



جامعة أكلي محند أولحاج – البويرة-

كلية الحقوق والعلوم السياسية

قسم قانون الخاص

دعم الاستثمار في الطاقة المتجددة لتحقيق الأمن البيئي

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في العلوم القانونية

تخصص: قانون أعمال

- تحت إشراف:

د/ غنيمي طارق

من إعداد الطالبين:

- بورطالة لامية

- حمودي سامي

أعضاء لجنة المناقشة:

- د/ أكلي نعيمة

- د/ غنيمي طارق

- د/ مزهود حكيم

رئيساً

مشرقاً ومقرراً

ممتحناً

جامعة البويرة

جامعة البويرة

جامعة البويرة

السنة الجامعية: 2022 / 2023

كلمة شكر

الحمد لله الذي وهبنا التوفيق والسداد ومنحنا الثبات وأعاننا على إتمام هذا العمل
بعد أن سافرنا لنضع النقاط على الحروف ونكشف ما وراء ستار العلم والمعرفة فها هي ثمار

عملنا نضجت وحن قطفها

شكرا للدكتور " غنيمي طارق "

على مجهوداته المبذولة وتوجيهاته القيمة في إطار إنجاح المذكرة

كما لا ننسى اللجنة التي وافقت على مناقشة هذه المذكرة

وشكرا لكل من زرع فينا بذور العلم

وإلى كل من مد لنا يد العون لإكمال مشوارنا

لامية

سامي

إهداء

إن كان أول الطريق أَلَمَ فإن آخره تحقيق حلم، وإن كانت أول الانطلاقة دَمعة فإن نهايتها
بِسمة، ولكل بداية لابد من نهاية وها هي السنوات قد مرت والحلم يتحقق فيا رب إني أحاول
فبارك المسعى بالقبول واختم لي بالوصول وجعلني من الشاكرين الى من سقاني جرع الحب في
حياتي الى من كانا الأمان الوحيد لي من لو اجتمعت الكلمات كلها ما وفتهم حقهم الى سندي
الذي

لا يميل

"أبي وأمي الغاليين"

الى بساتين حديقتي اخوتي " محمد، فارس، صابر "

إلى الذي أسقطه قلبي ولم يسقطه قلبي

إلى روح جدي الطاهرة رحمه الله

الى الذي جمعني بهم مشواري الدراسي حتى صاروا قطعة من قلبي " صديقاتي "

إلى كل من وقف في طريقي واستهان بنجاحي وراهن على خسارتي لتلك اللحظات التي أثمرت
فيها تعبتي وجهدي فيها الليالي أبشرك بوصولي

يكيفني شرفا أنني نسجت مسيرة مشرفة

إلى من وقفت معي في كل لحظة ولم تزعزعها قوة

"إلى نفسي"

مبارك عليك التخرج.

لامية

إهداء

إلى من قال تعالى فيهما:

«واخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل رب ارحمهما كما ربياني صغيرا»

صدق الله العظيم.

” والدتي ووالدي ”

إلى أحب الناس إلى قلبي

” إخوتي ”

إلى كل إنسان كان لي

” صديقا وفيما ”

إلى كل من ساهم في تعليمي

” أساتذتي الكرام ”

أهدي هذا العمل إليكم جميعا.

مقدمة

مقدمة:

أصبح الاهتمام اليوم بالطاقات المتجددة أكثر من ذي قبل والهدف من هذا كله هو التقليل من الطاقات التقليدية والتي هي في اختفاء دائم لمواجهة التغيرات المناخية التي أصبحت تهدد الكرة الأرضية يوما بعد يوم، فكان الاتجاه نحو الطاقة مستديمة وغير مهددة بالنضوب مثل الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة المائية من أجل استدامة والحفاظ على البيئة والحفاظ عليها بهذه المصادر المتجددة اقتصاديا واجتماعيا وبيئيا، لأن ظاهرة الاحتباس الحراري التي سببها ارتفاع غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن زيادة حرق الوقود الأحفوري أدى إلى زيادة درجة حرارة الأرض.

حيث نجد الطاقة تشارك بنسبة 25% من غازات الاحتباس الحراري مما ينتج عن إنتاج الطاقة في مشكلة بين الحاجة والحفاظ على البيئة واستدامتها، وقد تؤدي الطاقة المتجددة في العصر الحديث دورا حيويا في عملية التنمية المستدامة وأبعادها وهو الأمر الذي دفع العديد من الدول الكبرى في العالم إلى الولوج نحو البحث عن موارد متجددة صديقة للبيئة للحد من التلوث البيئي والذي وصل ذروته الآن زلا يزال في تواصل مستمر.

حيث انعكس ذلك عنه ذوبان القطب الشمالي، ومن ثم ارتفاع منسوب المياه في البحار والمحيطات لتهدد كوكب الأرض في النهاية واندثار العديد من الجزر المسطحة مع سقف الأرض، وبالتالي فإن الطاقة المتجددة توفر علينا كل هذه المشاكل المتعلقة بالتهديدات البيئية وبالتالي تحقيق الأمن البيئي لأنها طاقة نظيفة وغير ملوثة وكسبيل لتحقيق التنمية المستدامة.

والجزائر كانت دائما سباقة وفي المقام الأول إلى هذه المصادر الطاقوية كونها تستجيب للمتغيرات الدولية خاصة في مجال البيئة على غرار المجالات الأخرى، وقد أصبحت الجزائر تعاني من عدة مشاكل بيئية تريد التخلص منها خاصة وأنها قامت بالتوقيع على عدة معاهدات وبروتوكولات في عدة مؤتمرات بيئية عالمية وآخرها مؤتمر باريس في سنة 2015، كما أما

الجزائر تمتاز بموقع استراتيجي وقدراتها الطاقوية فهي تستفيد من خلال موقعها المتميز بكميات كبيرة من الشمس يتجاوز خمس مليار ميغاواط ساعي في السنة.

كما أن الطاقة المتجددة تتواجد بشكل كبير في بعض دول الجنوب وفي مقدمتها الجزائر مما دفع العديد من الدول إلى الاستثمار والشراكة معها في مصادر هذه الطاقة خاصة لما تحمله من تكاليف باهضة لاستغلالها والاستثمار فيها والتي تعجز الدول المصدرة منفردة عن القيام بها مما يجعلها أمام تحدي كبير في كيفية الاستغلال الأحسن والجيد والكفاء لمصادر الطاقة المتجددة في الجزائر.

-أهمية الموضوع:

حادثة الدراسات القانونية في نطاق حماية البيئة في ظل تشجيع الاستثمار لم يبرز اهتماما كافيا من طرف الدول إلا بعد منتصف القرن العشرين فجاءت هذه المذكرة كإضافة علمية يمكن أن يساهم في إثراء المكتب القانونية ويسد بعض النواقص في مثل هذا النوع من الدراسات الأكاديمية والبحوث العلمية

كما يعد موضوع علاقة الاستثمار بالبيئة من أهم الموضوعات المعاصرة خصيصا في ظل اتساع العولمة لذلك أعطت لها الدول أهمية لمعالجة قضاياها في مقدمة الأولويات بالحياة البشرية ومقومات جهودها فهي قمة المصالح الضرورية المستوحية الحماية

من ناحية أخرى تزداد أهمية هذا الموضوع من خلال التعديلات التي أصدرها المشرع من نصوص تشريعية وتنظيمية للتحكم في عملية الاستثمار وهذا من خلال فرض مجموعة من القيود البيئية على المستثمرين.

- أسباب اختيار الموضوع:

أ-الأسباب الذاتية:

رغبنا في دراسة هذا الموضوع كونه يعتبر موضوع جديد ومثير للجدل يمكن أن يجلب اهتمام مختلف الباحثين في الحقل القانوني حتى يكون لهم فسحة تخفف عنهم غموض المصطلحات الموضوعية والتعقيدات المتعلقة بهذا الموضوع.

ب-الاسباب الموضوعية:

يعتبر موضوع حماية البيئة وتشجيع الاستثمار من أهم الموضوعات القانونية المتعددة الأبعاد الفنية والاقتصادية المثيرة للاهتمام في مجال البحث القانوني.

الرغبة في الوقوف على مدى فعالية القانون صفر ثلاثة عشرة المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة على إرضاء معالم السياسة البيئية.

ج-أهداف الموضوع:

تتطلع هاته الدراسة من خلال نطاقها الموضوعي، وفي ظل الاستطاعة العلمية للطالبتين، لبلوغ عدة أهداف، يمكن ذكرها باختصار في النقاط التالية:

- 1- التعرف على مختلف المفاهيم العامة للبيئة والاستثمار والعلاقة الناشئة بينهما
- 2- تسليط الضوء على أبرز الوسائل القانونية لحماية البيئة وتقدير مدى فعاليتها
- 3- التعرف على علاقة الاستثمار بحماية البيئة والمحافظة على مواردها الطبيعية ومدى أهمية تعاون العالم بل إيجاد حلول لحماية هذه البيئة في ظل تشجيع الاستثمار
- 4- التطرق لمختلف الآليات الوقائية والعلاجية لحماية البيئة وتشجيع الاستثمار

د-إشكالية الموضوع:

ما مدى مساهمة الطاقة المتجددة في دعم الاستثمار والمحافظة على الأمن البيئي؟

و-منهج البحث:اعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي حيث نلجأ المنهج الوصفي شخصا وكشفا للمجال المفاهيمي للموضوع، واتخذنا المنهج التحليلي تمحيصا ونقدا لنصوص القانونية بيانا لمدى تناسقها وتكاملها.

الفصل الأول

ماهية الطاقات المتجددة

وعلاقتها بالأمن البيئي

الفصل الأول

ماهية الطاقات المتجددة وعلاقتها بالأمن البيئي

تعد الطاقة بمختلف أنواعها من المحرك الأساسي لتحقيق التنمية من كل جوانبها وخاصة المتجددة منها، حيث أنه يجب توفر الطاقة في كل مجال خاصة في الوقت الحالي من التطورات المستجدة التي نتج عنها تراجع كبير في نسبة المحروقات كالبترول والغاز والفحم والتي تعد مصادر زائلة طال الوقت أم قصر كونها طاقة غير متجددة ومهددة بالنضوب، والتي تم استهلاكها بأساليب غير عقلانية حيث خلفت أضراراً جسيمة على مختلف الأصعدة والاجتماعية والاقتصادية والبيئية للمجتمعات البشرية.

فالطاقات المتجددة تلبي أغلب الاحتياجات مثل الطاقة التقليدية دون أن تنفذ أو تضر بالبيئة، المميز في الطاقة المتجددة أنها مناسبة للأماكن والتجمعات السكانية البعيدة عن المدن أو بالأحرى البعيدة عن شبكات الكهرباء والغاز، أصبحت الطاقة المتجددة تشكل واحدة من أهم المصادر الرئيسية للطاقة العالمية، والتي استخدمها الإنسان منذ القدم، كما أنها تتميز بالتجدد التلقائي وصفة الديمومة، مما كان لزاماً علينا ضرورة الاعتماد عليها كبديل طاقي في سبيل تطوير الاقتصاد من جميع نواحيه وحماية البيئة من أخطار التلوث.

فلاستخدام الطاقة المتجددة أثر إيجابي على البيئة نتيجة لما تحققه من خفض انبعاث تلك الغازات ومنه التلوث البيئي، تعد الطاقة المتجددة البديل الأمثل في المحافظة على الأمن البيئي في ظل ما يشهده العلم في الوقت الراهن من تحديات في الشأن البيئي، خصوصاً ظاهرة التغير المناخي والاحتباس الحراري وما نجم عنه من آثار جانبية مثل ثقب الأوزون، وتلوث لعناصر البيئة الطبيعية وندرة البعض منها، ولم تعد مشكلة البيئة مسألة وطنية بل تعدت لتكون قضايا عالمية، كون التلوث البيئي لا يعترف بالحدود السياسية بين الدول.

وعليه واستنادا لما تقدم سوف يتم التعرض للإطار المفاهيمي للطاقات المتجددة ومصادرها المختلفة في المبحث الأول، ثم تطرقت للعلاقة التبادلية بين الاستثمار والطاقات المتجددة للحفاظ الأمن البيئي في المبحث الثاني.

المبحث الأول:

الإطار المفاهيمي الطاقات المتجددة كبديل طاقي لتحقيق الأمن البيئي

الطاقة المتجددة هي موارد التي يتجدد تدفقها في الطبيعة ولا تنضب، ولكنها قد تكون محدودة، بتعبير آخر هي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة غير ناضبة متوفرة في الطبيعة بصورة محدودة أو غير محدودة إلا أنها متجددة باستمرار استخدامها، لا ينتج عنه تلوث أي أنها طاقة نظيفة والمستمدة من مصادر دائمة على نحو تلقائي ودوري، والتي لا تنفذ باستعمالها المتكرر، فهي دائمة منبعها الطبيعة.

ونجد عدة مصطلحات تتوافق مع مصطلح الطاقة المتجددة فنجد الطاقة البديلة غير التقليدية المستدامة لتمييزها عن الطاقة الأحفورية الملوثة للبيئة والناضبة، وتسمى بالطاقة البديلة عن الطاقة التقليدية أو الطاقة المستدامة تعبيرا عن تجدها طبيعيا أو الطاقة النظيفة أو الطاقة الآمنة، كما يستعمل مصطلح الطاقات الخضراء أيضا كبديل لمصطلح الطاقات المتجددة ويشير المصطلح تحديدا إلى الطاقة المنتجة من مصادر لا تخلف آثارا سلبية للبيئة.

والتي يتكرر وجودها في الطبيعة أي التي تتجدد أو التي لا يمكن أن تنفذ، وهي أيضا أشكال الطاقات الكهربائية أو الحركية أو الحرارية أو الغازية المتحصل عليها انطلاقا من تحويلها إلى اشعاعات شمسية وقوة الرياح والحرارة الجوفية، والنفايات العضوية، والطاقات المائية وتقنيات استعمال الكتلة الحيوية، مجموع الطرق التي تسمح باقتصاد معتبر في الطاقة باللجوء إلى تقنيات هندسية المناخ الحيوي في عملية البناء¹.

¹ - زرزم إبراهيم، المسألة البيئية والتنمية المستدامة، الملتقى الوطني حول اقتصاد البيئة والتنمية، معهد علوم التسيير، المركز الجامعي، المدية يومي 07/06 / 2006، ص 07.

وعليه وفي إطار هذا المبحث تناولنا مفهوم الطاقات المتجددة المطلوب الأول مع دراسة ايجابيات وسلبيات هذا المجال مع التحديات التي تواجهه المطلوب الثاني.

المطلب الأول

مفهوم الطاقات المتجددة

دعت الضرورة البيئية والاقتصادية إلى البحث عن مصادر الطاقة في عملية التنمية الاقتصادية، والاعتماد على مصادر دائمة ونظيفة ولا تؤثر على الجانب البيئي والصحي، ولا يتأتى ذلك إلى من خلال الاعتماد على الطاقة المتجددة، كونها تمتاز بالعديد من المزايا الاقتصادية والاجتماعية، والحاجة للطاقات المتجددة، كونها بديل فعال في الوقت الراهن بالنظر للوضع الاقتصادي والاجتماعي العام للجزائر مما يستوجب البحث والدراسة في هذا الموضوع الذي يعد من المواضيع الأكثر أهمية في هذا العصر.

وعليه ومن خلال هذا المطلب تناولت تعريف الطاقات المتجددة في الفرع الأول، ثم تطرقت إلى مصادر الطاقات المتجددة واستعمالاتها في الفرع الثاني.

الفرع الأول: تعريف الطاقات المتجددة

تعددت مفاهيم الطاقات المتجددة باختلاف الباحثين والهيئات الدولية، لكن رغم ذلك تتفق جلها على أنها تتميز بالتجدد والديمومة من حيث مصادرها وتنوعها، وفيما يلي بعض تعاريف الباحثين أولاً، وتعاريف الهيئات الدولية ثانياً.

أولاً: المقصود بالطاقات المتجددة

يقصد بالطاقات المتجددة " تلك الطاقات التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري، فالطاقة المتولدة من خلال تلك المصادر أطلق عليها الطاقات المتجددة، وهو ما يدل على طبيعتها وكونها مستدامة ولا تعتمد على

احتراق الوقود لتوليدها، بل أنها تعتمد على مصادر لا تنفذ ولا تنضب، كما أنها مصادر نظيفة لا يترتب عليها تلوث للبيئة"¹.

كما يعرفها كذلك بأنها: "عبارة عن مصادر طبيعية ودائمة وغير ناضبة ومتوفرة في الطبيعة ومتجددة باستمرار ما دامت الحياة قائمة"، ويمكن القول أن الطاقة المتجددة وكمصدر آخر من مصادر الطاقة التي لا تنضب والقابلة للتجديد بسرعة ويتم الحصول عليها باستغلال الظاهر الطبيعية العادية كالرياح والشمس والماء².

ثانياً: تعريف الهيئات الدولية

عرفت مختلف الهيئات الدولية الطاقات المتجددة حسب تعدد توجهاتها وحسب درجة حرصها على ضرورة اللجوء إلى استخدامها وفيما يلي نورد البعض منها:

أ- تعريف برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة (UNEP)

الطاقة المتجددة عبارة عن طاقة لا يكون مصدرها مخزون ثابت ومحدود في الطبيعة تتجدد بصفة دورية أسرع من وتيرة استهلاكها وتظهر في الأشكال الخمسة التالية: أشعة الشمس، الرياح، الطاقة الكهرومائية، وطاقة باطن الأرض³.

ب- تعريف وكالة الطاقة العالمية (IEA)

تتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها⁴.

ج- تعريف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)

الطاقة المتجددة هي كل طاقة يكون مصدرها شمس جيوفيزيائي أ بيولوجي والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة أو أكبر تسبب استعمالها وتولد من التيارات المثالية والمتواصلة في

¹- صلاح شكري السيد، من وهج الشمس، مجلة عمران، العدد 3، قسم العمارة، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين، 2004، ص11.

²- محمد وجدي نور الدين علي، الحماية الدولية للبيئة منذ مؤتمر ستوكهولم، لعام 1972، حتى مؤتمر الدوحة لعام 2012، دار زين الحقوقية والأدبية، ط1، بيروت، لبنان، 2016، ص 16.

³- موقع برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة <https://www.unep.org>. تاريخ الاطلاع: 2023/05/30.

⁴- موقع وكالة الطاقة الدولية. <http://www.iea.org> تاريخ الاطلاع: 2023/05/30.

طبيعة كطاقة الكتلة الحيوية والطاقة الشمسية وطاقة باطن الأرض، حركية المياه، طاقة المد والجزر في المحيطات وطاقة الرياح وتوجد العديد من الآليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر إلى طاقات أولية كالحرارة والطاقة الكهربائية والطاقة الحركية باستخدام تكنولوجيات متعددة بتوفير خدمات الطاقة من وقد وكهرباء.¹

من خلال مجمل التعاريف السابقة نخلص إلى ان الطاقات المتجددة تكون ذات مصدر طبيعي تتصف بالتجديد بوتيرة أكبر من استعمالها أو انعدام المخلفات الضارة بالبيئة عند الاستعمال. ويكون استعمالها بشكل مستمر كمصدر بديل ودائم للطاقة غير أنه لكل من الطاقات

المتجددة ومصادرها مجتمعة خصائص واستعمالاتها ومميزات وعيوب تشترك فيها نوجزها فيما يلي.

الفرع الثاني: مصادر الطاقات المتجددة واستعمالاتها.

تعددت مصادر الطاقات المتجددة لكونها طبيعية وغير زائلة ومتجددة باستمرار وصديقة للبيئة وهذا ما سنتطرق اليه أولاً، ويكون استعمالها بشكل دائم ومستمر كمصدر بديل وهذا ما سنوجزه ثانياً.

أولاً: مصادر الطاقات المتجددة.

الطاقات المتجددة هي طاقات ناتجة عن مصادر طبيعية تتجدد بمعدل يفوق ما يتم استهلاكه، اشعة الشمس والرياح على سبيل المثال من المصادر التي تتجدد باستمرار وأما مصادر الطاقة المتجددة وفيرة وموجودة في كل مكان حولنا.

أ- الطاقة الشمسية.

تعد الطاقة الشمسية هي الأكثر وفرة من بين جميع مصادر الطاقة، ويمكن حتى توليدها في الطقس الغائم، وتمتد الشمس الأرض بكميات ضخمة من الضوء والطاقة دون مقابل فتدفع

¹ - زواوية أحلام، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة، مذكرة ماجستير، جامعة فرحات عباس، سطيف الجزائر، ص 60.

الحرارة سطح الأرض والبحر والهواء، حيث أن مصدر الطاقة في كل من الغذاء والوقود يرجع إلى الطاقة الشمسية بواسطة التمثيل الضوئي في النبات، فهذه الطريقة يتحد ثاني أكسيد الكربون ببخار الماء، مع وجود مادة الكلوروفيل الخضراء كحافز للحصول على الكربوهيدرات اللازمة لنمو النبات وإثماره¹.

ويمكن لتكنولوجيات الطاقة الشمسية توفير الحرارة والتبريد، والإضاءة الطبيعية، والكهرباء والوقود لمجموعة من التطبيقات، وتعمل تكنولوجيات الطاقة الشمسية أيضا على تحويل أشعة الشمس إلى طاقة كهربائية إما من خلال الألواح الكهروضوئية أو من خلال المرايا التي تركز الإشعاع الشمسي، وإن لم تكن جميع البلدان تتمتع بالطاقة الشمسية على حد سواء، فإن المساهمة الكبيرة في مزيج الطاقة من الطاقة الشمسية المباشرة ممكنة لكل بلد، أما بالنسبة للجزائر ونظرا لشاسعة مساحتها، واختلاف تضاريسها، وخصوصية مناخها جعلها تتوفر على عدد كبير من الساعات المشمسة، ويصل الإشعاع الشمسي فيها إلى 3000 ساعة في السنة وبمعدل شدة إشعاع لأكثر من 500 واط للمتر المربع².

ب- الطاقة المائية (البحرية)

الطاقة المائية أو البحرية هي تدفق المياه أو سقوطها في حالة الشلالات أو تلاطم الأمواج، ومن حركة الأمواج تنتج طاقة يمكن استغلالها وتحويلها إلى طاقة كهربائية، تُستمد الطاقة البحرية من التكنولوجيات التي تستخدم الطاقة الحركية والحرارية لمياه البحر، كالأمواج والتيارات البحرية لإنتاج الكهرباء أو الحرارة، ولا تزال أنظمة الطاقة البحرية في مرحلة مبكرة من التطور، مع استكشاف عدد من النماذج الأولية لأجهزة الموجات والتيارات المد والجزر، حيث تعتبر الطاقة المائية مصدرا من مصادر الطاقة المتجددة حيث استعمل الإنسان الدواليب التي تدار بقوة الماء لرفع المياه للري، ولإدارة العجلات والطواحين التي أنشأها على ضفاف الأنهار،

¹ - د/ مصطفى يوسف كافي، اقتصاديات البيئة، دار رسلان، دمشق سوريا، 2014، ص 179.

² - عبد المجيد قدي وآخرون، الاقتصاد البيئي، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، القبة الجزائر، 2010، ص 145.

لذا اقتصر آنذاك وحسب الامكانيات الموجودة على المناطق ذات الجريان الدائم وأصبحت الأنهار السريعة الدائمة الجريان هي من تحدد مواقع الصناعة¹.

ت- الطاقة الهوائية (الرياح)

الطاقة الهوائية هي تلك الطاقة الناتجة عن تحويل الطاقة الحركية المتأنية والمتولدة من تحريك ألواح كبيرة مثبتة بالأماكن المرتفعة بفعل الهواء فطاقة الرياح مستخرجة من الطاقة الحركية للرياح باستخدام توربينات الرياح الكبيرة الموجودة على اليابسة أو في البحر أو المياه العذبة، فهذا النوع من الطاقة مستخدم منذ القدم، غير أن تكنولوجيات طاقة الرياح البرية والبحرية قد تطورت خلال السنوات القليلة الماضية لإنتاج أكبر حجم من الكهرباء، باستخدام توربينات أطول وأقطار دوار أكبر، على الرغم من أن متوسط سرعات الرياح تختلف اختلافاً كبيراً حسب الموقع، فإن الإمكانيات التقنية العالمية لطاقة الرياح تتجاوز إنتاج الكهرباء العالمي، وتوجد إمكانيات وافرة في معظم مناطق العالم لتمكين نشر طاقة الرياح بشكل كبير، تتمتع أجزاء كثيرة من العالم بسرعات رياح قوية، ولكن أفضل المواقع لتوليد طاقة الرياح تكون في بعض الأحيان بعيدة، أما بالنسبة لوفرة الجزائر من الرياح فهي تقريبا في جميع أرجاء البلاد، وأن عدد الساعات المتراكمة في السنة تتجاوز فيها السرعة 3 م/ثا، وهو المستوى الذي يسمح بتشغيل محرك هوائي بطيء وجد هام وبالإمكان استخدام الطاقة المتوفرة بإمكانيات معتبرة لإنتاج الكهرباء وضخ المياه².

الطاقة الحرارية الجوفية

الطاقة الحرارية الجوفية يقصد بها الحرارة المخزونة تحت سطح الأرض، والتي تزداد مع زيادة العمق وتخرج من جوف الأرض عن طريق الاتصال والنقل الحراري والينابيع الساخنة، أي تنتج أساساً عن طريق النشاط الإشعاعي الطبيعي للصخور المكونة للقشرة الأرضية، كما ينتج جزء ضعيف من النشاط الإشعاعي من المبادلات الحرارية من المناطق الداخلية للأرض،

¹ - مصطفى يوسف كافي، مرجع سابق، ص 171.

² - عبد المجيد قدي وآخرون، مرجع سابق، ص 145.

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه يتم الحصول على هذه الحرارة إذا كانت المكونات الجيولوجيا لباطن الأرض مسامية، تحتوي على طبقات خازنة للماء¹.

ث - طاقة الكتلة الحيوية

يقصد بالكتلة الحيوية ما يتم تجميعه من مخلفات، مثل الأشجار الميتة وأوراقها، ومخلفات المحاصيل وقطع الخشب حيث يمكن الاستفادة من المخلفات من خلال إجراءات إعادة التدوير أو إعادة الاستخدام، وهو ما يمكن أن يؤدي إلى التقليل من حجم المخلفات والقمامة، ويقصد بتدوير المخلفات إعادة استخدامها مثلاً إعادة استخدام الزجاجات البلاستيكية للمياه المعدنية بعد تعقيمه، ويعتبر توليد الطاقة الكهربائية و الحرارية وإنتاج الوقود من طاقة الكتلة الحيوية تحدياً كبيراً في نماذج تحويل الطاقة الحديثة، ومكسباً بيئياً يساهم في التقليل من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون الدفيئة، من خلال استغلال عملية تعفن هذه المخلفات الحيوية وكبح تأثيرها على الغلاف الجوي، وهذا باستخدامها كطاقة بديلة، حيث تحتوي طاقة الكتلة الحيوية على مكانة خاصة نظراً لأهميتها القصوى في الحاضر ومستقبل الطاقة في الدول النامية والمتقدمة، فيعتمد حوالي 70% من السكان على الكتلة الحيوية كالخشب، وبقايا المحاصيل والحيوانات للاستخدامات المنزلية خاصة كوقود للطهي، غير أن مجال هذا النوع يبقى ضعيف جداً بالنظر لباقي المصادر².

ثانياً: استعمالات الطاقات المتجددة

تستعمل الطاقة المتجددة حسب نوع مصدرها في عدة أغراض سنبرزها فيما يلي:

تستخدم الحرارة الناتجة من الطاقة الشمسية في مجالات كثيرة وأكثرها شيوعاً واستعمالها لأغراض التدفئة والتبريد في المباني، وخاصة عند تصميم تلك المباني بحيث يكون سقوطها ذات قابلية لتجميع وتركيز أشعة الشمس أما في حالة استعمال الطاقة الشمسية في عملية التبريد فيجري تطوير أنظمة كيميائية خاصة وأكثر صعوبة من عملية التدفئة، غير أن الحاجة

¹ - عبد الكريم ميهوبي، مرجع سابق، ص 224.

² - د/ مصطفى يوسف كافي، مرجع سابق، ص 180.

إلى تبريد المباني تزداد في نفس الوقت الذي تزداد فيه شدة الاشعاع الشمسي، كما تستعمل الطاقة الكهربائية ذات المصدر الشمسي بشكل مباشر أو غي مباشر في تحلية المياه وضخ المياه للاستعمالات المختلفة وفي الزراعة وأفضل استعمالاتها عند التقاطها بواسطة الخلية الشمسية المصنوعة من طبقات السيليكون أو غيرها وكذا في توليد الهيدروجين، أما طاقة الرياح فتستعمل عادة في انتاج الكهرباء وتغذية المواد الصناعية في حين أن الاستفادة من حرارة البحار والمحيطات تبقى محدودة، وذلك بتحويل البخار الناتج عنها وتكثيفه من أجل الاستعلامات المختلفة¹.

وفي مجال انتاج الكهرباء ابتداء من المياه المحجوزة وراء السدود أو المتساقطة من الشلالات والتي من أهم مميزاتها أنه لا ينتج عنها أي نوع من الغازات الملوثة، ويزداد انتشارها حول العالم كما أن معظم استعمالات المصادر الأخرى للطاقات المتجددة تنصب على انتاج الكهرباء لاستعمالها في المجالات المختلفة².

المطلب الثاني

مفهوم الأمن البيئي

يشكل موضوع دراسة البيئة ومشكلات التلوث والأضرار الناجمة عنه في الوقت الحالي من أولويات المفكرين والعلماء والباحثين في مختلف مجالات المعرفة والعلوم على اختلاف تخصصاتهم وأجناسهم بحيث بات ثابتا فب الأذهان أن قضية حماية البيئة أن قضية حماية البيئة تعني مباشرة خدمات سلامة الانسان التي لا يمكن أن تتحقق إلا بالعيش في بيئة سليمة وملائمة خالية من التلوث، وبالتالي استمرار الحياة على هذه الأرض صار مرهونا بتوفير البيئة الصحية والسليمة والمتوازنة في مكوناتها وبشكل أدق يمكن القول أن استمرار الحياة يرتبط بسلامة النظام البيئي من حيث كونه وحدة متكاملة.

¹ - عمر شريف، استخدام الطاقات المتجددة ودورها في التنمية المستدامة (دراسة حالة الطاقة الشمسية في الجزائر)، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، شعبة اقتصاد التنمية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة الحاج لخضر، 2006-2007، ص 148.

² - عمر شريف، نفس المرجع، ص 149.

وفي إطار دراستنا لموضوع حماية البيئة فإنه يستوجب أن نتطرق في الفرع الأول لتوضيح مختلف تعريفات الأمن البيئي وفي الفرع الثاني لخصائص الأمن البيئي.

الفرع الأول: تعريف الأمن البيئي

تعددت واختلفت تعاريف الأمن البيئي فيما بينها حسب نظرة كل باحث إليها وتغليبها لحد عناصرها على العناصر الأخرى، وقسمنا فرعا هذا الى المقصود بالأمن البيئي أولا، والحماية القانونية للأمن البيئي ثانيا.

أولا : المقصود بالأمن البيئي.

فقد عرفه مؤتمر الأمم المتحدة الذي عقد لدراسة أوضاع البيئة البشرية سنة 1972 في ستوكهولم بأنها: "رصيد الموارد المائية والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لإشباع حاجات الانسان وتطلعاته وبهذا يكون أجزؤها بأنها كل شيء يحيط بالإنسان، كما عرفها مؤتمر بلغراد المنعقد سنة 1975 لدراسة التربية البيئية بأنها تلك العلاقات الأساسية القائمة بين العالم الفيزيائي والعالم الاجتماعي السياسي الذي هو من صنع الانسان.¹

وكنقد لهذه التعريفات فإن هذا الوصف يعكس النظرة المادية المحضة للبيئة كذلك حصر التعريف وظيفية البيئة على اشباع حاجات الانسان وتطلعاته، وفي ذلك اغفال لواجبات الانسان ومسؤولياته وفي اهمال لأبعاد البيئة المختلفة. وقد وردت كذلك الكثير من التعريفات وذلك بحسب المفاهيم التي اختارها أصحابها في هذا الموضوع كتعريف "michel prieur" بأن البيئة هي مجموع العوالم التي تؤثر في الوسط الذي يعيش فيه الانسان.²

كما ورد أيضا تعريف البيئة بأنها كل ما يحيط بالإنسان فهي تشمل الأرض التي نعيش عليها، الهواء الذي نتنفسه، والماء الذي هو أصل كل شيء حي، وكل ما يحيط بنا من موجودات سواء كانت كائنات حية أو جماد، كذلك نجد تعريف أحد الفقهاء بأنها الإطار الذي يعيش فيه الانسان ويحصل منه على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء ومؤوى ويمارس

¹ - عامر ماهر الألفي، الحماية الجنائية للبيئة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2009، ص108.

² - صباح العشاي، المسؤولية الدولية عن حماية البيئة، ط1، دار الخلدونية، الجزائر، 2010، ص12.

فيه علاقته مع أقرانه مع بني البشر. ويتضح من هذه التعريفات أنها أخرجت الانسان من مفهوم البيئة وهو ما ذهب إليه أغلب الفقهاء في تعريفاتهم مع أنه لا يمكن تجاهل الدور الرئيسي للإنسان في البيئة المصنعة.¹

ثانيا: الحماية القانونية للأمن البيئي.

حماية البيئة القانونية تختلف من منظومة قانونية لأخرى ومن تشريع لآخر أو قانون دولة لأخرى بل وفي بعض الحالات يختلف هذا التعريف داخل الدولة الواحدة من نص قانوني لآخر وبالرجوع إلى القانون الجزائري فإن ما يلفت الانتباه هو أن المشرع الجزائري في القانون رقم 10/03 المرخ في 19 جويلية 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة وذلك بموجب المادة 04 بين المشرع بأن المفهوم القانوني للبيئة يشكل من جميع العناصر الطبيعية والعناصر التي أوجدها الانسان فنص على أن: "البيئة تتكون من الموارد الطبيعية اللاحوية والحيوية كالهواء، والجو الماء والأرض وباطن الأرض، والنبات والحيوان بما في ذلك التراث الوائي وأشكال التفاعل بين هذه الموارد وكذا الأماكن والمناظر والمعالم الطبيعية".²

والملاحظ أن المشرع الجزائري اعتمد على التعريف الموسع للبيئة الذي يركز على مكونات وعناصر الوسط المصنع من طرف الانسان وما يشتمل عليه من منشآت وعناصر أقامها الانسان في إطار تأثره بالطبيعة وتأثيره عليها، ويعتبر هذا التعريف الأكثر انتشارا في أغلب التشريعات لأنه يوفر حماية أشمل وأوسع تتجاوز العناصر الطبيعية للبيئة من ماء وهواء وتربة لتشمل الإنجازات والاعمال الإنسانية الجديرة بالحماية التي أوجدها الانسان بغرض تطويع الطبيعة لخدمته والتغلب على صعوباتها لتسهيل³ ظروف الحياة وتطويرها على نحو يحفظ الانسان ويزيد رفاهيته.

كما أنه هناك من يرى أن مضمون البيئة يخلو من أي مضمون قانوني فهو في رأيهم يوجي إلى الوسط الذي ينشأ في نظام قانوني سياسي أو اقتصادي ويستمر بفعل مجموعة من

¹ - صباح العشاي، المرجع نفسه، ص 13.

² - قانون رقم 03-10 مؤرخ في 19 يوليو 2003 يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، عدد 43، مؤرخ في 20 يوليو 2003.

³ - عامر ماهر الألفي، مرجع سابق، ص 116.

القوى المختلفة وهذا ما أخذ به كل من المشرع الفرنسي في قانون حماية البيئة، والقانون الإنجليزي والكويتي والمصري ونجد أن غالبية التشريعات لم تهتم بتحديد مفهوم البيئة، وإنما عالجتها عناصرها المختلفة بقوانين خاصة دون أن تتجه إلى وضع تعريف جامع مانع خاص بالبيئة وتحديد عناصرها التي يتكفل القانون بحمايتها.¹

الفرع الثاني: خصائص الأمن البيئي

يتميز قانون حماية البيئة بخصائص عدة سنفصلها في فرعنا هذا:

أولاً: قانون حديث النشأة:

إن ميلاد قانون حماية البيئة من الناحية العلمية، يرجع إلى مشارف النصف الثاني من القرن العشرين أين بدأت المحاولات لوضع أسس القواعد القانونية لحماية البيئة وتمثل ذلك في إبرام بعض الاتفاقيات الدولية غير أن تلك المحاولات كانت محدودة الفاعلية، بالنظر إلى كونها كانت نسبية الأثر، حيث لم تكن الدول المنضمة إليها كثيرة العدد، بالإضافة إلى كون ان الالتزامات التي تقررها لم تكن واضحة، ويمكن القول أن مؤتمر ستوكهولم 1972، كان له دور كبير في وضع المبادئ الأساسية لقانون حماية البيئة.

ثانياً: قانون ذو طابع تنظيمي

لقد أسبغ على قواعد حماية البيئة طابعاً آمراً وهذا بالنظر إلى الهدف الذي تسعى إلى تحقيقه وهذا الطابع الأمر لقواعد قانون حماية البيئة، يختلف عن غيره من القواعد الآمرة الأخرى اختلاف تبرره الرغبة في إدراك الهدف الذي من أجله اكتسبت هذه القواعد ذلك الطابع الأمر، ويتمثل هذا الاختلاف في أن هناك جزءاً مدنياً وآخر جزائياً يترتب على مخالفة قواعد حماية البيئة.²

¹ - ابتسام سعيد الملاكوي، جريمة تلوث البيئة - دراسة مقارنة - الأردن ، 2008، ص 27.

² - بن يكن عبد المجيد وبوحالة الطيب، الحماية القانونية للبيئة وفقاً للتشريع الجزائري، المجلة الأكاديمية للبحوث القانونية و السياسية، المجلد الخامس، العدد الأول، جامعة عمار ثليجي الاغواط، الجزائر، 2021، ص 487.

ثالثا: قانون ذو طابع فني

من الخصائص المميزة لقانون حماية البيئة أن قواعده ذات طابع فني في صياغتها ويظهر هذا الطابع من أنها تحاول المزج بين الأفكار القانونية والحقائق العلمية البحة المتعلقة بالبيئة، كنوعية الملوثات ومركباتها العضوية وغيرها من المعلومات الكيميائية والفيزيائية، والتي يجب على القواعد القانونية استيعابها¹.

رابعا: قانون ذو طابع دولي

إذا كانت مشكلة حماية البيئة مسألة تهتم كل دولة، بحيث تسعى كل واحدة منها إلى سن ووضع قواعد قانونية لمواجهة الأخطار البيئية، إلى أن المجتمع الدولي قد اهتم بها ونبه على خطورتها وعمل على الوقاية منها، ووضع احتياطات لها إلى حد طبع قواعد قانونية لحماية البيئة بصفة دولية.

فأغلب قواعد قانون حماية البيئة هي قواعد اتفاقية عملت الدول من خلال اتفاقيات جماعية أو ثنائية على وضعها باعتبارها المناسبة ليس فقط للاخطار التي تهدد البيئة العالمية الأثر والمخاطر بل أيضا بأن فعالية وسائل الحفاظ على البيئة تقتضي التنسيق بصفة دولية موحدة في مجال وضع القواعد والأنظمة المتعلقة بالبيئة².

المبحث الثاني

توجه المشرع الجزائري في مجال استخدام الطاقة المتجددة

مبدئيا الكلام عن الطاقات المتجددة باعتبارها من المصادر الطاقوية التي تمتاز بكونها طاقة إيجابية ونظيفة لأنها لا تلوث البيئة كما انها تمت بالديمومة واللامركزية، وقد شهد الاستثمار في مشاريع الطاقات المتجددة ارتفاعا ملحوظا ومن أهم دوافع ذلك محاولة تلبية الطلب العالمي المتزايد على الطاقة، وهذا في ظل المشاكل المتعلقة بالتمويل والتقدير المتعلق بالبتروال في منتصف القرن كأقصى تقدير، ولقد سعت الجزائر إلى الاخذ بعين الاعتبار استراتيجية وسياسات اقتصادية تعمل على تنوع الاقتصاد لتوفر الموارد المالية وكذا الموارد

¹ - بن يكن عبد المجيد وبوحالة الطيب، مرجع نفسه، ص488.

² - بن يكن عبد المجيد وبوحالة الطيب، مرجع سابق، ص490.

الطبيعية المتاحة، ومنها وضع برنامج للطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية يمتد من فترة 2011 حتى 2023 بغية استغلال الطاقات المتجددة من أجل تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية شاملة، والاستجابة لمتطلبات المتزايدة للطاقة الكهربائية للبلاد، وكذا ضمان استقرار اقتصادي مستدام.

وتماشيا مع التغيرات الحاصلة في أسواق الطاقة الدولية شرعت الجزائر في السنوات الأخيرة في تبني خطة أو بالأحرى استراتيجية طاقوية معاصرة لذلك، بذلك بهدف تامين الإمكانات المتوفرة لتلبية متطلبات داخلية وتحقيق التنمية المستدامة من جهة وتعزيز التزاماتها الخارجية من جهة أخرى وبغرض توفير الأسس التنظيمية والقانونية تعززت الاستراتيجية الجديدة للطاقة بجملة من القوانين.

المطلب الأول

الإطار القانوني والمؤسسي لاستغلال الطاقة المتجددة

لقد ترجمت سياسة التنوع الطاقوية في الجزائر من خلال توقيير الآليات القانونية الضرورية للحفاظ على الطاقات المتجددة في سياق جملة من الإصلاحات التي انطلقت مع بداية العشرية الأولى من الألفية الثانية وقد بدأت ملامح الاهتمام الجزائري بالطاقات المتجددة منذ 1983¹، حيث تم ابرام اتفاقية مع دولة بلجيكا بتاريخ 19 فبراير 1983 ، واتفقت الدولتين في ميدان تنمية الطاقات المتجددة وذلك عن طريق تشجيع التعاون العلمي والتكنولوجي والصناعي المتعلق بإنجاز مشاريع ذات التخزين أو التخلص الطويل الأمد من المواد والنفايات النووية مزال موضوعا قيد التعامل معه من قبل بلدان عديدة تقوم بتشغيل محطات نووية ، حيث يحتوي الوقود النووي المستهلك في المفاعل على مجال كبير من المواد المشعة، وبالرغم من أن نسبة 03 % فقط من الوقود الأصلي يبقى كنفايات مستوى عالي يحتوي على مخلفات

¹ - محمد مداحي، يوسف قاشي، واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق الأمن الطاقوي العالمي " عرض حالة الجزائر" المؤتمر الدولي الخاص، حول استراتيجيات الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، جامعة عد دحلب، البليدة، 2018، ص20

انشطار الشعاعية ذات أنصاف عمر تتراوح ما بين بضع ثواني وملايين السنين إلا أن عملية التخلص من هذه النفايات تكون عن طريق تبخير النفايات التي هي في الأغلب سائلة.¹

كانت دراسة وإنجاز المشاريع التجريبية من أجل توليد الكهرباء وتزويد الأرياف حسب المتطلبات المنهج التحليلية تستجيب الماء تخفيف وتصدير المنتجات الفلاحية وتطوير صناعة التجهيزات توليد الطاقة من أجل استغلال مصادر الطاقات الجديدة والمتجددة.²

الفرع الأول: أهم القوانين المتعلقة بالطاقة المتجددة في التشريع الجزائري

أولاً: القانون رقم 98-11: الذي يتضمن القانون التوجيهي والبرنامج الخماسي حول البحث العلمي والتطور التكنولوجي بموجب 1998-2002 المؤرخ في 22 أوت 1998.³

والذي يهدف حول ضمان ترقية البحث العلمي والتطور التكنولوجي والتنمية والاقتصادية والاجتماعية للبلاد، كما اهتم هذا القانون بتنمية الموارد الطبيعية والبيئة والتنوع الايكولوجي أما فيما يتعلق بالطاقة والطاقات المتجددة فقد دعى هذا القانون إلى انتاج الطاقة وتخزينها وتوزيعها وعقلنة استعمالها وتنويع مصادرها كما نصت في المادة 10 على البرامج المتعلقة بالفترة الخماسية 1998-2002 وضمن هذا البرنامج البيئة والطاقات الجديدة والقابلة للتجديد، وقد تمخض عن هذا القانون كذلك انشاء البرنامج الوطني لتحكم في الطاقة ويمثل هذا البرنامج إطار لتنفيذ التحكم في الطاقة على المستوى الوطني.⁴

¹ - بن نونة فاتح، خامر الطاهر، تحديات الطاقة والتنمية المستدامة، ملتقى دولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، المنعقد خلال الفترة من 07 و08 أبريل 2008، ص 944.

² - وافي حاجة، الاهتمام الدولي بحماية البيئة، مجلة القانون والأعمال، جامعة الحسن الأول، المغرب، العدد 01، 05 سبتمبر 2014، ص 03.

³ - مرسوم رقم 83-131 مؤرخ في 19 فبراير المتضمن المصادقة على الاتفاق المبرم بين الحكومة الجمهورية الجزائرية والحكومة البلجيكية في ميدان تنمية الطاقات الجديدة والمتجددة الموقعة بالجزائر، الجريدة الرسمية العدد 8 مؤرخة في 22 فبراير 1983.

⁴ - مرسوم تنفيذي رقم 04-149 مؤرخ في 28 يوليو 1999 المتعلق بكيفية اعداد البرامج الوطني للتحكم، الجريدة الرسمية عدد 32 مؤرخة في 23 مايو 2004.

ثانيا: قانون رقم 99-02 المتعلق بالتحكم في الطاقة

يتضمن هذا القانون إلى تحديد الشروط السياسة الوطنية وللتحكم في الطاقة ووسائل تأطيرها ووضعها حيز التنفيذ ويشمل هذا التحكم بجمل الإجراءات والنشاطات التطبيقية قصد ترشيد الاستخدام الطاقات المتجددة والحد من تأثير النظام الطاقوي على البيئة وهذا انبعاثات الغازات الدقيقة وغازات السيارات في المدن وسعى لتطوير وترقية الطاقات المتجددة القابلة للاستغلال.

وقد تطرق هذا القانون على الطاقات على الطاقات المتجددة بوضوح في المادة الرابعة منه أين عرض المقصود بتطوير هذه الطاقات: "أن تطوير الطاقات المتجددة هو ادخال وترقية شعب تحويل الطاقات المتجددة القابلة للاستغلال لا سيما الطاقات الشمسية والحوضية وكذا الكهرباء المائية وطاقة الرياح"، من خلال هذه المادة نجد أن المشرع لم يعرض هذه الطاقات نجد ذاتها فقط به ذكر أن تطويرها يكون بترقيتها واستغلالها.

أما المادة السابقة منه فقد عرفت التحكم في الطاقة على انه: "نشاط ذا منفعة علمه يمكن ترقيته وتشجيع التطوير التكنولوجي وتحسين الفعالية الاقتصادية كما ساهم في تحقيق تنمية مستدامة وعبر الحفاظ على الموارد الطاقوية الوطنية المتجددة وانمائها".

ثالثا: القانون رقم 01-20 مؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة.

ويحدد أحكام هذا القانون التوجيهات والأدوات التي تتعلق بتهيئة الإقليم التي من حيث طبيعتها ضمان تنمية الفضاء الوطني، وتكوين تنمية مستدامة وتتوافق مع أسس حددها القانون والتي تساهم في تبني سياسات تساعد على تحقيق التهيئة الإقليمية المستدامة، ولقد تطرق في المادة 33 ما يضمن اليه هذا المخطط، ويحدد الاستغلال العقلاني لموارد الطاقة وتطوير الطاقات المتجددة ويساعد في القضاء على التلوث البيئي وآثار الاحتباس الحراري الناجم عن استغلال الطاقة الأحفورية كما ربط بين الطاقة والاقتصاد وحدد الشروط التي ينبغي لدولة

والجماعات الإقليمية الالتزام بها من أجل تسيير أعمال التحكم في الطاقة وكذا انتاج طاقات متجددة واستغلالها¹.

ومن خلال ما سبق أن المشرع حث إلى عدم استنزاف الموارد الطاقوية ولا بد من الاستغلال العقلاني لها، وقام بدمج الطاقات المتجددة ضمن المحطات الوطنية لتهيئة الإقليم وأن تستخدم هذه الطاقات يقلل من التلوث البيئي ولا بد أن تدمج في الاقتصاد.

رابعاً: القانون رقم: 04-09 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة

لقد عرف هذا القانون الطاقات المتجددة في المادة الثالثة بأنها: " أشكال الطاقات الكهربائية أو الحركية أو الحرارية أو الغازية المحصل عليها أنه قامت بتحويل الاشعاعات الشمسية، وقوة الرياح والحرارة الجوفية والنفايات العضوية والطاقات المائية وتقنيات استعمال الكتلة الحيوية

- مجموع الطرق التي تسمح باقتناء معتبر في الطاقة بالجوء إلى تقنيات هندسية المناخ الحيوي في عملية البناء.²

من خلال هذا التعريف نجد أن المشرع تطرق إلى المصادر التي تأتي منها الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الحرارة الجوفية، الطاقة المائية، النفايات العضوية والكتلة الحيوية)، وهذا التعريف نفسه نفس التعريف الوارد في قانون رقم 02-01 المتعلق بالكهرباء وتوزيع الغاز بواسطة القنوات.

كما أدرج مجموع العمليات التي تؤدي إلى الاقتصاد في الطاقة لا سيما تلك المتعلقة بهندسة المناخ الحيوي في عملية البناء وتكوين كذلك عملية تحويل هذه الطاقات من شكلها الابتدائي إلى شكلها النهائي.³

¹ - المادة 33 من القانون رقم 01-20 مؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتهيئة الإقليم والتهيئة المستدامة، الجريدة الرسمية، عدد 77، مؤرخة في 15 ديسمبر 2001.

² المادة 03 من قانون رقم 04-09، مرجع سابق.

³ المادة 04 من قانون رقم 04-09، مرجع نفسه .

كما تتم ترقية الطاقات المتجددة من خلال اعداد برامج لترقية الطاقات المتجددة في إدارة التنمية المستدامة، كما تشمل البيانات ترقية هذه الطاقات من خلال اثبات أصل الطاقات المتجددة ونظام تحفيز استغلالها و ثم تأسيس في هذا الشأن هيئة وطنية تتولى ترقية هذه الطاقات وتطوير استعمالها وتدعي " المرصد الوطني لترقية الطاقات المتجددة.

كما تطرق هذا القانون إلى البرنامج الوطني لترقية الطاقات المتجددة إذ يعتبر هذا البرنامج مجموع النشاطات التي تعمل على ترقية الطاقات المتجددة ويعد هذا البرنامج برنامج خماسي يندرج ضمن مخططات مستقبلية خاصة بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة مع آفاق 2020 ويشمل:

مقاييس تعريف وتطوير الحاجات وتثمين المنتوجات المرتبطة بالطاقات المتجددة وتأثيرها على الاستهلاك الوطني وعلى تصدير الطاقة،¹ ومن خلال ما تم التطرق إليه في هذا الفرع يمكن القول أن المشرع الجزائري اهتم بالطاقة المتجددة وسعى لترقيتها ودمجها ضمن المخططات الوطنية لتهيئة الإقليم التنمية المستدامة فالطاقات المتجددة كونها مصادر طاوقية لا تضر ولا تلوث البيئة عكس الطاقات الأحفورية التي أحدثت الاضرار بالبيئة وعناصرها، ورغم صدور عدة قوانين في هذا المجال إلا أنها لا تكفي لتطوير الطاقات المتجددة وهذه القوانين لا يمكن لدولة تزخر بثروات هائلة من الطاقات المتجددة منافسة لاقتصاد عالمي ، ولتغطية هذا العجز وضعت الحكومة قاعدة مؤسساتية لتطوير الطاقات والتي سيتم التطرق إليها في الفرع الثاني.

الفرع الثاني: الإطار المؤسسي

في هذا الإطار قدمت الحكومة الجزائرية عديد المؤسسات التي تعنى بالمحافظة على البيئة واستغلال الطاقة النظيفة والتي سنوجزها في فرعنا هذا.

¹ أنظر نص المادة 10 من قانون رقم 04-09، مرجع نفسه.

أولاً: محافظة الطاقة الجديدة:

أنشأت بمقتضى المرسوم رقم 82-46 مؤرخ في 23 جانفي 1982 بالجزائر وتم وضعها تحت سلطة المجلس الأعلى للبحث العلمي والتقني، فهي تتولى اعداد وتنفيذ المخططات الوطنية لتطوير البحث العلمي والتكنولوجي والصناعي المرتبط بهدفها كما تقوم بالأبحاث العلمية والتقنية لإنتاج الطاقة الجديدة.¹

ثانياً: الوكالة الوطنية لتطوير الطاقة وترشيدها:

أنشأت بمقتضى المرسوم رقم 85-235 مؤرخ في 25 أوت 1985 بالجزائر العاصمة وتم وضعها تحت وصاية الطاقة والمناجم ومن بين أهدافها رسم رؤية مستقبلية وتقديم الاقتراحات الكفيلة بتغطية الطلب المتزايد على الطاقة وتشجيع وعقلنة استعمال الطاقة.²

ثالثاً: مركز تطوير الطاقة المتجددة:

أنشأ في 28 مارس 1988 وهو مركز مكلف بإعداد وتطبيق برامج البحث والتطوير العلمي والتكنولوجي ووضع أنظمة طاقوية لاستغلال الطاقة الشمسية وطاقات الرياح والطاقة الحرارية والكتلة الحيوية والهيدروجينية، وجمع ومعالجة البيانات من أجل تقييمها.

رابعاً: وحدة تنمية تكنولوجيا السليسيوم:

وهي وحدة تابعة لمركز تنمية التكنولوجيا المتطورة تم انشاؤها من خلال القرار الوزاري المشترك الصادر بتاريخ 08 نوفمبر 2007 المتضمن التنظيم الداخلي لمركز التنمية التكنولوجية المتطورة.

¹ -مرسوم تنفيذي رقم 82-46 مؤرخ في 27 ربيع الأول عام 1402 الموافق 23 يناير 1982 يتضمن انشاء محافظة للطاقات الجديدة ، الجريدة الرسمية عدد5،مؤرخة في 1982/2/2.

² - مرسوم تنفيذي رقم 85-235 مؤرخ في 9 ذي الحجة عام 1445 الموافق 25 غشت 1985 يتضمن انشاء وكالة لتطوير الطاقة وترشيدها ، الجريدة الرسمية عدد36 مؤرخة في 1985/8/28.

أما الهدف من انشاء هذه الوحدة فيتمثل في تكليفها بإعداد السليسيوم من أجل استعماله لصناعة الخلايا الكهروضوئية والبصرية والالكترونية، والكشف وإنجاز كل الدراسات والبحوث من أجل ادماج الصفائح الشمسية على المستوى الصناعي وتهيئتها وتتكون من عدة أقسام وورشات ومصالح.¹

خامسا: مؤسسة سونلغاز:

تعد شركة سونلغاز شركة عمومية ذات أسهم تخضع لأحكام القانون المتعلق بالكهرباء وتوزيع الغاز بواسطة قنوات وكذا الأحكام القانون التجاري، وتهدف هذه الشركة إلى ما يلي:

- انتاج الكهرباء سواء في الجزائر أو في الخارج ونقلها وتوزيعها وتسويقها.
- نقل الغاز لتلبية حاجيات السوق الوطنية.²
- توزيع الغاز عن طريق القنوات سواء في الجزائر أو في الخارج وتسويقه
- تطوير وتقديم الخدمات الطاقوية بكل أنواعها
- دراسة كل شكل ومصدر للطاقة وترقية وتنميته
- تطوير كل نشاط له علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالصناعات الكهربائية والغازية وكل نشاط بالصناعات الكهربائية والغازية وكل نشاط يمكن أن تترتب عنه فائدة سونلغاز.

سادسا: وحدة الأبحاث التطبيقية في مجال الطاقة المتجددة في المناطق الصحراوية

تأسست عام 1988 وهي عبارة عن مؤسسة ذات طابع علمي، وهي تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي يتمثل دورها الأساسي في القيام بنشاطات البحث والتجريبي لترقية وتطوير الطاقات المتجددة في المناطق الصحراوية وإعادة هيكلة مؤسسات البحث.³

¹- وافي حاجة، نفس المرجع، ص31.

²- صدام فيصل، الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة، منشورات زين الحقوقية، بيروت، لبنان، 2017، ص 19.

³- صدام فيصل، مرجع سابق، ص 20.

المطلب الثاني

مزايا الاستثمار في الطاقات المتجددة

تتواجد الطاقات المتجددة بشكل جيد في انحاء العالم فهي الطاقات التي يفترض بانها تبقى مصادرها لأجيال المستقبل لآلاف السنين من الان. وليس فقط مئات السنين القادمة كما هو الحال في مصادر الطاقة غير المتجددة كالوقود الاحفوري. فهي طاقات تتجدد لا تنتهي لان مصادرها التي توفرها والمتمثلة في الرياح والطاقة الشمسية والطاقة المائية والحرارية والارضية والطاقة الحيوية، متوفرة في إمدادات غير محدودة تقريبا، على النقيض من مصادر الطاقة الأحفورية مثل النفط والفحم والغاز الطبيعي، وتعد هذه الطاقات نظيفة تساهم في خلق فرص عمل جديدة، وتسهيل استخدامها بالاعتماد على آليات وتقنيات بسيطة.

من خلال ما سبق نعمل الإيجابيات الاستثمارية للطاقات المتجددة في الفرع الأول، والتحديات الاستثمارية للطاقات المتجددة في الفرع الثاني.

الفرع الأول: الإيجابيات الاستثمارية للطاقات المتجددة

مع التطور السريع في مجال التكنولوجيا وزيادة في عدد كثافة السكان ومصادر الطاقة الغير متجددة باعتبارها محدودة وليست صديقة البيئة والمصادر المتجددة دائمة وتتماشى مع البيئة فإن الحصول على بعض الاحتياجات اليومية من هذه المصادر باعتبارها لها تأثير إيجابي على اقتصاد البيئة ولكن من ناحية أخرى لها أوجه محصورة تعتمد فقط على الطقس فأى تغير فيه يمكن أن يؤثر فيهما وتختلف فوائد الطاقة المتجددة تبعاً للمجال الذي يستخدم فيه وتتمثل هذه فيما يلي:

- الطاقة النظيفة في المجال الزراعي وأهم دورها في الطاقات الشمسية مع تخفيف المنتجات الزراعية.

- كما أنها تتميز في المجال العسكري بحيث يستفاد من الطاقة المتجددة في المدن لعسكرية الجديدة وتستخدم في كثير من الأمور تتمثل في تحلية المياه والاستفادة من

السخانات الشمسية الميدانية بهدف إمداد الوحدات بالمياه الساخنة، مع تغذية المحطات اللاسلكية الثابتة.¹

- ويتميز نظام التسخين الشمسي للكليات العسكرية وذلك لتلبية حاجيات الطلبة.
- أسعارها ثابتة بحيث أن تكلفة الإنتاج من مصادر متجددة أكثر استقرار مقارنة مع مصادر الطاقة التقليدية حيث أن مصادرها مجانية.
- فمصادرها مستدامة من الشمس تبقى مشرقة والمياه والرياح تستمر في التوفر وتبقى مصادر ثابتة للطاقة ما دامت الحياة مستمرة على الأرض.
- مصادر الطاقة المتجددة متوفرة في مختلف أرجاء الأرض وأيضاً سهلة التحويل خاصة الطاقة الشمسية التي يمكن تحويلها إلى باقي الطاقات مقارنة مع الوقود الأحفوري الذي يتأثر بعدة تغيرات منها الحروب والنزاعات التجارية.
- أن بعض مصادر الطاقة متوفرة بكثرة وبكثافة عالية وسهلة الإخراج والنقل.
- لا تلوث البيئة بثاني أكسيد الكربون وغيره من الغازات السامة التي تنتج عن الوقود الأحفوري وإن نتجت لا تحدث أي أخطار على البيئة.
- الاعتماد على تكنولوجيا الطاقة المتجددة قد يخلق العديد من فرص العمل في جميع أنحاء العالم.²

الفرع الثاني: التحديات الاستثمارية للطاقات المتجددة

بالرغم من أن الطاقة المتجددة تعبر بالدرجة الأولى عن مصدر للطاقة المجانية إلى أنها لا تزال في حدود التكنولوجيا وإمكانية تقبلها، وانتهاج أنظمتها حالياً يعتبر كخيار وليس كضرورة حتمية في بعض الدول، وهذا نظراً لتكلفتها الاستثمارية وطول فترة استرداد تكاليف مشاريعها وعليه فإن من بعض عيوب الطاقات المتجددة ما يلي:

¹ - زواوية أحلام، مرجع سابق، ص 153

² - أمينة مخلفي، أثر تطور أنظمة استغلال النفط على الصادرات دراسة حالة الجزائر، بالرجوع إلى بعض التجارب العالمية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2013، ص 34.

- ان استغلال القوة المائية لإنتاج الطاقة الكهربائية يستلزم نفقات باهظة تصرف على انشاء السدود، ومحطات التوليد، مد الخطوط لنقل الطاقة، محطة توليد الطاقة وغيرها من الأمور، مما يجعل تكاليف انشاء المحكة المائية لتوليد الكهرباء باهضة التكاليف مقارنة بتكاليف انشاء محطة حرارية باستثناء محطات الوقود النووي التي لا تزال في الوقت الحاضر أبهظ من جميع المحطات المائية والحرارية انشاء واستخدام، كما ينبغي قبل انشاء المحطة المائية تحويل المجرى الواسع للماء الساقط إلى مجرى ضيق ينصب الماء منه بأنابيب بهدف تركيز قوة سقوطه، في معدل يبلغ رأس المال اللازم في انشاء المحطة الكهرومائية نحو أربعة أمثال ما يلزم لإنشاء محطة حرارية، يستخدم الفحم أو البترول وتنتج نفس المقدار من الطاقة.¹

على الرغم من وضوح انخفاض التأثيرات البيئية لطاقة الرياح عن المصادر التقليدية، إلا أنه توجد بعض التأثيرات السلبية على البيئة وبخاصة عند إنشاء مزارع الرياح الكبرى أو عند إنشاء مئات من توربينات الرياح الكبير يكون التأثير البصري لدورن التوربينات ولضوضاء الصادرة عنها ومخاطر اصطدام الطيور بها مما يتسبب في الكثير من الأحيان بقتلها خاصة أوقات هجرتها مما يؤدي لانقراضها، فضلا عن بعض التأثيرات الأخرى على النباتات والحيوانات وإن لم تحدد بشكل جيد وارتفاع تكاليفها الاقتصادية خاصة فيما يخص مزارع الرياح البحرية.

* الطاقة الشمسية غير متاحة باستمرار، إذ لابد من تطوير نظام لتخزينها، حيث أن الكمية المتاحة للطاقة الشمسية في أي نقطة ليست من الكبر. بحيث تكفي للإفادة منها وهذا لانتشار أشعة الشمس الساطعة وعدم تركزها، وهو ما يستدعي تجميع هذه الطاقة وتهويلها إلى صور نافعة وفقا لتقنيات باهظة تستدعي التغلب على بعض الصعوبات الغنية في هذا المجال.

* إن معالجة الهيدروكربونات لإنتاج الهيدروجين تؤدي حتما إلى انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكريون بصورة متناسبة ومقدار الكريون في المادة الخام المستخدمة، فإنتاج الهيدروجين من الفحم الحجري مثلا سيؤدي إلى إنتاج كميات من ثاني أكسيد الكربون نفوق كمياته المنتجة من الغاز الطبيعي، ومن الضروري في الاقتصاد القائم على الكربون المنخفض القيام بدراسة تفصيلية للانبعاثات الصادرة عن الإنتاج وعن استعمال وقود الهيدروجين.

* إن التخزين و/أو التخلص الطويل الأمد من مواد النفايات النووية مازال موضوعا قيد التعامل معه

¹-زواوية أحلام، المرجع السابق، ص 154.

من قبل بلدان عديدة تقوم بتشغيل محطات نووية، حيث يحتوي الوقود النووي المستهلك في المفاعل على مجال كبير من المواد المشعة، وبالرغم من أن ما نسبته 3% فقط من الوقود الأصلي يبقى كنفايات مستوى عال محتوية على مخلفات انشطار شعاعية ذات أنصاف عمر تتراوح ما بين بضع ثواني وملايين السنين، إلا أن عملية التخلص من هذه النفايات تكون عن طريق تبخير النفايات التي هي في الأغلب سائلة.

والباقي الذي هو مواد صلبة يضاف إلى رجا ج البوروسيليكات المنصهر، ويبرد إلى مادة زجاجية صلبة توضع في علب التخزين ولا يمكن التخلص منها أبدا إلا عن طريق تفريدها بوضعها في المحيطات العميقة، أو التخزين تحت الأرض في طبقات مستقر جيولوجيا¹.

¹ امينة مخلفي، مرجع سابق، ص35.

خلاصة الفصل الأول:

علاوة على ما سبق تبين لنا أن جميع الدراسات تشير الى أن الطاقات المتجددة هي الوحيدة القادرة على تعويض النفط القابل للزوال وبأنه سيختفي عاجلا أو آجلا ولن يستطيع البشر استغلاله وأنها ستأخذ أكبر نصيب في طاقة المستقبل فهي مصادر طبيعية ومستدامة وغير زائلة وموجودة في الطبيعة باستمرار أما بصورة محدودة أو غير محدودة وتتميز بإيجابيات وفوائد تعود على البيئة والبشرية والكون أجمع وكذلك لها دور كبير في المحافظة على البيئة لكونها نظيفة ولا تنضب وتقوم بتقليل من الإحتباس الحراري.

لذا وجب استغلالها وتوفير جميع الإمكانيات لذلك مما يؤدي الى استثمارات هائلة في هذا القطاع وتوفير مناصب شغل بعدد معتبر قد تقضي على العديد من المشاكل الاقتصادية والاجتماعية والذي سيجعلها على قائمة الأولويات الطاقوية في الكثير من الدول المتطورة والدول النامية أيضا.

الفصل الثاني:

الاستثمار في الطاقات

المتجددة كبديل حتمي لتحقيق

الأمن البيئي

الفصل الثاني

الإستثمار في الطاقات المتجددة كبديل حتمي لتحقيق الأمن

البيئي

إن الارتباط الكبير بين النمو الاقتصادي والاستهلاك المكثف للطاقة، ولد العديد من المشاكل والضغطات البيئية من التلوث البيئي إلى الاحتباس الحراري وصولاً إلى التغيرات المناخية وغيرها، وهذا ما أثر سلباً على القدرة الاستيعابية للبيئة والتوازن البيئي بشكل عام، ونظراً لتفاقم هذه المشاكل وتزايد حدوثها فقد أصبح تحقيق التنمية المستدامة للمجتمعات البشرية وأجيالها المتعاقبة وهو ما يدفع إلى ضرورة تكثيف وتوحيد الجهود لتحقيق تنمية مستدامة للمجتمعات البشرية وأجيالها المتعاقبة.

وهو ما يدفع إلى ضرورة تكثيف وتوحيد الجهود الرامية إلى اتخاذ خطوات جادة وفعالية في البحث عن مصادر بديلة تكون من جهة مستدامة أو متجددة تسمح لها بالاستدامة ومن جهة ثانية تكون نظيفة وغير ملوثة للبيئة، أي أنها مصادر تسمح بالمزاوجة ما بين تأمين احتياجات الطاقة وحماية البيئة، وهو ما تدعو إليه الطاقات المتجددة. فهي تخفف الضغط على البيئة وتعمل على تحقيق استهلاك الطاقات التقليدية .

وفي هذا الفصل سنحاول التطرق إلى إمكانيات ومقومات الجزائر في الطاقات المتجددة في المبحث الأول، والبعد البيئي للإستثمار في الطاقات المتجددة لتحقيق الأمن الطاقوي المبحث الثاني.

المبحث الأول

إمكانيات الجزائر ومقومات الطاقة المتجددة

تتوفر الجزائر على إمكانيات طاغوية هائلة تتعدد في مصادره وطرق استغلالها تتطلب المزيد من الاكتشاف والتطوير والتمثين في إطار البحث المتواصل عن طرق فعالة للخروج من التبعية المتضاعفة على الموارد الطبيعية المتمثلة في البترول والغاز وهي اصلا موارد قابلة للزوال ونضوب كما أنها تخضع للتقلبات المستمرة في أسعارها في الأسواق العالمية الأمر الذي يحتم ضرورة التوجه لمصادر طاغوية أخرى تتمتع الجزائر بمزايا تنافسية كبيرة فيها كالطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة الحرارية ... إلخ، في ظل التنامي المتزايد للطلب الداخلي والخارجي على الطاقات النظيفة والصديقة للبيئة ومحاولة خلق مصدر آخر لتدعيم المداخل خارج الجباية البترولية، وتحقيق التنمية ذات الاستدامة الطويلة بكل أبعادها، والعائق على إشكالية التلوث التي تعتبر من أكبر عوائق التنمية المستدامة.

وعليه واستنادًا ما تم تقديمه سيتم التطرق إلى الإمكانيات الطبيعية وكيفية المحافظة عليها لتحقيق الموازنة البيئية في المطلب الأول، والقضاء على إشكالية التلوث البيئي كعائق للتنمية المطلب الثاني.

المطلب الأول

الإمكانيات الطبيعية وكيفية المحافظة عليها لتحقيق الموازنة البيئية

تمتلك الجزائر ثروة هائلة من الطاقة المتجددة إضافة إلى مواردها النفطية والغازية ، فهي تمتاز بسطوع شمس كبير على الجزائر وبسرعات رياحية معتدلة إلى مرتفعة ولدى كثير من المناطق في التراب الوطني قدرة كبيرة على استغلال الطاقة المائية إضافة إلى كميات لا يستهان بها من طاقة الكتلة الحية، وجميع مناطق الجزائر مؤهلة لاستغلال هذه الموارد الطاقوية المتجددة، لكن رغم الفرص الواعدة فإن برامج الأبحاث والتطوير ونقل التكنولوجيا والتطبيقات العلمية ما زالت أقل كثيرا مما هو متيسر أو مطلوب، وللجزائر عدة إطارات مؤسسية وتشريعية تحرص على النهوض بمواردها الطاقوية واستغلالها في الطاقة الكهربائية¹.

ولتحقيق الموازنة البيئية يجب حماية مكونات النظام البيئي المحلي كأساس للحفاظ على توازن النظام البيئي العلمي من خلال استخدام الطاقات المتجددة والحد من الأضرار الإيكولوجية مثل التصحر والتغير المناخي، وحماية مكونات الطبيعة ذات القيمة مثل الحياة البرية والمحميات الطبيعية والمناطق التاريخية والآثارية²، وهذا ما سنفصله في مطلبنا هذا من خلال الفروع حيث سنتناول في الفرع الأول الإمكانيات الطبيعية للجزائر، وفي الفرع الثاني سنتطرق إلى كيفية المحافظة عليها.

¹ وزاني صبرينة ، مرجع سابق ، ص 39

² رياض صالح ابو العطا ، حماية البيئة من منظور القانون الدولي العام ، دار الجامعة الجديدة ، ط2، 2009 ، ص 80

الفرع الأول: إمكانيات الجزائر في مجال الطاقات المتجددة البديلة.

تشير آخر الدراسات الحديثة في مجال الطاقة المعتمدة على البترول والغاز بحدوث طفرة في مستقبل نتيجة التوجه إلى الإنتاج الواسع واحتمال الواسع واحتمال نضوب هذه الموارد، وأنه ابتداء من سنة 2004 إلى سنة 2037 محول ستتحول البلدان المصدرة للبترول حاليا إلى بلدان مستوردة له في المستقبل، وأن عدد الدول المصدرة الرئيسية سينخفض من 35 بلد إلى 28 ثم إلى 12 بلد سنة 2030. وفي الشكل التالي تظهر لنا توقعات هيئة الطاقة العالمية لسنة 2010.¹

• الجدول رقم 01 امكانيات الطاقة الشمسية في الجزائر

المناطق	المنطقة الساحلية	الهضاب العليا	الصحراء
المساحة %	4	10	86
الطاقة المتوفرة في المتوسط (كيلوواط/م ² /السنة)	1700	1900	2650
قدرة الشمس في المتوسط (الساعة/السنة)	2650	3000	3500

أما الموارد الطاقوية المتمثلة في الرياح في الجزائر فهو يتغير من مكان لآخر نتيجة الطبوغرافية وتنوع المناخ، حيث تنقسم الجزائر إلى منطقتين جغرافيتين.

- الشمال الذي يحده البحر المتوسط ويتميز بساحل يمتد على 1200 كلم وبتضاريس جبلية تمثلها سلسلتي الأطلس التلي والصحراء وبين هاتين السلسلتين توجد الهضاب العليا والسهول ذات المناخ القاري ومعتدل السرعة في الشمال غير مرتفع جدا.

¹ - زواوية أحلام، مرجع سابق، ص 168.

- ومنطقة الجنوب التي تتميز بسرعة رياح أكبر منها في الشمال خاصة في الجنوب الغربي بسرعة 4 م/ثا وتتجاوز 6م/ثا في منطقة "أدرار" وعليه يمكن القول أن سرعة الرياح في الجزائر تتراوح ما بين 2 إلى 5م/ثا وهي طاقة ملائمة لضخ المياه خصوصا في السهول المرتفعة.¹

الفرع الثاني: كيفية المحافظة على الطاقات المتجددة لتحقيق الموازنة البيئية

أصبحت البيئة اليوم عنصرا من عناصر الاستغلال العقلاني للموارد ومتغيراً أساسيا من متغيرات التنمية المستدامة نظراً لما يحدثه التلوث من انعكاسات سلبية على المناخ من جهة. ولكون الكثير من الموارد الطبيعية غير متجددة مما يحتم استغلالها وفق قواعد تحافظ على البقاء ولا تؤدي إلى الاختلال أو كبح النمو.²

إن التناقض المفروض بين ديمومة مسار التنمية الذي يعتمد بصفة أساسية على استخدام المواد الطاقوية الناضبة وبين المحافظة على البيئة والتقليل من مخاطر التلوث الناتجة عن استخدام تلك الموارد والمحافظة على حق الأجيال القادمة، أحد أهم المشاغل والمطالب العالمية للتنمية المستدامة، تعتبر الطاقة المتجددة أحد أهم البدائل الاستراتيجية للتنمية التي من شأنها المحافظة على البيئة والاستخدام الأمثل للموارد دون التأثير على وتيرة التنمية المطلوبة لذا برزت إلى الساحة مبادرات واتفاقيات تدعيم مشاريع الطاقة المتجددة، خصوصا في المناطق التي تتوفر على مواردها كالطاقة الشمسية في منطقة EU-MENA غير أن الإستثمار في هذا المجال لا يزال بعيداً عن ما هو مطلوب ولا يمكن الوصول إلى النتائج المرجوة إلا من خلال العمل على ترشيد استخدام الطاقات.³

¹ رياض صالح ابو العطا، مرجع سابق ص 85.

² عبد المجيد قدي، مرجع سابق، ص 24

³ علال عبداللطيف، تأثر الحماية القانونية للبيئة في الجزائر بالتنمية المستدامة، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، بن عكنون، الجزائر، العدد 2، 2010-2011، ص 80 .

الناضبة والتحول نحو الاعتماد على البدائل الطاقوية الأنظف كمدخل استراتيجي لإنجاح مشروع الاستدامة العالمي.¹

فالهدف من حماية البيئة لا يعني بتاتا إيقاف عجلة التقدم والتطور والتنمية وإنما العمل على الحد من التلوث بأنواعه والإسراف في استعمال الموارد المتاحة الطبيعية والمالية، ولكي تحقق التنمية أهدافها الاجتماعية والاقتصادية فإنه من الضروري أن يصاحبه مخطط واضح لتحقيق التوازن البيئي موازلها في اتجاهها ومنسجم في حركاتها وتفاعلاتها ومع السعي لايجاد توازن بين النمو الاقتصاد والبيئية من خلال البحث عن طرق جديدة لتوفير الطاقة وإيجاد مصادر أخرى لا تتضرب ولا تلوث الهواء وفي الوقت نفسه وحتى الآن لم يجد العلماء إلى مصادر أربعة للطاقة، وهي الطاقة الحرارية الموجودة في الصخور في الأرض، والطاقة من المياه المالحة و من ضوء الشمس، ومن قوة الجاذبية، حيث يمكن لها توفير الطاقة دون حدوث تلوث.²

¹ هاني عبيد، الإنسان و البيئة، منظومات الطاقة والبيئة والسكان - دار الشروق، ط1، عمان، 2000، ص80

² مصطفى إبراهيم، اقتصاديات الموارد البيئية، الدار الجامعة، ط2، الإسكندرية - 2007 - ص 131

المطلب الثاني

القضاء على إشكالية التلوث كعائق للتنمية

مع زيادة التلوث البيئي وتدهور المحيط الجوي للكرة الأرضية لا سيما في السنوات الأخيرة، أصبح العالم بأسره متخوف من الانعكاسات السلبية لهذه الظاهرة الخطيرة على حياة البشرية جمعاء، وازداد الأمر خطورة مع تجاوز مخاطر وأضرار هذه الظاهرة مجال الحدود الإقليمية للدولة الواحدة، لتعم آثارها العالم برمته إلى درجة أنه أصبح يطلق عليه التلوث العابر للقارات، وهو الأمر الذي حتم زيادة الاهتمام الدولي بحماية البيئة من كل الأضرار والمخاطر التي قد تؤثر في توازنها الإيكولوجي، وذلك تحقيقاً للتنمية المستدامة لضمان حقوق الأجيال الحالية والمستقبلية، من خلال وضع آليات وقائية دورها توفير الحماية اللازمة للبيئة تفادياً لكل ضرر قد يصيبها في المستقبل.¹

وبرزت هذه الإجراءات من خلال عدة جوانب لعل من أهمها الجانب الإداري بشقيه السلبي تقييد حرية الأفراد في ممارسة بعض الأنشطة فرع أول، والشق الإيجابي إلزام الأفراد للقيام ببعض الأعمال، فرع ثاني.

الفرع الأول: الآليات الإدارية المقيدة لحرية الأفراد في ممارسة بعض الأنشطة البيئية

في البداية يمكن القول أن قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة يعتبر من القوانين ذات الطبيعة الإدارية يتجلى ذلك من خلال السلطات الواسعة والامتيازات الكثيرة التي حظيت بها الإدارة في ظل هذا القانون، وهذا رغبة من المشرع في تمكين الإدارة من تحقيق المنفعة العامة للأفراد من خلال تحقيق بيئة صحية وسليمة لهم ولسائر الكائنات

¹ - فتيحة طويل، التربية البيئية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، أطروحة دكتوراه في علم الاجتماع، جامعة محمد خيضر، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، ص9.

الحية لا سيما وأن السلطات الإدارية وعلى مختلف مستوياتها تعد الأقدم على منع الأفعال الضارة بالبيئة ووقايتها من جميع المخاطر التي تهدد النظام العام البيئي بعناصره المختلفة¹.

على هذا الأساس منحت التشريعات المتعلقة بالبيئة الإدارة صلاحيات واسعة لتمكينها من منع حدوث أية أضرار أو مخاطر قد تخلف آثارا وخيمة على سلامة البيئة وصحة سكان المعمورة كضرورة الحصول على ترخيص إداري مسبق قبل مباشرة الأفراد لأية أعمال أو تصرفات من شأنها المساس بسلامة البيئة أولا، أو حظر ممارسة بعض الأنشطة التي فيها أضرار وتعديا على التنوع الإيكولوجي للبيئة ثانيا.

أولا: سلطة الإدارة في منح التراخيص:

الترخيص الإداري وسيلة إدارية تمارس بواسطتها الإدارة رقابتها السابقة وحتى اللاحقة على النشاط الفردي له دور وقائي يسمح للإدارة بإمكانية منع حدوث الاضطرابات والإضرار بالمجتمع ومنه الإضرار بالجوار البيئي بالتحديد وذلك برصد مصدر الضرر أي المنشأة أو المؤسسة الملوثة أو المحل المضر بالصحة أو بالجوار، وبالنظر إلى التنظيم الخاص بالمنشآت الخاضعة للترخيص حسب درجة الأخطار والمساوئ التي تنجم عن استغلالها إلى ثلاثة أصناف، حيث تخضع المنشآت من الصنف الأول إلى ترخيص الوزير المختص إقليميا في حين يخضع الصنف الثالث إلى ترخيص رئيس المجلس الشعبي البلدي، ولعل عبارة المخاطر المضرة بالبيئة على حد تعبير النص هو عبارة واسعة تحمل في طياتها العديد من المفاهيم ومن ذلك المخاطر التي تنجم عن النشاطات الضارة.²

¹ - علال عبد اللطيف، مرجع سابق ، ص 90.

² قويدر ميمونة، رخصة البناء واستغلال المنشآت المصنفة وعلاقتها بحماية الوسط البيئي، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، العدد 5، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة ابن خلدون، تيارت 2015، ص225.

ثانيا: الحظر من ممارسة بعض الأنشطة.

إذا كان نظام التراخيص يعني عدم قدرة الأفراد على ممارسة أي نشاط له علاقة بالبيئة إلا بعد حصولهم على إذن مسبق من الجهات الإدارية المختصة، فإن نظام الحظر باعتباره امتياز من امتيازات الإدارة العامة يقصد به الوسيلة القانونية التي تلجأ إليها سلطات الضبط الإداري مستغلة وسيلة القرارات الإدارية لمنع القيام ببعض الأنشطة والتصرفات بسبب خطورة ممارستها على سلامة البيئة، وينقسم الحظر إلى قسمين حظر مطلق وحظر نسبي ويمكن التطرق إلى كل منهما وذلك على النحو الآتي:

1-الحظر المطلق:

أي أن يحظر المشرع البيئي وبشكل مطلق لا استثناء فيه ولا ترخيص معه ممارسة أفعال نظرا لخطورتها وآثارها الضارة بالبيئة ومثال ذلك، الجزائر نص قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة على المنع المطلق لحماية البيئة بقوله: "يحظر على الوسائل البحرية...، التي تحمل مواد ضارة منقولة...، التخلص من بقائها في البيئة البحرية للدولة"، وفي الجزائر يتضح أن تحديد الأعمال التي تدخل ضمن نطاق الحظر المطلق يرجع لتقدير المشرع البيئي على أساس خطورة هذه الأعمال عند ممارستها على البيئة.¹

ب-الحظر النسبي:

أي أن تمنع للتشريعات البيئية القيام بأعمال أو نشاطات معينة لما لها من خطر على البيئة إلا بعد الحصول على موافقة وترخيص أو إذن، هيئات الضبط البيئي لاتخاذ الإجراءات الاحترازية وفقا لشروط وضوابط حماية البيئة، مثال ذلك، القانون رقم 01-19 المتعلق بالنفايات الخطرة إلا بترخيص صادر على الجهة المختصة وفق الإجراءات التي

¹بوزيدي بوعلام، مرجع سابق، ص 126.

تضعها اللائحة التنفيذ به لمنح الترخيص والجهة المختصة بإصداره ويصدر الوزراء بحسب اختصاصهم وبالتنسيق مع وزير الصحة وجهاز الشؤون البيئية جدولاً بهذه المواد.¹

الفرع الثاني: إلزامية القيام ببعض الأعمال للحفاظ على البيئة

يتطلب المشرع في كثير من الأحيان، من الأشخاص والهيئات، إتيان بعض الأعمال والتصرفات بغية تحقيق حماية وقائية للبيئة قبل قيامهم بممارسة أنشطتهم الصناعية والتجارية التي فيها تأثير مهم على البيئة، وللوقوف أكثر على حقيقة هذا الإجراء لا بد من تحديد المقصود به أولاً، ثم تحديد أهم تطبيقاته العملية ثانياً.

أولاً: المقصود بالجانب الإلزامي في إتيان بعض التصرفات الوقائية للبيئة

يقصد بهذا الإجراء الضبطي في حماية البيئة إلزام المشرع للأفراد والمنشآت بضرورة القيام ببعض الأعمال والتصرفات بهدف منع تلويث عناصر البيئة المختلفة، وهو إجراء إيجابي لا يتحقق هدفه إلا بالخضوع إلى التصرفات التي أوجبها المشرع قبل ممارسة النشاط الصناعي أو التجاري الذي فيه أضرار محتملة على البيئة، وعليه فالإلزام حسب هذا المعنى يختلف عن أسلوب الحظر الذي هو إجراء سلبي يقوم على منع القانون القيام ببعض التصرفات لأنها ضارة بالبيئة ويعد الإلزام الصورة الغالبة للإجراءات القانونية التي تستخدمها سلطات الضبط الإداري ففي نطاق هذا الإجراء لا تحظر النشاط ولا تعلق ممارسة على ترخيص أو إخطار سابق فلا تكفي بمجرد تنظيم وبيان كيفية ممارسته.²

ومن ثم فإنه يكفي لتحقيق متطلبات حماية البيئة والمحافظة على عناصرها من جميع أشكال التلوث الصناعي لجوء هيئات الضبط الإداري إلى هذا الإجراء الوقائي بغية عدم السماح للمنشآت الصناعية بممارسة أنشطتها المؤثرة في الجانب البيئي إلا بعد قياسها بكافة

¹ قويدر ميمونة، مرجع سابق، ص 229.

² بن دعاس جمال، نحو بناء استراتيجية لتأمين الطاقات البيئية المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة بالجزائر، مجلة الاقتصاد الصناعي، العدد 10، جامعة باتنة، 2010، ص 110.

الأعمال المطلوبة لا سيما ما تعلق منها باستخدام التقنيات الأنظف مع التأكد من كفاءتها في معالجة الخلل حال حدوثه، وتكمن أهمية هذا الأسلوب في كون جميع قواعده الآمرة تأتي على شكل إجراء إيجابي تحقق الحماية القانونية للبيئة عندما يتم القيام بما تأمر به القاعدة القانونية.¹

ثانيا: التطبيقات العملية بالجانب الإلزامي في القيام ببعض الأعمال الوقائية للبيئة

من التطبيقات لهذا الإجراء في إطار قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة الجزائرية مع كل عمل داخل المجال المحمي من شأنه أن يضر بالتنوع الطبيعي، كما تم إلزام المتسببين في الانبعاثات الملوثة للجو اتخاذ كل التدابير الضرورية لإزالتها أو تقليلها، إضافة إلى إلزامه لكافة الوحدات الصناعية بضرورة اتخاذ كل التدابير اللازمة للتقليل أو الكف من استعمال في إفقار طبقة الأوزون.²

ومن جهة أخرى فإنه من أجل توفير حماية كافية للأرض وباطنها أوجب المشرع الجزائري استعمال الأراضي وفقا لطابعها فهي إما أراضي ذات طابع صناعي أو عمراني أو زراعي، وأن يخضع استغلال مواردها الباطنية إلى المبادئ التي تحكم قانون البيئة كمبدأ عدم تدهور الموارد الطبيعية ومبدأ الوقاية وبالأخص مبدأ العقلانية الذي شدد المشرع الجزائري على ضرورة التقيد به.

كما ألزم المشرع في القانون 01-19 كل منتج أو حاجز للنفايات أن يتخذ كل الإجراءات الضرورية لتفادي إنتاج النفايات بأقصى قدر ممكن وذلك باعتماد واستعمال تقنيات أكثر نظافة وأقل انتاجا للنفايات وكذلك الامتناع عن تسويق المواد المنتجة للنفايات

¹ بن دعاس جمال، مرجع سابق، ص 111.

² محمد حسن عبد القوي، الحماية الجنائية للبيئة الهوائية، دار السلام، ط1، الإسكندرية، 2002، ص 60.

غير قابلة للانحلال البيولوجي وعند استعمال المواد التي من شأنها تشكيل خطر على صحة الإنسان عند صناعة منتجات التغليف.¹

وفيما يتعلق بالمحافظة على الموارد المائية وحسن اقتصادها فقد ألزم المشرع الجزائري صاحب المحل باستخدام أفضل التقنيات لمعالجة ما قد ينتج عن منتجاته من مخلفات تحتوي على مواد مشعة قبل تصريفها إلى المياه العامة وهذا مهما بلغت الكلفة الاقتصادية لها. ويلزم كذلك هذا الأخير بمعالجة المياه المتخلفة من المحل على جعلها مطابقة للمواصفات الصحية قبل تصريفها إلى المياه العامة أو شبكات الصرف مياه الأمطار.²

¹ فتية طويل، مرجع سابق، ص 20.

² علل عبد اللطيف، مرجع سابق، ص 193.

المبحث الثاني

البعد البيئي للاستثمار الطاقات المتجدد.

يعتبر الاستثمار عاملاً أساسياً وضرورياً في تحقيق النمو الاقتصادي والمساهمة في تحقيق التنمية بصفة عامة والاستثمار بصفة خاصة من خلال تحقيق التنمية المستدامة قائمة على مبدأ حرية الاستثمار وتطوير النشاطات الاقتصادية للدول وذلك نتيجة للارتباط الوثيق بين مقتضيات حماية البيئة وتكريس حرية الاستثمار وتشجيعه للحفاظ على مكسب إنساني للبشرية وهو الحق في بيئة نظيفة وسليمة من خلال وضع سياسة بيئية فعالة.

يعتبر الإنتاج الأنظف أسلوب التطوير المستمر في العمليات الصناعية والمنتجات بهدف تقليل استهلاك الموارد الطبيعية ومنع التلوث وخفض كمية المخلفات وللتفصيل أكثر عن الإنتاج الأنظف سنقوم بدراسته في المطلب الأول، وخصصنا المطلب الثاني للاستغناء تدريجياً عن الطاقة التقليدية.

المطلب الأول

الإنتاج الأنظف

الإنتاج الأنظف مصطلح أطلقه برنامج الأمم المتحدة في سنة 1989م، كإحدى الوسائل الجديدة والخالقة للمحافظة على الموارد وتحسين الإدارة البيئية، ويعرف الإنتاج الأنظف على أنه "عملية تطبيقية لاستراتيجية بيئية وقائية متكاملة في قطاعي الصناعة والخدمات، بهدف زيادة كفاءة المنتج وتقليل المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها الإنسان وكذلك تقليل التأثيرات الضارة في البيئة"، وبهدف تطبيق هذا المفهوم بشكل أساسي إلى معالجة المشاكل البيئية عند المصدر بدلاً من معالجتها بعد حدوثها، وهو بذلك يختلف عن مكافحة التلوث في التوقيت، إذ إن المكافحة تأتي بعد حدوث المشكلة في حين أن « الإنتاج الأنظف » يمنع حدوثها.

وعليها سوف نتطرق في الفرع الاول إلى تكامل برنامج الإنتاج الانظف مع الادارة البيئية وأثره في تحقيق التنمية المستدامة، اما الفرع الثاني فخصصناه للأنشطة المختصة لتنفيذ إجراءات وبرامج الإنتاج الانظف.

الفرع الأول: تكامل برنامج الإنتاج الانظف مع الإدارة البيئية وأثره في تحقيق التنمية المستدامة

إدماج البعد البيئي في السياسة الصناعية في الجزائر لتحقيق المستدامة من بين المقاييس الملحوظة في خفض التلوث الصناعي نلاحظ سلسلة من الوسائل والتي تتعلق بالتسيير البيئي وخصوصا الدليل المتعلق بدراسات التأثير على البيئة، تسيير النظام البيئي جلسات بيئية، عقود الاتفاقات بهدف تسهيل وتطبيق المرسوم التنفيذي رقم 07-145¹ المتعلق بدراسات التأثير على البيئة هناك دليل لدراسات التأثير على البيئة ويشتمل على الوسيلة المرجعية من اجل التحكم في الأساليب والمنهجيات والتقسيمات المتعلقة بدراسات التأثير على البيئة، هذا المرسوم يشتمل على خطوة مشتركة ليثبت تكامل التنمية المستدامة في عمق استراتيجيات المؤسسة فالمؤسسات الموقعة على هذا القانون هي اليوم مقتنعة ان حماية البيئة هي العامل الذي يحد التنمية المستدامة.²

كما أنشأت الدولة ما يعرف بالمساحة الوطنية للنفايات الخطرة CNP والتي تسمح بتحديد كمية النفايات المتولدة والمخزنة والمعالجة كذلك ومع توزيع جغرافي للنفايات الخاصة بالولايات والمناطق، وفي هذا السياق فالجزائر خصصت مركزا يعني تقنيات الإنتاج الأكثر

¹ المرسوم التنفيذي رقم 07-145، مؤرخ في 2007/05/19، يحدد مجال تطبيق ومحتوى و يفيات المصادقة على دراسة وموجز التأثير على البيئة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 34، مؤرخ في 2007/05/22.

² - فلوس إيناس، الإشهار في الإنتاج الأنظف وخلق القيمة البيئية، دراسة حالة مؤسسة حجار أسود لصناعة الإسمنت، مذكرة ماجستير غير منشورة، سكيكدة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة سكيكدة، 20 أوت 1955، ص65.

نظافة إذ تكمن بمهمة هذا المركز في القيام بمراجعات للبيئة والمحيط لقياس كمية التلوث وتحديد النقاط الحرجة وكذا اقتراح تنظيمات لتحسين عمليات الإنتاج .

الأثر الإيجابي للتكنولوجيا التطبيقية في تحقيق التنمية المستدامة تنوع مصادر الطاقة وبنفس الأجهزة مما ساهم في تقليل نسبة التلوث وتدنيه التكاليف إنتاج بدائل مشابهة من مواد أكثر فعالة وأقل تلويثاً، ويؤدي إلى ارتفاع مرونة الجهاز الإنتاجي، تؤدي تكنولوجيا الإنتاج الأنظف الحديثة إلى زيادة الدقة في الإنتاج من خلال الالتزام بالمقاييس والمواصفات المحددتين وفق أصول علمية، الاحتياجات الكامنة سنة من الموارد القابلة للتجديد ذلك ساهم في الحفاظ على تقليل الطاقة سواء بصفة عامة أو مطلقة أو باستبدال أنواع من الوقود الثقيل وإحلاله محل الغاز الطبيعي والنفط التحديات التي تواجه تقنيات الإنتاج الأنظف في تحقيق التنمية المستدامة، استخدام الطرف والأدوات العلمية لتقييم الآثار البيئية المختلفة للعمليات الصناعية، وكذلك تحليل دورة المنتجات لوضع أفضل نظم الإدارة البيئية وتطبيقها: ¹

- العمل على استغلال المنتجات الثانوية والمخلفات بصورة منتظمة .
- إنتاج منتجات بديلة لرفع كفاءة استخدام الطاقة والوارد هناك بعض المنتجات التي تنتشر وتؤثر في البيئة ضل الأسمدة الكيماوية والمبيدات .
- إدخال عمليات تقنية تقتضي الاستفادة من النفايات الناتجة من العمليات الصناعية الأخرى.
- استبدال العمليات الصناعية بأخرى أقل استهلاكاً للطاقة والمواد أقل توليداً للمخالفات².

¹ - عاشور مريزق، الإنتاج الأنظف بين الصيانة الإنتاجية الشاملة وأنظمة التصنيع الحديثة، الأكاديمية للدراسات الإجتماعية والإنسانية، العدد 6، 2011، ص 11.

² - عاشور مريزق، مرجع نفسه، ص 12.

الفرع الثاني: الأنشطة المخصصة لتنفيذ اجراءات وبرامج الإنتاج الانظف.

هناك عدة أنشطة وخطوات تساهم في تطبيق الإنتاج الأنظف وللتعمق أكثر في هذه الأنشطة سنفصل أكثر في هذا الفرع حيث سنتطرق أولاً للتحكم في مصادر التلوث، ثانياً التكنولوجيا الوقائية، ثالثاً العلاجية، رابعاً ترشيد استخدام المواد والحد من التلوث:

اولا التحكم في مصادر التلوث:

هذا من خلال تحديد الخطوات التنفيذية التي تشمل ما يلي:

. القدرة على السيطرة على العملية الإنتاجية وتعديلها بدا من عملية تداول المواد الخام

. تحسين وتطوير اساليب الصيانة

. استبدال المواد الخام وتدوير المخالفات

. المعالجة عند نهاية العملية الإنتاجية.¹

ثانيا: التكنولوجيا الوقائية:

لها وظيفة الوقاية من خطر التلوث العرضي، والآثار الغير مرغوب فيها على الوسط الطبيعي التي تظهر فجأة، والتي يمكن ان تنتشر خارج المؤسسة مثل الحرائق يتم ادماج هذا النوع من التكنولوجيا في المؤسسات في حالة عدم نجاعة النظام الأمني (اي في حالة تكرار الحوادث داخل الوحدات التي يمكن ان يكون لها أثر بيئي.²

¹ عاشور مريزق، مرجع سابق، ص13.

² سامية جلال سعد، الإدارة البيئية المتكاملة، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ط1، القاهرة، 2005، ص240.

ثالثا: التكنولوجيا العلاجية:

توضح هذه التكنولوجيا في نهاية سلسلة الانتاج ووظيفتها معالجة مختلف الانبعاثات سواء كانت سائلة او غازية وجعلها اقل خطورة على الوسط الطبيعي بمعنى آخر تصبح النفايات ذا معايير مطابقة للتشريعات البيئية المفروضة، فهي لا تحذف التلوث الصادر عن المؤسسة ولكن تقلل من أثره على البيئة.

وتطبق التكنولوجيا العلاجية عن طريق:

-آلات الرسكلة للنفايات الصلبة.

-آلات التصفية للنفايات السائلة.

-أجهزة التصفية الخاصة بالملوثات الجوية.

مازال استخدام التكنولوجيات العلاجية واسعا بالرغم من التطور السريع في التشريعات البيئية الخاصة بالمؤسسات الصناعية الكبرى وأيضا تكلفتها مرتفعة وذات الإنتاجية المعدومة.¹

رابعا: ترشيد استخدام المواد والحد من تلوث المخلفات الخطرة:

وهذا من خلال الوصف للإجراءات المقترحة من أجل التوفيق بين إدارة المواد والمخلفات الخطرة مع متطلبات القانون بما في ذلك من خطط وإجراءات الاستعداد للطوارئ الصناعية والتسريبات العارضة.

أ-بيئة العمل: تحديد الخطوات والإجراءات المقترحة لتحسين العمل وذلك طبقا لمتطلبات القانون.

¹ سامية جلال سعد، مرجع سابق، ص241.

ب- **رصد الملوثات الصناعية:** وصف النظام الحالي لرصد الملوثات الصناعية إن وجد، مع تحديد الخطوات المخطط لها من أجل تنفيذ وتأسيس نظام الرصد الذاتي طبقا لمتطلبات القانون¹.

ج- نظام الإدارة البيئية والسياسة البيئية:

- إن مراجعة وتقييم نظم وأساليب الإدارة البيئية بالمنشأة يتضمن:
- العمل على مراجعة استراتيجية المنشأة وهذا من أجل الحد من التلوث وكذلك ضرورة الاعتماد على طريقة الإنتاج الأنظف وترشيد استخدام الطاقة
- توزيع المسؤوليات وتقييم الواجبات من أجل الوصول إلى الأهداف البيئية المرجوة.
- العمل على تحديد الإجراءات التي يجب اتخاذها في حالة وقوع تلوث غير مقبول للبيئة مستقبلا.
- العمل على تنفيذ خطة تدريب عملية على تقنيات الإنتاج الأنظف².

المطلب الثاني

الإستغناء تدريجيا عن الطاقات التقليدية

يتمثل الاستغناء التدريجي عن الطاقات التقليدية في اعتماد نظام جديد يقوم على استغلال باقية من الطاقات بما يضمن تحقيق الأمن الطاقوي والتخلي التدريجي عن النظام القديم الذي قام على استغلال طاقات آيلة إلى النضوب ويسمح الانتقال بحماية البيئة وصحة الأفراد وكذا تمكين مختلف البلدان من تحقيق استقلال طاقي يسمح بالتقليل من الأزمات وتقليص الاستهلاك وكذا استغلال الطاقات البديلة.

¹ سامية جلال، مرجع نفسه، ص 242.

² عاشور مريزق، مرجع سابق، ص 20.

وهذا ما سنفصله أكثر في مطلبنا من خلال الفروع حيث سنتطرق في الفرع الأول لدوافع الاستغناء التدريجي عن الطاقات التقليدية وأهميتها، وفي الفرع الثاني لدور الطاقات المتجددة في إنجاز الانتقال الطاقوي.

الفرع الأول: دوافع الاستغناء التدريجي عن الطاقات التقليدية وأهميتها

الانتقال الطاقوي هو عنصر أساسي للانتقال البيئي فهو يشير الى المرور من نظام الطاقة الحالي استخدام الموارد غير المتجددة الى مزيج الطاقة التي تقوم أساسا على الموارد المتجددة وهو ما يعني ضمنا تطوير بدائل للوقود الأحفوري، والذي يعتبر من الموارد المحدودة، والغير متجددة (ناضبة) بالإضافة الى بعض أنواع الوقود الإنشطارية، المواد المشعة مثل (اليورانيوم والبلوتونيوم) ويوفر استبدال الطاقة التقليدية تدريجيا عن طريق مصادر الطاقة المتجددة وبالتالي الانتقال الطاقوي هو الانتقال من الطاقات التقليدية (الاحفورية) إلى صناعة الطاقات المتجددة التي تتميز بوفرته وديمومتها، وهذا حفاظا على البيئة والإحياجات المستقبلية للأجيال، دون المساس بمتطلبات الأجيال الحالية من الطاقة.¹

يقصد به أيضا: الانتقال من نمط معين لإنتاج واستهلاك الطاقة إلى نمط استهلاكي أكثر نجاعة وفعالية، هذا النمط مبني على توفر المصادر الطاقوية الخاصة بكل بلد قصد المحافظة على البيئة، كما يقصد بالاستغناء عن الطاقات التقليدية أيضا الانتقال من نظام انتاج واستهلاك للطاقة يركز على الطاقة الاحفورية غير المتجددة إلى خليط طاقوي بكثافة كربونية أقل ونسب متزايدة للطاقات المتجددة.²

وسنفضل أكثر عن الاستغناء التدريجي عن الطاقات التقليدية حيث سنتطرق أولا لدوافع الاستغناء عن الطاقات التقليدية، وثانيا لأهميتها.

¹ سنوسي بن عبوا، استراتيجية التحول الطاقوي وفق برنامج الطاقات المتجددة 2030، مجلة مدارات سياسية ، المجلد 02 ، العدد 07 ، 2018 ص 38 .

² - عبد القادر روشوا ، البعد التنموي والمحلي للتحول الطاقوي في الجزائر -دراسة في إطار المخطط الطاقوي 2011 - 2030 ، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية ، المجلد 09 ، العدد 03 ، سنة 2018 ، ص 131.

أولاً: دوافع الاستغناء التدريجي عن الطاقات التقليدية (الانتقال الطاقوي)

لانتقال الطاقوي دوافع ثلاث رئيسية تعمل على تحفيز الدول وتشجيعها على الانتقال نحو الاعتماد على الطاقات المتجددة والاستغناء تدريجياً عن الطاقات التقليدية وهي:

1- تحقيق الأمن الطاقوي

يعد هذا الدافع من بين اهم العناصر التي تلعب دورا هاما في توجه الدول نحو الاعتماد على الطاقات المتجددة خاصة مع بروز الإحصائيات التي تشير الى تضائل الاحتياطات المتبقية من الطاقات الأحفورية ومحدوديتها الزمنية يقابلها تزايد الاستهلاك العالمي ،لقد عرفت الوكالة الدولية للطاقة الأمن الطاقوي على انه "تواصل الاستقرار في الأسعار المقبولة التي هي في المتناول مع استمرار الاهتمام بقضايا البيئة"،وباعتبار أن الطاقة تحتل صدارة اهتمام الدول على المستوى العالمي والوطني ،فقد سعت الوكالة الدولية للطاقة الى تعزيز الامن الطاقوي في الدول الاعضاء بالوكالة ،يعرف ايضا امن الطاقة من خلال ثلاثة مظاهر، المظهر الاول يقوم على تقليص او تحديد امكانيات التعرض في دولة او منطقة ما لانقطاع في توافر الطاقة من مصدرها وهو بعد تقصير المدى¹..

2- تحقيق الأمن الاقتصادي

يرتبط بشكل بتحقيق الدول لأمنها الطاقوي من خلال انتهاج سياسة الانتقال نحو الاعتماد أكثر على الطاقات المتجددة بدلا من الطاقات التقليدية التي يتطلب إنتاجها جهدا اكبر وتكلفة أكثر، حيث يتميز الإستثمار في مجال الطاقات المتجددة بأنه اقل تكلفة من نظيره في الطاقات التقليدية ،هذا راجع بالأساس إلى تحسين تطور التكنولوجيا والتقنية المستعملة في انتاج الطاقة المتجددة وعدم تكلفتها ، كما من شان فتح باب الاستثمار في الطاقات المتجددة جلب المستثمر الأجنبي مما يوفر الحصول على التكنولوجيا المتطورة في هذا المجال بالإضافة الى تكوين الموارد البشرية للتحكم في استغلال هذه التكنولوجيا ،كما

¹-نبيل جعفر عبد الرضا ،اقتصاد الطاقة ،دار الكتاب الجامعي ،طبعة 1 ،لبنان ،2017،ص 123

ان لاستغلال الطاقات المتجددة اثر ايجابيا على ميزانية الدولة والاقتصاد الوطني ككل من خلال توفير الطاقة وتقليل العبا المالي المترتب على الاستغلال كما يتيح لها فرصة اكبر للتصدير ،هذا كله من شأنه المساعدة على تحقيق الاستقرار الاقتصادي للبلد وتفادي الوقوع في أزمات اقتصادية او على الأقل تخفيف تبعاتها¹.

3-تحقيق الامن البيئي

مع ان هذا العنصر يحظى باهتمام اكبر لدى الدول المتقدمة الا انه يعتبر دافع جد مهم من اجل تحقيق تنمية مستدامة باعتبار الطاقة المتجددة طاقات نظيفة وصديقة للبيئة وبإمكانها ان تساهم في تقليل الانبعاثات الكربونية المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري ،حيث بإمكان الحد من الاعتماد على مصادر الطاقة الاحفورية الملوثة للبيئة والاعتماد اكثر على الطاقات المتجددة ان يضمن لنا بيئة نظيفة ملائمة لحياة الافراد والانظمة الحية ،لذا يعتبر استغلال الطاقات المتجددة البديل المستقبلي الحتمي والامن للطاقات التقليدية يجب العمل على تحقيقه في سبيل تحقيق تنمية مستدامة في ظل نظام بيئي نظيف وسليم².

ثانيا :أهمية الاستغناء التدريجي عن الطاقات التقليدية

إن لعملية الاستغناء عن الطاقات التقليدية أهمية بالغة تكمن بالأساس في ضمان الدول لأمنها الطاقوي وتخفيف تبعيتها للطاقات التقليدية (الوقود الاحفوري) بالدرجة الأولى ،بالإضافة إلى تحقيق تنمية على جميع المستويات مع تخفيض نسب التلوث وعدم الأضرار بالبيئة، وهذا من شأنه ان يؤدي إلى تحقيق تنمية مستدامة منشودة، حيث تعتبر سياسة الانتقال الطاقوي خاصة في ظل المستجدات الدولية من تغير لأسعار الوقود الاحفوري وتأثيراتها السلبية على البيئة بالإضافة إلى مشكلة نضوبها وذلك من خلال³.

¹- سنوسي بن عبو، مرجع سابق ، ص 86.

²- أشرف حافظ، العقل العربي المعاصر وبداية عصر البترول، كوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع، ط2، الأردن 2009، ص67.

³- عبد القادر روشوا، مرجع سابق، ص140.

- الاستخدام التدريجي والمرحلي للطاقات المتجددة كبديل دائم عن الوقود الأحفوري في مجال توليد الكهرباء، خاصة عملية تحويل طاقة الرياح والطاقة الشمسية لسهولة استغلالها وتوفر التكنولوجيا اللازمة لذلك.
- تشجيع المنظمات الدولية لمثل هذا النوع من المبادرات (الانتقال نحو الطاقات المتجددة) من خلال تقديم الإعانات والاستشارات.
- العمل على فتح أسواق خاصة بمنتجات الطاقة المتجددة عن طريق الانتقال الطاقوي ما يساهم في تسويق هذه المنتجات وانخفاض تكلفتها، وبالتالي تصبح قادرة على منافسة الطاقات التقليدية¹.
- انتقال تكنولوجيا الانتقال الطاقوي بشكل سريع وعلى كافة المستويات يساهم في انخفاض سعرها، وبالتالي تمكن جميع الدول من اقتنائها ما يرجح الكفة لصالح الطاقات المتجددة من ناحية التكاليف .
- كما أن لتنفيذ عملية الانتقال نحو الاعتماد على الطاقات المتجددة وما يتميز به هذا النوع من الطاقات من مزايا و فوائد يضمن ما يلي²:
- إمكانية الاستخدام المحلي لمصادر الطاقة المتجددة ما يضمن الأمن الطاقوي .
- مصدر الطاقة المتجددة لا يمكن أن ينضب أو يدمر البيئة المحلية أو الإقليمية أو العالمية .
- إمكانية الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة في نظم توليد الكهرباء غير المركزية باعتبار أنها منظومة طاوقية فعالة أقل عرضة لانقطاع التيار من الأنظمة المركزية .
- لا تتسبب في تلويث الجو و الأرض و البحار، في حين أن تلوث الهواء الناجم عن قطاعات النقل والطاقة وجعل من المدن أماكن خطر على الصحة العامة .

¹ - سنوسي بن عبو، مرجع سابق، ص40.

² - سعود يوسف عياش، تكنولوجيا الطاقة البديلة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، سلسلة كتب ثقافية، الكويت، 1978، ص120.

- التخفيف عن الاقتصاديات مصاعب تذبذب أسعار الوقود التقليدي، فالاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة المحلية يحمي الاقتصاديات المحلية من الصدمات الناتجة عن تأرجح أسعار مشتقات المضاربة في أسواق السلع العالمية .
- نظام توزيع منظومات توليد الكهرباء من الطاقة المتجددة أكثر أمنا في حال استهدافها و إن حدث ذلك ستكون الأضرار البيئة محدودة جدا.
- تؤمن نظم الطاقة المتجددة فرص عمل جديدة للعاملين المؤهلين على نحو متسارع .
- تعتبر عامل رئيس في تخفيف الفقر في المجتمعات النائية، حيث تمثل حلا نموذجيا لحاجات الطاقة الأساسية.
- تعزيز إمدادات الطاقة للسكان.
- تنويع مصادر الطاقة.

الفرع الثاني: دور الطاقات المتجددة في إنجاح عملية الاستغناء عن الطاقات التقليدية.

سنعمل في فرعنا هذا على إبراز دور الطاقات المتجددة في إنجاح عملية الانتقال الطاقوي والمساهمة في تحقيق ما يعرف بالتنمية المستدامة وتأثيراته على أهم الجوانب الحياتية لدول وعلى الإنسان، باعتبارها طاقة مستدامة استعمالها يؤدي إلى تحقيق تنمية مستدامة، وهذا ما سنفصله في هذا الفرع، حيث سنتطرق أولا الى دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد الاقتصادي، ثانيا تحقيق البعد الاجتماعي وثالثا تحقيق البعد البيئي .

أولا: دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد الاقتصادي

يعتبر قطاع الطاقة المحرك الرئيسي والعنصر الفعال في تحقيق اطر ومتطلبات التنمية المستدامة حقيقية تؤدي بدورها إلى تحقيق نمو اقتصادي متكامل وفعال، إذا علمنا أن أي تنمية اقتصادية تكون مقرونة بمدى قدرة الدول على ترشيد استهلاك الطاقة والتحكم في

إمداداتها وتوفير موارد موثوقة ودائمة كما ونوعا، حيث تكون النتيجة تحسن أداء مختلف القطاعات وزيادة فعاليتها ونجاعتها مع توفير فرص عمل جديدة وزيادة الإنتاجية، يتجلى هذا الدور أساسا في ضمان الإمداد بالموارد الطاقوية من مصادر مستدامة ومن خلال زيادة دور قطاع الطاقات المتجددة في رسم المشهد الطاقوي، بما يضمن لهذه الدول الحفاظ على مكانتها في أسواق الطاقة العالمية وتعزيز نموها الاقتصادي مع إضفاء صفة الديمومة، فطبيعة هذه الطاقة تسمح بتوافرها بانتظام ويمكنها أن تحقق عائدا اقتصاديا كبيرا¹.

أي تحقيق تنمية اقتصادية مستدامة وبيئية، هذه المزايا تعكس الاهتمام العالمي المتزايد والتوجه للاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة وما توفره من فوائد اقتصادية جما، تساهم الطاقات المتجددة في تغيير أنماط والاستهلاكات التقليدية إلى أنماط مستدامة بالإضافة إلى تنوع مصادر الطاقة وقدرتها على تلبية الاحتياجات المتزايدة للطاقة، كما يساهم استغلال الطاقات إلى إطالة عمر مخزون الطاقات الأحفورية بما يضمن للأجيال القادمة الاستفادة منها، كما ان الاستثمار في الطاقات المتجددة يوفر فرص عمل جديدة لاسيما بالقطاع الزراعي بالإضافة إلى المساهمة في تنمية الأرياف وتحسين ظروف المعيشة فيها مما يسمح باستقرار السكان بها².

ثانيا: دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد الاجتماعي.

إن إسهامات الطاقة المتجددة في تحقيق التقدم الاقتصادي للدول تساهم لا محالة في زيادة رفاهية الشعوب ورفقها ويساعد على تلبية الاحتياجات الإنسانية الأساسية، كما يساهم في القضاء على الفقر وتحسين المستوى المعيشي والصحي للمواطنين، وهذا لا يتسنى طبعا إلا من خلال تطبيق مبدأ الطاقة المستدامة حق للجميع حيث يضمن هذا المبدأ حق

¹ - عبد الكريم ميهوبي، مرجع سابق، ص 2018.

² - ايمان عطية ناصف، اقتصاديات الموارد والبيئة، دار الجامعة الجديدة للنشر، ط2، الإسكندرية، مصر، 2007، ص70.

الحصول على الطاقة وكفاءة استخدامها، كون حوالي ثلثي سكان العالم لاتصل إليهم موارد الطاقة الضرورية لممارسة مختلف نشاطات الحياة الكريمة، بينما الثلث الذي تصل إليه فبصورة ضعيفة¹.

إن التأثيرات الناجمة عن استعمال الطاقات المتجددة على الشق الاجتماعي للناس عديدة وبعيدة كل البعد عن استغلال مثلتها من الطاقات التقليدية، فتحسين المستوى المعيشي التعليمي والنظام الصحي للشعوب له الأثر البالغ في تكريس وتجسيد البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة، يتطلب تحقيقه تدعيم الجهود والسياسات الرامية إلى تعميم استعمال مختلف الطاقات المتجددة المتوفرة حسب خصوصية كل بلد ومنطقة، حيث يتيح التنوع الذي يتميز به هذا النوع من الطاقات وتوفره بشكل واسع ودائم في كامل أقطار الاستفادة من مزايا هذا النظام الطاقوي الذي يعد بمستقبل مشرق على جميع الأصعدة، مقارنة بالطاقة الأحفورية والنووية².

ثالثا: دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد البيئي.

في ظل الاضطرابات والتغيرات المناخية التي يشهدها العالم، أصبح التفكير في العمل على الحد من الانبعاثات الكربونية المسببة للاحتباس الحراري الناتجة أساسا عن استخدام الطاقات الاحفورية ضرورة ملحة، فقد أصبح إلزاما على الجميع الاعتماد على نظام طاقوي بديل نظيف يركز على استغلال الطاقات المتجددة الدائمة بمختلف أشكالها وأنواعها بما يضمن أمن النظام البيئي والحفاظ على سلامة الحياة البشرية، إذ يتيح هذا الخيار للدول استغلال مصادر الطاقة المتوفرة محليا باعتبارها مصدر إمداد طاقوي آمن، لا يمكن أن يستنفذ صديق للبيئة.

¹ - أشرف حافظ ، مرجع سابق، ص 75.

² - عبد الكريم ميهوبي، مرجع سابق، ص218.

لذا أصبح اليوم اللجوء إلى الاعتماد أكثر على هذا النوع من الطاقات يشكل تحديا لدى دول العالم القابضة أكثر من أي وقت مضى، كونه يشكل ملاذ آمن للحفاظ على المناخ والبيئة ككل من خلال التقليل من الانبعاثات الدفينة والحد من ظاهرة الاحتباس الحراري التي تشكل خطرا محدقا على الوجود البشري على ظهر الأرض وعلى مختلف الأنظمة البيئية، إن الطاقات المتجددة تتيح وتوفر إمكانيات وخيارات جديدة بالاهتمام يتم عبرها تأمين الحاجيات الطاقوية للشعوب وتجسيد بعض المكتسبات الاجتماعية من جهة، مع الحفاظ على النظام البيئي من جهة أخرى بما يسمح باستمرار الحياة البشرية وتكريس ما يعرف بالتنمية المستدامة، لذا فإنها تعتبر جوهر ولب التنمية المستدامة ويتوقف على استغلالها الكثير من الجوانب الحياتية الضرورية للإنسان¹.

¹ - عبد القادر عابد، أساسيات علم البيئة، دار وائل للطباعة والنشر، ط2، الأردن، 2004، ص80.

خلاصة الفصل الثاني

بناء على ما تم التطرق اليه لاحظنا ان الجزائر لها إمكانيات في الطاقة المتجددة لو استغلت ستغطي الخلل الذي خلفته أسعار النفط المنهارة ، ورغم الاهتمام بهذه الطاقة كطاقة نظيفة ومحافظة على البيئة وبديلة في المستقبل فان استعمالها لا يزال ضيق نظرا لتواجد وتوافر الطاقة الاحفورية، ومع هذا نلاحظ اليوم مؤشرات وإعادة للتنمية من خلال مشروعات في طور الاعداد تترافق مع زيادة الالتزام السياسي ،وهو ما يعد الخطوات الأولى نحو مستقبل مستدام للطاقة في الجزائر ،والذي سيكون كعنصر مساند للطاقة الاحفورية في سياق التحول نحو نموذج مستدام من خلال الاستغناء تدريجيا عن الطاقات التقليدية ، وترشيد استهلاك الطاقة المتجددة ، ووضع قضية مصادر الطاقة البديلة ضمن أولوياتها ن وتفعيل دورها المستقبلي في تحقيق التنمية المستدامة .

في الاخير يمكن القول بأنه أصبح من الواضح أهمية الدور الذي تلعبه الطاقات المتجددة في ترجمة أبعاد التنمية المستدامة بما يحفظ الموروث البيئي للأجيال القادمة وهو ما يعكس ضرورة توجه الدول تبني خيار التنمية القائمة على الطاقات المتجددة .

الجزائر غنية جدا بالمصادر الطاقة المتجددة وبالأخص الطاقة الشمسية مما يؤهلها ان تكون من الدول الرائدة في تصدير الطاقة النظيفة ولـك اولت الدولة الجزائرية اهتماما كبيرا لتطوير واستغلال الطاقات المتجددة بالنظر الى الامكانيات المتوفرة لديها, من أجل ذلك أنشأت العديد مكن الهيئات المراكز التي تعني بذلك ووضعت إستراتيجيات وبرامج على المدى الطويل في مجال ترقية الطاقة المتجددة ، بالإضافة إلى تخصيص مبالغ مالية معتبرة لتشجيع الاستثمار في هذا المجال ،فمنها ما تم إنجازه على أرض الواقع ومنها ما هو قيد الإنجاز .

ورغم أن إنتاجها لطاقة من هذه المصادر يبقى دون مستوى التطلعات و الإمكانيات المتاحة إلا أنها تسعى إلى وضع هذه المصادر لخدمة التنمية المستدامة بها، ولا يتم ذلك إلا من خلال تهيئة البيئة الملائمة و المشجعة على الإستثمار في هذا المجال وكذا تقديم الدولة لدعم الكامل اللازم لكل من المحافظة السامة للطاقات المتجددة و مختلف مراكزها حتى تسمح لها بتحقيق الأهداف التي تم إنشاؤها من أجلها .

من خلال هذه الدراسة تم التوصل إلى مجموعة من النتائج و الاقتراحات وفق ما يلي :

ـ نتائج يمكن إدراجها بعض النتائج الدراسة في النقاط الآتية :

ـ تعتبر الطاقات المتجددة ركيزة أساسية لتحقيق التنمية الإقتصادية المستدامة كبديل لطاقات الأحفوري تتعدد مصادرها بين: الطاقة الشمسية، طاقة الرياح ،طاقة المياه ،طاقة الكتلة الحية وغيرها . وكلها مصادر تتميز بخصائص إيجابية على الصعدين الإقتصادي والبيئي :

ـ تلعب مشاريع الطاقات المتجددة دورا بارزا في تحقيق التنمية الإقتصادية من خلال قدرتها على توفير مناصب الشغل، تعزيز إمدادات السكان بالطاقة الكهربائية .تخفيف الضغط على مصادر الطاقة التقليدية .تصدير الطاقة الكهربائية للخارج :

يمكن الطاقات المتجددة أن تعزز من عملية التنمية المستدامة بشكل فعال. من خلال تحقيق أبعادها المختلفة ومنها : البعد الإجتماعي والبعد البيئي نظرا لما تتميز به خصائص هامة :

_ تتوفر الجوائر على مكونات معتبرة وهامة من مصادر الطاقة المتجددة على غرار الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وغيرها. وهو ما دفعها لتصدير برنامج طموح في هذا المجال. ولكن في المقابل تعترضها العديد من العوائق و التحديات في المجال الاستثمار واستغلال الطاقات المتجددة و منها المعوقات التنظيمية و القانونية و التكنولوجية و البشرية و غيرها.

_ تطلب مشاريع استغلال الطاقة المتجددة امكانيات طبيعية ومالية معتبرة وخبرات وتقنيات عالية غير مما يستوجب ذلك الى اللجوء للشراكة الاجنبية لكونها فرصة ذهبية لنقل التكنولوجيات الحديثة ورسكلة تقنيات التسيير ودعم القطاع الطاقوي بها.

- الاقتراحات: من خلال ما سبق يمكن طرح توصيات من بينها ما يلي:

- ضرورة اهتمام الحكومة الجزائرية بمجال البحث العلمي في الطاقات المتجددة وأستحداث شهادات ورتب علمية خاصة به خاصة تلك البحوث المتعلقة بطاقة الشمسية ذلك لأن الصحراء الجزائرية تعتبر من أكثر المناطق عرضت لأشعة الشمس في العالم، فهي ليست مصدرا فقط لثروة النفطية بل هي أيضا مصدرا لطاقة الشمسية.

- سن المزيد من القوانين والتشريعات التي من شأنها أن تشجع أكثر على الاستثمار في الطاقات المتجددة كانتهاج الشراكة مع الدول الأجنبية باعتبارها عنصر فعال للاستثمار في الطاقات المتجددة وهذا من أجل اكتساب معارف وخبرات والحصول على التمويلات اللازمة والاستغلال الأمثل لهذه الطاقة.

- الترشيد العقلاني لموارد الطاقة الأحفورية، وذلك من خلال تنظيم قطاع المحروقات الوطني، والحد من التوسع المفرط في استخراج وتصدير النفط، خاصة في شكله الخام، وهذا قصد تلبية الاحتياجات العالمية المتزايدة للثروة النفطية.

- التخلي التدريجي عن النظام الطاقوي القديم القائم على استغلال الطاقات آيلة النضوب والانتقال الطاقوي لحماية البيئة وصحة الافراد وكذا تمكين مختلف البلدان من تحقيق

استقلال طاقي يسمح بالتقليل من الازمات الطاقوية وتقليص الاستهلاك الطاقي وكذا استغلال الطاقات البديلة.

- تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في الطاقات المتجددة، والعمل على تأهيل وتدريب الموارد البشرية في مجال الطاقات المتجددة وتكوينهم من خلال الجامعة الجزائرية وتنشيط البحث العلمي بين مراكز البحث والجامعات.

قائمة المراجع

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: الكتب:

1. أشرف حافظ، العقل العربي المعاصر وبداية عصر البترول، كوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع، ط2، الأردن 2009.
2. ايمان عطية ناصف، اقتصاديات الموارد والبيئة، دار الجامعة الجديدة للنشر، ط2، الإسكندرية، مصر، 2007.
3. رياض صالح ابو العطا ، حماية البيئة من منظور القانون الدولي العام ، دار الجامعة الجديدة ، ط2، 2009 .
4. سامية جلال سعد، الإدارة البيئية المتكاملة، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ط1، القاهرة، 2005.
5. صباح العشاي، المسؤولية الدولية عن حماية البيئة، ط1، دار الخلدونية، الجزائر، 2010.
6. صدام فيصل، الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة، منشورات زين الحقوقية، بيروت، لبنان، 2017.
7. عامر ماهر الألفي، الحماية الجنائية للبيئة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2009.
8. عبد القادر عابد، أساسيات علم البيئة، دار وائل للطباعة والنشر، ط2، الأردن، 2004.
9. عبد المجيد قدي وآخرون، الاقتصاد البيئي، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، القبة الجزائر، 2010.
10. محمد حسن عبد القوي، الحماية الجنائية للبيئة الهوائية، دار السلام، ط1، الإسكندرية، 2002.
11. محمد وجدي نور الدين علي، الحماية الدولية للبيئة منذ مؤتمر ستوكهولم، لعام 1972، حتى مؤتمر الدوحة لعام 2012، دار زين الحقوقية والأدبية، ط1، بيروت، لبنان، 2016.
12. مصطفى إبراهيم، اقتصاديات الموارد البيئية، الدار الجامعة ، ط 2، الإسكندرية - 2007.

13. مصطفى يوسف كافي، اقتصاديات البيئة، دار رسلان، دمشق سوريا، 2014.
14. نبيل جعفر عبد الرضا، اقتصاد الطاقة، دار الكتاب الجامعي، طبعة 1، لبنان، 2017.
15. هاني عبيد، الإنسان و البيئة، منظومات الطاقة والبيئة والسكان - دار الشروق، ط1، عمان، 2000.

ثانيا: المذكرات الجامعية:

أ. اطروحات الدكتوراه

1. أمينة مخلفي، أثر تطور أنظمة استغلال النفط على الصادرات دراسة حالة الجزائر، بالرجوع إلى بعض التجارب العالمية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2013.
2. عمر شريف، استخدام الطاقات المتجددة ودورها في التنمية المستدامة (دراسة حالة الطاقة الشمسية في الجزائر)، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، شعبة اقتصاد التنمية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة الحاج لخضر، 2006-2007.
3. فتيحة طويل، التربية البيئية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، أطروحة دكتوراه في علم الاجتماع، جامعة محمد خيضر، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية.

ب. رسائل الماجستير

1. زواوية أحلام، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة، مذكرة ماجستير، جامعة فرحات عباس، سطيف الجزائر.
2. علال عبد اللطيف، تأثر الحماية القانونية للبيئة في الجزائر بالتنمية المستدامة، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، بن عكنون، الجزائر، العدد2، 2010-2011.
3. فلوس إيناس، الإشهار في الإنتاج الأنظف وخلق القيمة البيئية، دراسة حالة مؤسسة حجار أسود لصناعة الإسمنت، مذكرة ماجستير غير منشورة، سكيكدة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة سكيكدة، 20أوت 1955.

ثالثا: المقالات والمداخلات العلمية

أولا: المقالات

1. بن دعاس جمال، نحو بناء استراتيجية لتثمين الطاقات البيئية المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة بالجزائر، مجلة الاقتصاد الصناعي، العدد 10، جامعة باتنة، 2010.
2. بن يكن عبد المجيد وبوحالة الطيب، الحماية القانونية للبيئة وفقا للتشريع الجزائري، المجلة الاكاديمية للبحوث القانونية و السياسية، المجلد الخامس، العدد الأول، جامعة عمار ثليجي الاغواط، الجزائر، 2021.
3. سنوسي بن عبوا، استراتيجية التحول الطاقوي وفق برنامج الطاقات المتجددة 2030، مجلة مدارات سياسية، المجلد 02، العدد 07، 2018.
4. عاشور مريزق، الإنتاج الانظف بين الصيانة الإنتاجية الشاملة وأنظمة التصنيع الحديثة، الأكاديمية للدراسات الإجتماعية والإنسانية، العدد 6، 2011.
5. عبد القادر روشوا، البعد التنموي والمحلي للتحول الطاقوي في الجزائر -دراسة في إطار المخطط الطاقوي 2011- 2030، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، المجلد 09، العدد 03، سنة 2018.
6. قويدر ميمونة، رخصة البناء واستغلال المنشآت المصنفة وعلاقتها بحماية الوسط البيئي، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، العدد 5، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة ابن خلدون، تيارت 2015.
7. وافي حاجة، الاهتمام الدولي بحماية البيئة، مجلة القانون والأعمال، جامعة الحسن الأول، المغرب، العدد 01، 05 سبتمبر 2014.
8. صلاح شكري السيد، من وهج الشمس، مجلة عمران، العدد 3، قسم العمارة، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين، 2004.

ب. المداخلات

1. بن نونة فاتح، خامر الطاهر، تحديات الطاقة والتنمية المستدامة، ملتقى دولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، المنعقد خلال الفترة من 07 و 08 أفريل 2008.

2. زررزم إبراهيم، المسألة البيئية والتنمية المستدامة، الملتقى الوطني حول اقتصاد البيئة والتنمية، معهد علوم التسيير، المركز الجامعي، المدية يومي 06/07 / 2006
3. سعود يوسف عياش، تكنولوجيا الطاقة البديلة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، سلسلة كتب ثقافية، الكويت، 1978.
4. محمد مداحي، يوسف قاشي، واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق الأمن الطاقوي العالمي " عرض حالة الجزائر " المؤتمر الدولي الخاص، حول استراتيجيات الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، جامعة عد دحلب، البليلة، 2018.

رابعاً: النصوص التشريعية والتنظيمية:

أ. قوانين.

1. قانون رقم: 01-19، المؤرخ في 12.12.2001، يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 77. المؤرخة في 15.12.2001 .
2. قانون رقم: 03-10، المؤرخ في 19.07.2003، يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 43 . المؤرخة في 20.07.2003.
3. قانون رقم: 05-12، المؤرخ في 04.08.2005، يتعلق بالمياه، المعدل والمتمم، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 06 . المؤرخة في 27.01.2005 .
4. قانون رقم: 11-10، المؤرخ في 22.06.2011 يتعلق بالبلدية، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 37 . المؤرخة في 03.07.2011 .
5. القانون رقم 16-09، المؤرخ في 03/08/2016، المتعلق بترقية الاستثمار، المعدل والمتمم، ج ر عدد رقم 46.
6. القانون رقم 18/18 المؤرخ في 27/12/2018، المتضمن قانون المالية لسنة 2019، ج ر عدد رقم 79.

7. المراسيم

8. المرسوم الرئاسي رقم: 94-465 المؤرخ في 25.12.1994، يتضمن إحداث مجلس أعلى للبيئة والتنمية المستدامة ويحدد صلاحياته وتنظيمه وعمله، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 01. المؤرخة في 08.01.1995.

9. المرسوم التنفيذي رقم: 02-115، المؤرخ في 03.04.2002، يتضمن إنشاء المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية ، العدد 22. المؤرخة في 03.04.2002.
10. المرسوم التنفيذي رقم: 02-175، المؤرخ في 20.05.2002 يتضمن إنشاء الوكالة الوطنية للنفايات وتنظيمها وعملها، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 37. المؤرخة في 26.05.2002.
11. المرسوم التنفيذي رقم: 02-262، المؤرخ في 17.08.2002، يتضمن إنشاء المركز الوطني لتكنولوجيات إنتاج أكثر نقاء، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 56، المؤرخة في 18.08.2002.
12. المرسوم التنفيذي رقم: 02-263، المؤرخ في 17.08.2002، يتضمن إنشاء المعهد الوطني لتكنولوجيات البيئة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 56. المؤرخة في 18.08.2002.
13. المرسوم التنفيذي رقم: 03-478، المؤرخ في 09.12.2003 ، يحدد كفايات تسيير نفايات النشاطات العلاجية، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 78. المؤرخة في 14.12.2003.
14. المرسوم التنفيذي رقم: 07-145 لمؤرخ في 19.05.2007، يحدد مجال تطبيق ومحتوى وكفايات المصادقة على دراسة وموجز التأثير على البيئة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد، 34. المؤرخة في 22.05.2007.
15. المرسوم التنفيذي رقم: 16-88، المؤرخ في 01.03.2008، يحدد صلاحيات وزير الموارد المائية والبيئة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 15. المؤرخة في 29.03.2016 .

خامسا: المراجع الالكترونية

1. موقع برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة <https://www.unep.org> . تاريخ الاطلاع: 2023/05/30.
2. موقع وكالة الطاقة الدولية. <http://www.iea.org> تاريخ الاطلاع: 2023/05/30.

الفهرس

الفهرس

2	مقدمة:
6	الفصل الأول ماهية الطاقات المتجددة وعلاقتها بالأمن البيئي
7	المبحث الأول: الإطار المفاهيمي الطاقات المتجددة كبديل طاقي لتحقيق الأمن البيئي
8	المطلب الأول مفهوم الطاقات المتجددة
8	الفرع الأول: تعريف الطاقات المتجددة
8	أولا: المقصود بالطاقات المتجددة
9	ثانيا: تعريف الهيئات الدولية
10	الفرع الثاني: مصادر الطاقات المتجددة واستعمالاتها
10	أولا: مصادر الطاقات المتجددة
13	ثانيا: استعمالات الطاقات المتجددة
14	المطلب الثاني مفهوم الأمن البيئي
15	الفرع الأول: تعريف الأمن البيئي
15	أولا : المقصود بالأمن البيئي
16	ثانيا: الحماية القانونية للأمن البيئي
17	الفرع الثاني: خصائص الأمن البيئي
17	أولا: قانون حديث النشأة:
17	ثانيا: قانون ذو طابع تنظيمي
18	ثالثا: قانون ذو طابع فني
18	رابعا: قانون ذو طابع دولي
18	المبحث الثاني توجه المشرع الجزائري في مجال استخدام الطاقة المتجددة

المطلب الأول الإطار القانوني والمؤسساتي لاستغلال الطاقة المتجددة	19
الفرع الأول: أهم القوانين المتعلقة بالطاقة المتجددة في التشريع الجزائري	20
أولاً: القانون رقم 98-11:	20
ثانياً: قانون رقم 99-02 المتعلق بالتحكم في الطاقة	21
ثالثاً: القانون رقم 01-20 المتعلق بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة.	21
رابعاً: القانون رقم: 04-09 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة	22
الفرع الثاني: الإطار المؤسساتي	23
أولاً: محافظة الطاقة الجديدة:	24
ثانياً: الوكالة الوطنية لتطوير الطاقة وترشيدها:	24
ثالثاً: مركز تطوير الطاقة المتجددة:	24
رابعاً: وحدة تنمية تكنولوجيا السليسيوم:	24
خامساً: مؤسسة سونلغاز:	25
سادساً: وحدة الأبحاث التطبيقية في مجال الطاقة المتجددة في المناطق الصحراوية ..	25
المطلب الثاني مزايا الاستثمار في الطاقات المتجددة	26
الفرع الأول: الإيجابيات الاستثمارية للطاقات المتجددة	26
الفرع الثاني: التحديات الاستثمارية للطاقات المتجددة	27
خلاصة الفصل الأول:	30
الفصل الثاني الإستثمار في الطاقات المتجددة كبديل حتمي لتحقيق الأمن البيئي	32
المبحث الأول إمكانات الجزائر ومقومات الطاقة المتجددة	33
المطلب الأول الإمكانات الطبيعية وكيفية المحافظة عليها لتحقيق الموازنة البيئية	34
الفرع الأول: إمكانات الجزائر في مجال الطاقات المتجددة البديلة	35

- 36..... الفرع الثاني: كيفية المحافظة على الطاقات المتجددة لتحقيق الموازنة البيئية
- 38..... المطلب الثاني القضاء على إشكالية التلوث كعائق للتنمية
- 38..... الفرع الأول: الآليات الإدارية المقيدة لحرية الأفراد في ممارسة بعض الأنشطة البيئية
- 41..... الفرع الثاني: إلزامية القيام ببعض الأعمال للحفاظ على البيئة
- 41..... أولا: المقصود بالجانب الإلزامي في إتيان بعض التصرفات الوقائية للبيئة
- 42..... ثانيا: التطبيقات العملية بالجانب الإلزامي في القيام ببعض الأعمال الوقائية للبيئة
- 44..... المبحث الثاني البعد البيئي للاستثمار الطاقات المتجدد
- 44..... المطلب الأول الإنتاج الأنظف
- الفرع الأول: تكامل برنامج الإنتاج الأنظف مع الإدارة البيئية وأثره في تحقيق التنمية
- 45..... المستدامة
- 47..... الفرع الثاني: الأنشطة المخصصة لتنفيذ اجراءات وبرامج الإنتاج الأنظف
- 47..... أولا التحكم في مصادر التلوث:
- 47..... ثانيا: التكنولوجيا الوقائية:
- 48..... ثالثا: التكنولوجيا العلاجية:
- 48..... رابعا: ترشيد استخدام المواد والحد من تلوث المخلفات الخطرة:
- 49..... المطلب الثاني الإستغناء تدريجيا عن الطاقات التقليدية
- 50..... الفرع الأول: دوافع الاستغناء التدريجي عن الطاقات التقليدية وأهميتها
- 51..... أولا: دوافع الاستغناء التدريجي عن الطاقات التقليدية (الانتقال الطاقوي)
- 54..... الفرع الثاني: دور الطاقات المتجددة في إنجاح عملية الاستغناء عن الطاقات التقليدية
- 54..... أولا: دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد الاقتصادي
- 55..... ثانيا: دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد الاجتماعي

56.....	ثالثا: دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد البيئي .
58.....	خلاصة الفصل الثاني
59.....	الخاتمة:
66.....	قائمة المصادر والمراجع