مجلة دفاتر اقتصادية
P-ISSN: 2170-1040 | المجلد: 12 – العدد: 01 (2021)، ص: 91 - 104 | E-ISSN: 2602-5426

إستراتيجية الطاقة المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر
-عرض أهم التجارب العالمية -

Renewable Energy Strategy as a Mechanism to Achieve Sustainable Development in Algeria
- Mentioning the most important international experiences-

مرزوقي مروة قي [1]♦، مروة رمضاني [2] ، كريمة بوقرة [3]
[1] جامعة الوادي (الجزائر)، Merzougui.univ@gmail.com
[2] المركز الجامعي ميلة (الجزائر)، marwaram1994@gmail.com
3 المركز الجامعي ميلة (الجزائر)، k.bouguerra@centre-univ-mila.dz.

تاريخ الاستلام: 2020 /09/30 تاريخ القبول: 2021/05/21 تاريخ النشر: 2021/05/31

ملخص:

سعت هذه الدراسة إلى إبراز دور الطاقة المتجددة كعنصر فعال في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، والتي تشكل عاملا أساسيا في دفع عجلة النمو ومصدرا مهما من مصادر الطاقة البديلة للنفط التي تم الإعتماد عليها كالإستراتيجية لتنويع الإقتصاد الجزائري.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن الجزائر تتوفر على إمكانيات هائلة في هذا المجال يؤهلها أن تكون رائدة إذ تم إستغلالها بشكل أمثل لتحقيق التنمية المستدامة، إلا أنها ما زالت بعيدة كل البعد عن المستوى المطلوب بسبب التكلفة المرتفعة لها وضعف البرامج، بالإضافة إلى محدودية الإستثمار التجاري لهذه المصادر، في حين نجد أن الصين وفرنسا وألمانيا قد قطعت أشواط مهمة للإتجاه نحو الطاقة النظيفة ونجحت في ذلك، وأصبحت من الدول الرائدة في هذا المجال.

الكلمات المفتاحية: إستراتيجية الطاقة المتجددة، الطاقة المتجددة، التنمية المستدامة. الجزائر.

تصنيف *JEL* : Q01, Q42, Q2.

Abstract:

This study aims to highlight the role of renewable energy as an effective component in achieving sustainable development in Algeria. It is one of the most unlimited and an important source of alternative energy sources for oil that has been relied upon as a strategy to diversify the Algerian economy.

This study concluded that Algeria has enormous potentials in this field that qualify it to be a pioneer as it has been optimally exploited to achieve sustainable development, but it is still far from the required level due to the high cost of it. In addition to the limited commercial investment of these sources, while we find that China, France and Germany have made important progress towards the direction of clean energy and have succeeded in doing so, and have become one of the leading countries in this field.

Key words: renewable energy strategy, renewable energy, sustainable development. Algeria.
Classification JEL: Q2, Q42, Q01.

♦ المؤلف المرسل

1. مقدمة:

1-1 طرح الإشكالية

أصبح لطاقة المتجددة دورا هاما وحيويا في تحقيق التنمية المستدامة بحيث أصبحت تشكل إحدى المصادر الرئيسية للطاقة العالمية خارج الطاقة الأحفورية كونها طاقة مستدامة ونظيفة لأنها لا تساهم بأي شكل من الأشكال في التلوث البيئي، وهو الأمر الذي ألزم الإعتماد عليها كبديل للطاقة التقليدية وضرورة ملحة في سبيل تحقيق مبادئ التنمية المستدامة نظرا لسلسلة الإنهيارات التي عرفها قطاع المحروقات وبأخص أسعار النفط في الفترة الراهنة، والتي لازلت تعاني من التدهور مما نتج عليه تراجع في مداخيل الدول ذات إقتصاد ريعي، وبإعتباره المورد الأساسي والمحرك الحقيقي للإقتصاد الذي تعتمد عليه الجزائر في تحقيق التنمية المستدامة فوجب عليها صياغة حلول بديلة التي تسمح بتجاوز الأزمات والقصور في البرامج التنموية.

تعتبر الجزائر من بين الدول الغنية بالطاقات المتجددة فيجب عليها إستغلالها كأحد المصادر الرئيسية البديلة للنفط، وعلى ضوء هذا قامت الجزائر بالدخول في الإستراتجية الطاقوية كآلية لتحقيق التنمية المستدامة وتفادي الإنهيارات النفطية، من خلال تنمية الموارد والإمكانيات المتاحة من الطاقة الشمسية، طاقة الرياح والطاقة المائية، والبحث على مصادر جديدة بإعتماد على القدرات الذاتية من أجل تلبية الطلب المتزايد عليها، وكذلك البحث عن إقتصاد بديل يعتمد على مصادر الطاقوية متنوعة وأكثر ديمومة، ومن خلال ما سبق نقوم بطرح التساؤل الرئيسي التالي:

كيف تساهم إستراتيجية الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر؟

1-2 الأسئلة الفرعية لدراسة:

ومن خلال التساؤل الرئيسي السابق يمكن طرح التساؤلات الفرعية التالية:

- ما هو دور الطاقة المتجددة في تغطية الطلب المستقبلي علي الطاقة؟
- ما مدى مساهمة الإستثمار في الطاقة المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة؟
- هل تعاني إستراتجية الطاقة المتجددة من مشاكل وصعوبات في الجزائر؟
- هل تم تحقيق إستراتجية الطاقة المتجددة في الجزائر كبديل لقطاع المحروقات؟

1-3 فرضيات الدراسة:

وللإجابة عن التساؤلات الفرعية السابقة نضع الفرضيات التالية:

- تعتبر الطاقة المتجددة البديل الرئيسي لما بعد الطاقات التقليدية؛
- يعتبر الإستثمار في الطاقة المتجددة أحد العناصر المشجعة لتحقيق أبعاد التنمية المستدامة؛
- لقد عانت إستراتيجية الطاقة المتجددة العديد من الصعوبات في الجزائر نظرا لقلة الإهتمام بإستخدامها وإرتفاع في التكاليف الناجمة عليها، وأخيرا بقيت الجزائر تعتمد على النفط كمورد أساسي في عملية التنمية؛
- لم يتم تحقيق إستراتيجية الطاقة المتجددة في الجزائر كبديل لقطاع المحروقات نظرا للمشاكل والصعوبات التي عانت منها هذه الطاقة فكانت حلا نسبيا فقط لا جذريا.

1-4 أهمية الدراسة:

تتجلى الأهمية الكبيرة لهذه الدراسة بإعتبار أن الطاقة المتجددة من المصادر الطاقوية الضرورية التي يجب الإهتمام بها خاصة في الجزائر بإعتبارها بديل متجدد ودائم لقطاع المحروقات وتسعى لتحقيق التنمية المستدامة من خلال المساهمة في تحقيق متطلبات الإقتصاد الوطني.

1-5 أهداف الدراسة:

نسعى من خلال هذه الدراسة إلى تحقيق جملة من الأهداف وتتمثل في:

- التطرق إلى أهم المفاهيم المتعلقة بكل من الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة في الجزائر؛
- التعرف على العلاقة التي تربط الطاقة المتجددة بالتنمية المستدامة؛
- تحديد أهم مصادر الطاقة في الجزائر؛
- معرفة أهم البلدان الرائدة في مجال الطاقة المتجددة؛
- دراسة أهم الصعوبات التي يعاني منها قطاع الطاقة المتجددة في الجزائر على وجه الخصوص.

1-6 حدود الدراسة:

بإعتبار أن حدود الدراسة تنقسم إلى حدود موضوعية والتي تتضمن متغيرات الدراسة والمتمثلة في الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة، كما أن الحدود المكانية لهذه الدراسة تتمثل في الإقتصاد الجزائري.

1-7 محتويات الدراسة:

ومن أجل معالجة هذه الدراسة تم تقسيمها كما يلي:

- **المحور الأول**: إطار النظري لمتغيرات الدراسة (التنمية المستدامة، الطاقة المتجددة)؛
- **المحور الثاني**: بعض التجارب الدولية حول إستراتيجية الطاقة المتجددة؛
- **المحور الثالث**: إستراتيجية الطاقة المتجددة في الجزائر.

2. إطار النظري لمتغيرات الدراسة

2-1 الاطار النظري للتنمية المستدامة

تعتبر التنمية المستدامة النموذج الأكثر كفاءة لتحقيق آمال وطموحات الحضارة الإنسانية خاصة بعد فشل نماذج التنمية التقليدية، بحيث ترتبط الطاقة مباشرة بالمداخل الأساسية للإستدامة لتصبح أحد المرتكزات الأساسية التي يجب تطبيقها لتحقيق أهداف الرفاهية الإقتصادية والعدالة الإجتماعية، كما أن إرتباط الطاقة المتجددة بالتنمية يظهر جليا من خلال خلق نظام كفء إقتصادي عادل وإجتماعي وهذا ما جعل الطاقة كمقوم من مقومات التنمية المستدامة، ومنه سيتم التطرق في هذا المحور لكل من ماهية التنمية المستدامة والطاقة المتجددة، وكذلك العلاقة بينهما.

2-1-1 ماهية التنمية المستدامة

تعد التنمية المستدامة من بين المفاهيم التنموية الحديثة التي ظهرت مع بداية الإهتمام العالمي بقضايا البيئة وحماية الموارد الطبيعية من الإستنزاف والإستخدامات غير الرشيدة، بحيث أصبحت مع الزمن أحد أهم المسؤوليات الحكومة إتجاه شعوبها، فمن الضروري أن تستغل مواردها المتاحة بالشكل الذي يحقق المنفعة الإقتصادية والإجتماعية دون المساس بقدرة الأجيال اللاحقة

على تلبية حاجاته، بحيث سيتم عرض كل من مفهوم وأبعاد التنمية المستدامة، وأخيرا أهم المبادئ التي تقوم عليها هذه العملية الحديثة.

2-1-2 مفهوم التنمية المستدامة: لقد تعدد التعاريف المتعلقة بالتنمية المستدامة وإختلفت بإختلاف الحقب الزمنية والإنتماءات الفكرية والإنتسابات القطرية، وسيتم تناول البعض منها على النحو التالي:

تعرف في التشريع الجزائري حسب المادة 04 من القانون رقم 10/03 المؤرخ في 20 جويلية 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة بأنها "مفهوم يعني التوفيق بين تنمية إجتماعية وإقتصادية قابلة للإستمرار وحماية البيئة، أي إدراج البعد البيئي في إطار تنمية تضمن تلبية حاجات الأجيال الحاضرة والأجيال المستقبلية". (نوي، غربي، و سرار، 2018، صفحة 359)

تعرف البنك الدولي "هي تنمية تلبي إحتياجات المجتمعات في الوقت الحالي دون المساس بقدر أجيال المستقبل على تحقيق أهدافها، وبما يسمح بتوفير فرص أفضل من المتاحة للجيل الحالي، لإحراز التقدم إقتصادي وإجتماعي وبشري، وتمثل حلقة وصل لا غنى عنها بين الأهداف القصيرة وطويلة الأجل". (عمراني، 2015/2014، صفحة 43)

يعرف برنامج الأمم المتحدة للتنمية والبيئة التنمية المستدامة بأنها "تنمية تسمح بتلبية إحتياجات ومتطلبات الأجيال الحاضرة دون الإخلال بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية إحتياجاتها". (بن سمينة و طبني، 2016، صفحة 317)

عرف وليام رولكزهاوس مدير حماية البيئة الأمريكية على أنها " تلك العملية التي تقر بضرورة تحقيق نمو إقتصادي يتلاءم مع قدرات البيئة". (رزاي، 2008/2007، صفحة 46)

ومن خلال التعاريف السابقة يمكن إستنتاج أنا التنمية المستدامة هي مفهوم يعني التوفيق بين تنمية إجتماعية وإقتصادية قابلة للإستمرار وحماية البيئة من خلال تلبية إحتياجات المجتمعات في الوقت الحالي دون المساس بقدر أجيال المستقبل على تحقيق أهدافها، والتي تقر بضرورة تحقيق نمو إقتصادي يتلاءم مع قدرات البيئة.

2-1-3 أبعاد التنمية المستدامة: يحمل مفهوم التنمية المستدامة في طياته مجموعة من أبعاد متعددة ومترابطة فيما بينها، حيث يتم التركيز عليها من أجل تحقيق تقدما في التنمية المستدامة، وعليه نسلط الضوء على الأبعاد التالية:

أ- **البعد الإقتصادي:** ويستند إلى مبدأ يقضي بزيادة رفاهية المجتمع إلى أقصى حد والقضاء على الفقر من خلال إستغلال الموارد الطبيعية على النحو الأمثل، ويندرج تحت هذا البعد (حصة الإستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية، إيقاف تبديد الموارد الطبيعية، مسؤولية البلدان المتقدمة عن التلوث ومعالجته، المساواة في توزيع الموارد، الحد من التفاوت في مستوى الدخل، تقليص الإنفاق العسكري)؛ (قطوش و جنوحات، 2018، صفحة 98)

ب- **البعد الإجتماعي:** يشمل المكونات البشرية والعلاقات الفردية والجماعية وما تقوم به من جهود تعاونية أو ما تسببه من مشاكل أو تطرحه من إحتياجات (الغامدي، 2006، صفحة 13)،من خلال تحسين مستوى الرعاية الإجتماعية وفرص التعليم والرعاية الصحية بالنسبة للمرأة والتقليل من الفقر والأسلوب الديمقراطي في الحكم؛ (مالكي و كعيبوش، 2018، صفحة 90)

ج- **البعد البيئي:** يتعلق بالحفاظ على قاعدة الموارد البيولوجية وعلى النظم الإيكولوجية والنهوض بها، إضافة إلى منع التلوث والحد منه، ورفع مستوى إدارة الموارد البيئية وحسن إستغلالها والإهتمام بالقضايا البيئية على المستوى العالمي؛ (بالي، 2015/2014، صفحة 147)

2-1-4 **مبادئ التنمية المستدامة:** وهناك العديد من المبادئ لتنمية المستدامة يمكن تلخصها في النقاط التالية: (ديب، 2008/2009، الصفحات 18-20)

أ- **استخدام أسلوب النظم في إعداد وتنفيذ خطط التنمية المستدامة:** يعتبر أسلوب النظم أو المنظومات شرطا أساسيا لإعداد وتنفيذ خطط التنمية المستدامة وهذا لأن البيئة بشقيها الطبيعي والبشري ماهي إلا نظام فرعي صغير من النظام الكوني ككل وأن تغيير في محتوى وعناصر أي نظام فرعي سوف يؤثر مباشرة في عناصر ومحتويات النظم الفرعية الأخرى ومن ثم في النظام الكلي للأرض، لذلك فإن التنمية المستدامة تعمل من خلال هذا الأسلوب على تحقيق توازن النظم الفرعية بشكل يفضي في النهاية إلى ضمان توازن بيئة الأرض عامة؛

ب- **المشاركة الشعبية:** التنمية المستدامة عبارة عن ميثاق يقر بمشاركة جميع الجهات ذات العلاقة وإتخاذ قرارات جماعية من خلال الحوار وخصوصا في مجال تخطيط التنمية المستدامة ووضع السياسات وتنفيذها؛

ج- **الدمج:** من خلال دمج الإعتبارات البيئية والإجتماعية والإقتصادية في عملية صنع القرار بشكل فعال؛

د- **مشاركة المجتمع:** لا يمكن تحقيق الإستدامة أو إنجاز أي تقدم نحوها من دون مشاركة ودعم المجتمع بكافة شرائحها؛

هـ- **سلوك وقائي:** حيثما تكون هناك إحتمالات وقوع أضرار بيئية جسمية لا يمكن مداواتها، لا يستخدم الإفتقار إلى التيقن العلمي الكامل كسبب لتأجيل إتخاذ تدابير فعالة من حيث التكلفة لمنع التدهور البيئي؛

و- **العدالة ضمن الأجيال وبينها:** الإنصاف والمساواة في الفرص للجيل الحالي وللأجيال المقبلة أيضا؛

ز- **تحسين متواصل:** إن الوضع البيئي المتدهور يلزمنا بإتخاذ إجراءات فورية لتصبح المجتمعات أكثر إستدامة وتسعى للتحسن المستمر والمتواصل؛

ح- **سلامة البيئية:** العمل من أجل حماية التنوع البيولوجي والحفاظ على العمليات البيئية الأساسية والأنظمة التي تدعم الحياة.

2-2 الاطار النظري للطاقة المتجددة

تعد الطاقة المتجددة من القضايا الحساسة المرتبطة بالتنمية المستدامة، فقد تم الإعتماد عليها في كل المجالات نظرا لما تقدمه من مزايا للبشرية نتيجة إستغلالها من الجميع، وعليه يتم رسم سياساتها الطاقوية في مختلف دول العالم، وهذا ما جعل الجزائر تهتم بمجال الطاقات المتجددة، حيث سنقوم بعرض كل من تعريف وأهم المصادر الطاقوية في الجزائر وأهداف من تطوير هذه الطاقة على النحو التالي:

2-2-1 **تعريف الطاقة المتجددة:** هي التي يتم الحصول عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري عكس الطاقات غير المتجددة، بحيث هناك العديد من التعاريف المختلفة للهيئات الدولية في مجال الطاقات المتجددة سوف يتم التطرق للبعض منها كما يلي:

- تعرف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ الطاقة المتجددة (IPCC) بأنها "كل طاقة يكون مصدرها شمسي، جيوفيزيائي، أو بيولوجي، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة أو أكبر من نسب إستعمالها، وتتولد التيارات المتتالية والمتواصلة في الطبيعة كطاقة الكتلة الحيوية، الطاقة الشمسية، طاقة باطن الأرض، حركة المياه، حركة المد والجزر في المحيطات، وطاقة الرياح،

وتوجد العديد من الآليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر إلى طاقات أولية كالحرارة والطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية بإستخدام تكنولوجيات متعددة وتسمح بتوفير خدمات الطاقة من وقود وكهرباء". (زواوية ، 2013/2012، صفحة 60)

- يعرف برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة (UNEP) الطاقة المتجددة على أنها "طاقة لا يكون مصدرها مخزون ثابت ومحدود في الطبيعة، تتجدد بصفة دورية أسرع من وتيرة إستهلاكها، وتظهر في الأشكال الخمسة التالية: الكتلة الحيوية، أشعة الشمس، الرياح، الطاقة الكهربائية، وطاقة باطن الأرض". (بومليط ، 2016/2015، صفحة 04)
- تعرف كذلك على أنها "الكهرباء التي يتم توليدها من الشمس، الرياح، الكتلة الحيوية، الحرارة الجوفية، والمائية، وكذلك الوقود الحيوي والهيدروجين المستخرج من المصادر المتجددة". (فلاق و سالمي، صفحة 90)
- كما تعرف على أنها عبارة عن "مصادر طبيعية غير ناضبة متوفرة في الطبيعة بصورة محدودة أو غير محدودة إلا أنها متجددة بإستمرار، وإستخدمها لا ينتج عليه أي ضرر بيئي فهي طاقة نظيفة". (جباري، 2016، صفحة 249)

من خلال التعاريف التي تم عرضها يمكن إستنتاج أن الطاقة المتجددة هي عبارة عن مصادر طبيعية غير ناضبة لا يكون مصدرها مخزون ثابت ومحدود في الطبيعة، بل تعتبر طاقة متوفرة في الطبيعة بصورة محدودة أو غير محدودة إلا أنها متجددة بإستمرار، وتظهر في الأشكال التالية: الكتلة الحيوية، الطاقة الشمسية، طاقة باطن الأرض، حركة المياه، حركة المد والجزر في المحيطات، الطاقة الكهربائية، وطاقة الرياح.

2-2-2 مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر: هناك العديد من المصادر المتجددة في العالم لكن في هذا العمل قمنا بحصر المصادر المتوفرة في الجزائر فقط، بحيث ركز برنامج الطاقة في الأكثر على كل من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، ولم يعطي إهتمام الكبير لطاقة المائية والحرارة الجوفية، ويتم ذكرها على النحو التالي:

أ- الطاقة الشمسية: تعتبر من المصادر البديلة للنفط التي تعقد عليها الآمال المستقبلية لكونه طاقة دائمة، متجددة ونظيفة وغير قابلة للنفاذ، بحيث بدأت الجهود الأولى لإستغلال الطاقة الشمسية في الجزائر مع إنشاء محافظة الطاقات الجديدة في الثمانينات وإعتماد مخطط الجنوب سنة 1988، كما تم توسيع نطاق نشاط مركز بوزريعة وإنشاء وحدة لإنتاج الخلايا الشمسية ووحدة لتطوير تقنية السيليسيوم بهذا المركز الذي كان يحوي أحد اكبر أفران الطاقة الشمسية؛ (عابد، 2018/2017، صفحة 58)

ب- طاقة الرياح: تعتبر الرياح مصد من مصادر الطاقة إذ توفر إمكانية واسعة لتوليد الطاقة الكهربائية، حيث يتغير مورد الريحي في الجزائر من مكان لآخر نتيجة الطبوغرافية وتنوع المناخ، ولقد تم وضع خارطة لسرعة الرياح والقدرات من الطاقة المولدة من الرياح المتوفرة في الجزائر ، من خلال تحديد ثماني مناطق شديدة الرياح قابلة لإحتضان تجهيزات توليد الطاقة وهي: (منطقتان على الشريط الساحلي، ثلاث مناطق في الهضاب العليا، وثلاثة مواقع أخرى في الصحراء)، وقد قدرت القدرة التقنية للطاقة المولدة من الرياح لهذه المناطق بحوالي 172 تيتراواط/ساعة سنويا؛

ج- الطاقة المائية: إن الإعتماد على المياه كمصدر للطاقة يعود إلى ما قبل إكتشاف الطاقة البخارية في القرن 18، ونظرا للندرة التي تعاني منها الجزائر من المياه السطحية التي تنحصر أساسا في جزء المنحدر الشمالي للسلسلة الجبلية الأطلسية، وتقدر الإمكانية المائية للجزائر بأقل من 20 مليا م^3 ، وبالنسبة لتوليد الطاقة الكهربائية من الطاقة المائية فهي لا تتجاوز3%، أما الباقي تولد عن طريق الغاز الطبيعي؛ (عمورة و بن عمر ، 2018، صفحة 12، 13)

د- الطاقة الحرارية الجوفية: تعتبر طاقة كامنة في باطن الأرض تتولد عن إحتكاك الصخور الساخنة بالمياه الموجود قربها أو المياه التي يوصلها الإنسان بطريقة ما، بحيث يشكل الكلس الجراسي بشمال الجزائر إحتياطيا هاما لحرارة الأرض الجوفية، أدى إلى وجود أكثر من 200 منبع مياه معدنية حارة تتوزع أساسا في مناطق شمال شرق وشمال غرب البلاد، إذ تبلغ غالبا درجة حرارة هذه المنابع 40 درجة مئوية، وتعتبر هذه الينابيع الطبيعية تسربات لخزانات باطنية حارة ذات تدفق طبيعي ذاتي يبلغ 2 متر مكعب بالثانية، وهي جزء صغير فقط مما تحويه الخزنات. (عابد، 2018/2017، صفحة 66)

2-2-3 أهداف تطوير إستراتيجية الطاقة المتجددة في الجزائر: من بين أهم أهداف تطوير إستراتيجية الطاقة المتجددة في الجزائر ما يلي: (عمورة و بن عمر ، 2018، صفحة 15)

- إستغلال أكبر للقدرات المتوفرة؛
- مساهمة أفضل في تخفيض إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون؛
- تخفيض حصة الطاقات الأحفورية في الحصيلة الطاقوية الوطنية؛
- تطوير الصناعة الوطنية؛
- توفير مناصب العمل.

2-3 علاقة الطاقة المتجددة بالتنمية المستدامة

في تقرير صدر عن برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة، جاء فيه تزايد الإستثمارات في مجال الطاقة المتجددة في إمداد العالم بربع ما تحتاجه من الطاقة النظيفة بحلول العام2030، فقد أشار التقرير إلى أنه في قطاع طاقة الرياح والوقود الحيوي والطاقة الشمسية تم إستثمار أكثر من 35 مليون دولار في عام 2006 أي أن أكثر بنسبة 43% من عام 2005، فالطاقة المتجددة تلعب دورا هاما في تحقيق التنمية المستدامة حيث ينعكس إستخدام هذا النوع من الطاقات على الأبعاد الثلاثة المكونة للتنمية المستدامة بشكل إيجابي والمتمثلة في الأبعاد الإقتصادية، الأبعاد الإجتماعية والأبعاد البيئية، وسوف يتم توضح من خلال ما يلي:

2-3-1 دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة من الجانب الإقتصادي: أدى تزايد الطلب على الطاقة الإنتاجية للتصنيع والتمدن وثراء المجتمع إلى توزيع عالمي للإستهلاك الطاقة الأولية توزيعا شديد التفاوت، فإستهلاك الفرد الواحد من الطاقة من إقتصاديات السوق الصناعية يعادل ثلاث أرباع الطاقة الأولية في العالم ككل، وتعتمد التنمية الإقتصادية على توفير خدمات الطاقة ألازمة سواء لرفع وتحسين الإنتاجية أو للمساعدة على زيادة الدخل المحلي من خلال تحسين التنمية الزراعية وتوفير فرص العمل وزيادة الإنتاجية، وبالتالي الفرص الإقتصادية المتاحة محدودة بصورة كبيرة، إذ توفير هذه الخدمات يساعد على إنشاء المشاريع الصغيرة وعلى القيام بأنشطة معينة وأعمال خاصة، ويعتبر الوقود كذلك ضروري للعمليات التي تحتاج إلى حرارة، والأعمال والنقل وللعديد من الأنشطة الصناعية ويضاف إلى هذه أن واردات الطاقة تمثل حاليا من منظور ميزان أحد أكبر الديون الأجنبية في العديد من الدول الأكثر فقرا، كما تلعب مشاريع الطاقة المتجددة أيضا دورا بارزا في إستحداث فرص العمل الدائمة. (زواوية ، 2013/2012، صفحة 142)

2-3-2 دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة من الجانب الإجتماعي: تتضمن القضايا الإجتماعية المرتبطة بإستخدام الطاقة التخفيف من الفقر وإتاحة الفرص أمام المرأة والتحول الديموغرافي والحضري، إذ يؤدي الوصول المحدود لخدمات الطاقة إلى تهميش الفئات الفقيرة وإلى تقليل قدرتها بشكل حاد على تحسين ظروفها المعيشية، فحوالي ثلث سكان العالم لا تصل إليهم مصادر الطاقة الضرورية، كما أن إعتماد سكان المناطق الريفية على أنواع الوقود التقليدية في التدفئة والطهي له تأثيرات سلبية على البيئة وعلى صحة السكان إلى أنه ما زال هناك تباين كبير بين الدول المتخلفة في معدلات إستهلاك الطاقة، فالدول الأكثر غنى تستهلك الطاقة بمعدل يزيد 25 ضعفا لكل فرد مقارنة بالدول الأكثر فقرا. (رايس، رحال، و طويل، 2018، صفحة 118)

2-3-3 دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة من الجانب البيئي: لقد تعرض جدول أعمال القرن الواحد والعشرون إلى العلاقات بين الطاقة والأبعاد البيئية للتنمية المستدامة، خاصة تلك المتعلقة بحماية الغلاف الجوي من التلوث الناجم عن إستخدام الطاقة في مختلف النشاطات الإقتصادية والإجتماعية وفي قطاعي الصناعة والنقل على الوجه الخصوص، حيث دعت الأجنحة 21 إلى تجسيد مجموعة من الأهداف المرتبطة بحماية الغلاف الجوي من التأثيرات السلبية لقطاع الطاقة مع مراعاة العدالة في توزيع مصادر الطاقة وظروف الدول التي يعتمد دخلها القومي على مصادر الطاقة الأولية أو تلك التي يصعب عليها تغيير نظم الطاقة القائمة بها، وذلك بتطوير سياسات وبرامج الطاقة المستدامة من خلال العمل على تطوير مزيج من مصادر الطاقة المتوفرة الأقل تلوثا للحد من التأثيرات البيئية غير المرغوبة لقطاع الطاقة، مثل إنبعاث غازات الإحتباس الحراري ودعم برامج البحوث الأزمة للرفع من كفاءة نظم وأساليب إستخدام الطاقة، إضافة إلى تحقيق التكامل بين سياسات الطاقة والقطاعات الإقتصادية الأخرى وخاصة قطاعي النقل والصناعة. (فروحات، 2012، صفحة 151)

3. بعض التجارب الدولية حول إستراتيجية الطاقة المتجددة

توجه الإهتمام العالمي بالبيئة وتحقيق إستدامتها بمصادر الطاقة البديلة النظيفة المستدامة بإختلاف أنواعها (الرياح، أشعة الشمس، الطاقة الحيوية، القدرة المائية...إلخ)، كخيار إستراتيجي لتوفير المتطلبات المستقبلية من الطاقة، خاصة مع وجود العديد من التحديات والتي من أهمها نضوب مصادر الطاقة التقليدية، المخاطر الناجمة عن إستغلال الطاقة النووية بالإضافة إلى الإرتفاع المتزايد في معدلات التلوث، حيث عمدت العديد من الدول وخاصة المتطورة منها إلى توحيد الجهود من أجل البحث عن مصادر بديلة للمصادر التقليدية النابضة والملوثة للبيئة ولعل من أهم هذه الدول، دول التي عرفت تقدما كبيرا في هذا المجال ألمانيا والصين وفرنسا.

3-1 تجربة الصين في إستعمال الطاقة المتجددة

خلال الفترة من (1980- 2010) نما الإقتصاد الصيني 18 ضعفا، لكن إستهلاكها إرتفع خمسة أضعاف فقط، وهو ما يعني للبنك الدول إنخفاضا بالنسبة 70% من كثافة الطاقة لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي، وبالفعل فإن الأرقام الرسمية المعلنة تظهر تطورا إيجابيا في القيمة الإجمالية للإستثمار في مجال الطاقة النظيفة في الصين، حيث قفزت من 32 مليار دولار عام 2016 إلى 44 مليار دولار في 2017، أين أظهرت دراسات جديدة أن في 2017 إنتعاش الطاقة الشمسية في الصين ساعد على دفع الإستثمار العالمي في قطاع تكنولوجيا الطاقة النظيفة المتجددة نحو تسجيل مستويات قياسية، سجل فيها الإستثمار في الطاقة الشمسية 160.8 مليار دولار في عام 2017، بزيادة قدرها 18% على الرغم من تراجع التكلفة الرأسمالية للميجاواط، وتسهم الصين بنحو نصف حجم الإستثمارات أي نحو 86.5% مليار دولار، بزيادة 24%، تأتي الولايات

المتحدة بعد الصين في الترتيب في حجم الإستثمارات ب 56.9% مليار دولار، وأوروبا بحجم إستثمارات وصلت إلى 57.4 مليار دولار. (القينعي، 2019، صفحة 39)

3-2 تجربة فرنسا في إستعمال الطاقة المتجددة

تعتبر فرنسا من أهم الدول التي أولت إهتماما كبيرا بإستغلال الطاقة المتجددة بمختلف أنواعها، حيث إحتلت المرتبة الثالثة عالميا في ترتيب Global Energy Architecture Performance سنة 2014 للمنتدى العالمي حول إستعمالات الطاقة المتجددة الصادر في 11 ديسمبر 2014، وكذلك تتموقع فرنسا في المرتبة الثالثة بعد النرويج ونيوزيلندا، وفي المرتبة الأولى على المستوى الأوروبي، وقد إعتمدت هذا الترتيب الذي يشمل 124 بلد على ثلاث عوامل: التطور الإقتصادي، حماية البيئة ومدى التوفر على الطاقة، مما يحي فرنسا إلى المرتبة الأولى من حيث إستعمال الطاقة المستديمة، كما تحتل المرتبة الثالثة عالميا في التنمية المستدامة بعد السويد.

تمثل الطاقة الخالية من الكربون 51% من الطاقة الأولية المستعملة في فرنسا منها 42% من طاقة نووية، وترتقي إلى 90% من طاقة مائية و2.8% طاقة ريحية، و0.7% طاقة شمسية، حيث ساهمت في إنتاج ما يقدر ب 48071 ميغا واط من الكهرباء في سنة 2017، مع وضع برامج إستثمارية لزيادة القدرة الإنتاجية للطاقات المتجددة للكهرباء سنة 2023، كما تتمتع بمرتبة جيدة من حيث سعر الطاقة على المستوى الأوروبي، حيث تبين الدراسات العالمية أن السياسة الطاقوية الفرنسية تعتمد على التوازن ما بين طاقة مستديمة وفي متناول الجميع، أما فيما يتعلق بالنفايات النووية تظهر جل التقارير العالمية بإن فرنسا في طليعة الدول التي تولي إهتمام كبيرا بهذا الموضوع. (تقرارت، 2018، صفحة 93)

3-3 تجربة ألمانيا في إستعمال الطاقة المتجددة

تعتبر ألمانيا الرائدة في تطوير الطاقات المتجددة مقارنة بالدول الأوروبية، فقد إتفقت الحكومة الفيديرالية مع أهم المؤسسات في سنة 2000 حول التوافق النووي الذي تمت مناقشته من خلال تبني قانون يمدد نشاط 17 مفاعلا نوويا في 2010، وبعد كارثة فوكوشيما توجهت ألمانيا إلى الطاقات المتجددة وظهرت أهدافها السياسية المتعلقة بحماية المناخ في التصور الطاقوي لسنة 2010، كإمتداد للأهداف المشتركة لأوروبا 2020، والبرنامج الألماني الشامل للطاقة والمناخ سنة 2007، وفي سبتمبر 2010، تبنت الحكومة الألمانية التصور الطاقوي الذي يمثل برنامج عمل طاقوي على المدى البعيد حيث يتكون من أكثر من 140 إجراء، من بينها تخفيض إستعمال الطاقة التقليدية ب 50%، وزيادة إنتاج الطاقة المتجددة إلى 80%، حيث شهدت ألمانيا خلال السنوات الأخيرة تطورا سريعا في إستخدام الطاقة المتجددة، فهي تمتلك ثاني أكبر قطاع لطاقة الرياح على مستوى العالم، أين تصل طاقته إلى أكثر من 24000 ميغاواط، كما أنها تمتلك ثاني أكبر سوق للطاقة الشمسية من خلال 1650 ميغاواط، فضلا كونها تتمتع بالريادة في غيرها من مجال التكنولوجيا. (بودرجة، 2017، صفحة 613، 614)

4. إستراتيجية الطاقة المتجددة في الجزائر

تكتسي الطاقة المتجددة أهمية البالغة من خلال المكانة التي تحتلها على الصعيد العالمي، حيث تعد الشريان الرئيسي والمحرك الأساسي للكثير من الإقتصاديات الدول، ونظرا لتثمينها والسعي المتواصل لضمان التزود بها، وأهميتها تظهر من مجالات إستخداماتها المختلفة، بحيث سعت الجزائر كأي بلد من البلدان الأخرى على الإهتمام بهذا المصدر الجديد لتفادي الصدمات التي يعاني منها قطاع المحروقات، وكذلك كبديل لتحقيق أغراض التنمية المستدامة وإستمرار في البرامج التنموية المخطط من قبل، لهذا سيتم التعرض لكل من إستراتيجية الطاقة المتجددة كآلية في تحقيق التنمية المستدامة، وأهم المشاكل والصعوبات التي تواجه هذه إستراتيجية في الجزائر في هذا المحور.

4-1 إستراتيجية الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

لمواكبة التغيرات الحاصلة في أسواق الطاقة شرعت الجزائر في السنوات الأخيرة في تبني إستراتيجية طاقوية جديدة من أجل تلبية المتطلبات المحلية وتحقيق التنمية المستدامة قامت بمجموع من الإجراءات نذكرها كالتالي: (عابد، 2018/2017، صفحة 73، 74)

4-1-1 إستراتيجية إدارة الثروة والإقتصاد المستدام: وهذا بأخذ بعين الإعتبار طبيعة هذه الثروة القابلة للنفاذ وضرورة الإهتمام بالمساواة بين الأجيال نظرا لإعتماد الجزائر على مورد طبيعي واحد، يتطلب بالضرورة وضع سياسة للمالية العامة تضمن الحفاظ على قيمة الثروة النفطية وأن يستخدم مسار متحفظ لسعر النفط عند حساب الثروة الدائمة؛ وعليه يجب التركيز على ميزان المالية العامة غير النفطي لتقدير إستمرار أوضاع المالية العامة، وتثمين إحتياطات النفط والغاز وإحلالها ببدائل أكثر نجاعة وغير قابلة للنفاذ؛

4-1-2 تنشيط وتكثيف جهود البحث والتنقيب في إطار الشراكة الأجنبية: تعد زيادة إحتياطي البلاد من أولويات الإستراتيجية الجديدة للطاقة إذ تبلغ مساحة المناطق الرسوبية التي بقي الإكتشاف فيها ضعيفا حوالي1.5 مليون/م^2، حيث يغطي مجموع رخص التنقيب الممنوحة 13% فقط من إجمالي المساحة الرسوبية، بحيث يصب الهدف المسطر لإستراتيجية الطاقة الجديدة الرفع من وتيرة التنقيب إلى 80 بئر في السنة؛

4-1-3 إستراتيجية إحلال الطاقات التقليدية بطاقات المركزات الشمسية: تهدف إلى العمل على إقامة البنى التحتية اللازمة لتطوير معدات وإنشاء محطات توليد الطاقة الشمسية بإستعمال لاقطات من أجل إحلال الطلب المحلي بالطاقة الشمسية والتصدير في المستقبل، وفي إطار تثمين عرض معدات الطاقات المتجددة وتقديم خدمات تجهيز محطات فردية أو منزلية للطاقة من المصادر المتجددة فإن إستراتيجية الجزائر الترقوية لم تدمج بعد هذا النوع من الإعتبارات لحد الآن.

4-2 معوقات وأفاق إستراتيجية الطاقة المتجددة في الجزائر

رغم المصادر الهائلة التي تتوفر عليها الجزائر من الطاقات المتجددة إلا أنها تتعرض لمجموعة من الصعوبات والمعوقات، وتتطرق لأهم أفاق هذه الإستراتيجية في الجزائر.

4-2-1 معوقات الطاقة المتجددة في الجزائر: رغم المصادر الطبيعية الهائلة التي تملكها الجزائر، إلا أن إستخدام هذه المصادر المتجددة لإنتاج الطاقة الكهربائية تتعرض لمجموعة من المعوقات نذكرها كما يلي: (عمورة و بن عمر ، 2018، صفحة 18، 19)

- إرتفاع التكلفة الرأسمالية لمشروعات الطاقة المتجددة مع قصور آليات التمويل؛
- العقبات التقنية؛
- قلة الإهتمام بإستخدام المصادر المتجددة لإنتاج الطاقة والفهم الخاطئ لطبيعة عمل وتطبيق تكنولوجيا الطاقة المتجددة؛
- نقص الطاقات الفنية والتقنية اللازمة من أجل تطبيق تكنولوجيا الطاقة المتجددة؛
- تعثر برنامج الطاقات المتجددة؛
- لازلت الجزائر تعتمد على النفط بشكل أساسي في إنتاج الطاقة وهذا ما أثر سلبا للتحول إلى الطاقة البديلة التي قد تساهم بشكل كبير في الحفاظ على الثروة.

4-2-2 الأفاق المستقبلية للطاقة لإستراتيجية الطاقة المتجددة في الجزائر: حرصا على نجاح برنامج الطاقة المتجددة تعتزم الجزائر على تطوير قدراتها الصناعية من خلال إنشاء شبكة للمناولة في مجال الطاقة الشمسية الكهروضوئية، يتوقع تحقيق في سنة 2013، نسبة إدماج الصناعة الجزائرية قدرها 60% على أن تصل إلى 80% في الفترة الممتدة ما بين (2014-2020)، وبخصوص الطاقة الشمسية الحرارية يرتقب بلوغ نسبة إدماج تقدر ب 50% في الفترة الممتدة ما بين (2014-2020)، وسيتم تجسيد الأهداف السابقة من خلال: (عابد، 2018/2017، صفحة 82، 83)

- بناء مصانع المرايا؛
- بناء مصانع لصناعة أجهزة الناقلة للحرارة وأجهزة تخزين الطاقة؛
- بناء مصنع لصناعة أجهزة كتلة الطاقة؛
- تطوير نشاط الهندسة وقدرات التصميم والتزويد والإنتاج، وخلال الفترة الممتدة ما بين (2021-2030) فإن نسبة الإدماج ستفوق 80% مع ضمان توسيع قدرة الإنتاج.

في مجال الطاقة الرياح سيتم إطلاق دراسات لإقامة صناعة متعمقة بالطاقة الرياحية لوصول إلى نسبة 50% في الفترة ما بين (2014-2020)، وسيتم إتخاذ إجراءات تتلخص فيما يلي:

- بناء مصنع لصناعة الأعمدة ودورات الرياح؛
- إنشاء شبكة وطنية للمناولة لصناعة أجهزة أرضية؛
- الرفع من كفاءة نشاط الهندسة وقدرات التصميم والإنجاز من أجل بلوغ نسبة إدماج تقدر على الأقل ب50% من طرف المؤسسات الجزائرية، وقد تفوق نسبة الإدماج 80% في الفتر ما بين (2021-2030) بفضل توسيع قدرات الإنتاج.

إن برنامج الطاقة المتجددة ركز على طاقة الرياح والطاقة الشمسية ومن المخطط له أن تصل الطاقة الشمسية الضوئية في الفترة الممتدة ما بين (2021-2030) إلى 10575 ميغاواط، أما طاقة الرياح فمن المتوقع أن تصل إلى 4000 ميغاواط.

5. الخاتـــمة:

يتضح من خلال الدراسة أن الطاقة المتجددة هي مصدر طاقة نظيفة بيئيا وهو ما شجع على التوجه نحو إستخدامها، وتمثل دورا هاما وحيويا في تحقيق التنمية المستدامة خاصة في المناطق البعيدة والنائية، لذا سعت العديد من الدول للإستثمار فيها من خلال الإستغلال الجيد لتكنولوجيا هذه المصادر وتنميتها كالصين وألمانيا وفرنسيا حيث أصبحوا من رواد الطاقة البديلة بإختلافهم في التسابق نحو المراتب الأولى، إلا أن الجزائر رغم الإمكانيات التي تتوفر لديها في مجال تطوير وإستغلال الطاقة وبالأخص الطاقة الشمسية، لازالت تعتمد على البترول كمصدر أساسي بسبب الصعوبات والمشاكل التي تعني منها كالطاقة البديلة له.

5-1 إختبار الفرضيات:

من جملة النتائج التي تم إستخلاصها من خلال دراستنا يمكن توضيح مدى صحة الفرضيات على النحو التالي:

- تعتبر الطاقة المتجددة بديلا حقيقيا ومكملا للطاقة التقليدية نظرا للخصائص التي تتميز بها وبالأخص أنها تحافظ على الأصول البيئية، كون الإستثمار في الطاقات المتجددة يمكن إعتباره إستراتيجية تحويلية للطاقة الأحفورية ويحقق أمن إمدادات الطاقة وتنويع مصادرها، وهو ما يؤكد صحة الفرضية الأولى؛

- يلعب الإستثمار في الطاقات المتجددة دورا مهما في ترجمة أبعاد التنمية المستدامة، وتساهم مشاريعها التنموية في تحقيق المكاسب الإقتصادية، وتحسين الأوضاع الإجتماعية والحفاظ على الموروث البيئي للأجيال القائمة وهو ما يؤكد صحة الفرضية الثانية؛
- لقد عانت إستراتيجية الطاقة المتجددة العديد من الصعوبات في الجزائر نظرا لقلة الإهتمام بإستخدمها وإرتفاع في التكاليف الناجمة عليها، وأخير بقيت الجزائر تعتمد على النفط كمورد أساسي في عملية التنمية، وهو ما يؤكد صحة الفرضية الثالثة؛
- لم يتم تحقيق إستراتيجية الطاقة المتجددة في الجزائر كبديل لقطاع المحروقات نظرا للمشاكل والصعوبات التي عانت منها هذه الطاقة فكانت حلا نسبيا فقط لا جذريا، وهو ما يؤكد صحة الفرضية الرابعة.

5-2 نتائج الدراسة:

تمثلت النتائج المتوصل إليها من خلال هذه الدراسة فيما يلي:

- إن تحقيق التنمية المستدامة يسمح بتوزيع عادل للموارد ما بين أفراد الجيل الواحد وكذلك ما بين الأجيال؛
- الطاقة المتجددة هي طاقات مستدامة وصديقة للبيئة لأنها نظيفة ولا تساهم بأي شكل من أشكال التلوث؛
- تعتبر الطاقة المتجددة بديلا حقيقيا لقطاع المحروقات وبالأخص النفط لدور الهام الذي تلعبه في ترجمة أبعاد التنمية المستدامة؛
- تساهم الطاقة المتجددة بشكل فعال في تحقيق التنمية المستدامة من طرف الإنسان ليس لديه أي تأثير سلبي على البيئة، وهذا ما يساهم في الحفاظ عليها؛
- توفر الجزائر على الإمكانيات الهائلة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح مما يؤهلها أن تكون رائدة في هذا المجال إذ تم إستغلالها بشكل أمثل؛
- تبدي الجزائر إهتماما متزايدا بمجال الطاقة المتجددة ذلك لتحقيق مجموعة من الأهداف وأهمها توسيع دور مصادر الطاقة المتجددة في تنويع الإقتصاد المحلي ومصادر الدخل؛
- رغم الجهود المبذولة من طرف الجزائر في مجال الطاقات المتجددة إلا أنها تبقى بعيدة عن مستوى الإمكانيات المتوفرة لديها، نظرا للصعوبات والمشاكل التي عانت منها هذه الطاقة؛
- إن إستثمار الجزائر في الطاقة المتجددة لا يزال محدود مقارنة بحجم الإمكانيات الطبيعية التي تملكها؛
- إن التحول من مصادر الطاقة التقليدية إلى الطاقة المتجددة في الجزائر، يجب أن يندرج في إطار إستراتيجية تنموية شاملة، يكون هدفها تحقيق مختلف أبعاده؛
- إن عجز الجزائر على تنويع صادراتها خارج قطاع المحروقات يبقى الإقتصاد الوطني رهين الطاقة القابلة للنفاذ أين تفرض الطاقة المتجددة نفسها كبديل حقيقي ؛

- تعتبر التجربة الصينية في مجال الطاقة المتجددة فريدة من نوعها، كونها إستطاعت في السنوات الأخيرة أن تقفز للمرتبة الأولى عالميا في هذا المجال؛
- تعتبر ألمانيا وفرنسا من الدول الرائدة في تطوير الطاقات المتجددة مقارنة بالدول الأوروبية الأخرى .

3-5 توصيات الدراسة:

تبلور فيما يلي عدد من التوصيات لترشيد التوجه نحو تطوير وإستخدام الطاقة المتجددة وتشجيع الإستثمار فيها كخيار إستراتيجي للجزائر في تأمين الطاقة لها، وتحقيق التنمية المستدامة فيها:

- تعزيز التمويل اللازم للبحث والتطوير في مجال الطاقة المتجددة من خلال إنشاء مراكز بحثية تحضى بالدعم المالي والمعنوي من قبل الدولة؛
- القيام بالمشاريع رائدة وكبيرة نوعا ما وعلى مستوى يفيد البلد كمصدر أخر من الطاقة؛
- تشجيع تطبيق الطاقة المستدامة كجزء لا يتجزأ من الإستراتيجية الوطنية للطاقة؛
- تنمية مواقع إنتاج الطاقة المتجددة، وبناء القدرات وتطوير إمكانيات التصنيع المحلي؛
- تهيئة الأطر القانونية والتنظيمية اللازمة لجلب الإستثمارات، وتشجيع الشراكة الأجنبية في هذا المجال؛
- تشجيع القطاع الخاص على الإستثمار في مجال الطاقات المتجددة.

6. المراجع المعتمدة:

1. أحلام زواوية . (2013/2012). **"دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الإقتصادية المستدامة في الدول المغاربية (دراسة مقارنة بين الجزائر، المغرب وتونس)"**. رسالة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في إطار مدرسة الدكتوراه في العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، تخصص: الإقتصاد الدولي والتنمية المستدامة، كلية العلوم الإقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير، جامعة فرحات عباس. سطيف، الجزائر.
2. أميرة عابد. (2018/2017). **"الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر"**. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، تخصص: إدارة وحكامة محلية، قسم العلوم السياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد بوضياف. المسيلة، الجزائر.
3. بشرى قطوش، و فضيلة جنوحات. (2018). **"دور تطبيق الحوكمة ومكافحة الفساد في تحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية". مجلة البحوث الإقتصادية والمالية**،جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر، 05(01)، 86-110.
4. جمال عمورة، و أمينة بن عمر . (24/23 أفريل، 2018). **"الطاقة المتجددة كخيار إستراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر"**. الملتقى العلمي الدولي الخامس بعنوان " إستراتيجيات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة - دراسة تجارب بعض الدول-"، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، جامعة البليدة 02. البليدة، الجزائر.
5. حدة رايس، ايمان رحال، و حدة طويل. (2018). **"الطاقة المتجددة خيار إستراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة". مجلة التنمية الإقتصادية**، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، الجزائر، 03(06)، 111-126.
6. حدة فروحات. (2012). **"الطاقة المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة واقع مشروع الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر". مجلة الباحث**، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر(11)، 149-156.
7. حمزة بالي. (2015/2014). **"إدارة الأخطار الصناعية كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة تشخيص لواقع التأمين - دراسة حالة مركب تمييع الغز بسكيكدة-"**. أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، تخصص: تسيير المنظمات، شعبة علوم التسيير، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، جامعة أمحمد بوقرة. بومرداس، الجزائر.

8. رمزي بودرجة. (2017). **"الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة: تجربة المانيا نموذجا". مجلة ميلاف للبحوث والدراسات**، معهد العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي عبد الحفيظ بو الصوف، ميلة، الجزائر(05)، 603-621.

9. سعاد رزاي. (2008/2007). **"إشكالية البيئة في إطار التنمية المستدامة"**. رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، فرع: النقود والمالية، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، جامعة بن خدة يوسف. الجزائر.

10. سفيان عمراني. (2015/2014). **"ترقية القطاع الفلاحي كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة - دراسة حالة ولاية قالمة-"**. أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه، الشعبة: تجارة دولية وتنمية مستدامة، قسم العلوم التجارية، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة 08 ماي 1945. قالمة ، الجزائر.

11. طه حسين نوي، ياسين سي لخضر غربي، و خيرة سرار. (2018). **"سياسات التعليم العالي ومتطلبات التنمية المستدامة في الجزائر". مجلة أفاق العلوم**، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية والإقتصادية، جامعة زيان عاشور، الجلفة،الجزائر، 05(11)، 352-367.

12. عبد الجليل جباري. (2016). **"الإستثمار في الطاقة المتجددة مدخل إستراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة". مجلة الدراسات الإقتصادية والمالية**، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، الجزائر، 02(09)، 240-258.

13. عبد الرزاق بومليط . (2016/2015). **"الإستثمار في الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة – دراسة بعض التجارب الدولية (تجربة الصين، ألمانيا، الجزائر)-"**. مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في علوم التسيير، تخصص: مالية وبنوك، قسم علوم التسيير، شعبة علوم التسيير، معهد العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي عبد الحفيظ بو الصوف. ميلة، الجزائر.

14. عبد العزيز بن صقر الغامدي. (2006). **"تنمية الموارد البشرية ومتطلبات التنمية المستدامة"**. ورقة عمل مقدمة للملتقى العربي الثالث للتربية والتعليم، جامعة نايف للعلوم والأمنية. الرياض.

15. عز الدين القينعي. (2019). **"اشكالية التحول الطاقوي في الجزائر اتجاه الطاقة المتجددة: عرض تجربة الصين نموذجا". مجلة معهد العلوم الاقتصادية**، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 22(02)، 29-48.

16. عزيزة بن سمينة، و مريم طبني. (2016). **"الزكاة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية". مجلة أفاق العلوم**، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية والإقتصادية، جامعة زيان بن عاشور، الجلفة، الجزائر، 05(01)، 313-322.

17. علي فلاق، و رشيد سالمي. (بلا تاريخ). **"الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة مع الإشارة لحالة الجزائر وبعض الدول العربية"**. جامعة المدية، المدية، الجزائر، 87-106.

18. كمال ديب. (2008/2009). **"دور المنظمة العالمية للتجارة في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة (مدخل البئي)"**. أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه في العلوم الإقتصادية، فرع: نقود ومالية، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر. الجزائر.

19. مريم مالكي، و عمر كعيبوش. (2018). **" أثر الفساد على تحقيق التنمية المستدامة في الدول المنطقة العربية - قراءة في واقع التجربة الماليزية في مجال مكافحة الفساد والدروس المستفادة". مجلة دفاتر المتوسط**، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر(09)، 80-102.

20. يزيد تقرارت. (2018). **"التجربة الفرنسية في استغلال الطاقات المتجددة لتوليد الكهرباء المتجددة المستدامة". مجلة الدراسات الإقتصادية والمالية**، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، الجزائر، 11(02)، 86-100.