

الاستثمارات في الطاقات المتجددة كألية لدعم القطاع الفلاحي في الجزائر Investments in renewable energies as a mechanism to support the agricultural sector in Algeria

أسماء حدانة¹،

¹ جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، مالية بنوك وإدارة الأعمال، asma.haddana@univ-biskra.dz

تاريخ الاستلام: 2026/01/24

تاريخ القبول: 2026/04/25

تاريخ النشر: 2026/04/30

ملخص:

هدفت الدراسة إلى استقصاء الدور الاستراتيجي للقطاع الفلاحي كألية فعالة لتحقيق التنوع الاقتصادي في الجزائر، بعيداً عن تقلبات قطاع المحروقات. في ظل التحول نحو اقتصاد السوق، تبنت الدولة جملة من الإصلاحات الهيكلية والمخططات التنموية الرامية إلى عصنة النشاط الفلاحي ودمج التكنولوجيات النظيفة. وتكمن مشكلة الدراسة في كيفية تفعيل مساهمة القطاع الفلاحي في الناتج المحلي الإجمالي من خلال تبني الطاقات المتجددة كبديل طاووي مستدام. باختبار المنهج الوصفي التحليلي، توصلت الدراسة إلى أن الانتقال من الفلاحة التقليدية إلى الفلاحة الذكية المدعومة بالطاقة البديلة يمثل ضرورة حتمية لتجاوز ثقافة الريع، وتلبية الطلب الوطني المتزايد، وتحقيق الأمن الغذائي. وتوصي الدراسة بضرورة تعزيز الأطر القانونية والمحفزات المالية لتوطين التكنولوجيا الخضراء في الوسط الريفي كخيار استراتيجي لضمان استدامة النمو الاقتصادي

كلمات مفتاحية: التنوع الاقتصادي، القطاع الفلاحي، الاقتصاد الريعي، الطاقات المتجددة، الأمن الغذائي، الجزائر.

تصنيفات JEL : Q18.Q1.O13

Abstract:

The study aimed to investigate the strategic role of the agricultural sector as an effective mechanism for achieving economic diversification in Algeria, away from the fluctuations of the hydrocarbon sector. In light of the shift towards a market economy, the state has adopted a series of structural reforms and development plans aimed at modernising agricultural activity and integrating clean technologies. The problem addressed by the study is how to activate the agricultural sector's contribution to gross domestic product by adopting renewable energies as a sustainable energy alternative. Using a descriptive and analytical approach, the study concludes that the transition from traditional agriculture to smart agriculture supported by alternative energy is essential to overcome the rentier culture, meet growing national demand and achieve food security. The study

recommends strengthening legal frameworks and financial incentives to localise green technology in rural areas as a strategic option to ensure sustainable economic growth.

Keywords: Economic diversification, agricultural sector, rentier economy, renewable energies, food security, Algeria.

Jel Classification Codes: Q18.Q1.O13

1. مقدمة:

يُعد القطاع الفلاحي ركيزة بنوية في المنظومات الاقتصادية للدول على اختلاف مستويات نموها، نظراً لروابطه الأمامية والخلفية القوية مع بقية القطاعات الإنتاجية. وفي ظل الاختلالات الهيكلية التي تواجه الاقتصاد الجزائري جراء الارتعاش لقطاع المحروقات، تبرز الضرورة الحتمية لتبني نموذج التنوع الاقتصادي. ويشكل القطاع الفلاحي البديل الاستراتيجي الأبرز لتعزيز الناتج المحلي الإجمالي، مستنداً في ذلك إلى المقومات الطبيعية والبشرية والمالية المتاحة، والتي تؤهله للتحوّل من قطاع تقليدي إلى محرك أساسي للنمو الاقتصادي المستدام

عقب التحوّل الجذري للمنظومة الاقتصادية الجزائرية نحو آليات اقتصاد السوق، انتهج المشرع الجزائري حزمة من الإصلاحات الهيكلية والتشريعية لترقية الأداء الفلاحي؛ تمثلت في المخططات الوطنية للتنمية الفلاحية وبرامج التجديد الريفي. ويسعى التوجه الحالي نحو عصنة القطاع وضمان استدامته لمواجهة تزايد الطلب الكلي على المنتجات الغذائية، وذلك عبر دمج التكنولوجيات الحديثة وفي مقدمتها الطاقات المتجددة. إن الاعتماد على الطاقة النظيفة لا يمثل خياراً بيئياً فحسب، بل هو استراتيجية اقتصادية تهدف إلى رفع الكفاءة الإنتاجية، والتحلل من تبعات الاقتصاد الريعي (الاعتماد على الطاقات الأحفورية)، مما يستوجب صياغة سياسات عمومية تتسم بالفعالية لضمان تحقيق الأمن الغذائي وتعزيز التنافسية الوطنية. ومنه تأتي إشكالية الرئيسية التالية:

كيف ساهمت الجزائر من خلال الاستثمار في الطاقات المتجددة في دعم القطاع الفلاحي؟

- و تندرج تحت هذه الإشكالية التساؤلات الفرعية التالية:
- ماهي اهم مقومات القطاع الفلاحي في الجزائر ؟.
- ماهي تحديات وفرص استثمار الجزائر في الطاقات المتجددة ؟
- ماهي اهم استخدامات الطاقات المتجددة لدعم القطاع الفلاحي في الجزائر ؟.
- وللإجابة على الإشكالية الرئيسية و التساؤلات الفرعية نقترح البناء المنهجي التالي:

- 1: الموارد الاقتصادية للقطاع الفلاحي في الجزائر.
- 2: استراتيجية الجزائر في الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة.
- 3: استخدامات الطاقات المتجددة لدعم القطاع الفلاحي في الجزائر .
2. الموارد الاقتصادية للقطاع الفلاحي في الجزائر

يُعرف القطاع الزراعي اصطلاحاً بأنه النشاط الاقتصادي القائم على الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية والبيئية من قبل العنصر البشري، بهدف تعظيم العوائد من الإنتاجين النباتي والحيواني **Source** **spécifiée non valide**. وفي السياق الجزائري، تبرز الدولة كقوة الجذب الجيو-اقتصادية نظراً لموقعها الاستراتيجي المحوري؛ إذ تشكل حلقة وصل حيوية بين القارة الأفريقية والأسواق الأوروبية عبر شريط ساحلي يمتد لـ 1200 كم. هذا الموقع المتوسطي يمنحها ميزة تنافسية كمركز لوجستي يربط دول المغرب العربي بمنطقة الشرق الأوسط وممرات التجارة العالمية. وعلاوة على المقومات الجغرافية، تمتلك الجزائر قاعدة موارد ضخمة تمنحها إمكانات واعدة لتحقيق الأمن الغذائي، والتحول من استراتيجية الاحلال محل الواردات إلى تعظيم القدرات التصديرية .

وتتحدد الكفاءة الإنتاجية للقطاع الزراعي في الجزائر بناءً على التوليفة المتاحة من الموارد الطبيعية والمادية، والتي يمكن تصنيفها وفق المنظور الاقتصادي كما يلي :

1.2 الموارد الأرضية (العقار الفلاحي)

تتمتع الجزائر بمساحة جغرافية شاسعة، إلا أن المساحة الزراعية المستغلة (SAU) تتركز بشكل أساسي في المناطق الشمالية. يتسم العقار الفلاحي بتنوع الأقاليم المناخية، مما يسمح بتحقيق تنوع محصولي يقلل من مخاطر الاعتماد على منتج واحد. التحدي الأكاديمي هنا يكمن في كيفية رفع كفاءة استغلال الأراضي الهامشية وتوسيع المساحات المسقية في الهضاب العليا والجنوب.

تمثل الأراضي الزراعية الركيزة الأساسية للتنمية الريفية، حيث تبلغ المساحة الإجمالية للأراضي الفلاحية في الجزائر حوالي 42.4 مليون هكتار (ما يعادل 18% من المساحة الكلية للبلاد). إلا أن المساحة الزراعية المستغلة فعلياً (SAU) تقدر بـ 8.458 مليون هكتار، وهو ما يكشف عن فجوة استثمارية تتطلب سياسات عمومية لتحفيز الاستصلاح.

ويتسم التوزيع الجغرافي للأراضي الزراعية بالتباين تبعاً للأقاليم المناخية:

- **الإقليم الساحلي:** يمثل 19.6% من المساحة المستغلة، ويتميز بكثافة الإنتاج وجودة التربة.
- **الإقليم الداخلي:** يغطي مساحة 3.69 مليون هكتار، ويشكل قلب الإنتاج الزراعي المتنوع.
- **إقليم الهضاب العليا (السهلي):** يمتد على 2.85 مليون هكتار عبر 15 ولاية، ويعد منطقة استراتيجية لتربية المواشي وزراعة الحبوب.
- **الإقليم الصحراوي:** بالرغم من أن مساحته المستغلة حالياً لا تتجاوز 2.6%، إلا أنه يمثل الخزان الاستراتيجي للتوسع الزراعي الأفقي عبر مشاريع الاستصلاح الكبرى.

تشير البيانات إلى وجود طاقات إنتاجية غير مستغلة (أراضي بايرة أو خاملة تقدر بـ 3.2 مليون هكتار)، مما يستوجب تبني تقنيات حديثة لرفع الكفاءة الانتاجية للأرض ومواجهة النمو الديموغرافي المتزايد للحد من التبعية الاستيرادية.

2.2. الموارد المائية (الري الزراعي)

يعد الماء المتغير الأكثر حرجاً في دالة الإنتاج الزراعي بالجزائر. تعتمد الاستراتيجية الوطنية حالياً على تعظيم "الإنتاجية لكل قطرة" عبر:

- التوسع في تشييد السدود وحواجز المياه.
- التحول نحو أنظمة الري الحديثة (الري بالتقطير) لتقليل الهدر.
- استغلال المياه الجوفية في المناطق الصحراوية كمدخل أساسي للزراعات الاستراتيجية (القمح، الذرة).

فتشكل المياه المتغير الحاسم في معادلة الإنتاج الزراعي بالجزائر، حيث يرتبط توسيع المساحات المسقية ارتباطاً وثيقاً بحجم الاستثمارات الموجهة لتعبئة الموارد. وفي ظل التحديات المناخية الراهنة، تبنت الدولة استراتيجية طموحة تهدف إلى الموازنة بين الطلب المتزايد والعرض المحدود.

حيث تشير التقديرات إلى أن إجمالي الموارد المائية المعبأة في الجزائر يبلغ نحو 19 مليار متر مكعب سنوياً.

ومع تزايد الضغوط الديموغرافية والاقتصادية، يُتوقع أن تصل الاحتياجات المائية إلى عتبتها القصوى قبل عام 2050. وفي استجابة استباقية، تستهدف الجزائر إنتاج 3.7 ملايين متر مكعب يومياً من المياه المحلاة بنهاية عام 2024 لتغطية 42% من احتياجات الشرب، مما يسمح بتوجيه حصص أكبر من المياه السطحية (السدود) نحو القطاع الزراعي.

أما بالنسبة للمساحات المسقية فقد شهد قطاع السقي قفزة نوعية في العقدين الأخيرين؛ حيث انتقلت المساحات المسقية من 350 ألف هكتار عام 2000 إلى حوالي 1.5 مليون هكتار حالياً. وضمن المخطط الثلاثي الجديد (2025-2028)، أعلنت وزارة الفلاحة عن استراتيجية لبلوغ 3 ملايين هكتار من المساحات المسقية بحلول عام 2028، مع التركيز بشكل أساسي على ولايات الجنوب لتحقيق الاكتفاء الذاتي في المحاصيل الاستراتيجية.

و فيما يخص حصة استهلاك القطاع الزراعي من الماء فيستحوذ النشاط الزراعي على ما نسبته 60% إلى 70% من إجمالي الموارد المائية المستغلة وطنياً، لكن : لا تزال الزراعة المطرية تحمّل على 90% من إجمالي الأراضي المستغلة، مما يجعل الإنتاج الوطني عرضة لتذبذب التساقط.

أما بالنسبة لسياسات السقي تتجه السياسة الوطنية نحو تعميم تقنيات السقي الحديثة لتقليل الهدر المائي:

* الري بالتنقيط: يتم تشجيعه كبديل للري الانسيابي، خاصة في المناطق القاحلة، لرفع كفاءة الاستخدام. لكن ولا يزال الري الانسيابي الطريقة الأكثر استخداماً في المزارع الصغيرة والمتوسطة. ومع ذلك، فإن طرق الري الأكثر كفاءة تكتسب زخماً، وخاصة الري بالتنقيط، والذي يشجع استخدامه في المناطق المرتفعة القاحلة وفي الصحراء. (مصطفىوي، 2020)

* الموارد الجوفية: تم منح أكثر من 15 ألف رخصة حفر آبار منذ عام 2021 لدعم السقي في الجنوب، مع وضع ضوابط تقنية صارمة لتجنب الاستغلال المفرط وحماية طبقة الحوض المتداخل القاري (Albien).

* المياه غير التقليدية: تفعيل محطات التنقية الثلاثية لاستخدام المياه المعالجة في السقي الزراعي، كخيار استراتيجي لتعزيز الأمن المائي.

أما من الناحية الاقتصادية فقد حقق القطاع الزراعي نمواً لافتاً في قيمته المضافة، حيث بلغت مساهمته حوالي 37 مليار دولار في عام 2024، وهو ما يمثل نحو 15% من الناتج المحلي الإجمالي، مما يعكس تحسناً في كفاءة استخدام الموارد مقارنة بالسنوات السابقة.

3.2. الموارد البشرية والتقنية

يمثل القطاع الزراعي مصدراً رئيسياً لخلق فرص العمل وامتصاص البطالة في الوسط الريفي. وتوجه الجهود الأكاديمية والتقنية حالياً نحو:

- إدماج التكنولوجيا (الزراعة الذكية) لزيادة إنتاجية العامل.
- تطوير مراكز البحث الزراعي لتعزيز جودة البذور والسلالات الحيوانية المحلية.

4.2. الثروة الحيوانية والنباتية

تُمثل الموارد الحيوانية والنباتية الركيزة الجوهرية للنهوض بالقطاع الزراعي؛ حيث تتوخى النظم الاقتصادية المعاصرة تحقيق الرفاه الاجتماعي عبر الاستغلال الأمثل لهذه الموارد وضمان استدامتها الإنتاجية. وينسجم هذا التوجه مع غايات التنمية الزراعية التي تسعى إلى تعظيم الكفاءة الاقتصادية في استثمار المدخلات الإنتاجية، شريطة مواءمة المخرجات الزراعية والغذائية لمتطلبات السوق من الناحيتين الكمية والنوعية. إن الالتزام بمعايير الجودة في الإنتاج لا يساهم في سد الفجوة الغذائية فحسب، بل يُعد محركاً أساسياً لتطوير الموارد وتنميتها بما يكفل تلبية الاحتياجات الأساسية للمجتمع.

بناءً على المعطيات المتعلقة بامكانيات الجزائر في الانتاج الفلاحي و المساحات المستغلة، تبرز الحاجة الملحة لإدماج الطاقات المتجددة (خاصة الطاقة الشمسية) لدعم القطاع الفلاحي من خلال:

- الضخ الشمسي: لتقليل تكاليف الإنتاج في المناطق الصحراوية والبعيدة عن شبكة الكهرباء.
- تحلية المياه بالطاقة الخضراء: لمواجهة شح الموارد المائية في الأقاليم القاحلة.
- تبريد وتخزين المنتجات: لخفض الفاقد الزراعي وتحسين سلاسل الإمداد.

3. استراتيجية الجزائر في الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة

تتبنى الجزائر استراتيجية طموحة تهدف إلى مجابهة التحديات السوسيو-اقتصادية والرهانات البيئية الراهنة، وذلك من خلال التحول نحو الاستثمار في قطاع الطاقات المتجددة. ويأتي هذا التوجه كضرورة حتمية لتعزيز السيادة الطاقوية وتحقيق الأمن الطاقوي المستدام، فضلاً عن كونه استجابةً والتزاماً بالاتفاقيات الدولية والمعايير البيئية الرامية إلى الحد من الانبعاثات الكربونية وتحقيق التنمية المستدامة.

1.3. أحدث السياسات والتشريعات:

أبرزت الأزمات الاقتصادية والتحول الجيوسياسية الراهنة ضغوطاً ملموسة على أسواق الطاقة العالمية، مما أدى إلى تصاعد الطلب على الموارد الطاقوية، وهو ما دفع نحو تبني استراتيجيات 'الانتقال الطاقوي' كخيار استراتيجي. وتهدف هذه السياسات إلى إدراج مصادر طاقة بديلة تستجيب للمتطلبات التنموية الحديثة وتساهم في خفض الانبعاثات الكربونية. وفي هذا السياق، جسدت الجزائر التزامها الدولي بموجب اتفاقية المناخ (COP21)، من خلال التعهد بخفض انبعاثات الغازات الدفيئة بنسبة تتراوح ما بين 7% و 22% بحلول عام 2030. ولإنفاذ هذه الالتزامات، استحدثت الدولة إطاراً قانونياً ومؤسسياً يركز على السياسات والتشريعات الآتية:

الجدول (01) أحدث السياسات والتشريعات المتعلقة بمجال الطاقة في الجزائر

2017	الالتزام باختبار الأداء والشروط القياسية وطرق الاختبار لتحديد تقييمات القدرة والكفاءة لمكيفات الهواء المبردة بالهواء والمضخات الحرارية هواء-إلى-هواء حسب معيار ISO 15042:2017
2019	اصدار القانون رقم 13.19 المؤرخ في 2019/12/11 للمتعلق بتنظيم نشاطات المحروقات
2020	انشاء وزارة الانتقال الطاقوي و الطاقات المتجددة ، انشاء المدرسة العليا للطاقات المتجددة
2022	انشاء المجلس الأعلى للطاقة بموجب المرسوم الرئاسي 122.22 المؤرخ في 2022/03/15
2023	انشاء محافظة الطاقات المتجددة و فعالية الطاقة بموجب المرسوم التنفيذي 200.23 المؤرخ في 2023/05/31
2024	تقديم تقرير المساهمة المحددة وطنيا (NDC) المتضمنة تجسيد التزامات الجزائر في إطار اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية حول التغيرات المناخية

المصدر.: (Commissariat aux Energies Renouvelable et à l'Efficacité Energétique, 2023, pp. 3-14)

2.3. الخطط الوطنية والانجازات:

تبنت الدولة في عام 2011 "البرنامج الوطني للطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة (2011-2030)" كإطار استراتيجي يهدف إلى إعادة هيكلة مزيج الطاقة الوطني (Energy Mix). يسعى هذا البرنامج بشكل أساسي إلى فك الارتباط التدريجي عن الغاز الطبيعي كمورد مهيمن في توليد

الكهرباء، مما يساهم في تعزيز الأمن الطاقوي وتحرير هوامش إضافية من المحروقات للتصدير. ورغم المراجعة التقنية التي خضع لها البرنامج في عام 2015، إلا أن المستهدفات الجوهرية ظلت قائمة كأولوية اقتصادية.

تتمحور المستهدفات الكمية للبرنامج حول رفع حصة المصادر المتجددة لتشكّل قرابة 27% من إجمالي القدرة الإنتاجية المركبة، مع تطلعات لرفع مساهمتها في الاستهلاك المحلي إلى 40% بحلول عام 2030. ومن الناحية الهيكلية، يستهدف البرنامج بناء قدرة إنتاجية إجمالية تصل إلى 22,000 ميغاواط، يتم تخصيص 12,000 ميغاواط منها لتلبية الطلب المحلي المتنامي، بينما يتم توجيه الفائض المقدر بـ 10,000 ميغاواط نحو التصدير، مما يفتح آفاقاً لتعظيم الإيرادات غير النفطية. ويتم تنفيذ هذه الاستراتيجية وفق جدول زمني مقسم إلى أربع مراحل تنفيذية لضمان الكفاءة في التمويل والإنجاز، والجدول رقم 02 يلخص هذه المراحل:

الجدول (02) مراحل تنفيذ البرنامج الوطني لتطوير ولترقية الطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة

الفترة	المراحل
2013-2011	تنفيذ مشاريع تجريبية لإنتاج 110 ميغاواط لتقييم مدى كفاءة التكنولوجيا المستخدمة
2015-2014	انطلاق تنفيذ البرنامج بقدرة إنتاج تقارب 650 ميغاواط من الكهرباء
2020-2016	إنتاج الكهرباء بقدرة تفوق 4600 ميغاواط، 2600 ميغاواط منها مخصص للطلب المحلي و 2000 ميغاواط موجه للتصدير
2030-2021	تحقيق الهدف المحدد لبلوغ إنتاج 12000 ميغاواط موجه للسوق المحلي و 1000 ميغاواط موجه للتصدير.

المصدر: (commisariat aux energies renouvelables et à l'efficacité énergétique, 2020, p. 47)

تستند خطة إنتاج الكهرباء خلال الفترة 2030-2021 من مصادر الطاقة المتجددة الموجه للسوق الوطنية إلى ثلاث مصادر أساسية هي الطاقة الشمسية، طاقة الرياح والطاقة الكهرومائية، وتقدر بـ 12 جيغاواط موزعة كالآتي:

الجدول (03): توزيع حصة الطاقة المتجددة حسب المصدر

المصدر	الطاقة الشمسية المركزة CSP	الطاقة الشمسية الكهروضوئية PV	طاقة الرياح	الإجمالي
الطاقة المثبتة (ميغاواط)	7200	2800	2000	12000

المصدر: (commisariat aux energies renouvelables et à l'efficacité énergétique, 2020, p. 46)

تُشير البيانات الإحصائية لقطاع الطاقة في الجزائر إلى تشغيل 22 محطة لتوليد الطاقة الشمسية، بما في ذلك المنشآت الهجينة التي تعتمد على نظام المزاوجة بين الغاز والطاقة الشمسية، بإجمالي قدرة إنتاجية ناهزت 400 ميغاواط. وبالتتبع التحليلي للمخططات الاستراتيجية، يُلاحظ وجود فجوة حادة بين الإنجاز الفعلي والمستهدفات الحكومية؛ حيث لم تتجاوز نسبة التحقق 10% من الهدف المسطر لعام 2020 والبالغ 4500 ميغاواط.

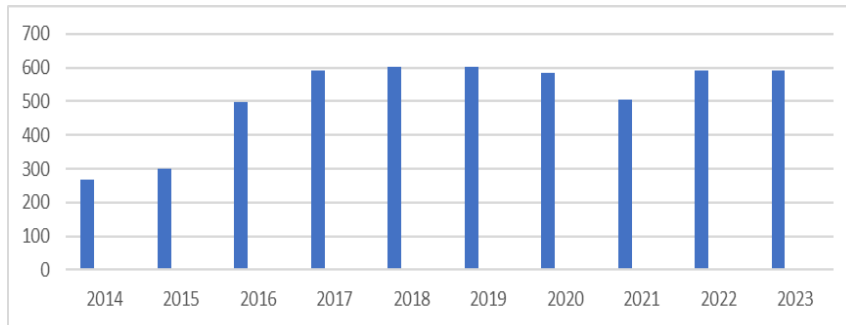
ويعكس هذا التباين صعوبة بلوغ الغاية الاستراتيجية المتمثلة في إنتاج 22 ألف ميغاواط بحلول عام 2030، خاصة في ظل مراجعة التوقعات نحو الأدنى لتستقر عند عتبة 6000 ميغاواط في آفاق عام 2027. إن استدراك هذا العجز يتطلب إرساء بنية تحتية تشمل بناء 120 محطة بمتوسط 10 محطات سنوياً، وهو معدل يتجاوز القدرات التنفيذية الحالية نتيجة جملة من الكوابح الهيكلية، أبرزها: التعقيدات الإدارية (البيروقراطية)، والتحديات التمويلية التي تواجهها الشركة الوطنية للكهرباء والغاز (سونلغاز)، فضلاً عن محدودية مساهمة القطاع الخاص المتخصص في رفد العملية الإنتاجية

4. تطور انتاج الطاقات المتجددة في الجزائر

عرفت الطاقات المتجددة تزايداً في الجزائر في حجم الإنتاج منذ تبني البرنامج الوطني للفعالية الطاقوية، و تلخص في الشكل التالي:

الشكل (03) قدرات توليد الطاقات المتجددة في الجزائر خلال الفترة 2014-2023

الوحدة ميغاواط



المصدر: اعداد الباحثة بناء على (الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2024) وفق مخرجات Excel

شهد إنتاج الطاقة المتجددة في الجزائر تطوراً كمياً، حيث ارتفع من 266 ميغاواط عام 2014 ليصل إلى 590 ميغاواط بحلول عام 2023، محققاً نسبة نمو تراكمية بلغت 113%. وبالرغم من تسجيل طفرة نمو سنوية بلغت 48% في عام 2016 كأقصى مستوى إنتاجي، إلا أن هذا المسار اتسم

بالتذبذب وعدم الاستقرار الزمني. ويظل هذا الإنتاج محدوداً عند مقارنته بالمؤشرات العالمية، ولا يعكس المقدرات الطاقوية الكامنة التي تبرزها البلاد؛ إذ تُصنف الجزائر كأحد أغنى الحقول الشمسية عالمياً بمعدل إشعاع يقدر بنحو 75 كيلوواط ساعي/م²، وهي طاقة كفيلة بتغطية أربعة أضعاف الاستهلاك العالمي وستين ضعفاً لاحتياجات أوروبا الغربية (والمناجم، 2008، صفحة 133)

من جانب آخر، يساهم التنوع الطبوغرافي والمناخي في تعزيز المورد الريحي؛ حيث تتوفر الجزائر على ثمان مناطق واعدة للاستثمار الطاقوي تتميز بمحسوب رياح عالية الشدة، وتتنوع جغرافياً بين منطقتين في الشريط الساحلي، وثلاث مناطق في الهضاب العليا، بالإضافة إلى ثلاث مناطق في النطاق الصحراوي. إن هذه الوفرة في الموارد الطبيعية تفتح آفاقاً رحبة لإعادة صياغة السياسات التحفيزية الرامية إلى رفع حصة الاستثمارات في هذا القطاع الاستراتيجي."

1.4. الاستثمارات الجديدة

سنة 2020، أدرجت الجزائر الطاقات المتجددة كأولوية وطنية ضمن مسارها التنموي الجديد، حيث وضعت خطة طريق 2021-2030 تطمح لخفض استهلاك الوقود الاحفوري بـ 10% سنوياً وإنتاج 1000 ميغاواط من الطاقة الشمسية في إطار مشروع "سولار 1000" الذي يعد أكبر مشروع للطاقة الشمسية، يستهدف إنتاج 15 جيغاواط من الطاقة المتجددة بحلول سنة 2035. ويتوقع من هذا المشروع أن يخفض استهلاك 550 مليون م³ من الغاز كمرحلة أولى و1.3 مليون طن من انبعاثات الكربون وتحقيق مكاسب قدرها 70 مليون دولار (لونيس، 2022) بالإضافة إلى المساهمة في توفير أكثر من 1000 منصب شغل موزعة على عدة ولايات.

أيضاً، تخطط الجزائر لإطلاق أربعة مشاريع تجريبية لإنتاج الهيدروجين الأخضر قبل نهاية 2024، ثلاثة من هذه المشاريع سيتم تطويرها من طرف شركة سوناطراك بينما سيتم تنفيذ المشروع الرابع بشراكة ألمانية (مركز البحوث الطاقة، 2021)

5. استخدامات الطاقات المتجددة لدعم القطاع الفلاحي في الجزائر .

مثّلت السياسة الزراعية المنتهجة في الجزائر بعد عام 2009 امتداداً وتكريساً للخيار الاستراتيجي المعتمد منذ الاستقلال، والمتمثل في ترسيخ مقومات الأمن الغذائي المستدام، مع السعي نحو تحويل القطاع الزراعي إلى محرك أساسي للنمو الاقتصادي الشامل. وتتوخى هذه الرؤية الرفع من معدلات النمو القطاعي ومعالجة الاختلالات الهيكلية في الميزان الغذائي عبر تبني سياسات زراعية تتسم بالاستمرارية والنجاعة في

المتابعة. وفي هذا الإطار، يبرز دمج الطاقات المتجددة كآلية حديثة لدعم النشاط الفلاحي، وتعزيز كفاءة الإنتاج بما يتماشى مع متطلبات التنمية المستدامة والتحول الطاقوي (صبغ، 2021) ويمكن تلخيص اهم استخدامات الطاقات المتجددة لدعم القطاع الفلاحي في الجزائر فيما يلي:

- في سياق تفعيل المقاربات التنموية للقطاع الزراعي، اعتمدت الجزائر استراتيجية المخططات الوطنية، وبرز من بينها المخطط الوطني للتنمية الفلاحية (PNDA) للفترة الممتدة ما بين (2000-2007). وقد استهدف هذا المخطط ترقية مستويات الأمن الغذائي عبر تمكين المواطنين من الوصول إلى الاحتياجات الغذائية وفقاً للمعايير الدولية المعتمدة، فضلاً عن رفع معدلات التغطية الذاتية من خلال تعزيز القدرات الإنتاجية الوطنية. كما ركزت هذه السياسة على البعد الاستدامي من خلال إقرار مبدأ الاستغلال العقلاني للموارد الطبيعية والمحافظة على النظم البيئية الزراعية

ويهدف هذا التوجه الاستراتيجي إلى إعادة تنشيط المجالات الريفية، لا سيما المناطق المعزولة، باعتباره إطاراً مؤسسياً شاملاً يستجيب للتحولات الهيكلية والضغوط الطبيعية والتقنية التي واجهت منظومة الأمن الغذائي.

وقد جاءت هذه المقاربة لمواجهة تدهور القاعدة الموردية والحد من تفكك النسيج الاجتماعي في الأوساط الريفية، سعياً لاستعادة التوازنات البيئية والاجتماعية المفقودة. وفي ظل هذه التحديات، برزت ضرورة دمج حلول الطاقات المتجددة،

- تبنت الجزائر برنامج الإنعاش الاقتصادي للفترة (2010-2014) كاستراتيجية وطنية لدفع عجلة النمو، حيث رُصد له غلاف مالي إجمالي قُدّر بـ 3500 مليار دينار (1)، حُصص منها مبلغ 1000 مليار دينار لفائدة القطاع الزراعي. وبالرغم من ضخامة هذا الدعم المالي، إلا أن المؤشرات الإنتاجية لم ترتقِ إلى المستويات المرجوة؛ إذ ظل الأداء الزراعي رهيناً للتذبذبات المناخية والعوامل الهيكلية التي أعاقَت نموه المستدام.

وفي إطار المساعي الرامية لتطوير فلاحية مستدامة، خاصة في الأقاليم الصحراوية، برزت ضرورة تثمين الكفاءات الوطنية لإرساء مشاريع ضخمة تدمج بين النشاط الزراعي والتقنيات الكهروضوئية. ويأتي التوجه نحو استخدام الطاقة الشمسية كخيار استراتيجي ليس فقط لتجاوز العقبات المناخية وتكاليف الطاقة، بل كأداة محورية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة وضمان السيادة الغذائية في ظل بيئة صحراوية صعبة.

1.5. دور الطاقات المتجددة في تفعيل الأراضي الزراعية غير المستغلة

تعد الطاقات المتجددة، لاسيما الطاقة الشمسية الكهروضوئية، المحرك الأساسي (Catalyst) لتحويل الأراضي الخاملة والبعيدة عن الشبكات التقليدية إلى مساحات منتجة، وذلك من خلال:

أ. خفض التكاليف التشغيلية (OPEX):

يواجه الاستثمار الفلاحي في المناطق الصحراوية والسهلية معضلة ارتفاع تكاليف الطاقة (الديزل والكهرباء التقليدية). إن تبني نظام الضخ الشمسي (Solar Pumping) يساهم في خفض التكاليف المتغيرة للإنتاج، مما يرفع من الهوامش الربحية للمزارعين ويشجع على استصلاح الـ 3.2 مليون هكتار من الأراضي الخاملة.

ب. تعزيز الاستقلالية الطاقوية للمحيطات الفلاحية:

تسمح حلول الطاقة اللامركزية بتجاوز عقبات البنية التحتية؛ حيث تتيح الطاقات المتجددة إمكانية استغلال الأراضي الواقعة في مناطق الظل أو البعيدة عن مسارات الربط الكهربائي، مما يساهم في تحقيق التوسع الأفقي للزراعة دون تحميل الخزينة العمومية أعباء إضافية لمد شبكات الطاقة التقليدية.

ج. استدامة الموارد المائية عبر تقنيات الري الذكي:

يتيح دمج الطاقة الشمسية مع أنظمة الري بالتنقيط (Drip Irrigation) التحكم الدقيق في الحصص المائية، مما يحد من ظاهرة الاستغلال المفرط للمياه الجوفية التي أشار إليها (بوجطو ومصطفاوي، 2020). هذا التكامل يضمن "الكفاءة الإيكولوجية" التي توازن بين زيادة الإنتاجية والحفاظ على المخزون المائي الاستراتيجي.

د. تحسين سلاسل القيمة عبر التبريد الأخضر:

يمكن استخدام الطاقة المتجددة في وحدات التبريد والتخزين في المواقع الإنتاجية، مما يقلل من نسبة الفاقد الزراعي (Post-harvest losses)، ويضمن استقرار العرض في الأسواق المحلية، وهو ما يصب مباشرة في خانة الأمن الغذائي المستدام.

2.5. الأبعاد الاستراتيجية لإدماج الطاقة المتجددة في المخططات الفلاحية (أفق 2030)

تندرج مساعي الجزائر لتعميم الطاقات النظيفة في الوسط الريفي ضمن "البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة"، والذي يهدف إلى تنويع مزيج الطاقة وتقليص الاعتماد على الحروقات. ويظهر هذا التوجه بوضوح في القطاع الفلاحي من خلال المحاور الاستراتيجية التالية:

- توطين التكنولوجيا في الهضاب العليا والجنوب: تسعى الاستراتيجية الوطنية إلى تحويل المناطق الصحراوية إلى "أقطاب فلاحية كبرى" عبر دعم المشاريع التي تعتمد كلياً على الطاقة الشمسية في استخراج المياه وتحلية المياه المالحة، مما يساهم في رفع الإنتاجية الحدية للأرض في الأقاليم الجافة.
- عصنة المستثمرات الفلاحية (Agriculture 4.0): تركز الرؤية الاقتصادية الجديدة على ربط الدعم الحكومي بمدى التزام المزارعين بتبني حلول طاقوية مستدامة. هذا الربط يهدف إلى هيكلة القطاع الفلاحي ليصبح قطاعاً منخفض الكربون (Low-carbon sector)، مما يسهل مستقبلاً نفاذ المنتجات الفلاحية الجزائرية إلى الأسواق الدولية التي تفرض معايير بيئية صارمة (مثل ضريبة الكربون الأوروبية).
- تحقيق السيادة الغذائية عبر السيادة الطاقوية: تدرك الدولة الجزائرية أن استقلال القرار الغذائي مرتبط بتوفير مصادر طاقة دائمية وغير مكلفة. لذا، فإن الاستثمار في الطاقة الشمسية لخدمة الزراعة يعد استثماراً في الأمن القومي، حيث يضمن استمرار الإنتاج في حالات تذبذب أسعار الطاقة العالمية أو تعطل سلاسل الإمداد التقليدية.

إن الانتقال الطاقوي في الفلاحة الجزائرية ليس مجرد خيار بيئي، بل هو ضرورة اقتصادية ملحة لتجاوز معوقات الإنتاج في الأراضي غير المستغلة، وضمان كفاءة تخصيص الموارد المائية، بما يضمن التحول من "الفلاحة المعيشية" إلى "الفلاحة الصناعية التصديرية".

6. خاتمة :

يعد التحول نحو الطاقات المتجددة في الجزائر خياراً استراتيجياً لتجاوز التبعة للموارد الأحفورية، حيث تم تفعيل ترسانة قانونية وتقنية لتطوير مشاريع الطاقة الشمسية وربطها بالتنمية الفلاحية المستدامة. ويهدف هذا التوجه إلى الموازنة بين النمو الاقتصادي والحماية البيئية من خلال توفير مصادر طاقة نظيفة

ومستدامة. ومع ذلك، يظل نجاح هذا التحول في القطاع الزراعي رهناً بتجاوز عوائق البنية التحتية، والاعتماد على التكنولوجيات الناشئة مثل الهيدروجين كحامل للطاقة، وتوظيف آليات احتجاز الكربون لضمان استدامة الموارد الطبيعية والمادية للبلاد

أخيراً، يمكن في هذا الإطار أن نقدم جملة من التوصيات:

- خفض الاستثمار في مجال الطاقة الأحفورية ، توازياً مع رفع حصص الاستثمارات في مجال الطاقات المتجددة،
- إعطاء الأولوية للهيدروجين الأخضر في استثمارات الطاقة المتجددة في الجزائر،
- تشجيع، دعم وتمويل مشاريع الابتكار المحلية في مجال الطاقات المتجددة،
- إعادة النظر في قانون الاستثمار وتخفيف الإجراءات البيروقراطية للمستثمرين الأجانب في المجال،
- تفعيل طرق التمويل الخضراء مثل السندات والقروض الخضراء لتمويل استثمارات الطاقات المتجددة.
- لتحول نحو النظم الخضراء: تعزيز التوجه نحو المصادر الطاقوية البديلة من خلال إرساء مشاريع هيكلية للتنمية المستدامة في الجنوب الجزائري، بما يضمن استغلال الحقول الشمسية الواسعة.
- تفعيل الشراكات الاستراتيجية: بناء أطر للتعاون الدولي والإقليمي تهدف إلى نقل التكنولوجيا وتوطين تطبيقات الطاقة المتجددة في مجالي الري والإنتاج الزراعي.
- الحوكمة والتخطيط الوطني: وضع استراتيجيات قطاعية متكاملة من قبل السلطات العمومية تضمن إدماج الطاقات النظيفة كعنصر دائم في المخططات الوطنية للتنمية الفلاحية.
- الاستشراف التكنولوجي: تفعيل دور مؤسسات المجتمع المدني والجهات الوصية في تبني المقاربات الاستشرافية للاستفادة من الثورة التكنولوجية في تعزيز الإنتاجية الزراعية.
- تنمية الرأس المال البشري: تنسيق الجهود البحثية لتأهيل الكوادر البشرية في القطاع الفلاحي، وتمكينها من التعامل مع نظم الطاقة الحديثة تقنياً وإدارياً.
- تعزيز البحث العلمي الأكاديمي: دعم حركية البحث والتطوير في الجامعات الجزائرية عبر استحداث تخصصات (ماستر تطبيقي) ومخابر بحثية مدمجة تجمع بين علوم الفلاحة وتقنيات الطاقات المتجددة

7. قائمة المراجع:

المقالات:

- حكيم بوجطو ، ، و محمد أمين مصطفىاوي. (2020). مجلة المشكلة الاقتصادية و التنمية و القانون ،. القطاع الفلاحي في الجزائر بين الواقع و المأمول ،، صفحة المجلة 05. العدد: 12.
- عامر صبغ. (2021). الطاقات المتجددة ودورها في الاستدامة الفلاحية في الجزائر. (جامعة عبد الحميد بن باديس، المحرر) مجلة القانون الدولي و التنمية ، 9(2)، 61-62.
- نعيمة شلايبي. (2023). (استراتيحية دعم و تطوير القطاع الفلاحي لتحقيق التنمية الاقتصادية في الجزائر. (2009-2018) ،. مجلة للوحات للبحوث و الدراسات ،، صفحة كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير ، المجلد : 16، العدد 1.

اطروحات الدكتوراه:

- صبرينة لونيس ، و يمينة أ.د/ كردودي. (2023/2022)، دور التأمين الفلاحي في تنمية القطاع الفلاحي في الجزائر. (أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث LMD في العلوم الاقتصادية ، تخصص : مالية ، بنوك و تأمينات. الجزائر: جامعة محمد خيضر بسكرة.

المواقع الالكترونية.

- مركز اجاث الطاقة. (07 07, 2021). attaq. تاريخ الاسترداد 02 10, 2025، من <http://attaqa.net>
- الوكالة الدولية للطاقة المتجددة. (07, 2024). تم الاسترداد من HYPERLINK "https://www.irena.org/Publications/2024/Jul/Renewable-energy-statistics-2024" <https://www.irena.org/Publications/2024/Jul/Renewable-energy-statistics-2024>
- -commisariat aux energies renouvelables et à l'efficacité energetique. (2020). transition énergétique en Algérie:leçons,

état des lieux et perspectives pour un développement accéléré des énergies renouvelables. alger: CEREFÉ

- Commissariat aux Energies Renouvelable et à l'Efficacité Energétique. (2023). Consulté le 02 18, 2024, sur www.cerefe.gov.dz/wp-content/uploads/2024/01/Recueil2023-CEREFÉ.pdf