

الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر: "من الأمن الطاقى إلى السيادة الطاقية"

Renewable Energies and Green Hydrogen: "From Energy Security to Energy Sovereignty"

الدكتور المصطفى حيان

دكتور في القانون العام والعلوم السياسية

باحث في السياسات العمومية جامعة القاضي عياض، مراكش

أستاذ زائر بكليات الحقوق بالمغرب

ملخص:

يركز المقال على التحول الطاقى الذي يشهده العالم، مع تسليط الضوء على دور الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر كآليات رئيسية لتحقيق استقلالية الطاقة وتنمية مستدامة. يشير إلى أن الأمن الطاقى التقليدي لم يعد كافيا، بل يجب الانتقال إلى مفهوم أوسع وهو السيادة الطاقية التي تتطلب تحكما استراتيجيا في الموارد والقدرات الوطنية. ويؤكد المقال على أهمية الإطار القانوني والتنظيمي في دعم هذه العملية، من خلال وضع تشريعات حديثة تشجع الاستثمار وتحفز الابتكار، إلى جانب تطوير البنى التحتية وتفعيل الحوكمة الرشيدة.

كما يبرز المقال تجربة المغرب كنموذج رائد في هذا المجال، مستعرضا المشاريع الكبرى في الطاقة الشمسية والريحية، فضلا عن المبادرات الوطنية الطموحة المتعلقة بالهيدروجين الأخضر. ويبين كيف ساهمت هذه المشاريع في تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتحقيق العدالة الطاقية عبر توزيع الفرص بشكل متوازن جهويا. كما يشير إلى الأبعاد البيئية الهامة التي ترافق هذا التحول، خصوصا في مواجهة التحديات العالمية للتغير المناخي وخفض الانبعاثات الكربونية، مما يعزز مكانة المغرب على المستوى الدولي كدولة رائدة في مجال الطاقات النظيفة.

يوضح المقال أن الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر يشكلان معا خيارا استراتيجيا لإعادة تشكيل موازين القوة الطاقية، من خلال تطوير سلسلة القيمة الكاملة للطاقة النظيفة وتعزيز الشراكات الدولية والتقنية. كما يشدد على ضرورة مواصلة تطوير الأطر القانونية والتنظيمية، والاستثمار في البحث والابتكار، لضمان استدامة التحول الطاقى وتحقيق السيادة الوطنية. ويعتبر هذا المسار مدخلا حيويا لتنمية مستدامة وشاملة، تحفظ الأمن الطاقى وتدعم استقلال القرار الوطنى في عالم متغير. الكلمات المفتاحية: الطاقات المتجددة، الهيدروجين الأخضر، الأمن الطاقى، السيادة الطاقية، الاستقلالية الطاقية، التنمية المستدامة، القانون الطاقى، التحول الطاقى.

Abstract :

The article focuses on the global energy transition, highlighting the role of renewable energies and green hydrogen as key mechanisms for achieving energy independence and sustainable development. It points out that traditional energy security is no longer sufficient and that there is a need to shift toward a broader concept—energy sovereignty—which requires strategic control over national resources and capabilities. The article emphasizes the importance of a legal and regulatory framework in supporting this process by enacting modern legislation that encourages investment and stimulates innovation, alongside infrastructure development and effective governance.

The article also highlights Morocco's experience as a pioneering model in this field, showcasing major projects in solar and wind energy, as well as ambitious national initiatives related to green hydrogen. It demonstrates how

these projects have contributed to enhancing economic and social development and achieving energy justice through a balanced regional distribution of opportunities. Furthermore, it addresses the significant environmental dimensions accompanying this transition, particularly in facing global climate change challenges and reducing carbon emissions, thereby strengthening Morocco's international standing as a leader in clean energy.

In conclusion, the article clarifies that renewable energies and green hydrogen together form a strategic option to reshape energy power balances through the development of the full value chain of clean energy and the enhancement of international and technological partnerships. It stresses the need to continue developing legal and regulatory frameworks and investing in research and innovation to ensure the sustainability of the energy transition and the achievement of national sovereignty. This path is a vital gateway to sustainable and inclusive development that safeguards energy security and supports the independence of national decision-making in a changing world.

Keywords: Renewable energies, Green hydrogen, Energy security, Energy sovereignty, Energy independence, Sustainable development, Energy law, Energy transition.

مقدمة:

شكل التحول الطاقى في السياق الدولي المعاصر أحد أبرز الرهانات الإستراتيجية التي تعكس طبيعة التحولات العميقة في بنية الاقتصاد العالمي، وفي أنماط الإنتاج والاستهلاك، وفي هندسة العلاقات الجيوسياسية بين الدول، ذلك أن الطاقة لم تعد مجرد مورد اقتصادي أو تقني، بل أضحت عنصرا محددًا لموازين القوة ولموقع الدول ضمن خريطة النفوذ الدولي. ومن هذا المنطلق، برزت الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر كمدخلين أساسيين لإعادة تشكيل المنظومات الطاقية الوطنية، في اتجاه تحقيق قدر أكبر من الاستقلالية وتقليص التبعية الطاقية للخارج، خاصة في ظل الأزمات المتلاحقة المرتبطة بأسعار المحروقات، وبالأضطرابات الجيوسياسية، وبالتحولات المناخية التي أضحت تفرض على الدول إعادة النظر في نماذجها التنموية والبيئية في آن واحد. وإذا كانت مسألة الأمن الطاقى قد ارتبطت تقليديا بقدرة الدولة على ضمان التزود المنتظم والمستقر بالطاقة بأسعار معقولة ودون انقطاع، فإن التطورات التكنولوجية والبيئية الراهنة دفعت إلى توسيع هذا المفهوم ليشمل أبعادا جديدة تتعلق بالاستدامة والنجاعة الطاقية وحماية البيئة. فالأمن الطاقى لم يعد مفهوما تقنيا صرفا، بل أصبح مفهوما مركبا يتداخل فيه الاقتصادي بالبيئي، والاستراتيجي بالسيادي، وهو ما أفرز بدوره انتقالاتا مفاهيميا نحو ما أصبح يصطلح عليه بالسيادة الطاقية باعتبارها مرحلة أكثر تقدما من مجرد تأمين الإمدادات، إذ تعني قدرة الدولة على التحكم في مصادر إنتاج طاقتها وفي قراراتها الإستراتيجية المرتبطة بها دون ارتهاق خارجي.

وتأسيسا على ذلك، تبرز الطاقات المتجددة بوصفها مصادر طاقية مستدامة وغير ناضبة نسبيا، مثل الطاقة الشمسية والريحية والمائية والكتلة الحيوية، والتي تتميز بكونها قليلة الانبعاثات الكربونية وقابلة للتجدد الطبيعي، مما يجعلها ركيزة أساسية في السياسات العمومية الرامية إلى تحقيق الانتقال الطاقى. كما أن توظيف هذه الطاقات لا يقتصر على بعدها البيئي، بل يمتد إلى بعدها الاقتصادي والاجتماعي، من خلال خلق فرص الشغل، وتحفيز الاستثمار، وتطوير الصناعات التكنولوجية المرتبطة بها، وهو ما يجعلها أداة متعددة الأبعاد ضمن الاستراتيجيات الوطنية للتنمية المستدامة.

وفي السياق ذاته، يبرز الهيدروجين الأخضر كمفهوم حديث نسبيا في حقل الطاقة، ويقصد به الهيدروجين المنتج اعتمادا على مصادر متجددة للطاقة عبر عملية التحليل الكهربائي للماء دون انبعاثات كربونية، وهو ما يمنحه مكانة إستراتيجية باعتباره وقود المستقبل في العديد من القطاعات الصناعية والنقل الثقيل والتخزين الطاقى. ولا يقتصر دور الهيدروجين على كونه بديلا طاقيا

نظيفا، بل يتجاوز ذلك ليشكل رافعة جيو-اقتصادية جديدة للدول التي تتوفر على مؤهلات طبيعية وتقنية لإنتاجه وتصديره، الأمر الذي يفتح آفاقا جديدة لإعادة رسم خرائط التنافس الدولي في المجال الطاقى. ومن هذا المنظور، يتضح أن الانتقال من منطق الأمن الطاقى إلى منطق السيادة الطاقية لا يمثل مجرد تحول لغوي أو نظري، بل يعكس انتقالا عميقا في فلسفة السياسات العمومية الطاقية، حيث تصبح الدولة فاعلا منتجا ومتحكما في سلاسل القيمة الطاقية بدل أن تكون مجرد مستهلك أو مستورد. كما أن هذا التحول يرتبط بإرادة سياسية وتشريعية ومؤسسية قادرة على تأطير الاستثمارات، ووضع أطر قانونية محفزة، وتبني استراتيجيات وطنية بعيدة المدى تدمج البعد البيئي بالتنموي والسيادي. وعليه، فإن الرهان الطاقى لم يعد شأنًا قطاعيا محدود الأثر، بل أضحت قضية سيادية بامتياز تمس الأمن القومي والاستقرار الاقتصادي والاجتماعي، وهو ما يفسر التنافس المتزايد بين الدول على تطوير بنياتها التحتية الطاقية وتوطين الصناعات المرتبطة بالطاقات المتجددة والهيدروجين. كما أن هذا التوجه يفرض إعادة النظر في المنظومات القانونية المنظمة لقطاع الطاقة، بما يضمن التوازن بين تشجيع الاستثمار وحماية المصلحة العامة، وبين الانفتاح الدولي وصون القرار السيادي الوطني. وفي ضوء ما سبق، يثير موضوع الطاقات المتجددة والهيدروجين إشكاليات متعددة تتداخل فيها الاعتبارات القانونية والاقتصادية والإستراتيجية، خاصة فيما يتعلق بمدى قدرة هذه البدائل الطاقية على إحداث تحول فعلي في بنية الأنظمة الطاقية الوطنية، ومدى مساهمتها في تقليص التبعية الطاقية وتحقيق استقلال القرار الاستراتيجي للدولة. وهو ما يدفع إلى التساؤل حول طبيعة العلاقة بين الاستثمار في الطاقات النظيفة وبين إعادة تشكيل مفهوم السيادة في بعدها الطاقى.

ومن ثم يمكن صياغة إشكالية الموضوع على النحو الآتي: إلى أي حد تساهم الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر في الانتقال من منطق الأمن الطاقى إلى منطق السيادة الطاقية؟

ويتفرع عن هذه الإشكالية سؤالان فرعيان:

- ما المقصود بكل من الأمن الطاقى والسيادة الطاقية، وما حدود التحول المفاهيمي بينهما في ظل التطورات التكنولوجية والبيئية؟
- كيف يمكن للطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر أن يشكلوا رافعة قانونية وإستراتيجية لتحقيق استقلالية القرار الطاقى للدول؟

واستجابة لمقتضيات هذه الإشكالية، سيتم اعتماد تقسيم ثنائي يقوم على مبحثين رئيسيين: المبحث الأول: الإطار المفاهيمي والاستراتيجي للانتقال من الأمن الطاقى إلى السيادة الطاقية حيث سنقوم بالحديث عن تحديد مفاهيم الأمن الطاقى والسيادة الطاقية والتحول المفاهيمي بينهما (مطلب أول)، والأبعاد القانونية والجيو-استراتيجية للسيادة الطاقية (مطلب ثان). أما المبحث الثاني فسنحاول من خلاله التطرق إلى دور الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر في تكريس السيادة الطاقية وذلك بالانطلاق من الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق الاستقلالية الطاقية والتنمية المستدامة (مطلب أول)، وصولا إلى الهيدروجين الأخضر كخيار استراتيجي لإعادة تشكيل موازين القوة الطاقية (مطلب ثان).

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي والاستراتيجي للانتقال من الأمن الطاقى إلى السيادة الطاقية

يكتسي هذا المحور أهمية بالغة في البناء المنهجي للموضوع، باعتباره يشكل المدخل النظري والاستراتيجي لفهم التحول العميق الذي يشهده الحقل الطاقى من منطق يرتكز على مجرد تأمين الإمدادات وضمان الاستمرارية، إلى منطق أكثر شمولاً يقوم على التحكم في مصادر الإنتاج وامتلاك القرار السيادي في تدبير الموارد الطاقية. فالإحاطة بالمفاهيم المؤطرة للأمن الطاقى والسيادة الطاقية، وكذا استجلاء أبعادهما القانونية والجيوا-استراتيجية، يتيحان إدراك طبيعة التحول الحاصل في فلسفة السياسات العمومية الطاقية وحدود تأثيره في إعادة تشكيل موقع الدولة داخل النسق الطاقى الدولي. وانسجاماً مع ذلك، سيتم تناول هذا المحور من خلال تحديد مفاهيم الأمن الطاقى والسيادة الطاقية والتحول المفاهيمي بينهما، وكذلك الحديث عن الأبعاد القانونية والجيوا-استراتيجية للسيادة الطاقية.

المطلب الأول: تحديد مفاهيم الأمن الطاقى والسيادة الطاقية والتحول المفاهيمي بينهما.

يشكل مفهوم الأمن الطاقى أحد المفاهيم المركزية في أدبيات الاقتصاد السياسى والعلاقات الدولية، إذ ارتبط ظهوره التاريخى بسياقات الأزمات النفطية التى عرفها العالم خلال سبعينيات القرن العشرين، حين أدركت الدول الصناعية هشاشة نماذجها التنموية القائمة على التبعية المطلقة لمصادر الطاقة الأحفورية الخارجية. وقد انبنى هذا المفهوم في بداياته على بعد تقني-إمدادي يركز على ضمان التزويد المنتظم بالطاقة بأسعار معقولة، غير أن تطوره اللاحق أفضى إلى توسيع دلالاته ليشمل أبعاداً اقتصادية وبيئية وإستراتيجية، بحيث أضحت الأمن الطاقى يعكس قدرة الدولة على إدارة مواردها الطاقية بكفاءة، وتحصين بنيتها التحتية من الاضطرابات، والحد من المخاطر المرتبطة بتقلبات الأسواق الدولية، وهو ما يجعله مفهوماً مركباً يتداخل فيه الاقتصادى بالسياسى والقانونى بالمؤسساتى³¹⁰⁶.

وعلى هذا الأساس، لم يعد الأمن الطاقى مقتصرًا على وفرة الإمدادات، بل أصبح يرتبط كذلك بمفاهيم النجاعة الطاقية وترشيد الاستهلاك وتنوع مصادر الطاقة، بما يحد من التبعية الأحادية لمصدر أو مورد بعينه³¹⁰⁷. كما أن البعد البيئي أضحت جزءاً لا يتجزأ من هذا المفهوم، خاصة مع تصاعد التهديدات المرتبطة بالتغيرات المناخية والاحتباس الحراري، الأمر الذي فرض على الدول إدماج الاعتبارات البيئية ضمن سياساتها الطاقية، بحيث غدا الأمن الطاقى مفهوماً يتجاوز الاعتبارات الاقتصادية الصرفة ليشمل ضمان استدامة الموارد وحماية المنظومات البيئية، وهو ما يعكس انتقاله من منطق الوفرة الكمية إلى منطق الجودة والاستدامة. ويعد الأمن الطاقى مفهوماً ديناميكياً ومتعدد الأبعاد، يتجاوز مجرد تأمين الإمدادات ليشمل ضمان قدرة النظام الطاقى على التزود المستدام بكميات كافية من الطاقة، بأسعار مستقرة، وفي ظل مخاطر جيوسياسية واقتصادية وبيئية متجددة. ففي الأدبيات الحديثة يتقاطع الأمن الطاقى مع مفهوم المرونة الطاقية التي تتطلب أنظمة قادرة على الصمود أمام الصدمات المفاجئة والتغيرات التدريجية، سواء كانت جيوسياسية، مثل اضطرابات سلاسل الإمداد، أو بيئية، مثل تداعيات تغير المناخ. وهذه الرؤية الشاملة تحتم على صانعي السياسات تقييم الاستراتيجيات الوطنية بعيداً عن النظرة الأحادية للإمداد، لتعزيز تكامل المصادر، وتحسين التخطيط الطاقى طويل المدى، وتطوير أطر قانونية تعزز المرونة المؤسسية والتشغيلية³¹⁰⁸.

وعلى مستوى التشريع، يرتبط الأمن الطاقى بمجموعة من الأطر القانونية الوطنية والدولية التي تنظم إنتاج الطاقة وتوزيعها، وكذلك التزامات الدول في مجال حماية البيئة وتقليل الانبعاثات. ففي العديد من الدساتير والقوانين التنظيمية الحديثة تتداخل قواعد التأمين الطاقى مع مقتضيات حماية الصحة والبيئة، ومعايير المنافسة في السوق، وتدابير الحكامة الرشيدة³¹⁰⁹. وهذا

³¹⁰⁶ Daniel Yergin, The Prize: The Epic Quest for Oil, Money and Power, Simon & Schuster, New York, 1991, p 770.

³¹⁰⁷ Vaclav Smil, Energy and Civilization: A History, MIT Press, Cambridge, 2017, p 382.

³¹⁰⁸ Richard Schmitz et al., "Energy Security and Resilience: Reviewing Concepts and Advancing Planning Perspectives for Transforming Integrated Energy Systems," 2025, ScienceDirect, p 8.

³¹⁰⁹ محمد نجيب بوليف، السياسة الطاقية بالمغرب: أية رهانات للانتقال؟ الرباط، رؤى برنت، 2025، ص 85.

يبرز أن الأمن الطاقى لم يعد محصورا في ضمان التزود، بل بات واجبا قانونيا ومؤسسيا يمس الحقوق الأساسية للمجتمع، ودور الدولة في تنظيم وأنشطة القطاع الطاقى بما يتوافق مع الأهداف البيئية والاقتصادية.

وفي المقابل، يظهر مفهوم السيادة الطاقية كمدخل تحليلي حديث يشير إلى قدرة الدولة على التحكم في مواردها الطاقية وقراراتها الإستراتيجية المرتبطة بالاستخدام والإنتاج والنقل والتخزين، بغض النظر عن الضغوط الخارجية. فالسيادة الطاقية لا تتوقف عند حدود الإمداد، بل تمتد إلى استقلال القرار الوطنى في صياغة السياسات، وتحديد أولويات الاستثمار، وفرض الأطر القانونية والتشريعية التي تمنع آليات الهيمنة أو الاعتماد المفرط على أطراف خارجية. وهكذا تتداخل السيادة الطاقية مع مفهوم السيادة الاقتصادية ومقوماتها القانونية، لتشكل ركيزة أساسية في إعادة بناء منظومات الطاقة الوطنية.

وتظهر التحولات المعاصرة أنه كلما تعمقت الدول في تطوير الطاقات المتجددة ووسعت قاعدة إنتاجها المحلي، ازداد احتمال تحقيق درجة أعلى من السيادة الطاقية، لأن تلك المصادر المتجددة تقلل الاعتماد على الوقود الأحفوري المستورد، وتحد من التقلبات المرتبطة بالأسواق العالمية³¹¹⁰. وفي هذا السياق، تصبح السيادة الطاقية هدفا إستراتيجيا يقيم من خلال مجموعة من المؤشرات، من بينها نسبة إنتاج الطاقة المحلية وتقليل نسبة الاستيراد، وكذلك قدرة الدولة على دمج تقنيات جديدة في شبكة الطاقة الوطنية مع ضمان الأمن والاستدامة.

كما يتطلب فهم السيادة الطاقية تحليل العلاقات بين الأبعاد القانونية والاقتصادية والجيوسياسية في السياسات الطاقية الدولية، لاسيما في ظل تحولات السوق العالمية وسعي الدول الكبرى لتأمين إمداداتها وتقليل تبعيتها للأنظمة الطاقية التقليدية. وفي هذا الإطار، يتضح دور التشريعات الوطنية في دعم نماذج إنتاج طاقى أكثر استقلالية من خلال سن قوانين تشجع الاستثمار في مصادر متجددة، وتحفز البحث العلمي والابتكار التقني، وتحرص على حماية حقوق الدول في إدارة مواردها دون أن تقيد بسياسات تجارية أو استثمارية تضعف موقعها الاستراتيجي.

ولا يمكن إغفال أن التحول المفاهيمي من الأمن الطاقى إلى السيادة الطاقية يتضمن أيضا بعدا مؤسسيا؛ ذلك أن بناء منظومة طاقية ذات سيادة يستلزم إرساء مؤسسات قوية ومتجانسة قادرة على وضع الخطط، وإصدار التشريعات، وتنفيذ الاستراتيجيات، ورصد نتائجها، إضافة إلى إشراك المجتمع المدني والقطاع الخاص في صنع القرار³¹¹¹. وهذا يتطلب تحديث القوانين، وتوحيد السياسات، وتنسيق الإستراتيجيات القطاعية بما يكفل تحقيق التوازن بين الاستدامة، والتنافسية، وحماية المصلحة العامة.

وفي السياق العربي، يكتسب موضوع السيادة الطاقية أبعادا خاصة في الدول التي تعتمد بشكل كبير على واردات الطاقة، حيث تطرح السياسات الوطنية للطاقة كجزء من إستراتيجية أوسع لتعزيز الاستقلال الوطنى وتقليل التبعية، سواء ذلك بالاستثمار في الطاقات المتجددة أو بتطوير بنية تحتية وطنية متقدمة تدير الموارد بكفاءة. كما تبرز بعض الدراسات العربية أهمية إدماج السيادة الطاقية ضمن الأطر القانونية الوطنية، وتطوير تشريعات واضحة للحفاظ على الحقوق السيادية في الموارد وتنظيم الشراكات الدولية³¹¹².

إن جمع هذه المفاهيم وتحليلها يظهر أن الانتقال من الأمن الطاقى إلى السيادة الطاقية ليس تمرا تقنيا أو اقتصاديا فقط، بل هو عملية تطويرية تتداخل فيها الاعتبارات القانونية، والمؤسسية، والإستراتيجية، والسياسية. فبينما يضمن الأمن الطاقى الاستقرار والاستمرارية في الإمدادات، فإن السيادة الطاقية تعني استقلالية القرار والسيطرة على موارد الطاقة وآليات إدارتها، مما يتطلب إعادة صياغة الأماكن القانونية والتنظيمية في السياسة الطاقية الوطنية.

المطلب الثاني: الأبعاد القانونية والجيو-إستراتيجية للسيادة الطاقية

State of the Sovereign Transition 2025, TPI Global Climate Transition Centre (2025), p 22. ³¹¹⁰

Report: *Fostering Effective Energy Transition 2025*, World Economic Forum (2025), p 50. ³¹¹¹

³¹¹² مصدر عربي عام عن السيادة الطاقية، السيادة الطاقية.. رهان إستراتيجي للمغرب، الرباط، يناير 2025.

تتجلى الأبعاد القانونية والجيو-استراتيجية للسيادة الطاقية بوصفها محورا مركزيا في تحليل السياسات الطاقية المعاصرة، إذ لا تعد السيادة الطاقية مجرد طموح اقتصادي أو بيئي، بل تحولت إلى إشكالية قانونية وحيو-سياسية معقدة ترتبط بمدى قدرة الدول على التحكم في مواردها، وصياغة أطرها التشريعية، وتحقيق استقلال قراراتها الاستراتيجية في السياق الدولي المتقلب. فالقانون الوطني والدولي يلعبان دورا حاسما في تحديد حدود ومضمون السيادة الطاقية عبر إرساء قواعد تنظيمية تحكم الاستثمار، والتكنولوجيا، وحماية البيئة، وفي الوقت نفسه ينعكس الصراع الجيو-سياسي حول الطاقة في علاقات القوة بين الدول وتوجهات العلاقات الدولية. وعليه، فإن دراسة هذه الأبعاد تتطلب فهما متكاملًا للأنساق القانونية والسياسية، وهو ما نتناوله في الفقرات التالية.

تتمثل الأبعاد القانونية للسيادة الطاقية في قدرة الدولة على سن تشريعات وتنفيذ سياسات تنظم إنتاج واستهلاك الطاقة، وتحمي مصالحها الوطنية في مواجهة الضغوط الخارجية. فالقوانين الوطنية للطاقة، كما هو الحال في المغرب، تنص على قواعد تنظيمية للطاقة المتجددة وللنخاعة الطاقية، وتؤسس لحقوق الدولة في استغلال مواردها ضمن أطر تحترم البيئة وتحقق التنمية المستدامة، مع ضمان التوازن بين تشجيع الاستثمار وحماية المصلحة العامة. كما أن الإطار القانوني الدولي، من خلال الاتفاقيات البيئية مثل اتفاقية باريس، يفرض التزامات قانونية تحدد سقف السياسات الوطنية وتمارس تأثيرا مباشرا على الخيارات التشريعية للدول.

وفي السياق الجيو-استراتيجي، تتداخل السيادة الطاقية مع موقع الدولة داخل النسق الدولي، حيث يمكن للقدرة على التحكم في الطاقة أن تعزز من نفوذها السياسي والاقتصادي. فقد أظهر مؤشر السيادة الطاقية للاتحاد الأوروبي أن الاعتماد على واردات الطاقة يمثل نقطة ضعف إستراتيجية، بينما يشكل تعزيز إنتاج الطاقات المتجددة عاملا مركزيا في تعزيز السيادة داخل الاتحاد، مع بروز توجهات لتعظيم استقلال القرار الطاقى وسط تنافس دولي متصاعد. تتداخل هنا الاعتبارات الجيو-سياسية مع الابتكارات القانونية، بحيث يصبح التحكم في الطاقة جزءا من إستراتيجية الأمن القومي³¹¹³.

وتبرز الأبعاد القانونية أيضا في آليات حماية السيادة الطاقية من التبعية الخارجية، إذ إن سيادة الدول في قطاع الطاقة تواجه تحديات متعلقة بالقوانين الدولية للاستثمار والتجارة التي قد تفرض التزامات على الدول المستضيفة للمستثمرين الأجانب، مما قد يحد من حرية القرارات السيادية بشأن الموارد³¹¹⁴. وهذا يدفع إلى نقاشات حول كيفية إعادة تشكيل قواعد التجارة الدولية لتمنح الدول مجالا أوسع لحماية سيادتها الطاقية دون الإخلال بالاحترام المتبادل للالتزامات الدولية.

أما على المستوى القانوني الداخلي، لا تقتصر السيادة الطاقية على تنظيم صناعة الطاقة فقط، بل تشمل أيضا ضمان مشاركة الفاعلين المحليين والمجتمع المدني في صنع القرار، بما يعزز عدالة الطاقة واستدامتها³¹¹⁵. فترسيخ مبادئ الحكامة الشفافة والمساءلة القانونية في السياسات الطاقية يعد شرطا لضمان أن تكون السيادة الطاقية انعكاسا حقيقيا لإرادة الشعب وليس مجرد شعار تفرقه النظم.

وفي البعد الجيو-استراتيجي الدولي، تشير الدراسات إلى أن النزاعات والتحالفات بين الدول تعاد صياغتها في ظل التحول الطاقى، فالمنافسة ليست فقط على مصادر الوقود التقليدي، بل على التحكم في سلاسل توريد الطاقات المتجددة والمعادن النادرة، وهو ما يؤثر مباشرة على موازين القوى. إن السيادة الطاقية في هذا السياق تتطلب قدرة الدولة على المفاوضة والتفاوض في المجالات القانونية الدولية، مع بناء تحالفات إستراتيجية تضمن أمن الإمداد وتحقيق مصالحها الجيو-سياسية.

ولا يمكن إهمال أن الأطر القانونية الدولية لحماية البيئة والمناخ تمثل أيضا بعدا أساسيا في السياق الجيو-استراتيجي للسيادة الطاقية، إذ إن الالتزامات المناخية تلزم الدول بتغيير نماذج إنتاجها واستهلاكها للطاقة، مما يعيد تشكيل السياسات الوطنية

Szymon Kardaś, *Energy Sovereignty Index: Gains, gaps, and the road ahead* (European Council on Foreign Relations, 2024). 3113

Analysis *Energy, Trade, and Investment Law in the New Geopolitical Reality* (American Journal of International Law, 2022). 3114

3115 *Energy Sovereignty: A Values-Based Conceptual Analysis* (Timmermann & Noboa, 2022).

ويفرض إعادة ترتيب الأولويات بين الحفاظ على السيادة الطاقية وتحقيق أهداف خفض الانبعاثات، وهو تحد قانوني يستدعي تأطيرا تشريعا دقيقا³¹¹⁶.

كما أن التحولات في العلاقات الدولية، مثل النزاعات أو العقوبات الاقتصادية، تبرز كيف يمكن أن تستخدم الطاقة كأداة جيو-سياسية للضغط أو التأثير على الدول الأخرى، مما يدفع الدول إلى استراتيجيات قانونية تقيد أو تقيم الاستثمارات الأجنبية في قطاعات الطاقة الحساسة، بهدف حماية سيادتها من النفوذ الخارجي. أما على المستوى الإقليمي، فإن دراسات الحالة تشير إلى أن الدول التي تسعى لتعزيز سيادتها الطاقية تحرص على وضع أطر قانونية تعزز التكامل الإقليمي في بعض الأحيان، أو تقيد النفوذ الإقليمي في أحيان أخرى، مما يعكس تفاعلا قانونيا-جيو-سياسيا مع المتغيرات الإقليمية والدولية.

الإحالة: بناء على أطروحة تحليلية حول السيادة الطاقية بالمغرب والموقع الجيو-استراتيجي.

كما يظهر أن الأبعاد القانونية والجيو-استراتيجية للسيادة الطاقية ليست مفصولتين عن بعضهما، بل هما عنصرا مترابطان لا يمكن فصلهما في فهم السياسات الطاقية المعاصرة؛ فالقوانين تشكل الحيز الذي تمارس فيه السيادة، بينما الجيو-سياسة تلقي بظلالها على كيفية صياغة تلك القوانين وتوجيهها لتعزيز النفوذ والقرار الاستراتيجي.

المبحث الثاني: دور الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر في تكريس السيادة الطاقية

بعد هذا المحور امتدادا منطقيا للإطار المفاهيمي السابق، إذ ينتقل التحليل من مستوى التعريف والتنظير إلى مستوى الآليات التطبيقية القادرة على تجسيد السيادة الطاقية في الواقع العملي. فالطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر لم يعودا مجرد بدائل تقنية لإنتاج الطاقة، بل تحولوا إلى أدوات إستراتيجية وقانونية لإعادة تشكيل البنية الطاقية الوطنية وتعزيز استقلال القرار الاقتصادي والبيئي للدول. كما أن توظيفهما ضمن سياسات عمومية مؤطرة بتشريعات واضحة واستراتيجيات بعيدة المدى يعكس تحولاً في فلسفة التدبير الطاقى نحو منطق الاستدامة والسيادة معا. وانسجاما مع ذلك، سيتم تناول هذا المحور من خلال الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق الاستقلالية الطاقية والتنمية المستدامة (أولا)، والهيدروجين الأخضر كخيار استراتيجي لإعادة تشكيل موازين القوة الطاقية (ثانيا).

المطلب الأول: الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق الاستقلالية الطاقية والتنمية المستدامة.

تمثل الطاقات المتجددة ركيزة أساسية في الإستراتيجية الطاقية المغربية الرامية إلى تحقيق الاستقلالية الطاقية والتنمية المستدامة. ويأتي هذا التوجه في ظل ارتفاع الاعتماد على الوقود الأحفوري المستورد، الذي يثقل كاهل الاقتصاد الوطني ويجعل المغرب عرضة لتقلبات أسعار الطاقة على المستوى الدولي. وبفضل المؤهلات الطبيعية الكبيرة، خصوصا في الطاقة الشمسية والريحية، عمل المغرب على وضع خطة طموحة تركز على تطوير مصادر الطاقة النظيفة، مستهدفا رفع نسبة الطاقات المتجددة في المزيج الوطني إلى أكثر من 52% بحلول عام 2030³¹¹⁷. وهذا الانتقال يعكس رؤية إستراتيجية تعزز من السيادة الوطنية عبر بناء منظومة طاقية محلية ومستدامة تساهم في الاستقلال الاقتصادي والبيئي على حد سواء.

ويكتسب الإطار القانوني المغربي أهمية محورية في دعم هذا التحول، إذ تم سن قوانين وتنظيمات تشجع الاستثمار في الطاقات المتجددة وتوفر شروطا ملائمة لإنتاج الطاقة النظيفة وبيعها. يعد القانون رقم 13-09³¹¹⁸ المتعلق بالطاقات المتجددة الأساس التشريعي الذي يحدد قواعد الإنتاج والربط بالشبكة، فيما أدخل القانون رقم 40-19 تعديلات تعزز المنافسة وتيسر الإجراءات

Geopolitics of the energy transition... IRENA 2024. 3116

3117 وزارة الانتقال الطاقى والتنمية المستدامة، الإستراتيجية الوطنية للطاقة المتجددة في أفق 2030، مطبعة المعارف الجديدة، الرباط، 2023، ص 22.

3118 القانون رقم 09-13 المتعلق بالطاقات المتجددة، كما تم تعديله بالقانون رقم 15-58 الصادر بتنفيذ الظهير الشريف رقم 1.16.3 الصادر في فاتح ربيع الآخر 1437 (12 يناير 2016)، الجريدة الرسمية رقم 4633 بتاريخ 14 ربيع الآخر 1437 (25 يناير 2016)، ص 421.

وتضمن الشفافية في القطاع. ويؤكد هذا الإطار القانوني على أن الاستقلالية الطاقية لن تتحقق دون وجود منظومة قانونية متطورة تحفز المبادرات الاقتصادية وتوازن بين مصالح المستثمرين والمصلحة العامة³¹¹⁹.

أما على المستوى التقني، شكلت محطات الطاقة الشمسية، وعلى رأسها مشروع نور ورزازات، نموذجا متقدما لاستثمار القدرات الطبيعية للمغرب³¹²⁰. فهذه المحطات ساهمت بشكل كبير في رفع قدرة الإنتاج الوطني للطاقة النظيفة، وفتحت الباب أمام تطوير صناعات مرتبطة بالطاقة الشمسية، محدثة دينامية اقتصادية محلية من خلال خلق فرص عمل وتعزيز البنية التحتية. علاوة على ذلك، عززت هذه المشاريع الكفاءة التشغيلية لشبكة الكهرباء من خلال تقنيات ذكية للتحكم والتوزيع، ما يدعم استقرار الإمدادات الطاقية ويؤمن مرونة أعلى في مواجهة الطلب المتغير.

وتزامن ذلك مع التوسع في مشاريع الطاقة الريحية التي استهدفت مناطق جغرافية متنوعة تتمتع بموارد رياحية عالية، ما ساهم في تنوع المزيج الطاقى وتقليل الاعتماد على الوقود التقليدي. ورافقت هذه المشاريع تنمية اقتصادية محلية في الجهات المعنية، خاصة في المناطق ذات الفقر الطاقى، حيث جرى خلق فرص شغل جديدة وتعزيز الاستثمار المحلي. كما أن مساهمة الطاقة الريحية في الحد من الانبعاثات الكربونية ساعدت المغرب على الوفاء بالتزاماته الدولية في مجال المناخ، مما يبرز تداخل الأبعاد الطاقية والبيئية في تحقيق الاستقلالية الطاقية³¹²¹.

بحيث تتجاوز الطاقات المتجددة مجرد إنتاج الكهرباء، لتكون محركا أساسيا في تحقيق التنمية المستدامة عبر تعزيز العدالة الطاقية والاجتماعية. فتوفير الطاقة النظيفة يساعد على تحسين ظروف المعيشة في المناطق الريفية والمهمشة، ويقلص الفوارق الاجتماعية من خلال ضمان وصول الخدمات الطاقية إلى الفئات الأكثر هشاشة³¹²². كما تعزز الطاقات المتجددة اقتصاد المعرفة والابتكار في مجالات جديدة، وهو ما يتماشى مع رؤية وطنية شاملة تهدف إلى تطوير الاقتصاد الأخضر والحد من آثار التغير المناخي، مما يجعل الاستقلالية الطاقية أداة متكاملة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة.

وبذلك تشكل الطاقات المتجددة جزءا رئيسيا من التزامات المغرب الدولية المتعلقة بالمناخ، حيث انخرطت البلاد في اتفاقية باريس ووضعت أهدافا واضحة لخفض انبعاثات الغازات الدفيئة. وقد ساهمت الاستثمارات في الطاقة النظيفة بشكل مباشر في خفض البصمة الكربونية الوطنية، مما يعزز من موقع المغرب دوليا كدولة رائدة في مجال الانتقال الطاقى والتنمية المستدامة³¹²³. إذ تشكل هذه الجهود ترجمة واقعية لسياسة الطاقة التي تربط بين الأهداف البيئية والسيادة الوطنية، ما يجعل الاستقلالية الطاقية ترتبط بحماية البيئة إلى جانب تحقيق الأمن الاقتصادي.

كما أسهمت الطاقات المتجددة أيضا في رفع مستوى جاذبية المغرب للاستثمارات الأجنبية والمحلية، حيث توافرت ظروف استثمارية جاذبة بفضل استقرار الإطار القانوني والبيئي والاقتصادي. وقد رافق هذا النمو في الاستثمارات تطوير صناعات وطنية مرتبطة بإنتاج معدات وتقنيات الطاقة المتجددة، مما عزز من القيمة المضافة المحلية وقلل من الاعتماد على الاستيراد. ويؤكد هذا التطور أن الاستقلالية الطاقية هي أيضا استقلال اقتصادي واستراتيجي يعتمد على بناء قدرات إنتاجية وطنية قوية تدعم السيادة الوطنية على الموارد الطاقية.

ومن جهة أخرى، أدت إصلاحات الحكامة الطاقية إلى تقوية الإطار المؤسسي والرقابي في قطاع الطاقات المتجددة، حيث تم إنشاء هيئات مختصة لتنظيم السوق وضمان المنافسة والشفافية. كما عملت هذه الهيئات على وضع معايير صارمة للمراقبة والمتابعة

3119 محمد بنعلي، القانون الطاقى بالمغرب وتحولات السوق الكهربائية، دار الأمان، الرباط، 2023، ص 78.

3120 الوكالة المغربية للطاقة المستدامة (MASEN)، تقرير التنمية المستدامة السنوي، الدار البيضاء، 2023، ص 35.

3121 Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable, Rapport Annuel 2023, p 54.

3122 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بالمغرب، الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة، الرباط، 2023، ص 43.

3123 المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي، التحديات البيئية والطاقة في المغرب، الرباط، 2023، ص 70.

لضمان استدامة المشاريع وجودة الإنتاج، وهو ما يعزز ثقة المستثمرين والمستهلكين على حد سواء³¹²⁴. ويأتي هذا التطور في إطار سياسة شاملة تهدف إلى ضمان استمرارية التحول الطاقوي وتحقيق فعالية الاستقلالية الطاقية في الأمد الطويل. علاوة على ذلك، يبرز اعتماد الطاقات المتجددة الأهمية المتزايدة للحكامة الجبوية، حيث تم منح الجهات صلاحيات واسعة في تخطيط وتنفيذ المشاريع الطاقية، ما أسهم في تحقيق تنمية متوازنة بين مختلف مناطق المملكة. وتأتي هذه الخطوة انسجاماً مع مبادئ اللامركزية والعدالة المجالية التي تدعمها السياسات الوطنية، حيث تساعد على توفير فرص متساوية للتنمية وتقليل الفوارق الاقتصادية والاجتماعية. وبهذا المعنى، تعد الطاقات المتجددة أداة فعالة ليس فقط لتحقيق استقلالية طاقية، بل أيضاً لتعزيز تماسك وازدهار المجتمع الوطني ككل.

ويناء عليه؛ يظهر جلياً أن الطاقات المتجددة في المغرب ليست مجرد خيار تقني أو اقتصادي، بل تشكل آلية إستراتيجية متكاملة لتحقيق الاستقلالية الطاقية والتنمية المستدامة. ويستلزم نجاح هذا المسار تطوير مستمر للأطر القانونية والتنظيمية، إلى جانب الاستثمار في البنيات التحتية والحكامة الرشيدة. ويعكس هذا النموذج تجربة رائدة في بناء سيادة طاقية وطنية تتسم بالمرونة والفعالية، قادرة على تلبية الاحتياجات المستقبلية للدولة والمجتمع، وتعزيز مكانتها الإقليمية والدولية في مجال الطاقة النظيفة.

المطلب الثاني: الهيدروجين الأخضر كخيار استراتيجي لإعادة تشكيل موازين القوة الطاقية.

في خضم التحولات الطاقية العالمية، يبرز الهيدروجين الأخضر كخيار استراتيجي محوري لإعادة تشكيل موازين القوة الطاقية للدول، لاسيما في البلدان ذات الموارد المتجددة الغنية مثل المغرب، الذي يسعى إلى توظيف هذا المورد الجديد لتحسين موقعه الطاقوي والاقتصادي على الساحتين الإقليمية والدولية. فالهيدروجين الأخضر، المنتج عبر التحليل الكهربائي للمياه باستخدام الكهرباء النظيفة المولدة من مصادر متجددة، لا يعد مجرد طاقة بديلة، بل وسيط طاقوي ذا قيمة عالية يمكن أن يربط بين قطاعات متعددة في اقتصاد المعرفة والطاقة النظيفة، مما يعزز من القدرة التنافسية ويصوغ علاقات جديدة في جغرافيا الطاقة العالمية. وفي هذا السياق، يتعين النظر إلى الهيدروجين الأخضر ليس فقط كخيار تقني، بل كرافعة قانونية وإستراتيجية لإعادة رسم العلاقات الاقتصادية الدولية وتخفيف الاعتماد على الوقود الأحفوري التقليدي.

من منظور وطني، أطلق المغرب ما يعرف بعرض المغرب للهيدروجين الأخضر والذي يشكل مخططاً تنظيمياً وطموحاً وطنياً لتطوير سلسلة القيمة الكاملة للهيدروجين الأخضر، بما في ذلك الإنتاج والتخزين والنقل والاستخدامات الصناعية. وقد خصصت الدولة مساحات شاسعة تصل إلى مليون هكتار من الأراضي لتطوير مشاريع طاقية متكاملة في هذا المجال، مع فتح المجال للاستثمارات الوطنية والدولية وتنفيذ عقود أولية تضمن مشاركة مستدامة ومتوازنة للشركاء، مما يعكس رغبة الدولة في الاستفادة من مواقعها الجغرافية، وقدراتها التقنية، وبنيتها التحتية المتقدمة لتحقيق ريادة في هذا القطاع³¹²⁵.

وتعكس هذه المبادرة الطموحة إدراك المغرب لأهمية الهيدروجين الأخضر في دعم استقلاليته الطاقية في المدى المتوسط والطويل، إذ يمكن لهذه التكنولوجيا أن تساعد على تقليل الاعتماد على واردات الوقود الأحفوري حتى في القطاعات التي يصعب فيها التحول المباشر للطاقة المتجددة، مثل الصناعة الثقيلة وقطاع النقل الثقيل وإنتاج الأمونيا. ويتعلق ذلك بقدرة الهيدروجين على أن يكون ناقلاً للطاقة النظيفة وبديلاً محتملاً للوقود التقليدي، مما يمكن أن يتحول إلى ميزة تنافسية في أسواق مستقبلية خالية من الكربون، وهو ما يجعل هذا الخيار مرآة لاستراتيجيات السيادة الطاقية الحديثة التي تتجاوز حدود الأمن الطاقوي التقليدي.

من زاوية قانونية وتنظيمية، تمثل الإجراءات المؤسسية والمقاربات التشريعية المرتبطة بالعرض الوطني للهيدروجين الأخضر جزءاً لا يتجزأ من جهود المغرب لوضع هذا القطاع ضمن أطر واضحة ومحفزة للاستثمار. فتنظيم المشاريع الكبيرة عبر آليات

Autorité Nationale de Régulation de l'Électricité, Rapport d'Activité, rabat, 2023, p 22.³¹²⁴

³¹²⁵ Morocco allocates land for green hydrogen projects, "pv-magazine International, 21 March 2024, <https://www.pv-magazine.com/2024/03/21/morocco>.

قانونية دقيقة للامتيازات والحوافز، وضمان الحماية القانونية لرأس المال، وإنشاء جهات متخصصة للتنسيق، كلها تسهم في توفير بيئة مؤسسية مستقرة تجذب رؤوس الأموال المتقدمة والتقنيات الجديدة³¹²⁶. كما أن إدراج هذا المجال في الخطط الوطنية يعكس رؤية الدولة في تمكين التشريعات لتأطير الابتكار وتعزيز القدرات الوطنية، بما يضمن تنافسية متوازنة في مواجهة التحديات المستقبلية.

وتساهم هذه الرؤية القانونية والسياسية في دعم موقع المغرب على الساحة الدولية، حيث يعمل على تشجيع التعاون والشراكات الإستراتيجية مع مؤسسات دولية، وجهات بحثية، وشركات عالمية، من أجل تطوير سلسلة القيمة للهيدروجين الأخضر. فقد تم توقيع شراكات مع جهات دولية في البحث والتطوير، مثل الاتفاقيات الموقعة مع مؤسسات أوروبية لتعزيز التعاون في البحث العلمي والتصنيع والتكوين في مجال الهيدروجين، وهو ما يعكس بعدا متعدد الأطراف في استراتيجيات السيادة الطاقية القائمة على التعاون الدولي المدروس³¹²⁷.

ومن الجانب الاقتصادي، يحمل الهيدروجين الأخضر آفاقا واسعة لتعزيز القيمة المضافة داخل الاقتصاد المغربي عبر تطوير صناعات جديدة مرتبطة بإنتاج واستخدام هذا الوقود النظيف، مثل تصنيع الأمونيا الخضراء، وإنتاج الوقود الاصطناعي، وتطوير التقنيات الصناعية المتقدمة التي تسهل الطاقة النظيفة. وقد انعكس ذلك في انتقاء المستثمرين الوطنيين والدوليين لتنفيذ مشاريع تتضمن إنتاج الأمونيا والفولاذ الأخضر، ما يعزز من قدرة المغرب على التوسع في قطاعات اقتصادية مبتكرة وخلق سلسلة قيمة تحفز النمو الصناعي ويقلل الاعتماد على الواردات في هذه المجالات المستقبلية.

ولا يغيب عن التحليل أن التحول نحو الهيدروجين الأخضر يواكب تحولات جيوسياسية عالمية في سوق الطاقة، إذ باتت الدول تتنافس على استغلال مصادر الطاقة النظيفة لتحسين موازين القوة الاقتصادية وتخفيف الهيمنة التاريخية للدول المنتجة للنفط والغاز³¹²⁸. ويعني ذلك أن الهيدروجين الأخضر يمكن أن يشكل بديلا ليس فقط من حيث توفير الطاقة النظيفة، بل أيضا كأداة تقوية للتأثير الدولي من خلال التحكم في تقنيات الطاقة الجديدة وسلاسل الإمداد العالمية.

إلى جانب الفوائد الطاقية والاقتصادية، يثير استعمال الهيدروجين الأخضر تحديات بيئية وتقنية يتعين مواجهتها لتفعيل دوره الاستراتيجي بشكل مستدام، مثل استهلاك كميات كبيرة من المياه المطلوبة في عملية التحليل الكهربائي، خصوصا في بلدان تعاني من ندرة الموارد المائية، وهو ما يستدعي خططا متكاملة لإدارة الموارد وتأهيل البنى التحتية لضمان توازن بين الأهداف البيئية والاجتماعية والاقتصادية³¹²⁹.

في ضوء ما سبق، يمكن اعتبار الهيدروجين الأخضر خيارا استراتيجيا يعزز من قدرة المغرب على إعادة تشكيل موازين القوة الطاقية عبر استثمار إمكاناته الطبيعية وقوانينه التشريعية، وتطوير شراكات دولية متوازنة ونقل تكنولوجيا متقدمة، مع تبني رؤية واضحة تربط بين السيادة الطاقية والتنمية المستدامة.

خاتمة:

تمثل الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر اليوم ركيزتين أساسيتين في مسار التحول الطاق العالمي، اللتين توفران فرصة إستراتيجية للدول لتجاوز الاعتماد التقليدي على مصادر الطاقة الأحفورية المستوردة، والانتقال إلى منظومة طاقية قائمة على الاستقلالية والفعالية البيئية. وفي هذا السياق، يبرز مفهوم السيادة الطاقية كهدف أوسع وأشمل من مجرد تحقيق الأمن الطاق، إذ يعبر عن قدرة الدولة على التحكم الكامل في إنتاجها، توزيعها، واستهلاكها للطاقة، في إطار تشريعات وطنية متطورة وسياسات

3126 TRANSITION ÉNERGÉTIQUE: LE MAROC ENTRE DANS L'ÈRE DE L'HYDROGÈNE VERT, *Africa Droit*, 18 July 2025, <https://africadroit.com>.

3127 اتفاقية شراكة موقعة بمونبلييه على تجمع الهيدروجين الأخضر بالمغرب والوكالة الفرنسية، 11 دجنبر 2024، (AD'OCC)، Aldar.ma.

3128 أحمد بوحسني، الهيدروجين الأخضر رهان استراتيجي ومجال لجذب شركات عالمية من أجل الاستثمار في المغرب.

3129 "Hydrogène au Maroc: Opportunité de développement et défi environnemental", *Nechfate.ma*, 2026.

عمومية متكاملة. إن التحولات القانونية والتشريعية التي رافقت اعتماد الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر تؤكد الحاجة إلى بنية قانونية تنظيمية متكاملة تدعم الاستدامة وتضمن حقوق وواجبات الفاعلين الوطنيين والدوليين.

لقد أثبت المغرب، من خلال تجاربه في الطاقات المتجددة ومشروع الهيدروجين الأخضر، أن بناء السيادة الطاقية لا يقتصر على الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية فحسب، بل يتطلب أيضا تنسيقا استراتيجيا بين السياسات الاقتصادية، القانونية، والبيئية. فالتنمية المستدامة التي تصاحب توسيع الطاقات المتجددة لا تحقق فقط أهداف خفض الانبعاثات الكربونية وحماية البيئة، بل تعزز أيضا البعد الاجتماعي من خلال خلق فرص العمل وتحسين توزيع الخدمات الطاقية على الصعيد الجهوي، ما يرسخ أركان عدالة مجالية وتنموية في إطار الحكم الرشيد. وهذا يستدعي استمرار تحديث التشريعات وتطوير آليات الحكامة لتواكب تطورات السوق الطاقية وتضمن مشاركة فعالة للجميع.

في الجانب الاستراتيجي، يظهر الهيدروجين الأخضر كخيار قادر على إعادة تشكيل موازين القوة الطاقية، ليس فقط في المغرب، بل على الصعيد الدولي، حيث تزداد المنافسة بين الدول على الاستحواذ على تقنيات الطاقة النظيفة وأسواق المستقبل. هذا التوجه يتطلب من المغرب الانخراط الفاعل في بناء شراكات دولية مدروسة، تدعم الابتكار التقني وتنقل التكنولوجيا، مع المحافظة على استقلالية القرار الوطني من خلال تطوير الصناعات المحلية وقدرات البحث والتطوير. كما أن السيادة الطاقية في هذا المجال مرتبطة أيضا بقدرة الدولة على إدارة التحديات البيئية والاجتماعية المرتبطة بهذه التكنولوجيا، والتي تستوجب إستراتيجية متوازنة ومتعددة الأبعاد.

ولا يمكن إغفال الدور الحاسم للإطار القانوني والتنظيمي في تمكين الاستقلالية الطاقية، إذ يضمن هذا الإطار تكافؤ الفرص والاستقرار القانوني لللازمين لجذب الاستثمارات وتفعيل المشاريع الطاقية الكبرى. فالتشريعات الحديثة والقوانين التنظيمية التي صدرت مؤخرا بالمغرب تؤسس لبنية مرنة تسمح بالتكيف مع التطورات التقنية وتحفيز الابتكار، مع تعزيز آليات المراقبة والشفافية لضمان الاستخدام الرشيد للطاقة وحماية المصلحة العامة. وهذا يعكس بوضوح أن السيادة الطاقية هي نتيجة تفاعل بين السياسة، القانون، والاقتصاد، ضمن رؤية إستراتيجية شاملة.

من الناحية الجيوسياسية، يشكل تعزيز الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر أداة قوية لإعادة رسم التحالفات والتوازنات الدولية، حيث تتيح هذه الموارد الجديدة فرصا للدول في تعزيز نفوذها وامتلاك أدوات ضغط اقتصادية وسياسية فعالة. ويعد المغرب في هذا الإطار نموذجا بارزا لدولة تسعى لبلورة سياستها الطاقية وفق مبادئ السيادة الوطنية مع الانفتاح على التعاون الدولي المريح، ما يرسخ مكانته في سوق الطاقة المستقبلية ويجعله لاعبا إقليميا فاعلا في ملف الطاقة النظيفة. هذا الوضع يفرض على المغرب تعزيز قدراته الذاتية في مجالات البحث والتطوير وتكوين الموارد البشرية المتخصصة.

وفي الختام، يمكن القول إن مسار المغرب نحو تحقيق السيادة الطاقية عبر الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر يعكس نموذجا متكاملا للتحول الطاقى المستدام والمتوازن. إذ يتطلب هذا المسار تضامرا بين مختلف الفاعلين، دعما تشريعيًا مستمرًا، وخططًا إستراتيجية تستجيب للتحديات الداخلية والخارجية. ويظل الطموح الوطني في هذا المجال مرتبطا بضرورة الاستثمار في البحث العلمي، الابتكار التكنولوجي، وتعزيز البنية التحتية، لضمان قدرة المغرب على تأمين حاجاته الطاقية وضمان التنمية المستدامة وحماية البيئة. بذلك، يثبت المغرب أن السيادة الطاقية ليست فقط قضية أمن واقتصاد، بل مشروع وطني شامل يعزز مكانة الدولة واستقلالها في عالم متغير.

لائحة المراجع

المراجع باللغة العربية:

- اتفاقية شراكة موقعة بمونبلييه على تجمع الهيدروجين الأخضر بالمغرب والوكالة الفرنسية، 11 دجنبر 2024، (AD'OCC), "Aldar.ma".
- أحمد بوحسني، الهيدروجين الأخضر رهان استراتيجي ومجال لجذب شركات عالمية من أجل الاستثمار في المغرب.
- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بالمغرب، الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة، الرباط، 2023.
- القانون رقم 13-09 المتعلق بالطاقات المتجددة، كما تم تعديله بالقانون رقم 15-58 الصادر بتنفيذ الظهير الشريف رقم 1.16.3 الصادر في فاتح ربيع الآخر 1437 (12 يناير 2016)، الجريدة الرسمية رقم 4633 بتاريخ 14 ربيع الآخر 1437 (25 يناير 2016).
- المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي، التحديات البيئية والطاقة في المغرب، الرباط، 2023.
- محمد بنعلي، القانون الطاقى بالمغرب وتحولات السوق الكهربائية، دار الأمان، الرباط، 2023.
- محمد نجيب بوليف، السياسة الطاقية بالمغرب: أية رهانات للانتقال؟ الرباط: رؤى برنت، 2025.
- مصدر عربي عام عن السيادة الطاقية، السيادة الطاقية.. رهان استراتيجي للمغرب، الرباط، يناير 2025.
- وزارة الانتقال الطاقى والتنمية المستدامة، الإستراتيجية الوطنية للطاقة المتجددة في أفق 2030، مطبعة المعارف الجديدة، الرباط، 2023.
- الوكالة المغربية للطاقة المستدامة (MASEN)، تقرير التنمية المستدامة السنوي، الدار البيضاء، 2023.

المراجع باللغة الفرنسية:

- Analysis Energy, Trade, and Investment Law in the New Geopolitical Reality (American Journal of International Law, 2022).
- Autorité Nationale de Régulation de l'Électricité, Rapport d'Activité, rabat, 2023.
- Daniel Yergin, The Prize: The Epic Quest for Oil, Money and Power, Simon & Schuster, New York, 1991.
- Energy Sovereignty: A Values-Based Conceptual Analysis (Timmermann & Noboa, 2022).
- Geopolitics of the energy transition... IRENA 2024.
- Morocco allocates land for green hydrogen projects," pv-magazine International, 21 March 2024, <https://www.pv-magazine.com/2024/03/21/morocco>.
- Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable, Rapport Annuel 2023.
- Report: Fostering Effective Energy Transition 2025, World Economic Forum (2025).
- Richard Schmitz et al., "Energy Security and Resilience: Reviewing Concepts and Advancing Planning Perspectives for Transforming Integrated Energy Systems," 2025, ScienceDirect.
- State of the Sovereign Transition 2025, TPI Global Climate Transition Centre (2025).
- Szymon Kardaś, Energy Sovereignty Index: Gains, gaps, and the road ahead (European Council on Foreign Relations, 2024).
- TRANSITION ÉNERGÉTIQUE: LE MAROC ENTRE DANS L'ÈRE DE L'HYDROGÈNE VERT, Africa Droit, 18 July 2025, <https://africadroit.com>.
- Vaclav Smil, Energy and Civilization: A History, MIT Press, Cambridge, 2017.