السنة: الثامنة المجلد: 08 العدد: 01 ص ص: 803- 798
EISSN2676-1645 ISSN 2543-375X

الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر وسبل تنميتها

Investing in renewable energies in Algeria and ways to develop them

بن فليس نجود*، جامعة محمد خيضر- بسكرة
مخبر الحقوق والحريات في الأنظمة المقارنة
noudjoud.benflis@univ-biskra.dz
حروري سهام، جامعة محمد خيضر- بسكرة
sihem.harouri@univ-biskra.dz

تاريخ الاستلام:2022/11/09 تاريخ القبول: 2022/11/28

الملخص:

مع بروز التغيرات الجديدة التي مست القطاع الطاقوي على الساحة الدولية تتجه الجزائر نحو تحقيق مقاربة توازن بين الطاقات التقليدية التي يرتكز عليها الاقتصاد الوطني، وبين نوع جديد من الطاقات التي تراهن عليها من خلال انتهاج إستراتيجية طاقوية قائمة على الاستثمار في الطاقات المتجددة.

من خلال توظيف المنهج الاستقرائي تهدف هذه الدراسة إلى البحث عن الوسائل التي تساعد على تطوير قطاع الطاقات المتجددة وهذا عبر مسعى جذب رؤوس الأموال الأجنبية، لاسيما مع بروز مؤشرات نفاذ ونضوب الطاقة التقليدية التي تهدد الاقتصاد الوطني بأزمات محتملة، إضافة إلى التأثيرات السلبية الناتجة عن الاستغلال المفرط لهاته الطاقات على النظام الايكولوجي، والتي تؤكد عليها مختلف البحوث والدراسات العلمية وتقارير مختلف المؤسسات الدولية ذات الصلة.

الكلمات المفتاحية: الطاقات المتجددة؛ الاستثمار؛ الأمن الطاقوي؛ التنمية المستديمة

* المؤلف المراسل

Abstract

With the emergence of new changes affecting the energy sector in the international arena, Algeria is moving Towards the adoption of an approach based on the balance between...
the traditional capacities underlying the national economy.

And a new type of energies which are its betting Through the pursuit of foreign capital attraction an energy strategy based on investing in renewable energies, through By using the inductive method curriculum, this study aims to investigate issues of foring capital attraction for development Especially with the combination of traditional sources of energy with the essential characteristic of access and depletion that threatens the economy with potential crises, as well as the negative impact that overexploitation of these energies has on the ecosystem, emphasized by various scientific research and studies and the reports of various relevant international institutions..
Keywords: renewable energies; investment; Energy security; sustainable development

مقدمة:

تعد الطاقة قطاعا حيويا تعتمد عليه اقتصاديات العالم اعتمادا كبيرا، غير أن هذا القطاع في شقه التقليدي الذي يعرف استهلاكا متزايدا مقترن بخاصية أساسية وهي خاصية النضوب، كما أنه يخضع لمعطيات السوق. وتبعا لهذا الوضع المتسم بالتقلبات المستمرة للأسعار والتي تحكمها متغيرات دولية وعالمية كثيرة، صار محتما على فواعل النسق الدولي الاتجاه نحو مورد جديد للاستثمار فيه يعد ضامنا لتحقيق معادلة متوازنة لتنمية مستديمة فاعلة تضمن أمن طاقوي، وتخفف من الاعتمادية المطلقة على موارد المحروقات والثروات الباطنية.

وهو ما جعل الجزائر تتجه كغيرها من الدول التي تسعى للتخلص من التبعية النفطية نحو الاستثمار في الطاقات المتجددة، وهذا عبر تبني استراتجيات الانتقال الطاقوي وخلق أمن طاقوي دائم. ويتم ذلك من خلال العمل على تهيئة بيئة توفر مختلف الشروط والظروف كتطوير آليات وتقنيات

ومؤسسات تعزز الاستفادة من مصادر الطاقة البديلة، وتضمن عبر ذلك تجنب أي أزمات طاقوية محتملة.

لقد عملت الجزائر في مرحلة الانتقال الطاقوي كدولة تسعى لتحقيق مقاربة طاقوية تعتمد على المزيج الطاقوي، على تفادي عوامل الفشل في تحقيق هذه المقاربة، ورفع مؤشرات الأداء لهذا الاستثمار. علاوة على تحصيل شراكات في هذا المجال مع الدول الأجنبية، واستقطاب التكنولوجيا المتطورة لتغطية العجز التقني. وبناء على ما تقدم، سيحاول المقال الإجابة على إشكالية مفادها: ما طبيعة المقاربة التي تبنتها الجزائر في مجال الطاقات المتجددة؟

ومن أجل الوصول إلى تحليل معمق للموضوع وفهم دقيق للمتغيرات المتحكمة به، وكذا الإجابة على التساؤل المركزي المطروح تم الاعتماد على الفرضية المتمثلة في:

- تحقيق الانتقال الطاقوي في الجزائر مرهون بإيجاد بيئة مناسبة تتوفر على الشروط الضرورية للاستثمار في هذا المجال.

واقتضت الإجابة على هذه الإشكالية التعرض بالدراسة للمحاور الرئيسية التالية:

أولا: دوافع التوجه الجزائري نحو الاستثمار في مجال الطاقات المتجددةثانيا: الإطار التشريعي والمؤسساتي للاستثمار في الطاقات المتجددة

ثالثا: أهم المشاريع الوطنية والاستثمارات الأجنبية في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر

رابعا: إستراتجية الانتقال الطاقوي في الجزائر

خامسا: واقع الانتقال الطاقوي في الجزائر" الرهانات والتحديات"

أولا: دوافع التوجه الجزائري نحو الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة

أدت الأزمات الطاقوية التي شهدتها سبعينات القرن العشرين إلى جانب تنامي الوعي البيئي، والتأثيرات السلبية الناجمة عن إستخدام الطاقة التقليدية على البيئة إلى نشوء سلسلة من خيارات الطاقة الجديدة التي سميت بداية بالطاقة البديلة، ثم أطلق عليها لاحقا تسمية "الطاقات المتجددة" لتشمل كل

موارد الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح وغيرها من مصادر الطاقات المتجددة(يرغن، 2015، صفحة 31).

في هذا السياق، كان الاتجاه نحو نوع جديد من الطاقة لزاما على كل الفاعلين الدوليين، انطلاقا من معطيات التزايد السريع للاستهلاك الطاقوي على المستوى العالمي، فضلا على مسعى تجنب مشكلة النفاذ التي لازمت قطاع الطاقة التقليدية. وعلى اعتبار أن الجزائر من الدول التي تعتمد في اقتصادها اعتمادا كبيرا على موارد الطاقة الناضبة، وبالعودة إلى المتغيرات المذكورة التي أثرت ودفعت الدول أساسا للسعي نحو إيجاد البديل. رأت أن الحل يكمن في الاستثمار في هذه الطاقة. وهناك مجموعة من الدوافع المشتركة تتحكم في هذه المشكلة وتتمثل أساسا في:

- الرغبة في التخلص من التبعية النفطية، حيث تعتبر الجزائر من الدول الريعية والتي تعتمد في اقتصادياتها على البترول بالدرجة الأولى، اذ أن المحروقات تمثل أكثر من 90% من الصادرات الجزائرية، وهذا ما جعلها تراجع سياساتها ذات الصلة بقطاع الطاقة، من أجل تبني سياسة جديدة تعتمد على مزيج طاقوي يجمع بين الطاقة التقليدية والمتجددة.
- الإمكانيات الطاقوية التي تزخر بها الجزائر: حيث تتوفر الجزائر على موارد هائلة من الطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية"،حيث تمتلك الجزائر أكبر نسبة من الطاقة الشمسية في حوض المتوسط تقدر ب4 مرات مجمل الاستهلاك العالمي للطاقة، و60 مرة من حاجة الدول الأوربية من الطاقة الكهربائية (محمد، 2015، صفحة 82)
- التأثيرات السلبية الناتجة عن الاستغلال المفرط لمصادر الطاقات الناضبة، والمرتبطة أساسا بنواتج هذا الاستغلال على البيئة كالاحتباس الحراري، وتلوث الماء والتخلص من المخلفات الصلبة خاصة مع احتراق الوقود الأحفوري وزيادة تكلفة إنتاجه وتوفيره. وهو من الأسباب الدافعة للجزائر للاهتمام بمجال الطاقات المتجددة ومحاولة تطويره، وتسليط الضوء عليه ضمن أجندات سياستها سواء من الناحية المؤسساتية أو التشريعية.

"خاصة بعد انطلاق "قمة الأرض ريو دي جانيرو" سنة 1992 والتي سعت الأمم المتحدة من خلالها المساعدة للحد من تغير المناخ وتحقيق أهداف اتفاقية باريس حول الطاقة المتجددة لتعزيز عالم أكثر استدامة وازدهار (موقع الأمم المتحدة مؤتمرات البيئة والتنمية المستدامة، 2022)

- ❖ انخفاض تكلفة استغلال الطاقات المتجددة مقارنة باستغلال الطاقات التقليدية، وهو من الدوافع التي جعلت الجزائر تتجه نحو الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة.
- ❖ توفير فرص العمل يجعل الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة ضرورة لا بد منها وحلا لأزمة عالقة في أجندات السياسة الجزائرية، حيث يمكن أن توفر الطاقة المتجددة أربعة أضعاف فرص العمل لكل دولار يستثمر مما توفره صناعات الوقود الاحفوري

ويمكن القول أن من أهم الدوافع التي كانت بمثابة المحفز للاستثمار في مجال الطاقات المتجددة ليس للجزائر فقط وإنما لكل المعنيين بهذا القطاع، السعي لإيجاد كفاية من موارد الطاقة لتحقيق أمنها الطاقوي الوطني، فضلا على تحصيل تنمية مستديمة. وهي أسباب أقدر أنها كافية لتحفيز الجزائر على وضع سياسة لتطوير الطاقات المتجددة.

ثانيا: الإطار التشريعي والمؤسساتي المنظم للاستثمار في الطاقات المتجددة

منحت الجزائر تحفيزات ومزايا للاستثمار في مجال الطاقات المتجددة من خلال وضع جملة من النصوص التشريعية، والمتمثلة أساسا في القوانين وبعض المراسيم التنفيذية.

أ.الإطار التشريعي للاستثمار في الطاقات المتجددة

القانون رقم 04-09 المؤرخ في14 أوت 2004 المتعلق بتعزيز الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة: ويهدف هذا القانون إلى تنمية الطاقات المتجددة وتعزيزها من أجل حماية البيئة، واستغلال كل أشكال الطاقات المتجددة، وذلك من خلال برنامج وطني وضعت له ميزانية خاصة(2022, p. 12)

قانون رقم 99-9 المؤرخ في 15 ربيع الثاني 1999 المتعلق بالتحكم بالطاقة: والذي يرتبط بتحديد كيفيات التحكم بالطاقة لتحقيق الفعالية الطاقوية مع مراقبة المعايير التي تحكم الطاقات المتجددة ومتابعة الفعالية الطاقوية، وكذا مختلف العقوبات التي قد يتعرض مرتكبوها لها حسب التشريع المنصوص عليه فيها. (القانون99-9، 1999)

وبالتالي فإن هذا القانون عمل على تشجيع مساعي الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة واستغلالها في المجال الصناعي، ومحاولة الدولة الجزائرية الاستفادة من تجارب بعض الدول الصناعية من أجل تطوير الطاقات المتجددة.

إضافة إلى المراسيم التنفيذية:

-مرسوم تنفيذي رقم 20-322 مؤرخ في 22 نوفمبر سنة 2020 والذي يحدد صلاحيات وزير الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة (والذي يكلف بإعداد السياسات والاستراتجيات التي تهدف لترقية الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة، كما يمارس صلاحياته بالاتصال مع القطاعات والهيئات المعنية)

-المرسوم التنفيذي رقم 20-323 الموافق ل22 نوفمبر سنة 2020 والذي يتضمن تنظيم الإدارة المركزية لوزارة الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة (2020، الصفحات 3-4)

إضافة إلى القوانين السابقة فإن المشرع الجزائري أعطى للمشاريع المتعلقة بالطاقة وذات الأهمية الخاصة بالنسبة للاقتصاد الوطني امتيازات خاصة كالقانون الجديد الصادر سنة 2016 الذي ينص على مجموع المزايا الخاصة بالاستثمار في النشاطات ذات الأهمية الخاصة والمتمثلة في:

- الإعفاء من الحقوق الجمركية فيما يخص السلع المستوردة التي تدخل مباشرة في انجاز الاستثمار.
- الإعفاء من دفع نقل الملكية بعوض الرسم على الإشهار العقاري من كل المقتنيات العقارية التي تتم في استثمار المعني.
- الإعفاء لمدة 10 سنوات من الرسم العقاري على الملكيات العقارية التي تدخل في إطار الاستثمار ابتداء من تاريخ الاقتناء(الطاهر، 2018، صفحة 81)

ب-الإطار المؤسساتي المنظم لمجال الطاقات المتجددة

يتمثل الإطار المؤسساتي في مختلف الهيئات والمؤسسات التي أنشأت بغرض تطوير مجال الطاقات المتجددة، ومتابعة سبل الاستثمار فيه لتحقيق معادلة انتقال طاقوي فاعل، والمتمثلة أساسا في:

مركز تطوير الطاقات الجديدة والمتجددة CDER: أنشى المركز في 28 مارس 1988ببوزريعة تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وتتلخص أهدافه في تنفيذ برامج البحث حول الطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية، وكذاتطويرالوسائل المتعلقة باستغلال هذه الطاقات(وآخرون، 2020، صفحة 101)

وكالة ترقية وعقلنة استعمال الطاقة APRUF : تم إنشاؤها من طرف الحكومة من أجل تنشيط تنفيذ سياسة التحكم في الطاقة،يتمثل دورها في التنسيق ومتابعة إجراءات التحكم في الطاقة، وترقية الطاقات المتجددة، وتنفيذ مختلف البرامج التيتمت المصادقة عليها في هذا الإطار(حدة، 2012)

استحداث وزارة البيئة والطاقات المتجددة: تم بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 17-243 المؤرخ في 17 غشت 2017، استحداث وزارة تهتم بشؤون البيئة والطاقات المتجددة، كمحاولة لترقية مجال الطاقات المتجددة ، والذي يجسد الالتزام بالاتفاقيات الدولية حول حماية البيئة (نسيمة، 2019، صفحة 534)

المعهد الجزائري للطاقات المتجددةIAER :بموجبالمرسومالتنفيذيرقم11-33المؤرخفي 27 جانفيسنة2011، الذي يقوم بدور أساسي في جهود التكوين المبذولة من طرف الدولة ويضمن تطوير الطاقات المتجددة(زواوية، 2018، صفحة 58)

ثالثا: أهم المشاريع الوطنية والاستثمارات الأجنبية في مجال الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق الفعالية الطاقوية

يمكن أن يتحقق الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة بصور وأنواع متعددة، إما استثمار وطني أو استثمار أجنبي أو استثمار مشترك وطني /أجنبي. أما بالنسبة للوطني؛ فهو ذلك الذي يقوم به شخص طبيعي أو معنوي من مواطني الدولة التي يجري فيها الاستثمار وفقا لقوانين تلك الدولة، أما الثاني فالأجنبي

يقوم به شخص طبيعي أو معنوي أجنبي برأس مال نقدي أدخل إلى الدولة المضيفة ويخضع لقوانين تلك الدولة(المحمدي)

أ.المشاريع الوطنية المدرجة في برنامج الحكومة الجزائرية للطاقات المتجددة

❖كهربة 18 قرية في الجنوب الجزائري بالطاقة الشمسية: وتقدر مساحة الولايات الرابعة حوالي (1 مليون كلم2) بقدرة الكلية للطاقة الكهروضوئية المركبة (453 كيلواط ل1000منزل).

❖بناء أول محطة هجينة للطاقة الشمسية /الغاز بحاسي الرمل: عن طريق الشراكة(جزائرية، اسبانية، سنة2010 بتكلفة315 مليون أرو متر مربع على مساحة (64هكتار)، وتقدر طاقته ب150 ميغاواط(سعيدة، 2018، صفحة 175)

❖مشروع عين صالح للتخلص من ثاني أكسيد الكربون حيث قامت شركة "عين صالح غاز وشركة بريتش بيتروليوم بإنشاء هياكل مخصصة لتخزين ثاني أكسيد الكربون الناتج عن استخلاص الغاز المنتج على مستوى الحقل(الوهاب، 2021، صفحة 500)

ب.الاستثمارات الأجنبية في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر:

إضافة إلى المشاريع التي قامت بها الحكومة الجزائرية من أجل تطوير مجال الطاقات المتجددة، فإنها فتحت الباب أمام المستثمر الأجنبي من أجل خلق شراكات تحقق استفادة مشتركة مبنية على التعاون الوثيق.

- **الاستثمار الألماني في الجزائر في مجال الطاقة الشمسية" مشروع ديزرتيك"**

"تعود فكرة" ديزرتيك" إلى مبادرة" نادي روما" والتي أطلقها علماء وسياسيون عام 2003 بمشاركة " المركز الجوي الفضائي" في ألمانيا، وتتضمن المبادرة أبعادا عدة أهمها تأمين الكهرباء النظيفة لأوروبا ودول منطقة شمال إفريقيا"(محمد ر.، صفحة 148)و كان يتوقع الخبراء أن ينتج المشروع بين عامي 2020 و2025 نحو60 تيراواط في السنة، على أن ترتفع الكمية إلى 700 تيراواط عام 2050 بسعر0.05 أورو للكيلواط الواحد، وقد صرحت وزيرة الدولة بيير مايلي "فكرة دزرتيك توفر موقفا يربح فيه الجميع، ولا يمكننا تحقيق

الاستفادة المشتركة من هذا المشروع إلا من خلال التعاون الوثيق المبني على الثقة" (ياسين، 2018، صفحة 354)وقد أبدت الحكومة الجزائرية في بداية المشروع نوعا من الليونة .

ولكن أثار المشروع فيما بعد العديد من التساؤلات والمخاوف من قبيل: من يستفيد من إنتاج الطاقة؟ وما هي المنافع التي تعود على السكان المحليين؟ إذ هناك من اعتبر المشروع عبارة عن تكريس مبدأ الهيمنة السابقة من قبل الدول الأوربية على الدول النامية من خلال استغلال مواردها الأولية في تطوير اقتصادياتها. كما أنها تحتكر التكنولوجيا عن طريق عدم تسهيل نقلها لإبقائها تابعة لها. وهناك من ذهب إلى أن المشروع هو محاولة أوربية لتنويع مصادرها الطاقوية والتقليل من الاعتماد على المصادر الأحفورية الناضبة من أجل مواجهة التقلبات في أسعار النفط، علاوة على تحقيق الوجود ضمن المنافسة الدولية ومواجهة المد الروسي خاصة بعد الأزمة الروسية الأوكرانية(مختار، 2019، صفحة 28) لأجل ذلك لم ير المشروع النور، وقد أعلن الرئيس المدير العام لمبادرة ديزرتيك الصناعيةDII السيد PAUL VAN SO N عن إلغاء المجموعة الصناعية للمشروع وعبر عنه بأنه أحادي النظرة وأنه يمكن تلبية 90٪من الاحتياجات المحلية الأوربية من الكهرباء من خلال السوق الأوربية فقط بمطلع 2025، إضافة إلى انسحاب المستثمر المؤسس للمشروع شركة سيامنس SIEMENS الألمانية وامتناع الحكومة الاسبانية عن تقديم الدعم المالي للمشروع(شكاكطة، 2015، صفحة 41)

عموما يمكن القول أن أسباب فشل المشروع تعود إلى جملة من العوامل المتمثلة في:

- التكلفة الاستثمارية للمشروع والتي تقدر بعدة مليارات من الدولارات، والتي لم توافق البنوك على تمويلها، حسب ماصرح به مسئولون بوزارة الانتقال الطاقوي الجزائري(senouci k. , 2022)
- رفض الحكومة الاسبانية تقديم مساعدات مالية للمشروع،لأن تقديم الدعم للمشروع لن يعود بالنفع على الاقتصاد والمجتمع الاسباني حسبها، كما أنها بنت لنفسها إمداد فائض من الطاقة من خلال تطوير الطاقات

المتجددة، وبالتالي لم تكن مهتمة باستيراد الكهرباء من دول جنوب المتوسط. كما أنها رأت أن فكرة إنشاء خطوط عبور كبيرة عبر إسبانيا أمر غير واقعي ومشكوك فيه، إضافة إلى تأثرها بالأزمة المالية العالمية مما جعلها توقف المكافآت الإضافية الأمر الذي أدى إلى خفض الاستثمار في قطاع الطاقة الشمسية (schmitt, 2018, p. 764)

- إمكانية تدخل فرنسا في إفشال المشروع والتي قاطعته منذ بدايته بسبب عدم لعب دور رئيس فيه كما أنها ترغب في إبقاء الغلبة للطاقة النووية التي تمتلك فيها السبق والتفوق، إضافة إلى التخوف الأوربي من أن تصبح أوربا تابعة للجزائر طاقويا.(مختار، 2019، صفحة 29)
- التغيرات السياسية وعدم الاستقرار في منطقة شمال إفريقيا والشرق الأوسط، كما أن انجاز مشروع كهذا في الصحراء بالتكاليف الموعودة وضمن الجدول الزمني المخطط له عمليا مستحيل لأسباب سياسية واقتصادية واجتماعية متباينة بين الأطراف المشاركة، إضافة لذلك فإن العديد من الحكومات التي ستنقل خطوط نقل الطاقة عبر أراضيها ترفض تماما جعلها مناطق عبور (schmitt, 2018, p. 771)وبالرغم من وجود الأسباب التي جعلت كل من الحكومة الجزائرية والألمانية تعترضان عن المشروع "وانتهاء شركة ديزرتيك واتجاه أعضائها إلى التخصص في إنشاء شركة جديدة مختصة في تقديم الاستشارة في مجال الطاقات المتجددة-فإنه وبإلغاء المشروع قد تكون الجزائر أضاعت فرصة ثمينة لإنتاج الكهرباء من الشمس وتموين عدد من دول أوربا (مختار، 2019، صفحة 30).

2-مشروع صحراء صولار بريدير" أس أس بي"(الجزائري-الياباني):

يشكل المشروع الجزائري-الياباني حول تكنولوجيا الطاقة الشمسية، المسمى صحراء صولار بريدير "أس.أس.بي"، وهو من أبرز اتفاقيات التعاون بين جامعة الجزائر والجامعات اليابانية، فهو يضم ثلاث مؤسسات جزائرية شريكة، وهي جامعة العلوم والتكنولوجيا محمد بوضياف لوهران، وجامعة الطاهر مولاي لسعيدة، ووحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي بأدرار، فيما يتكون الجانب الياباني من ثماني جامعات ومعاهد

بحوث، وهذا المشروع يعد الأول من نوعه عالميا بعد "ديزرتيك" (ياسين، 2018، صفحة 356)

وتتمثل الأهداف الرئيسية لمشروع "صحراء صولار بريدير" بعيدة المدى فيما يلي: تصدير الألواح الشمسية وصفائح السيليسيوم والتي سيتم تصنعيها من رمل الصوان الموجودة بكثرة في الصحراء الجزائرية. المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة والتي تستند على المفهوم المتعلق بتشييد مصانع للخلايا المصنوعة من السيلييوم ومحطات توليد الطاقة الشمسية، إضافة إلى تصدير الكهرباء إلى أوربا وهذا بعد نقلها من مزارع ومحطات الطاقة بالجنوب إلى الشمال عبر كابلات خاصة(محمد م.، 2022، صفحة 321)وبالفعل توج المشروع بإيجاد حل بارع ونظيف يعتمد على معالجة الرمال في الصحراء، حيث يعد هذا المشروع الأكثر طموحا من بين كل المشاريع الدولية، ويوفر لوحده نسبة50٪ من الطاقة التي يحتاجها كوكب الأرض وذلك من خلال دمج لوحات الطاقة الشمسية(محمد م.، 2022، صفحة 321).

رابعا: إستراتجية الانتقال الطاقوي في الجزائر

من أجل تحقيق معادلة متوازنة قائمة على ترشيد استخدام الطاقة التقليدية التي يعتمد عليها اقتصاد الجزائر بنسبة 95٪وبين الطاقات النظيفة القائمة على موارد طاقوية متجددة غير ناضبة من جهة والتي تحتاج إلى إمكانيات تقنية وموارد بشرية مؤهلة من جهة أخرى، كان لزاما على الدولة الجزائرية اعتماد مزيج طاقوي يجمع بين هاته المصادر، وذلك من خلال اعتماد إستراتجية طاقوية تحقق من خلالها أهداف التأمين الاقتصادي، و الحفاظ على البيئة كما أن استغلال الطاقات الجديدة أو الخضراء هو بمثابة تقليل من أزمة عالقة في ملفات السياسة الوطنية الجزائرية وهي أزمة البطالة من خلال تكوين كفاءات بشرية تستثمر في مجال يعود بالنفع على اقتصاد الدولة الجزائرية.

ولتجسيد هذه الإستراتجية وتحقيق الأهداف المسطرة اعتمدت الجزائر برنامجا وطنيا ممتدا من سنة 2015الى سنة 2030 وركزت على تكاثف الجهود بين الجهات المحلية الرسمية وفتح المجال أمام المستثمر الدولي والمحلي من أجل زيادة فرص الانتقال الطاقوي. والذي أتى على مرحلتين أساسيتين:

المرحلة الأولى (2015-2020): التي تنص على إنتاج 4525 ميغاواط من الطاقة المتجددة، والتي ستمثل الطاقة الكهروضوئية منها 3000 ميغاواط.

المرحلة الثانية: 2021-2030: والإنتاج المقدر في هذه الفترة 7475 ميغاواط، والتي ستمثل الطاقة الكهروضوئية منها 10575 ميغاواط (hznane, 2018)

الجدول رقم(1):البرنامج الجزائري للطاقات المتجددة

	المرحلة الاولى2015-2020	المرحلة الثانية2021-2030	المجموع
الطاقة الكهروضوئية	3000	10575	13575
طاقة الرياح	1010	4000	5010
الطاقة الشمسية الحرارية	-	2000	2000
التوليد المشترك للطاقة	150	250	400
الكتلة الحيوية	360	640	1000
الحرارة الأرضية	05	10	15
المجموع	4525	17475	22000

Source :

(: programme de dévloppement d'énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique Algérie, 2016)

وتقوم الإستراتجية الجزائرية للطاقات المتجددة على برنامج أساسي والذي ويتضمن خمس محاور أساسية:

المحور الأول: تنمية الطاقات المتجددة" والذي يتضمن إنجاز حوالي 60 محطة شمسية ومساحات طاقة الرياح في حدود 2020 وتمتد هذه المرحلة بين 2015و 2020. المحور الثاني: أشار إلى تنمية النجاعة الطاقوية واقتصاد الطاقة: حيث أصبحت الكفاءة الطاقوية إحدى محاور السياسة الحكومية، بهدف تقليل الاستهلاك الطاقوي، حماية البيئة، تحقيق الاستدامة.

أما المحور الثالث: خصص لتطوير القدرات الصناعية بهدف إنجاح الطاقات المتجددة، حيث أبدت الحكومة الجزائرية نيتها في تدعيم النسيج الصناعي الذي له علاقة بهذا القطاع، والهدف هو بناء مصانع لتصنيع نماذج الخلايا الشمسية بالشراكة لإنتاج 13500 ميغاواط مع حلول 2030.

المحور الرابع: إدخال أجهزة كهرومنزلية فعالة طاقويا إلى السوق الجزائرية وتنمية البحث العلمي في الطاقات المتجددة، ولهذا تشجع الدولة التعاون مع مراكز البحث لتنمية التكنولوجيات من خلال التعاون مع الجامعات ومراكز البحث، أما بالنسبة للمحور الخامس فقد جاء بعنوان" الإطار القانوني والتنظيمي والإجراءات المحفزة"(علي، 2019، صفحة 90)

خامسا: واقع الانتقال الطاقوي في الجزائر" الرهانات والتحديات"

تسعى الجزائر جاهدة للنهوض باقتصادها الوطني وذلك من خلال ما أطلق عليه بالانتقال الطاقوي أي الانتقال من الاعتماد على الطاقات التقليدية إلى الطاقات المتجددة بغرض تحقيق أمن طاقوي مستديم. وقد وضعت الجزائر رهانات على عاتقها من خلال اعتماد هذه المقاربة الجديدة، وواجهت جملة من التحديات التي حالت دون تحقيق نتائج الإستراتجية التي سطرتها.

أ-رهانات تطوير مجال الطاقات المتجددة في الجزائر:

❖تحقيق التنمية المستدامة: هناك علاقة وثيقة بين الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة، حيث أن إحداث التنمية يحتاج إلى توفر الطاقة بالشكل المناسب وبالكميات المطلوبة، كما أن الطاقة لازمة لتغطية الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وحسب تقرير صدر مؤخرا عن برنامج الأمم المتحدة فإن تزايد الاستثمارات في مجال الطاقات المتجددة حول العالم سيساهم في إمداد العالم بربع مايحتاجه من الطاقة النظيفة بحلول عام 2030(حنيش، 20(حنيش، 2021، الصفحات 51-53)وتلعب الطاقات المتجددة دورا هاما في تحقيق التنمية المستدامة خاصة في جانبها الاقتصادي من خلال بروز مبادرات اقتصادية تتماشى مع التنمية المستدامة من خلال الحوافز التي تعزز أنماط أكثر استدامة

من الاستهلاك والإنتاج على الصعيد الوطني ما يساهم في تشجيع القطاعات الجديدة غير الملوثة (بوعروري، 2022، صفحة 543)

❖الطاقات المتجددة ورهان الحفاظ على البيئة: إن التأثير السلبي للطاقة التقليدية على البيئة دفع دول العالم للبحث عن طاقات بديلة تصلح ما أفسدته هذه الأخيرة خاصة في ضل التغيرات المناخية المتذبذبة كالاحتباس الحراري الناتج عن استخدام الطاقة الأحفورية إضافة إلى التأثيرات التي تمس البيئة والإنسان وهو أحد الرهانات التي أخذتها الحكومة الجزائرية على عاتقها من خلال رؤيتها الطاقوية القائمة أساسا على مقاربة المزج الطاقوي . وهو ما أكده الدستور الجزائري لسنة 2016 بموجب نص المادة 68 حيث أن لكل مواطن الحق في بيئة سليمة خالية من أي نوع من أنواع التلوث.

ب-التحديات التي تواجه الانتقال الطاقوي في الجزائر وسبل مواجهتها

- **تحديات الانتقال الطاقوي في الجزائر:**

يواجه قطاع الطاقات المتجددة بالجزائر جملة من التحديات والمتمثلة في:

- امتلاك الجزائر لإمكانيات هائلة من الطاقة الأحفورية :مما يجعلها متخوفة من الاستثمار في قطاع الطاقات المتجددة، وهو ما يعرف "بنقمة النفط" التي لا تزال تؤثر في توجهات الدول البترولية وتحكم سياساتها.
- نقص الوعي بمخاطر الاستغلال المفرط للطاقة التقليدية، وكذا تجاهل احتمالات النضوب ومدى أهمية الطاقات المتجددة في تحقيق تنمية مستديمة وفعالية طاقوية.
- تحديات مرتبطة بضعف الاداء وتطبيق المشاريع والبرامج المسطرة والمدرجة ضمن أجندات السياسة الطاقوية: حيث تسعى الدول من خلال الاستثمار في الطاقات المتجددة إلى تحقيق ثلاثية الأمن الطاقوي، والتأمين الاقتصادي وتأمين وصول الطاقة لجميع المناطق النائية والريفية، وهنا لابد من التساؤل حول مدى تحقيق برامج الطاقة المتجددة في الجزائر لهاته المساعي؟ (افتخار، 2020، صفحة 226)

ولذلك سطرت الجزائر برنامجا من أجل تطوير الطاقات المتجددة وتحقيق الفعالية الطاقوية، والذي كان يتعين تجسيده خلال الفترة الزمنية بين 2015-2030 من خلال مرحلتين ولكن هذا البرنامج لم يسر وفقا لما كان مخططا له

ويوضح الجدول رقم (2): مختلف المشاريع المخطط لها مع السنة التي وضعت فيها قيد الخدمة ووتيرة سير هذه المشاريع

المشاريع المدرجة ضمن برنامج الطاقات المتجددة	مخرجات المشاريع /ميغاواط	سنة التنفيذ(وضعها قيد الخدمة)
محطة حاسي رمل الهجينة	2.5ميغاواط	2014
محطة الطاقة الكهروضوئية (غرداية)	1.1 ميغاواط	2014
مزرعة رياح كابيرتين(ادرار)	10.2 ميغاواط	2014
5 محطات أخرى	39 ميغاواط	2015
بدء تشغيل 12 محطة	170 ميغاواط	2016
محطتين (الخنق-عين الإبل)	123 ميغاواط	2017
بدء تشغيل محطة واحدة	39 ميغاواط	2018

من إعداد الباحثتين بالاعتماد على معطيات:(وليد، 2022)

الملاحظ من خلال الجدول أن البرنامج الوطني للطاقات المتجددة في الجزائر يسير بخطى متباطئة كما أنها تستغرق وقتا للدخول قيد الخدمة.

- تحديات مرتبطة بمناخ الاستثمار: يقصد بالمناخ الاستثماري مختلف الأوضاع السياسية والاقتصادية والاجتماعية والقانونية المؤثرة على توجهات حركة رؤوس الأموال وتوظيفها إضافة إلى كفاءة التنظيمات الإدارية التي يجب أن تكون ملائمة لجلب وتشجيع المستثمرين الأجانب والمحليين. وقد حاولت الدولة الجزائرية توفير المناخ المناسب للاستثمار في الطاقات المتجددة وذلك من خلال إنشاء مجموعة من الهياكل التنظيمية والمؤسسية مع القيام بالإصلاحات القانونية من

أجل تهيئة المناخ المناسب لجلب الاستثمارات الأجنبية، والذي يمتاز بوفرة المصادر الطاقوية وتنوعها مع وجود الاستقرار السياسي والأمني ومساحة شاسعة لتوجيه المشاريع. (جميلة، 2021)

- ارتفاع تكلفة الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة، حيث أنها تحتاج إلى إمكانيات مالية وتقنية هائلة، وبما أن الجزائر قد سطرت أهدافها لغاية 2030 تحتاج إلى موارد مالية معتبرة، ولكن في ضل الأزمة التي تمر بها بسبب انخفاض أسعار البترول منذ 2014، خاصة وأن الاقتصاد الجزائري هو اقتصاد ريعي وجدت الدولة نفسها عاجزة عن توفير الأموال اللازمة لاستكمال البني التحتية للاستثمار في الطاقة المتجددة بسبب ضخامة هذه الاستثمارات وطول فترة انجازها، مما يستدعي ابتكارا أو البحث عن مصادر تمويل جديدة للنهوض بهذا المجال.

- **سبل مواجهة التحديات المطروحة من أجل تطوير مجال الطاقات المتجددة:**

بعد التعرف على مختلف التحديات التي تواجه عملية الانتقال الطاقوي في الجزائر وتعيق الاستثمار فيه تم التوصل إلى جملة من السبل التي يمكن أن تقلل من هاته التحديات:

❖زيادة الوعي بأهمية الطاقات المتجددة سواء على المستوى الرسمي من خلال إدراك الحكومة الجزائرية والسلطات المختصة في المجال الطاقوي بأهمية القطاع في تطوير الاقتصاد أو على المستوى الغير رسمي من خلال تشجيع الخواص على الاستثمار في هذا المجال.

❖فتح المجال أمام المستثمر الأجنبي وكذا الوطني بما يخدم المصلحة الوطنية، وذلك من خلال تسهيل شروط الاستثمار وكذا منح التحفيزات التي تساعدهم في الرهان على هذا القطاع ومساهمتهم في تحقيق التنمية المستدامة.

❖التعاون مع الدول الجارة من أجل تطوير مجال الطاقات المتجددة، وهو ما تتطلع له الجزائر ضمن برنامج الطاقة الشمسية للدول المتوسطية لإنتاج 4700 ميغاواط ذات أصل متجدد بالتعاون مع تونس والمغرب بحلول سنة 2030 نظرا لإمكاناتها الشمسية الهائلة.

خاتمة

خلصت الدراسة إلى أن قطاع الطاقات المتجددة هو قطاع حيوي يحظى بأهمية بالغة في سياسات الدول الكبرى لما له من أهمية في تحقيق تنمية مستديمة وفعالية طاقوية تضمن التخلص من مشاكل النضوب للطاقات التقليدية وتحافظ على البيئة الذي أكدته مختلف الدراسات العلمية والمؤتمرات الدولية. وقد عملت الجزائر على تطوير هذا القطاع من خلال تشجيع الاستثمار فيه سواء على المستوى الوطني من خلال المشاريع المدرجة ضمن أجنداتها الطاقوية، أو الأجنبي من خلال سياسات شراكة مع مختلف الدول أو الشركات التي تهتم بتطوير هذا القطاع.

رغم التحديات التقنية والمالية ومختلف العوائق السياسية والاقتصادية إلا أن الجزائر لا تزال تقدم جهودا معتبرة في هذا المجال وتعمل على تنفيذ إستراتجية طاقوية تضمن أمنها الطاقوي.

ومن أهم التوصيات التي يمكن أن تقديمها من خلال هذه الدراسة:

- ❖الأخذ في الاعتبار دراسات وأبحاث المراكز والمؤسسات المعنية بدراسة الطاقات المتجددة، انطلاقا من نتائج أبحاثهم التطبيقية المرتبطة بمجال الطاقات المتجددة والمبنية أساسا على إحصاءات وأرقام تساعد السلطات المعنية في تحقيق الأهداف المرجوة.
- ❖ تشجيع الاستثمارات الأجنبية ودراستها دراسة اقتصادية بالدرجة الأولى من خلال قاعدة الفوائد والمنافع التي تعود على الاقتصاد الجزائري، إضافة إلى تشجيع المستثمر الوطني بالاعتماد على تكوين الكفاءات من خلال سياسات الشراكة الأجنبية، أي الاستفادة من المشاريع الأجنبية بتكوين الرأس المال البشري الجزائري، استيراد التكنولوجيا وتدريب الكفاءات على استخدامها، تحسين شروط الاستثمار من خلال تقليل القواعد البيروقراطية الصلبة.

ف

قائمة المراجع

افتخار ,ع .ب .(2020) .واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وآفاقها المستقبلية-دراسة تقييمة .*مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة* .226 ,(2) *3* ,

الطاهر ,ع .ع .(2018) .الإطار القانوني والإجراءات التحفيزية لتطوير قطاع الطاقات المتجددة بالجزائر .*القانون الدولي والتنمية*.(1) *6* ,

القانون .(1999) .9-99*الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية*. *(51)*

المحمدي ,ص .ف .(s.d.) .*الوسائل القانونية لتشجيع الاستثمار في مصادر إنتاج الطاقة المتجددة- دراسة مقارنة في ضوء الاتفاقيات الدولية والتشريعات الوطنية العربية* http://bitly.ws/f6yK

المرسوم التنفيذي رقم .(2020) .323-20*الجريدة الرسمية* . *(69)*

الوهاب ,د .خ .(2021) .التحول الطاقوي في الجزائر :الرهانات والتحديات .*مجلة إقتصاد و إدارة الأعمال*.*2* ,

بوعروري ,ف .(2022) .الطاقات المتجددة لدعم البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة:امكانيات الجزائر من هذه الطاقات وواقع الاستثمار فيها .*مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة*.543 ,(1)

جميلة ,ب .(2021) .مناخ الاستثمار الأجنبي المباشر في الطاقات المتجددة في الجزائر .*مداخلة في ملتقى المخاطر البيئية للاستثمار الأجنبي المباشر في الدول النامية* .جامعة أم البواقي ,كلية العلوم الاقتصادية.

حدة ,ف .(2012) .الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر .*مجلة الباحث*.(11)

حمزة ,ج) .د.ت .(استراتجية دمج الطاقات المتجددة ضمن المزيج الطاقوي لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر .*مداخلة في ملتقى دولي حول استراتجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة-دراسة تجارب بعض الدول*.-البليدة :كلية العلوم الاقتصادية .

حنيش ,أ .(2021) .التحول نحو الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق الأمن الطاقوي وضمان تنمية مستدامة .*مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة*.(2)

زواوية ,أ .(2018) .دوافع وفرص الاستثمار الأجنبي المباشر في الطاقات المتجددة :تقييم حصيلة استغلال الطاقة المتجددة بالجزائر خلال الفترة .2016-1980*مجلة دفاتر بوداكس*.(9)

سعيدة ,س .ب .(2018) .استراتجية طاقوية وطنية لتحقيق الانتقال الطاقوي على مدى .2030*مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية*.(3)

شكاكطة ,ع .ا .(2015) .سياسات التعاون الأوربي الجنوب متوسطي في مجال الطاقة :واقع وانعكاسات .*المجلة الجزائرية للسياسات العامة*.(6)

علي ,ل .ب .(2019) .الانتقال نحو الطاقات المتجددة في الجزائر)ضرورة للأمن الطاقوي ورهانات جيوسياسية .(*مجلة شؤون المتوسط*.(160)

فاطمة ,ب .(s.d.) .الطاقات المتجددة لدعم البعد الاقتصاد.

فاطمة ,ب .(2022) .الطاقات المتجددة لدعم البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة :امكانيات الجزائر من هذه الطاقات وواقع الاستثمار فيها .*مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة*.(1)

محمد ,ر .م .(s.d.) .*صناعة الطاقات المتجددة بألمانيا وتوجه الجزائر لمشاريع الطاقة المتجددة كمرحلة لتأمين إمدادات الطاقة الأحفورية وحماية البيئة "حالة مشروع ديزرتيك* ". Récupéré sur http://bitly.ws/f6yK

محمد ,ل .(2015) .ابعاد وافاق اهتمام الجزائر بالطاقة الشمسية كإحدى بدائل الطاقات المتجددة الحديثة-دراسة حالة مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر .*مجلة دراسات وأبحاث إقتصادية في الطاقات المتجددة* .(3)

محمد ,م .ع .(2022) .تطوير الطاقة الشمسية كطاقة متجددة لتحقيق التنمية المستدامة والانتقال الطاقوي في الجزائر .*مجلة البحث في تنمية الموارد البشرية* .(2)

مختار ,ع .ا .(2019) .استراتجية النهوض بالطاقات الجديدة والمتجددة كسبيل لتحقيق التحول الطاقوي بالجزائر .*المجلة الدولية للأداء الاقتصادي*.(3)
مسعودة ,ط .مصادر تمويل مشاريع الطاقة الخضراء في الجزائر الواقع والمأمول .*مداخلة في الملتقى العلمي الدولي المعاصر للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية و الإدارية والطبيعية"نظرة بين الحاضر والمستقبل."*تركيا :شبكة المؤتمرات العربية.
*موقع الأمم المتحدة مؤتمرات البيئة والتنمية المستدامة*J http://bitly.ws/ws8 .(2022, 21.
نسيمة ,س .(2019) .الإطار القانوني والمؤسساتي لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر .*مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية* .(1) *6* ,
وآخرون ,م .ح .(2020) .واقع وآفاق الإستثمار في الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر-مع الإشارة إلى حالة الجزائر .*مجلة الإمتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة* .(2)
وليد ,ل .(2022) .تقييم سياسات الاستثمار في الطاقات المتجددة :البرنامج الوطني لتعزيز الطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة في الجزائر .*مجلة اقتصاد المال الأعمال* .(1) *6* ,
ياسين ,ب .(2018) .الطاقات المتجددة في الجزائر بين الواقع وتحديات الاستغلال .*مجلة البديل الاقتصادي*.(1)
يرغن ,د .(2015) .*السعي بحثا عن الطاقة والامن واعادة تشكيل العالم الحديث*) .ه .ن .مجاهد (.قطر :منتدى العلاقات العربية والدولية.

: programme de dévloppement d’énergies renouvelables et de l’efficacité énergétique Algérie. (2016).
(2022). *texet législatifs et réglementaires relatifs aux energies renouvlables et a l'efficacité energitique.* CEREFE.
hznane, A. (2018). l'investissement dans les énergies renouvelables en algérie:un pas vers la transition énergétique(cas de l'énergies solaire). *revue algérienne d'economie de gestion, 12* (1).
schmitt, t. (2018). (why)did desertec fail? aninterim analysis of a large scale renuvable energy in restructure project from a social studies of technolgy perspective . *local enviromment* (7).
senouci, K. (2022). energies renouvelables: transtion et perspectives cas de l'algérie. *albashaer econmic journal* (1)..
(2022). *texet législatifs et réglementaires relatifs aux energies renouvlables et a l'efficacité energitique.* CEREFE.
(Avril 2022). *texte législatifs et réglementaires relatifs aux energies renouvlables et a l'efficacité energitique.* CEREFE.