الجزائر للطاقة الجديدة ،

إن هذا المشروع المبتدع من حيث حجمه وإختيار التكنولوجيا الهجينة الجامعة ببين الغاز والشمس وقد تطلب إستثمارا بقدر 315.8 مليون يورو، وقد أسند عقد الشراكة بين الشركة الجزائرية والشركة الإسبانية " أبينر"، التي تعد بمثابة الزعيم العالمي في هذا الميدان وقد حددت مدة الإنتاج بـ 33 شهرا وتم

([1]) سفيان خلوفي ، معزوزي عيسى ، "جهود الجزائر في مجال إستثمار الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة "، الملتقى الوطني الأول حول : " (الإستثمارات ، التنمية الإقتصادية في مناطق الهضاب العليا والجنوب – واقع وآفاق)"، المركز الجامعي نور البشير ، البيض ، يومي 06 و07 نوفمبر2018 ، ص 15 .

توقيع المستندات التعاقدية في 16 ديسمبر 2006 وكانت بدية إنطلاق أشغاله في نوفمبر 2007 وبداية تشغيل المحطة في جويلية 2011 وقد صممت هذه المحطة لتكون الأولى من نوعها في العالم،

حيث تتركز الطاقة الشمسية بقوة 25 ميغاوات على مساحة تقدر بـ 180 ألف متر مربع مع محطة من التوربينات ، تعمل بالغاز بقوة 130 ميغاوات مما يؤدي إلى تقليص إنبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكربون مقارنة بالمحطات الكهربائية التقليدية [1].

6- تزويد محطة خدمات نفطال البريجة –سطاوالي بالطاقة الشمسية : تم تدشين أول محطة خدمات ممونة حصريا بالتغذية من أشعة الشمس في 26 أفريل 2004 ، بالجزائر العاصمة بمنطقة البريجة بمدة إنتاج مقدرة بإثني عشر أسبوعا ، وبتكلفة مقدرة بـــ12.7 مليون دينار من خلال تزويدها 22 عمود مستقل ، إضافة إلى 22 عمود بتقنية بتقنية الألواح الفلط وضوئية .[2]

7- تأسيس المحطة النموذجية بالطاقة الشمسية بحقل " بئر ربع شمال "بورقلة :

أشرف أمين معزوزي الرئيس المدير العام لمجمع سوناطراك ، على وضع حجر الأساس لإنجاز مشروع محطة نموذجية للطاقة الشمسية ، بقدرة إنتاجية تقدر بـ 10 ميغاواط في حقل " بئر ربع شمال " في ورقلة من أجل إنتاج الإحتياجات المتعلقة بالكهرباء في هذا الحقل البترولي علما أن المحطة تتضمن مالا يقل عن 3200 لوحة شمسية ، وتتربع على مساحة تناهز 20 هكتار، يعول عليها في إقتصاد نحو 6 ملايين م^3 من الغاز ،[3]

([1]) هشام حريز،" دور البحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر"، أطروحة دكتوراه ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، قسم العلوم الإقتصادية ، 2016 ، ص 180 .

([2]) زواوية حلام ، دوافع وفرص الإستثمار الأجنبي المباشر في الطاقات المتجددة : تقييم حصيلة إستغلال الطاقة المتجددة بالجزائر خلال الفترة 1980- 2016 ، مرجع سابق ، ص ص 67 - 68 .

([3]) مختارية دين ، فاطمة الزهراء زرواط ، مرجع سابق ، ص ص 83 - 84.

وقد تم توقيع إتفاقية المشروع يوم 25 نوفمبر 2016 ، وتنجز مع الشريك الإيطالي " إيني " ويتمتع بئر ربع شمال " بثلاث قطارات أنجز أولها عام 1995 والثاني عام 2002 والقطار الثالث عام 2004 والطاقة الإنتاجية تعادل 84000 برميل يوميا .[1]

8- بناء أول حضيرة لطاقة الرياح :

وهي شراكة بين مجمع سونلغاز الجزائر والشركة الفرنسية vegnet، تعتبر أدرار من أهم المناطق ذات الهبوب المرتفع في الجنوب الغربي ، التي تتميز بهبوب رياح طيلة فصول السنة بقوة تتراوح مابين 05- 09 م/ثا وعين أميناس في الجنوب الشرقي ، ولأجل ذلك فقد تم في سنة 2014 إنشاء حقل الإنتاج عبر طاقة الرياح في أدرار وذلك بإنتاج سنوي معدله 10 ميغاواط ساعة يضم 165 مولد كهربائي عبر طاقة الرياح على مساحة إجمالية تقدر بـ 50 هكتار.

9 - وحدة إنتاج ألواح الطاقة الشمسية الكهروضوئية التابعة لمؤسسة كوندور بولاية برج بوعريريج:

تعد المؤسسة الخاصة والوحيدة على مستوى الجزائر التي تقوم بإنتاج وتسويق ألواح الطاقة الشمسية وتقدر مساحتها بحوالي 5584 متر مربع ، وتقع بمنطقة النشاطات لولاية برج بوعريريج ، حيث بدأت نشاطها في ماي 2013 ، بإستثمار لا يقل عن 938 مليون دج .[2]

وهناك عدة مشاريع أخرى نذكر منها مايلي : [3]

- المحطة الريحية بأدرار (كابرتان) بقدرة 10 ميغاواط .
- محطة للطاقة الشمسية الضوئية بغرداية بقدرة 1.1 ميغاواط تتكون من 600 لوحة ضوئية .

([1]) مختارية دين ، فاطمة الزهراء زرواط ، مرجع سابق ، ص 84.

([2])هشام حريز ، مرجع سابق ، ص ص 181 - 183 .

([3]) مختارية دين ، فاطمة الزهراء زرواط ، دور شركة الكهرباء والطاقات المتجددة في تفعيل البرنامج الوطني لتحقيق التنمية المستدامة – دراسة تحليلية قياسية لإنتاج الكهرباء بالطاقة الشمسية ، مجلة المالية والأسواق ، جامعة مستغانم ، المجلد 5 ، العدد 9 ، 2018 ، ص 169 - 170

- مشروع لإنتاج 343 ميغاواط من الطاقة الشمسية الضوئية قطب عين صالح، أدرار،تيميمون .
- محطة تمنراست بقدرة 13 ميغاواط ومحطة تندوف بقدرة 09 ميغاواط ومحطة أولف بولاية ادرار بقدرة 05 ميغاواط وعين البل في الجلفة بقدرة 20 ميغاواط [1]

الجدول رقم (07) : يمثل الإنجازات التي حققتها الجزائر في مجال الطاقات المتجددة

الولاية	الإرسال	الواط
الجزائر	طاقة شمسية رياح	46610
أدرار	طاقة شمسية	234900
باتنة	طاقة شمسية	4500
بشار	طاقة شمسية	48000
بسكرة	طاقة شمسية	5000
البليدة	طاقة شمسية	6000
برج بوعريريج	طاقة شمسية	2000
قسنطينة	طاقة شمسية	1500

([1]) مختارية دين ، فاطمة الزهراء زرواط ، دور شركة الكهرباء والطاقات المتجددة في تفعيل البرنامج الوطني لتحقيق التنمية المستدامة – دراسة تحليلية قياسية لإنتاج الكهرباء بالطاقة الشمسية ، مرجع سابق ، ص 170 .

الجلفة	طاقة شمسية رياح	114700
شرم البيض	طاقة شمسية	78500
شرم	طاقة شمسية	3100
غرداية	طاقة شمسية	32750
إليزي	طاقة شمسية	153850
خنشلة	طاقة شمسية	1300
الأغواط	طاقة شمسية رياح	39300
المسيلة	طاقة شمسية رياح	45500
ورقلة	طاقة شمسية	60600
ام البواقي	طاقة شمسية	12500
تمنراست	طاقة شمسية	578500
تبسة	طاقة شمسية	64000
تيارت	طاقة شمسية رياح	89500
تندوف	طاقة شمسية	96150
تيبازة	طاقة شمسية	2400
تيزي وزو	طاقة شمسية	6000
تلمسان	طاقة شمسية رياح	54500
سطيف	طاقة شمسية	4800

سيدي بلعباس	طاقة شمسية	3900
سوق اهراس	طاقة شمسية	6000

المصدر : صابرينة وزاني ، "دور الطاقات المتجددة في تفعيل مسار التنمية المستدامة في الجزائر 1999-2014 "، رسالة ماستر، جامعة الدكتور مولاي الطاهر بسعيدة ، كلية الحقوق والعلوم السياسية ، قسم العلوم السياسية ، 2018 ، ص ص 65-66 .

يوضح الجدول رقم (05) : تقييم الإنجازات التي حققتها ولايات الجزائر في مجال الطاقات المتجددة حيث تم إنجاز العديد من المشاريع في ميدان إيصال الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة (الشمسية والريحية) في عدة ولايات من الوطن ، بقوة إستغلال تصل إلى 234900 واط في أدرار، تليها إليزي بـ 153850 واط ، ثم الجلفة بـ 114700 ، كما هي مبينة في الشكل (05) .

المطلب الثاني: آثر إنجازات الطاقات المتجددة على تحقيق التنمية المحلية المستدامة في الجزائر.

جسدت الجزائر عدة مشاريع تنموية طاقوية على الواقع مما ترتب عنه عدة آثار منها الإقتصادية ، الإجتماعية والبيئية والتي تهدف إلى تحقيق التنمية المحلية المستدامة

الفرع الأول : الآثار الإقتصادية

و تتمثل أهمها في :[1]

([1]) إسمهان بوعشة ، مرجع سابق ، ص 228 .

* **تعزيز إمدادات السكان بالطاقة الكهربائية :** من خلال نقل الكهرباء إلى كل المناطق التي لم يكن بالإمكان مدها بالكهرباء ولهذا سيتم تجهيز المناطق المعزولة والبعيدة عن شبكات الإتصال في الجنوب الجزائري بمحطات شمسية لتغطية العجز الذي تشهده في مجال الكهرباء وعلى سبيل المثال إستفادت ثمانية قرى منعزلة في ولاية تمنراست من منشآت الإنارة عن طريق الصفائح الشمسية والتي إستفادت منها 555 عائلة ، وتزويد 451 عائلة قاطنة بالمناطق المحرومة بولاية إليزي في عام 2012 بالطاقة الكهربائية : تامجرت، فضنون، تادانت، أريكين، إيدارن، تارات، تيهياويت، واد السامن، إيفني، إميهرو، أفرا ، أهرهر، توسات وتاسات وكهربة عشرون قرية بالطاقة الشمسية ، إضافة إلى تزويد 18 قرية معزولة بالجنوب الكبير بالكهرباء(*).

وقد حضيت ولاية تندوف بمحطة إنتاج الكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية بمنطقة "مركالة "حيث تمكنت من تحقيق 15 بالمائة من مجموع إنتاج الطاقة الكهربائية المستعملة بالولاية كما حققت قفزة نوعية في الإنتاج العام من الكهرباء والذي بلغ 75 ميغاواط وساهمت في تقليص نفقات المحطة الرئيسية التي تعمل بالمازوت من خلال خفض إستهلاك هذا الوقود . [1]

***عصرنة الإنارة العمومية وترشيد إستهلاك الطاقة :** وهذا من خلال إنارة الشوارع العمومية والمؤسسات الإنتاجية عبر 25 بلدية في ولاية البليدة بإستعمال تقنية الطاقة الشمسية في الإنارة العمومية عن طريق مؤسسة " متيجة إنارة " لتوفير نفقات الكهرباء ، وإستعمال مصابيح اللاد وهي مصابيح توفر الطاقة بشكل إقتصادي حيث مكنت هذه العملية من وضع 3650 نقطة ضوئية في الخدمة على مستوى مختلف طرقات البليدة الكبرى (البليدة ، بوعرفة ، وأولاد يعيش وبني مراد) [2].

[1] جزايرس ، محطة جديدة في الأفق لإنتاج الكهرباء بالطاقة الشمسية بتندوف ، متوفر على الرابط : www.djazairess.com/essalam/154762 ، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/15.

([2]) ياسمين لينة ، إستعمال الطاقة الشمسية في الإنارة العمومية بالبليدة ، متوفر على الرابط التالي : جزايرس ، http://www.djazairess.com/echchaab/10357 ، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/14 .

وقد دخل حيز التجربة في أكتوبر 2016 مشروع إستغلال الطاقة الشمسية في الإنارة العمومية ببلدية باتنة بوضع 06 أعمدة إنارة عمومية بنقطة الدوران بساحة الحرية بوسط المدينة تعمل بالطاقة الشمسية، ضمن إتفاق شراكة بين البلدية والمتعامل الخاص لإنتاج الألواح الشمسية بالولاية (أوراس سولار).[1]

هذا وتوفر ببلدية اليشير ببرج بوعريريج توفر 600 مليون من فاتورة الإنارة العمومية ، حيث توجهت "بلدية اليشير" إلى خيار الإقتصاد في إستهلاك الطاقة الكهربائية من خلال الإعتماد على الطاقة البديلة وإنجاز مشروع الإنارة العمومية بالطريق الوطني رقم 05على مسافة تزيد عن الستة كيلومترات بالإعتماد على الطاقة الشمسية .[2]

حيث سمح هذا المشروع بالتقليل من فاتورة إستهلاك الكهرباء التي كانت تخصص للإنارة العمومية بمبلغ مالي يقدر بـ 60 مليون شهريا ، ناهيك عن التخلص من مشكل الأعطاب التي تصيب شبكة الإنارة والتغيير المستمر للمصابيح وصيانة الأعمدة الكهربائية .[3]

***المدارس النموذجية بالطاقة الشمسية :** فقد تم تشغيل ثمانية مدارس نموذجية بالطاقة الشمسية وذلك تحسبا لتعميم هذه التجربة على كامل المؤسسات التربوية ، ومؤسسة "متيجة إنارة" هي المشرفة على هذا المشروع حيث قامت بتشغيل ثماني مؤسسات تربوية في الطور الإبتدائي بالطاقة الشمسية ومن بين هذه البلديات : بوينان ، أولاد يعيش وبني مراد .[4]

---

(1)حمزة لموشي ،نحو تعميم إستعمال الطاقة الشمسية في الإنارة العمومية بمدينة باتنة ، متوفر على الرابط التالي : جزايرس، http://www.djazaires.com/echchaab/98467، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/14 .

(2) النصر ، بعد توجهها إلى الطاقة الشمسية كبديل عن الكهرباء ، متوفر على الرابط التالي : http://www.annasronline.com/index.php/2014-08-25-12-15-24 ،تم الإطلاع عليه بتاريخ 2020/06/16:.

(3) المرجع السابق .

(4) وكالة الأنباء الجزائرية ، البليدة : تشغيل ثمانية مدارس نموذجية بالطاقة الشمسية ، متوفر على الرابط التالي : http://www.aps.dz/ar/region /76013-2019-09-06 ، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/15 .

كما إستفادت مدرسة " رماس كروم " ببلدية سعيدة من نظام الطاقات المتجددة والسخان المائي بإعتبارها مؤسسة نموذجية بالإضافة إلى مدرسة " مقدم العربي " ببلدية " يوب " ومدرستان بكل من بلديتي "عين الحجر وسيدي بوبكر".[1]

ولا ننسى تزويد أربع مؤسسات تربوية بتجهيزات تشتغل بالطاقة الشمسية " بورقلة " ، مدرستين إبتدائيتين بحي النصر " بولاية ورقلة " ومدرستين بحي المستقبل "بتقرت "بهدف ترشيد إستعمال الطاقة الكهربائية والتخفيف من الأعباء المالية على الجماعات المحلية الناتجة عن دفع فواتير الكهرباء .[2]

***دفع عجلة التنمية الزراعية المستدامة:** من خلال الإستغلال الأمثل للطاقة الشمسية لدفع الإستثمار الفلاحي بالمناطق الصحراوية وتزويد المستثمرات الفلاحية بالطاقة الكهربائية مثل المستثمرة الفلاحية الخاصة بغرس أشجار الأرقان والمنصة اللوجستية للتبريد بحي " تندوف لطفي " سعتها حوالي 5000 م^3 والتي سوف تساعد في دعم الصناعة التحويلية للمنتجات الفلاحية " بتندوف ".[3]

الفرع الثاني : الآثار الإجتماعية

ويمكن توضيحها فيمايلي :

***تنمية المناطق الريفية :** التي تشمل الإنارة الريفية بمنطقة "اسكرام " التابعة لولاية "تمنراست " والتي نتج عنها توصيل الكهرباء إلى 1500حتى 2000 منزل ريفي سنويا ، وقرية "مولاي لحسن"

(1) اللقاء ، سعيدة : إستفادة 4 مدارس نموذجية من نظام الطاقات المتجددة ، متوفر على الرابط التالي : http:/www.elikaaonline.com، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/16.

(2) اللقاء اون لاين ، تزويد أربع مؤسسات تربوية بتجهيزات تشتغل بالطاقة الشمسية ، متوفر على الرابط التالي : https://www.elikaaonline/com ، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/15.

(3) الإقتصادية ، جراد يدعو من تندوف لإستغلال الطاقة الشمسية لدفع الإستثمار الفلاحي ، متوفر على الرابط التالي : http://www.aliqtsadia.com/ar/2020/06/30 ، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/08/05 .

بولاية "تمنراست" التي جهزت بسخان مائي بالطاقة الشمسية سعته 200 لتر لتزويد السكان بالماء الصحي ، قرية "تاحيفات " بـــ 100 سكن .[1]

***تنمية المناطق السهبية والرعوية :** بحد الصحاري بولاية" الجلفة " " ومامورة "بولاية "سعيدة "بتوفير 80 مضخة لتغطية إحتياجات الزراعة من الماء وإتاحة الكهرباء المولدة من الرياح والطاقة الشمسية لـ 3000 منزل ، ومصنع مستغانم للطاقات المتجددة يساهم في توفير مناصب شغل لذوي الكفاءات العالية.[2]

***توفير إمدادات الطاقة :** وهذا بإستغلال محطة توليد الكهرباء بالطاقة الهجينة وتوفير الغاز الطبيعي وإكتساب العديد من المهارات المحلية .

***محاربة البطالة وخلق فرص عمل :** عن طريق وحدة إنتاج ألواح الطاقة الشمسية الكهروضوئية بولاية برج بوعريريج والتي وفرت عدد عمال يقدر بحوالي 200 عامل .[3]

الفرع الثالث : الآثار البيئيـة

ونذكر منها :

* **تدوير النفايات** حيث أصبحت بأنواعها مجالا إستثماريا مهما للعديد من الدول بفضل تقنية إعادة التدوير وإدخال التكنولوجيا في هذا النشاط بعد أن كانت مصدرا للتلوث البيئي ولإنبعاث الروائح الكريهة، وهذا من خلال مركز بني مراد لتدوير النفايات في ولاية "البليدة " حيث تعالج يوميا أطنانا من المخلفات.[4]

([1]) الشريف بوفاس ، ربيع بلايلية ، تفعيل إستخدام الطاقة المتجددة كإستراتيجية للتنويع الطاقوي في الجزائر،الملتقى الوطني حول : المؤسسات الإقتصادية وإستراتيجيات التنويع الإقتصادي في ظل إنهيار أسعار، جامعة 08 ماي 1945 ، قالمة ، يومي 25 و26 أفريل 2017 ، ص 13 .

([2]) أميرة عابد ، مرجع سابق ، ص ص 53 - 54 .

([3]) هشام حريز ، مرجع سابق ، ص ص 180 - 182 .

([4]) العرب ، مبادرة جزائرية للإستثمار في تدوير النفايات ، متوفر على الرابط التالي : http :www.alarab.co.uk/ ، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/27.

* **التقليل من إنبعاث غاز التدفئة** بـ 15 مليون طن من غاز ثاني أوكسيد الكربون ، وهذا من خلال توليد غاز الميثان إنطلاقا من النفايات الصلبة بمفرغة" واد السمار" بولاية الجزائر لإنتاج الماء الساخن والكهرباء .

* التخلص من إنبعاث 6.6 ألف طن من غاز ثاني أوكسيد الكربون ، أي 165000 طن من غاز ثاني أوكسيد الكربون لمدة 25 سنة ، وهذا بالمزرعة الريحية لتوليد الكهرباء بأدرار و التخلص من حوالي 204 ألف طن من غاز ثاني أوكسيد الكهرباء بالمناطق الريفية [1]

* مراقبة تلوث الجو على مستوى مستشفى مصطفى باشا سنة 2017، بالقياس المستمر والآني لتركيز الملوثات الرئيسية من الهواء في الحالة الغازية أو الجسيمات وتقييم تأثيرها على الصحة عن طريق محطة مركز تنمية الطاقات المتجددة [2].

المطلب الثالث : إستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر بين التحديات و الحلول

تواجه الجزائر العديد من العراقيل والتحديات في إستغلال الطاقات المتجددة والتي تنعكس سلبا على مختلف الطموحات المرغوب في تحقيقها خاصة عملية التنمية .

الفرع الأول : التحديات التي تواجه إستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر

تتمتع الجزائر بكافة المؤهلات والإمكانيات لتطوير الطاقة المتجددة ،والتي تؤهلها لتكون رائدة في هذا المجال غير أن وجود العديد من العقبات التكنولوجية والبيروقراطية هي التي تعرقل البلوغ لهذا الطموح ونذكر منها : [3]

([1]) عماد تكواشت مرجع سابق ، ص 141 .

([2]) نعيمة زعرور ، صليحة جواهرة ، برامج الطاقات المتجددة في الجزائر ....الواقع والتحديات ، مجلة أبحاث إقتصادية وإدارية ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، العدد الرابع والعشرون ، ديسمبر 2018 ، ص 335 .

([3]) مسعود دراوسي ، حنان حاقة ، "واقع وآفاق الطاقات المتجددة –مشاريع وإستراتيجية الطاقات المتجددة "، الملتقى العلمي الدولي الخامس حول : إستراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة – دراسة تجارب بعض الدول - ، جامعة البليدة 2 ، يومي 23- 24 أفريل 2018 ، ص ص 10-11 .

– تعتبر الجزائر من الدول الغنية بالطاقة الأحفورية ، وهي أحد العوامل التي يمكن أن تخفف من إندفاع المسؤولين نحو الطاقة المتجددة ، خوفا من إحداث تأثير سلبي في منظومة إنتاج النفط وأسعاره ، وقد برز ذلك في توجه الجزائر نحو إستغلال الغاز الصخري في آفاق 2030 ، حيث تمتلك الجزائر ثالث مخزون في العالم بإحتياطي يقدر بنحو 20 ألف مليار متر مكعب بديلا للنفط المتوقع نفاذه خلال العقدين القادمين ، وهو مايبقي على هيمنة قطاع الريع على الإقتصاد الوطني .

– إرتفاع رأس المال اللازم لمشروعات الطاقات المتجددة ، كما أن العائد على الإستثمار يحتاج إلى وقت أطول من مصادر الطاقة الأحفورية ، يحتم على الجزائر الدخول في شراكة مع الإستثمار الأجنبي أو المنح الخارجية المرتبطة بصناديق التنمية الريفية ، فضلا عن الإعتقاد الخاطئ بأن الإستثمار في مثل هذه المشروعات يمثل مخاطرة مالية على الرغم من كونها طاقة تحافظ على البيئة .

– المساحات الكبيرة من الأراضي التي يجب تخصيصها لمشروعات طاقة الرياح والطاقة الشمسية ، وهو مايتطلب سياسات وبرامج واضحة لإستخدامات الأراضي وتمليكها للدولة .[1]

ورغم المساحة الهائلة التي تتمتع بها الجزائر فهي تعاني من صعوبة توفير الأوعية العقارية حيث صرح وزير الطاقة والمناجم السابق يوسف يوسفي قائلا إن : " البلديات تتردد دائما في إعطائنا قطع أرضية ونحن نواجه الكثير من الإعتراضات لوضع خطوط نقل الكهرباء ".

وفي هذا السياق دعا الوزير المواطنين إلى التحلي بالحس المدني لتغليب المصلحة العامة على المصلحة الشخصية ، لاسيما ان كل أرض يتم التنازل عنها يتم تعويضها بشكل لائق .

(1) مسعود دراوسي ، حنان حاقة ، مرجع سابق ، ص 11 .

– محدودية القدرات التصنيعية المحلية لمعدات إنتاج الطاقة المتجددة وعدم القدرة على المنافسة مع الشركات العالمية ، نتيجة عدم كفاية الموارد البشرية الفنية الوطنية ، وهو مايضطر السلطات إلى الإستعانة بالمكاتب الإستشارية الدولية ، إضافة إلى ضعف المخصصات المالية للبحث العلمي والتطوير لمعدات الطاقة المتجددة .

– عدم التحضير الجيد من طرف المعنيين ، والإفتقاد لثقافة التخطيط المسبق ، كما أن برنامج إنتاج الطاقة الكهربائية من مصادر بديلة الذي جرى إفتتاحه سنة 2010 يسير بشكل بطيئ .

– إن إنتاج وإستخدام التكنولوجيات المتقدمة في إنتاج الطاقة (الطاقة الشمسية ، طاقة الرياح والوقود الحيوي) يحتاج إلى تظافر جهود عدد كبير من الشركاء منهم شركات التصنيع والمستخدمين ، والسلطات التشريعية والتنفيذية ذات الصلة والبحث العلمي وغيرها .[1]

كما يجب تحديد الأدوار وخطط التنفيذ ووضع نظام إداري متكامل للتنسيق بين هذه الأطراف من أجل الوصول إلى إنتاج الطاقة من مصادر متجددة ، والجزائر تفتقر للجانب التنسيقي وتعاني من صعوبة التخزين .[2]

– إن قلة الإهتمام بإستخدام المصادر المتجددة لإنتاج الطاقة والفهم الخاطئ لطبيعة عمل وتطبيقات تكنولوجيات الطاقة المتجددة من قبل الأطراف المعنية والمجتمع بأسره يشكل عائقا كبيرا نحو الإعتماد على المصادر المتجددة في إنتاج الطاقة ، وهنا يبرز دور الإعلام والتوعية للدفع نحو تأهيل

([1]) مسعود دراوسي ، حنان حاقة ، مرجع سابق ، ص 11.

([2]) خيرة مجدوب ، طويطي مصطفى ، إرساء قواعد الحوكمة البيئية والإنعكاسات الإقتصادية للطاقات المتجددة في الجزائر – قراءة تحليلية - ، مجلة البحوث الإقتصادية المتقدمة ، جامعة الشهيد حمه لخضر ، الوادي ، العدد 04 ، ديسمبر 2018 ، ص 201 .

أفراد المجتمع نحو مفهوم صحيح لإنتاج الطاقة من مصادر نظيفة وصديقة للبيئة ، الأمر الذي يساعد على توضيح الحقائق الإقتصادية والبيئية والفنية في هذه المجالات [1]

الفرع الثاني : أساليب مواجهة التحديات المتعلقة بإستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر

لا تحتل الجزائر الاهمية الكبيرة في سوق الطاقات المتجددة بسبب إعتمادها الكبير على الإقتصاد الريعي المتمثل في النفط والغاز الطبيعي ولذلك عليها أخد خطوات جديدة من أجل النهوض بقطاع الطاقات المتجددة وتطويرها ومن بين أهم هذه الحلول نذكر مايلي :[2]

أ) **تلبية الطلب الداخلي أولا** : في ظل إرتفاع الإستهلاك الوطني من الطاقة، خاصة وقد سجلت الجزائر معدلا تاريخيا جديدا للإستهلاك الوطني من الطاقة الكهربائية بلغ أزيد من 10 جيغاواط مابين 26- 27 جويلية 2013 مما أدى إلى إنقطاع الكهرباء في العديد من الولايات ، كما يتوقع أن يصل الطلب على الكهرباء إلى حوالي 25000 ميغاواط في في آفاق 2030 ، وإلى إستهلاك مقدر بـ 150 تيراواط /سا ، فالسوق المحلية أولى من السوق الدولية في حالة العجز عن تلبية الطلب الداخلي .

ب) **إستباق خطوات المتنافسين** : تضم السوق الجديدة للطاقات المتجددة منافسين جدد فضلا عن المنافسين التقليديين ، كالمغرب ومصر خاصة وأن الميزات النسبية في سوق الطاقة الأحفورية غير متوفرة في السوق الجديدة ، بل هي متقاربة تماما خاصة بالنسبة للطاقة الشمسية، وهو ما يتطلب إكتساب ميزات نسبية جديدة من خلال رؤية شاملة تجمع بين البعدين الإقتصادي والسياسي، إضافة إلى إستغلال التنافس داخل "الإتحاد الأوروبي " بين المحور الألماني ويمثله مشروع "ديزرتيك " والمحور الفرنسي ويمثله المخطط الشمسي المتوسطي ، غير أن ذلك لا يغني عن التعاون الإقليمي والدولي .

([1]) خيرة مجدوب ، طويطي مصطفى ، مرجع سابق ، ص 201 .
([2]) مسعود دراوسي ، حنان حاقة ، مرجع سابق ، ص 12 .

ج) التسعير على أساس السوق : تحتاج الجزائر في بداية المرحلة إقتداء بالتجربة الألمانية إلى منح أسعار تفضيلية للغاية لمنتجي الطاقة المتجددة تشجيعا لإنتشار الألواح الشمسية ، ولكن هذا الدعم لابد أن يكون متناقصا تدريجيا حتى تتمكن مشاريع الطاقات المتجددة الإتكال على نفسها ، وليس التواكل على دعم الدولة وهو ما يدعم التسعير على أساس السوق في مراحل متقدمة .

د) إطلاق دليل صناعي متخصص في الطاقات المتجددة : يشمل سوق المواد، وسوق الخدمات وسوق الشغل .

هـ) تحفيز الإبتكار التكنولوجي : عادة ما يتم التكلم عن مقايضة الثروات الوطنية بتوطين التكنولوجيا .

كحل للعجز التقني الذي تعاني منه الدولة ، لكن الأجدى أن تهتم بالكوادر الوطنية سواء داخل الوطن أو خارجه وخلق تكنولوجيا وطنية تتلائم مع الظروف المحلية ، من خلال تقييم العمل الإبداعي الوطني للمشاركة الفعالة في المخططات الإقتصادية وليس فقط في الملتقيات أو الأيام السنوية .[1]

الفرع الثالث : الآفاق المستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر

تسعى الجزائر إلى تحقيق طموحات كبيرة في الإستثمار والإستغلال الأمثل للطاقات المتجددة للخروج من التبعية النفطية عن طريق الإعتماد على الطاقات البديلة من أجل الحفاظ على حق الأجيال الحالية وأجيال المستقبل ومن بين هذه الآفاق نجد :

عزم الجزائر تطوير قدراتها الصناعية من خلال إنشاء شبكة للمقاولة في هذا القطاع من خلال الطاقة الشمسية الكهروضوئية ، وهذا بفضل إنتاج مصانع لإنتاج الألواح الكهروضوئية، السيليسيوم، مناوبات التيار، البطاريات، المحولات والكوابل والأجهزة الأخرى التي تدخل في بناء المحطات الكهروضوئية .[2]

([1]) مسعود دراوسي ، حنان حاقة ، مرجع سابق ، ص 12 .
([2]) أميرة عابد ، مرجع سابق ، ص 82 – 83 .

إن برنامج تنمية الطاقات المتجددة ركز على طاقة الرياح والطاقة الشمسية ومن المخطط له أن تصل الطاقة الشمسية الضوئية في الفترة الممتدة ما بين 2021 و 2030 إلى 10575 ميغاواط أما طاقة الرياح فمن المتوقع أن تصل إلى 4000 ميغاواط .[1]

تنمية صناعة حقيقية للطاقات المتجددة تترافق مع برامج التكوين والبحث وإكتساب الخبرات من أجل تنمية القدرات الجزائرية إستحداث مناصب شغل جديدة في قطاع الطاقات المتجددة والتي قدرت بحوالي 500ألف منصب شغل في آفاق 2030 وهو مايعني التوجه أكثر فأكثر نحو الإقتصاد المستدام .

الرفع من مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي الإجمالي من خلال تطوير صناعة التجهيزات الخاصة بالطاقات المتجددة بنسبة تفوق 80% آفاق 2030 وبكفاءات محلية وإدخال تقنيات الطاقات المتجددة في المناطق الريفية أو الحضارية وكذا المجمعات الصناعية التي تعتمد في الغالب على الطاقة التقليدية ، وتغيير مسار إستغلالها الطاقوي نحو الطاقة الخضراء ، والتركيز والإهتمام بالنشاط الصناعي الأخضر حيث يساهم في إنشاء شركات ومقاولات تقوم بتسويق المنتجات داخل أو خارج الوطن من تجهيزات وطاقة مصدرة مما يحقق مداخيل بالعملة الصعبة وبالتالي تنويع الإقتصاد خارج قطاع المحروقات والسعي إلى التخفيض من إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار 32.1 مليون طن سنة 2020 وبمقدار 95.9 مليون طن سنة 2025 وبمقدار 193 مليون طن آفاق 2030 من أجل الحفاظ على البيئة وتحقيق وفورات بنحو 38 مليار دولار في آفاق 2030 لمختلف القطاعات ، كالبناء والإنارة العمومية والنقل والصناعة، وإدخار ما يعادل 300 مليار متر مكعب من حجم الغاز الطبيعي .[2]

([2]) هدى بدروني ، " الإستثمار في الطاقات المتجددة ودوره في تحقيق ثنائية حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر " ، مجلة الريادة لإقتصاديات الأعمال ، جامعة حسيبة بن بوعلي ، شلف ، المجلد 06 ، العدد 03 ، جانفي 2020، ص ص 140 – 141.

خلاصة الفصل :

تتوفر الجزائر على مقومات هائلة ومعتبرة من مصادر الطاقات المتجددة منها الطاقة الشمسية وطاقة الرياح ، مما يجعلها من بين أهم الدول التي يعول عليها في إنتاج الطاقة الشمسية بسبب إتساع مساحتها وتموقعها ضمن الحزام الشمسي ولذلك سعت الجزائر إلى إستغلال إمكانياتها الوفيرة من الطاقات المتجددة خاصة الشمسية منها وذلك من خلال تسطير عدة برامج ومشاريع تنموية منها البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011- 2030 بهدف دفع عجلة التنمية المحلية المستدامة من خلال توفير الإحتياجات الضرورية من الطاقة للمواطنين وتحسين الخدمات العمومية وإمداد المناطق النائية بالشبكة الكهربائية وتحسين مستوى المعيشة للمواطن بتوفير فرص العمل ، والحفاظ على البيئة وبهذا فقد حققت الجزائر إنجازات لابأس بها وذلك عن طريق إنشاء العديد من المحطات النموذجية مثل محطات الطاقة الشمسية بولايات الجنوب وغيرها من المشاريع المنفذة أو تلك التي هي في إطار التنفيذ.

الخاتمة

في ختام هذا البحث لاستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر وأثرها في تحقيق التنمية المحلية المستدامة، حاولنا تسليط الضوء على أهم مصادر الطاقات المتجددة فيها والتعرف على أهم المشاريع التنموية والبرامج الطاقوية والإستراتيجيات المنتهجة لتطوير وتنمية الطاقات المتجددة في الجزائر وهذا للتعرف على آثار إستغلال الطاقات المتجددة على التنمية المحلية المستدامة، فيما يخص فرضيات البحث ، الفرضية الأولى فتتمثل في أن إستغلال الطاقة الشمسية يؤدي إلى توفير القدر المناسب من الكهرباء في المناطق النائية والمعزولة وبالتالي تحقيق تنمية محلية مستدامة، وإستخلصنا صحة الفرضية لكون أن :

مشاريع إستغلال الطاقات الشمسية في الجنوب الكبير وإمداد السكان بالطاقة الكهربائية سمحت بتزويد الكهرباء للقرى المعزولة عن المناطق النائية وبتالي فك العزلة : مشروع كهربة عشرون قرية وتوفير الإنارة العمومية بالطاقة الشمسية .

أما الفرضية الثانية فتتمثل في أنه بالرغم من الإستثمارات الكبيرة والمشاريع الضخمة والمتعددة المنجزة في مجال الطاقات المتجددة بالجزائر، إلا أنها مازالت لم تصل إلى مستوى تعويض النفط ، إستخلصنا صحة الفرضية لكون أن : الجزائر بلد ريعي يعتمد إقتصاده بشكل أساسي على النفط والغاز الطبيعي فالطاقات التقليدية تسيطر بنسبة 95% من صادرات الجزائر ونتائج إستغلال الطاقات المتجددة ضعيفة بالنظر إلى الإمكانيات الضخمة والتي تؤهلها للتصدير إلى الخارج فهي لا تلبي سوى 0.01 % من مجمل حاجياتها الطاقوية .

أما الفرضية الثالثة فتتمثل في إستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر يؤدي إلى خلق مناصب شغل وصناعة وخدمات جديدة وبتالي تنمية محلية مستدامة، إستخلصنا صحة الفرضية لكون أن :

أن دفع عجلة التنمية الزراعية بخلق زيادة في الإستثمار الفلاحي وبالتالي دعم الصناعات التحويلية للمنجات الفلاحية مثل المستثمرة الفلاحية بتندوف ومصنع مستغانم الذي يوفر مناصب شغل و وحدة إنتاج ألواح الطاقة الشمسية الكهروضوئية بولاية برج بوعريريج والتي وفرت عدد عمال يقدر بحوالي 200 عامل .

وتوصل البحث إلى النتائج التالية :

1 .تعتبر الطاقات المتجددة بديلا عن الطاقات التقليدية الأحفورية ومكملا عنها في نفس الوقت فهي من المصادر الطاقوية المستقبلية خاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وبالتالي فهي المحرك للتطور الإقتصادي والإجتماعي والوسيلى المثلى للحفاظ على البيئة .

2 .تحول الجزائر نحو إستغلال مصادر الطاقات المتجددة يحقق قدرا كبيرا من التنمية المحلية المستدامة من خلال المشاريع التنموية المحلية مما يؤدي إلى تحقيق مكاسب إقتصادية والعمل على تحسين الأوضاع الإجتماعية والحفاظ على الموروث البيئي للأجيال القادمة .

2 .إن إستغلال الطاقة الشمسية بشكل جيد سوف يساهم في توفير الطاقة الكهربائية لغالبية المناطق النائية وبتكلفة أقل .

3 .معهدت الجزائر لديناميكية الطاقة الخضراء والمستدامة من خلال البرنامج الوطني للطاقات المتجددة وهو برنامج طموح يهدف إلى تغطية الطلب الوطني للطاقة الكهربائية خلال الفترة الممتدة مابين 2011 و 2030 وتطوير الصناعة المحلية وخلفق مناصب شغل .

4 .على الرغم مما تبذله الجزائر من جهود كبيرة وعلى محاور متعددة لتطوير إستراتيجيات الطاقات المتجددة وتنمية إستغلالها، إلا أن هذا الإستغلال لم يحقق نتائج كبيرة بالنظر إلى الإمكانيات الضخمة من الطاقات المتجددة في الجزائر.

5 .الطاقات المتجددة في الجزائر لا تزال في مراحل متأخرة ويعود ذلك إلى سوء التخطيط والعراقيل المالية والتنظيمية وخاصة الإعتماد على النفط .

وفي ختام هذه الدراسة نقترح التوصيات التالية :

ضرورة زيادة الإهتمام بالطاقات المتجددة وإستغلالها بشكل جيد في الجزائر والتقليل من الإعتماد على الطاقات الأحفورية وخاصة النفط بإعتباره طاقة قابلة للنضوب وملوث للبيئة .

تحفيز الإستثمار المحلي للإستثمار في مجال الطاقات المتجددة وخاصة مشاريع الكهرباء الإهتمام بالكفاءة المحلية وزيادة خبراتهم عن طريق مختلف الملتقيات والندوات المحلية والأجنبية

زيادة الإستثمار في مجال الطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية خاصة وأن الجزائر تمتلك أكبر خزان للطاقة الشمسية في العالم يقدر بـ 3000 ساعة شمسية في السنة.

قائمة المصادر والمراجع

1- المصادر :

أ – القرآن الكريم

2 – المراجع :

أولا : الكتب

1. إفانز ، ل روبرت . **شحن مستقبلنا بالطاقة مدخل إلى الطاقة المستدامة (سلسلة كتب التقنيات الإستراتيجية والمتقدمة)**، تر: فيصل حردان ، ط1 ، بيروت : مركز دراسات الوحدة العربية ، 2011.

2. آل الشيخ ،حمد بن محمد. **إقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة**، ط1، الرياض : العبيكان للنشر، 2007 .

3. حلام ، زواوية . **دور إقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الإقتصادية المستدامة في الدول المغاربية** ، ط1 ، الإسكندرية : مكتبة الوفاء القانونية ، 2014.

4. خبابة ،عبد الله ، بوقرة، رابح . **الوقائع الإقتصادية : العولمة الإقتصادية ، التنمية المستدامة** ، ب ط، الإسكندرية ،مؤسس شباب الجامعة ، 2009 .

5. الخياط ، محمد مصطفى .**الطاقة لعبة الكبار "مابعد الحضارة الكربونية " (سلسلة إقرا)** ،ط1، مصر: إصدارات سطور الجديدة ، 2012 .

6. رمضان ، محمد رأفت إسماعيل . الشكيل علي جمعان . **الطاقة المتجددة** ، ط2 ، بيروت : دارالشروق ، 1988 .

7. سوسا ، جوستافو ، أتكين ، نونيز إد ،. **البيئة وتغير المناخ والعلاقات الدولية**، تر: محمد عوض يوسف ، الإسكندرية : مركز الدراسات الإستراتيجية ، 2019 .

8. الطويل ، رواء زكي . **التنمية المستدامة والأمن الإقتصادي في ظل الديمقراطية وحقوق الإنسان**، ط1،عمان: دار زهران للنشر والتوزيع ، 2012 .

9. عبد العاطي ، عمرو . **أمن الطاقة في السياسة الخاريجية الأمريكية** ، ط1، بيروت : المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات ، 2014 .

10. عياش ، سعود يوسف . **تكنولوجيا الطاقة البديلة (سلسلة عالم المعرفة)** ، الكويت : المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، 1981.

11. القريشي ، مدحت . **التنمية الإقتصادية : نظريات وسياسات وموضوعات** ، ط1، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، 2007 .

12. ناجي، أحمد عبد الفتاح .**التخطيط للتنمية في الدول النامية** ، ب ط ، الإسكندرية : المكتب الجامعي الحديث ،2011

ثانيا: المجلات

1. باطويح ، محمد . **التنمية المحلية المستدامة والمشروعات الصغير والمتوسطة** ، جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط ، الكويت ، العدد 141 ، 2018 .

2. بختي، فريد . بهياني ، رضا . **صناعة الطاقات المتجددة ودورها في تجسيد التنمية المستدامة في الجزائر مع الإشارة البرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2011، 2030)** ،

مجلة الإقتصاد والبيئة ،جامعة آكلي محند أولحاج البويرة ، المجلد 01 ، العدد 01 ، 2018 .

3. بدروني ، هدى . **الإستثمار في الطاقات المتجددة ودوره في تحقيق ثنائية حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر** " ، مجلة الريادة لإقتصاديات الأعمال ، جامعة حسيبة بن بوعلي ، شلف ، المجلد 06 ، العدد 03 ، جانفي 2020 .

4. بلهادي ، سعيدة . بن عبد العزيز خيرة . **العلاقة بين التنمية المحلية والتنمية المستدامة في الجزائر** ، مجلة الباحث للدراسات الاكاديمية ،جامعة باتنة 1، المجلد07 ،العدد 01، 2020.

5. بن مهدي ، هادية . **دور البلدية في تحقيق التنمية المحلية المستدامة** ، مجلة الباحث للدراسات الاكاديمية ، جامعة باتنة 01 ، المجلد 07 ، العدد 01 ، جانفي 2020 .

6. بوزيد ، سفيان . محمد عيسى، محمد محمود . **آليات تطوير وتنمية إستغلال وتنمية الطاقات المتجددة في الجزائر** ، مجلة المالية والأسواق ، جامعة عبد الحميد بن باديس ، مستغانم ، العدد 06 ، مارس 2017 .

7. حلام ، زواوية . **دوافع وفرص الإستثمار الأجنبي المباشر في الطاقات المتجددة : تقييم حصيلة إستغلال الطاقة المتجددة بالجزائر خلال الفترة 1980- 2016** ، مجلة دفاتر بوادكس ، جامعة سطيف 1، العدد 09 ، جوان 2018 .

8. خثير، محمد . صادفي ، جمال . **تحديات التنمية المحلية في ظل تراجع إعانات الحكومة المالية المخصصة للولايات والبلديات** "، مجلة نماء للإقتصاد والتجارة ، جامعة خميس مليانة الجزائر ، عدد خاص ، المجلد 02، أفريل 2018 .

9. دين ، مختارية . زرواط ،فاطمة الزهراء . **دور شركة الكهرباء والطاقات المتجددة في تفعيل البرنامج الوطني لتحقيق التنمية المستدامة – دراسة تحليلية قياسية لإنتاج الكهرباء بالطاقة الشمسية** ، مجلة المالية والأسواق ، جامعة مستغانم ، المجلد 5 ، العدد 9 ، 2018

10. دين ، مختارية ، زرواط ، فاطمة الزهراء . **الإستثمار في الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر – دراسة مشروع المحطة النموذجية بالطاقة الشمسية بحقل "بئر ربع شمال "–ورقلة** "، مجلة البديل الإقتصادي ،جامعة عبد الحميد بن باديس بمستغانم ، العدد السابع، 2018/06/15 .

11. رايس، حدة . رحال ،إيمان . طويل، حدة. **الطاقة المتجددة خيار إستراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة مشروع تطبيق الطاقة الشمسية الفوتوفولطية في الجنوب الكبير في الجزائر**"، مجلة التنمية الإقتصادية ، جامعة الشهيد حمه لخضر ، الوادي ، المجلد 3 ، العدد 06، ديسمبر 2018.

12. زعرور، نعيمة . جواهرة ، صليحة . **برامج الطاقات المتجددة في الجزائر ....الواقع والتحديات** ، مجلة أبحاث إقتصادية وإدارية ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، العدد الرابع والعشرون ، ديسمبر 2018 .

13. زوين ، صادق . **الجماعات المحلية كدعامة أساسية في تحقيق التنمية المحلية المستدامة دراسة حالة بلدية وادي العثمانية خلال الفترة 2002–2020** ، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات جامعة البليدة 02 ، المجلد 09، العدد 01 ،2020 .

14. شعباني، لطفي . موفق ، سهام . رحال، نصر . **التجربة الجزائرية في مجال ترقية الإستثمار في الطاقات المتجددة : دراسة تحليلية للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030** ، مجلة الدراسات التجارية والإقتصادية المعاصرة ، جامعة الجزائر ، المجلد02 ، العدد 02 ، جويلية 2019 .

15. طالب ، فاطمة . يوسفي ، رشيد . **إستراتيجية الطاقة البيئية المتجددة في الجزائر** ، مجلة التنمية والإستشراف للبحوث والدراسات ، جامعة آكلي محند أولحاج البويرة ، العدد 02 ، جوان 2017 .

16. طالبي، محمد . ساحل، محمد . **أهمية الطاقات المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة عرض تجربة ألمانيا** "، مجلة الباحث ، جامعة البليدة ، العدد 06 ، 2008 .

17. العشي ، هارون . **مستقبل الطاقات المتجددة في الجزائر وتحديات إستغلالها دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في ولاية أدرار** "، مجلة العلوم الإنسانية ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، العدد 41 ، سبتمبر 2015 .

18. لوشن ، محمد . **أبعاد وآفاق إهتمام الجزائر بالطاقة الشمسية كإحدى بدائل الطاقات المتجددة الحديثة –دراسة حالة مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر** – ، مجلة دراسات وأبحاث إقتصادية في الطاقات المتجددة ، جامعة الحاج لخضر باتنة ، العدد الثالث ، ديسمبر 2015 .

19. مجدوب ، خيرة . مصطفى ، طويطي. **إرساء قواعد الحوكمة البيئية والإنعكاسات الإقتصادية للطاقات المتجددة في الجزائر – قراءة تحليلية** – ، مجلة البحوث الإقتصادية المتقدمة ، جامعة الشهيد حمه لخضر ، الوادي ، العدد 04 ، ديسمبر 2018.

20. موساوي ، رفيقة . موساوي، زهية . **دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة**"، مجلة المالية والأسواق، جامعة عبد الحميد بن باديس –مستغانم ،العدد 06، مارس 2017.

ثالثا: الأطروحات والرسائل الجامعية

أطروحات الدكتوراه :

1. بوعشة ، إسمهان . **جدوى إستغلال الطاقة الشمسية كطاقة متجددة وإمكانية إستخدامها في التبادلات التجارية الخارجية (دراسة حالة الجزائر)** ، أطروحة دكتوراه ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم التجارية ، 2019 .

2. حريز،هشام . **دور البحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر**"، أطروحة دكتوراه ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، قسم العلوم الإقتصادية ، 2016 .

3. حمزة ، جعفر .**آليات تمويل وتنمية مشاريع الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة** ،أطروحة دكتوراه، جامعة فرحات عباس ، ،سطيف، كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير،مدرسة الدكتوراه :إدارة الاعمال والتنمية المستدامة ،2018 .

4. غانية ، نذير . **إستراتيجية التسيير الأمثل للطاقة لأجل التنمية المستدامة – دراسة حالة بعض الإقتصاديات** ، أطروحة دكتوراه ، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، قسم علوم التسيير ، 2016 .

رسائل الماجستير :

1. تكواشت ،عماد . **واقع وآفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر** ، رسالة ماجستير، جامعة الحاج لخضر باتنة،كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الإقتصادية، 2012.

2. العصار ، محمد جاسم سالم . **البلديات والتنمية المحلية المستدامة في قطاع غزة الواقع والمعيقات** ، رسالة ماجستير ،الرنامج المشترك بين جامعة الأقصى وأكاديمية الإدارة والسياسة ، برنامج " الإدارة والقيادة " ، 2015 .

3. مباركي ، إبراهيم . **ترشيد إستخدام الطاقة وحماية البيئة لتحقيق التنمية المستديمة دراسة مستقبلية – آفاق 2030**"، رسالة ماجستير ، جامعة الحاج لخضر باتنة ،كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، قسم العلوم الإقتصادية ،2014 .

4. مشري ، محمد الناصر . **دور المؤسسات المتوسطة والصغيرة والمصغرة في تحقيق التنمية المحلية المستدامة (دراسة للإستراتيجية الوطنية لترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة حالة ولاية تبسة)** ، رسالة ماجستير ، جامعة فرحات عباس سطيف ، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، مدرسة الدكتوراه : إدارة الأعمال والتنمية المستدامة ، 2011 .

رسائل الماستر :

1. قريقة ، ريم . **برامج الطاقة الآمنة الجزائر دراسة حالة** ، رسالة ماستر ، جامعة 08 ماي 1945 قالمة ، كلية الحقوق والعلوم السياسية ، قسم العلوم السياسية ، 2013.

2. مواس، مريم . منيجل ، بشرى . **تطوير قطاع السياحة كبديل لتحقيق تنمية محلية مستدامة –دراسة حالة ولاية قالمة** ، رسالة ماستر ، جامعة 08 ماي 1945 قالمة ،كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ،قسم علوم إقتصادية ، 2016 .

3. وزاني ، صابرينة . **دور الطاقات المتجددة في تفعيل مسار التنمية المستدامة في الجزائر 1999-2014**، رسالة ماستر، جامعة الدكتور مولاي الطاهر بسعيدة ، كلية الحقوق والعلوم السياسية ، قسم العلوم السياسية ، 2018 ، ص ص 65-66 .

رابعا : التقارير

1. اللجنة الإقتصادية والإجتماعية لغربي آسيا، **الطاقة المتجددة التشريعات والسياسات في المنطقة العربية** ، الأمم المتحدة ،الاسكوا ، بيروت ،2019 .

2. مهنا، إبراهيم سليمان. **التحضر وهيمنة المدن الرئيسية في الدول العربية أبعاد وآثار على التنمية المستدامة،** دراسات إستراتيجية، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، العدد44، 2000.

خامسا: الملتقيات

1. أوكيل ، حميدة . خوميجة ،خوميجة . " **الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق سياحة بيئية** "، الملتقى العلمي الوطني حول : "إستغلال الطاقات المتجددة لخدمة السياحة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة "، جامعة أمحمد بوقرة ، بومرداس ، 24 أفريل 2019.

2. بن شيخ ، سارة . عبد الرحمان ، ناريمان . **عرض تجربة الجزائر في مجال الطاقة المتجددة** " ، الملتقى العلمي الدولي حول : سلوك المؤسسة الإقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الإجتماعية ، جامعة قاصدي مرباح ، ورقلة ، يومي 20 و21 نوفمبر 2012.

3. بوعمامة ، نصر الدين . بوعمامة ، علي .**إستراتيجيات التنمية المحلية في ظل المحافظة على البيئة** ، مداخلة ضمن الملتقى الوطني الثالث حول التنمية المحلية المستدامة البعد البيئي ، جمعية الأنوار للأنشطة العلمية والثقافية ، المركز الجامعي بالمدية ، يومي 03-04 مارس 2008 .

4. بوفاس ، الشريف . بلايلية ، ربيع . **تفعيل إستخدام الطاقة المتجددة كإستراتيجية للتنويع الطاقوي في الجزائر**،الملتقى الوطني حول : المؤسسات الإقتصادية وإستراتيجيات التنويع الإقتصادي في ظل إنهيار أسعار، جامعة 08 ماي 1945 ، قالمة ، يومي 25 و26 أفريل 2017 .

5. خلوفي ، سفيان . عيسى ، معزوزي . **جهود الجزائر في مجال إستثمار الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة** "، الملتقى الوطني الأول حول : " (الإستثمارات ، التنمية

الإقتصادية في مناطق الهضاب العليا والجنوب – واقع وآفاق)"، المركز الجامعي نور البشير ، البيض ، يومي 06 و 07 نوفمبر 2018 .

6. دراوسي ، مسعود . حاقة، حنان . **واقع وآفاق الطاقات المتجددة – مشاريع وإستراتيجية الطاقات المتجددة** "، الملتقى العلمي الدولي الخامس حول : إستراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة – دراسة تجارب بعض الدول – ، جامعة البليدة 2 ، يومي 23– 24 أفريل 2018 .

سادسا : المواقع الإلكترونية

1. الإقتصادية ، **جراد يدعو من تندوف لإستغلال الطاقة الشمسية لدفع الإستثمار الفلاحي** ، متوفر على الرابط التالي : http://www.aliqtsadia.com/ar/2020/06/30 ، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/08/05 .

2. جزايرس، **محطة جديدة في الأفق لإنتاج الكهرباء بالطاقة الشمسية بتندوف**، متوفر على الرابط : www.djazairess.com/essalam/154762، تم الإطلاع عليه بتاريخ: 2020/06/15.

3. سالمي ، رشيد ، فلاق، علي ، **الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة : مع الإشارة إلى بعض الدول العربية** ، متوفر على الرابط التالي : http://www.enssea.net/enssea/majalat/2536.pdf ، تم الإطلاع عليه بتاريخ 2020/03/05 .

4. طقاطقة، شريف ، **بحث عن الطاقة ومصادرها** ، متوفر على الرابط التالي https: //mawdoo3.com ، مقال تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/04/08.

5. العرب، **مبادرة جزائرية للإستثمار في تدوير النفايات** ، متوفر على الرابط التالي :http www.alarab.co.uk/،تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/27

6. اللقاء اون لاين ، **تزويد أربع مؤسسات تربوية بتجهيزات تشتغل بالطاقة الشمسية** ، متوفر على الرابط التالي : https://www.elikaaonline/com ، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/15 .

7. اللقاء، سعيدة : إستفادة 4 مدارس نموذجية من نظام الطاقات المتجددة ، متوفر على الرابط التالي : http:/www.elikaaonline.com ،تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/16.

8. لموشي، حمزة، **نحو تعميم إستعمال الطاقة الشمسية في الإنارة العمومية بمدينة باتنة**، متوفر على الرابط التالي: جزايرس، http://www.djazaires.com/echchaab/98467، تم الإطلاع عليه بتاريخ: 2020/06/14 .

9. **المركز الإقليمي للطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة (RCREEE)**، 2013، الموقع الإلكتروني: www.rcreee.org، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/10 .

10. **موقع وزارة الطاقة والمناجم بالجزائر 2011** ، متوفر على الرابط التالي :

11. http://www.mem-algeria.org/francais/idex.php?page=energie-solaires ، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/05/17.

12.النصر ، **بعد توجهها إلى الطاقة الشمسية كبديل عن الكهرباء** ، متوفر على الرابط التالي : http://www.annasronline.com/index.php/2014-08-25-12-15-24،تم الإطلاع عليه بتاريخ :2020/06/16.

13.الهروشي، خطاب ، نسمن ، فطيمة ، مقراد ،عبد الله، **الطاقات المتجددة كدعامة إستراتيجية لتحقيق تنمية مستدامة في الجزائر** ، متوفر على الرابط التالي : http://e-biblio.univ-mosta.dz/handle/123456789/9443 ، مقال تم الإطلاع عليه في 2020/02/22.

14.**هندسة الطاقات المتجددة والمستدامة** ، متوفر على الرابط التالي : www.philadelphia.edu.jo.philadreview/issue6 ، جامعة فيلادلفيا ، مقال تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/06.

15.وكالة الأنباء الجزائرية ، **البليدة : تشغيل ثمانية مدارس نموذجية بالطاقة الشمسية** ، متوفر على الرابط التالي : http://www.aps.dz/ar/region /76013-2019-09-06 ، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/15 .

16.ياسمين، لينة ، **إستعمال الطاقة الشمسية في الإنارة العمومية بالبليدة** ، متوفر على الرابط التالي : جزايرس ، http://www.djazairess.com/echchaab/10357 ، تم الإطلاع عليه بتاريخ : 2020/06/14 .

فهرس الجداول

فهرس الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
01	مؤشرات التنمية المحلية المستدامة	44
02	القدرات الشمسية في الجزائر	54
03	توزيع موارد الطاقة المتجددة في الجزائر	55
04	قدرة إنتاج الطاقة الشمسية (الضوئية) حسب فترة البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة 2011- 2030	67
05	قدرة إنتاج الطاقة الشمسية (الحرارية) حسب فترة البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة 2011 - 2030	67
06	قدرة إنتاج الطاقة الهوائية(الرياح) حسب فترة البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة 2011- 2030	68
07	الإنجازات التي حققتها الجزائر في الطاقات المتجددة	76

فهرس الأشكال

فهرس الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
01	توزيع موارد الطاقة في الجزائر	56
02	خريطة معدلات سرعة الرياح على 10 أمتار من الأرضية	57
03	أهداف الطاقة المتجددة	66

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
الإهداء	
التشكر	
الملخص	
مقدمة	01
الفصل الأول : الإطار المفاهيمي للدراسة	
تمهيد	09
المبحث الأول : ماهية الطاقات المتجددة	10
الفرع الأول : تعريف الطاقة	10
الفرع الثاني : تعريف الطاقات المتجددة	11
المطلب الثاني : مصادر الطاقات المتجددة	13
الفرع الأول : الطاقة الشمسية	13
الفرع الثاني : الطاقة الهوائية (طاقة الرياح)	15
الفرع الثالث : الطاقة الكتلة الحيوية	16
الفرع الرابع : الفرع الرابع : الطاقة المائية	19
المطلب الثالث : أهمية ومزايا الطاقات المتجددة	22
المطلب الرابع : أسباب إستخدام الطاقات المتجددة	26
المبحث الثاني : ماهية التنمية المحلية المستدامة	29
المطلب الأول : مفهوم التنمية المحلية المستدامة	30
الفرع الأول : تعريف التنمية المستدامة :	30
الفرع الثاني : تعريف التنمية المحلية	32
المطلب الثاني : أسس وأهداف ومبادئ التنمية المحلية المستدامة	35

الفرع الأول : أسس التنمية المحلية المستدامة	35
الفرع الثاني : مبادئ التنمية المحلية المستدامة	36
الفرع الثالث : خصائص التنمية المحلية المستدمة	36
الفرع الرابع : أهداف التنمية المحلية المستدمة	37
المطلب الثالث : أبعاد التنمية المحلية المستدامة	37
الفرع الأول : البعد الإقتصادي	38
الفرع الثاني : البعد الإجتماعي	39
الفرع الثالث : البعد البيئي	40
الفرع الرابع : البعد التكنولوجي	41
المطلب الرابع : مؤشرات التنمية المحلية المستدامة	42
الفرع الأول : المؤشرات الإجتماعية	42
الفرع الثاني : المؤشرات الإقتصادية	43
الفرع الثالث : المؤشرات البيئية	43
الفرع الرابع : المؤشرات المؤسسية	44
خلاصة الفصل	48
الفصل الثاني : التجربة الجزائرية للطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المحلية المستدامة	
تمهيد :	50
المبحث الأول : واقع الطاقات المتجددة في الجزائر	51
المطلب الأول : دوافع توجه الجزائر نحو الطاقات المتجددة	51
المطلب الثاني : الإمكانيات المتاحة للطاقات المتجددة في الجزائر	52
الفرع الأول : الطاقة الشمسية	52
الفرع الثاني : طاقة الرياح	54
الفرع الثالث : الطاقة المائية	57

الفرع الرابع : الطاقة الجوفية وطاقة الكتلة الحية	58
المطلب الثالث : تطور إستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر	60
الفرع الأول : أهمية تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر	60
الفرع الثاني : الإستراتيجيات التنظيمية والقانونية للجزائر في إطار ترقية الطاقات المتجددة	61
الفرع الثالث : البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030	64
الفرع الرابع : إستراتيجية تنمية مصادر الطاقات المتجددة في الجزائر	69
المبحث الثاني : إستغلال الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المحلية المستدامة في الجزائر	70
المطلب الأول : مشاريع وإستثمارات الطاقات المتجددة في الجزائر	71
المطلب الثاني: آثر إنجازات الطاقات المتجددة على تحقيق التنمية المحلية المستدامة في الجزائر	78
الفرع الأول : الآثار الإقتصادية	78
الفرع الثاني : الآثار الإجتماعية	79
الفرع الثالث : الآثار البيئية	82
المطلب الثالث : إستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر بين التحديات و الحلول	83
الفرع الأول: التحديات التي تواجه إستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر	83
الفرع الثاني : أساليب مواجهة التحديات المتعلقة بإستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر	86
الفرع الثالث : الآفاق المستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر	87
خلاصة الفصل الثاني	89
الخاتمة	90
قائمة المراجع	94
فهرس الجداول	107
فهرس الأشكال	109
فهرس المحتويات	111