

دور القطاع الخاص في الاستثمار في
الطاقات المتجددة وأثره على تنمية المناطق الصحراوية
The role of the private sector
in investing in Renewable Energies and its
impact on the development of desert areas in Algeria

لزهر بن عيسى¹، سمير قطاس²

¹ جامعة محمد خيضر-بسكرة-، lazhar.benaissa81@univ-biskra.dz

² جامعة محمد خيضر-بسكرة-، samir.guattas@univ-biskra.dz

تاريخ الاستلام: 2025/03/24 تاريخ القبول: 2025/06/12 تاريخ النشر: 2025/06/19

ملخص:

لقد أصبحت التنمية المنشودة في الألفية الثالثة يُنظر إليها كتنمية شاملة، ويتوقف تحقيقها، وفقاً للمفاهيم التنموية الحديثة التي ترى في البيئة والاستدامة ركائز ضرورية، على القدرة على توليد الدخل و فرص العمل بالبلدان النامية على مدى قدرتها على إنشاء و تنمية قطاع خاص مزدهر يتيح فرص عمل جيدة و مستوى أفضل للدخل و يتحمل مسؤوليته الاجتماعية.

والجزائر كغيرها من البلدان النامية سعت لدمج القطاع الخاص في عجلة التنمية باعتباره الرّديف للقطاع العام، حيث تمثل نسبة مساحة الصحراء في الجزائر أكثر من 80 % من المساحة الإجمالية لها، ممّا يتطلب استراتيجيات هادفة لتنمية هذه المناطق الشاسعة، وبسبب الخصوصية المَناطِقيّة فإنّنا نهدفُ من خلال هذه المقالة إلى تبيان أهمية تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في واحدة من أهم النشاطات وهي الطاقات الشمسية التي تعود بالنفع على المنطقة والجزائر ككل، وتَصِلُنَا إلى الإضافة التي يمكن أن يضيفها القطاع الخاص في مجال استدامة التنمية بالمناطق الصحراوية، مع ما يتخلل ذلك من تحديات ومعوقات، والوقوف على بعض الإكراهات وسبل معالجتها.

كلمات مفتاحية: القطاع الخاص، الاستثمار، الطاقة المتجددة، التنمية، المناطق الصحراوية.

Abstract:

The development required in the third millennium has come to be viewed as comprehensive development, and its achievement depends, in accordance with modern development concepts that see the environment and sustainability as necessary pillars, on the ability to generate income and job opportunities in developing countries based on their ability to create and develop a prosperous private sector that provides job opportunities. Good, better level of income, and bears his social responsibility.

Algeria, like other developing countries, has sought to integrate the private sector into the wheel of development as it is a companion to the public sector, as the percentage of desert area in Algeria represents more than 80% of its total area, which requires purposeful strategies to develop these vast areas, and because of the regional specificity, we aim through this The article aims to demonstrate the importance of encouraging the private sector to invest in one of the most important activities, which is solar energy, which benefits the region and Algeria as a whole, and we reached the addition that the private sector can make in the field of sustainable development in desert areas, with the challenges and obstacles that accompany this, and standing On some constraints and ways to address them.

Keywords: Private sector; investment; renewable energy; development; desert areas.

المؤلف المرسل: لزهرة بن عيسى، الإيميل: lazhar.benaissa81@univ-biskra.dz

مقدمة:

يُمثلُ القطاعُ الخاصُ ولا شكَّ العجلة التي تحمل مركبة التنمية إضافة للقطاع العام، فهو الرديف بالنسبة للقطاع الحكومي، ورويداً رويداً أصبح القطاع الخاص يمثل محور العملية التنموية **The axe of the development process** في أغلب اقتصادات العالم إضافة إلى الدول السائرة في طريق النمو، بسبب الجهاز البيروقراطي وتضخمه/ إشباعه في الكثير من دول العالم. يعوّل في العقدين الأخيرين على ما يحققه القطاع الخاص من إنجازاتٍ وطفرةٍ تنمويةٍ تعود بالنفع على السكان والدولة بشكل عام.

لقد شكّل القطاع الخاص بما يحمله من معاني تنموية ومساهمة في تغطية نقص في الخدمة المجتمعية أحد دعائم التنمية الاقتصادية في كلّ من (تركيا-ماليزيا)، واللّتان يُشكّلُ فيهما القطاع الخاص العمود الفقري *Colonne vertébrale* لاقتصاد البلدين -خاصة في العقد الأخيرين-؛ غير أنّ الأمر الذي أدّى إلى نجاحه في الكثير من بلدان العالم، لم يؤدّي في الكثير من الأحيان في دول العالم الثالث إلى تحقيق القيمة المضافة مجتمعيًا، والأمر يُنسحب على الجزائر التي كرّست كل العوامل اللوجيستكية من ترسانة قانونية ومراقبة وإصلاح جبائي وغيرها، لكن الأمر لم يؤدي الهدف المأمول.

من خلال ما سبق، فإنّ هدف المداخلة هو الكشف عن أهمية القطاع الخاص في توفير الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في المناطق الصحراوية، وعليه نطرح الإشكال التالي: **كيف يؤدي الاستثمار في الطاقة المتجددة من قبل القطاع الخاص في تنمية المناطق الصحراوية؟**

وللإجابة عن الإشكالية السابقة، قسمنا المقالة إلى ما يلي:

- 1- أهمية التوجه نحو الطاقات المتجددة؛
- 2- عوامل الجذب للاستثمار في الطاقات المتجددة؛
- 3- آثار استثمار القطاع الخاص في الطاقات المتجددة على تنمية المناطق الصحراوية؛
- 4- أهم معوقات دور القطاع الخاص في الاستثمار في الطاقات المتجددة.

واستخدمنا في تحليلنا المنهج الإحصائي، من خلال إيراد الإحصائيات، التعقيب عليها وتحليلها.

1. أهمية التوجه نحو الطاقات المتجددة

1.2. لمحة حول أهمية الطاقة المتجددة:

تَلعبُ الطّاقةُ دوراً حيويّاً لا غنى عنه في عالمنا المعاصر، فقد اتضحت أهميتها في عملية التنمية وارتباطها الوثيق بمختلف مجالات التنمية المستدامة وأبعادها، هذا الارتباط ولّدَ ضُغوطاً كبيرةً على البيئة، نتيجةً لسيطرة مصادر الطاقة الأحفورية على هيكل المزيج الطاقوي العالمي، والتي يتم إنتاجها واستهلاكها بأساليب تؤدي إلى الإضرار بمختلف النواحي الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، الأمر الذي حفز على ضرورة البحث عن موارد جديدة صديقة للبيئة للحد من التلوث البيئي من جهة ولتخفيف الضغط على استخدام الطاقة التقليدية من جهة أخرى، وبذلك أصبحت الطاقة المتجددة تشكل إحدى أهم المصادر الرئيسية للطاقة العالمية خارج قطاع المحروقات *Outside the fuel sector*، كونها طاقة نظيفة وغير مُلوّثة، وتُعتَبَرُ الأقدم التي استخدمها الإنسان كما تتميز بالتجدد التلقائي وبصفة الديمومة، وهو الأمر الذي

ألزم الاعتماد عليها كبديل للطاقة التقليدية وضرورة ملحة في سبيل تحقيق مبادئ التنمية المستدامة (بوعبدلي، 2018، ص 352).

الجزائر وكغيرها من دول العالم، توجهت نحو هذا النوع من الطاقات كونه يؤمّن الطاقة للأجيال اللاحقة وبشكلٍ دوري باعتباره طاقة نظيفة لا تنضب (Clean, inexhaustible energy). والملاحظ أنّ تذبذب أسعار النفط وعدم ثباتها في السوق الدولية يرهّن حاضر/ ومستقبل الأجيال في الجزائر، مع اختلال في جملة التحويلات الاجتماعية، والوفاء بالتزامات الدولة الجزائرية تجاه مواطنيها باعتبار أنّ الجزائر دولة ديمقراطية ذات طابع اجتماعي Social democracy، ولذلك يرى حسان جبريل أنّ اقتصاد الجزائر يُعاني تبعية مُفرطة لإيرادات النفط والغاز، حيث يمثّل نحو 90% من مداخيل الجزائر من العملة الصعبة.

وهو ما تمّ التنبيه له في الدستور الجزائري الأخير في المادة 21: تسهر الدولة على الاستعمال العقلاني للمياه والطاقات الأحفورية والموارد الطبيعية الأخرى (الدستور، 2020، ص 06). ولذلك فإنّ مسألة البحث عن مصادر أخرى للطاقة، ليس من قبيل تنويع المصادر بقدر ما هو منحنى وجودي، ويؤثّر على طبيعة العلاقات القائمة بين الجزائر والمجموعة الدولية، من حيث التبادل (التصدير والاستيراد)، كما أنّه في ذات الوقت يُشكّل ساحةً واجبة الاستغلال.

يُطرح قطاع الطاقات المتجددة نفسه كخيارٍ لرسم الإستراتيجية الجديدة للاقتصاد الوطني باعتبار الجزائر من بين أبرز الدول المرشحة من قبل خبراء الطاقة في العالم، للعب دورٍ رئيسي ومهم في معادلة الطاقة Candidate to play an important and global role، نظرا لامتلاكها مصادر طبيعية هائلة في مجال إنتاج الطاقات البديلة لمصادر الطاقات الأحفورية السائدة في طريق النضوب، وضرورة مُلحة في سبيل تحقيق مبادئ التنمية المستدامة. ولذلك ترى البروفيسور **حروري سهام**، ضرورة التوجه نحو الطاقة والتكنولوجيا الخضراء والمدينة الخضراء.

بالنظر إلى خبراء الطاقة فإنّ الجزائر أعلى إمكانات تقنية واقتصادية لإستغلال الطاقة الشمسية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، فهي تتعرض لحوالي 170 تيرا وات سنويا. ففي عام 2011 شرعت في بناء أول محطة للطاقة الشمسية لها في منطقة حاسي الرّمل. هذه المحطة المركبة تنتج ما يقارب من 25 ميغاوات مقترنة مع توربينة غاز تنتج ما يقارب من 130 ميغاوات. بالإضافة إلى ذلك، بدأت الجزائر في

عام 2011 في العمل ببرنامج وطني لتطوير الطاقة المتجددة وخصوصا الخلايا الشمسية (PV)، أنظمة الطاقة الشمسية المركزة (CSP)، توربينات الرياح، يهدف البرنامج إلى إدخال 12 جيجاوات إلى الشبكة من الطاقة المتجددة فقط بحلول عام 2030.

وبالنظر إلى التوجه المتأخر حسب البروفيسور ثابت نوار، تبقى الفرصة قائمة ومن المهم جدًا التوجه قُدمًا نحو الطاقات المتجددة، وعدم استخراج الكهرباء على سبيل المثال بالغاز الطبيعي بحجة الوفرة، ذلك أنَّ الأمر يُصَبِّحُ في نهج اللاحكمة stupid، بل وترك الطاقة الأحفورية خاصة الغاز الطبيعي للدول التي تحتاجه وللأجيال اللاحقة.

1.2. أسباب التوجه نحو الطاقة المتجددة

في السنوات الأخيرة وبعد أن تسببت الطاقة الأحفورية (البترول والغاز) في الكثير من الأضرار الوخيمة على البيئة، وبسبب هيمنة الخطابات الخضراء وعلاقتها بالإستدامة، كان لزامًا على الجزائر التفكير في هذا التوجه كحتمية وليس كخيار مطروح بالنظر إلى الآتي:

1- الطاقات النافذة غير متجددة وتستغرق آلاف السنين للتجدد وهي في طريقها إلى النفاذ، أبدى المختصون بتوقعاتهم جراء الطاقة النافذة التي هي في طريقها نحو النفوذ بعد عقود ثلاثة على الأكثر مما تنجم عليها حلول أزمة خطيرة على جميع البلدان والجزائر واحدة منها، فهي في تناقص (موساوي، 2022)؛ كما أنَّ تكلفة تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية تناقصت بدلالة الزمن 10 مرات في السنوات العشر الأخيرة، ولذلك حسب البروفيسور ثابت نوار فإنَّ كلفة سقي الزرع بالنسبة للإمارات مثلاً هي 0.35 دولار للكلغ الواحد من القمح أي: 0.35/kg، وهو أمرٌ مشجع على التوجه قدما نحوها، إذ أنَّ سرعة الاعتماد على الطاقة الشمسية تزداد بطريقة أُسيَّة ($f(x) = e^x$)، ففي سنة 2019 في العالم 72% هي طاقات متجددة (90% هي طاقة الرياح والطَّاقات الشمسية)؛

2- إنَّ التوجه والاعتماد على الطاقات المتجددة سيما الشمسية وتحويلها إلى كهرباء، يقلِّل من أعطاب محرَّكات الديزل الملوَّثة للجو، وكلَّما تمَّ تدعيم الفلاح في المناطق الصحراوية كلما أَدَّى ذلك إلى زيادة الانتاج وتحقيق الاكتفاء الذاتي المنشود، كما أنَّ التَّهديدات البيئية تؤثر على الأجيال الحالية والقادمة وصعبة التنبُّ بِمُخطورتها وقياسها؛

3- رغم أن احتياطات الجزائر المخزونة من الغاز والبترول تسمح لها بمواجهة الوضعية لعدة عقود، حيث تحتل الجزائر المرتبة الثامنة (08) من حيث احتياطي الغاز الطبيعي في العالم، وهي رابع مصدر للغاز

عالميا، وتحتل المرتبة الـ14 من حيث احتياطي النفط، كما أنها تُعدّ الدولة التاسعة في منظمة أوبك بحسب [عائدات النفط] وتُنتج ما يفوق 1000000 برميل يوميا من الخام؛ إلا أن التوقعات فَرَضَتْ على المسؤولين الجزائريين التفكير في إمكانيات إستغلال الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح؛

4- تَتَوَقَّرُ الجزائر على صحراء شاسعة- تربع الصحراء الجزائرية على أكثر من مليوني كم² أي 4/5 من المساحة الكلية، مايفوق 87 % من مساحة الجزائر الكلية- وكميات كبيرة من أشعة الشمس والرياح ومن الواضح أن تكلفة إستغلال الطاقة الشمسية أغلى بكثير من تكلفة الطاقة النافذة البترول والغاز، إلا أنّ التكلفة ستقل كَلَمَّا تقدّمنا في المشروع؛

5- تحظى الجزائر في مجال الطاقة بمهبة طبيعية ربّانية، وإمكانات لا تتوفر لكثير من البلدان المتقدمة الغنية، فلا يجوز أن تُفَوِّتْنَا فرصة الاجتهاد لاستغلال هذه الثروة، وإحكام وسائلها، لإفادة شعبنا بوسائل التقدم المادية، وتمكين اقتصادنا من ازدهار مستمر يكفل الحرية والاستقلال والأمن، فالطاقة في مفهوم الأمن الإنساني هي المصير الحر والكرامة لشعبنا، إنّ الشمس في بلادنا «سراج وهاج» فما يمنع من تحويلها إلى كهرباء نستضيء بنورها ونغني بريعتها على مدى الأزمنة، فحتى الآن لم تُسْتَخْدَم سوى 14 % من مساحة الصحراء الجزائرية الكلية؛

6- بحلول 2050 حسب البروفيسور ثابت نوار، في دراسة قامت بها british petroleum أنّ أكثر من 50% من الطّاقة المِنتَجة في العالم سوف تكون هي طاقة الرياح والطاقة الشمسية؛

7- الاعتماد على الطاقة الشمسية يحقق استقلالية الطاقة وتعني أن هنالك العديد من البلدان التي تنتج الطاقة عن طريق استيراد الوقود من البلدان الأخرى وبالتالي تبقى مَدِينَةٌ لهذه البلدان بشكل دائم، بحيث تسترجع الموارد المصنّعة طاقيًا منها وتستوردها بأثمان باهضة، ويمكن في حال تم تطوير استخدام الطاقة الشمسية أن يجعل هذه البلدان تبتعد عن استيراد الوقود بالتالي يعطيها استقلالية أكبر، حيث تتوفر الجزائر على مصادر هائلة من الطاقة الشمسية، حيث أنّ أكثر من 75 % من مساحتها تتلقّى يوميًا ما يفوق 2400 كيلواط من الطاقة الشمسية للمتر المربع الواحد ($2400 \text{ kw}/1\text{m}^2$)، وهو ما يكفي لاستعمال سنة كاملة من جميع أنواع الطاقة (https://ln.run/4Yr_I, 2022)؛

8- خلق وظائف خضراء: وفقا لتقديرات تقرير الوظائف الخضراء les emplois verts من "(2008)، وبحلول عام 2030" و بدعم قوي من السلطات العامة - ما يصل إلى 12 مليون فرد ويمكن توظيف 2.1 مليون شخص في الزراعة والصناعة المرتبطة بالوقود الحيوي، ويمكن أن يجدوا عملاً في مجال الطاقة توربينات الرياح، ويمكن توظيف 6.3 مليون في قطاع الطاقة الشمسية الكهروضوئية (برنامج الأمم المتحدة للبيئة/ منظمة العمل الدولية/اللجنة الانتخابية المستقلة/الاتحاد الدولي للنقابات العمالية، 2008) (BIT, 2012, p03)، والجزائر تستطيع هي الأخرى الاستثمار وخلق مناصب مستدامة؛

9- تركيز الحكومة الجزائرية على الطاقات التي لا تنضب: تطلق الجزائر ديناميكية الطاقة الخضراء من خلال إطلاق برنامج طموح لتطوير الطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة، وترتكز هذه الرؤية للحكومة الجزائرية على استراتيجية تركز على تنمية الموارد التي لا تنضب مثل الطاقة الشمسية واستخدامها لتنويع مصادر الطاقة وإعداد جزائر الغد. بفضل مزيج المبادرات والذكاء، تدخل الجزائر حقبة جديدة للطاقة المستدامة؛

ويتكون برنامج الطاقة المتجددة المحدث من تركيب طاقة متجددة تبلغ حوالي 22 ألف ميغاواط بحلول عام 2030 للسوق الوطنية، مع الحفاظ على خيار التصدير كهدف استراتيجي، إذا سمحت ظروف السوق بذلك، ويهدف برنامج كفاءة الطاقة المحدث إلى تحقيق وفورات في الطاقة تبلغ حوالي 63 مليون TEP بحلول عام 2030، لجميع القطاعات (البناء والإضاءة العامة، النقل، الصناعة) وذلك من خلال إدخال الإضاءة الفعالة والعزل الحراري وسخانات المياه بالطاقة الشمسية والوقود النظيف (LPGc) و(NGc)، والمعدات الصناعية الفعالة، وسيعمل برنامج كفاءة الطاقة على خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار 193 مليون طن (https://ln.run/XofyI,2024)؛

10- تتميز الجزائر بالكثير من مصادر الطاقة وتنوعها، والمستقبل واعد أمام استغلال الطاقات المتجددة، ففي عام 2011 أطلقت الحكومة برنامجاً لتطوير الطاقات المتجددة يركز على توفير حوالي 22000 ميغاواط من مصادر متجددة بين عامي 2011 و 2030، منها 12000 ميغاواط ستخصص للطلب الوطني على الكهرباء، و 10000 ميغاواط للتصدير؛

ومن أجل تسريع تطوير الطاقات المتجددة، تم إنشاء محافظة الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية التابعة للوزارة الأولى عام 2019، وكذا وزارة الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة في 2020. تنص خارطة

الطريق لهذه الوزارة الجديدة على تحقيق معدل تكامل بنسبة 30% من إنتاج الكهرباء بحلول عام 2030، بدءًا بتوفير 1000 ميغا واط من الكهرباء المتجددة، والشكل التالي يوضح بعض مصادر الطاقة بالجزائر:

شكل رقم 01: يوضح بعض مصادر الطاقة بالجزائر



المصدر: <https://2h.ae/ARec>, 2022

11- ارتفاع استهلاك الطاقة مقارنة بالنمو الاقتصادي والتركيبية السكانية: يرتبط ارتفاع استهلاك الطاقة بالنمو الاقتصادي والتركيبية السكانية. في القرن العشرين زاد الاستهلاك عشرين مرة. وقد توقف هذا النمو في أعقاب الأزمة الاقتصادية عام 2008، ومن جانبها تتوقع وكالة الطاقة الدولية نمواً بنسبة 45% بين عامي 2009 و 2030؛ ومُثِّلُ الصين 50% من الزيادة في الطلب.

L'augmentation de la consommation énergétique est liée à la croissance économique et à la démographie ; au 20ème siècle la consommation a été multipliée par vingt. Elle a été arrêtée suite à la crise économique de 2008, pour sa part l'AIE (Agence internationale

de l'énergie) prévoit une croissance de 45 % entre 2009 et 2030 ; la Chine représente 50 % dans l'augmentation de la demande (Senouci, 2022 , p1032).

2. عوامل الجذب للاستثمار في الطاقات المتجددة

3.1. العوامل السياسية: هناك الكثير من العوامل السياسية الجاذبة منها:

أ- الاستقرار السياسي: شهدت الجزائر استقراراً سياسياً معتبراً، سيما بعد نهاية العُشرية السوداء، ولكن عكس صفو هذا الاستقرار حجم الفساد المستشري خاصة في العهدين الأخيرتين من رئاسة الزّاحل عبد العزيز بوتفليقة، وعقب حراك 22 فيفري 2019، ومع مجيء الرئيس الحالي: عبد المجيد تبون تعزّز الاستقرار السياسي خاصة إثر إعلان الحرب على الفساد، وإدخال الكثير من رموزه للسجن، ما أعطى مصداقية ولو نسبية للنظام السياسي الحالي في سعيه لتطهير الحياة الاقتصادية من الفساد، وهو أمرٌ له انعكاس كبير على حجم رؤوس الأموال الأجنبية والمحلية الخاصة المتدفقة والزّاعبة في الاستثمار عملاً بالقاعدة المطردة: رأس المال جبان، ولذلك فإنّ هذا المعطى محفّز على استثمار القطاع الخاص المحلي والأجنبي.

ب- الرؤية السياسية الاستراتيجية: عَقِبَ انتخابه في ديسمبر/ كانون الأول 2019، تعهد الرئيس الجزائري عبد المجيد تبون بخطة إنعاش اقتصادي، وتنويع صادرات البلاد غير النفطية، التي بلغت 5 مليارات في 2021، وهو رقم لم يحققه البلد العربي منذ استقلاله عام 1962، كما أنّ مصادر الطاقة المتجددة تُعد "جزءاً أساسياً من استراتيجية شاملة للتنمية المستدامة"، مما يضمن "الإمداد المستدام وحماية المناخ".

وترتكز رؤية الحكومة الجزائرية على دعم الفلاحة الصحراوية والطاقة النظيفة والتنقيب عن الاحتياطات الجيولوجية وترقية السياحة الصحراوية. ومن أجل ذلك، تم استحداث ديوان خاص بالتنمية الزراعية في المناطق الصحراوية، كما وجهت مزيداً من الاهتمام لمشروع ديزيرتيك للطاقة الشمسية في الجنوب لإنتاج 15 ألف ميغاواط من الكهرباء بحلول عام 2030.

وقد انتهجت الجزائر في السنوات الأخيرة استراتيجية الانتقال الطاقوي والتطوير المكثف للطاقات المتجددة، وتم قبل أشهر تأسيس الشركة الجزائرية للطاقات المتجددة، ومن أهم مهامها متابعة مشروع "سولار 1000"

وهو مشروع ضخّم لإنجاز محطات للطاقة الشمسية الكهروضوئية بطاقة إجمالية تقدر بـ 1000 ميغاواط ويهدف إلى إنتاج 15.000 ميغاواط في آفاق 2035.

كما تم إنجاز عدة مشاريع على المستوى الوطني في مجال الطاقات المتجددة وإبرام اتفاقيات قطاعية لتوسيع استخدامها، ودشن مجمع سوناطراك بتاريخ: 2022/11/17 بالشراكة مع "إيني" الإيطالية بئر ريع شمال بحوض بركين (ورقلة) مختبر متخصص في الطاقة الشمسية "سولار لاب"/ "Solar Lab" ووضع حجر الأساس لمحطة جديدة للطاقة الشمسية الكهروضوئية بقوة 10 ميغاوات (https://n9.cl/ub12z, 2022)

بالنسبة لسوناطراك يكتسي هذا المخبر قيمةً استراتيجية هامة في ترقية وتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر"، وفيما يخص المحطة الكهروضوئية "BRN 2"، فسيتم إنجازها بالقرب من المحطة الكهروضوئية الأولى "BRN 1" التي تم تدشينها في 2018، و يهدف إنشاء هذه المحطة إلى الاستفادة من الطاقة الشمسية الهائلة التي تزخر بها المنطقة، كما ستساهم من خلال ربطها بالمحطة الكهروضوئية الأولى "BRN 2" في تزويد منشآت حقل بئر ريع شمال من خلال توليد 10 ميغاوات إضافية من الطاقة الكهربائية. إضافة إلى هاتين المحطتين الكهروضوئيتين، من المرتقب إنجاز محطة ثالثة على مستوى موقع الإنتاج منزل لجمات شرق (MLE) بحوض بركين التي ستعرف انطلاق الأشغال خلال سنة 2023، بالشراكة مع مجمع إيني (حسين، 2022).

بالإضافة إلى ذلك، وحسب موقع Mordor Intelligence انضمت الجزائر أيضاً إلى مبادرة ديزرتيك الصناعية، التي تهدف إلى استخدام طاقة الصحراء الشمسية وطاقة الرياح لتوفير 15% من احتياجات أوروبا من الكهرباء بحلول عام 2050. ومن المتوقع أن يؤدي ذلك إلى زيادة الاستثمارات في مشاريع الطاقة الشمسية، مما يؤدي بدوره إلى دفع السوق للطاقة الشمسية الكهروضوئية في المستقبل.

3.2. العوامل الاقتصادية:

أ- قانون الاستثمار الجديد: مع صدور قانون الاستثمار الجديد رقم 22-18 والذي صدر في العدد (50) من الجريدة الرسمية المؤرخ في 24 يوليو 2022، فتح شهية المتعاملين الاقتصاديين بالداخل والخارج، حيث أكدت مؤخرا منظمات أرباب العمل وجود أكثر من 100 طلب استثمار أجنبي على طاولة السلطات الجزائرية، مقابل إبداء 1200 متعامل أجنبي نيتهم في دخول السوق الجزائرية،

ومن جهتها، كشفت الوكالة الجزائرية لترقية الاستثمار، في آخر حصيلة لها، عن تسجيل أكثر من 1694 مشروعا للاستثمار، بقيمة تتجاوز 845 مليار دينار جزائري (6.3 مليارات دولار)، منذ دخول القانون الجديد حيز التطبيق، في الفترة منذ أوائل نوفمبر/تشرين الثاني إلى 31 مارس 2023 (حذاقة، 2023).

حيث استحدث القانون نظام للتحفيزات للمستثمرين تحت "نظام القطاعات"، ومن بين الاستثمارات التي حددها: الطاقات الجديدة والطاقات المتجددة (قانون الاستثمار، 18/22، ص 08)، كما وحدد القانون في المادة 27 منه، زيادة على التحفيزات الجبائية وشبه الجبائية والجمركية المنصوص عليها في القانون العام، المزايا الآتية :

بعنوان مرحلة الإنجاز : من المزايا المحددة في المادة 27 من هذا القانون: بعنوان مرحلة الاستغلال: لمدة تتراوح من خمس (5) إلى عشر (10) سنوات ابتداء من تاريخ الشروع في الاستغلال: (1) الإعفاء من الضريبة على أرباح الشركات، (2) الإعفاء من الرسم على النشاط المهني (قانون الاستثمار، 18/22، ص ص 08-09).

نظرا لأهمية تحرير الاستثمار من العوائق لاستقطاب المستثمرين الأجانب والوطنيين وحادثة النقلة النوعية للاقتصاد الوطني، لم يكتف المشرع الجزائري بتكريس مبدأ حرية الاستثمار في القانون الجديد رقم 18-22 ، بل قام بتعزيزه تطبيقا لأحكام التعديل الدستوري لسنة 2020 لاسيما المادة 61 منه، وهذا بهدف تحرير المبادرة بالاستثمار دون قيد أو شرط، وتذليل الصعاب وتسهيل إجراءات الاستثمار مع مراعاة ما تقتضيه القوانين من قيود حفاظا على المصلحة العامة (لعشاش، 2023، ص 179).

ولذلك نعتبر بأن قانون الاستثمار الجديد بما حمله من تحفيزات، من شأنها أن تُشجع على الاستثمار في الطاقات المتجددة والتي تعتبر الجزائر سوقًا واعدة لها باعتبارها (un Marché vierge)، وتحقق الكثير إن على مستوى الدخل الخاص للمستثمر، أو على مستوى نسبة مناصب الشغل المستحدثة وامتصاص البطالة.

ب- **اليد العاملة:** إذ يعتبر العامل البشري من بين الأسباب التي التي يُعتمدُ عليها وتُعتبرُ كمؤشّر لتوجه الاستثمار نحو بلد ما دون آخر (جاب الله، 2020، ص 76)، وتعتبر اليد العاملة الجزائرية من أكفأ الأيدي العاملة وأمهرها، حيث يوضح الأستاذ هارون أستاذ الاقتصاد بجامعة المدية، أن

الجزائر تستهدف حاليًا تحقيق 10 مليارات دولار صادرات خارج المحروقات وتخفيض نسبة البطالة، خاصة أن أغلب العاطلين عن العمل مؤهلون، ويحصلون على تأهيل إضافي ضمن الشروط الأساسية للحصول على منحة البطالة.

وإذا ما قورنت اليد العاملة الجزائرية، باليد العاملة الأوروبية أو الآسيوية، فإنها تُعتبر يدًا عاملة رخيصة، مطواعة سهلة التعليم، وتحتاج إلى تدريب وادماج مهني مزوجة بين الإطارين النظري والتطبيقي، خاصة إذا كانت في نفس تخصصها لدى فئة الشباب.

إنَّ الملاحظ للجانب الخاص برأس المال البشري الضروري لتطوير الطاقات المتجددة، يَرى أنَّ القطاعات المعنية قد بذلت جهودًا معتبرة من أجل بلوغ المستوى الضروري من حيث المورد البشري المؤهل الضروري من أجل تحقيق مختلف برامج تطوير هذا المجال، وبحسب محافظة الطاقات المتجددة و الفعالية الطاقوية توجد 101 مركز و مؤسسة تكوينية في الطاقات المتجددة و الفعالية الطاقوية في نهاية 2022 مقابل 59 مركز فقط في نهاية ديسمبر 2021، كما أنَّ قطاع التكوين و التعليم المهنيين قد كون خلال سنة 2021-2022 حوالي 821 متخرج في مختلف التخصصات المتعلقة بمجال الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية مسجلا "تقدما ملحوظا" مقارنة بعدد المتخرجين المسجلين خلال سنة 2020-2021 (308 طالب)، وتوقعت المحافظة تسجيل 1781 مُتَرَبِّص جديد خلال سنة 2022-2023.

ت- حددت الجزائر أهداف الطاقة المتجددة التي سيتم تحقيقها على فترتين (2015-2020 و 2021-2030)، من خلال تعزيز الطاقة الكهروضوئية والطاقة الشمسية المركزة (CSP)، والطاقة الحرارية الأرضية، و طاقة الرِّياح، والكتلة الحيوية، والتوليد المشترك للطاقة. ومن المتوقع بحلول عام 2030 أن تنتج ما مجموعه 22 ألف ميجاوات باستخدام الطاقة المتجددة، منها 12 ألف ميجاوات مخصصة للسوق الوطنية، و 10 آلاف ميجاوات للتصدير، وتخطط الحكومة لزيادة حصة مصادر الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة بأكثر من 25% بحلول عام 2030، من خلال إنشاء نموذج وطني جديد لاستهلاك الكهرباء بمشاريع جديدة تهدف إلى تطوير محطات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والمائية و طاقة الكتلة الحيوية، علاوة على ذلك، تتبنى الحكومة قوانين لتحديد الضمانات والمساعدات المالية والحوافز الضريبية الممنوحة لكل من المؤسسات العامة والخاصة، لزيادة الاهتمام بالاستثمار في قطاع الطاقة المتجددة، مما يؤدي بدوره إلى دفع سوق الطاقة المتجددة خلال فترة التوقعات. (https://2h.ae/fGCj, 2024)

3.3. العوامل الجغرافيا:

أ- **نضوب الطاقة الأحفورية (التقليدية):** إن العالم في تطور دائم والطاقة هي مكوناته. وبما أن هذه الطاقة طبيعية فإن الإنسان لم يعد يدرك أهميتها (الطاقة) واعتاد على الطاقة الوفيرة والأرخص نسبياً، زاد استهلاك النفط بمقدار 40 ضعفاً بين عامي 1920 و2000. وفي غضون ثلاثة قرون، سيكون البشر قد استخدموا جميع الهيدروكربونات، التي استغرقت الطبيعة 300 مليون سنة لإنتاجها.

ب- تعتمد متطلبات الطاقة في الجزائر بشكل كبير على الغاز الطبيعي، الذي يشكل أكثر من 90% من توليد الطاقة في البلاد ومع ذلك، وحسب موقع Mordor Intelligence فإن الجزائر لديها إمكانات هائلة للطاقة الشمسية، وتمتلك 65% من حصة الطاقة الشمسية من إجمالي الطاقة المتجددة في عام 2021، ولذلك يرى ثابت نوار بأن الجزائر تستهلك ما قيمته 66 مليار كيلواط ساعي في السنة، بينما ينزل من السماء 43 مليار كيلواط ساعي في الدقيقة على السطح الجزائري خاصة الصحراء الجزائرية.

ت- الخصائص المناخية الفريدة وشساعة المساحة:

أصبحت الجزائر على غرار بلدان العالم أمام حتمية الانتقال إلى الطاقات المتجددة التي توجد على أراضيها في بلادنا الطاقة الشمسية، إذ تملك الجزائر صحراء مساحتها أكثر من 200 مليون هكتار، ثم تأتي بعدها طاقة الرياح. فبالنسبة لكمون الطاقة الشمسية عندنا متوسط التشميس على المستوى الوطني 3 آلاف ساعة سنوياً، وهو معدل من بين أعلى معدلات الإشعاع الشمسي في العالم، وعلى مستوى الصحراء الكبرى الجزائرية التي تمثل 80% من مساحة الوطن، يمكن أن تصل إلى 3900 ساعة سنوياً، وهي تمثل كمونا هائلة على المستوى الدولي. أمّا الإشعاع الشمسي الوارد يمكن أن يتجاوز سنوياً 2500 كيلواط ساعي في المتر مربع.

تسعى الكثير من الدول إلى استغلال شساعة الأراضي الصحراوية لتوليد الطاقة الشمسية واستغلال طاقة الرياح، ولا أدل على ذلك من رغبة ألمانيا في الاستثمار في الطاقة الشمسية تحت مشروع ديزارتاك، وإنّ "الجزائر، نظراً لموقعها الجغرافي، لديها واحد من أكبر الحقول الشمسية في العالم"، مؤكّدةً محافظة الطاقات المتجددة و الفعالية الطاقوية بتاريخ: 2020/12/22 أن: "مدة التشميس على كامل التراب الوطني تقريباً تتجاوز 2000 ساعة سنوياً ويمكن أن تصل حتى 3900 ساعة، وخاصة في المرتفعات والصحراء"، وبناءً

على الخرائط التي أعدها مركز تنمية الطاقات المتجددة في أطلسه لموارد الطاقات المتجددة للجزائر، أضافت المحافظة أنه في جميع أنحاء التراب الوطني، "نسبة استقبال الطاقة الشمسية الكلية على سطح أفقي بمساحة متر مربع واحد تتراوح بين 5.1 كيلوواط في الساعة (حوالي 1860 كيلو واط/ ساعة في السنة لكل متر مربع) في الشمال و 6.6 كيلو واط/ الساعة (حوالي 2410 كيلو واط/ ساعة في السنة ولكل متر مربع) في الجنوب الكبير"، كما أضافت بأن الإشعاع الشمسي يصل مباشرةً إلى سطح الأرض، دون أن يتشتت بواسطة الغلاف الجوي، الذي يَظِلُّ أحد المعطيات الأساسية بالنسبة للطاقة الحرارية الشمسية المركزة. و يمكن أن تصل هذه الأخيرة، حسب المحافظة، إلى: "5.5 كيلو واط/ ساعة (2007 كيلو واط/ ساعة في السنة لكل متر مربع) (الجزائر العاصمة) و إلى 7.5 كيلو واط/ ساعة (2738 كيلوواط/ ساعة في السنة ولكل متر مربع) (إليزي) يوميًا ولكل متر مربع" (https://n9.cl/p1hco, 2020).

وتعمل الجزائر على تنفيذ برنامج وطني لتطوير توليد الكهرباء من الموارد المتجددة، والذي يهدف إلى إنتاج 15 ألف ميغاواط بحلول 2035، بمعدل إضافة 1000 ميغاواط سنويًا، وقامت الجزائر تزامنًا مع إطلاق مشروع الطاقة الشمسية في الجزائر (سولار 1000 ميغاواط) بمساع للحفاظ على مواردها من الطاقة الأحفورية وتحقيق أمن الطاقة والتنمية المستدامة، والذي يدخل مرة جديدة من التنويع والانتقال الطاقوي الذي يمثل مكسبًا حقيقيا للاستقلال الطاقوي والتخلي تدريجيًا عن مصدر وحيد للدخل الوطني ألا وهو الطاقة الأحفورية التي هي في طريقها للنضوب، خاصة مع التوجه العالمي لاستغلال الطاقات المتجددة الصديقة للبيئة في إطار استدامة التنمية والحفاظ على الكوكب، ومواجهة عوامل التغيرات المناخية.

ويصنف المخزون الطاقوي الشمسي بالجزائر من أعلى الإحتياطيات في العالم، بحيثُ إنّ 80 % من مساحة الجزائر (أكثر من 2.4 مليون كلم مربع) غير مأهولة وتسمح باستغلال كبير لإحتياطي الشمس بها.

ولذلك فإنّ الجزائر تتميز في مجال الطّاقات المتجدّدة بثلاث ميزات مختلفة وهي، أولاً: شساعة المساحة والتي تُعطي أريحية عقارية للمستثمرين، ثانيًا: كمية الطّاقة الشمسية التي تصل إلى سطح جنوب الجزائر (الصحراء الجزائرية) كبيرة جدًا؛ فمثلاً نسبة التعرض للشمس في أدرار وعين صالح تصل إلى 3.500 ساعة سنويا، ثالثًا: كمية الرياح التي قد تعيق تركيب الألواح الشمسية في السنة قليلة عدا هبوب رياح محلية حارة -رياح السيروكو في فصل الصيف-، ما يُشكّل عاملاً محفّزاً للمستثمرين (الحلّي والأجنبي).

4. آثار استثمار القطاع الخاص في الطاقات المتجددة على تنمية المناطق الصحراوية:

4.1 حجم استثمار القطاع الخاص في الطاقات المتجددة في الجزائر:

أصبح الاستثمار الخاص وللمؤسسات الصغيرة والمتوسطة مكانة مرموقة كما أنها تمثل المكون الرئيسي للثروة الاقتصادية والمساهمة في توفير مناصب العمل من جهة وترقية الصادرات خارج المحروقات من جهة ثانية، ولهذا انصبّ تركيز واهتمام كل الدول حتى التفتية منها على فعالية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وهذا لإعادة هيكلة الانتاج في العديد من التخصصات نظرًا للتنوع في الأفكار الاستثمارية، حيث أصبحت تمثل ما نسبته 90 % من مجموع المؤسسات النشطة في الاقتصاد (سماعيل، 2019، ص20).

والآلاف في الأمر أنّ استثمار القطاع الخاص في الطاقات المتجددة قد بدأ مبكرًا حيث أعلن منتدى رؤساء المؤسسات الجزائرية (أكبر منظمة لرجال الأعمال الجزائريين) بتاريخ: 09 نوفمبر 2016 اعتزامه استثمار 2.5 مليار دولار أمريكي في مجال الطاقات المتجددة خلال السنوات الخمس المقبلة، وأكد البيان أن إنجاز هذه المشاريع سيُمكن من إنشاء 80 ألف فرصة عمل جديدة "كما سيتمكن من نقل تكنولوجيات جديدة والخبرة" (<https://2h.ae/PqGZ>, 2024).

وتجدرُ طرق توليد الطاقة التقليدية مثل محطات الطاقة الحرارية صعوبة في تلبية الزيادة في الطلب، مما يمهّد الطريق لنمو مصادر الطاقة المتجددة. هناك عامل آخر يساعد صناعة الطاقة المتجددة وهو التعاون الفعال بين الحكومات والقطاع الخاص. وهناك نمو في الاستثمارات الصناعية مدعومة بسياسات حكومية داعمة في مجال التكنولوجيات المتجددة. كما وقعت الحكومة الجزائرية مذكرة تفاهم مع شركة **Dii Desert Energy**، مُشغّل مشروع **Desertec**، الذي يهدفُ إلى إنشاء شبكة واسعة من منشآت طاقة الرياح والطاقة الشمسية في شمال إفريقيا والشرق الأوسط في غضون 40 سنة (<https://2h.ae/fGCj>, 2024).

كما تمت الإشارة وحسب محافظة الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية إلى أنّ الطاقة المنتجة خلال الفترة ما بين 2020-2022 قد ناهزت 51.6 ميغاواط أي بنمو بـ: 12.2 % مقارنة بتلك المسجلة في نهاية ديسمبر 2019، وأشارت المحافظة في ذات السياق، إلى لجوء عديد القطاعات إلى الطاقات المتجددة خارج الشبكة، سيما بالنسبة لكهربية المواقع المعزولة والإنارة العمومية والمدارس وأنظمة وشبكات الاتصالات و ضخ المياه سيما بالنسبة لآبار المناطق النائية لسقي قطعان الماشية و الري، مضيفاً أنّ "جميع القطاعات قد ادرجت الطاقات المتجددة في مخططات التطوير لكن بمستويات مختلفة"، و ذلك في إطار

تنفيذ مخطط عمل الحكومة لتجسيد برنامج رئيس الجمهورية السيد عبد المجيد تبون، في شقه المتعلق باستعمال الطاقات المتجددة في مؤسسات و هياكل الدولة".

وسجلت هذه المؤسسة التي تم انشاؤها في نهاية 2019 لدى الوزير الأول، ارتفاعا "محسوسا في تجهيزات الطاقة الشمسية خارج الشبكة خلال السنوات الثلاث الأخيرة، حيث أصبحت مجموعات الطاقة الشمسية ذات القوة الاجمالية المقدرة ب19.3 ميغاواط تشكل تقريبا النصف (51%) من حظيرة الطاقة الشمسية خارج الشبكة".

وفي نهاية سنة 2022 ، تم تركيب 5.226 مجموعة طاقة شمسية على مستوى المناطق المعزولة منها 2883 مجموعة طاقة شمسية خلال الفترة الممتدة ما بين 2020 و 2022 و 1102 مجموعة في سنة 2022، كما تم تجهيز 955 مدرسة بأنظمة الطاقة الشمسية مما يمثل طاقة اجمالية تقدر ب3.9 ميغاواط إلى غاية نهاية سنة 2022 منها أكثر من النصف (572 مدرسة) ما بين 2020 و 2022 و 115 مدرسة في سنة 2022.

وبالنظر للأرقام الصادرة من لدن محافظة الطاقات المتجددة و الفعالية الطاقوية، يلاحظ أنّها بداية أرقام مشجعة والجزائر تسير قُدماً نحو الطاقات المتجددة لفك الضغط عن الشبكة العادية لمؤسسة سونلغاز، لكن المؤمل لا يزال دون مستوى التوقعات، حيث اقتحمت الجزائر سوق الطاقات المتجددة بصفة متأخرة ما يفوّت الفرصة على الكثير من المشاريع والآفاق، ذلك أنّ سوق الطاقات المتجددة بالنسبة للقطاع الخاص تُعتبر سوقاً واعدة في الجنوب الجزائري بالنظر إلى ما تتمتع به الصحراء الجزائرية من مساحات عذراء وكبيرة غير مؤهولة، وعقارات مستقبلية للإستصلاح الفلاحي في إطار تحقيق الأمن الغذائي المحلي، ما يؤشّر على أفق وقطاع طاقات مُتجددة نامي، سيُشكّل نقلة نوعية في إطار الانتقال الطاقوي.

وكان الرئيس عبد المجيد تبون، صرّح في لقاء أجراه مع "الجزيرة بودكاست" في السادس من أبريل/نيسان 2023، بأنّ القطاع الخاص يستحوذ على 85% من رأس المال الجزائري، متوقعا تجاوز قيمة الاستثمار فيه 30 مليار دولار بحلول 2027، واستحداث 55 ألف وظيفة خلال الـ18 شهرا المقبلة.

4.2 انعكاسات استثمار القطاع الخاص في الطاقات المتجددة على تنمية المناطق الصحراوية

إنّ استثمار القطاع الخاص في مشاريع الطاقات المتجدّدة من شأنه أن يعكس بالإيجاب على مستوى التنمية في المناطق الصحراوية، ويمكن إدراج أهم الآثار المتوقعة لتشجيع استثمار القطاع الخاص في مجال الطاقات المتجددة سيما الطاقة الشمسية وغيرها، في النقاط الآتية:

1- تزويد المستثمرات الفلاحية بالطاقة الشمسية، ينقص من معاناة الفلاحين في المناطق الصحراوية، لأنّه لحدّ اللحظة مازالت الكثير من المستثمرات الفلاحية في المناطق الصحراوية تعتمد في السقي على البنزين والمازوت المكلّفين جدًّا، مع ما يُعانيه الفلاح من أتعاب وتحديات نقل المازوت بالصهاريج المتوسطة ذات 200 ل، أمر شاق ومرهق روتينيًّا، "حيث ينفق مربّي الدجاج على الكهرباء سنويا ما يقارب 35 مليون سنتيم (350000 دج) بينما تكلفه الطاقة الشمسية 40 مليون سنتيم مرة كل 15 سنة (400000 دج/15س)، ويُنفق الفلاح ما يقارب 70 مليون سنتيم سنويا (700000 دج) على مولد الكهرباء الذي يشتغل بالمازوت بينما تكلفه الطاقة الشمسية 95 مليون سنتيم مرة كل 15 سنة (950000 دج/15س)، ولذلك فإنّ فكرة تغطية المناطق الصحراوية بكاملها بمزيج من مزارع الطاقة الشمسية والرياح ليست جديدة، ولكنها جذابة: فنظريا، يمكنك توفير ما يكفي من الطاقة الخضراء لتلبية الطلب المحلي على الكهرباء بسهولة؛

2- "يمكن لمصادر الطاقة المتجددة أن تساعد في تحسين القدرة التنافسية للصناعات على المدى الطويل ولها تأثير إيجابي على التنمية والتوظيف"، وبخصوص الهدف النهائي للتحويل الطاقوي المنشود، أرجع الخبير الدولي في الانتقال الطاقوي، محمد غزلي، ذلك إلى "إزالة الكربون من أنظمة الطاقة العالمية من أجل تحقيق صافٍ صافي للانبعاثات والحدّ من زيادة درجة الحرارة العالمية بما لا يزيد عن 1.5 درجة مئوية بحلول نهاية القرن الحالي" (كعبش، 2022).

3-3- إنّ عملية استثمار القطاع الخاص في الطاقات المتجدّدة، يؤدي إلى تثبيت السّاكنة في هاته المناطق والأرياف المجاورة لها، وألّا تحدث هجرات من الرّيف إلى المدينة، ففي أوروبا يهاجرون من المدينة إلى الرّيف، وتعتبر سياسة التجديد الريفي آلية جديدة سعت من خلالها الدولة إلى تطوير الريف الجزائري وتحسين مستوى الخدمات فيه، قصد تثبيت السكان هناك والنهوض بالفلاحة الوطنية، وقد واجهت هذه السياسة صعوبات متعددة الجوانب. وفي هذا الإطار ينبغي التأكيد على ضرورة الأخذ بعين الاعتبار آراء وطموحات سكان الريف وإشراكهم في اتخاذ أي خطة تنموية تتعلق بالجمال الريف، حيث هدفت سياسة التجديد الريفي إلى: تثبيت السكان والحفاظ على عالم ريفي حي وفاعل وذلك بتحسين ظروف الشغل

وضمن مستوى معيشي عادل لسكان الريف (بوقبال، 2019، ص331) ، حيث يندرج السكن الريفي في إطار سياسة التنمية الريفية، ويهدف لتنمية المناطق الريفية و تثبيت السكان المحليين. ويتمثل في تشجيع الأسر لإنجاز سكن لائق في محيطهم الريفي في إطار البناء الذاتي. تتمثل مشاركة المستفيد في هذه الحالة، في توفير قطعة أرض تكون ملكه، ومشاركته في تنفيذ وإنجاز الأشغال. للاستفادة من إعانة الدولة لبناء سكن ريفي يجب توفر بعض الشروط. وتبقى مشكلة الربط بالكهرباء مشكل يؤرق الكثير من مستفيدي السكنات الريفية، ففي ولاية بسكرة توجد الكثير من المناطق التي تحتاج لاستثمار الطاقة الشمسية مثل المخراف، والحريشات، السلقة، وغيرها من المناطق الريفية، وأصبح إدخال الكهرباء المولدة عن طريق الطاقة الشمسية إلى المنزل أو المؤسسة أمرًا في متناول الجميع بالجزائر سواء على المستوى التقني أو المالي. "وينطبق الأمر على المؤسسة الوطنية للصناعات الالكترونية "إيني" والتي تقترح الواحا شمسية مصنعة بالسليسيوم بسعر يقدر ب95 دج للواط الواحد دون احتساب الرسوم ما يعني أنها تبيع لوحة شمسية بطاقة 100 واط بسعر 9.500 دج (دون احتساب الرسوم) علمًا أنَّ مُعدلَ عمر اللّوحات يتراوح بين 15 و20 سنة".

4- المحافظة على التنوع البيئي (الحيواني، النباتي)، لأننا في زمن الانقراض الكبير بعد زمن انقراض الديناصورات.

5- تشجيع التعليم في الأرياف، -حيث نجد الأمية مرتفعة جدًا-؛ وذلك من خلال بناء المدارس ومحاربة الأمية، بسبب تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في الطاقة الشمسية، وتعبيد الطرق وتركيب وتشغيل الأعمدة الكهربائية بالطاقة الشمسية P/S: في الطرق بتقنية جد متطورة تهدف إلى توفير الطاقة وتمثل في العمل بمستشعر الحركة Detecteur de mouvement بحيث تشتعل الأضواء عند وجود حركة السيارات وتنطفئ عند انعدامها، وهو ما تقوم به شركة الدراسات وإنجاز الأعمال الفنية - Sero est بما يسمح بتثبيت الساكنة كما ذكرنا سابقًا؛

6- المحافظة على العدالة في توزيع السكان بين الأرياف والمدن، وتجنب ألا يكون هناك اكتظاظ في المدينة وسوء تناسبية في الكثافة السكانية.

7- تشجيع الخواص على الاستثمار في الطاقة الشمسية وتثبيت الألواح يحقق ثلاث ميزات أساسية وهي: أولاً جلب اليد العاملة وتدريبها محليًا، ثانيًا: امتصاص بطالة المناطق الصحراوية والتوجه نحو الحرف التقنية من غير الفلاحة والتي تعتبر ضرورية لنمو النشاط الفلاحي (ومن المنتظر أن يعود هذا الرهان -

رهان الانتقال الطاقوي في الجزائر- بمناصب العمل التي تصل إلى 5000 فرصة عمل مباشرة وفق تصريح لوزير الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة، كما سيسمح بزيادة حصة الطاقات النظيفة في مزيج الطاقة للبلاد)، ثالثًا: لا يُرهق الدولة بمشاريع إيصال وربط السّكان في المناطق الصحراوية بالكهرباء والذي ينعكس بدوره على تشجيع النشاط في القطاع الفلاحي، وإنّ عملية نقص توزيع الكهرباء الفلاحية يثبط الرغبة في الاستثمار الفلاحي مثلاً على مستوى ولاية المغير (دكومي، 2020، ص 87)؛

8- تزويد السّكان في هذه المناطق بالمياه الشّروب، وعدم اعتمادهم على مياه الآبار السّطحية (الجمّة)، مع ما فيها من مخاطر السقوط وتراكم الجراثيم والطّفيليات، كما يجنبهم نقل المياه من بعض المنابع الحلوّة (الصّالحة للشرب)، والمتزامية الأطراف، حيث تجدهم يتنقلون مسافات تزيد عن العشرة كيلو متر (10 km) من أجل ملأ الدلاء والأوعية ونقلها كلاسيكيًا بالعربات والحمير، حيث يُصبغ جلب الماء عملاً روتينيًا مرهقًا وشفّاقًا، ويحسب له ألف حساب؛

9- ربط السّكان فيها تدريجيًا بالعالم الرّقمي سيما التلفاز وأعمدة الشبكات الهاتف وثابت والمحمول، ومحاولة تنميتها تدريجيًا؛

10- تشجيع الشباب على الانخراط في المشاريع الخاصة التي من شأنها امتصاص بطالة والتوجه قديمًا نحو الفلاحة، العمود الفقري بالنسبة للنشاط الاقتصادي في المناطق الصحراوية؛

11- الحفاظ على عدم استنزاف الخزينة العمومية: إنّ حجم وشساعة الجزائر كدولة، وكذلك شساعة الصحراء الجزائرية يجعل من أمر ربط كل المناطق الفلاحية الصحراوية هو أمرٌ مستحيل، بالنظر إلى طول المسالك الفلاحية الصحراوية وتناثر المناطق المستصلحة للزراعة والنشاط الفلاحي، ولذلك فإنّ الاستثمار في الطاقات المتجددة يسمح بالحفاظ على مخصّصات مالية كبيرة وهائلة جدًّا من الميزانية، وبالتالي الاستفادة الإيجابية من تلك المخصصات لأغراض التنمية المحلية الصحراوية الحقيقية، كبناء المستشفيات والعيادات والأسواق الجوية وتوفير النقل العمومي، وإنشاء بنية تحتية ملائمة.

12- مكافحة التصحر، حيث تعتبر الجزائر من المناطق الثانية في الوطن العربي التي ترتفع فيها نسبة التصحر من 76 % إلى 90 % (السبي، 2022، ص 31)، ولذلك فإنّ تنمية المناطق الصحراوية اليوم قبل الغد يعد ضرورة ملحة، ومع تشجيع استثمار القطاع الخاص في الطاقة الشمسية يوفر الفرصة لزيادة الغطاء التّباتي ويقلل من فرص زحف الرّمال وتوسع المناطق الصحراوية؛

- 13- المحافظة على الأمن الغذائي المناطقي لأنّ الأمن الغذائي يبدأ بالواقع المحلي وتشجيع أسواق الجملة المغطاة (خضر وفواكه)، المقنّنة وغير البعيدة عن المستثمرات الفلاحية؛
- 14- المحافظة على بيئة آمنة من التلوث، وتشجيع الغطاء النباتي الذي يُساهم في وفرة الأكسجين والحق في بيئة نظيفة وآمنة مثلما نصّ عليه دستور 2020 في المادة 21 منه: " ضمان بيئة سليمة من أجل حماية الأشخاص وتحقيق رفاههم " (الدستور، 2020، ص 09)؛ وتخفيض الآثار الناجمة عن استعمال محركات الديزل والتخلص من الغازات المنبعثة من التدفئة المنزلية بإشعال الحطب وتفادي الكيروسين.
- 15- تجنّب سقي المستثمرات الفلاحية في المناطق الصحراوية بالمياه المستعملة " les eaux usées"، وهذا نتيجة لتكلفة سقيها بالمازوت وغيرها وإنشاء مصاريف للمياه القذرة بعيداً عن الأرياف لأنّ فيها أخطار جسيمة على صحة الإنسان؛
- 16- هي مكلفة بالنسبة للمشاريع الصّغيرة والمتوسطة وربحيّتها على المدى المستدام؛
- 17- يؤدي إلى الاستثمار في المياه المستعملة من خلال تزويد المناطق الصحراوية بالطاقة الشمسية، لاستخدامها في تصفية المياه المستعملة وهو الأمر الذي ما فتئت تؤكّده في كلّ مرة: ONID (المكتب الوطني للري والصرف)، تحت شعار: " المياه المستعملة المصفّاة مورد دائم للسقي "؛
- 18- إنّ تربية الدواجن لها خصوصية كبيرة فهي تحتاج لمناطق معزولة عن السكان وخالية تماماً من الضجيج وهو ما تتوفر عليه المناطق الصحراوية بحكم أنّ الصّيضان تُمتّ (تتوفى) بمجرد سماع صوت عالٍ، ولذلك فتربيتها في المناطق الصحراوية البعيدة عن السّكان يمثل (استثمار حقيقي، لكن حضيرة الدجاج L'hangar من المهم جدّاً في فصل الشّتاء توفير التدفئة الملائمة داخل مسكن الدجاج، وذلك لتجنّب إصابته بأمراض الجهاز التنفسيّ أو الموت في بعض الأحيان، وخاصّةً من الطيور الصغيرة بسبب حساسيتها العالية للبيئة المحيطة بها...، ومن المهمّ توفير مصباح كهربائي حراريّ (يُوَفّر الضوء والدّفء في الوقت نفسه) وتشغيله بصورةٍ مستمرة غير منقطعة- طوال اليوم - للفراخ الصّغيرة التي تتراوح أعمارها من أسبوعٍ واحدٍ إلى 20 أسبوعاً، وهو أمرٌ في غاية الأهمية لتشجيع الصغار على النمو والحياة.
- 19- تربية المائيات يحتاج إلى كمية معتبرة من المياه العذبة والتي بدورها من دون طاقة كهربائية لا يمكن المغامرة فيها مع ثبات عائدها الاقتصادي والتنموي وتشغيلها لليد العاملة في المناطق الصحراوية؛

20- يستفاد منها في تسخين المياه للتقليل من استهلاك الغاز (غاز البوتان) وتفادي حرق الحطب وقطع الأشجار (لعدم الحاجة لفحم الحطب) مثلما يستعمل في قرية مولاي حسن بولاية تلمسان وسط الصحراء في 1998، لكنها تجربة لم تعمم.

21- يشكل الاستثمار في الطاقات المتجددة أمر مُلح يُسرّع في عملية تحقيق الأمن الغذائي، باعتباره محصلة تفاعل العديد من العوامل:

- وجود مساحات صالحة للزراعة والفلاحة ومُهَيَّئة (طرق، كهرباء، تسويق منتوج وغيرها...);
- مرافقة الفلاح من جميع النواحي؛
- تنوع وثراء في المحاصيل واستمرارية انتاجها.

22- يؤدّي إلى تحقيق استدامة الأمن الغذائي، و ألاّ يكن موسمي أو لفترات وجيزة، ذلك أنّ مشاريع الدولة الاستثمارية وتشجيعها للقطاع الخاص للاستثمار في الطاقات المتجددة ادى إلى استحداث الكثير من المؤسسات الناشئة والصغيرة، التي من شأنها امتصاص بطالة وتحضير شباب لخوض غمار المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

23- الابتعاد عن الاقتصاد الريعي والذي يستثمر في المنتجات البترولية فقط، بل خلق نشاط وحركية اقتصادية حقيقية تؤدي إلى تقديم القيمة الاقتصادية المضافة وخلق للثروة، مع ترشيد استهلاك الطاقة بالنسبة للجماعات المحلية التي تستهلك كهرباء مانسبته 08% من الاستهلاك الوطني للطاقة بفاتورة تقدّر بـ: 14 مليار دينار (عبد المومن، 2018).

5. أهم معوقات دور القطاع الخاص في الاستثمار في الطاقات المتجددة:

- بالنظر إلى ما يمثّله القطاع الخاص من قيمة مضافة في بعث التنمية في المناطق الصحراوية، وجب إيلائه أهمية قصوى باعتباره مكمل للقطاع العام، غير أنّ نظرة تفحّصية تؤكد وجود الكثير من العراقيل وأهمها:
- يدخل الاستثمار في الطاقة الشمسية ضمن مخططات التنمية بصيغة PCD، فالتخطيط وإعداد البرامج التنموية على مستوى البلديات كان دائما يحضر دون إشراك المواطن، والذي يعد الأساس في العملية التنموية، والمقصود هنا إهمال دور المجتمع المدني في إبداء الرأي في إعداد مخططات التنمية على مستوى البلدية؛
 - على الرغم من الأهمية التي وُضعت لبرنامج تطوير الطاقات المتجددة في عام 2011 من طرف الحكومة، إلا أنه لم يحقق أهدافه كاملة، ففي 2015 تم تعديل الهدف الأولي المتمثل في إنتاج

40% من الكهرباء من مصادر متجددة بحلول عام 2030 إلى 27% فقط، وهو المسعى الذي تحاول الجزائر تحقيقه قبل الآجال المحددة.

- نقص التأطير التقني للمصالح البلدية في المناطق الصحراوية والمتعلقة بمرافقة تثبيت الألواح الشمسية ومراقبتها، "وإنّ هذا النقص يحول دون انتشارها بشكل واسع فهي تحتاج إلى دراسات وافية للقدرات المحلية في التصنيع وما تتطلبه إجراءات تصنيع مكونات ومعدات الطاقة المتجددة ومدى توافر الأيدي العاملة" (بوجمعة، 2014، ص 170)، مع عدم وجود دورات في تركيب وصيانة الألواح الشمسية في الجنوب إلّا في المدن الساحلية وإرهاق المواطن عناء التنقل والمصاريف وغيرها، مع تركيب نوعيات Panneau Solaire ذات صلاحية محدودة الزمن نظرا للارتفاع الرهيب لدرجة الحرارة صيفا مما يؤثر على البطارية وهذا مقارنة بسعرها المرتفع وقد تم تجربتها ببلدية مزيرعة عام 2019 وبلدية ليشانة -ولاية بسكرة- ويبقى المشكل في عدم تحمل البطارية وضعف مقاومتها؛

- يتصدر قطاعا النقل والسكن أولويات خارطة الطريق بترشيد استهلاك الطاقة بنسبة 10% بحلول عام 2021 في برنامج الحكومة للطاقات المتجددة لعام 2011، ولتحقيق هذا الهدف، من المفروض أنّه سيتم تنصيب 100.000 سخان مياه بالطاقة الشمسية في عام 2021، مما سيسمح باقتصاد الطاقة بنسبة تصل إلى 40%، ودعم الصناعة المحلية لسخانات المياه المشغلة بالطاقة الشمسية، لكن الملاحظ أنّ الوحدات السكنية المسلمة في 2022-2023-2024، بقيت تسير على نفس النمط الكلاسيكي.

- من المرتقب أيضا تحسين العزل الحراري للمباني، وسيتم تشييد مئة ألف سكن بهذه المواصفات، وإعادة تأهيل خمسين ألف وحدة كل سنة، وتعميم الإضاءة بالمصابيح الاقتصادية LED وتحسين أداء الطاقة للأجهزة الكهربائية المنزلية في برنامج المسطر ابتداء من 2021، حيث بقي الأمر على حاله عدا تعميم الإضاءة بالمصابيح الاقتصادية LED في كل بلديات الوطن كأحد مخرجات اجتماع مجلس الوزراء المنعقد في 21 نوفمبر 2021.

- تبقى بعض القطاعات حكرا على المؤسسات العمومية في إطار الانتقال الطاقوي، لترشيد استهلاك الكهرباء كاتفاكية تركيب 9200 نظام إنارة عمومية LED بمعدل 300 نظام لكل

- بلدية في سنة 2018، بتكلفة 12 مليون دينار تتحملها مناصفة البلديات والوكالة الوطنية لتطوير استخدام الطاقة وترشيده APRUE، ولا وجود للقطاع الخاص ومساهمته في العملية.
- نقص ثقافة التزود بالطاقة الشمسية من قبل المستثمرين الفلاحين في المناطق الصحراوية، واعتبارها غير مجدية إذا ما قورنت بشبكة الربط بالكهرباء والأعمدة تقليدياً. والخوف من عدم صلاحيتها، الأمر الذي يجعل الفلاح ينتظر لسنوات لغاية تزويده بالكهرباء الفلاحية فيفوّت الفرصة في الاستثمار وتأهيل اليد العاملة المحلية؛
- بطئ الانتقال الطاقوي حيث وبعد المناقصة التي قامت بها شركة سونلغاز (الشركة الفرعية سونلغاز-الطاقات المتجددة) لإنجاز محطات الطاقة الشمسية في 11 ولاية بالجنوب والهضاب العليا، كانت حصة ولايات الجنوب 11/7، فكان نصيب ولاية بسكرة على سبيل المثال ثلاث محطات للطاقة الشمسية بكل من الغروس وطولقة وخنقة سيدي ناجي، بقدرة 200 ميغاواط و80 ميغاواط و150 ميغاواط على التوالي، وهي نسبة متوسطة بالنظر لحجم الدوائر الفلاحية بامتياز، وصعوبة المسالك الفلاحية في الدوائر الثلاث.
- تكلفة الصيانة: صيانة الألواح الشمسية تتطلب صيانة دورية من قبل التقني والخبير مما يكلف المواطن البسيط والفلاح أعباء إضافية بسبب تصاعد الرمال وتطايرها والجفاف، تجعل الفلاح والمواطن يعزف عن المغامرة في هذا النوع من التزود بالطاقة؛
- بالرغم من إمكانية استغلال الطاقة المائية لتوليد الطاقة الكهربائية إلا أنّ نسبة التوليد لا تتجاوز 03 % فقط، أمّا النسبة الباقية فيتم توليدها من الغاز الطبيعي، ويرجع ضعف استغلال هذه الطاقة كون أن عدد محطات انتاج الكهرباء انطلقاً من الطاقة المائية عدد غير كاف، بالإضافة إلى عدم الاستغلال الجيد للمحطات الموجودة (بوجمة، 2014، ص166).
- تعتمد الطاقة الشمسية على الطقس: تعتمد الألواح الشمسية على ضوء الشمس لتجميع الطاقة الشمسية بشكل فعال مما يبين أن كفاءة هذا النظام سوف تنخفض خلال الأيام الماطرة والمليئة بالغيوم، ولا يمكن أن تعمل الطاقة الشمسية في الليل: لا يمكن تجميع الطاقة الشمسية أثناء الليل لذلك يمكن أن يكون لبضع أيام غائمة تأثيراً كبيراً على نظام الطاقة الشمسية بالإضافة إلى أن تكلفة شراء بطاريات لتخزين هذه الطاقة مرتفع جداً (بلال، 2022)؛

- لا توجد استراتيجية وطنية لتشجيع الفلاحين على التزود بهذا النوع من الطاقة، والذي يعتبر جديداً فلا يفضل الفلاح المغامرة لوحده دون مرافقة المصالح الفلاحية له، وهو أمرٌ مكلفٌ بالنسبة للفلاح لوحده؛
- لا يزال عائق في تربية المائيات في المناطق الصحراوية استخراج رخص البناء، بالإضافة إلى بطء استخراج رخص حفر الآبار، ومشكل أراضي الإمتياز (كافي، 2022).
- تحتاج مساحة كبيرة لتكوين الألواح: كلما زادت كمية الكهرباء التي تريد إنتاجها سوف تحتاج إلى المزيد من الألواح الشمسية من أجل جمع أكبر قدر ممكن من ضوء الشمس، وبعض الأسطح المنزلية ليست كبيرة بما يكفي لتناسب مع عدد الألواح الشمسية اللازمة لاستقطاب ضوء الشمس، ويكون البديل هنا هو تثبيت بعض الألواح الشمسية في الفناء وهذا يحتاج لمساحة واسعة.
- يبقى أكبر عائق يواجه القطاع الخاص في الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر بالإضافة إلى ما سبق ذكره، مشكلة ارتفاع التكاليف التي تحد من توسع تلك الصناعة من جوانب عديدة، فمن جانب التكاليف في مجال الصناعات الاستثمارية مرتبط بمدى التكنولوجيا المتاحة في كيفية تدوير والإستغلال الأمثل للموارد الكامنة في الطاقة المتجددة، حيث تعتبر أسعار الاستثمار عاملاً حاسماً لتقييم الجدوى الاقتصادية لمشاريع الطاقة وفق افتراضات معينة.

6. خاتمة:

تُسابقُ الجزائرُ الزمنَ من أجل الخروج من عباءة cloak (رداء) الذهب الأسود (البترول) كمصدرٍ دخلٍ وجيدٍ اعتمدت عليه كثيراً على مدار عقود، والشروع في عهد جديد يعتمد على تنويع الاقتصاد من أجل مواجهة التحديات السياسية والاجتماعية والأمنية التي تحاصرها.

يبدأ تحقيق التنمية المستدامة كمطلبٍ مُلحٍ في الألفية الثالثة Third Millennium، والجزائر -على غرار باقي دول العالم- تبنت المفهوم وشرعت في مسار الوصول إليها [التنمية المستدامة]، حيث دور القطاع الخاص فيها بارز distinct، باعتبار مكانته وأهميته المتنامية، وتزايد الاهتمام بالقطاع الخاص كوسيلة لتحقيق التنمية على المستوى المحلي بالجزائر كأسلوب لتسريع النمو وخلق فرص العمل، وتعزيز قدرة الصادرات على المنافسة إلى جانب تخفيف العبء على ميزانية الدولة لتمويل مشاريع الخدمات المحلية.

وكرديفٍ للقطاع العام، وجب دعمُ القطاع الخاص في تحقيق التنمية، سيما تنمية المناطق الصحراوية التي تعاني الكثير من التهميش/الفقر، ضعف وانعدام البنية التحتية العصرية القاعدية [في الكثير من الأحيان]، بسبب شساعة المساحة وتناثر السكان.

تعتبرُ واحدةً من أهم فرص Opportunities تنمية المناطق الصحراوية الاستثمار في الطاقة الشمسية من قبل القطاع الخاص، هذه التجربة التي أثبتت نجاحها في الكثير من بلدان العالم، غير أن مساهمة هذا القطاع في الجزائر ظلت متدنية ولم تصل إلى مستوى الطموح على الرغم من الاهتمام الكبير الذي حظي به، خاصة في مجال الطاقة الشمسية في المناطق الصحراوية، وذلك للكثير من المعوقات والمشاكل اللوجيستية، وخلصنا إلى ما يلي:

- 1- تمتلك الجزائر مؤهلات هائلة في مجال الطاقة الشمسية وطاقة الرياح؛
 - 2- إنّ الطّاقات المتجددة تعني سيادية القرار واستقلالية سياسية واقتصادية؛
 - 3- يُعتبرُ الاستثمارُ في الطّاقة الشمسية خيار استراتيجي من لدن القطاع الخاص يسهم في تنمية المناطق الصحراوية؛
 - 4- تواجه القطاع الخاص في مجال الاستثمار العديد من العراقيل البشرية والمادية والحكومية. وعليه يمكننا اقتراح الآتي من أجل تفعيل دور القطاع الخاص في مجال الاستثمار في الطاقات الشمسية من أجل تنمية المناطق الصحراوية:
- تقتضي الضرورة إلى استخدام المقاربة التشاركية أي الشراكة بين القطاع الخاص، الدولة والمجتمع المدني بغرض تحقيق التنمية الصحراوية؛
 - تبقى عملية الاستثمار في الطاقة المركزة الشمسية CSP مكلفة من خلال استخدام الملح والمرايا، إذا ما قورنت بالطاقة الكهروضوئية PS، ولذلك على القطاع الخاص الاستثمار وتطوير الألواح الشمسية، وهو الخيار الذي ذهبت إليه الحكومة الجزائرية برفضها مشروع ديزارتاك القائم على CSP؛
 - العمل على تكوين محليين ومهنيين في تركيب وصيانة الألواح الشمسية، من شأنه أن يسرّع في عملية الاستثمار وتغطية السوق المحلية؛
- توجه القطاع الخاص نحو تطوير والاستثمار في زيادة كفاءة الألواح الشمسية، حيث أنّ زيادة كفاءة الخلايا الشمسية على سبيل المثال بـ: ¼% يعني ذلك بصيغة طردية نقص ¼% من كلفة استخراج الكهرباء من الطاقة الشمسية.

- ضرورة توعية الفلاحين والمستثمرين بأهمية وجدوى تركيب الألواح الشمسية في المستثمرات الفلاحية أو المنازل في المناطق الصحراوية؛
- إيجاد آليات متميزة لتمويل المشاريع الصغيرة والمتوسطة الرابغة في الاستثمار في الطاقات المتجددة وتنويعها، وتشجيع المؤسسات الناشئة في هذا المجال (Startup)، على غرار صندوق التمويل الجزائري ASF؛
- وأخيرًا مرافقة الهيئات المحلية المنتخبة والمختصة بلديًا للفلاحين والمستثمرين في القطاع الخاص في هذا النوع من الطاقات من أجل تذليل العقبات بما يسمح بنمو القطاع الخاص فيها و استثماره، حيث ينعكس بالإيجاب على مستوى التنمية في المناطق الصحراوية.

قائمة المراجع:

الوثائق الرسمية:

دستور الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 82، المؤرخ في 15 جمادي الاولى 1442هـ الموافق لـ: 30 ديسمبر 2020.

المؤلفات:

-Bureau international du Travail, L'investissement dans les énergies renouvelables crée des emplois. Il faut que l'offre de main-d'œuvre qualifiée rattrape son retard, Union Européenne, (Genève, Union Européenne, 2012).

التقارير:

-تقرير Mordor Intelligence، "حجم سوق الطاقة المتجددة في الجزائر وتحليل الحصص - اتجاهات وتوقعات النمو (2024 - 2029)"، متوفر على الرابط: <https://2h.ae/fGCj>.

المذكرات:

-فرحات السيتي، التغيرات المناخية: التأثيرات والتحديات الدولية، مذكرة ماستر، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر-بسكرة-، الجزائر، 2022.

-منير دكومي، السياسات التنموية في مدن الجنوب: دراسة حالة المقاطعة الإدارية للمغير 2015-2019، مذكرة
ماستر، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر-بسكرة-، الجزائر، 2020.

المقالات:

-بلال بوجمعة، خريجة حمزة " معوقات استخدام الطاقة المتجددة في الجزائر وسبل تطويرها"، مجلة الحقيقة، المجلد
13، العدد 30، سبتمبر 2014.

-عمار سماعيل، " استراتيجية القطاع الخاص في تفعيل التنمية المستدامة: مقارنة تحليلية للاستثمار في المناطق
الصحراوية؛ منطقة الزيبان نموذجًا"، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 02، العدد 01، جوان
2019.

-محمد لعشاش، " المبادئ والضمانات في ظل قانون الاستثمار الجديد رقم 22-18 من التكريس إلى التعزيز"،
مجلة دراسات وأبحاث، مجلد 15، العدد 03، جويلية 2023.

-وردة بوقبال، علاوة بولحواش، " التوجه الجديد لسياسة التنمية الريفية في الجزائر-سياسة التجديد الريفي بين النظرية
والتحديات"، مجلة آفاق للعلوم، المجلد 04، العدد الرابع عشر، جانفي 2019.

-ياسين بوعبدلي، " الطاقات المتجددة في الجزائر بين الواقع وتحديات الاستغلال"، مجلة البديل الاقتصادي، المجلد
الخامس، العدد الأول، جوان 2018.

-يمينة جاب الله، " خصائص اليد العاملة الجزائرية واتجاهات سوق العمل - دراسة تحليلية سوسيو اقتصادية"، مجلة
رؤى للدراسات المعرفية والحضارية، المجلد 06، العدد 01، 2020/06/30.

-Kouider Senouci, Wafa Ahmed-Belbachir, Mohamed Ahmed-Belbachir, « Energies renouvelables : Transition et perspectives Cas de
l'Algérie », ELbachaer Economic Journal, Volume VIII, n°1, April 2022.

المداخلات:

-راشدة موساوي، اسماعيل سايجي، " المسؤولية الاجتماعية للمجتمع المدني كمقاربة جديدة لتحقيق الحوكمة البيئية"،
مداخلة مقدمة في الملتقى الوطني الموسوم بـ: دور الديمقراطية التشاركية في تعزيز الحوكمة البيئية في الجزائر، المنعقد
بتاريخ: 2022/11/24، (كلية الحقوق والعلوم السياسية-جامعة محمد خيضر -بسكرة-)، الجزائر.

مواقع الأنترنت:

-إسلام كعبش، (2022)، " من الجنوب.. الجزائر تعول على كسب رهان "الطاقة المتجددة"، متوفر على الرابط:
<https://n9.cl/e9q56> بتاريخ: 2024/04/06.

- إيمان كافي، (2022)، " تربية المائيات في المناطق الصّحراوية: آفاق واعدة وتحديات كبيرة"، متوفر على الرابط: <https://bit.ly/3OUdYBF> بتاريخ: 2022/12/01.
- سامي بلال، (2022)، " مميزات وعيوب الطاقة الشمسية وفوائدها"، متوفر على الرابط: <https://bit.ly/3XRzGKL> بتاريخ: 2022/12/01.
- عبد الحكيم حذاقة، (2023)، " الجزائر.. هل ينعش قانون الاستثمار الجديد اقتصاد البلاد؟"، متوفر على الرابط: <https://n9.cl/mmwfe> بتاريخ: 2024/04/06.
- فريدة حسين، (2022)، " سوناطراك و«إيني»: تدشين مختبر للطاقة الشمسية"، متوفر على الرابط: <https://n9.cl/zqlz1> بتاريخ: 2024/04/09.
- محمد عبد المومن، (2018)، " استبدال مصابيح الإنارة العمومية عبر بلديات الوطن خلال الـ 3 سنوات المقبلة"، متوفر على الرابط: <https://2h.ae/YACo> تاريخ: 2024/04/10.
- د.ص.م، (2020)، " الجزائر تمتلك أحد أكبر حقول الطاقة الشمسية في العالم"، متوفر على الرابط: <https://n9.cl/p1hco> بتاريخ: 2024/04/07.
- د.ص.م، (2016)، "القطاع الخاص الجزائري يعتزم استثمار 2.5 مليار دولار في الطاقات المتجددة"، متوفر على الرابط: <https://2h.ae/PqGZ> بتاريخ: 2024/04/07.
- د.ص.م، (2022)، " الانتقال الطاقوي في الجزائر: تحديات وآفاق"، متوفر على الرابط: <https://2h.ae/ARec> بتاريخ: 2024/04/07.