

دور الأمن الطاقوي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر آفاق 2030.

The role of energy security in achieving sustainable development in Algeria horizons 2030.

سلمة بوريح

مخبر الدراسات السياسية والدولية
جامعة محمد بوقرة بومرداس / الجزائر
s.bouriah@univ-boumerdes.dz

♦ مريم طابلي

مخبر الدراسات السياسية والدولية
جامعة محمد بوقرة بومرداس / الجزائر
m.tabli@univ-boumerdes.dz

تاريخ النشر: 2025/07/06

تاريخ القبول: 2025/07/01

تاريخ الإرسال: 2023/09/30

الملخص:

بعد نهاية الحرب العالمية الثانية تحول مفهوم الأمن من مجاله التقليدي إلى مجالات جديدة من بينها الأمن الطاقوي خاصة بعد زيادة الطلب العالمي على الطاقات الأحفورية، وفي المقابل تم تنسيق الجهود الدولية في مجال التنمية المستدامة من خلال أجندة القرن الواحد والعشرين من أجل تحقيق جملة من الأهداف من بينها احترام البيئة الطبيعية، وتشجيع الانتقال للطاقات المتجددة وتوفير احتياجات الأجيال الراهنة دون حرمان الأجيال القادمة من حقها، وعليه تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على واقع جيوليتيك الطاقة في الجزائر ومختلف التحديات، وتسليط الضوء على الاستراتيجية الوطنية لتجسيد الانتقال الطاقوي ودورها في تحقيق التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: الأمن الطاقوي؛ التنمية المستدامة؛ الانتقال الطاقوي؛ الجزائر.

Abstract:

After the end of the Second World War, the concept of security shifted from its traditional sphere to new areas, including energy security, especially after increasing global demand for fossil energies, On the other hand, international efforts in the field of sustainable development have been coordinated through the twenty-first century's agenda in order to achieve, inter alia, respect for the natural environment, promote the transition of renewable energies and provide for the needs of current generations without depriving future generations of their right, The study therefore aims to

identify the reality energy geopolitics in Algeria and various challenges, highlighting the national strategy to reflect the energy transition and its role in achieving sustainable development.

Keywords: Security energy; sustainable development; energy transition; Algeria.

مقدمة:

يعتبر موضوع الطاقة من بين المواضيع المهمة في مجال الاقتصاد السياسي، فالمتبع لتاريخ الإنساني يجد أنه في كل مرحلة تاريخية قام الإنسان بإيجاد مصدر لطاقة على حسب البيئة التي يعيش فيها، من أجل تلبية احتياجاته المتزايدة، فلقد ظل الوقود الأحفوري لسنوات طويلة هو المصدر الرئيسي للإمداد الطاقوي، وبعد التطور الذي شهده العالم نتيجة النمو الصناعي ازداد الطلب على الموارد الطاقوية الناضبة التي لم تعد كافية لإشباع الاحتياجات خاصة في مجال الصناعة، كما أن هذا الاستعمال المفرط تسبب في الهدر الكبير لهذه الموارد التقليدية مما أدى إلى كوارث بيئية.

في ظل التغيرات والتطورات التي يشهدها العالم وتكثف الجهود الدولية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة وضمان الرفاهية للأجيال الحالية دون المساس بحق الأجيال المستقبلية خاصة فيما يتعلق بالموارد الطاقوية، أصبحت عملية تحقيق الأمن الطاقوي ضرورة حتمية للدول المنتجة والمستهلكة على حد سواء، وذلك من خلال العمل على إيجاد مصادر متجددة تكفل نصيب الفرد من الموارد الطاقوية من جهة وتنويع مداخل الدولة من جهة أخرى بغية العمل على تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

باعتبار أن الجزائر دولة تتربع على موقع جغرافي مهم في القارة الإفريقية جعلها تتمتع بموارد طاقوية متنوعة إلا أنها تبقى دولة ريعية تعتمد بشكل كبير على النفط في اقتصادها، وهو ما جعل باقي القطاعات مرتبطة شبه كلياً بصادرات الطاقة خاصة وأن هذه الأخيرة أسعارها غير ثابتة في السوق الدولية فهي تخضع لقانون العرض والطلب.

تكمن أهمية الموضوع في كونه يركز على العلاقة الترابلية بين الأمن الطاقوي والتنمية المستدامة فهو موضوع ذو حقل معرفي واسع، كما اكتسبت هذه الدراسة أهمية كبيرة عندما ارتبطت بالدولة الجزائرية كونها تمس أمن واقتصاد الدولة بحيث نجد أن مثل هذه المواضيع أصبحت أكثر تداولاً في الآونة الأخيرة من قبل المفكرين والباحثين خاصة بعد توالي الأزمات الوابئة العالمية والأزمة الأوكرانية التي ساهمت في إبراز مشكل الطاقة في السوق الدولية وما ترتب عليه من أزمات مالية خائفة.

تسعى الدولة الجزائرية لتكيف سياساتها الطاقوية بما يتماشى مع أبعاد التنمية المستدامة وذلك من خلال مجموعة من البرامج والاستراتيجيات المسطرة آفاق 2030، كما يسعى صانع القرار للدولة الجزائرية إلى تجسيد هذه

دور الأمن الطاقوي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر أفاق 2030.

البرامج قبل استثناء الآجال المحددة، غير أنه هناك مجموعة من التحديات تقف عائق لتحقيق الأهداف المسطرة، من هذا المنطلق تم طرح الإشكالية التالية:

كيف يمكن تحقيق الأمن الطاقوي وتجسيد أهداف التنمية المستدامة في الجزائر أفاق 2030؟

تندرج ضمن هذه الإشكالية عدة تساؤلات فرعية أهمها:

- ما هو مفهوم الأمن الطاقوي والتنمية المستدامة؟ وفيما تتمثل العلاقة بينهما؟
- ما هو واقع الإمكانيات الطاقوية في الجزائر؟ وفيما تتمثل مختلف تحديات التي تواجه السياسات الطاقوية؟
- ما هي الاستراتيجية الوطنية لتجسيد الأمن الطاقوي؟ وكيف تؤثر هذه الاستراتيجية في أبعاد التنمية المستدامة أفاق 2030؟.
- تماشيا مع الإشكالية المطروحة والأسئلة الفرعية اقتضت الضرورة المنهجية تبني الفرضيات التالية:
- تمتلك الجزائر إمكانيات وموارد طبيعية وأيضاً الرؤية الاستراتيجية التي تمكنها من تحقيق أمنها الطاقوي لتعزيز التنمية المستدامة أفاق 2030.
- تم ربط مفهوم الأمن الطاقوي بالتنمية المستدامة لخدمة البعد الإيكولوجي.
- تزخر الجزائر بإمكانات طاقوية متنوعة إلا أن التحدي التكنولوجي يبقى عائق لاستغلالها خاصة فيما يخص الطاقات المتجددة.
- تنتج الجزائر نحو إنتاج واستهلاك الطاقات المتجددة وهو ما يخدم أبعاد التنمية المستدامة.
- تهدف الدراسة إلى تقديم اضافة نوعية في تحليل وتفسير سياسة الأمن الطاقوي والتنمية المستدامة في الجزائر وفهم طبيعة العلاقة بينهما، كما تهدف الدراسة كذلك إلى تدعيم المراجع لتحليل السياسة الطاقوية في الجزائر خاصة وأن هناك تغيرات تطرأ في كل مرة وعليه لا يمكننا الإلمام بالموضوع بصورة كاملة أو حصره في زاوية محددة ما حفزنا إلى تقديم دراسة مستجدة في هذا الخصوص.
- تستدعي طبيعة الموضوع توظيف المنهج التحليلي من خلال التعرف على واقع متغيرات الدراسة، بهدف الوصول إلى معرفة الأسباب والمشكلات ووضع الحلول المناسبة التي تحقق الأمن الطاقوي والتنمية المستدامة أي تقديم دراسة تحليلية نقدية، وذلك من خلال الاستعانة بالمقاربة الجيوبوليتيكية لمعرفة مختلف الإمكانيات الموجودة في البيئة الطبيعية للدولة الجزائرية وماهي أهم القرارات السياسية المتخذة من قبل صانع القرار

مريم طالبلي، سلمة بورياح

لاستغلال مختلف هذه الإمكانيات، كما اعتمدنا كذلك على نظرية الاقتصاد السياسي من خلال التركيز على عوامل الإنتاج الرئيسية الثلاثة وهي رأس المال الطبيعي، رأس المال التكنولوجي، ورأس المال البيئي.

تم تقسيم الدراسة إلى ثلاثة مباحث رئيسية كما يلي:

أولاً: الجانب النظري للأمن الطاقوي والتنمية المستدامة.

ثانياً: واقع جيوبوليتيك الطاقة في الجزائر ومختلف التحديات.

ثالثاً: الاستراتيجية الوطنية لتجسيد الانتقال الطاقوي ودورها في تحقيق التنمية المستدامة آفاق 2030.

أولاً: الجانب النظري للأمن الطاقوي والتنمية المستدامة.

تزايد الاهتمام بمفهوم الأمن الطاقوي والتنمية المستدامة من قبل المفكرين والباحثين خاصة مع بروز الدور المهم الذي يلعبه الأمن الطاقوي في تحقيق التنمية المستدامة بمختلف أبعادها، في ظل تكاثف الجهود الدولية أصبح لزاماً على الدول سواء كانت منتجة أم مصدرة للموارد الطاقوية أن تعمل على تسخير جهودها لتحقيق أمنها الطاقوي بطريقة تنموية مستدامة.

1- الأمن الطاقوي

توسع مفهوم الأمن فأصبح يشمل مختلف الجوانب الاقتصادية، الاجتماعية وسياسية والتي لا تقل أهمية عن المفهوم التقليدي للأمن، لأن عناصر قوة الدولة لم تعد تقتصر فقط على القوة العسكرية،¹ إذ تختلف محددات الأمن القومي من دولة لأخرى سواء كان ذلك على الصعيد الداخلي أم الخارجي ليشمل دوائر الأمن الإقليمية والدولية،² من بين أهم أبعاد الأمن الجديدة نجد الأمن الطاقوي الذي ظهر كمسألة بارزة لأول مرة بعد أزمة النفط العالمية الأولى سنة 1973 بحيث أنه خلال هذه الفترة كانت أغلب الدول تسعى لضمان وسد حاجاتها الطاقوية.³

يعرف أمن الطاقة من خلال اتخاذ التدابير والإجراءات اللازمة اتجاه مختلف التهديدات كالمراقبة والحراسة لقواعد النفط وتنوع مصادر الطاقة بالإضافة إلى تطوير البنى التحتية لتكون أكثر أمناً،⁴ إذ يساهم أمن الطاقة

¹عمر عبد العاطي، أمن الطاقة في السياسة الخارجية الأمريكية، بيروت: المركز العربي للأبحاث والدراسات السياسية، 2014، ص 39.

²أحمد محمد فاروق، محمود مجاهد، "مفهوم ومحددات الأمن الوطني"، مجلة الدراسات الأفريقية، (الجزائر)، العدد 50، (2021)، ص 256.

³سفيان بلادي، "جيو سياسة الطاقة والأمن الدولي، آفاق ورهانات"، مجلة دائرة البحوث والدراسات القانونية والسياسية، (الجزائر) العدد 03 (2017)، ص 82.

⁴سمية جلوط، محمد بلقاسم، "مفهوم الأمن الطاقوي"، المؤتمر الدولي العلمي: إشكالية الأمن الطاقوي في العلاقات الاقتصادية الدولية بين طاقة المحروقات والطاقة البديلة، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية السياسية والاقتصادية، ألمانيا (2022)، ص 29

دور الأمن الطاقوي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر آفاق 2030.

في تحقيق الاستقرار الداخلي السياسي والأمني للبلاد كما يحقق الاستقرار على المستوى الوطني والإقليمي للمناطق التي تتركز فيها عملية إنتاج وتصدير الطاقة كمنطقة إفريقيا مثلاً.¹

كما يعرف أمن الطاقة من خلال تأمين الإمدادات الطاقوية لكافة المواطنين بمعدل كافٍ وأسعار معقولة في الحاضر والمستقبل دون خوف من نضوب هذه الموارد ويشمل عملية التنقيب والإنتاج والنقل بالإضافة إلى التوزيع الاستثمار، وكذلك صيانة محطات التكرير.²

من خلال هذه التعاريف نستنتج أن مفهوم الأمن الطاقوي يرتبط بمجملّة من المحددات التي تؤثر في السياسات الطاقة القومية كقانون العرض والطلب في سوق الطاقة العالمي، فهو لا يقتصر فقط على توفير الطاقات الأحفورية وإنما يتعدى ذلك ليشمل التنوع في مصادر الطاقة، وتأمين مسارات أنابيب الطاقة وفتح فرص الاستثمار في مجال الطاقة.

1-1: أنواع الطاقات:

هناك أنواع متعددة ومختلفة للطاقة حسب المقومات الطبيعية للدولة، يمكن حصر جل هذه الطاقات في نوعين وهما:

1-1-أ: الطاقة التقليدية:

المتمثلة في المصادر الأولية الناضبة التي يستحيل تشكيلها أو إعادة تدويرها أو قد يحتاج هذا التكوين إلى آلاف السنين مثل النفط، الفحم، الغاز الطبيعي والثروات المعدنية المختلفة وخزانات المياه الجوفية غير المتجددة، من بين جوانبها الإيجابية أنه يمكن استخلاص منتجات متعددة منها كزيت التشحيم، الوقود البنزين، إلى غير ذلك والتي تتعدد مجالات استخدامها في قطاعات مختلفة،³ أما عن سلبياتها يمكن الإجمال في أنها موارد ناضبة غير قابلة للتجديد وأنها المتسبب الرئيسي في التلوث البيئي.⁴

ب: الطاقة المتجددة:

هي طاقة ناتجة عن البيئة الطبيعية قابلة للتجديد دون أن تنفذ ولا تضر بالبيئة،⁵ مثال على ذلك نجد الطاقة الشمسية والطاقة الهوائية، من إيجابيات الطاقة المتجددة توفرها في أماكن مختلفة حسب المصدر وبأقل

¹ عدنان خلف البدراي، "أهمية أمن الطاقة في السياسة الخارجية الصينية"، مجلة الدراسات الدولية، (الجزائر) العدد 66، ص 286.

² أحمد زكريا الباسوسي، "تأثيرات أمن الطاقة على الصراع الدولي على الغاز الطبيعي: دراسة حالة منطقة حوض شرق البحر الأبيض المتوسط"، (رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه)، كلية العلوم الاقتصادية والسياسية القاهرة، مصر، 2018، ص 23.

³ خالد لجل، "أثر السياسة الطاقوية الريفية على مستقبل النمو الاقتصادي في الجزائر"، (أطروحة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة الدكتوراه) العلوم في العلوم الاقتصادية فرع التحليل الاقتصادي، الجزائر، 2018، ص 16-21.

⁴ سعيد خليفة المحوي، أساسيات إنتاج الطاقة، البترول الكهرباء- الغاز، الاردن، الأكاديميون للنشر والتوزيع، 2016 ص 76.

⁵ محمد عشاشي، "الانتقال الطاقوي في الجزائر بين ضرورات التنمية ومتطلبات حماية البيئة"، مجلة أبحاث قانونية وسياسية، (الجزائر)، العدد 02، (2021)، ص 6.

مريم طالبي، سلمة بورياح

تكلفة كما تحقق الاكتفاء الطاقوي للأجيال المستقبلية وتتميز بأنها طاقة خضراء صديقة البيئة ومجانية بعيدا عن تكاليف الإنشاء والصيانة، أما عن سلبات الطاقة المتجددة نجد العبء التكنولوجي الذي تعتمد عليه أغلب الطاقات المتجددة، كما أنها تحتاج إلى رؤوس أموال ضخمة، إلى جانب غياب الكفاءات المتخصصة الأمر الذي يعيق استغلالها في الدول المتخلفة.¹

عموما يمكن تلخيص أمن الطاقة في ثلاثة نقاط أساسية، أولها موثوقية العرض الذي يكون من مصدر آمن ومستمر خير مثال على ذلك الطاقة الشمسية، ثانيا يجب أن تكون أسعار الطاقة معقولة والملاحظ أن أسعار الطاقة البديلة هي أقل تكلفة مقارنة بالطاقة التقليدية وعليه يجب تعميم استخداماتها خاصة في البلدان النامية، وأخيرا إمكانية وصول الإمدادات الطاقوية لجميع الأفراد على اختلاف مناطق عيشهم وقدرتهم في تحمل التكاليف، بحيث أطلق الأمين العام لهيئة الأمم المتحدة بان كي مون ورئيس البنك الدولي جيم كيم مبادرة "الطاقة المستدامة للجميع"، وهي أحد أبرز الأهداف لعام 2030، كما اعترفت الجمعية العامة لهيئة الأمم المتحدة بأهمية هذا الهدف فقامت بإطلاق شبكة مكونة من 2000 عضو منتشرة عبر 170 دولة، حيث تعمل هذه الشبكة على إزالة الحواجز المتعلقة بتقديم خدمات الطاقة الحديثة وتشجيع الاعتماد على التقنيات المالية والتجارية المبتكرة.²

2- التنمية المستدامة

ظهر مصطلح التنمية المستدامة في تقرير لجنة بروتلاند Brudtland الذي أصدرته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية سنة 1987 حيث تم صياغة تعريف لها على أنها توفير احتياجات الأجيال الحالية الراهن دون المساس بحقوق الأجيال المستقبلية كما تم تعريف التنمية المستدامة في مؤتمر قمة الأرض بريتو ديجانيرو البرازيلية سنة 1992 على أنها "تنمية توفق بين الجانب الاقتصادي والاجتماعي والبيئي من خلال التعبير عن احتياجات المجتمع وتحقيق الرفاه الاقتصادي والعدالة والرشادة في استخدام الموارد الطبيعية للأجيال الحالية والمستقبلية".

1-2: أهداف ومبادئ التنمية المستدامة:

يمكن حصر أهداف التنمية المستدامة في تحسين ظروف معيشة الفقراء والإشباع العادل للحاجيات الأساسية للإنسان انطلاقا من حق في البقاء والبحث على سبل التنمية الإيكولوجية وحماية البيئة الطبيعية من خلال تنمية الشعور بالمسؤولية البيئية، بالإضافة إلى ضمان التخطيط التشاركي بين مختلف الجهات وربط التكنولوجيات الحديثة بما يخدم أهداف المجتمع بالإضافة إلى ترشيد استغلال الموارد الطبيعية، ولتحقيق هذه الأهداف يجب الإعتماد على مجموعة من الركائز من أهمها الكفاءة في استخدام الموارد الطبيعية والتوزيع العادل

¹: سيف الدين رحابلية، عبد الجليل بوداح، "الاستثمار في الطاقات المتجددة ومتطلبا تحقيق الامن الطاقوي، الاستفادة من التجربة الامريكية والاشارة لحالة الجزائر"، مجلة أبحاث اقتصادية وادارية، العدد 21، (2017)، ص ص 164-165.

² federico minelli, "achieving energy security and envermental sustainable development", old dominion university model united nations, (2016), pp 05-06.

دور الأمن الطاقوي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر أفاق 2030.

في الاستهلاك على مختلف المناطق السكانية، والمرونة في التكيف في مواجهة مختلف الظواهر الطبيعية والاجتماعية وإيجاد مختلف الحلول والسبل الملائمة لمواجهتها، إلى جانب اتخاذ التدابير اللازمة لحماية البيئة ووضع القوانين الرديعية الصارمة في حق كل من هو المتسبب في التلوث، بالإضافة إلى مشاركة جميع الأطراف على مختلف المستويات في اتخاذ القرارات وإدماج البعد البيئي على مستوى جميع الأصعدة والأطر حتى التشريعية والقانونية.¹

2-2: أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة:

بالنسبة للأبعاد نجدها تتمثل في مختلف الجوانب التي تم تنسيق الجهود الدولية من أجلها بداية من قمة ريو ديجانيرو، أما بالنسبة للمؤشرات فمن خلالها يتم قياس مدى تقدم الدول والمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة.

أ: البعد الاقتصادي:

في القديم كانت الدول تسعى إلى تحريك عجلة النمو الاقتصادي دون الاكتراث للمخاطر البيئية لهذا جاء تصور جديد للتنمية المستدامة بإدخال التكاليف البيئية والاجتماعية في الحسابات الاقتصادية، ويمكن حصر مؤشرات في كل من البنية الاقتصادية التي يمكن قياسها من خلال معدل نصيب الفرد من الناتج المحلي والميزان التجاري بالإضافة إلى نسبة المديونية، إلى جانب عدم اعتماد النظام الاقتصادي على أنماط إنتاج واستهلاك غير المستدامة التي تستنزف الموارد الطبيعية غير المتجددة.²

ب: البعد البيئي:

يعتبر من الشروط الأساسية لوجود النشاط البشري والحفاظ على الوسط الطبيعي الحيوي ونقله سالما للأجيال المستقبلية، من أهم مؤشرات نجد عدم كثرة حدوث التغيرات المناخية للأرض والتقليل من ظاهرة الاحتباس الحراري، ومنع التوسع العمراني العشوائي على حساب الأراضي الزراعية ومنعها من التدهور البيئي، إلى جانب حماية المسطحات البحرية والثروات السمكية خاصة المهددة بالإفقرض والعمل على تقليل من ارتفاع منسوب مياه البحار واختفاء المزيد من الأراضي اليابسة وحماية مصادر المياه.

ج: البعد الاجتماعي:

يتجلى في العمل على تقليل الفجوة بين دول الشمال والجنوب وتوزيع العادل للموارد بين الأفراد والأمم والأجيال الراهنة والمستقبلية وضمان الرفاهية للسكان، أما بالنسبة للمؤشرات الاجتماعية فتقاس من خلال توفير جميع الشروط الملائمة للعيش خاصة في المناطق النائية من أهمها؛ تحسين مستوى الرعاية الصحية والتعليم

¹ بكال فراحية، "التنمية المستدامة"، مجلة الامتياز الباحث للدراسات القانونية والسياسية، (الجزائر)، العدد 11، (2018)، ص 285-286.

² تقرير المجلس الاعلى للتعليم حول مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة بجنوهانسبورغ 2002، ص 63 64.

لختلف فئات المجتمع، والمساواة الاجتماعية وتحقيق العدالة في توزيع الثروات بين الأفراد بالإضافة توفير الأمن الاجتماعي وحماية الناس من الجرائم.¹

3- : علاقة الأمن الطاقوي بالتنمية المستدامة:

تظهر طبيعة العلاقة بين الأمن الطاقوي والتنمية المستدامة من خلال سعي أغلب الدول إلى تحقيق الاستقرار السياسي إذ تعتبر التنمية الاقتصادية أحد أهم ركائز الاستقرار السياسي للدولة، من خلال إحداث تغيير جذري في هيكل الإنتاج وفي البنية الاقتصادية للمجتمع وتطوير وسائل وطرق الإنتاج وأنواع السلع المنتجة كما يتضمن أيضا تغيير الإطار الاجتماعي والثقافي للمجتمع،² وهناك مصادر متعددة للطاقة مكملة لبعضها البعض. على هذا الأساس تمت دعوة الحكومات وكذلك المنظمات الإقليمية والدولية ذات الصلة وأصحاب المصالح إلى تطبيق توصيات لجنة التنمية المستدامة بشأن تسخير الطاقة التي تكمن أهميتها في الحصول على خدمات الطاقة وتوظيفها لأغراض التنمية المستدامة، وهذا ما يساهم في القضاء على الفقر وإيقاظ الأرواح وتحسين الصحة كما يساعد على تلبية الاحتياجات الأساسية للمجتمع وتقليل من انتشار الأمراض والأوبئة الناجمة عن التلوث،³ كما تظهر طبيعة العلاقة من خلال الدور الذي يلعبه الأمن الطاقوي في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة، المترابطة فيما بينها وهذا ما نلاحظه من خلال البعد الاقتصادي من خلال توفير العوائد المالية الطاقوية وتوظيفها في المشاريع التنموية الاقتصادية هذا الشيء الذي ينعكس بالإيجاب على أفراد المجتمع،⁴ من خلال الاهتمام بتنمية المورد البشري والعمل على بناء مجتمع قائم على المعرفة وسبل التعلم وتشجيع الابتكار.⁵

تعرض البيئة للمشاكل عديدة من بينها التغير المناخي نتيجة الاحتباس الحراري وهذا راجع إلى زيادة النشاط البشري الصناعي الذي أدى إلى انبعاث الغازات السامة كأكسيد الكربون والنيوتروجين المتسبب في ارتفاع درجة حرارة الأرض بـ 1.2 درجة مقارنة بفترة ما قبل الثورة الصناعية،⁶ بسبب التلوث الذي يعد من أهم أسباب اللجوء إلى الطاقات المتجددة النظيفة المتميزة بقلة تكاليفها كما تكمن أهميتها في حماية البيئة لما تحققه من

¹ شهر زاد رقيب، لمياء عماني، "البيئة والتنمية المستدامة"، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، (الجزائر) العدد 06، (2011)، ص 249-250.

² هشام محمود الإقداحي، الاستقرار السياسي في العالم المعاصر، مصر، مؤسسة شباب الجامعة، 2009، ص 174.

³ خالد بن محمد الليف، "الطاقة البيئة والتنمية المستدامة"، مؤتمر الطاقة العاشر في الإمارات العربية المتحدة، (2014) ص 3.

⁴ وسيلة بوفنش، "دور الطاقة في تفعيل أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 1990-2016" الجزائر: معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بالمركز الجامعي بميلة، ص 28.

⁵ فتية قشرو، "دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة التجربة الجزائرية"، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، (الجزائر)، المجلد 01، العدد 02، (2018)، ص 12.

⁶ رندا يوسف محمد يحيى، "اثر التغيرات المناخية على التنمية المستدامة بواحة سيوة"، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، (مصر)، المجلد 12، (2021)، ص 1142.

دور الأمن الطاقوي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر أفاق 2030.

خفض في انبعاث الغازات، كما أنها متوفرة في أغلب مناطق العالم وتكاليف استخدامها قليلة وذات عوائد اقتصادية.¹

كما تساهم المؤسسات الاقتصادية الطاقوية في تحقيق التنمية المستدامة من خلال مسؤوليتها البيئية لأنها المتسبب الرئيسي- في استغلال الموارد الناضبة وزيادة المخلفات الصناعية، وذلك من خلال؛ الاقتصاد في استخدام الموارد الخام والمساهمة في اكتشاف موارد جديدة للطاقة من جهة ومن جهة أخرى تجنب مسببات التلوث بأنواعه وإحداث الضوضاء، وتصميم المنتجات وعمليات تشغيلها بطريقة تقلل من المخلفات وكذا التخلص منها بطريقة تقلل من التلوث.²

تعد الطاقة اليوم هي أساس كل قضية بيئية واقتصادية تنموية، بحيث أن العالم اليوم بحاجة لمصادر طاقوية نظيفة لتحقيق النمو الاقتصادي والتنمية على حد سواء، كما أن البلدان النامية بحاجة إلى توسيع نطاق الوصول لخدمات الطاقة النظيفة للتخفيف من حدة الفقر وزيادة الإنتاجية إلى جانب تعزيز القدرة التنافسية في السوق الدولية هذا من الناحية الاقتصادية، أما من الناحية البيئية يعتبر تغير المناخ تحدي دولي حاسم يجب التصدي له عن طريق التقليل من انبعاث الغازات الدفيئة، فحسب التقرير الرابع للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ قد تم تسجيل أكبر نسبة لانبعاث الغازات الكربونية بين عام 1970 و 2004 من قطاع إمدادات الطاقة التقليدية بنسبة 145 بالمائة، من بينها 120 بالمائة من قطاع النقل والمواصلات.³

يعيش العالم اليوم مرحلة ثنائية الطاقة والبيئة لأن رفاهية البشرية ورخائها الاقتصادي تعتمد بدرجة كبيرة على الطاقة، على الرغم من وجود تحديات أمنية بيئية نتيجة تركز انبعاث الغازات السامة الناتجة عن احتراق الفحم والبتترول، بحيث يتفوق الفحم الحجري على النفط بوصفه المصدر الأكبر لانبعاث الغازات الدفيئة حيث ارتفعت حصته العالمية من 39 بالمائة سنة 1990، إلى 42 بالمائة سنة 2007 ومن المتوقع أن تصل إلى نسبة 49 بالمائة لما بعد سنة 2035.⁴

من خلال ما سبق يتضح لنا أن مفهوم الأمن الطاقوي ظهر بعد الأزمات النفطية أثناء الحرب الباردة وهي تقريبا نفس الفترة التي بدأت تتبلور فيها فكرة التنمية المستدامة غير أن البروز الفعلي لهذه الأخيرة كان في تسعينيات القرن الماضي بعد تكاثف الجهود الدولية في مجال البيئة والسعي لتحقيق الرفاهية للأجيال الحالية والمستقبلية وذلك من خلال مجموعة من البرامج من بينها الانتقال نحو إنتاج واستهلاك الطاقات النظيفة

¹ بهنية شريف، "أهمية الطاقة المتجددة في حياة البيئة والتنمية المستدامة"، مجلة صوت القانون، (الجزائر) المجلد 06 العدد 02، (2019)، ص 174.

² الطاهر خامرة، "المسؤولية البيئية والاجتماعية مدخل لمساهمة المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة "حالة سونطراك"، (مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد وتسير البيئة) الجزائر، 2007، ص 88.

³ energy; development and security issues in the current macroeconomic context: Rapport (UNIDO) united nation industrial development organization, p06.

⁴ : جميلة علاق، " التنافس الدولي حول الطاقة بين أمن الإمدادات وتدابير التغير المناخي"، مجلة الناقد للدراسات السياسية، المجلد 06، العدد 01، الجزائر، 2022، ص 342.

مریم طالبی، سلمة بوریاح

المتجددة، والعمل على التخلي نسبيا عن الموارد الناضبة المتسببة في المشاكل البيئية بهدف تحقيق الأمن الطاقوي وتعزيز أبعاد التنمية المستدامة.

ثانيا: واقع وتحديات جيوبوليتيك الطاقة في الجزائر

1- واقع جيوبوليتيك الطاقة في الجزائر

عرف دوجلاس جاكسون الجيوبوليتيك Géopolitiques بأنها العلم الذي يهتم بدراسة الظاهرة السياسية في أبعادها المساحية أي التحليل المساحي للظاهرة السياسية كما يعرفها بعض المحللين الأمريكيين بأنها "العلم الذي يهتم بدراسة التفاعل بين المساحات الجغرافية والعمليات السياسية"¹.

تمتلك الجزائر إمكانيات ومصادر طاقوية هائلة ومتنوعة نظرا لشساعة مساحتها وتنوع مناخها بفضل موقعها الاستراتيجي إذ تعتبر بوابة إفريقيا، إلا أن إمكانياتها ليست مستغلة بالكامل بسبب جملة من التحديات وهو ما سنتعرف عليه في ما يلي:

1-1- الإمكانيات الطاقوية في الجزائر:

تتنوع مصادر الطاقة في الجزائر بين طاقات متجددة وغير متجددة منها ما هو مستغل بشكل كبير ومنها ما هو في طريق الاستغلال من خلال مجموعة البرامج المسطرة من بين هذه الإمكانيات نذكر:

1-1-1 الطاقات التقليدية:

تعتبر الجزائر عضو مهم في منظمة الأوبك العالمية إذ يقدر إنتاجها للنفط ب 1.3 مليون برميل يوميا وبلغ احتياطها 12.4 مليار برميل،² أما بالنسبة للغاز الطبيعي تعد الجزائر أكبر منتج للغاز الطبيعي في إفريقيا إذ يخضع تطور إنتاج الغاز الطبيعي حسب طلب المتعاقدين ونسبة الاستهلاك حيث وصل إنتاج الغاز إلى 130.9 مليار في م³ سنة 2014.³

1-1-2 الطاقات غير تقليدية:

تعتبر الجزائر بطارية العالم حيث يقدر الإشراق الشمسي على كامل التراب الوطني ب 2000 ساعة في السنة وقد يصل إلى 3900 ساعة في المرتفعات والصحراء مما يمكن الجزائر من إنتاج 3 كيلو واط في ساعة في كل 01 م² في الشمال أما في الجنوب فيصل ذلك إلى 5.6 كيلو واط، ضف إلى ذلك الطاقة الهوائية حيث

¹:الباسوسي، مرجع سابق، ص 24.

²:لبنى بهولي، "جيوپوليتيك النفط في إفريقيا والتنافس الأمريكي الصيني"، مجلة العلوم القانونية والسياسية، (الجزائر)، عدد13 (2016)، ص 191.

³:منال مزراق، "جيوپوليتيك النفط ورهانات الجزائر جيواستراتيجية في ظل تحديات الطاقة المتجددة"، (اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراة بجامعة الحاج لخضر باتنة) الجزائر، 2021، ص 147.

دور الأمن الطاقوي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر أفاق 2030.

تمتلك الجزائر شريط ساحلي يبلغ طوله 1622 كلم محاذي لسلسلة الأطلس التلي الذي تصل فيه سرعة الرياح هو والأطلس الصحراوي إلى 7 متر في الثانية، بينما تصل في الجنوب الكبير إلى 8 متر في الثانية.

بالنسبة للموارد المائية المفيدة المتجددة قدرت في سنة 2021 بحوالي 25 مليار متر مكعب منها حوالي ثلثي 2/3 من الموارد السطحية لكن استغلال المياه في توليد الطاقة قليل جدا،¹ كما نجد كذلك طاقة الكتلة الحية التي تعتمد على النفايات والفضلات النباتية والحيوانية التي تتحلل طبيعيا ويمكن حرقها كوقود حيث أنتجت الجزائر 165.2 مليون طن في حدود سنة 2018، أما بالنسبة لطاقة النووية يوجد مفاعلين نوويين في كل من درارية وعين وسارة للاستخدام العلمي تحت رقابة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، على غرار طاقة الحرارة الجوفية حيث يشكل كلس الجوارسي احتياطا هاما للطاقة الحرارة الجوفية حيث يتوفر على أكثر من 200 مصدر كما تقدر درجة حرارته من 40 إلى 98 درجة في حمام المسخوطين بقالة ليصل إلى 118 درجة في بسكرة.²

2- السياسات الطاقوية في الجزائر:

سيتم التركيز في هذا العنصر على أهم السياسات الطاقوية الإنتاجية والاستهلاكية خاصة بعد توسع مفهوم الأمن الطاقوي ليشمل مسألة تأمين المحروقات خاصة في الدول النامية من بينها الجزائر التي تعتبر هذا القطاع جزءا من سيادتها الوطنية، والأمن الوطني للدولة ويتجلى ذلك تاريخيا من خلال تأمين المحروقات في فترة الرئيس الراحل هواري بومدين سنة 1971. بقيت الجزائر حبيسة الاقتصاد الريعي على الرغم من وجود بعض الخطط التي لم يتم تجسيدها فعليا لاستغلال الطاقات المتجددة إلى غاية صدور قانون 09-99 المؤرخ في 28 يوليو 1999 المتعلق بالتحكم في الطاقة الوطنية خاصة من ناحية الاستهلاك في ظل التحولات الحاصلة على الصعيد الوطني والعالمي.

كما عرفت الجزائر جملة من السياسات الطاقوية أهمها تكثيف جهود التنقيب في مجال المحروقات وتوسيع سوق الغاز من خلال تحسين الكفاءة الاستخدامية وتأمين أنابيب نقل الطاقة البرية والبحرية، كما عملت الدولة الجزائرية على تدعيم الأطر التشريعية والقانونية من خلال التعديلات الواردة في القانون 14/86 المتعلق بأعمال التنقيب والبحث عن المحروقات واستخراجها ونقلها بالأنابيب المعدل بقانون 31/91 والقانون 07/05 المعدل بالأمر 10/06 والقانون 01/13 وذلك من أجل خدمة المصالح الاقتصادية ومواكبة معطيات السوق إضافة إلى القانون الصادر سنة 2019 المتعلق بضرورة تدعيم نشاط الصناعة النفطية بعقود شراكة ونقل التكنولوجيا.³

¹: أحمد المهني، زياد محمود، "الانتقال الطاقوي كدخل لتعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة"، مجلة الاقتصاد والبيئة، (الجزائر) المجلد 04 العدد 03، (2021)، ص 23-24.

²: سلمى صالح، "دراسة استشرافية تحليلية لواقع الطاقات المتجددة في الجزائر والاردن"، مجلة العلوم الاحصائية، (الجزائر) العدد 12، (2021)، ص 76، 77.

³: سارة بنجوش، "السياسة الطاقوية في الجزائر: قراءة في المركبات والتحديات"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، (الجزائر)، المجلد 10، العدد 03، (2021)، ص 114.

مریم طالبی، سلمة بوریاح

على الصعيد المؤسسي شهد قطاع الطاقة في الجزائر إنشاء مجموعة من المؤسسات المتخصصة في مجال الطاقات التقليدية والمتجددة أولها كانت شركة سوناطراك سنة 1963 لنقل وتسويق المحروقات وأخرها كان المجلس الأعلى للطاقة في 01 أفريل 2022 بموجب مرسوم رئاسي 122-22، المجلس يرأسه رئيس الجمهورية ومهمته تحديد توجهات السياسة الطاقوية وضمان متابعتها والعمل على تأمين الأمن الطاقوي والحفاظ على الاحتياجات الوطنية من محروقات وتجديدها وتطويرها، إضافة إلى متابعة وتنفيذ الخطط ذات المدى البعيد لتطوير الهياكل القاعدية لإنتاج الموارد الطاقوية واستحداث الطاقات المتجددة وتطويرها وضبط السوق الوطنية للطاقة.¹

3- التحديات التي تواجه قطاع الطاقة في الجزائر:

تواجه السياسات الطاقوية في الجزائر مجموعة من التحديات الداخلية والخارجية سواء تعلق الأمر بالإنتاج أو الاستهلاك على اختلاف مصادر الطاقة بين طاقات تقليدية أو متجددة، ويمكن حصر أهم هذه التحديات فيما يلي:

3-1- التحديات الخارجية:

الجزائر ليست منعزلة عن البيئة الخارجية فهي تتأثر بمختلف العوامل خاصة فيما يتعلق بتبعية الساحل الإفريقي لأوروبا خاصة فيما يتعلق بالتكنولوجيا التي تستعمل في إنتاج الطاقة، إلى جانب تنامي النشاط المتزايد لتنظيم القاعدة في دول المغرب الإسلامي جنوب الجزائر الأمر الذي يدفع الدولة الجزائرية للعمل على سلامة التراب الوطني بسبب الخوف من تكرار سيناريو العملية الإرهابية في تيقنتورين، حيث تؤثر مثل هذه الأحداث في خوف الكفاءات والإطارات للعمل في مثل هذه المناطق إلى جانب هاجس تدمير المنشآت النفطية وما له من آثار سلبية على مردودية الإنتاج، كذلك تنامي ظاهرة الهجرة غير الشرعية من بعض الدول الإفريقية يضع الجزائر في مأزق اقتصادي بسبب زيادة تكاليف تأمين حدود التراب الوطني واستفادة المهاجرين الأفارقة من الخدمات، بالإضافة إلى حروب الطاقة والتوتر الحاصل بين الدول الكبرى كروسيا والولايات المتحدة الأمريكية خاصة بعد الأزمة الأوكرانية وأثرها على أسعار النفط العالمي.²

3-2- التحديات الداخلية:

رغم الإمكانيات الطاقوية المتنوعة إلا أن هناك مجموعة من التحديات الداخلية نذكر انخفاض الصادرات وارتفاع حجم الواردات، كما هو معلوم أن الجزائر تعتمد بنسبة كبيرة في اقتصادها على المحروقات وتذبذب أسعار هذه الأخيرة يخلق فجوة مالية، خاصة في ظل غياب الإرادة السياسية الفعلية من قبل النخب الحاكمة في

¹ : "الجريدة الرسمية: إنشاء المجلس الأعلى للطاقة"، وكالة الأنباء الجزائرية، 2022/04/02، شوه في 2022/08/17، أنظر: www.aps.dz
²: مومن عواطف، "الأمن الطاقوي في الجزائر الرهانات والتحديات"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، (الجزائر)، المجلد 10 العدد 03، (2021)، ص 130.

دور الأمن الطاقوي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر آفاق 2030.

استغلال مختلف الإمكانيات المتعلقة بالطاقات المتجددة إضافة إلى البيروقراطية وتمش الكفاءات، بغض النظر عن نقص تكنولوجيات الطاقة وقلة اليد العاملة المؤهلة في هذه التكنولوجيات، إلى جانب الفساد الإداري في تسير الشركات النفطية (الرشوة، والمحسوبية) وعلى رأسها إدارة سوناطراك لإنتاج الغاز والنفط.¹ دون أن ننسى تحدي نفاذ الموارد النفطية التقليدية وزيادة الاستهلاك المحلي.

من خلال استعراض التحديات الداخلية والخارجية تبدو الجزائر عاجزة عن مواجهة مختلف هذه التحديات في ظل توفر العديد من الإمكانيات الطاقوية، ما يكشف عن غياب إرادة سياسية فعلية خاصة وأن المتنبع لسياسات الطاقوية الجزائرية ومقارنة المدة الزمنية الطويلة جدا بالبرامج المجسدة على أرض الواقع يمكن القول على أنها لم تحقق إلا القليل جدا، خاصة فيما يخص إنتاج واستهلاك الطاقات المتجددة التي تخدم فعليا أهداف التنمية المستدامة بحكم أنها متجددة ولا تضر بالبيئة.

ثالثا: الاستراتيجية الوطنية لتجسيد الأمن الطاقوي ودورها في التنمية المستدامة آفاق 2030.

1-: الاستراتيجية الوطنية لتجسيد الأمن الطاقوي

تختلف استراتيجيات الدول وسياساتها باختلاف تركيبها وخصوصياتها لهذا يجب على الدولة أن تراعي هذه الخصوصيات، حيث نجد أن الاقتصاد الوطني الجزائري يركز على مصادر الطاقة الأحفورية كمصدر أساسي للثروة والتي ليست محددة بدقة في ظل التذبذبات الحاصلة في السوق العالمية وهذا ما جعل الجزائر تسعى لتحقيق أمنها الطاقوي من خلال جملة من البرامج والاستراتيجيات لاستغلال مختلف الإمكانيات منذ ثمانينيات القرن الماضي، إلا أننا في هذه الدراسة سنركز على أهم البرامج التي وضعت بداية من سنة 2011 كسنة لبداية التجسيد الفعلي لاستغلال الطاقات المتجددة من بين أهم هذه البرامج نجد:

1-1: برنامج الفعالية الطاقوية 2011-2014:

تم إصدار هذا البرنامج من قبل محافظة الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية بداية سنة 2011، ويقصد به إنتاج نفس المنافع والخدمات بأقل نسبة استهلاك للطاقة وذلك من خلال تغيير السلوكيات وتحسين التجهيزات كالعزل الحراري للمباني وخفض نسبة الطاقة المستهلكة في التدفئة، وإدخال نظام السخان المائي الشمسي بالإضافة إلى استعمال المصاييح ذات الاستهلاك المنخفض للطاقة، كما تسعى الجهات المتخصصة إلى ترقية الفعالية الطاقوية في الإنارة العمومية وذلك من خلال تعويض المصاييح من النوع الزئبقي بمصاييح

¹ منال مزراق، "جيوبوليتيك النفط في الجزائر وتحديات الانتقال إلى استغلال الطاقات المتجددة"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، (الجزائر)، العدد 03 المجلد 10، (2021)، ص 101.

مریم طالبی، سلمة بوریاح

الصوديوم الاقتصادية، ورفع الدعم الحكومي في القطاع الصناعي والمواصلات في ترقية البترول المميع والغاز الطبيعي والسعي إلى إدخال التقنيات الأساسية للتكيف والتبريد باستخدام الطاقة الهوائية.¹

مقارنة بالأهداف المسطرة من خلال هذا البرنامج ومع الإتهاء الفعلي لتاريخ إنجازها نلاحظ أن مشاريعه بقية حبيسة في بعض المناطق فقط، أي أنها بقية مجرد حبر على ورق ولم نلاحظ أنها تجسدت فعلا على أرض الواقع، من بينها فيما يتعلق بإدخال تقنيات التبريد باستخدام الطاقة الهوائية خاصة مع ارتفاع معدلات استهلاك الغاز والكهرباء خاصة في فصل الصيف.

2- استراتيجة الانتقال الطاقوي 2030-2011:

الانتقال الطاقوي كمفهوم يقصد به التحول من مرحلة إنتاج واستهلاك الطاقات الأحفورية إلى خليط طاقي يقلل من انبعاث الغازات السامة بالاعتماد على الطاقات النظيفة المتجددة والإبقاء على مصادر الطاقة التقليدية حسب الحاجة إليها ووفرته،² فلقد تمت المصادقة من قبل الحكومة الجزائرية في 03 فيفري 2011 على البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة 2030-2011، الذي ينص على توليد 40 بالمائة من الكهرباء مطلع 2030 من مصادر غير أحفورية والنسبة الكبيرة ستكون للطاقة الشمسية ومن المرتقب تأسيس قدرة إنتاجية تبلغ حوالي 12000 ميغاواط للسوق الوطني ومن المحتمل تصدير 10000 ميغاواط،³ كما تستجلى هذه الاستراتيجية في العديد من المشاريع نذكر من أهمها:

أ: مشروع حضيرة الطاقة الهوائية بولاية أدرار في سنة 2011 وهو مشروع شراكة جزائرية فرنسية تبلغ قدرة الحضيرة إجماليا 10 ميغاواط والتي من المفترض أن تبلغ قدرتها 22 ميغاواط في حدود سنة 2030 وإنشاء ثلاث مزارع هوائية في حدود سنة 2014-2015 بقدرة تبلغ 20 ميغاواط من بينها مزرعة دخلت حيز التنفيذ في 2014 بقدرة 10 ميغاواط.

ب : مشروع تزويد 12 قرية بالجنوب الجزائري بالكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية وإنشاء محطة هجينة لتوليد الكهرباء بالطاقة الشمسية والغاز الطبيعي بخاسي رمل سنة 2011 و2018 من قبل مجمع إسباني بقوة تقدر بين 30 و70 ميغاواط تباع لمجمع سوناطراك من أجل تغطية حاجات الجنوب بالكهرباء بالإضافة إلى محطات أخرى بالمغير ولاية الواد سنة 2014 والنعام في سنة 2016.

¹ كمال ماليك بن سفيطة، حسبية زيان، "استراتيجية التحول الطاقوي في الجزائر لتحقيق التنمية المستدامة في ظل برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية"، الملتقى العلمي الوطني الثالث حول: التحول الطاقوي في الجزائر ودوره في تحقيق التنمية المستدامة، الجزائر، 2018، ص 11 و12.

² زهير بوعكراف، سهيلة زناد، وآخرون، "الانتقال الطاقوي نحو حتمية استغلال الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر"، مجلة المالية والأسواق، (الجزائر، 2021)، ص 371.

³ عائشة بن النوي، "الامن الطاقوي في الجزائر: رؤية تحليلية للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة للفترة ما بين 2030-2011"، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، (الجزائر)، المجلد 04 العدد 02، (2021)، ص 295.

دور الأمن الطاقوي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر أفاق 2030.

ج : محطات نموذجية لتوليد الكهرباء بين 2011 و 2014 موزع عبر مختلف مناطق الوطن من المرتفعات الداخلية والجنوب الكبير بقدرة تتراوح بين 10 و 20 ميغاواط وإنشاء محطة كهروضوئية في أدرار دخلت حيز الخدمة في 2017 بقدرة إجمالية تقدر ب 343 ميغاواط وكذا إنشاء أوراس سولار لإنشاء ألواح الطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 30 ميغاواط، بالإضافة لبرج سيدي عبد الله وتييازة لإنتاج الطاقة الشمسية ومشروع ديزارتيك الذي يعتبر أكبر مشروع تنافست عليه أكثر من 12 دولة من بينها ألمانيا.¹ بحث سيوفر هذا المشروع ما يقرب من 20٪ من كهرباء أوروبا في عام 2050 بفضل شبكة واسعة من مزارع الطاقة الشمسية وطاقة الرياح التي تغطي منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بأكملها، هذا المشروع يسعى لإنتاج طاقة نظيفة ومستدامة لكوكب الأرض من أجل مكافحة الاحتباس الحراري.

الجزائر وبفضل إمكانياتها الهائلة في مجال الطاقة المتجددة كان من المقرر أن تكون مزود مستقبلية لأوروبا من الطاقة، بهدف تقليل اعتماد الاتحاد الأوروبي على روسيا والمساهمة في أهداف خفض الكربون، لكن للأسف تم التخلي عن هذا مشروع من قبل الحكومة الجزائرية، بسبب تكاليفه المالية الباهظة.²

تساهم هذه الاستراتيجية في تنوع الصادرات الدولة الجزائرية خارج قطاع المحروقات وبالتالي زيادة مداخيل الاقتصاد الوطني، كما تساهم في خفض الاستهلاك المحلي للطاقة وفك العزلة على المناطق الجنوبية للبلاد عن طريق تزويدها بالكهرباء من مصادر متجددة كالطاقة الشمسية، مع العلم أن الاستهلاك الكهربائي في هذه المناطق يرتفع في فصل الصيف أي أنه حتى وإن زادت نسبة إنتاج الطاقة الشمسية في هذه المناطق موسميا فبالضرورة الحتمية ستزيد نسبة استهلاكها، كما أنه بالنظر إلى هذا البرنامج والأهداف التي وضعت من خلاله ومقارنتها بما أنجز فعليا على أرض الواقع خصوصا وأن المرحلة الزمنية الكبيرة قد قضيت أي أنه لم يتبقى سوى أقل من سبع (07) سنوات، وعليه يمكن القول أن هذا البرنامج متأخر بنسبة كبيرة جدا لهذا يجب العمل على القضاء على كل العوائق والمشاكل ووضع الحلول الملائمة.

3-1: برامج البحث العلمي والتكوين:

تسعى الجزائر إلى تكوين كفاءات وإطارات في مجال الطاقات المتجددة بحيث عرفت سنة 2015 تخرج أولى دفعات الدكاترة المختصين في الطاقات المتجددة، وذلك في إطار برامج التكوين للماستر والدكتوراه على مستوى الجامعات والمدارس العليا بالإضافة إلى إطلاق شعبة الطاقات المتجددة في التكوين المهني،³ أما

¹ : صالح، ص 71 - 73 .

² : Rami Harid, "les énergies renouvelables comme un levier de développement durable: réalité et opportunités en Algérie", revue des sciences humaines Algérie N° 47, (2017) p 49.

³ : الهاشمي يعاج، عقيلة باصور، حتمية استغلال الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، ص 15.

مریم طالبی، سلمة بوریاح

بالنسبة إلى إحصائيات 2020 هذا الخصوص نجد أن الجزائر تمتلك 1367 منهم 437 باحث كفى وأستاذ باحث إضافة إلى 930 عامل في مجال الطاقة المتجددة والفعالية الطاقوية.¹

4-1: الاستثمار في الطاقات المتجددة:

وذلك من خلال وضع وتطوير البنى التحتية للاستثمار في مجال الطاقات المتجددة من أجل رفع وتيرة النمو الاقتصادي وجودة وصول الإمدادات الطاقوية، وتطوير تكنولوجيات الطاقة النظيفة بالإضافة إلى تشجيع التعاون من خلال مبادرة نقل تكنولوجيا الطاقة وتبادل المعارف.²

كما تسعى الدولة الجزائرية إلى تكثيف جهود البحث والتنقيب في إطار الشراكة الأجنبية إذ تقدر مساحة المناطق الرسوبية التي بقي الاكتشاف فيها ضعيفا حوالي 1.5 مليون م² حيث يغطي مجموع رخص التنقيب الممنوحة 13 بالمئة فقط من إجمالي المساحات الرسوبية، وهي نسبة ضئيلة مقارنة بالمساحة الإجمالية وتبقى باقي المناطق بحاجة إلى الاستغلال إذ تقدر الكثافة المتوسطة للجزائر ب 08 آبار في كل 10000 كلم² بينما المعدل العالمي يقدر ب 100 بئر لكل 10000 كلم²، أما بالنسبة للشركات المرخص لها بالبحث والاستغلال فعددها محدود جدا في الجزائر إذ لا يتعدى 30 شركة وذلك حسب إحصائيات وذلك حسب إحصائيات مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية الطاقوية في شمال إفريقيا سنة 2012، فتسعى الجزائر لزيادة احتياطي البلاد من خلال الرفع من وتيرة التنقيب إلى 80 بئر سنويا من خلال استقطاب الشركات الأجنبية.³

2- مساهمة الأمن الطاقوي في تعزيز التنمية المستدامة في الجزائر آفاق 2030

يتحقق الأمن الطاقوي من خلال التنوع في إنتاج واستهلاك الطاقة بين المصادر التقليدية والمتجددة وهو ما يساهم في تعزيز الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة وفق مايلي:

1-1: اقتصاديا:

من خلال تشجيع المنتجات المحلية وتوفير الظروف اللازمة للمستثمرين وتشجيع الصناعات في مجال الطاقات المتجددة واستغلال الطاقة الشمسية المتوفرة في الجزائر ما يسمح بتحقيق وفرة في إستهلاك الطاقة التقليدية وتوفير فائض في التصدير وتقليل سعر تكاليف الإنارة خاصة في المرافق العمومية وخفض تكلفة نقل الإمدادات الطاقوية مقارنة بشبكات التقليدية.

¹ : نور الدين يسع، مسعود خليف، تقرير المحافظة للطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية "الانتقال الطاقوي في الجزائر"، 2020، ص 62.

² : عواطف مومن، "الأمن الطاقوي في الجزائر الرهانات والتحديات"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، (الجزائر) المجلد 10 العدد 03، (2021)، ص 130.

³ : فتحة قشرو، " دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة التجربة الجزائرية"، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، (الجزائر)، المجلد 01 العدد 02، (2018)، ص 21.

دور الأمن الطاقوي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر أفاق 2030.

على اعتبار أن الغاز الطبيعي هو طاقة غير تقليدية تساهم في صناعة الهيدروجين الأخضر، خاصة بعد أن أعادت مفوضية الاتحاد الأوروبي ضبط استراتيجيتها في 18 ماي 2022، وذلك من خلال عقد صفقات طويلة الأجل مع الموردين الدوليين لمجهم في النظام العالمي لإنتاج الهيدروجين من مصادر الطاقة المتجددة والغاز الطبيعي، بهدف خفض انبعاث الغازات الكربونية بالنسبة 55 بالمئة مطلع سنة 2030، وبفضل الاحتياطات التي تسخر بها الدولة الجزائرية من الغاز الطبيعي على غرار إمكانياتها المتنوعة فيما يخص الطاقات المتجددة التي تساهم في إنتاج الهيدروجين في السوق الدولية عموما، والاتحاد الأوروبي خصوصا بحكم قرب المسافة الأمر الذي يعود حتما بالإيجاب على مداخل الدولة الجزائرية على المدى القصير والطويل.

2-2: اجتماعيا:

وذلك بتوفير حياة أفضل للسكان خاصة المناطق النائية من تعليم ورعاية صحية وتحسين الأوضاع المعيشية من خلال توفير الإمدادات والخدمات الأساسية للطاقة، محاربة ظاهرة الزوح الريفي من خلال خلق مناصب شغل جديدة وفك العزلة على المناطق النائية والصحراوية وتزويد مراكز الأمن الحدودية بالكهرباء.¹

تلعب مشاريع الطاقة دورا هاما في استحداث مناصب الشغل بحيث إنه من المتوقع أن يوفر الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة على المدى القصير حوالي 45 ألف منصب شغل في الجزائر ومن المتوقع أن يرتفع هذا العدد إلى 1.4 مليون منصب عمل بحلول سنة 2025، حيث قدر عدد المؤسسات الناشطة في مجال الطاقات المتجددة ب 289594 مؤسسة.²

3-2: بيئيا:

حيث تسعى الدولة الجزائرية من خلال مشاركة جميع القطاعات والمجاعات المحلية والمجتمع المدني في تقديم اقتراحات لدمج الاستدامة البيئية في الاستراتيجية الوطنية، وذلك عن طريق وضع سياسة فعالة تتضمن الاهتمام بالعوامل البيئية التي تساهم في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تطوير الإطار التشريعي والتنظيمي لتفعيل نموذج الانتقال الطاقوي وجلب الاستثمارات لوقف التدهور البيئي، حيث تعمل الجزائر على حماية البيئة من خلال التخلي التدريجي على الموارد الطاقوية الناضبة والتقليل من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون بين 07 و 22 بالمئة بحلول 2030 وفق ما تعهدت به في اتفاقية المناخ cop21.³

¹ : غانية نذير، محمد قويدري، "التجربة الجزائرية في مجال الطاقة المتجددة ورهان التنمية المستدامة"، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، (الجزائر)، المجلد 01 العدد 07، ص 107 106.

² : أحمد حنيش، "التحول نحو الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق الأمن الطاقوي وضمان التنمية المستدامة"، مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقة المتجددة، (الجزائر) المجلد 08 العدد 02 (2021)، ص 54.

³ : أحمد بن هني، أحمد زياد، "الانتقال الطاقوي كمدخل لتعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة في الجزائر"، مجلة الاقتصاد والبيئة، (الجزائر)، المجلد 04 العدد 03، (2021)، ص 25.

مریم طالبی، سلمة بوریاح

بحکم موقع الجزائر هي عرضة لآثار تدهور المناخ مثل التصحر والجفاف وتدهور الأراضي، مما يهدد تنميتها الاقتصادية والاجتماعية، وللمحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والمساهمة في التخفيف من تغير المناخ، لا يوجد سوى مسار واحد يجب اتباعه، وهو الاستخدام الواسع النطاق للطاقة المتجددة، لهذا فمن الضروري وضع الإطار المؤسسي- والتنظيمي المناسب لسحب هذه الموارد المتجددة المتوفرة، والانتقال من اقتصاد المحروقات إلى الاقتصاد الأخضر وبالتالي المساهمة في الجهود العالمية لمكافحة تغير المناخ، ومع ذلك تظل هذه الجهود غير كافية في ظل ارتفاع تكاليف تكنولوجيا الطاقة المبتكرة، وبالتالي يجب على الجزائر أن تبدي صرامة أكبر في تنفيذ برامجها الطموحة لمكافحة تغير المناخ وتجسيد برامج الانتقال الطاقوي والتي من شأنها أن تقلل في المستقبل القريب اعتمادها الشديد على الوقود الأحفوري وتحقيق التنمية.¹

الأمن الطاقوي والتنمية المستدامة مكملان لبعضهما البعض، أي أن الدولة الجزائرية عندما تحققها أمنها الطاقوي بالمفهوم المعاصر سينعكس ذلك تلقائيا في تعزيز التنمية المستدامة خاصة عندما يتم تفعيل الاستراتيجيات والبرامج الطاقوية على أرض الواقع.

خاتمة:

من خلال هذه الدراسة التي خصصت لموضوع دور الأمن الطاقوي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر آفاق 2030، وبعد أن تم التعرف على مفهوم الأمن الطاقوي والتنمية المستدامة ووضوح طبيعة العلاقة بينهما من خلال الطاقات البديلة التي تلعب دور مهم في تحقيق الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة، كما تم التعرف كذلك على واقع الإمكانيات وسياسات الطاقوية للدولة الجزائرية ومختلف التحديات التي يواجهها هذا القطاع، توصلنا إلى أن الجزائر تعمل على مجموعة من الاستراتيجيات من أهمها الانتقال الطاقوي الذي يحقق الأمن الطاقوي ويساهم في تعزيز أبعاد التنمية المستدامة، وقد توصلنا إلى مجموعة من النتائج كما يلي:

الأمن الطاقوي كمفهوم بالنسبة للبلدان المنتجة يشمل تنوع مصادر الطاقة ونقل هذه الموارد الطاقوية إذ أن له علاقة بالاستقرار السياسي للدولة وعليه تسعى الجزائر من خلال برامجها لتحقيق مضمون هذا المفهوم إلا أن التحديات الداخلية والخارجية التي تقف في وجه البرامج المسطرة جعلتها متأخرة مقارنة بالأهداف المسطرة.

✓ تظهر طبيعة العلاقة بين الأمن الطاقوي والتنمية المستدامة من خلال الطاقات البديلة التي لها الدور المهم في تعزيز أبعاد التنمية المستدامة خاصة في الجانب البيئي كما أنها تساهم من الناحية الاقتصادية والاجتماعية في تنوع مصادر الدخل وتحسين ظروف العيش.

¹ : dalila hamiti, “les énergies renouvelables un paradigme de développement durable en Algérie renewable énergies a paradigme of sustainable développement in Algérie “, journal of Advanced económico research vol 07 N° 2 (2022) P 627.

دور الأمن الطاقوي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر آفاق 2030.

✓ تمتلك الدولة الجزائرية إمكانيات ومصادر طاقوية متنوعة وتعمل على استغلالها إلا أنها تواجه مجموعة من التحديات التي تعرقل عملية التنمية وتستنزف الموارد الطبيعية والمالية.

✓ قبل سنة 2011 كانت جل السياسات الطاقوية للدولة الجزائرية مركزة على البترول والغاز، بعدها أصبحت تسعى الدولة الجزائرية لتحقيق أمنها الطاقوي من خلال مجموعة من الاستراتيجيات أهمها الانتقال الطاقوي آفاق 2030 والعمل على تشجيع وفتح فرص الاستثمار داخليا وخارجيا وهو ما ينعكس بالإيجاب على أبعاد التنمية المستدامة لكن ما تم تحقيقه على أرض الواقع يعتبر قليل نسبيا مقارنة بما تم تسطيره.

وبناء على ما سبق نورد الاقتراحات التالية:

✓ لابد من توفر الإرادة السياسية الفعلية لعملية الانتقال الطاقوي وإعادة النظر في برنامج الانتقال الطاقوي واستغلال باقي المصادر غير طاقة الشمسة والهوائية.

✓ تسهيل الاستثمارات وتشجيع المقاولاتية في مجال الطاقات المتجددة.

✓ رفع نسبة تكوين كفاءات وإطارات على مستوى الجامعات ومراكز التكوين وتعريف بمثل هذه التخصصات خاصة فيما يخص اليد العاملة المؤهلة بالإضافة إلى تشجيع الباحثين في مجال الطاقات البديلة.

✓ ضرورة تبني سياسات الشراكة والتعاون بين الدول المغرب العربي والدول الأفريقية في مجال إنتاج واستهلاك الطاقات النظيفة.

✓ العمل على إنتاج تكنولوجيات الطاقة المتجددة محليا، وتطوير الهياكل القاعدية لإنتاج الطاقة وتعميمها عبر مختلف ربوع الوطن.

✓ تكيف التشريعات والقوانين بما يخدم التوجه نحو الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة، والحفاظ على الاحتياطات الوطنية من المحروقات.

قائمة المصادر والمراجع:

أ-بالغة العربية

أولا- الكتب:

1. الأقداحي هشام محمود، الإستقرار السياسي في العالم المعاصر، مصر، مؤسسة شباب الجامعة، 2009.
2. خليفة الجموي سعيد، أساسيات إنتاج الطاقة، البترول الكهرباء- الغاز، الاردن، الأكاديميون للنشر- والتوزيع، 2016.

مریم طالبی، سلمة بوریاح

3. عبد العاطي عمر، أمن الطاقة في السياسة الخارجية الأمريكية، بيروت: المركز العربي للأبحاث والدراسات السياسية، 2014.

ثانيا- الرسائل والأطروحات غير منشورة:

1. الباسوسي أحمد زكريا، تأثيرات أمن الطاقة على الصراع الدولي على الغاز الطبيعي: دراسة حالة منطقة حوض شرق البحر الابيض المتوسط، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه كلية العلوم الاقتصادية والسياسية القاهرة، مصر، 2018.

2. خامرة الطاهر، المسؤولية البيئية والاجتماعية مدخل لمساهمة المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة "حالة سونطراك"، الجزائر، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد وتسير البيئة، 2007.

3. جلد خلد، اثر السياسة الطاقوية الربعية على مستقبل النمو الاقتصادي في الجزائر، (اطروحة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة الدكتوراه العلوم في العلوم الاقتصادية فرع التحليل الاقتصادي، 2018).

4. مزراق منال، جيوبوليتيك النفط ورهانات الجزائر جيواستراتيجية في ظل تحديات الطاقة المتجددة، (اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه) بجامعة الحاج لخضر باتنة، 2021.

ثالثا- الدوريات:

1. بخوش سارة، "السياسة الطاقوية في الجزائر: قراءة في المرتكزات والتحديات"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 10 العدد 03، (2021).

2. بلمادي سفيان، "جيو سياسة الطاقة والأمن الدولي، آفاق ورهانات"، مجلة دائرة البحوث والدراسات القانونية والسياسية، العدد 03، (2017).

3. بن النوي عائشة، "الأمن الطاقوي في الجزائر: رؤية تحليلية للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة للفترة ما بين 2011-2030"، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد 04 العدد 02، (2021).

4. بن هني أحمد، زياد أحمد، "الانتقال الطاقوي كمدخل لتعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة في الجزائر"، مجلة الاقتصاد والبيئة المجلد 04 العدد 03، (2021).

5. بهلولي لبنى، "جيوبوليتيك النفط في افريقيا والتنافس الأمريكي الصيني"، الجزائر، مجلة العلوم القانونية والسياسية، عدد 13 (2016).

6. بوكريف زهير، زناد سهيلة، وآخرون، "الانتقال الطاقوي نحو حتمية استغلال الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر"، مجلة المالية والاوقاق، (2021).

7. حنيش أحمد حنيش، "التحول نحو الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق الأمن الطاقوي وضمان التنمية المستدامة"، مجلة دراسات وابحاث اقتصادية في الطاقة المتجددة، المجلد 08 العدد 02 (2021).

8. لوران لامير، عبد الله إسماعيل، وآخرون، "تحولات سوق الغاز الأوروبية لعام 2022 والخيارات السياسية لتجارة الطاقة منخفضة الكربون بين الاتحاد الأوروبي وقطر"، مجلة حكامة، (قطر)، المجلد 03، العدد 5، (2022).

دور الأمن الطاقوي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر أفاق 2030.

9. خليف البدرافي عدنان، "أهمية أمن الطاقة في السياسة الخارجية الصينية"، مجلة الدراسات الدولية، العدد 66.
10. رحابلية سيف الدين، بوداح عبد الجليل، "الاستثمار في الطاقات المتجددة ومتطلبات تحقيق الأمن الطاقوي، الاستفادة من التجربة الأمريكية والإشارة لحالة الجزائر"، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد 21، (2017).
11. رغب شها زاد، عماني لمياء، "البيئة والتنمية المستدامة"، مجلة العلوم الاقتصادية والتسويق والعلوم التجارية، العدد 06، (2011).
12. شريف هنية، "أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة والتنمية المستدامة"، مجلة صوت القانون، المجلد 06 العدد 02، (2019).
13. صالح سلمى، "دراسة استشرافية تحليلية لواقع الطاقات المتجددة في الجزائر والاردن"، مجلة العلوم الاحصائية، العدد 12، (2021).
14. عشاشي محمد، "الانتقال الطاقوي في الجزائر بين ضروريات التنمية ومتطلبات حماية البيئة"، مجلة أبحاث قانونية وسياسة، العدد 02، (2021).
15. عواطف مومن، "الأمن الطاقوي في الجزائر الرهانات والتحديات"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 10 العدد 03، (2021).
16. علاق جميلة، "التنافس الدولي حول الطاقة بين أمن الإمدادات وتداعيات التغير المناخي"، مجلة الناقد للدراسات السياسية، المجلد 06، العدد 01، (الجزائر، 2022).
17. فاروق أحمد محمد، مجاهد محمود، "مفهوم ومحددات الأمن الوطني"، مجلة الدراسات الافريقية، العدد 50، (2021).
18. فراحتية كمال، "التنمية المستدامة"، مجلة الاستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، العدد 11، (2018).
19. قشرو فتحة، "دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة التجربة الجزائرية"، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 01 العدد 02، (2018).
20. لمهي أحمد، محمود زياد، "الانتقال الطاقوي كمدخل لتعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة"، مجلة الاقتصاد والبيئة، المجلد 01 العدد 03، (2021).
21. مزراق منال، "جيوبوليتيك النفط في الجزائر وتحديات الانتقال إلى استغلال الطاقات المتجددة"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، العدد 03 المجلد 10، (2021).
22. مومن عواطف، "الأمن الطاقوي في الجزائر الرهانات والتحديات"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 10 العدد 03، (2021).
23. نذير غانية، قويدري محمد، "التجربة الجزائرية في مجال الطاقة المتجددة ورهان التنمية المستدامة"، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، المجلد الاول العدد 07.
24. يوسف محمد يحي رندا، "اثر التغيرات المناخية على التنمية المستدامة بواحة سيوة"، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد 12 (2021).

1. بن سفطة کمال مالیک، زیان حسینیة، "استراتيجية التحول الطاقوي في الجزائر لتحقيق التنمية المستدامة في ظل برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية" (الجزائر، الملتقى العلمي الوطني الثالث حول: التحول الطاقوي في الجزائر ودوره في تحقيق التنمية المستدامة، 2018).
 2. بن محمد الیلف خالد، "الطاقة البيئة والتنمية المستدامة"، مؤتمر الطاقة العاشر في الامارات العربية المتحدة، (2014).
 3. یسع نور الدین یسع، خلیف مسعود، "الانتقال الطاقوي في الجزائر" تقرير المحافظة للطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية، طبعة 2020.
 4. جلوط سمیة، بلقاسم محمد، "مفهوم الأمن الطاقوي"، المؤتمر الدولي العلمي: إشكالية الأمن الطاقوي في العلاقات الاقتصادية الدولية بین طاقة المحروقات والطاقة البديلة، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية السياسية والاقتصادية، ألمانيا، (2022).
 5. عاج الهاشمي، باصور عقيلة، حتمية استغلال الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة.
 6. تقرير المجلس الاعلى للتعليم حول مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة بجوهانسبورغ 2002.
- خامسا- المواقع الالكترونية:

- 1- "الجريدة الرسمية: إنشاء المجلس الأعلى للطاقة"، وكالة الأنباء الجزائرية، 2022/04/02، شوهد في 2022/08/17، أنظر: www.aps.dz

ب-بالغة الأجنبية

A- Rapport

- 1- Energy; development and security; energy issues in the current macroeconomic context: Rapport (UNIDO) united nation industrial development organization.

B- Journals

1. Harid Rami, "les énergies renouvelables comme un levier de développement durable: réalité et opportunités en Algérie ", revue des sciences humaines Algérie N° 47, (Algérie, 2017).
2. Hamiti dalila, "les énergies renouvelables un paradigme de développement durable en Algérie renewable énergies a paradigme of sustainable développement in Algérie ", journal of Advanced économique research vol 07 N° 2 (Algérie, 2022).
3. Minelli federico : "achieving energy security and envermental sustinable development, old dominion university model united nations", (2016).