المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية

قسم العلاقات الدولية

جيوسياسية الطاقة في العلاقات الجزائرية الأوروبية:

ألمانيا انموذجا

مذكرة لنيل شهادة الماستر في العلوم السياسية

تخصص: علاقات دولية

الطالبة:

وصال خميسي

الاستاذة المشرفة:

د. كلثوم بن دادة

أعضاء اللجنة:

الاسم واللقب	مؤسسة الانتساب	الصفة
د. السعيد مكي	المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية	رئيس اللجنة
د. كلثوم بن دادة	المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية	مشرفا ومقررا
د. ابتسام أوعشرين	المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية	ممتحنا

السنة الجامعية: 2025/2024

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وعرفان

أتقدم بخالص عبارات الشكر والتقدير إلى أستاذتي المشرفة السيدة "بن دادة كلثوم"

عرفانا وامتنانا لما قدمته من دعم وتوجيه متواصل طيلة مراحل هذا البحث

كما أتشرف بأن أتوجه بأسمى عبارات الامتنان والتقدير إلى السادة أعضاء اللجنة المناقشة الأفاضل، على تفضلهم بقبول مناقشة هذا العمل

ولا يفوتني أيضا أن أتقدم بجزيل الشكر والعرفان الى المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية، إدارة وأساتذة وطاقما إداريا، لما وفرته من إطار علمي وأكاديمي متميز ساهم تهيئة الظروف الملائمة لإنجاز هذا العمل الأكاديمي

إهداء

ما سلكنا البدايات إلا بتسييره وما بلغنا النهايات إلا بتوفيقه و ما حققنا الغايات إلا بفضله فالحمد لله الذي وفقتني لتثمين هذه الخطوة في مسيرتنا الدراسية

أهدي ثمرة جهدي

إلى من كانت دعواتها نور يضيئ طريقي" أمي الغالية"

إلى من أحمل اسمه بكل فخر، سندي والقدوة التي أفتخر بها "والدي الحبيب"

إلى أختّي الحبيبتين "هديل ودرصاف" أغلى ما أملك، أقرب صديقتين الى قلبي، كنتما دوما سندا لي، أسأل الله أن يديمكما لي نعمة، ويحفظ ودّنا ما حييت

ملخص الدراسة:

أدى الاهتمام المتزايد بالأمن الطاقوي إلى جعل الطاقة إحدى الركائز الحيوية في بناء الشراكات الدولية، لا سيما داخل الفضاء الأورو-متوسطي الذي يشهد تحولات عميقة بفعل الأزمات الجيوسياسية المتلاحقة. وفي هذا السياق، تبرز الجزائر كمزود استراتيجي للطاقة، بفضل مواردها الطبيعية الوفيرة، وموقعها الجغرافي القريب من أوروبا، مما يمنحها دورا محوريا في ضمان الأمن الاوروبي وتعزيز المصالح المشتركة، في ظل المساعي الاوروبية المتسارعة لتنويع الشركاء وتقليل التبعية. كما تحتل الجزائر موقعا متقدما في المعادلة الطاقوية الإقليمية، بحكم قدراتها على التكيف مع التوجهات الأوروبية الجديدة، كسياسات الانتقال الطاقوي. وتندرج العلاقات الجزائرية الأوروبية، ولا سيما مع ألمانيا، ضمن إطار أصبحت فيه الطاقة أداة استراتيجية للطرفين، حيث تسعى الدول الأوروبية الى الانفتاح على فضاءات جديدة لضمان تنويع إمداداتها، بينما تسعى الجزائر الى ترسيخ مكانتها كشريك موثوق في السوق الطاقوية العالمية. ومن هذا المنطلق، تهدف هذه الدراسة إلى تحليل جيوسياسية الطاقة كعنصر فاعل في تعزيز العلاقات الجزائرية الأوروبية، مع التركيز على الدور البنيوي الذي تلعبه الطاقة في إعادة تشكيل منطق الشراكة والتقارب بين الضفتين.

Abstract:

The growing interest in energy security has positioned energy as one of the vital pillars in the construction of international partnerships, particularly within the Euro-Mediterranean space, which has been undergoing profound transformations due to successive geopolitical crises. In This context, Algeria emerges as a strategic energy supplier, owing to its abundant natural resources and its geographical proximity to Europe, which grants it a central role in ensuring European energy security and fostering shared interests, particularly amid Europe's accelerated efforts to diversify its energy partners and reduce dependency. Algeria also holds an advanced position in the regional energy equation due to its capacity to adapt to new European orientations, notably energy transition policies. Algerian-European relations especially with Germany are now framed within a context where energy has become a strategic tool for both parties, while European countries seek to open up to new geographical spaces to diversify their supplies, Algeria strives to consolidate its role as a reliable partner in the global energy market. Accordingly, this study aims to analyze the geopolitics of energy as a key factor in strengthening Algerian-European relations, with a focus on the structural role that energy plays in reshaping the logic of partnership and convergence between the two shores.

مقدمة

مقدمة

تمثل الطاقة اليوم أحد أبرز الرهانات الجيوسياسية والاقتصادية في العلاقات الدولية، حيث لم تعد تختزل في بعدها الاقتصادي أو التقني فقط، بل أصبحت أداة حيوية تؤثر في مسارات التعاون، وتعيد تشكيل التوازنات بين الدول. وفي هذا السياق، يبرز البعد الطاقوي كعنصر حاسم في فهم طبيعة العلاقات بين الجزائر وأوروبا عموما، وألمانيا على وجه الخصوص، بالنظر إلى ما تملكه الجزائر من موارد طبيعية استراتيجية، وما تبديه الأطراف الأوروبية من حرص على تأمين حاجياتها الطاقوية وتنويع مصادرها. وتكمن أهمية هذه الورقة في استكشاف كيف أصبحت الطاقة ليست مجرد سلعة اقتصادية، بل وسيلة استراتيجية تُستخدم في تعزيز الشراكة، وبناء الثقة، والتأثير في مواقف الأطراف المختلفة، بما يجعل من ملف الطاقة بوابة أساسية لتحليل العلاقات الجزائرية الأوروبية، ومفتاحا لفهم تحولات هذه العلاقات في ظل المتغيرات الإقليمية والدولية الراهنة.

تعد العلاقات الجزائرية الأوروبية من أبرز نماذج التفاعل بين الضفتين الجنوبية والشمالية للبحر الأبيض المتوسط، وهي علاقات ضاربة في التاريخ تعود جذورها إلى قرون من التبادل التجاري والتقارب الحضاري، وإن كانت قد تأثرت في مراحل معينة بطبيعة السياق الاستعماري. غير أن المرحلة التي تلت استقلال الجزائر سنة 1962 شهدت تحولا تدريجيا في هذه العلاقات نحو بناء شراكة قائمة على الاحترام المتبادل والمصالح المشتركة. وقد سعت الجزائر إلى ترسيخ موقعها كشريك موثوق فيه لدى أوروبا، مدفوعة بحاجتها إلى تنويع شركائها الاقتصاديين، وبأهمية القارة الأوروبية كمجال استراتيجي يضمن انفتاح الجزائر على الاقتصاد العالمي. من جانبها، تنظر أوروبا إلى الجزائر باعتبارها دولة محورية في جنوب المتوسط، ليس فقط لمواردها الطاقوية المهمة، بل كذلك لموقعها الجغرافي ودورها السياسي الإقليمي. وقد تعزز هذا التوجه من خلال سلسلة من الاتفاقيات الإطارية التي وضعت أسسًا لتعاون طويل الأمد، لا سيما اتفاق الشراكة الموقّع سنة 2002، والذي فتح المجال لتوسيع آفاق التعاون في مجالات متعددة، مثل التجارة، والاستثمار، والتنمية المستدامة، والبحث العلمي، وحوار السياسات. وتؤكد هذه الشراكة البُعد الاستراتيجي للعلاقات، التي تتسم بالتنوع والتطور المستمر، رغم ما قد يعترضها أحيانا من تحديات ظرفية. وفي ظل التغيرات الإقليمية والدولية المتسارعة، برزت الحاجة إلى إعادة تكييف هذه العلاقة بما يخدم المصالح المتبادلة للطرفين، من خلال تعزيز الحوار السياسي وتطوير شراكات أكثر توازناً، تستجيب لأولويات التنمية في الجزائر من جهة، وتطلعات الاتحاد الأوروبي في الاستقرار والازدهار في جواره الجنوبي من جهة أخرى.

تتميّز العلاقات الجزائرية الألمانية بطابع خاص يميّزها عن باقي العلاقات الجزائرية الأوروبية، إذ تقوم على أسس التعاون الاقتصادي والتقني، مدفوعة برؤية براغماتية ترتكز على بناء شراكات مستدامة. فمنذ إقامة العلاقات الدبلوماسية بين البلدين بعد استقلال الجزائر، أبدت ألمانيا استعدادًا ملموسًا لدعم جهود التنمية الجزائرية، خاصة عبر المساهمة في مشاريع البنية التحتية والتكوين المهني. وقد واصلت هذه العلاقة تطورها التدريجي بوتيرة مستقرة، حيث انخرطت المؤسسات الألمانية، سواء العمومية أو الخاصة، في قطاعات متنوعة، أبرزها الصناعة والطاقة والبيئة والتعليم

مقدمة

العالي. وتعد ألمانيا من الدول الأوروبية القلائل التي حافظت على منطق التوازن في علاقاتها الخارجية، بما في ذلك مع الجزائر، حيث تجنبت التدخل في الشؤون الداخلية، وفضّلت دائمًا مسار التعاون القائم على المصالح المشتركة. ومع تنامي الاهتمام العالمي بالتحول الطاقوي والاقتصاد الأخضر، برزت مجالات جديدة للتعاون الثنائي، من بينها الطاقات المتجددة، خصوصًا الطاقة الشمسية والهيدروجين الأخضر، حيث ترى ألمانيا في الجزائر شريكا واعدًا قادرًا على لعب دور مهم في هذه التحولات، بفضل ما تملكه من إمكانات طبيعية وموقع استراتيجي قريب من أوروبا. كما تشهد العلاقات الثنائية حركية ملحوظة على المستويين السياسي والثقافي، من خلال تبادل الوفود، وتنظيم الفعاليات، وتعزيز التفاهم المتبادل، مما يعكس رغبة الطرفين في الارتقاء بالتعاون إلى مستويات أكثر شمولاً واستدامة. وبذلك، فإن العلاقات الجزائرية الألمانية لا تقتصر فقط على بعدها الاقتصادي، بل تتجه تدريجيًا نحو شراكة استراتيجية تأخذ بعين الاعتبار التحولات الدولية، وتراهن على الاستقرار، والتنمية، والتكامل الإقليمي.

أهمية الدراسة:

تعتبر الدراسة ذات أهمية استراتيجية في ظل التحولات التي يشهدها النظام الدولي، خاصة في قطاع الطاقة. فالموقع الجغرافي للجزائر وامتلاكها لاحتياطات ضخمة من الغاز الطبيعي والنفط، إضافة إلى شبكات نقل متطورة، يجعل منها فاعلاً محورياً في معادلة أمن الطاقة الأوروبي. وقد اكتسب هذا الدور أهمية مضاعفة بعد اندلاع الحرب الروسية الأوكرانية، حيث باتت الدول الأوروبية، وفي مقدمتها ألمانيا، تبحث عن بدائل موثوقة لتقليص اعتمادها على الغاز الروسي، ما أعاد الجزائر إلى الواجهة كشريك طاقوي محتمل واستراتيجي.

تسمح هذه المعطيات بتوسيع آفاق التعاون بين الجزائر وألمانيا، خاصة أن الأخيرة تمثل أكبر اقتصاد في الاتحاد الأوروبي وتمتلك خبرة تكنولوجية رائدة في مجال الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر. وهو ما يمنح الجزائر فرصة لتطوير بنيتها التحتية الطاقوية وتنويع صادراتها، كما يفتح المجال أمام شراكة تقوم على المصالح المتبادلة، ليس فقط في مجال الطاقة الأحفورية، بل أيضاً في إطار الانتقال الطاقوي نحو مصادر نظيفة. وتكمن أهمية هذا التوجه في تعزيز الموقع التفاوضي للجزائر إقليميا ودوليا، وتوظيف مواردها الطاقوية كورقة ضغط دبلوماسية ذات تأثير.

كما أن الطاقة لم تعد تختزل في بعدها الاقتصادي، بل أصبحت أداة جيوسياسية توظف لخدمة المصالح الاستراتيجية للدول، وتشكل مدخلا لفهم أنماط التحالفات الدولية وموازين القوى الجديدة. ومن هذا المنظور، فإن تحليل العلاقات الجزائرية الألمانية من زاوية جيوسياسية الطاقة يسمح بفهم أعمق لتعقيدات العلاقة بين شمال المتوسط وجنوبه، ويساهم في إثراء الحقل الأكاديمي المعني بدراسات الطاقة والعلاقات الدولية. وعليه، فإن هذا الموضوع يكتسي أهمية بالغة، سواء من الناحية العلمية أو السياسية، لكونه يلامس قضايا تتقاطع فيها الجغرافيا، الاقتصاد، الأمن، والدبلوماسية في آن واحد.

مقدمة

الإشكالية:

في ظل التحولات التي يشهدها النظام الدولي، خاصة بعد تصاعد الأزمات الجيوسياسية كالحرب الروسية الأوكرانية، تكتسب العلاقات الجزائرية الأوروبية في مجال الطاقة بعدا استراتيجيا هاما، بالنظر إلى التقارب الجغرافي والإمكانيات والقدرات الإنتاجية للجزائر، مقابل حاجة أوروبا الملحة والمتزايدة إلى تنويع مصادر الطاقة، وبالتالي ضمان أمنها الطاقوي، وفي هذا السياق تبرز ألمانيا كنموذج مهم لتطور هذه العلاقات، وكأحد أبرز الفاعلين الأوروبيين الحريصين على إعادة هيكلة السياسة الطاقوية في بعديها الداخلي والخارجي.

فإلى أي مدى تؤثر جيوسياسية الطاقة على مسار العلاقات الجزائرية الأوروبية ؟

وكيف ينعكس ذلك على طبيعة التعاون بين الجزائر وألمانيا في ضوء الموارد المتاحة والتحديات الجيوسياسية المتصاعدة ؟.

الأسئلة الفرعية:

- ما هي الخصائص الجيوسياسية للجزائر التي تؤهلها للعب أدوار إقليمية ودولية ؟
- ماهي إمكانيات الجزائر الهيكلية التي تدعم شراكات طاقوية مستدامة مع أوروبا وألمانيا على وجه التحديد ؟
- كيف تشكل الطاقة محورا استراتيجيا في العلاقات الجزائرية الأوروبية ؟
- ماهي مرتكزات التعاون الطاقوي بين الجزائر وألمانيا ؟

الفرضيات:

- تستفيد الجزائر من مكانتها الجيوطاقوية لتعزيز موقعها كمورد أساسي لأوروبا، في ظل الحاجة الأوروبية المتزايدة لضمان الأمن الطاقوي.
- تعد ألمانيا فاعلا أساسيا في مجال التعاون الطاقوي الجزائري - الأوروبي، وتسعى للتخلص من الاعتماد على روسيا وتطوير شراكات بديلة في هذا المجال.
- يتيح الانتقال الطاقوي الأوروبي، فرصة حقيقية لبناء شراكة مستدامة مع الجزائر، لاسيما في مجال الطاقات المتجددة.
- تواجه العلاقات الجزائرية الالمانية تحديات في المجال الطاقوي، ترتبط أساسا بالبنية التحتية وتباين الأولويات، رغم وجود أرضية للتعاون المشترك.

أهداف الدراسة:

تندرج أهداف الدراسة في النقاط التالية:

- ❖ تحليل دور جيوسياسية الطاقة في تشكيل العلاقات بين الجزائر والاتحاد الأوروبي، مع التركيز على ألمانيا كنموذج لعلاقات استراتيجية قائمة على المصالح الطاقوية والتحولات الجيوسياسية
- ❖ رصد تطور العلاقات الطاقوية بين الجزائر وأوروبا مع الإشارة الى التحولات الكبرى بعد الأزمة الأوكرانية.
- ❖ تحديد التحديات الجيوسياسية والاقتصادية التي تواجه الجزائر في توظيف مواردها الطاقوية ضمن علاقاتها مع الدول الأوروبية.
- ❖ تحديد مكامن القوة والضعف في الاستراتيجية الجزائرية الحالية في مجال الطاقة، ومدى قدرتها على مواكبة الرهانات الاوروبية الجديدة لأمن الطاقة.
- ❖ تحليل موقع الجزائر ضمن استراتيجيات أمن الطاقة الأوروبية، ومدى قدرتها على تلبية الطلب المتزايد وتنويع مصادر التوريد.
- ❖ دراسة أبعاد الشراكة الجزائرية الألمانية وطبيعة التعاون الطاقوي بين الدولتين، وتقييم مدى استجابته لمصالح الطرفين خاصة في مجالات الطاقات الجديدة والمتجددة.
- ❖ استشراف آفاق التعاون بين الجزائر وأوروبا في ظل الانتقال الطاقوي العالمي وتزايد الاهتمام بالهيدروجين الاخضر.

أسباب اختيار الموضوع:

يعد اختيار موضوع البحث خطوة أساسية في تحديد مسار الدراسة وأهدافها، إذ يبنى هذا الاختيار على مجموعة من الدوافع التي تتنوع بين ما هو موضوعي مرتبط بطبيعة الظاهرة المدروسة، وما هو ذاتي نابع من اهتمامات الباحث وقناعته العلمية والشخصية، وعليه تتوضح أسباب اختيار الموضوع في النقاط التالية:

الأسباب الذاتية:

- ❖ الاهتمام المتواصل بقضايا الطاقة باعتبارها أهم أدوات التحول في العلاقات الدولية.
- ❖ يعود اختياري للموضوع الى قناعة شخصية متزايدة بأن العلاقات الجزائرية الأوروبية، ألمانيا بالخصوص مرشحة لأن تشهد تطورا نوعيا في المجال الطاقوي.
- ❖ اليقين الراسخ بأن الجزائر ومن خلال تعزيز سياساتها الطاقوية وتوظيفها الذكي لمواردها قادرة على التحول من مجرد مزود تقليدي الى مؤثر في معادلات أمن الطاقة
- ❖ إتقاني للغة الألمانية يمنحني القدرة على الوصول الى مصادر ومراجع متعددة من داخل البيئة الفكرية والسياسية الألمانية ما يسمح بتحليل أعمق لطبيعة الرهانات المشتركة والوقوف على التوجهات الفعلية للسياسة الطاقوية الألمانية تجاه دول الجنوب.

الاسباب الموضوعية:

- ❖ الأهمية المتزايدة للطاقة كعامل مركزي في بنية الاقتصاد الوطني الجزائري، ولاعب محوري في العلاقات الجزائرية الأوروبية في ظل التحولات التي يشهدها النظام الدولي.
- ❖ الحاجة الى دراسة العلاقات الطاقوية الجزائرية الألمانية كونها قوة اقتصادية ومحورا قياديا داخل الاتحاد الأوروبي
- ❖ التطلع الى الديناميكية الجديدة التي تعرفها الشراكات الجزائرية الألمانية، خاصة في مجال التحول الطاقوي.
- ❖ إمكانية الكشف عن التحديات الجيوسياسية الحقيقية التي تواجه الجزائر في علاقاتها الطاقوية مع دول أوروبا والتي تمنعها من بسط مواردها كقوة تفاوضية على الساحة الدولية

الدراسات السابقة:

تعد الدراسات السابقة من الركائز الأساسية لأي بحث علمي، حيث توفر خلفية معرفية شاملة حول الموضوع المدروس، وتسهم في تحديد الفجوات البحثية التي يمكن أن يملأها البحث الحالي. كما تتيح فهم التطورات النظرية والمنهجية التي توصل إليها الباحثون في المجال ذاته. وانسجاما مع هيكلة هذا البحث، تم الاعتماد على ثلاث دراسات سابقة، وكل دراسة تدعم فصل معين.

1. **دراسة عثمان بوديسة (2023):** رهانات السياسة الطاقوية في الجزائر دراسة مقارنة بين الطاقات التقليدية والمتجددة (2014-2020)

تعد هذه الدراسة من المراجع الأساسية التي تم الاعتماد عليها في بناء الإطار المفاهيمي والتحليلي لهذا البحث، حيث قدمت معالجة شاملة لقطاع الطاقة في الجزائر من جوانبه المختلفة: الاقتصادية، القانونية، المؤسساتية والبيئية. سمحت هذه الدراسة بتوفير خلفية تحليلية مهمة مكنت هذا البحث من بناء تصور دقيق حول طبيعة الموارد الطاقوية الجزائرية، وفهم السياق الذي تتحرك فيه السياسات الطاقوية الجزائرية داخليا، لكن ركزت أكثر عن الرهانات وأسباب جملة الإخفاقات التي شهدتها الجزائر في القطاع الطاقوي، مع غياب دراسة استراتيجية شاملة توضح كيف يمكن للجزائر توظيف مواردها الطاقوية لبناء نموذج تنموي متكامل، يحقق التنويع الاقتصادي، ويعزز من موقعها كفاعل إقليمي ودولي في السوق الاوروبية للطاقة أي استشراف ملامح سياسية طاقوية أكثر توازنا وشمولا.

2. **دراسة فريدة سي منصور (2019):** تحليل العلاقات الاقتصادية بين الجزائر والاتحاد الاوروبي من خلال التعاون الطاقوي باللغة الفرنسية، **"Analyse des Relations Economiques entre L'Algérie et L'Union Européenne au Travers de La Coopération Energétique"**

تشكل هذه الأطروحة معالجة معمقة للعلاقات الجزائرية – الاوروبية من زاوية الاقتصاد الطاقوي مع التركيز على التفاعلات بين الطاقات التقليدية والبدائل المتجددة. كما تبرز الارتباط الوثيق الموجود

مقدمة

بين جهود تطوير الاقتصاد الجزائري مع ضرورة إقامة اصلاحات في القطاع الطاقوي من خلال تعزيز الاستثمار والانفتاح على الشراكات الدولية، لاسيما مع الاتحاد الأوروبي. وتوصلت الدراسة الى أن سيناريو التحول الطاقوي في الجزائر يظل مرهونا بتوازن ذكي بين الطاقات التقليدية والمتجددة. بالرغم من القيمة العلمية التي تكتسبها دراسة "تحليل العلاقات الاقتصادية بين الجزائر والاتحاد الأوروبي من خلال التعاون الطاقوي"، من حيث تسليطها الضوء على مسار الشراكة الطاقوية الجزائرية الاوروبية ضمن رؤية اقتصادية كلاسيكية، إلا أن المقاربة التي تبنتها تبقى حبيسة التحليل البنيوي للعلاقات الاقتصادية ولا تتوسع بشكل كافي نحو الأبعاد الجيوسياسية العميقة التي أصبحت تتحكم في التفاعلات الطاقوية المعاصرة. وعليه تسعى هذه المذكرة إلى تجاوز هذه الفجوة المعرفية من خلال تحليل الأبعاد الجيوسياسية للعلاقات الطاقوية الجزائرية الاوروبية و طرح تصور عملي لبرنامج طاقوي استراتيجي قابل للتنفيذ، يأخذ بعين الاعتبار التوازن بين الموارد التقليدية والمتجددة، ويعزز استقلالية القرار الوطني في مجال الطاقة. وتعتبر هذه المقاربة الجديدة محاولة لتجديد النقاش الأكاديمي حول موقع الجزائر الطاقوي إقليميا ودوليا في ظل التحولات الطاقوية المتصاعدة.

مناهج الدراسة:

نظرا لتعدد الأبعاد التي يتناولها موضوع جيوسياسية الطاقة في العلاقات الجزائرية الأوروبية: ألمانيا نموذجا، تم توظيف مجموعة من المناهج التي تسمح بالإحاطة الشاملة و الدقيقة بمختلف جوانب الدراسة، و هي:

- المنهج الوصفي: اعتمد عليه في تقديم صورة دقيقة عن واقع قطاع الطاقة في الجزائر من حيث الإمكانات، الموارد، البنية التحتية، و أنماط التوزيع و التصدير، إلى جانب وصف خصائص العلاقات الطاقوية مع الاتحاد الأوروبي.
- المنهج التحليلي: استُخدم لتحليل السياسات الطاقوية الأوروبية و الألمانية، خاصة ما يتعلق بالتحول الطاقوي، تقليص الاعتماد على الغاز الروسي، و سياسات الحياد الكربوني، و تحليل مدى تأثيرها على الجزائر، و تفاعل الجزائر معها.
- المنهج التاريخي: وظف لتتبع تطور العلاقات الجزائرية-الأوروبية في المجال الطاقوي، مع الوقوف على المحطات الأساسية التي شكلت نقاط تحول في هذه العلاقات، و ربط الحاضر بالسياق التاريخي.
- المنهج الاستشرافي: استخدم في استشراف مستقبل العلاقات الجزائرية-الأوروبية في مجال الطاقة، و استقراء السيناريوهات الممكنة لتطور الشراكة مع ألمانيا، في ضوء التحولات العالمية في مجال الطاقة و التغير المناخي.

الأدوات البحثية المساعدة:

اعتمدت هذه الدراسة على مجموعة من الأدوات البحثية التي ساعدت في جمع البيانات و تحليلها، بما ينسجم مع طبيعة الموضوع و مناهجه، و تتمثل أهم هذه الأدوات فيما يلي:

- تحليل الوثائق و المصادر الرسمية: تم الرجوع إلى وثائق و تقارير صادرة عن مؤسسات رسمية جزائرية و أوروبية، و على رأسها وزارة الطاقة و المناجم، التي أُتيح لي التفاعل المباشر مع آليات عملها خلال فترة التربص المهني، بالإضافة إلى وثائق الشركة الوطنية سوناطراك، التي مكنت من فهم أعمق للسياسات الإنتاجية و التصديرية الجزائرية.
- تحليل التقارير والدراسات الاستراتيجية: استعين بتقارير من مراكز بحثية دولية و مؤسسات مهتمة بالطاقة (IEA و GECF)، إلى جانب دراسات أكاديمية تتناول السياسات الطاقوية و التحول الطاقوي في أوروبا، خاصة في ألمانيا.
- المقابلة: تم إجراء مقابلتين الأولى مع **محمد غزلي** خبير دولي في الطاقة و مدير تقني بشركة Elements Green بألمانيا بعنوان "استراتيجيات الجزائر في مجال الطاقة النظيفة لكسب مكانتها في السوق الأوروبية و تعزيز علاقتها الثنائية مع ألمانيا"، و الثانية مع **شعيب بوطمين،** الرئيس لشركة Ranadrill للاستشارات و كبير محللي الطاقة و منسق و محاضر في مجال الطاقة بعنوان دور الجزائر في السوق الاوروبية للطاقة: رؤية استراتيجية لتعزيز الأمن الطاقوي و تحقيق المصالح المشتركة، و الهدف هو الحصول على وجهات نظر مباشرة حول واقع وآفاق العلاقات الطاقوية بين الجزائر وألمانيا، وكذا التحديات التي تعترض تطوير هذه الشراكة. وقد ساهمت هذه الأداة في تعزيز البعد العملي للبحث وتأكيد بعض الفرضيات النظرية المطروحة.

صعوبات الدراسة:

نظرا للطابع المركب والحيوي الذي يتسم به الموضوع، ومكا يطرحه من تقاطعات بين الأبعاد الاقتصادية ، السياسية، والبيئية، فقد واجهت الدراسة عددا من الصعوبات التي انعكست على مختلف مراحل إنجازها، ويمكن تلخيصها فيما يلي:

- ❖ الحساسية الجيوسياسية للموضوع، باعتباره يتناول مجالا استراتيجيا تمس رهاناته الأمن القومي والعلاقات الدولية، مما جعل بعض المعلومات ذات طابع غير متاح بسهولة أو غير منشور
- ❖ ضرورة الرجوع الى مصادر أجنبية لندرتها باللغة العربية
- ❖ صعوبة الحصول على بيانات ميدانية دقيقة وحديثة من بعض المؤسسات الطاقوية، خصوصا المتعلقة باتفاقيات التعاون أو الاستثمارات المستقبلية، والتي كثيرا ما تبقى ضمن نطاق مغلق أو سري.
- ❖ تشعب الموضوع وتداخله بين عدة تخصصات (السياسة، الاقتصاد، الطاقة، البيئة..)، ما تطلب توظيفا متوازنا لمجموعة من المناهج والأطر التحليلية لضمان مقاربة شاملة ومضبوطة.

- التحديات المرتبطة بإجراء المقابلات، سواء من حيث الوصول إلى بعض الفاعلين أو الترتيبات الزمنية، وهو ما استدعى وقتا وجهدا إضافيا لتنظيم المقابلتين.

الإطار المفاهيمي والنظري:

1. ضبط المفاهيم:

تبرز الجزائر بوصفها دولة محورية في المعادلة الطاقوية الإقليمية والدولية. فهي تحتل مكانة معتبرة على خارطة الطاقة العالمية، بفضل احتياطاتها الكبيرة من الغاز الطبيعي والنفط، إلى جانب إمكانياتها الهائلة في مجال الطاقات المتجددة، خصوصًا الطاقة الشمسية. وتُعتبر الجزائر من بين أكبر مصدري الغاز إلى أوروبا، مما يمنحها وزنًا استراتيجيًا في التوازنات الطاقوية بين ضفتي البحر الأبيض المتوسط، ويجعل من مواردها أداة سياسية واقتصادية في تفاعلها مع محيطها الخارجي. ولعل العلاقات الجزائرية الأوروبية، لا سيما مع دول مثل ألمانيا، تمثل نموذجًا مهمًا لفهم التحولات في الرهانات الطاقوية المعاصرة، في ظل التحوّل الأوروبي نحو الطاقات النظيفة، والتقلبات الجيوسياسية الدولية التي أعادت الاعتبار لأمن الطاقة كقضية مركزية. فألمانيا، باعتبارها قوة صناعية أولى في أوروبا، تواجه تحديات جمة بعد تخليها عن الطاقة النووية، وتقلص اعتمادها على الطاقة الروسية، ما يدفعها إلى تعزيز شراكاتها مع مزودين موثوقين، مثل الجزائر.

ولفهم أبعاد هذه العلاقات، لا بد من التطرق إلى مجموعة من المفاهيم المركزية، التي تشكل الإطار التحليلي النظري لهذا الموضوع، وفي مقدمتها: **جيوسياسية الطاقة، الجيوسياسية الطاقوية الجزائرية، الأمن الطاقوي**، بالإضافة الى مفاهيم فرعية داعمة مثل **الدبلوماسية الطاقوية والتحول الطاقوي**، وغيرها من المفاهيم المتقاطعة.

تعرف **الطاقة** Energy في سياق العلاقات الدولية على أنها مورد استراتيجي تمثل ركيزة أساسية في بناء الاقتصادات الحديثة، وتدعيم الأنظمة الصناعية، ودفع عجلة الابتكار والتقدم التكنولوجي. غير أن هذا المورد لا يقتصر على أبعاده الاقتصادية والتقنية فحسب بل يتجاوزها الى أبعاد جيوسياسية وأمنية معقدة ما يجعله جزء لا يتجزأ من استراتيجيات الدول الكبرى، وتحالفاتها، وصراعاتها. فكلما زاد الطالب على الطاقة وقل العرض، كلما زادت القيمة الاستراتيجية لهذه الموارد، وتحولت الى أدوات ضغط. من هذا المنطلق، يظهر **مفهوم جيوسياسية الطاقة** كإطار نظري يعالج التفاعل بين الطاقة والجغرافيا السياسية. إذ يعنى هذا المفهوم بدراسة التنافس الدولي على الموارد الطاقوية، ومواقع انتاجها والأسواق المستهلكة لها، كما يسلط الضوء على الكيفية التي تستخدم بها الدول هذه الموارد لتحقيق النفوذ أو بناء التحالفات. فهي تعني بدراسة التفاعل بين توزع الموارد الطاقوية وبين سلوك الدول على الساحة الدولية، من حيث النفوذ، التحالفات والصراعات، بحيث تشكل الطاقة عنصرا استراتيجيا في حسابات الأمن القومي والسياسات الخارجية.

مقدمة

إن معظم التعريفات حول جيوسياسية الطاقة، تقدم في سياقات تحليلية أو تاريخية غير مباشرة أو تدمج ضمن مفاهيم أخرى كأمن الطاقة، أو النظام الدولي، أو العلاقات الطاقوية، وهذا يعود الى التطور التدريجي الذي شهده المفهوم. وعلى هذا الأساس يرى كل من كارلوس باسكوال وإيفي زامبيتاكيس Carlos Pascual & Evie Zambetakis أن جيوسياسية الطاقة، منذ الثورة الصناعية، كانت محركا رئيسيا للازدهار والأمن العالميين، من خلال من يسيطر على الإمدادات ويؤمنها بأسعار معقولة[1]. وتتجلى هذه الرؤية بوضوح في أعقاب الغزو الروسي لأوكرانيا، حيث أعيد تشكيل التحالفات الدولية بناءا على مصادر الطاقة البديلة، مما يعكس الطابع الجيوسياسي العميق للموارد الطاقوية في توازنات النظام الدولي.

في سياق متصل، ينظر الى جيوسياسية الطاقة أنها دراسة العلاقات الدولية التي تتشكل من خلال التحكم في مصادر الطاقة وتأمين الإمدادات، والتغيرات في أنظمة الطاقة العالمية. تشمل الجوانب الاستراتيجية والسياسية المتعلقة بتوزيع الموارد الطاقوية، وتؤثر على تحالفات الدول وسياسات الأمن القومي، خصوصا في ظل التحولات الناتجة عن الأزمات وانتقال الطاقة الى مصادر متجددة[2]. فالدول الغنية بالموارد الطاقوية قد تلجأ الى توظيفها لتعزيز دورها على الساحة الدولية، في حين تسعى الدول المستوردة إلى تنويع مصادرها لضمان أمنها الطاقوي وتقليل تبعيتها. وفي هذا السياق، تنبثق **الجيوسياسية الطاقوية الجزائرية** كمفهوم خاض يشير الى الطريقة التي توظف بها الجزائر موقعها الجغرافي الاستراتيجي وموارادها الطاقوية، في رسم علاقاتها الخارجية، لا سيما مع الفضاء الأوروبي. فالجزائر ليست مجرد ممول للطاقة، بل فاعل إقليمي يحاول استثمار عناصر القوة الطاقوية لتعزيز مكانته الدولية، والتأثير في المعادلات الجيوسياسية الإقليمية خاصة مع تصاعد الطلب الأوروبي في ظل الأزمات المتتالية. هذا ما يقود إلى **مفهوم الأمن الطاقوي** Energy Security الذي يمثل أحد أبرز التحديات في العلاقات الدولية المعاصرة. ويقصد به قدرة الدولة على ضمان استمرارية تدفق الطاقة بأسعار مناسبة، وبطريقة مستدامة وآمنة.

يعرف دانيال يرغين Daniel Yergin "أمن الطاقة" بأنه توافر إمدادات كافية بأسعار معقولة، مشيرا الى أن أمن الطاقة يتجاوز مجرد الإمدادات ليشمل الجوانب الجيوسياسية والاقتصادية[3]. هذا التعريف يتقاطع مع ما ذهبت اليه وكالة الطاقة الدولية في تقريرها لسنة 2021، والتي ترى بدورها أن أمن الطاقة يقوم على ضمان التزويد المنتظم بأسعار معقولة مع التركيز على أهمية التنويع والاستدامة في مصادر الطاقة[4]. و يعرفه بارتون Barton أنه الشرط الذي تكون فيه الأمة أو معظم المواطنين، و الأعمال التجارية قادرة على الوصول إلى المصادر الطاقوية الكافية وفق عملية مضمونة، وهذا لبناء

[1] Carlos Pascual and Evie Zambetakis, The Geopolitics of Energy: From Security to Survival. P. 9. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/energysecurity_chapter.pdf?.com

[2] Goldthau, Andreas, and Kirsten Westphal, “Towards a Geopolitical Economy of Global Energy Transformation”, Geopolitics, Vol. 30, NO. 2, 2025. P. 2.

[3] Daniel Yergin, ***Ensuring Energy Security***, Foreign Affairs, 85(2), 2006, P. 69, Retrieved from: https://users.metu.edu.tr/utuba/Yergin.pdf?.com

[4] International Energy Agency IEA, World Energy Outlook, 2021.

مستقبل خالي من أي خطر لمعظم العراقيل الرئيسية في هذا القطاع. أما تعريف الذي تناولته الأمم المتحدة عام 1999 فقد ذكرت ان أمن الطاقة هو الوضعية التي تكون فيها الإمدادات الطاقة متوفرة في كل الأوقات بأشكال متعددة وبكميات كافة و بأسعار معقولة. كما ذكرت المفوضية الأوروبية في هذا السياق أن الأمن الطاقوي، يعبر عن "القدرة على ضمان حاجيات الطاقة الضرورية عن طريق المصادر المحلية الكافية و التي تعمل وفق الشروط المقبولة اقتصاديا أو ابقائها كاحتياطات استراتيجية و هذا من خلال كسب مصادر خارجية مستقرة وسهلة الوصول إليها وزيادة المخزونات الاستراتيجية[1].

خلال عقود مضت والتي أعقبت الحرب العالمية الثانية كان مفهوم أمن الطاقة يعرف "بأنه القدرة على تأمين كميات كافية من الطاقة وخاصة النفط، مقابل أسعار ساعدت على سد حاجات مجتمع استهلاكي متنامي الطلب"، غير أن هذا التصور شهد تحولا عميقا في ظل التغييرات الجيوسياسية العالمية، وظهور تهديدات جديدة لمسارات الإمداد، كالصراعات الإقليمية، وتنامي المنافسة الاستراتيجية بين القوى الكبرى. ونتيجة لذلك، أصبح أمن الطاقة اليوم مفهوما أكثر شمولا، لا يقتصر على الإنتاج والأسعار، بل يشمل أيضا ضمان سلامة واستقرار عمليات النقل عبر الحدود، لا سيما من الدول المنتجة في الجنوب إلى الدول المستهلكة في الشمال. كما أضحى هذا المفهوم مرتبطًا بتعقيدات النظام الدولي، حيث تلعب الجغرافيا السياسية، والأمن البحري، والسياسات البيئية، دورا متزايدا في تحديد معالم أمن الطاقة اليوم[2].

بعد استعراض مفاهيم الطاقة في سياق العلاقات الدولية وجيوسياسية الطاقة، بالإضافة الى الأبعاد المرتبطة بالجيوسياسية الطاقوية الجزائرية وأهمية الامن الطاقوي، يتضح أن هذه المفاهيم لا تعمل بمعزل عن الأدوات والاستراتيجيات التي تعتمدها الدول لتأمين مصالحها الطاقوية وتعزيز موقعها في الساحة الدولية. من هنا، تبرز أهمية مفهومي الدبلوماسية الطاقوية والتحول الطاقوي كركيزتين أساسيتين لفهم كيفية إدارة هذه الموارد وتوظيفها في السياسة الخارجية.

تمثل **الدبلوماسية الطاقوية**، الوسيلة التي تمارس من خلالها الدول التفاوض والتنسيق والتأثير عبر ملف الطاقة، باستخدام السياسات الدبلوماسية لتعزيز الاستقرار والتعاون في قطاع الطاقة، وتحقيق الاستفادة القصوى من الموارد الطاقوية المتاحة[3]. بينما يشير **التحول الطاقوي** Energy Transition، الى التغيرات الجذرية التي يشهدها النظام الطاقوي العالمي نحو مصادر أكثر نظافة، أي الانتقال من نظام طاقوي تقليدي قائم أساسا على المصادر الأحفورية كالنفط، الغاز، والفحم إلى نظام يعتمد على مصادر طاقوية جديدة ومتجددة مثل الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقات الحيوية والهيدروجين

[1] وهبي زكرياء، **محاضرات في مقياس الطاقة والعلاقات الدولية**، كلية العلو م السياسية والعلاقات الدولية، 2019.

[2] مروشي صبيحة، "جيوبوليتيك الطاقة دراسة في المفهوم والتطور"، ***المجلة الجزائرية للعلوم السياسية والعلاقات الدولية***، العدد 12 ، 2019، ص ص. 27-28.

[3] بن مساهل آلاء الرحمان، "نحو تفعيل دبلوماسية الطاقة في الشرق الأوسط"، ***المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية***، م. 9، ع. 2، 2024.

الأخضر، وذلك في إطار السعي لتحقيق التنمية المستدامة، والحد من الانبعاثات الكربونية، وتعزيز أمن الطاقة.

تعرف وكالة الطاقة الدولية "التحول الطاقوي" بأنه، مجموعة من السياسات والتوجهات التي تعتمدها الدول للانتقال إلى نظام طاقوي أكثر استدامة، متنوع وآمن يقلل من الاعتماد على الوقود الأحفوري، ويعزز من حصة الطاقة المتجددة في إنتاج الكهرباء والنقل والتدفئة[1]. وبالتالي تفرض هذه السياسة إعادة صياغة العلاقات الطاقوية بين الدول، وتطرح تحديات وفرصا جديدة للدول المنتجة والمستهلكة على حد سواء.

2. المقاربات النظرية:

1.2. المقاربة الجيوسياسية للطاقة:

تهتم هذه المقاربة بتحليل كيف تسعى الدول إلى تأمين احتياجاتها من الطاقة، مع ضمان تنويع مصادرها وتقليل تعرضها للمخاطر الجيوسياسية أو الاقتصادية. في هذا الإطار، تتعامل أوروبا مع الجزائر ليس فقط كمصدر طاقوي تقليدي، بل كمكون أساسي في استراتيجيات الأمن الطاقوي، خاصة في ظل التحولات المناخية والانتقال نحو الطاقات النظيفة. أما بالنسبة للجزائر، فالأمن الطاقوي يترجم إلى ضمان الاستقرار في التصدير، وجذب الاستثمارات، وتحديث البنى التحتية بما يحفظ لها مكانتها الدولية.

2.2. المقاربة الليبرالية المؤسسية:

ترى هذه المقاربة أن المؤسسات الدولية والإقليمية تساهم في تقليص النزاعات وتعزيز التعاون بين الدول. وهي تنطلق من فكرة أن التعاون ليس فقط ممكنا، بل يمكن تعزيزه وتوسيعه عبر الأطر القانونية والمؤسساتية المشتركة. في هذا السياق، تمثل اتفاقيات الشراكة الجزائرية الأوروبية، والحوار الطاقوي، ومشاريع التعاون الثنائي مثل تلك القائمة مع ألمانيا، تطبيقات عملية على هذا النوع من التفكير. فوجود أطر مؤسساتية مثل اتفاق الشراكة مع الاتحاد الأوروبي، وآليات الحوار الاقتصادي، يوفّر بيئة لتقنين المصالح، وتجاوز التوترات، وتطوير سياسات طويلة المدى قائمة على التعاون لا الصراع.

3.2. مقاربة الأمن الطاقوي:

تعد مقاربة الأمن الطاقوي مدخلا نظريا مهما لتحليل العلاقات الدولية، فهي تعيد تشكيل مفهوم الطاقة من مورد اقتصادي إلى عنصر استراتيجي معقد. وتقوم هذه المقاربة على فكرة مركزية مفادها أن ضمان أمن الطاقة لا يقتصر فقط على تأمين كميات كافية من الموارد بأسعار مناسبة، بل يشمل

[1] International Energy Agency IEA, World Energy Outlook, 2021.

أيضا استمرارية الإمدادات، تنويع الشركاء، الحماية من الصدمات، وضمان البنية التحتية والمؤسسات التنظيمية التي تمكّن من ذلك. في هذا الإطار، تبرز العلاقة بين الجزائر وأوروبا كنموذج واضح لتفاعل ديناميات الأمن الطاقوي، حيث تعتمد دول الاتحاد الأوروبي، ومن بينها ألمانيا، على الجزائر كمصدر بديل وموثوق في ظل سعيها إلى تقليص التبعية للغاز الروسي وتعزيز تنوع إمداداتها. في المقابل، تسعى الجزائر إلى تأمين استقرار صادراتها، وضمان تدفق العائدات المالية، وجذب الاستثمارات الأجنبية، مما يجعل العلاقة بين الطرفين قائمة على ترابط مصالح طاقوية تُنتج نوعًا من **"الاعتماد المتبادل المؤسسي"**. وتزداد أهمية هذه المقاربة في حالة العلاقات الجزائرية الألمانية، التي باتت تُبنى على أساس مشاريع مشتركة طويلة الأمد في مجالات التحول الطاقوي، كالطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر، بما يعكس انتقال هذه العلاقة من منطق التبادل التجاري الكلاسيكي إلى منطق الشراكة الاستراتيجية المبنية على الاستدامة ونقل التكنولوجيا وتنسيق السياسات. ومن هذا المنطلق، تتيح مقاربة الأمن الطاقوي قراءة معمقة لعلاقات الطاقة في بعدها البنيوي، حيث تتداخل فيها الأبعاد الاقتصادية والسياسية والمؤسساتية، في سياق دولي يتطلب من الفاعلين تبنّي استراتيجيات مرنة ومتعددة المستويات لتحقيق أمنهم الطاقوي.

هيكلية الدراسة:

نظرا للطبيعة المركبة والمتداخلة للموضوع، ارتكزت الدراسة على تقسيم منهجي يراعي تدرج المعالجة من العام الى الخاص، ومن الوصف والتحليل إلى الاستشراف، وذلك من أجل الإحاطة الشاملة بمختلف أبعاد ومتغيرات الإشكالية. وقد تم تنظيم مضمون البحث في ثلاث فصول مترابطة والتي تبرز كالتالي:

الفصل الأول: جاء الفصل الأول ليمثل الأساس المفاهيمي والتحليلي لفهم الواقع الطاقوي الجزائري، من خلال تناول جيوسياسية الطاقة في الجزائر، وذلك عبر تسليط الضوء على الإمكانات الطاقوية المتوفرة، خاصة في مجالي النفط والغاز الطبيعي، مع الإشارة إلى أبرز مواقع الاستكشاف والإنتاج الكبرى، وتوزيعها الجغرافي. كما خُصّص جزء مهم من الفصل لدراسة السياسات الطاقوية الداخلية، مع التركيز على الدور المحوري الذي تلعبه الشركة الوطنية "سوناطراك" في تسيير القطاع، وتنظيم السوق الوطنية والدولية. وتضمن الفصل أيضًا تحليلًا للبنية التحتية الطاقوية الجزائرية، من أنظمة النقل والتخزين إلى شبكات التوزيع والتصدير، بما يعكس الموقع الجغرافي الاستراتيجي للجزائر في معادلة الطاقة الإقليمية. وانتهى الفصل بتوضيح البعد الاستراتيجي للطاقة كأداة مؤثرة في تعزيز الأمن الإقليمي والدولي، وكذا تمهيدا لفهم مركزية الطاقة في العلاقات الجزائرية– الأوروبية لاحقا.

الفصل الثاني: خصص هذا الفصل لتحليل تطور العلاقات الطاقوية بين الجزائر والاتحاد الاوروبي، حيث انطلق باستعراض الخلفية التاريخية لهذه العلاقات، ثم التطرق الى طبيعة الشراكات القائمة حاليا سواء من حيث المبادلات التجارية، أو من حيث الاستثمارات الاوروبية والتعاون التقني في المشاريع

الثنائية. كما شمل هذا الفصل جزء هام في تحليل دور الجزائر في أمن الطاقة الأوروبي، لا سيما في ضوء التحولات الجيوسياسية التي فرضتها الأزمة الروسية الأوكرانية، واختتم الفصل بتحديد أبرز التحديات التي تواجه هذه العلاقة، سواء كانت اقتصادية، جيوسياسية او بيئية مع عرض مواقف الجزائر في التعامل معها، وسعيها لتعزيز شراكاتها بما يخدم مصالحها الوطنية ويضمن توازن العلاقة مع الطرف الأوروبي.

الفصل الثالث: خصص الفصل الأخير لدراسة نموذج ألمانيا كفاعل محوري داخل الاتحاد الأوروبي، من خلال تحليل العلاقات الطاقوية الجزائرية الألمانية. انطلق الفصل بتشخيص واقع هذه العلاقات، واستعراض مسار تطورها من علاقات تقليدية إلى شراكة أكثر تنوعا في مجال الطاقة. وفي هذا السياق تم التطرق الى الواقع الطاقوي الألماني، من حيث الحاجات المتزايدة، البنية التحتية، فضلا عن استراتيجياتها الطاقوية. كما تضمن قراءة تحليلية للمشاريع القائمة بين الدولتين، سواء في مجال الطاقة التقليدية أو المتجددة، وفي الأخير تم استشراف آفاق التعاون بين ألمانيا والجزائر، من خلال عرض الاستراتيجيات المعتمدة لتعزيز هذه العلاقات بما يخدم المصالح المتبادلة ويمهد لتوازن طاقوي أكثر استقرارا في الفضاء الأورو-متوسطي.

خطة البحث

❖الفصل الاول: الجيوسياسية الطاقوية الجزائرية

- **المبحث الاول: الامكانيات الطاقوية الجزائرية**
  - **المطلب الاول: الاحتياطات النفط والغاز للجزائر**
  - **المطلب الثاني: البنية التحتية الطاقوية الجزائرية**
- **المبحث الثاني: مكانة الطاقة في تعزيز الشراكات الاستراتيجية**
  - **المطلب الاول: دور الطاقة في تعزيز الأمن الاقليمي والدولي**
  - **المطلي الثاني: أهمية الطاقة في العلاقات الجزائرية الاوروبية**

❖الفصل الثاني: العلاقات الطاقوية الجزائرية الاوروبية

- **المبحث الاول: تطور العلاقات الطاقوية الجزائرية الاوروبية**
  - **المطلب الاول: الخلفية التاريخية للعلاقات الجزائرية الاوروبية**
  - **المطلب الثاني: الشراكات الطاقوية الجزائرية الاوروبية**
  - **المطلب الثالث: الدور الجزائري في أمن الطاقة الاوروبي**
- **المبحث الثاني: التحديات التي تواجه العلاقات الطاقوية الجزائرية الاوروبية**
  - **المطلب الاول: التحديات الجيوسياسية اقتصادية**
  - **المطلب الثاني: التحديات البيئية والتحول الطاقوي**

❖الفصل الثالث: العلاقات الطاقوية الجزائرية الألمانية

- **المبحث الاول: واقع العلاقات الجزائرية الالمانية**
  - **المطلب الاول: التعاون في مجال الطاقة التقليدية**
  - **المطلب الثاني: التعاون في مجال الطاقات المتجددة**
- **المبحث الثاني: آفاق تطوير العلاقات الطاقوية الجزائرية الالمانية**
  - **المطلب الاول: استراتيجيات تعزيز التعاون في مجال الطاقة النظيفة**
  - **المطلب الثاني: تعزيز التعاون في الأمن الطاقوي والمصالح المشتركة**

الفصل الاول

المبحث الاول: الامكانيات الطاقوية للجزائر

تعد الجزائر من بين الدول الرائدة في مجال الطاقة على المستويين الإقليمي والدولي، وذلك بفضل ما تمتلكه من موارد طبيعية هائلة، خاصة في مجال النفط والغاز الطبيعي. فمنذ اكتشاف أول حقل نفطي في حاسي مسعود عام 1956، وحقل الغاز في حاسي الرمل، أصبح قطاع الطاقة يشكل العمود الفقري للاقتصاد الجزائري، حيث يعتمد عليه البلد في تحقيق مداخيل مالية هامة تمثل نسبة كبيرة من إجمالي الإيرادات الوطنية،[1] ويمثل المصدر الاساسي لتأمين تمويل المشاريع التنموية الاقتصادية و الاجتماعية. كما يوفر قطاع الطاقة آلاف الوظائف المباشرة و غير المباشرة، سواء في مجال الاستكشاف، الانتاج، التكرير، النقل أو الخدمات المرتبطة بالصناعة البترولية، كما يشكل عامل جذب للاستثمارات الاجنبية وتكوين شراكات مع المؤسسات الوطنية. وقد عزز هذا القطاع مكانة الجزائر كفاعل محوري في سوق الطاقة العالمية، مما جعلها تحظى باهتمام واسع من القوى الكبرى والمستوردين، لا سيما في ظل التحولات الجيوسياسية التي تشهدها أسواق الطاقة العالمية.[2]

وتبرز أهمية الإمكانيات الطاقوية للجزائر من خلال احتياطاتها الضخمة من المحروقات الأحفورية، إذ تمتلك واحدًا من أكبر احتياطيات النفط والغاز في إفريقيا، ما يجعلها ضمن قائمة الموردين الرئيسيين لهذه الموارد، خاصة نحو الأسواق الأوروبية التي تعتمد بشكل كبير على الغاز الجزائري لضمان أمنها الطاقوي[3].

كما أن الجزائر، بفضل موقعها الجغرافي الاستراتيجي، تعدُّ حلقة وصل رئيسية بين إفريقيا وأوروبا، مما يتيح لها فرصًا أكبر لتعزيز صادراتها من الطاقة وتوسيع نفوذها الطاقوي.[4] إضافة إلى ذلك، تستند القدرة الطاقوية للجزائر إلى شبكة بنية تحتية متطورة لنقل وتوزيع الطاقة، تتكون من مجموعة واسعة من خطوط الأنابيب التي تربطها مباشرة بدول أوروبا، مثل إيطاليا وإسبانيا، ما يعزز من موثوقية إمداداتها، أين بلغ إجمالي الاستثمارات في قطاع النقل عبر الانابيب عام 2023 حوالي 56 مليار دينار جزائري؛ الذي شمل إعادة تأهيل خطوط الأنابيب الرئيسية، تحديث محطات الضخ ومحطات الاطفاء في عدة مواقع منها حاسي رمل، رزيلان، ميناء بجاية ومنشآت أميناس[5]. كما أنها تعمل باستمرار على تطوير قدراتها الإنتاجية عبر مشاريع استكشاف جديدة بطريقة مدروسة و منظمة بدلا من التوسع العشوائي في التنقيب،[6] والتقليل تدريجيا من اعتمادها على الشراكات الخارجية في عمليات الحفر لكن مع الاستفادة من التكنولوجيا و الخبرات الاجنبية عند الحاجة، لضمان الأمن الطاقوي المستقبلي، وتوسيع بنيتها التحتية لتشمل مصادر طاقة متجددة، بهدف تنويع اقتصادها وتقليل

---

[1] أوفلا مصطفى، "استراتيجيات تطوير قطاع الطاقة في الجزائر: الواقع و التحديات "، ***المجلة الجزائرية للعلوم الاقتصادية***، العدد8، 2020.ص45.

[2] وكالة الطاقة الدولية (IEA)، "تقرير الطاقة العالمي لعام 2023"، متوفر على: www.iea.org

[3] OPEC Monthly Oil Market Report, January 2025.

[4] بن يحيى عبد القادر، "الجزائر و سوق الطاقة العالمية: دورها الاستراتيجي و إمكاناتها المستقبلية"، ***مجلة الاقتصاد الطاقوي***، المجلد 15، العدد 2، 2021، ص87.

[5] SONATRACH, Rapport Annuel, " Transport par Canalisation ", 2023, P. 46.

[6] SONATRACH, Rapport Annuel, " Exploration-Production",2023, P. 45.

الاعتماد على الموارد التقليدية. ورغم هذه المزايا، يواجه القطاع الطاقوي الجزائري تحديات عديدة، منها التقلبات في أسعار النفط والغاز، وتأثيرات التحولات المناخية التي تدفع باتجاه انتقال عالمي نحو الطاقات النظيفة، فضلاً عن الحاجة إلى استثمارات ضخمة للحفاظ على مستوى الإنتاج وضمان استدامة هذا المورد الحيوي[1]. ورغم هذه التحديات، فإن الجزائر تمتلك إمكانيات طاقوية ضخمة تؤهلها للحفاظ على مكانتها كلاعب رئيسي في سوق الطاقة العالمية، مع ضرورة تبني استراتيجيات جديدة تعزز من استدامة هذا القطاع.

المطلب الاول: احتياطات النفط و الغاز للجزائر

أولا) مواقع الاستكشاف و الانتاج الكبرى:

بدأ الحديث عن وجود البترول في الجزائر منذ القدم في فترة اليونان و الرومان حيث كانوا يعلمون بوجود سوائل قابلة للاشتعال في بعض مناطق الجزائر. و من ابرز الكتاب و الفلاسفة؛ المؤرخ اليوناني و الجغرافي سترابو (Strabon) الذي كتب عن وجود تسرب زيوت قابلة للاشتعال في منطقة عين الزفت (غيليزان) و هذا ما اكدته الابحاث الجيولوجية سنة 1902[2]، وجاءت التسمية لهذه المنطقة نسبة للحفر التي يخرج منها البترول فقد كان يقصد بالزفت الزيت و لم تكن منطقة عين الزفت الوحيدة في الجزائر التي عثر فيها البترول اذ ظهرت العديد من المناطق الاخرى. مثل اقليم قسنطينة (حسب التقسيم الجغرافي الاستعماري) الذي احتوى على عدة تسربات نفطية من اهمها:

- التسرب البيوتوميني في منطقة النافورة الصافية (Claire Fontaine) الحويتات حاليا؛ حدود تبسة مع سوق اهراس.
- وجود تسرب بترول في فرجيوة و فج مزالة غرب ميلة، لكن لم يتم استغلالها صناعيا.[3]

بينما تعتبر منطقة الغرب الجزائري كحقول كل من الظهرة (شرق واد الشلف) و منطقة غيليزان اولى المناطق التي تم استخراج النفط منهما في الجزائر. عكس ما كان عليه الوضع في الشرق الجزائري. انطلقت حملات التنقيب الاولى في المنطقة منذ سنة 1874 حيث بدأت الشركات الانجليزية بمعدات و ميزانيات ضعيفة بالتنقيب عن النفط في المنطقة بعد تحصلها على الامتياز من الحكومة الفرنسية التي كانت آنذاك مستعمرة للجزائر و متحكمة في ثرواتها ليتم اكتشاف حقل بترول عين الزفت (ولاية غيليزان) سنة 1895 كان عمقه لا يتجاوز 300 متر, و بالتالي لم ينتج اكثر من 1700 طن (12.461 برميل) سنويا ما بين (1903- 1913) عكس ما كانت تأمل به فرنسا بالدخول في المنافسة الدولية، بعد 5 سنوات تم اكتشاف بترول في منطقة تليوانت او بالتحديد حقل المسيلة الواقع

[1] OPEC, "Oil and Gas Production Report", 2023. Available on: www.opec.org.

[2] Bernard Augustin, Ficheur Émile, ***Les Régions naturelles de l'Algérie***, IN: Annales de Géographie, t. 11, N°58, 1902, P 343. Doi : https://doi.org/10.3406/geo.1902.18184, valable sur : www.perse.fr, consulté le : 03/02/2025.

[3] اطروحة

على بعد 2 كلم جنوب غرب غيليزان، وقد اعلنت الشركة الليونية(Société Lyonnaise) انها وصلت للنفط الاسود في بئر بمنطقة المسيلة سنة 1900. لتبدأ سنة 1913 اولى محاولات البحث والتنقيب عن النفط وانتاجه في المنطقة، حيث ظلت الشركات الفرنسية اثناء الحرب العالمية الاولى تتابع مسحها الجيولوجي بكل من ولاية قسنطينة العلمة سيدي عيش وغيرها من الولايات الجزائرية الا أنها لم تسفر عن اي اكتشافات نفطية، وقبل الحرب العالمية الثانية ادت عمليات البحث والتنقيب الى اكتشاف الكثير من الثروات المعدنية والفحم والحديد والنحاس والرصاص بالإضافة الى احتمالات وجود اليورانيوم.[1] استمرت عمليات التنقيب وانتاج النفط في جنوب غرب غيليزان بوتيرة ضعيفة الى غاية سنة 1921، حيث تحصلت شركة النفط الجزائرية لتليوانت (Société Algérienne des Pétroles de Tliouanet) على امتياز التنقيب في المنطقة. لتقوم بزيادة الانتاج في السنوات اللاحقة لما تمتلكه من تكنولوجيا متقدمة عن سابقتها (الشركة الاخرى)، لكن بدا يتناقص الانتاج في المنطقة بين سنة 1933 و 1936.[2]

سنة 1922 تم اكتشاف حقل مجيلة في نفس منطقة تليوانت حيث حفر حوالي 30 بئر بعمق 100 متر اين كانت 16 منها منتجة، واحسن عائد لاحد الآبار في المنطقة بين سنتي 1928-1929 كان 4 اطنان اي (29) برميل يوميا بمعدل 1440 طن (10.555) برميل سنويا. هذه الآبار محلية لم تكن تنتج البترول وحده بل كانت تنتج كميات معتبرة من الغاز الطبيعي، الذي اشتهر في الغرب الجزائري بوجود آثار متفاوتة له.

خلال سنة 1949 عثرت الشركة الاهلية الفرنسية للبحث عن المواد النفطية واستغلالها S.N.REPAL على الزيت في حقل صغير بوادي "قطيرني" في الجنوب الشرقي من البلاد، وبدأ الانتاج في العام الموالي مباشرة حيث بلغ سنة 1953 اقصاه حوالي 84 ألف طن، وبدأ يتناقص بسبب ضآلة المدخرات، غير ان سنة 1956 كانت نقطة تحول في تاريخ استكشاف المحروقات في الجزائر وذلك باكتشاف حقل حاسي مسعود النفطي بمساحة 2500 كم^2 مشكلا احد الحقول العملاقة في العالم،

وحقل حاسي الرمل الغازي بمساحة 2100 كم^2، وتم تحمل اول شحنة انطلاقا من ميناء بوجيه "بجاية" باتجاه مدينة مارسيليا الفرنسية سنة 1958.[3]

يعتمد الاقتصاد الجزائري بشكل كبير على الثروة النفطية فهي المصدر الرئيسي للطاقة من جهة وللموارد من جهة أخرى، لهذا عملت السلطات الجزائرية ومنذ الاستقلال إعطاء عناية خاصة لقطاع

---

[1] يسري محمد أبو العال، ***نظرية البترول بني التشريع والتطبيق في ضوء الواقع والمستقبل المأمول: دراسة تاريخية اقتصادية وسياسية مع الإشارة للنماذج التشريعية البترولية العالمية*** (الإسكندرية: دار الفكر الجامعي، 2008)، ص 437.

[2] Entreprise-colonailes.fr. « ***Société algérienne des pétroles de Tliouanet***. »Publié le 5 décembre 2016. Dernière modification le 4 novembre 2024. Récupéré de, https://www.entreprises-coloniales.fr/afrique-du-nord/Petroles_de_Tliouanet.pdf

[3] فاتح حركاتي، دور قطاع المحروقات في التنمية الاقتصادية في الجزائر، ***المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية***، م.32، ع.2، 2018، ص 424.

المحروقات، فقامت بتأسيس شركة النفط الوطنية سوناطراك، وأعطتها كامل الصلاحيات لتصبح قائدة لعملية تطوير قطاع المحروقات الجزائري بعد تأميمه سنة 1971.

ثانيا) تأسيس الشركة الوطنية سوناطراك:

عملت الجزائر بعد الاستقلال على بسط سيطرتها على ثروتها النفطية التي بدأت تظهر اهميتها ومكانتها في الاقتصاد الوطني، ووضعت مجموعة من الخطط للوصول الى هذا الهدف، وبدأت بإصدار أمرين تنفيذيين لإنشاء إطار تنظيمي للاستفادة من قطاع الطاقة والمعادن حيث تمثلت الخطوة الأولى في تأسيس:

- مديرية الطاقة والوقود: تم تحديد تنظيمها واختصاصاتها بموجب الأمر التنفيذي رقم 62-029[1] بتاريخ 25.08.1962.
- مكتب البترول الجزائري: تم إنشاؤه بموجب الأمر التنفيذي رقم 62-030.[2] بتاريخ 25.08.0962 بعد هذه المرحلة تم تكليف هيئة تقنية جزائرية فرنسية بإدارة ثروات باطن الارض الصحراوي من طاقة ومعادن وتم تعيين ممثلين جزائريين في مجلس الادارة، تم إنشاء وتحديد هذه الهيئة بموجب اتفاقيات إيفيان.[3]
- لجنة إدارة الكهرباء والغاز: تم إنشاؤها بموجب الأمر التنفيذي رقم 053-62[4]بتاريخ 21 سبتمبر 1962.[5]

في عام 1963 تم إنشاء اول تنظيم لوزارة التصنيع والطاقة بموجب المرسوم رقم 63-267[6] بتاريخ 24.07.1963. وهو مسؤول بشكل رئيسي عن البحث في مجال في مجال الطاقة واستغلال

[1] **Ordonnance n° 62-029 du 25 aout 1962** relative à l'organisation et aux attributions de la Direction de l'Energie et des Carburants. Ses principaux objectifs incluent probablement la structuration du secteur énergétique et la définition des responsabilités de cette direction pour gérer efficacement les ressources énergétique du pays.

[2] **Ordonnance n° 62-030 du 25 aout 1962** relative à la création d'un Bureau du Pétrole. Cette Ordonnance vise à structurer le secteur pétrolier algérien en établissant une entité chargée de gérer les activités liées au pétrole dans le pays, dont la gestion des ressources pétrolières, la régulation de l'industrie, et la promotion du développement économique national dans le domaine.

[3] Journal Officiel de L'Etat Algérien, ***Ordonnances***, 1re année – N° 10, 31 Aout – 1 er septembre 1962, P. 109, récupéré de : https://www.joradp.dz/FTP/jo-francais/1962/F1962010.PDF , consulté le 25 mars 2025.

[4] **Ordonnance n° 62-053 du 21 septembre 1962** portant création d'un comité de gestion d'Electricité et Gaz d'Algérie.

[5] Journal Officiel de L'Etat Algérien, ***Ordonnances***, 1re année – N° 18, 23 septembre 1962, P. 278, récupéré de : https://www.joradp.dz/FTP/jo-francais/1962/F1962018.PDF , consulté le : 25 mars 2025.

[6] **Décret n°63-267 du 24 juillet 1963** portant organisation du ministère de l'industrialisation et de l'énergie.

المناجم.[1] بعد جميع هذه المراحل تم انشاء الشركة الوطنية لنقل وتسويق المحروقات او ما يعرف بسوناطراك SONATRACH في سنة 1963 بموجب المرسوم رقم 63-491[2]، لتكون وسيلة التخلص من الاحتكار والهيمنة الاجنبية خاصة الفرنسية منها[3].

تعتبر سوناطراك من أهم الشركات البترولية في الجزائر وافريقيا، وهي تشارك في التنقيب، الإنتاج و النقل عبر الأنابيب، تحويل و تسويق المحروقات و مشتقاتها، والتي أصبحت لاحقًا أداة السياسة الوطنية في مجال المحروقات. في إطار سعيها لإثبات وجودها، قامت الشركة الناشئة في عام 1964 بإنجاز أول خط أنابيب لها، الذي امتد لمسافة 800 كيلومتر، ليربط بين منطقتي "آرزو" "و حوض الحمراء" بحاسي مسعود جنوبا. وفي الوقت ذاته، بدأت الجزائر أولى خطواتها في مجال استكشاف واستغلال الغاز الطبيعي، مما أسفر عن إنشاء شركة جزائرية متخصصة في إنتاج الغاز المسال، بطاقة إنتاجية بلغت حوالي مليار متر مكعب سنويًا.[4]

في 29 جويلية وفي عام 1965 توصلت الجزائر وفرنسا إلى اتفاق حول ملف المحروقات تضمنَ إقامة تعاونية صناعية بين شركة تُمثل الطرف الفرنسي والحكومة الجزائرية، وتم التوقيع على اتفاق الجزائر الذي يحافظ على نظام الامتياز لكنه ينص على أن الشركتين الفرنسيتين (توتال وإلف) يجب أن تدفعا جزءًا من أرباحهما إلى الدولة الجزائرية. مما أتاح لها توسيع أنشطتها الإنتاجية ومنحها قدرا أكبر من المشاركة في تسيير قطاع المحروقات [5]. لينتقل نشاطها منذ سنة 1966 الى المجال الصناعي قبل ان تصبح خلال عام 1971 الفاعل الرئيسي في القطاع المتكلف بالقيام بجميع الانشطة والمهام، وكانت قد انتهجت الجزائر سياسة لاستعادة الرقابة على المحروقات قبل صدور قرارات التأميم في 1971/12/24، منها شراء حقوق BP British Petroleum في جانفي من عام 1967، وتأميم كل شركات التوزيع في شهر اوت من نفس السنة، كما قامت بأول شراكة في الجزائر

بنسبة 49.51% بين سوناطراك وشركة **"غيت"** الأمريكية، ومع نهاية عام 1967 كانت الجزائر تشرف تقريبا على حوالي 75% من البحث والتكرير والرقابة على التوزيع.[6]

---

[1] Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire, ***Lois et Décrets***, 2eme Année – N° 52, 30 juillet 1963, P.766, récupéré de : https://www.joradp.dz/FTP/JO-FRANCAIS/1963/F1963052.pdf?znjo=052 , consulté le : 25 mars 2025.

[2] **Décret n° 63-491 du 31 décembre 1963** est un décret algérien qui porte sur l'agrément de la société nationale de transport et de commercialisation des hydrocarbures, ainsi que l'approbation de ses statuts.

[3] Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire, Lois et Decrets, 3eme Année-N°4, 10 Janvier 1964, P.23, Récupéré de : https://www.joradp.dz/FTP/Jo-Francais/1964/F1964004.pdf , consulté le 25 mars 2025.

[4] الشركة العامة لأبحاث وانتاج ونقل وتحويل وتجارة الهيدروكربونات، متوفر على: https://marefa.org/wPztH.539BRH تم الاطلاع عليه بتاريخ 19-03-2025.

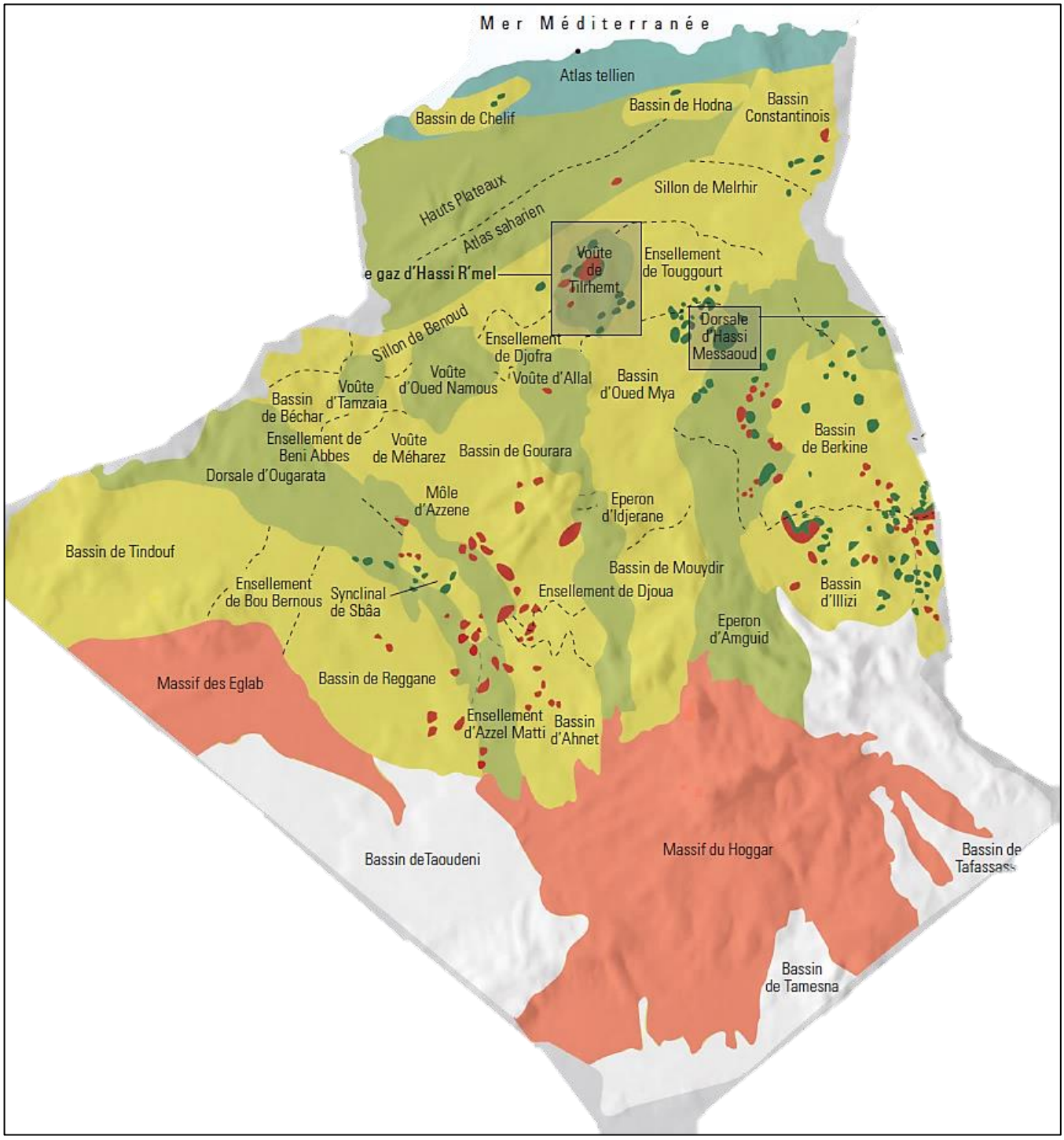
[5] الوكالة الوطنية لتثمين موارد المحروقات النفط، ***تطور القوانين المتعلقة بالمحروقات في الجزائر منذ الاستقلال،*** https://www.alnaft.dz/ar/687/evolution-depuis-lindependance-ar

[6] فاتح حركاتي، نفس المرجع، ص426.

ركزت الشركة الوطنية للطاقة "سوناطراك" على تطوير قطاعي النفط والغاز الطبيعي، حيث كثفت جهودها الاستكشافية لتشمل مناطق جديدة داخل البلاد، وخلال الفترة الممتدة بين 1980 و1985 تم اكتشاف آبار نفط وغاز اضافية في الجنوب الغربي للجزائر، كما تم إعادة تقييم الاحتياطات الموجودة لدراسة وضعها بدقة اكبر، كحقل حاسي الرمل، لكن الجهود لم تكن كافية بالنسبة للمجال الذي تم استكشافه والذي قسم الى اربعة اقاليم وهي:

- **شمال الجزائر بما فيه الساحل:** تضم هذه المنطقة، الحوض البحري الذي يمتد من الشرق الى الغرب على طول 1200 كم، حوض الشلف، حوض الحضنة وأحواض جنوب شرق قسنطينة رغم ان الاكتشاف كان قديم، الا ان تم اهمالها فيما بعد بسبب ظهور حقول جديدة مكتشفة في الاحواض الكبرى للجنوب الجزائري.
- **صحراء الوسط:** تعتبر منطقة غازية بوجود حقول مختلفة مع ظهور اكتشافات حديثة للنفط.
- **صحراء الغرب:** تم اكتشاف الغاز الطبيعي بالمنطقة سنة 1953 (حقول برقة)، فهي منطقة غازية لكن مواردها لاتزال مجهولة
- **صحراء الشرق:** وهي المنطقة الاكثر استكشافا والمحتوية للجزء الاساسي من الاحتياطات الحالية للمحروقات، أين يتواجد الحقلين الاكثر أهمية في الجزائر، حاسي الرمل بالنسبة للغاز اذ يعتبر احد اكبر الحقول عالميا، يضم احتياطات تقدر ب 2.4 ترليون متر مكعب ما يمثل نصف احتياطي الغاز في البلاد، اكتشف عام 1956 ويسهم حاليا في بنسبة 0.91% من الإنتاج العالمي اليومي. وحقل حاسي مسعود بالنسبة للنفط، الذي يمثل 19% من إجمالي انتاج البلاد ويحتوي على احتياطات تقدر ب 3.9 مليار برميل من النفط. كما تشمل على عدة احواض من بينها حوض إليزي وحوض بركين (غدامس سابقا) الذي يقسم الى ثلاث مناطق نفطية.
  - منخفض جنوب شرق الثلاثي Triassic Southeast Depression
  - منخفض الظهرة Dahar Depression
  - منخفض بركين[1] Berkine Depression

[1] Ministère de l'énergie, Hydrocarbure, Généralités : ***LES BASSINS SÉDIMENTAIRES ET PROVINCES PÉTROLIÈRES DE L'ALGÉRIE***, www.energy.gov.dz , consulté le 18/03/2025.



خريطة رقم 1: خريطة جيولوجية تظهر الأحواض الرسوبية والمناطق الغنية بالمحروقات (النفط والغاز) في الجزائر.[1]

[1] المصدر: من الموقع الرسمي لوزارة الطاقة والمناجم، متوفرة على الرابط التالي:www.energy.gov.dz .

بالرغم من هذه الانجازات المذكورة سالفا، لم تبقى الشركة الوطنية سوناطراك حبيسة ما توصلت اليه من اكتشافات بل استمرت في العمل واعداد الدراسات التقنية من اجل القيام بالقطاع الطاقوي الى غاية اليوم، حيث طورت تقنيات جديدة في القطاع وذلك في تقسيمه الى نشاطات عديدة، اين حددت الأهداف الرئيسية.

تتمثل هذه النشاطات في الشكل التالي:

1- نشاط الاستكشاف والانتاج E&P : الذي يحتل مكانة مركزية ضمن الأنشطة الأساسية لشركة سوناطراك، يشمل عمليات التنقيب، البحث، الاستكشاف، التطوير، واستغلال حقول النفط والغاز. يتم تنفيذه سواء من طرف الشركة بمفردها أو بالشراكة، وفقا للقوانين التي تحكم أنشطة المحروقات والتشريعات القانونية الأخرى. من بين أهدافها الرئيسية:

- التجديد المستمر وزيادة محفظة الاحتياطات
- تطوير واستغلال الحقول من أجل تحقيق تقييم أمثل للموارد
- البحث وتطوير مشاريع جديدة على المستوى الوطني والدولي

كما تخصص الشركة جزءا كبيرا من ميزانيتها السنوية للاستثمار في البحث والتطوير والاستغلال وانتاج المحروقات، بهدف تعزيز قدراتها في هذا المجال، حيث تسعى سوناطراك في إطار استراتيجياتها لتجديد الاحتياطات إلى مضاعفة حجم الاكتشافات السنوية من خلال تحقيق هدف حفر 100 بئر سنويا، وهذا الجهد التنموي واعد بشكل خاص في قطاع الغاز الطبيعي خاصة في ظل التقلبات التي يشهدها هذا القطاع.[1]

2- نشاط النقل عبر الأنابيب (TRC): يتكفل هذا النشاط بنقل المحروقات السائلة والغازية التي تنتجها أنشطة الاستكشاف والإنتاج نحو مختلف الزبائن المحليين والأجانب، وذلك في ظل افضل شروط الجودة والتكلفة، شهدت شبكة النقل عبر الأنابيب توسعا كبيرا على المستوى الوطني مع مرور السنوات.[2]

3- نشاط التسييل والفصل (LQS): تتمثل مهمته في تحويل الهيدروكربونات عن طريق تسييل الغاز الطبيعي وفصل الغازات البترولية المسالة (GPL). تمكنت شركة سوناطراك من أن تصبح واحدة من أبرز اللاعبين العالميين في إنتاج وتسويق الغاز الطبيعي المسال والمنتجات الثانوية مثل

[1] Sonatrach. « Exploration et Production». Consulté le : 04/04/2025, sur : https://sonatrach.com/exploration-production

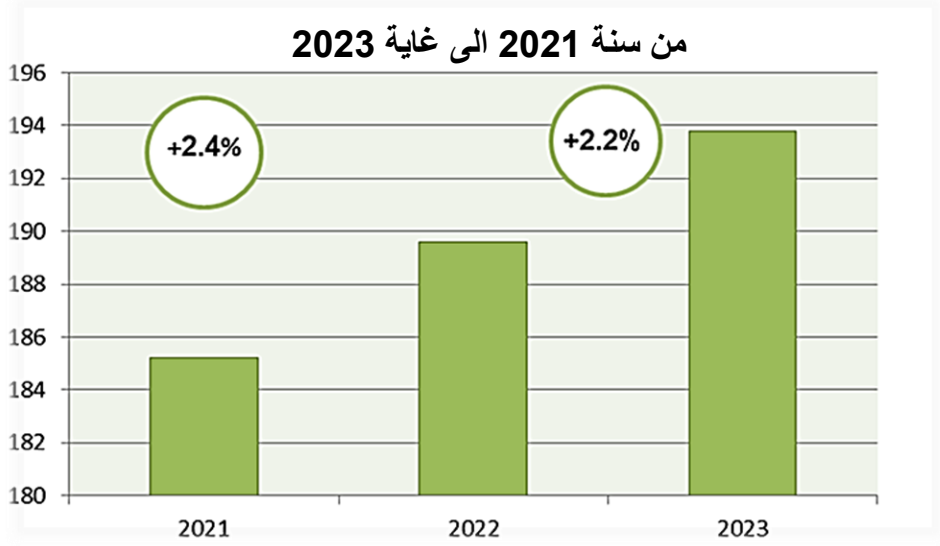
[2] Sonatrach. « Transport par Canalisations ».Consulté le : 05/04/2025, sur : https://sonatrach.com/transport-par-canalisations

الإيثان، البروبان، البيوتان والجازولين والتي تعتبر مواد أساسية في العديد من الصناعات كالبلاستيك، المواد الكيميائية أو كوقود في الطهي والتدفئة المنزلية.[1]

تم إنشاء أول مجمع تسييل في العالم الذي يُدعى GL4Z (سابقًا CAMEL) في عام 1964 في أرزيو، الجزائر حيث يُعتبر نقطة تحول مهمة في صناعة الغاز الطبيعي المسال (GNL) على مستوى العالم. في البداية، كانت قدرة التسييل في هذا المجمع محدودة، لكن تطوره على مر السنين جعله أحد المعالم الأساسية في قطاع الغاز الطبيعي المسال العالمي. استجابة للطلب الكبير في السوق العالمية، قامت سوناطراك بتطوير قدرتها الإنتاجية تدريجيًا من خلال إنشاء أربعة مجمعات تسييل أخرى مما ساعد على زيادة إجمالي قدرة الإنتاج على مستوى البلاد حيث شهد عام 1972 تشغيل أول وحدة لإسالة الغاز الطبيعي بمجمع GL1K في سكيكدة.[2]

في إطار الاستكشافات الجديدة اختتمت سنة 2023 بتحقيق 15 اكتشافًا في مجال المحروقات، من بينها اكتشاف واحد تم بالتعاون مع شركة ENI[3]. هذه الاكتشافات الجديدة تمتاز بإجمالي احتياطات تقدر بـ 72,3 مليون طن من المكافئ النفطي (TEP)[4] ضمن الفئة P2[5]، وهي تعني احتياطات مؤكدة ومحتملة يمكن استخراجها في المستقبل.

الشكل 1: أعمدة بيانية توضح الانتاج الاولي الكامل للمحروقات من سنة 2021 الى غاية 2023



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على التقرير السنوي (2023) لسوناطراك

[1] Sonatrach. « Liquéfaction-Séparation ». Consulté le : 05/04/2025, sur : https://sonatrach.com/liquefaction-et-separation

[2] سليمان كعوان، " أهمية توجه الجزائر نحو نظام تشغيل المركبات بغاز البترول المميعC/GPL في ظل ارتفاع أسعار البنزين و الديزل"، ***مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية***، المجلد 7، العدد 1، افريل 2023، ص 746.

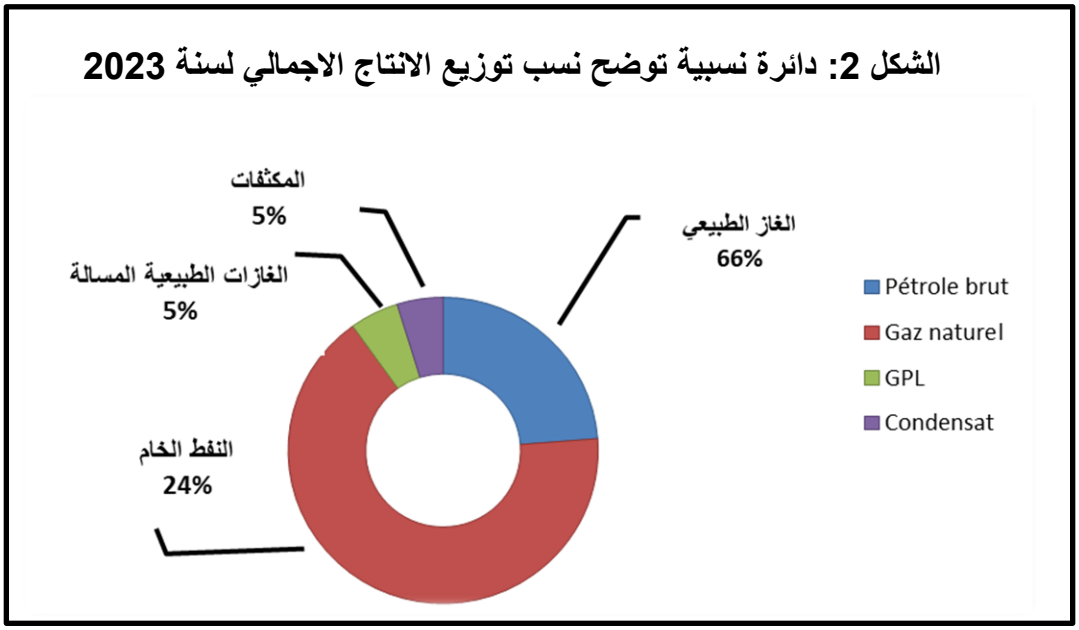
[3] شركة ENI هي شركة نفط وغاز متعددة الجنسيات، مقرها في إيطاليا. تأسست عام 1953، وتعتبر واحدة من أكبر شركات الطاقة في العالم

[4] طن من المكافئ النفطي (TEP): هو وحدة قياس تستخدم للتعبير عن كمية الطاقة المحتواة في مختلف أنواع المحروقات (النفط، الغاز، الفحم، الخ) لتمثيل الطاقة الكلية المحتواة في هذه المواد بشكل موحد بغض النظر عن نوعها.

[5] 2P : proven and probable

يتبين من خلال (الشكل 01) تطور الإنتاج الأولي للمحروقات في الجزائر خلال الفترة الممتدة من سنة 2021 الى سنة 2023. وقد سجل هذا الانتاج ارتفاعا تدريجيا، حيث بلغ 185.6 مليون طن من المكافئ النفطي سنة 2021، ليرتفع الى 189.6 مليون طن سنة 2022 بنسبة نمو قدرها 2.4%، استمر تطور الانتاج الاولي للمحروقات في منحى تصاعدي ليبلغ سنة 2023، 193,8 مليون طن من المكافئ النفطي (TEP)، مما يمثل زيادة بنسبة 2,2% مقارنة بسنة 2022.[1]تعود هذه الزيادة التدريجية للعديد من العوامل، كتحسن الاستثمارات في قطاع الطاقة، الاستقرار النسبي في السوق الدولية للمحروقات مما حفز على رفع وتيرة الانتاج، إلى جانب جهود اعادة تأهيل الحقول القديمة وتوسيع عمليات الاستكشاف.

الشكل 2: دائرة نسبية توضح نسب توزيع الانتاج الاجمالي لسنة 2023



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على التقرير السنوي (2023) لسوناطراك

أما بالنسبة لتوزيع المنتجات الطاقوية يظهر التوزيع الاجمالي لسنة 2023 (الشكل 02) هيمنة واضحة للغاز الطبيعي بنسبة 66٪، و 24٪ للنفط الخام، و 5٪ للمكثفات، و 5٪ للغازات البترولية المسالة (GPL). وتحافظ هذه المنتجات تقريبا على نفس الترتيب في اطار هيكل تصديرها الذي بلغ حجمه الإجمالي في نهاية سنة 2023، حوالي 646 مليون طن معادل نفط مسجلا انخفاض طفيف يقدر بنسبة 0.4-% مقارنة بسنة 2022، وهذا يعود الى تراجع صادرات الغاز الطبيعي نحو زبائن المنطقة الاوروبية بنسبة 2.8-%، وكذلك الى تراجع صادرات النفط الخام بنسبة 1.2-%.[2]

[1] SONATRACH, Rapport Annuel 2023, https://sonatrach.com/

[2] Bilan Energétique National, ***Structure des exportations d'énergie primaire***, Année 2023, récupéré de : www.energy.gov.dz

أما بالنسبة للاستهلاك الوطني، لم تعرف هذه البنية تغيرا كبيرا بين سنتي 2022 و 2023، حيث لا تزال تسودها هيمنة الاستهلاك النهائي الذي يتمثل في الطاقة التي تصل مباشرة الى المستخدم النهائي كالمواطن والمؤسسة والذي يمثل نسبة 75%، يليه استهلاك الصناعات الطاقوية بنسبة 12%، ثم الخسائر (6.4%)، واخيرا الاستهلاكات غير الطاقوية (6.4%) والتي تشمل كميات الطاقة التي يتم استعمالها كمادة أولية في عمليات صناعية أو كيميائية وليس كمصدر طاقة.[1]

تشكل الوضعية الطاقوية في الجزائر دعامة أساسية للاقتصاد الوطني، بفضل مواردها المتنوعة من المحروقات، الى جانب احتياطات اخرى غير مستغلة بالشكل الكافي كالفحم واليورانيوم، فضلا عن إمكانات معتبرة في مجال الطاقات المتجددة خصوصا الطاقة الشمسية، ويعكس مزيج الطاقة الوطني هذا التنوع، حيث عرف تطورا كميا ونوعيا خلال السنوات الاخيرة، وهذا ما يشير الى ديناميكية واضحة في القطاع الطاقوي سواء على مستوى الانتاج أين تزال المحروقات تمثل المصدر الرئيسي للطاقة مما يجعل البلد مرتاحا لحد ما، وذلك بفضل توسعة القدرات وتحسين البنى التحتية، أو من حيث الاستهلاك خاصة مع النمو السكاني والارتفاع التدريجي في الطلب الصناعي. يبرز هذا التطور الحاجة الى مراجعة مستمرة لسياسات الطاقة، بما يوازن بين الحفاظ على الموارد الأحفورية وتنمية البدائل المستدامة، وهو ما يجعل من مزيج الطاقة الوطني أداة استراتيجية لضمان أمن طاقوي طويل المدى.[2]

المطلب الثاني: البنية التحتية الطاقوية

تشكل البنية التحتية الطاقوية العمود الفقري لقطاع المحروقات والطاقة في الجزائر، حيث ترتبط كفاءة الانتاج والتوزيع واستدامتهما مباشرة بجودة المنشآت والوسائط التقنية المتوفرة. تتنوع هذه البنية بين مرافق الاستخراج والتكرير والنقل والتخزين والتوزيع، بالإضافة الى شبكات توليد ونقل الكهرباء والغاز، وما يرتبط بها من خدمات لوجستية وأمنية.

أولا) مرافق الاستخراج والاستكشاف:

تعد مرافق الاستخراج والاستكشاف من الركائز الاساسية التي تقوم عليها منظومة الطاقة في الجزائر، نظرا لما تمثله من الخطوة الاولى في سلسلة القيمة الطاقوية. فبدون هذه المرافق، لا يمكن الحديث عن استغلال فعال للموارد الطبيعية، ولا عن تحقيق الاكتفاء أو لتصدير في هذا القطاع الحيوي، تستلزم مرحلة البحث والاستكشاف جهود كبيرة ووسائل ضخمة عالية الكفاءة وذلك باعتبار ان أغلب احتياطات البلاد من المحروقات تقع في مناطق صعبة الوصول ما يستدعي توفير بنية تحتية ملائمة ومتكاملة، لضمان اكتمال العملية وفق معايير السلامة والكفاءة الاقتصادية. من هذا المنطلق، تبرز الحاجة الى دراسة الوسائل والبنى التحتية التقنية واللوجستية التي تعتمدها الجزائر في تعزيز

[1] Bilan Energétique National, ***Consommation nationale par agrégat***, Année 2023, récupéré de : www.energy.gov.dz

[2] د. بوفنش وسيلة، دور الطاقة في تفعيل أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة (2016 – 1990)، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بالمركز الجامعي بميلة، ص 23-24.

قدراتها الاستكشافية والاستخراجية[1]. تتضمن هذه المرحلة النشاط المتعلق باستكمال حفر الآبار الناجحة وتهيئتها حتى تكون صالحة للإنتاج أو الاستخراج وتركيب مختلف المعدات والتجهيزات الصناعية من مكامن وأنابيب نقل وصهاريج التجميع، إلى جانب تهيئة المنطقة بتعبيد طرق المواصلات، والربط الكهربائي.[2]

اعتمدت الجزائر على بنية تحتية تقنية متطورة ومتكاملة، خاصة في المناطق الصحراوية حيث تتركز معظم الاحتياطات الوطنية من النفط والغاز، تتمثل في مجموعة من الوسائل التي تواكب المعايير الدولية، بدءا من أجهزة المسح الزلزالي ثنائية وثلاثية الابعاد[3]، عالية الكثافة والدقة التي تسمح برصد وتحديد التكوينات الجيولوجية الغنية بالموارد الطاقوية، فهي تكنولوجية جديدة تعمل على الاستغلال الامثل للحقول الغازية والبترولية، تم القيام بهذا المشروع لأول مرة سنة 2005 ليتم إعادة اطلاقه سنة 2023 بحقل حاسي مسعود، كمشروع جديد تضاعفت فيه نوعية وجودة التقنيات المستعملة. وصولا الى اجهزة الحفر الاستكشافي، سواء البرية أو البحرية، والتي تمكن من اختراق الطبقات العميقة تحت سطح الارض لتشكل آبار يتم من خلالها تقييم كميات المحروقات الموجودة، كما تستند الجزائر الى مجمعات صناعية ضخمة مجهزة بمنشآت انتاجية تشمل رؤوس آبار، أنظمة فصل، ومراقبة آلية عن بعد مثل مجمع حاسي مسعود ومجمع حاسي رمل.[4]

تدعم هذه المنشآت وسائل لوجستية متعددة، من بينها شبكات طرق مخصصة في الصحراء، مروحيات لنقل الفرق التقنية، ومحطات طاقة متنقلة لضمان الاستمرارية في العمل، هذا الى جانب اعتماد شركة سوناطراك باعتبارها الفاعل الرئيسي، على مؤسسات فرعية متخصصة مثل ENTP في عمليات الحفر، فضلا عن شركات أجنبية لما توفره من تقنيات وخبرات إضافية.

ثانيا) محطات التكرير والمعالجة:

وهي المرحلة الهادفة إلى تصنيع البترول أو المكثفات في المصافي التكريرية بتحويله من شكله الخام إلى أشكال من المنتجات السلعية المتنوعة والمعالجة لسد وتلبية الحاجات الإنسانية، إليها مباشرة أو للعمليات التصنيعية لمراحل صناعية لاحقة ومتعددة، إضافة معالجة الغاز الطبيعي بتصفيته من الشوائب والتخفيض من نسبة الحموضة حتى لا يلحق الأضرار بالتجهيزات الصناعية، إلى جانب عملية فصل الغازات المتعلقة بالغاز البترول المسال والغاز الطبيعي.

---

[1] د. عبد الجبار الضحاك، علي السيد، الدراسات الاقتصادية: اقتصاديات الغاز الطبيعي في الوطن العربي (بيروت- لبنان: معهد الأنماء العربي،2014)، ص ص، 17-21.

[2] إبراهيم بورنان، الغاز الطبيعي ودوره في تأمين الطلب على الطاقة في المستقبل: حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه غير منشورة (جامعة الجزائر: كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2007/2006)، ص. 26.

[3] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، "الطاقة والتعاون العربي: الورقة القطرية"، مؤتمر الطاقة العربي العاشر، أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة، 21-23 ديسمبر 2014، ص. 20- 21، متوفر عبر الانترنيت على الرابط التالي:
file:///C:/Users/Client/Downloads/%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%B2%D8%A7%D8%A6%D8%B1%20(1).pdf ، تاريخ الاطلاع: 2025/04/06.

[4] سوناطراك، الحصيلة السنوية 2022، "التكرير والبتروكيمياء"، ص 37، متوفر على: https://sonatrach.com/ ، تم الاطلاع في: 2025/04/07.

تشكل محطات التكرير والمعالجة، أحد المكونات الجوهرية في البنية التحتية الطاقوية الجزائرية، حيث تمثل المرحلة الاساسية لتحويل المواد الخام الى مشتقات قابلة للاستهلاك والتصدير، تمتلك الجزائر عدة مصاف لتكرير النفط الخام موزعة جغرافيا بشكل استراتيجي لتغطي حاجيات السوق الوطنية والتصدير من بينها:

1) مصفاة سكيكدة: والتي تعد الأكبر في الجزائر بطاقة تفوق 16 مليون طن سنويا، أنشئت سنة 1980 وتتكون من عدة وحدات (وحدتين للتقطير الجوي، وحدة تكسير حراري، و وحدة إنتاج البيوتوميني
2) مصفاة الجزائر: (الحامة) التي تغطي احتياجات العاصمة والمنطقة الوسطى، بدأ نشاطها سنة 1964 وتنتج أساسا وقود المحركات.
3) مصفاة أرزيو: تتكون هذه المصفاة من ثلاث وحدات، وحدة تكرير النفط الخام أنشئت سنة 1973 ، ووحدة معالجة البيترومين أنشئت سنة 1973 ووحدتين لمعالجة المزلقات أنشئت سنة 1973.
4) مصافي حاسي مسعود وأدرار: التي تغطي مختلف المناطق وتساهم في تقليص الاعتماد على الاستيراد[1].

عملت الجزائر على تطوير هذا المجال حيث وصل معدل تكرير النفط سنة 2023 الى 650 ألف برميل يوميا مقابل سنة 2013 أين كان لا يتجاوز 492 ألف برميل يوميا[2]. أما في مجال معالجة الغاز، تعتبر من الدول الرائدة إفريقيا، بفضل منشآتها الضخمة مثل **مركب حاسي الرمل وعين أميناس**، التي تتضمن وحدات متطورة لفصل ومعالجة الغاز الطبيعي والمصاحب، الى جانب مركبات اخرى في **حاسي مسعود وعين صالح**. غير أن ورغم كل هذه التقنيات، يواجه القطاع تحديات متعلقة بزيادة الطلب الداخلي وتنامي الالتزامات التصديرية، مما دفع الجزائر على اعتماد استراتيجية توسعة وتحديث، حيث أعلنت شركة سوناطراك عام 2016 عن خطط لتوسعة مصفاة سكيكدة[3]، تشمل إنشاء وحدات جديدة مثل وحدة التكسير الهيدروجيني[4]، ووحدات إزالة الأسفلت.[5]إضافة الى مصفاة حاسي مسعود التي كان من المقرر ان تكتمل سنة 2024 ومشروع مصفاة تيارت الذي تأجل الى بعد 2025.[6]

[1] سوناطراك، الحصيلة السنوية 2022، "التكرير والبتروكيمياء"، ص 37، متوفر على: https://sonatrach.com/ ، تم الاطلاع عليه في: 07/04/2025.

[2] BP, Statistical Review of World Energy 2024, 73rd ed, "Oil: Refinery Throughput", p34, https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/az/pdf/2024/Statistical-Review-of-World-Energy.pdf

[3] https://www.meed.com/algeria-retenders-skikda-refinery-package

[4] التكسير الهيدروجيني (Hydrocracking) هو عملية تكرير متقدمة تستخدم في المصافي لتحويل المكونات الثقيلة من النفط الخام إلى منتجات خفيفة وعالية الجودة لها استخدامات اخرى مثل: البنزين، الكيروسين، الديزل.

[5] إزالة الأسفلت (Deasphalting) هي عملية تستخدم في المصافي لفصل المكونات الثقيلة والمرتفعة في نسبة الأسفلتين من باقي مكونات النفط الخام، بهدف إنتاج مواد قابلة للتكرير أو التحويل إلى وقود ذي جودة عالية.

[6] U.S. Energy Information Administration. Country Analysis Brief: Algeria, Last updated March 2, 2023, Retrieved from: https://www.eia.gov

فيما يخص الصناعة البتروكيميائية في الجزائر، كانت تعاني هذه الصناعة من تعقيدات كبيرة مقارنة مع نظيراتها في الدول الأخرى، نظرا لصغر حجم هيكلها الصناعي، وصعوبة التحكم في التسيير، إضافة الى غياب التكامل بين مختلف مكوناتها. وتعتمد الصناعة البتروكيميائية في الجزائر على الغاز الطبيعي كمادة أولية لإنتاج الأثيلين ومشتقاته الذي احتل مكانة رئيسية في قائمة المواد البتروكيميائية المنتجة. بعد أن واجهت هذه الصناعة تحديات كبيرة في العقود الماضية، تشهد اليوم انتعاشا ملحوظا بفضل الاستثمارات الضخمة والتوجهات الاستراتيجية الجديدة، فباعتبارها أبرز الدول انتاجا للبترول شهدت انطلاقة جديدة في هذا المجال، حيث وقعت الشركة الوطنية للمحروقات سوناطراك والشركة الإيطالية تكنيمونت عقد شراكة من أجل إنجاز مركب بتروكيميائي لصناعة ألكيل بنزين خطي في ولاية سكيكدة بالمركب الصناعي (CPIK). بتكلفة إجمالية تبلغ حوالي 1.05 مليار دولار أمريكي ومدة إنجاز تقدر بـ 44 شهرًا.

ثالثا) شبكات النقل:

تشكل شبكات النقل احد المكونات الاساسية للبنية التحتية الطاقوية في الجزائر، إذ تمثل حلقة وصل حيوية بين مواقع الإنتاج ومراكز الاستهلاك المحلية والدولية، وتتنوع لتشمل خطوط الأنابيب التي تعنى بنقل مختلف أنواع المحروقات (النفط الخام، الغاز الطبيعي، المكثفات، والغاز البترولي المسال)، تتكون من 22 نظام للنقل عبر الأنابيب (**STC**)[1]، بإجمالي طول قدره 21190 km.

تنقسم خطوط أنابيب الغاز إلى أنابيب داخلية (محلية)، كأنبوب GR5 المتجه من عين صالح الى حاسي الرمل لنقل الغاز من الحقول الجنوبية بهدف ربط الحقول الغازية الجديدة بشبكة النقل الوطنية، وخطوط نقل الغاز من حاسي الرمل إلى المدن الشمالية الكبرى كالجزائر العاصمة، وهران، قسنطينة وغيرها. وأنابيب موجهة للتصدير كأنبوب الغاز "ترانسميد" Transmed / Enrico Mattei المتجه من حاسي الرمل إلى تونس، ثم إيطاليا عبر قاع البحر، يصل طوله حوالي 2475 كم ويدار من قبل سوناطراك بالشراكة مع شركات إيطالية مثل ENI، وأنبوب "ميدغاز" المتجه من بني صاف ولاية عين تموشنت إلى ألميريا في إسبانيا عبر البحر والذي بدأ تشغيله سنة 2011[2].

يتكون نظام النقل عبر الأنابيب من عدة قنوات للنقل، بما في ذلك المنشآت وقدرات التخزين المرتبطة بها، محطات الضغط، محطات الضخ، محطات القطع ومحطات الفصل، خطوط الشحن من المحطات النهائية وصولا إلى مجمعات التسييل والفصل، بالإضافة الى محطات التحميل في الموانئ النفطية والغازية،[3] أي موانئ التصدير التي تعتمد على الناقلات البحرية وكذا خطوط السكك الحديدية ومن بينها، ميناء أرزيو بولاية وهران الذي يضم عدة محطات لشحن النفط الخام والغاز الطبيعي

[1] STC : Système de Transport par Canalisation

[2] سوناطراك، خريطة الطاقة الجزائرية، متوفر على: https://sonatrach.com/wp-content/uploads/2024/11/ENERGY-MAP-OF-ALGERIA-1.pdf

[3] SONATRACH, ***« Description du Réseau de Transport par Canalisation des Hydrocarbures »***, Année 2025, récupéré de : https://sonatrach.com/

المسال GNL كما يحتوي على مركبات صناعية، كوحدات لتسييل الغاز GL1Z GL2Z ومنشآت تحميل للناقلات البحرية، ميناء سكيكدة الذي يتم فيه شحن الغاز الطبيعي المسال والمكثفات عبر ناقلات مخصصة كما يضم مركب لتسييل الغاز GL1K، إضافة الى ميناء بجاية الذي يستخدم لتصدير النفط الخام من حوض حاسي مسعود عبر أنبوب HB.[1]أما بالنسبة للناقلات البحرية، تمتلك الجزائر أسطولا وطني عبر الشركة الوطنية للنقل البحري للمحروقات التي أصبحت عام 1997 فرعا مملوكا لمجموعة سوناطراك وفي عام 2003 تم تغيير أسمها الى Hyproc Shipping Company.

يشمل هذا الأسطول ناقلات من أنواع مختلفة تتمثل في:

- ناقلات نفط خام Oil Tankers، مثل ناقلة **Berkaoui Mokhtar**
- ناقلات غاز طبيعي مسال LNG Tankers مثل ناقلة **Lalla Fatma N'Soumer**
- ناقلات مكثفات وغاز بترولي مسال[2].

كما تشمل هذه الموانئ على خطوط السكك الحديدية التي تتمركز في المناطق الصناعية، كخط حاسي مسعود- سكيكدة لنقل المواد البترولية، خط الجزائر- أرزيو- وهران الذي يستخدم جزئيا لنقل منتجات مكررة والغاز المعبأ وخط محطة سوناطراك في حاسي الرمل نحو الشمال كما تتكامل هذه الوسائل مع منظومات المراقبة والتحكم عن بعد لضمان نجاعة، أمن واستمرارية الأسواق.[3]

رابعا) مرافق التخزين والتوزيع:

تلعب مرافق التخزين والتوزيع دورا محوريا في دعم الاستراتيجية الطاقوية الجزائرية، نظرا لدورها في تأمين سلسلة الامدادات سواء على المستوى الداخلي أو الخارجي. تعتمد الجزائر في التخزين على مجموعة من المنشآت المتخصصة، أبرزها خزانات الغاز الطبيعي تحت الأرض، مثل تلك المتواجدة في حاسي الرمل، والتي تستغل عبر تقنية تعرف بالتخزين في المكامن المستنفذة.[4] يعد مركز حاسي الرمل من أهم مراكز التخزين على المستوى الوطني، نظرا لقدرتها الاستيعابية وتنظيمها للإمدادات خلال فترات الذروة أو الطوارئ، إضافة الى اتصالها المباشر بشبكة الأنابيب الوطنية والدولية. [5]أما النفط الخام ومشتقاته، فتخزن في صهاريج سطحية ضخمة توجد أساسا بالقرب من حقول الانتاج أو محطات التكرير، مثل مركب أرزيو ومصفاة سكيكدة وهي مجهزة بأنظمة مراقبة

[1] HB : Hassi Messaoud – Bejaia.

[2] Hyproc Shipping Company, Retrieved from : https://www.hyproc.dz/

[3] معلومات مقدمة من طرف **ع. باباس**، مسؤول بوزارة الطاقة، الجزائر، 15 فيفري 2025.

[4] **التخزين في المكامن المستنفذة** وتعرف باللغة الانجليزية Storage Depleted Reservoir: هي تقنية تقوم على استخدام تجاويف في باطن الأرض كانت تحتوي سابقا على الغاز وتم استخراجه، ليتم ضخ الغاز الطبيعي فيها من جديد خلال فترات انخفاض الطلب ويعاد سحبه خلال فترات الذروة، توفر هذه التقنية تكلفة أقل من بناء مرافق تخزين جديدة.

[5] Sonatrach, Rapport Annuel 2022, https://sonatrach.com/.

متقدمة مثل نظام SCADA[1]، الذي يسمح بالإشراف الدقيق على ظروف التخزين ويضمن مطابقتها للمعايير الدولية.[2]

أما بالنسبة للمرحلة الثانية فهي المرحلة الهادفة إلى تسويق وتوزيع البترول أو الغاز الطبيعي أو المكثفات أو الغاز البترول المسال بصورته خاما أو منتجات بترولية، إلى مناطق وأماكن استعماله واستهلاكه القريبة منها أو البعيدة، وعلى النطاق المحلي أو الإقليمي أو العالمي[3]. يعتمد توزيع الطاقة محليا على شبكة واسعة من الأنابيب تمتد على طول 4000 ميل، ترسل حوالي 10 مليارات قدم مكعب يوميا إلى جميع أنحاء البلاد، بما في ذلك نقاط التصدير نحو أوروبا. تقوم شبكة أنابيب سوناطراك بتوزيع الغاز على أربع مناطق جزائرية، ويعتبر حقل حاسي الرمل مركز هذا النظام، ومنه تتصل أكبر شبكات الأنابيب التي تنقل الغاز إلى محطات التصدير عبر الساحل المتوسطي. أما التوزيع في السوق المحلية فتتكفل به الشركة العمومية سونلغاز (Sonelgaz)، التي تشرف أيضا على انتاج وتوزيع الكهرباء.[4]

الجدول رقم 1: توزيع الكميات حسب المنتج لسنة 2023 ,

المنتج	شبكة الشمال (مليون TEP)	شبكة الجنوب (مليون TEP)
غاز طبيعي	97.2	79.8
بترول خام	43.5	5.0
GPL	9.6	0.0
مكثفات	9.1	0.0

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على التقرير السنوي لشركة سوناطراك سنة 2023 (التسويق).

ان توزيع كمية المحروقات في 2023 يعكس توجه الجزائر نحو تعزيز إنتاج وتصدير الغاز الطبيعي كمصدر رئيسي للطاقة والدخل، مع الحفاظ على إنتاج النفط الخام والمكثفات، خاصة مع

[1] نظام **SCADA** هو اختصار لكلمة Supervisory Control and Data Acquisition هو نظام مراقبة وتحكم صناعي يستخدم في قطاع الطاقة، لمراقبة وتشغيل العمليات التقنية عن بعد كتشخيص الأعطاب وتحديد مكانها، التحكم الآلي، مراقبة الضغط في خطوط الأنابيب وكذا ضمان السلامة ورفع كفاءة الانتاج.

[2] Sonatrach, Rapport Annuel 2023, https://sonatrach.com/.

[3] إبراهيم بورنان، ***الغاز الطبيعي ودوره في تأمين الطلب على الطاقة في المستقبل: حالة الجزائر***، أطروحة دكتوراه غير منشورة (جامعة الجزائر: كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2007/2006)، ص. 27.

[4] Layachi, Azzedine, ***"The Changing Geopolitics of Natural Gas : The Case of Algeria"***, James A. Baker III Institute for Public Policy, Rice University, Houston, November 1, 2023, https://www.bakerinstitute.org/sites/default/files/2013-11/import/CES-pub-GeoGasAlgeria-110113.pdf.

توافق البنية التحتية للنقل التي تدعم أساسا هذا التوزيع. يظهر في الجدول اعلاه أن الشبكة الشمالية تنقل معظم النفط الخام والمكثفات وغاز البترول المسال، بالإضافة الى كميات كبيرة من الغاز الطبيعي بينما تركز شبكة الجنوب بشكل رئيسي على نقل الغاز الطبيعي مع كميات أقل من النفط الخام، دون مكثفات وغاز البترول المسال. وبالتالي نلاحظ ان الغاز الطبيعي يمثل الجزء الأكبر من الكميات المنقولة حيث بلغ إنتاجه حوالي 136 مليار متر مكعب في 2023، ما يعادل نحو 95 مليون طن مكافئ نفط، ويشكل أكثر من نصف صادرات الجزائر من المحروقات باعتباره يستخدم بشكل واسع في السوق الوطنية والصادرات عبر خطوط الأنابيب. بينما يشهد النفط الخام استقرار مع جهود لتعزيز الإنتاج لكنه أقل من الغاز من حيث الحجم.[1]

رغم تفوق الجزائر الملحوظ في قطاع المحروقات في السنوات الأخيرة إلا ان التحدي يبقى دائما في تقلبات أسعار السوق العالمية التي تؤثر على العائدات المالية.[2]

[1] Sonatrach, Rapport Annuel 2023, P. 37 https://sonatrach.com/ .
[2] Ibid., PP. 38-39.

المبحث الثاني: مكانة الطاقة في تعزيز الشراكات الاستراتيجية

تحتل الطاقة مكانة محورية في العلاقات الدولية المعاصرة، إذ لم تعد مجرد سلعة اقتصادية بل أضحت أداة استراتيجية توظفها الدول في بناء التحالفات وتحديد التفاعلات وكذا تعزيز مكانتها الاقليمية والدولية. ومع تعقد التحديات المرتبطة بأمن الطاقة، واشتداد التنافس، تعاظم دورها في تشكيل الشراكات بين الدول حيث باتت تحتل موقعا مركزيا في الاستراتيجيات الأمنية والاقتصادية، وتستخدم كوسيلة لتعزيز النفوذ وضمان الاستقرار[1]، باعتبارها احد العوامل المحددة لتوازنات القوة والنفوذ في النظام الدولي.

على الصعيد الدولي، أضحت الطاقة محفزا لبناء شراكات استراتيجية تقوم على مبادئ المشاركة والتكامل، حيث برزت عدة نماذج ناجحة للشراكات الطاقوية التي جمعت بين الدول في خلفيات جغرافية وسياسية مختلفة، ودفعتها الى التعاون في مجال البحث والتطوير، أما عندما يقع التحليل على الحالة الجزائرية، فإن موقع البلاد الاستراتيجي كبوابة بين إفريقيا واوروبا، وإرثها الطويل في إنتاج وتصدير الغاز، يؤهلها لتكون لاعبا محوريا في معادلة الطاقة بالمتوسط، إذ تجد أوروبا نفسها في ظل التحديات السياسية مع بعض مورديها التقليديين والانشغال بمسارات الطاقة النظيفة، أمام حاجة ملحة لتنويع مصادرها وضمان أمن إمداداتها، وهنا يتكامل مصطلح الشراكة الاستراتيجية مع التعريف العملي للعلاقات الطاقوية الجزائرية الاوروبية التي تتجاوز مجرد التبادل التجاري إلى شراكات تقنية واستثمارية وأساسية في أمن الامداد. ينعكس هذا التكامل الاقتصادي على الاستقرار السياسي للدول لارتباط مصالحها ارتباطا وثيقا، فيصبح للأمن المشترك قيمة اقتصادية تتجاوز الحسابات الأمنية الضيقة، هذا ما يحفزها على تعزيز ودعم الأمن الاقليمي والدولي، من خلال تحليل آليات التنسيق في مجالات الانتاج والنقل وحماية البنى التحتية الاستراتيجية ، ودراسة تأثيرها على استقرار مناطق التوتر وحماية الاقتصاد العالمي من تقلبات غير متوقعة.

المطلب الأول: دور الطاقة في تعزيز الأمن الاقليمي والدولي

تحتل الطاقة مكانة استثنائية في صلب السياسات الأمنية للدول والمجموعات الإقليمية، فهي لا تقتصر على كونها محركا للنمو الاقتصادي فقط بل أصبحت أحد أهم أعمدة الاستقرار السياسي والاجتماعي. تعد الجزائر من أبرز الفاعلين في المجال الطاقوي على الصعيدين الاقليمي والدولي، نظرا لما تزخر به من موارد طبيعية هائلة، لا سيما في مجالي الغاز الطبيعي والنفط. وفي هذا الاطار تسعى الجزائر بصفتها دولة منتجة ومصدرة للطاقة، إلى توظيف ثرواتها الطاقوية كوسيلة لتعزيز حضورها الجيوسياسي، وإعادة تموقعها على الساحتين الإقليمية والدولية، خاصة في ظل ما تمتلكه من احتياطات هامة من النفط والغاز و ما تتميز به من موقع جغرافي استراتيجي يربطها بالضفة الشمالية للمتوسط، وذلك من خلال تبني مقاربات استراتيجية تقوم على تعميق التعاون مع مختلف الاطراف من

[1] سارة بخوش، "السياسة الطاقوية في الجزائر: قراءة في المرتكزات والتحديات"، ***المجلة الجزائرية للأمن والتنمية***، المجلد 10، العدد 3، جويلية 2021، ص 109.

جهة وضمان أمنها الطاقوي من جهة أخرى. فقد شهدت في السنوات الاخيرة تعزيزا للتنسيق الأمني مع الدول في شمال افريقيا واوروبا من تبادل المعلومات الاستخباراتية حول التهديدات المحتملة[1] أو جهودها الخاصة بتفعيل آليات التواصل الدبلوماسي، كتنظيم منتديات طاقوية وعقد ورشات تقنية في مجالات الطاقة المتجددة وكفاءة الاستهلاك، مؤكدة أن الطاقة في الجزائر لا تقتصر على نقطة التصدير، بل دعامة أساسية لأمن المنطقة واستقرار الإمدادات على المستويين الإقليمي والدولي.

أولا- دور الطاقة في تعزيز مقومات الأمن الاقليمي:

لقد أسهمت الموارد الطاقوية في تمكين الجزائر من لعب دور دبلوماسي مؤثر داخل محيطها الاقليمي، حيث استخدمت الطاقة كوسيلة لتعزيز العلاقات الثنائية مع جيرانها، خصوصا تونس، ليبيا. فقد شكلت الاتفاقيات الطاقوية المبرمة مع هذه الدول أداة لتعميق التعاون الاقتصادي وتسهيل الشراكة الاستراتيجية في مجالات متعددة، منها الكهرباء والغاز والبنية التحتية الطاقوية.

1) الجزائر في فضاءها الاقليمي (الساحل والصحراء):

يعد الفضاء الساحلي-الصحراوي واحدا من أهم الفضاءات الإقليمية التي ترتبط بالجزائر ارتباطا جيوسياسيا واستراتيجيا وثيقا[2]. يشمل هذا الفضاء مجموعة من الدول الإفريقية الواقعة جنوب الصحراء الكبرى والتي تتقاطع جغرافيا وسياسيا مع المصالح الجزائرية، وعلى رأسها مالي، النيجر، تشاد وبأقل درجة بوركينا فاسو[3]. عرفت العلاقات الجزائرية مع دول الساحل والصحراء تطورا ملحوظا منذ الاستقلال، أين تبنت الجزائر سياسة خارجية ترتكز على دعم حركات التحرر في إفريقيا، انسجاما مع مبادئ ثورتها التحريرية[4]، في مرحلة لاحقة ومع تصاعد التهديدات الأمنية العابرة للحدود، لا سيما مع انتشار الجماعات الارهابية وشبكات الجريمة المنظمة، تعزز الاهتمام الجزائري بالساحل والصحراء، وأصبحت المنطقة محورا اساسيا في استراتيجياتها الأمنية والدبلوماسية[5].

لقد عانت منطقة الساحل والصحراء منذ زمن طويل من مشكلات تتعلق بحماية الدولة والأمن الفردي، تعود أسبابها بدرجات متفاوتة إلى أزمة الشرعية التي تعاني منها الأنظمة الحاكمة، ومشكلات الحوكمة، والتوترات العرقية والفقر، بالإضافة الى التمردات ضد السلطة المركزية. وقد تفاقمت هذه الأزمات مع تصاعد التطرف الديني وظهور الجماعات الإرهابية العنيفة، الأمر الذي هدد بشكل جدي استقرار منطقة الساحل والصحراء بأكملها.[6] تشمل هذه التهديدات، وعلى وجه الخصوص، الخطر

---

[1] European Union, Union for the Mediterranean, Dialogue Energétique de Haut Niveau entre L'Algérie et L'Union Européenne Alger, 5 Mai 2015, Accessed April 24, 2025.

[2] أحمد نور الدين، "الجزائر وأمن الساحل والصحراء: أبعاد وتحديات"، ***مجلة شؤون عربية***، العدد 160، 2015، ص. 45.

[3] عبد القادر دحدوح، "الأمن الاقليمي في الساحل الافريقي ودور الجزائر"، ***مجلة دراسات إفريقية***، العدد 66، 2021، ص. 13.

[4] محمد الأمين بلغيث، السياسة الخارجية الجزائرية اتجاه إفريقيا جنوب الصحراء، (الجزائر: دار الهدى، 2018)، ص. 22.

[5] مركز الدراسات استراتيجية الافريقية، أثر الأزمات في ليبيا ومالي على أمن الساحل والصحراء، تقرير تحليلي، 2020، ص. 8.

[6] Iratni Belkacem, "***Security Challenges and Issues in the SAHELO-SAHARAN Region: The Algerian Perspective***", Dialogues securitaires dans l'espace Sahelo-Saharien, P. 5, Retrieved from: https://pscc.fes.de/fileadmin/user_upload/documents/publications/SECURITY_CHALLENGES-AND-ISSUES_SAHELO-SAHARAN_REGION_ALGERIAN_PERSPECTIVE.pdf

الإرهابي المرتبط بشبكات تهريب المخدرات، تجارة الأسلحة والهجرة غير النظامية، وباعتبارها تهديدات تتجاوز حدود الدول في المنطقة، فهي تتطلب استجابة جماعية وتنسيقا دائما بين جميع الدول بدلا من اعتماد كل دولة على جهودها الخاصة.[1] وفي ظل هذه التحديات التي تواجه المنطقة، تبرز أهمية هذا الفضاء بالنسبة للجزائر، لا سيما في البعد الطاقوي باعتبارها فاعل رئيسي يسعى إلى استخدام قطاع الطاقة كوسيلة لتعزيز الأمن والتكامل الاقليمي. خاصة أن المنطقة تزخر أساسا بموارد طبيعية هائلة واحتياطات ضخمة من المحروقات، كاحتياطات نيجيريا النفطية، إضافة الى مالي التي تعد ثالث اكبر منتج للذهب في إفريقيا والنيجر باعتبارها المصدر الرئيسي لليورانيوم في العالم، ما جعلها بؤرة للتنافس، وساحة للتضارب على النفوذ، لتصبح مشهورة بانقلاباتها أكثر من ثرواتها الطبيعية.[2]

تكتسي منطقة الساحل والصحراء أهمية بالغة في الاستراتيجية الاقليمية للجزائر، نظرا لما تشكله من عمق جيواستراتيجي وأمني، لما تحتويه من إمكانات طاقوية هامة. فالجزائر باعتبارها ذات موارد هيدروكربونية ضخمة، تسعى إلى توظيف ثرواتها في مجال الطاقة لتعزيز الاستقرار الاقليمي، لا سيما في علاقاتها مع دول مثل النيجر ومالي والتشاد. ويعد مشروع أنبوب الغاز العابر للصحراء (Trans-Saharn Gas Pipeline)، أحد أبرز المشاريع في هذا السياق، حيث أبرم ممثلون من الدول الثلاث اتفاقيات حاسمة خلال مؤتمر في الجزائر العاصمة، تغطي الجوانب الاساسية للمشروع، يمتد خط أنبوب الغاز لمسافة 4.128 كيلومترا عبر الصحراء الكبرى ويربط حقول واري الهيدروكربونية في نيجيريا بمركز حاسي الرمل في الجزائر على ساحل البحر الأبيض المتوسط حيث يربط بشبكة الأنابيب التي تصدر الغاز نحو أوروبا، ويمتد الجزء الجزائري وحده على مسافة 2309 كيلومترا، أي أكثر من نصف إجمالي طول خط الأنابيب[3]. يتوقع ان تبلغ قدرة النقل السنوية لهذا الأنبوب حوالي 30 مليار متر مكعب، ما يجعله أحد المشاريع الطموحة على المستوى الإفريقي، من خلال دوره المحوري الذي يتجلى في:

- تعزيز إمدادات الغاز في إفريقيا الى أوروبا وسط انتقالات الطاقة العالمية
- تعزيز العلاقات الاقتصادية بين البلدان المشاركة، مما يفتح آفاقا جديدة للتنمية المشتركة
- تعزيز أمن الطاقة وتقليل الاعتماد على طرق التوريد البديلة، في ظل التحديات الجيوسياسية الحالية.

[1] Baghzouz Aomar, ***«La nouvelle géopolitique du Sahel, une opportunité pour refonder le partenariat euro-maghrébin?»***, Cahiers de la Méditerranée, 2014, P. 1-3. http://journals.openedition.org/cdlm/7783 .

[2] Bouragba Abde Ssamed, D.Aissat Fadhila, A geopolitical study of the Sahel region, The journal of research and scientific studies, V. 19, N° 1 , 2025, P. 7-1. file:///C:/Users/Client/Downloads/a-geopolitical-study-of-the-sahel-region.pdf

[3] Chilamphuma Emmanuel, ***"Inside the US$13B Trans-Saharan Gas Pipeline"***, Further Africa, February 17, 2025. https://furtherafrica.com/2025/02/17/inside-the-us13b-trans-saharan-gas-pipeline/

- من الاتفاقيات المعمول بها، تقترب TSGP من أن يصبح حقيقة واقعة، مما يمثل خطوة مهمة في تطوير البنية التحتية الطاقوية في إفريقيا، التي تسهم في تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز التكامل الإقليمي

إلى جانب هذا المشروع تظهر الجزائر التزاما بتقديم الدعم الفني والتقني لهذه الدول خاصة مع اكتسابها خبرة من طرف الدول الكبرى، سواء من خلال تصديرها للطاقة ودخولها السوق الدولية، أو تعاونها مع شركات متعددة الجنسيات في مجال الطاقة عبر الاتفاق مع شركة سوناطراك، كشركة أوكسيدنتال الامريكية التي تفتح باب توسيع التعاون في مجال التنقيب عن الهيدروكربونات وإنتاجها في الجزائر.[1]

2) العلاقات الطاقوية الجزائرية مع دول الجوار المغاربي:

تشكل منطقة المغرب العربي فضاء جغرافيا واستراتيجيا متجانسا يضم خمس دول رئيسية وهي الجزائر، المغرب، تونس، ليبيا وموريتانيا[2]. ويقصد بمفهوم "دول الجوار المغاربي" تلك الدول التي تتقاسم مع الجزائر حدودا جغرافية مباشرة أو ترتبط معها بروابط تاريخية وجغرافية وسياسية عميقة[3]. يكتسي هذا الفضاء أهمية بالغة في رسم ملامح السياسة الخارجية الجزائرية منذ الاستقلال سنة 1962[4]، حيث أولت الجزائر أهمية كبرى لعلاقاتها مع جوارها المغاربي، إدراكا منها لوحدة المصير والمصالح المشتركة التي تربط شعوب المنطقة.

تميزت العلاقات الجزائرية مع دول الجوار المغاربي عبر عقود بتطورات متباينة تراوحت بين التعاون والتوتر. حيث عملت الجزائر منذ السنوات الاولى لاستقلالها على دعم فكرة وحدة المغرب العربي[5]، وسعت الى تأسيس تكتل مغاربي قوي يواجه التحديات التنموية والأمنية. وقد توجهت هذه الجهود بتأسيس "اتحاد المغرب العربي" سنة 1989[6]. شهدت علاقات الجزائر مع المغرب فترات من المد والجزر بدءا من التوتر عقب حرب لرمال سنة 1963، مرورا بفترات انفراج نسبي، ثم عودة التوترات مع استمرار النزاع حول قضية الصحراء الغربية[7]. أما مع تونس، فقد اتسمت العلاقات بطابع تعاوني مستقر الى حد بعيد، مدعوم بروابط سياسية أمنية واقتصادية متينة[8]، عززها تطابق المواقف السياسية في العديد من القضايا الاقليمية. أما مع ليبيا فقد اتسمت العلاقات بين البلدين بنوع من

---

[1] Algeria's Sonatrach, Occidental Petroleum sign MOUs on hydrocarbon cooperation, last update on : April 16, 2025, available on: https://www.reuters.com/business/energy/algerias-sonatrach-occidental-petroleum-sign-mous-hydrocarbon-cooperation-2025-04-16/

[2] منصور عبد الحكيم، تاريخ المغرب العربي الكبير، (بيروت: دار الكتاب العربي، 2012)، ص. 10.

[3] إدريس لكريني، " اتحاد المغرب العربي: الواقع والآفاق"، ***مجلة المستقبل العربي***، العدد 376، 2010، ص. 110.

[4] بوحنية قوي، "السياسة الخارجية الجزائرية تجاه دول الجوار: بين مبادئ الشرعية ومتغيرات البيئة الاقليمية"، ***مجلة العلوم السياسية والقانون***، العدد 13، 2019، ص. 19.

[5] المرجع نفسه، ص. 20.

[6] مركز الجزيرة للدراسات، "التغيرات الاقليمية وأثرها على علاقات دول المغرب العربي"، ديسمبر 2022، ص. 5.

[7] سعد زغلول عبد المجيد، "الصحراء الغربية: النزاع والأمن الاقليمي المغاربي"، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، 2015.

[8] بوحنية قوي، مرجع سابق، ص. 24.

التقلب، متأثرة بتغير الأنظمة السياسية وتباين الرؤى الاقليمية، في حين اتخذت العلاقات مع موريتانيا طابعا حذرا في فترات معينة، مع محاولات لتعزيز التعاون خاصة في مجالات الأمن والاقتصاد[1].

في هذا السياق العام، برزت مسألة الطاقة كأحد المحاور الرئيسية للعلاقات بين الجزائر ودول جوارها المغاربي، فباعتبار الجزائر قوة طاقوية إقليمية بامتياز، ما جعلها طرفا حيويا في ضمان أمن الطاقة لدول الجوار، خاصة أن العلاقات الطاقوية لم تكن معزولة عن الاعتبارات السياسية والأمنية، بل كانت في كثير من الأحيان أداة لتعزيز التعاون أو وسيلة للضغط السياسي.

أ- تونس:

تعتبر العلاقات الطاقوية بين الجزائر وتونس إحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها الشراكة الاستراتيجية بين البلدين، حيث ساهمت مشاريع الطاقة المشتركة في تدعيم أواصر التعاون وتعزيز الاستقرار الاقليمي في المنطقة المغاربية[2]. وقد بدأت هذه العلاقات في التشكل منذ السبعينات، حين تم الاتفاق على مد أنبوب الغاز العابر للبلدان المغاربية، (Trans-Mediterranean Pipeline) يعرف احيانا بأنبوب إنريكو ماتي، وهو ممر طاقوي حيوي ينقل عبره الغاز الجزائري من حقل حاسي الرمل إلى ايطاليا عبر الأراضي التونسية، دخل الأنبوب الخدمة في جوان 1983 ويعد من أطول الأنابيب الغازية العابرة للدول في العالم، حيث يمتد بطول 2475 كم. ينطلق الأنبوب من حاسي الرمل ويمتد 548 كم حتى يصل إلى الحدود التونسية، ثم يعبر 370 كم داخل تونس حتى محطة الحوارية في رأس الطور، قبل أن يعبر البحر الأبيض المتوسط بمسافة 155 كم وصولا الى جزيرة صقلية على مسافة 355 كم، ثم يقطع 1055 كم أخرى في ايطاليا ليواصل طريقه وصولا الى مينيربيو قرب بولونيا، ومن ثم يتفرع نحو سلوفينيا[3]. في المقابل تحصل تونس على عائدات مرور معتبرة بالإضافة الى جزء من الغاز المستورد للاستهلاك الداخلي لارتباط الانبوب بمحطات الضخ الثلاث المدمجة مباشرة في الشبكة المحلية[4]. وفي هذا الإطار، أصبحت تونس تعتمد بشكل كبير على الغاز الجزائري لتلبية احتياجاتها الطاقوية، حيث تغطي الجزائر حوالي 50% من الطلب التونسي على الغاز الطبيعي[5].

كما وقعا عدة اتفاقيات لتعزيز التعاون في مجالات الربط الكهربائي وتبادل الطاقة، خاصة من خلال مشاريع الربط بين الشبكتين الكهربائية الجزائرية والتونسية، التي تهدف إلى ضمان استقرار

---

[1] مركز الجزيرة للدراسات، مرجع سابق، ص. 7.

[2] محمد العمري، "العلاقات الجزائرية- التونسية: من التوافق السياسي إلى التعاون الاقتصادي"، ***مجلة البحوث الاقتصادية والمالية***، العدد 5، 2020، ص. 112.

[3] Oumchouk Hicham Tahar, Modélisation et performances d'un gazoduc algérien évaluées avec l'équation de SOAVE-REDLICHKWONG, Ecole Nationale Polytechnique, 2012, PP. 20-21, Récupéré de : https://repository.enp.edu.dz/jspui/bitstream/123456789/896/1/OUMECHOUK.Hicham%20Tahar.pdf, consulté le : 26/04/2025.

[4] عبد الحميد بن عزيزة، مشروع أنبوب الغاز العابر للبلدان المغاربية: أبعاد جيوسياسية، مركز الدراسات المتوسطية، تونس، 2018، ص. 30.

[5] الشركة التونسية للكهرباء والغاز (STEG)، التقرير السنوي للأداء لسنة 2022، ص. 15. http://www.gbo.tn/sites/default/files/2023-06/RAP%20MIME%202022-VF0106.pdf

التزويد بالكهرباء لكلا البلدين ومواجهة الطوارئ الطاقوية[1]. يمثل التعاون الطاقوي بين الجزائر وتونس أكثر من مجرد شراكة اقتصادية؛ اذ يعد أيضا أداة استراتيجية لتعزيز الأمن الاقليمي، فاستقرار امدادات الطاقة يسهم في الحفاظ على الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي في تونس، البلد الذي شهد اضطرابات سياسية منذ 2011، مما يخدم بدوره المصالح الأمنية الجزائرية عبر ضمان وجود بيئة إقليمية مستقرة في حدودها الشرقية. ومع ذلك لا تخلو العلاقات الطاقوية بين البلدين من تحديات، خاصة مع التغيرات المتسارعة في سوق الطاقة العالمية، وضغوط التحول نحو الطاقات المتجددة. وفي هذا السياق، تعمل الجزائر على تعزيز تواجدها الطاقوي في تونس من خلال توقيع مذكرات تفاهم جديدة لتوسيع التعاون نحو مشاريع الهيدروجين الأخضر والطاقة النظيفة، بما يضمن استمرار متانة العلاقة بين البلدين في ظل التحولات الإقليمية والدولية[2].

ب- المغرب:

تعد العلاقات الطاقوية بين الجزائر والمغرب من أكثر الملفات حساسية وتعقيدا في المنطقة المغاربية حيث تتداخل فيها الأبعاد الاقتصادية مع الاعتبارات الجيوسياسية والتاريخية. فقد شهدت هذه العلاقات مراحل من التعاون والتوتر، خاصة في ظل التنافس على مشاريع الطاقة الاقليمية.

في عام 1996، تم تدشين أنبوب الغاز المغربي الأوروبي (GME)، الذي ينقل الغاز الجزائري الى اسبانيا عبر الأراضي المغربية. وقد استفادت المغرب من هذا المشروع من خلال الحصول على رسوم عبور و كميات من الغاز لتلبية احتياجاتها الداخلية. إلا ان التوترات السياسية بين البلدين أدت الى قرار الجزائر في أكتوبر 2021 بعدم تجديد العقد، مما أنهى تدفق الغاز عبر المغرب.

في سياق التحولات الجيوسياسية العالمية المتسارعة، برزت مشاريع الغاز المستقبلية كميدان رئيسي للتنافس الاستراتيجي ببين الجزائر والمغرب، اللذين يسعيان إلى تعزيز مكانتهما كممرين محوريين لتزويد أوروبا بالغاز الطبيعي. يتمثل المشروع الاول في أنبوب الغاز العابر للصحراء (TSGP)، لنقل الغاز النيجيري عبر النيجر وصولا الى الجزائر، حيث سيتكامل مع الشبكة الجزائرية لتربطه بالسوق الأوروبية. في المقابل، تسعى المغرب إلى تطوير مشروع أنبوب الغاز النيجيري المغربي (Nigeria-Morocco Gas Pipeline – NMGP)، الذي يخطط لربط نيجيريا بالساحل الغربي الإفريقي عبر عدة دول وصولا إلى المغرب ليتم ربطه لاحقا بالسوق الأوروبية عبر إسبانيا أو البرتغال، ما يبرز طموحات المغرب للعب دور جديد في أمن الطاقة الإقليمي والعالمي[3].

---

[1] Ministère de l'énergie et Mines, Projets d'interconnexion électrique maghrébine, Bulletin officiel, 2021, p. 8. www.energy.gov.dz

[2] Egypt. Energy, North Africa Energy Overview Report 2024, PP. 14-15. https://www.egypt-energy.com/en/home.html

[3] Oksana Voytyuk, New Gas Pipeline as an Element of the Geopolitical Competition of Algeria and Morocco in Africa, ***African Journal of Economics, Politics and Social Studies***, vol. 2, (University of Bialystok Poland), 2023. https://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.ojs-doi-10_15804_ajepss_2023_1_02/c/articles-18760590.pdf.pdf

على الرغم من التوترات، يظهر كلا البلدين اهتماما متزايدا بالتحول نحو الطاقات المتجددة. فالمغرب يستثمر بشكل كبير في مشاريع الطاقة الشمسية والرياح، بينما تسعى الجزائر الى تعزيز قدراتها في الطاقات الجديدة والمتجددة أيضا. إلا أن التعاون بينهما في هذا القطاع لا يزال محدودا، بسبب الخلافات السياسية القائمة[1].

ت- ليبيا:

في ظل التحولات الإقليمية التي تشهدها منطقة شمال إفريقيا، تبرز العلاقات الجزائرية- الليبية كواحدة من أهم ركائز التعاون الطاقوي في الفضاء المغاربي- الصحراوي. وقد تعزز هذا التعاون بفعل التقارب الجغرافي، وتشابه البنى الاقتصادية المعتمدة على الموارد الطبيعية، إضافة الى الرغبة السياسية المشتركة في تحقيق الأمن الطاقوي والتنمية المستدامة في منطقة تواجه تحديات أمنية وسياسية معقدة. فالعلاقات الطاقوية بين الجزائر وليبيا لا تقتصر فقط على تصدير واستيراد موارد الطاقة، بل تمتد الى مجالات أوسع من تبادل الخبرات والتخطيط لمشاريع استراتيجية مشتركة[2].

وقعت كل من الشركة الوطنية الجزائرية للحفر (ENTP)، والشركة الليبية الوطنية لحفر وصيانة آبار النفط مذكرة تفاهم في جوان 2024 لتعزيز التعاون في ميادين الحفر والصيانة وتبادل الخبرات الفنية، بما يشمل توفير المعدات والخدمات اللازمة لتطوير قطاع المحروقات في البلدين[3]. كما تسعى الجزائر وليبيا الى جانب تونس، الى تنفيذ مشروع الربط الكهربائي الثلاثي، الذي يهدف الى انشاء شبكة كهربائية إقليمية تتيح تبادل الطاقة وتدعم خطط تصدير الكهرباء نحو دول الجوار مستقبلا، تكمن سعة المشروع في تبادل ما يصل إلى 1500 ميغاواط بين الدول الثلاث، مما يساعد في تلبية الطلب المتزايد على الكهرباء، خاصة خلال فترات الذروة الصيفية[4].

رغم الآفاق الواعدة التي تميز التعاون الطاقوي بين الجزائر وليبيا، إلا أن هذا المسار يواجه مجموعة من التحديات التي تعيق تطوره على المدى البعيد. تأتي الأوضاع الأمنية في مقدمة هذه التحديات، مما يعيق من تنفيذ المشاريع الكبرى ويزيد من كلفة الاستثمار ومخاطر التشغيل[5]. من جهة أخرى يفرض التحول العالمي محة الطاقات النظيفة تحديات جديدة، إذ يتعين على الجزائر وليبيا المواءمة بين استراتيجياتهما الوطنية القائمة على استغلال النفط والغاز، ومتطلبات الانتقال الطاقوي العالمي الذي يفضل مصادر الطاقة المتجددة. وفي هذا السياق، تبرز ضرورة تطوير شراكات تركز

---

[1] Institut de Relations Internationales et Stratégiques, Observatoire du Maghreb, Coopération Énergétique au Maghreb : Quelles Dynamiques Régionales et Internationales ?, Septembre 2023. https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2024/06/ObsMag_2023_09_6_Maghreb_Cooperation_Energie_Note.pdf?.com

[2] African Energy Chamber, The State of African Energy 2023 outlook, PP. 26-28. www.energychamber.org

[3] Energy Capital and Power, « Algeria's Top 5 Energy Cooperation Agreements in 2024", Published July 2024, retrieved from: www.enrgycapitalpower.com, Accessed on: April 27, 2025.

[4] The Electricity Hub, Libya, Algeria, Tunisia, Advance Plans for Interconnected Grids, last update on March 19, 2025, retrieved from: www.theelectricityhub.com , Accessed on: April 27, 2025.

[5] برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، التقرير السنوي 2023، "البناء للمستقبل من أجل ليبيا"، متوفر على:
. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-05/UNDP-LY-Annual-Report2023-AR-2024.pdf

على تنويع مصادر الطاقة، لا سيما في مجالات الطاقة الريحية والشمسية لتفادي الاعتماد المفرط على الطاقات التقليدية في ظل تقلبات السوق الدول.

ثانيا) الطاقة كأداة استراتيجية في تعزيز الأمن الدولي:

تُعدّ الطاقة عنصراً استراتيجياً، إذ تلعب دورا جوهريا في تعزيز الأمن الدولي من خلال تأثيرها على الاستقرار السياسي والاقتصادي للدول، فالاعتماد المتبادل بين الدول في مجالي إنتاج واستهلاك مصادر الطاقة، مثل النفط والغاز الطبيعي والطاقة المتجددة، يخلق شبكات تعاون وشراكات استراتيجية تساهم في تقليص احتمالات النزاع، وتعزز الحوار الدبلوماسي. إضافة الى أن تأمين مصادر الطاقة وضمان استمرارية تدفقها يعد من أولويات السياسات الأمنية، نظرا لما يشكله انقطاعها من تهديد مباشر للنمو الاقتصادي والامن القومي. وعليه تسعى الجزائر الى توظيف بنيتها الطاقوية لدعم شراكاتها الاستراتيجية في ظل التحولات الجيوسياسية العالمية.

1- الطاقة كأداة في السياسة الخارجية الجزائرية:

مع التحول في مصادر القوة أصبحت الدول تلجأ لاستخدام العديد من الأساليب خارج نطاق البعد العسكري لزيادة قوتها الاقتصادية والسياسية، وتشكيل السياسات الخارجية تجاه الدول الاخرى بما يتماشى مع مصالحها الخاصة وخلق مجال نفوذ جديد لها[1]. حيث برزت الجزائر كفاعل نشط يوظف موقعه الطاقوي لتعزيز حضوره الدولي، وأدركت أهمية استخدام الطاقة كوسيلة دبلوماسية لتحقيق مصالحها الوطنية، سواء عبر تفعيلها داخل المنظمات الدولية المتخصصة أو عبر تطوير سياسات استثمارية في مجالات الطاقة المتجددة.

أ. التعاون مع المنظمات الدولية في مجال الطاقة:

أولت الجزائر أهمية خاصة لتعزيز حضورها ضمن المنظمات الدولية المعنية بالطاقة، على رأسها منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك)، وهي منظمة دولية تأسست في 14 سبتمبر 1960 في بغداد العراق، من قبل خمس دول مؤسسة: إيران، العراق، الكويت، السعودية وفنزويلا. جاء تأسيس المنظمة كرد فعل على سياسات شركات النفط الكبرى آنذاك، بهدف تنسيق السياسات البترولية بين الدول الأعضاء وضمان استقرار الأسواق النفطية وتحقيق عوائد عادلة للدول المنتجة.

انظمت الجزائر إلى الأوبك في عام 1969[2]، ومنذ ذلك الحين تلعب دورا نشطا في صياغة السياسات النفطية المشتركة والتنسيق مع الدول الأعضاء لضمان استقرار الأسواق. وفقا للتقرير السنوي لمنظمة الأوبك عام 2023،بلغ متوسط إنتاج الجزائر من النفط الخام حوالي 970 ألف برميل

[1] حورية قصعة، سليم جداي، "القوس الجيوبولتيكي للطاقة في منطقة الساحل والصحراء من منظور السياسة الخارجية الجزائرية"، ***مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية***، م 4، ع 3، 2021، ص ص. 899-900.

[2] OPEC, *Opec 60 years and beyond : A story of courage, cooperation and commitment*, PP. 19, 33, Retrieved from: www.opec.org

يوميا مع خطط لرفع الإنتاج تدريجيا بفضل استثمارات جديدة في القطاع الطاقوي[1]. كما تبرز الجزائر كمصدر مهم للغاز الطبيعي، حيث ساهمت بنسبة تفوق 13% من واردات الغاز الطبيعي للاتحاد الأوروبي عبر خطوط الأنابيب سنة 2023[2]. تستثمر الجزائر هذا الثقل الطاقوي ضمن منظمة الأوبك لتعزيز مكانتها التفاوضية، سعيا لتحقيق التوازن بين المصالح الوطنية ومقتضيات استقرار السوق العالمية. من خلال هذه الاستراتيجية، نجحت الجزائر في توظيف الطاقة كسلاح دبلوماسي لتعزيز سياستها الخارجية وخدمة أهدافها الإقليمية والدولية. وقد شكل منتدى الدول المصدرة للغاز امتدادا استراتيجيا لهذا الدور، لكن في مجال الغاز الطبيعي، فقد أدركت الجزائر أهمية الغاز الطبيعي في معادلات الأمن الطاقوي العالمي.

تأسس منتدى الدول المصدرة للغاز (GECF) في 20 ماي 2001 في طهران، إيران، كمنصة للتعاون بين الدول المنتجة للغاز الطبيعي. في البداية، كان المنتدى يهدف الى تبادل الخبرات والمعلومات بين الأعضاء دون هيكل تنظيمي دائم. لكن في 23 ديسمبر2008، تم توقيع اتفاقية تأسيس المنتدى كمنظمة دولية ذات طابع قانوني ومقر دائم بالدوحة في قطر[3]. تظهر البيانات الحديثة أن الجزائر تعد من بين أكبر موردي الغاز الطبيعي لأوروبا، حيث احتلت المرتبة الثانية بعد النرويج في صادرات الغاز إلى القارة الأوروبية حتى أكتوبر 2023[4]. مكن هذ الدور الحيوي للجزائر من استخدام عضويتها في المنتدى كأداة لتعزيز سياستها الخارجية، من خلال الترويج للغاز الطبيعي كمصدر طاقة نظيف ومستدام، والمساهمة في ضمان أمن الطاقة العالمي. كما تسعى الجزائر إلى تعزيز التعاون بين دول الأعضاء في المنتدى من خلال تبادل الخبرات والتقنيات، وتطوير مشاريع مشتركة في مجال الغاز الطبيعي.

ب. الاستثمارات في مشاريع الطاقة المتجددة:

بعد أن رسخت الجزائر حضورها في المنظمات الطاقوية التقليدية مثل أوبك ومنتدى الدول المصدرة للغاز، شرعت في تبني توجه استراتيجي جديد يتمثل في الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة، باعتبارها أداة حاسمة في دعم سياستها الخارجية والتي من خلالها تعزز دورها في ضمان الأمن الدولي، تجاوبا مع التحولات العالمية نحو الطاقات النظيفة.

تجاوبا مع التحولات العميقة التي يشهدها النظام الدولي في مجال الطاقة، حرصت الجزائر على صياغة سياسات طموحة للانتقال الطاقوي، معتبرة أن مواكبة المعايير البيئية الجديدة أصبحت ضرورة استراتيجية لتعزيز موقعها في العلاقات الدولية. يشكل التحول الطاقوي في الجزائر تحديات كبيرة أمام

[1] OPEC, *Annuel Report 2023*, (Vienna: Organization of the Petroleum Exporting countries, 2024), p. 17, Retrieved from: www.opec.org
[2] OPEC, *Monthly Oil Market Report*,(December 2023), P. 85, Retrieved from: https://www.opec.org
[3] GECF, *History of the Gas Exporting Countries Forum*, Accessed April 28, 2025, https://www.gecf.org/about/history.aspx
[4] Belgacem Tahchi, "Algerian Gas to Strengthen Energy Security of the European Union: Policy, Capacity and Strategy", *Energy Reports*, v 11,(June 2024). https://doi.org/10.1016/j.egyr.2024.03.022

تطوير الاقتصاد الاخضر، فالبلد الغني بالموارد الطبيعية مثل الغاز الطبيعي والطاقة الشمسية، يمتلك إمكانيات كبيرة لتحقيق اقتصاد منخفض الكربون ومستدام[1]. فجهود الجزائر في تعزيز مصادر الطاقة المتجددة كالشمس والرياح والطاقة الكهرومائية لتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة، تتوافق مع السياسات الطاقوية لوكالة الطاقة الدولية (AIE)، التي وضعت برنامج يعرف بالانبعاثات الصافية « Net Zéro émission» أي صافي الانبعاثات الصفري، وهو خفض انبعاثات غازات الدفيئة إلى أقرب مستوى ممكن من الصفر حيث يتطلب ان تعزز الحكومات بشكل كبير سياساتها في مجال الطاقة والمناخ على المدى القريب و اي تأخر اضافي في اتخاذ الاجراءات سيجعل تحقيق صافي الانبعاثات الصفرية بحلول عام 2050 امرا بعيد المنال[2]. وعليه تتطلب هذه المشاريع شراكات تكنولوجية وتمويلية عابرة للحدود، ما يخلق رابطا اقتصاديا واستراتيجيا بين الجزائر ودول أخرى، مما يدعم الاستقرار والتفاهم المتبادل. لا سيما بالنسبة للجزائر باعتبارها تلعب دورا رئيسي في محيطها الاقليمي، كدولة محورية في عالم المغرب العربي، الساحل الإفريقي وفاعلا طاقويا رئيسيا في منطقة غرب المتوسط، فاستقرارها الداخلي ينعكس ايجابيا على محيطها الاقليمي و بالتالي على الأمن الدولي.

يسهم هذا التحول نحو الطاقات الخضراء والتنويع في مصادر الطاقة حسب تقارير والبنك الدولي[3] صندوق النقد الدولي، في تخفيف أثر تقلبات أسعار النفط والموازنة العامة وتعزيز الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي الداخلي[4].

2- وظيفة الطاقة كوسيلة لخدمة النظام الدولي وامنه:

في سياق التحولات الجيوسياسية والاقتصادية المتسارعة التي يشهدها النظام الدولي، أضحت مسألة الطاقة تحتل مكانة مركزية في المعادلات الاستراتيجية العالمية، حيث برزت الدول المنتجة والمصدرة للطاقة كلاعبين أساسيين في ضبط استقرار الاسواق، وتفادي الاضطرابات التي قد تؤثر سلبا على النظام العالمي بأكمله.

تعد الجزائر من بين هذه الدول التي سعت إلى تأكيد دورها كشريك ومسؤول من خلال الاعتماد على مقاربة تقوم على تعزيز الاستقرار في الأسواق الدولية للطاقة والتقيد بمبادئ أمن الطاقة العالمي.

أ) الطاقة كأداة لتعزيز الاستقرار في الأسواق الدولية:

[1] Hani Ait Bara, AbdelHamid Baar, "Energy Transition and Sustainable Development in Algeria: The Challenges of Green Economy", ***Finance and Business Economics Review***, vol. 8, No. 1, March 2024, PP. 7-8, Retrieved from: https://asjp.cerist.dz/en/downArticle/109/8/1/243333.

[2] International Energy Agency, Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector, Retrieved from: www.iea.org

[3] World Bank Group, *Continuing the Diversification Effort: World Bank Report Highlights Importance of Strengthening Algeria's Economic Resilience, Amidst Heightening Global Uncertainty*, October 26, 2023, Retrieved from: https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/10/26/continuing-the-diversification-effort-world-bank-report-highlights-importance-of-strengthening-algeria-s-economic-resili

[4] International Monetary Fund, *Algeria : 2023 Article IV Consultation _ Press Release ; Staff Report; and Statement by the Executive Director for Algeria*, IMF Country Report No. 24/88, (Washington, DC: IMF, April 2024), https://www.elibrary.imf.org/downloadpdf/journals/002/2024/088/article-A000-en.xml

تعتبر الدول المنتجة للطاقة طرفا محوريا في تحقيق الاستقرار و الحفاظ على توازن الأسواق العالمية، لا سيما في فترات الأزمات والتوترات الجيوسياسية. في هذا السياق تبنت الجزائر سياسة طاقوية فاعلة تساهم في زيادة الانتاج والتصدير لتوفير الامدادات المستمرة بالشكل الذي يضمن حصتها في الأسواق العالمية ما جعلها تصنف ضمن الشركاء الموثوقين في سوق الطاقة العالمي، مما يساعدها على ضمان أمنها واستقرارها الداخلي[1]. وتجسد ذلك من خلال جهودها لضبط الأسعار والحد من التقلبات الحادة باعتبارها عضو في منظمة الأوبك، لا سيما من خلال مشاركتها في اتفاقيات أوبك+ منذ عام 2016، التي هدفت إلى تحقيق توازن بين العرض والطلب في الأسواق الدولية[2]. علاوة على ذلك، عززت الجزائر من دورها ي سوق الغاز الطبيعي خاصة بعد الأزمة الروسية الأوكرانية، حيث قامت برفع صادراتها إلى شركاء أوروبيين على غرار إيطاليا، التي أصبحت منذ 2022 الزبون الأول للغاز الجزائري، بعد توقيع اتفاقيات لتعزيز الكميات المصدرة عبر خط أنبوب "ترانسميد"[3].

إن هذا السلوك الثابت يعكس حرص الجزائر على الاضطلاع بدور استراتيجي في ضمان استقرار الأسواق، بعيدا عن منطق الابتزاز الطاقوي.

ب) التزام الجزائر بمبادئ أمن الطاقة العالمي:

تقوم مبادئ أمن الطاقة على مجموعة من الركائز التي تهدف الى ضمان تدفق الطاقة بشكل منتظم ومستدام، بما يساهم في استقرار النظام الاقتصادي والسياسي العالمي. ومن بين هذه المبادئ، يبرز أولا ضمان وفرة الإمدادات، أي توفر كميات كافية من مصادر الطاقة لتلبية الطلب المحلي والدولي، دون انقطاع أو تأخير. ثانيا، تنويع مصادر الانتاج لتقليل الاعتماد غلى مصدر واحد أو منطقة جغرافية واحدة. ثالثا، الاستدامة البيئية، أي مراعاة البيئية في إنتاج واستهلاك الطاقة، خاصة في ظل التغير المناخي و التوجه نحو الانتقال الطاقوي[4]. وأخيرا هناك تعاون دولي بوصفه شرطا أساسيا لضمان أمن الطاقة، من خلال تنسيق السياسات، تبادل المعلومات، إنشاء آليات إنذار مبكر لمواجهة الأزمات.

أظهرت الجزائر التزامها الواضح بهذه المبادئ، من خلال اعتمادها على سياسة الاستمرارية في الامدادات، عبر مضاعفة قدراتها الانتاجية بتطويرها للبنية التحتية والاستثمار في التكنولوجيا الطاقوية، تنويع الشركاء وكذا مواكبة التحولات العالمية نحو الانتقال الطاقوي. إضافة الى تعاملها مع التحديات الجيوسياسية العالمية، مثل الأزمات كأزمة الطاقة العالمية والصراعات، كالتي تحدث في جوارها الإقليمي "الساحل و الصحراء.

---

[1] عواطف مومن، "الأمن الطاقوي في الجزائر: الرهانات والتحديات"، ***المجلة الجزائرية للأمن والتنمية***، المجلد 10، العدد 03، جويلية 2021، ص. 126.

[2] OPEC, *Annuel Statistical Bulletin*, Organization of the Petroleum Exporting Countries, 2020. www.opec.org

[3] Sonatrach, *Rapport d'activité 2022*, Société nationale pour la Recherche, la Production, le Transport, la Transformation, et la Commercialisation des Hydrocarbures, 2023. www.sonatrach.com.

[4] Aleh Cherp, Jessica Jewell, The Concept of Energy Security: Beyond the four As, *Energy Policy 75*, 2014, P. 416-419, Retrieved from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421514004960.

على الرغم من وجود مبادئ موحدة للأمن الطاقوي الا أن هذا المفهوم يختلف من دولة إلى أخرى وذلك حسب وضعها الاقتصادي كدولة منتجة أو مستورد للطاقة، أو حجم مستوى مواردها الطاقوية، وحتى نسبة انتقالها إلى الطاقات المتجددة وكيفية استغلالها، فكل هذه المحددات تعتبر مقياس أساسي تعتمد عليه الدول للتعرف على أمنها الطاقوي وبالتالي قياس نسبة تأثيرها في الحفاظ على استقرار الأمن الدولي[1].

ثالثا) مؤشرات أمن الطاقة ودورها في صياغة استراتيجيات الامن الاقليمي والدولي:

إن الطلب العالمي المتزايد على الطاقة، وتراجع احتياطات الموارد القابلة للنضوب، والمشاكل المرتبطة بالبنية التحتية والإنتاج، ومخاطر وتكاليف النقل، والسياسات الطاقوية المتبادلة، كلها ها عوامل أدت الى تغير مفهوم أمن الطاقة على مر السنوات. يمكن تناول أمن الطاقة من زاويتين: الأولى تتعلق بالطاقة كمورد، من حيث تنوع المصادر، الانتاج، تكاليف النقل، والتخزين، واحتياجات وإمكانات الطاقة. أما الجانب المتعلق بالأمن فهو معقد ويصعب توضيحه. منذ مطلع الألفية الثانية، أدى تصاعد المشاكل الطاقوية الى توسيع مفهوم أمن الطاقة وتعدد تعريفاته. من ناحية أخرى، فإن المخاطر والتهديدات المرتبطة بأمن الطاقة أصبحت لها آثار على المستوى العالمي[2].

يعرف أمن الطاقة وفق التعريف التقليدي على أنه: تأمين امدادات الطاقة بشكل كافي وبأسعار معقولة و مستقرة من أجل الحفاظ على الأداء الاقتصادي والنمو، وانعدام أمن الطاقة هو بمثابة التعرض لاضطرابات في الامدادات لفترات طويلة مع ارتفاع الأسعار[3]. تعرف الوكالة الدولية للطاقة أمن الطاقة على مستويين: فعلى المستوى الطويل، هو كما في الاستثمار في إمدادات الطاقة مع الأخذ بعين الاعتبار الحاجات البيئية والتطورات الاقتصادية، أما على المدى القصير، فهو قدرة سوق الطاقة العالمية على الاستجابة للتغيرات الطارئة التي يمكن أن تحدث على مستوى العرض والطلب. أما بالنسبة لتعريف البنك الدولي لأمن الطاقة فيرتكز على ضمان إنتاج الطاقة، وتوفرها بسعر معقول، وذلك من أجل تحقيق النمو الاقتصادي، وتحسين المستوى المعيشي للمواطنين.[4]

يقتضي أمن الطاقة التنويع في مصادر الطاقة الأولية، سواء كانت موارد طبيعية محدودة ، كالنفط والغاز واليورانيوم والفحم الحجري، أو موارد طبيعية متجددة، كطاقة الرياح والطاقة المائية والطاقة الشمسية ..الخ، بالإضافة إلى الاستغلال الأمثل والعقلاني للطاقة، وتوفير البيئة المناسبة لترشيد الطاقة، فيما يخص الإنتاج والاستهلاك، التخزين والنقل والتحويل، الاستثمار، استعمال التكنولوجيا، نقل المعارف وتنمية القدرات الوطنية، الاستقرار السياسي لضمان التمويل، التعاون الإقليمي والدولي. كما

---

[1] نابد بلقاسم، "الأمن الطاقوي العالمي في ظل التحولات الجيوسياسية الراهنة"، ***مجلة أكاديميا للدراسات السياسية***، المجلد 7، العدد1، جوان 2024، ص ص. 287، 290.

[2] Kılınç Pala, Pınar Buket, "Enerji Güvenliği Bağlamında Avrupa Birliği Enerji Politikları", ***Dumlupınar Üniversitesi İİBF UYES Dergisi*** n 2, (2016), SS. 54-56.

[3] د. علي لطرش، إشكالية الأمن الطاقوي في العلاقات الاقتصادية الدولية بين طاقة المحروقات والطاقات البديلة، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، ألمانيا برلين، 2022، ص 29.

[4] خيرة محي الدين، "أمن الطاقة ضمن أولويات التنافس الدولي"، ***مجلة أكاديميا للدراسات السياسية***، المجلد 7، العدد 1، (جوان 2024)، ص. 187.

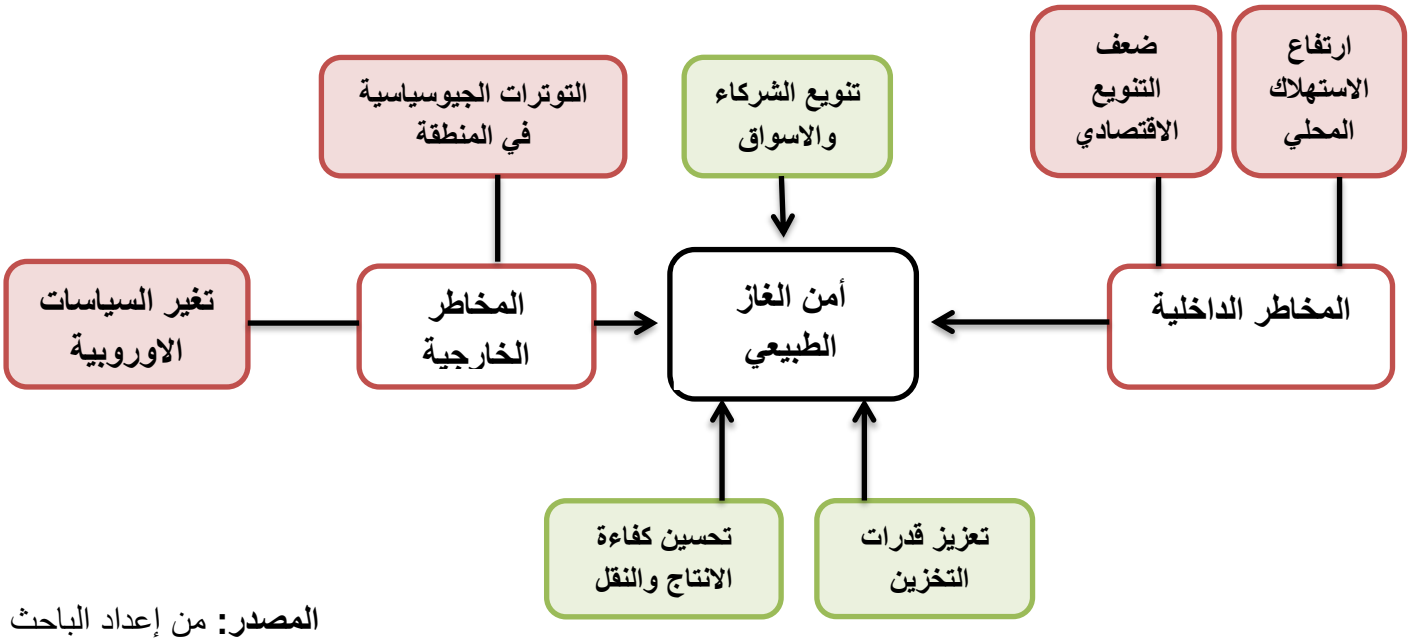
أنه يجب أن يؤخذ في عين الاعتبار مختلف الأبعاد التنموية، الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وتوفير الاستقرار السياسي لضمان عملية التمويل[1].

1) أمن الغاز وأمن النفط في الجزائر:

تعد الجزائر من بين أبرز الفاعلين في أسواق الطاقة العالمية، بالنظر لما تمتلكه من احتياطات معتبرة من الغاز الطبيعي والنفط الخام، غير ان هذه الاهمية تضع أمن مواردها الطاقوية في قلب التحديات الوطنية والاقليمية والدولية، حيث لا يقتصر أمن الطاقة في الجزائر على أمن الانتاج والإمداد، بل يشمل أيضا القدرة على الحفاظ على دور محوري في خريطة الطاقة العالمية في ظل تقلبات السوق، التحولات الجيوسياسية والتنافس المتزايد على مصادر بديلة.

يبرز أمن الغاز كأولوية استراتيجية بالنظر الى ارتباطه المباشر بالشركاء الاوروبيين عبر أنابيب النقل العابرة للمتوسط، إضافة الى قدرات الجزائر في تصدير الغاز الطبيعي المسال (GNL). إلا ان هذا الدور يجعل أمن الغاز رهينة لمعادلات معقدة، تشمل الاستقرار السياسي في المنطقة، والضغط الاوروبي، كما يشكل ارتفاع الطلب الداخلي عامل ضغط إضافي، يحد من فائض التصدير.

شكل 3: مخطط حول أمن الغاز في الجزائر



المصدر: من إعداد الباحث

يمثل أمن الغاز الطبيعي في الجزائر قضية محورية تتداخل فيها أبعاد اقتصادية، طاقوية، وجيوسياسية، ما يجعل من تحليل مكوناته الداخلية والخارجية خطوة ضرورية لفهم هشاشة المنظومة الطاقوية من جهة، وقدرتها على الصمود والمناورة من جهة أخرى. ويبرز المخطط التخطيطي ثلاثة

[1] الأمم المتحدة، أجندة من أجل ***"عقد الطاقة المستدامة للجميع في المنطقة العربية"***، صحيفة وقائع: اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، 7 مارس 2015، ص ص 4، 5.

محاور تحيط بمفهوم "أمن الغاز الطبيعي في الجزائر" وهي: المخاطر الداخلية على اليمين، المخاطر الخارجية على اليسار، واستراتيجيات تعزيز الأمن الغازي في الوسط.

تبدأ التهديدات من الداخل، حيث تواجه الجزائر تحديات متراكمة تمس البنية التحتية، الاستهلاك، والتنويع الاقتصادي. فمن جهة يشهد الاستهلاك المحلي للغاز ارتفاعا شديدا، خاصة في ظل النمو الديمغرافي واتساع التغطية بشبكات الغاز نحو المناطق الداخلية، هذا الارتفاع يحول الجزائر تدريجيا من مصدر مريح إلى دولة تواجه ضغطا داخليا قد يحد من قدرتها على الوفاء بالتزاماتها التصديرية، خصوصا في فترات ذروة الطلب[1]. من جهة أخرى يشكل ضعف التنوع الاقتصادي نقطة ضعف خطيرة، إذ ان الاقتصاد الجزائري لا يزال يعتمد بشكل شبه كلي على عائدات الطاقة، ما يجعل أي اضطراب في السوق الغازية ينعكس مباشرة على التوازنات المالية والاجتماعية للبلاد[2].

أما المخاطر الخارجية، فهي أكثر تعقيدا وتشابكا كونها تتجاوز سيطرة الفاعل الوطني، فالتوترات الجيوسياسية في الجوار الإقليمي خصوصا منطقة الساحل وليبيا تضع منشآت الإنتاج والنقل في دائرة الخطر، وتزيد من تكاليف التأمين والاستثمار إضافة الى تغير السياسات الأوروبية التي تتجه نحو الانتقال الطاقوي وتقليص الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية، ما يهدد مستقبلا مكانة الغاز الجزائري في الأسواق الأوروبية[3]، زد على ذلك المنافسة الشرسة التي تواجهها الجزائر من قبل الدول ذات قدرة تكنولوجية وتمويلية عالية، ما يفرض عليها ضرورة تحسين كفاءتها لتبقى لاعبا دائم في السوق[4].

رغم هذه التحديات تمتلك الجزائر استراتيجيات يمكن توظيفها لتعزيز أمنها الغازي و التي تتمثل في تنويع الشراكات والأسواق، مثل تعزيز العلاقات الطاقوية مع دول غير تقليدية كتركيا، الصين، ودول افريقيا ما يقلل من التبعية لأوروبا. كما أن تعزيز قدرات التخزين من شأنه أن يوفر كفاءة للبلاد خلال فترات الطلب المرتفع أو الأزمات الطارئة، وتعد كفاءة الإنتاج والنقل مسألة أساسية وذلك عبر إدخال تكنولوجيات جديدة، تقليص الخسائر في شبكات التوزيع وتحسين جودة التسيير[5]. بالتالي، يتطلب تحقيق أمن الغاز الطبيعي في الجزائر مقاربة متعددة الأبعاد، تنطلق من إصلاحات هيكلية في الداخل، وتعززها استراتيجية خارجية أكثر مرونة وذكاء في التعاطي مع التحولات الدولية.

---

[1] CEIC, ***Algeria Natural Gas : Consumption***, 2023, Accessed April 22, 2025. https://www.ceicdata.com/en/indicator/algeria/natural-gas-consumption

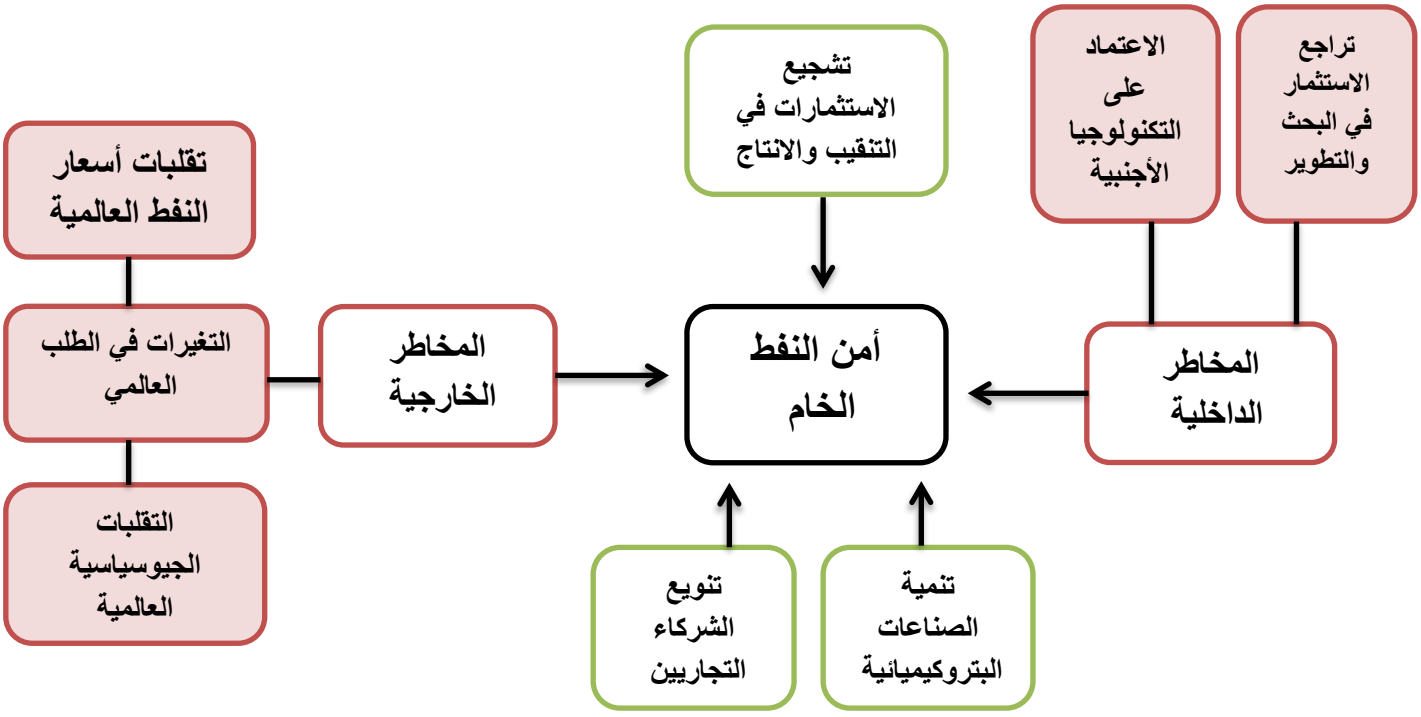
[2] Energy Capital and Power, 5 Infrastructure Projects to Watch in Algeria in 2025, January 7, 2025, Accessed April 23, 2025. https://energycapitalpower.com/5-infrastructure-projects-to-watch-in-algeria-in-2025/

[3] Elcano Royal Institute, Another round of Algerian gas for Europe, March 2025, Accessed April 23, 2025. https://www.realinstitutoelcano.org/en/analyses/another-round-of-algerian-gas-for-europe/

[4] Ali Aissaoui, ***Algerian Gas: Troubling Trends Troubled Policies***, The Oxford Institute for Energy Studies, May 2016, P. P 15-20. https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2016/05/Algerian-Gas-Troubling-Trends-Troubled-Policies-NG-108.pdf

[5] Energy News, Algeria Targets Annual Gas Production of 200 Billion m^3 by 2030, March 2025, Accessed April 23, 2025. https://energynews.pro/en/algeria-targets-annual-gas-production-of-200-billion-m%c2%b3-by-2030/

شكل 4: مخطط حول أمن النفط الخام في الجزائر



المصدر: من إعداد الباحث

يشكل أمن النفط الخام في الجزائر، أحد الرهانات الاستراتيجية الكبرى للدولة، نظرا لأهمية هذا المورد في دعم الاقتصاد الوطني وتمويل الخزينة العمومية. إلا ان هذا الأمن يواجه العديد من التحديات الداخلية والخارجية التي تجعل من الضروري وضع سياسات فعالة ومتكاملة لضمان استقراره. فمن الجانب الداخلي يعاني القطاع من تراجع واضح في الاستثمارات الموجهة نحو البحث والتطوير في قطاع النفط، ما يحد من قدرة الجزائر على اكتشاف حقول جديدة وتحسين أساليب الاستخراج والإنتاج، ووفقا لتقرير إدارة معلومات الطاقة الأمريكية، فإن الحقول النفطية الكبرى في الجزائر تعاني من انخفاض في الإنتاج بسبب عدم كفاية الاستثمارات في الأنشطة الاستكشافية والتطويرية[1].

كما يشكل الاعتماد الكبير على التكنولوجيا والخبرات الأجنبية نقطة ضعف هيكلية، تجعل من القطاع عرضة للتقلبات السياسية والاقتصادية التي تعيق تطوير القدرات المحلية وتؤثر على استقلالية القطاع. أما من الناحية الخارجية، فإن التقلبات المتكررة في أسعار النفط في الأسواق العالمية تؤثر مباشرة على مداخيل الجزائر، ما يهدد التوازنات المالية للدولة[2]. كما أن التحولات المتسارعة في

[1] U.S, Energy Information Administration, Country Analysis Brief: Algeria, 2023. https://www.eia.gov
[2] Escribano Gonzalo, ***The Impact of low oil prices on Algeria***, Columbia University, Center on Global Energy Policy, 2016. https://energypolicy.columbia.edu

الطلب العالمي على مصادر الطاقة، سواء نتيجة للتحول نحو الطاقات المتجددة أو بفعل الركود الاقتصادي في بعض الأسواق، تزيد من هشاشة الوضع[1]، وتزيد التوترات الجيوسياسية الإقليمية والدولية، سواء في منطقة الساحل أو في الفضاء المتوسطي، من تعقيد المعادلة حيث يمكن ان تؤدي الى اضطرابات في طرق الإمداد أو تقلبات في الاستقرار الإقليمي.

في مواجهة هذه التحديات، تبنت الجزائر جملة من الاستراتيجيات تهدف إلى تعزيز أمنها الطاقوي، وعلى رأسها تشجيع الاستثمارات في مجالات التنقيب و الإنتاج والتكرير، خاصة من خلال تحديث القانون المنظم للمحروقات سنة 2019[2]، الذي يتيح امتيازات ضريبية وتسهيلات إدارية لجذب الشركاء الأجانب[3]. كما تولي الجزائر أهمية متزايدة لتنمية الصناعات البتروكيماوية بغرض تحويل المواد الخام محليا وزيادة القيمة المضافة قبل التصدير، وهو ما تعكسه المشاريع الكبرى التي تقودها شركة سوناطراك، خصوصا بولاية سكيكدة[4]. وتسعى البلاد أيضا الى تنويع شركائها التجاريين لتقليل الاعتماد على الأسواق التقليدية، إذا عززت تعاونها مع شركاء في آسيا وأوروبا، في خطوة تهدف إلى تعزيز مرونة صادراتها النفطية في ظل تحولات الأسواق العالمية. تعكس كل هذه الجهود وعي الجزائر بضرورة تحصين أمنها النفطي في عالم يتجه نحو طاقات بديلة ومنافسة أشد.

المطلب الثاني: أهمية الطاقة في العلاقات الجزائرية الاوروبية:

تعد الطاقة إحدى الركائز الجوهرية في بناء العلاقات الاستراتيجية بين الدول، لما تمثله من أهمية حيوية في تحقيق الامن القومي والاقتصادي عل حد سواء. وقد أصبحت الطاقة لا سيما الغاز الطبيعي، محورا مركزيا في العلاقات الجزائرية الأوروبية، حيث برزت الجزائر كمصد مستقر لتزويد عدد من الدول الأوروبية، على رأسها ايطاليا، فرنسا وإسبانيا بالغاز الطبيعي. وقد أضحت هذه المكانة أكثر بروزا في ظل التحديات الجيوسياسية الراهنة

1. الطاقة كمصدر أساسي للتبادل الاقتصادي:

إن هيمنة قطاع المحروقات على الاقتصاد الجزائري بدأ يظهر تدريجيا بعد مرحلة التأميم و استرجاع الثروات النفطية والغازية للبلد والتي تشكل بعدها أيضا نظام اقتصادي، يرتكز على العائدات المالية الحقيقية لقطاع المحروقات، حيث أصبحت الطاقة المصدر الرئيسي للتبادلات الاقتصادية الجزائرية على المستوى الدولي، وعلى وجه الخصوص الدول الأوروبية. فبخلاف الاقتصادات

[1] Smail Khennas, Algeria's Energy Dilemma and Sustainability, Italian Institute for International Political Studies, September 2024. https://www.ispionline.it

[2] القانون 19-13 المنظم لنشاطات المحروقات، صدر في 11 ديسمبر 2019، يهدف هذا القانون إلى تطوير الإطار المؤسسي وإدخال نظام ضريبي مبسط وتنافسي من أجل تشجيع مشاركة الشركاء الأجانب. تتيح هذه المرونة للشريك الأجنبي والشركة الوطنية تحقيق نتائج اقتصادية مقبولة مع ضمان عوائد ملموسة للدولة.

[3] U.S, Energy Information Administration, Country Analysis Brief: Algeria, 2023. https://www.eia.gov

[4] The Maghreb Times, Petrochemical Industry in Algeria : The Two Megaprojects That will Change Everything by 2027, Accessed April 24, 2025. https://themaghrebtimes.com/petrochemical-industry-in-algeria-the-two-megaprojects-that-will-change-everything-by-2027/

الصناعية الكبرى مثل الصين أو ألمانيا، التي تقوم صادراتها على تنوع صناعي وتكنولوجي واسع، تعتمد الجزائر بشكل شبه كامل على صادراتها من المحروقات. ويعود هذا الاعتماد الهيكلي إلى مسألتين أساسيتين، تعتبر الأولى إيجابية وتتمثل في ثروة الجزائر من حيث الطاقة بكل أنواعها، سواء المحروقات التي تمثل أكثر من 90% من إجمالي الصادرات أو حتى إمكانياتها في الطاقات الجديدة والمتجددة، بينما الثانية فهي تعد سلبية نوعا ما وذلك لاعتمادها المفرط على مورد طبيعي واحد قابل للاستنزاف وتهميش باقي القطاعات الاقتصادية، لا سيما الصناعة والفلاحة ما أدى إلى اقتصاد ريعي هش. وعلى الرغم من المبادرات في تنويع الاقتصاد، فإن النتائج تبقى محدودة نظرا لضعف الاستثمار المحلي والأجنبي في القطاعات غير الطاقوية[1].

تعتبر الطاقة هي ركيزة الاقتصاد في الجزائر والمحرك الأساسي لتبادلاتها الاقتصادية ما عزز من علاقاتها مع العديد من الدول في إطار الاعتماد المتبادل من جهة، ويجعل الاقتصاد الوطني رهينا بمستقبل السوق الطاقوية وتقلباتها.

2. الطاقة كركيزة للتعاون الاستراتيجي:

تحتاج الدول المصدرة للطاقة أسواقا مستقرة لتصريف مواردها، في حين تحتاج الدول المستهلكة إلى موردين موثوقين لتأمين احتياجاتها. هذا الاعتماد المتبادل يدفع نحو إقامة علاقات طويلة الأمد قائمة على الثقة والتنسيق الاستراتيجي. فالمشاريع المشتركة والبنى التحتية العابرة للحدود كخطوط أنابيب الغاز، ومشاريع الطاقات المتجددة تتطلب تعاونا ماليا وتقنيا وسياسيا، ما يعزز الترابط بين الدول ويخلق مصالح متداخلة. فالتعاون في مجال الطاقة يسمح بتبادل المعلومات في حالة الأزمات حول التهديدات المتواجدة، والاستجابة الجماعية للأزمات، كما قد يمكن أن يكون مدخلا لتسوية الخلافات السياسية، أو لتعزيز الحوار بين دول تختلف أيديولوجيا أو جغرافيا[2].

في الأقاليم التي تتوفر على موارد طاقوية مثل دول الخليج أو المغرب العربي، يمكن أن تكون الطاقة محركا للتكامل الإقليمي، كما يتجسد الوضع في حالة الجزائر، فبفضل مواردها الطاقوية يمكنها أن تسهم في تطوير مشاريع بنية تحتية إقليمية متكاملة، مثل شبكات الكهرباء والغاز التي تربط دول المغرب العربي، مما يعزز التعاون الطاقوي المشترك ويوفر استقرار امدادات الطاقة عبر الحدود، كما تمكنها من لعب دور الوسيط الفاعل في تعزيز التعاون بين الدول الإفريقية خاصة إقليم الساحل

[1] هندي كريم، "الاقتصاد الطاقوي في الجزائر بين الطاقات الناضبة والطاقات المتجددة"، (أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 3: العلوم الاقتصادية، 2022)، ص. 126.

[2] Bahar Özsoy, Azerbaıjan's Relations wıth Central Asian Turkic States and Energy Diplomacy, ***Artvin Çoruh University International Journal of Social Science,*** October 2024, P. 78, Retrieved from: https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/4055629

والصحراء نظرا للتهديدات الأمنية التي تواجهها المنطقة[1]. فاستقرار المحيط الجنوبي للجزائر أصبح شرط أساسي لتأمين استثماراتها الطاقوية وتعزيز موقعها في معادلة الشراكة مع الدول الأوروبية.

3. أهمية الطاقة في إعادة تشكيل الشراكة الأور ومتوسطية:

يعد "إعلان برشلونة" لعام 1995 بمثابة رسالة سياسية قوية، عبرت عن التزام واضح بإرساء أسس الشراكة أور ومتوسطية شاملة، تهدف إلى دعم الاستقرار والتنمية في منطقة البحر الأبيض المتوسط. وقد واصل "الاتحاد من أجل المتوسط "، منذ تأسيسه عام 2008، السير على نهج إعلان برشلونة مستندا إلى نفس المبادئ، والمتمثلة في تعزيز الحوار السياسي والأمني، وتحقيق الازدهار المشترك من خلال شراكة اقتصادية ومالية، وتأسيس منطقة تجارة حرة، فضلا عن تقوية التقارب بين شعوب المنطقة من خلال تشجيع الحوار بين الحضارات وتعزيز التنوع الثقافي والاجتماعي[2]. في هذا الإطار، أصبح التعاون في مجال الطاقة يشكل أحد الركائز المحورية للشراكة الأورو-متوسطية، نظرا لأهميتها القصوى في تحقيق الاستقرار والرخاء في مختلف أنحاء العالم.

بدأت بلدان جنوب المتوسط منذ النصف الثاني من تسعينات القرن الماضي بتوقيع الاتفاقيات مع الاتحاد الأوروبي، والتي بدأت بتوقيع تونس عام 1995 لتليها دول أخرى الى غاية منتصف عام 2002، كلبنان ومصر والجزائر والمغرب وغيرها، تجسد واقع هذه الشراكة عبر إزالة الحواجز على السلع بصورة تدريجية، حيث حققت تجارة السلع نموا قويا بين 2009 و2019 بزيادة تفوق 50%. على الرغم من بعض التباين في هيكل التجارة السلعية إلا أن ما يجمع بين أغلبها هو الاعتماد على تصدير السلع الخام على وجه الخصوص، مصادر الطاقة. قد تكون الشراكة الأور ومتوسطية أكثر جاذبية في ما يخص التكامل الاقتصادي مع شركاء في آسيا وامريكا اللاتينية كمقر لاستثمارات انتاجية أوروبية طويلة الأمد، إلا أن من المتوقع أيضا أن تلعب الشراكة الأوروبية مع بلدان شمال إفريقيا على وجه الخصوص، الجزائر، دورا نشطا في المستقبل القريب في إطار الاستراتيجية الشاملة مع إفريقيا في عدة مجالات تشمل، الاقتصاد الأخضر والطاقة[3].

---

[1] وزارة الطاقة والمناجم، " الجزائر تؤكد التزامها بتعزيز التكامل الاقليمي والدولي في قطاع الطاقة"، تم مشره بتاريخ: 27 جانفي 2025، متوفر على: https://www.energy.gov.dz/?article=-597&utm

[2] د. أحمد قنديل، "حقول الغاز في شرق المتوسط: فرصة أم تحدي للشراكة الأور ومتوسطية؟"، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، 3 افريل 2025، متوفر على: . https://acpss.ahram.org.eg/News/17075.aspx

[3] حسين سليمان، "الشراكات الاقتصادية عبر المتوسط، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية"، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، 20 فيفري 2021، متوفر على: . https://acpss.ahram.org.eg/News/17071.aspx#

الفصل الثاني

المبحث الاول: تطور العلاقات الطاقوية الجزائرية الاوروبية

تعد العلاقات الطاقوية بين الجزائر والاتحاد الأوروبي من بين الركائز الأساسية التي تقوم عليها الشراكة الأور ومتوسطية، ليس فقط من منظور اقتصادي أو تجاري بحت، بل باعتبارها أحد الأبعاد الجيوسياسية والاستراتيجية التي تنعكس على الأمن الطاقوي الأوروبي والاستقرار الإقليمي في الضفة الجنوبية للمتوسط. فمنذ استقلال الجزائر سنة 1962، أدركت أوروبا الإمكانات الهائلة التي تمتلكها الجزائر في مجال الطاقة، سواء من حيث الاحتياطات الضخمة من الغاز الطبيعي والنفط، أو من حيث موقعها الجغرافي الاستراتيجي القريب من القارة الأوروبية، ما جعل منها شريكا طبيعيا ومفضلا للعديد من الدول الأوروبية في إطار سعيها لتأمين مصادر طاقة مستقرة ومضمونة.

تطورت هذه العلاقات الطاقوية تدريجيا عبر مراحل متباينة، تأثرت بالسياقات الإقليمية والدولية، وشهدت إنشاء شبكات ضخمة من أنابيب الغاز التي تربط الجزائر بعدة دول أوروبية، على غرار إيطاليا وإسبانيا، فضلا عن توقيع عقود طويلة الأجل مع شركات أوروبية ضخمة. وعلى مر العقود، تحولت الجزائر إلى أحد المزودين الرئيسيين للغاز الطبيعي بالنسبة لأوروبا، لا سيما في ظل الاتحاد الأوروبي لتنويع مصادره الطاقوية وتقليص اعتماده على الغاز الروسي.

على الرغم من الأهمية الاستراتيجية للعلاقات الجزائرية الأوروبية، إلا أنها لم تكن بمنأى عن التحديات المعقدة التي فرضها الواقع الجيوسياسي والاقتصادي المتغير. فقد تأثرت الشراكة الجزائرية الأوروبية في مجال الطاقة بعدة عوامل، من بينها تقلب أسعار النفط والغاز في الأسواق العالمية، والتوترات السياسية في الجوار الإقليمي، والضغوط الأوروبية المتزايدة نحو الانتقال الطاقوي واعتماد الطاقات المتجددة، بالإضافة الى التحديات البيئية المرتبطة بالتغير المناخي والتي تدفع نحو إعادة تشكيل ألويات الطاقة في السياسات الأوروبية .

المطلب الأول: الخلفية التاريخية للعلاقات الجزائرية الأوروبية

تعود جذور العلاقات بين الجزائر وأوروبا إل حقبة ما بعد الاستقلال في عام 1962، حين بدأت الدولة الجزائرية المستقلة في بناء علاقاتها الخارجية، بالتركيز على تنويع الشراكات الدولية والانفتاح على الفضاء الاوروبي، الذي كان ولا يزال يمثل شريكا اقتصاديا وتاريخيا رئيسيا. وقد اتخذت هذه العلاقات طابعا متغيرا بحسب التحولات السياسية والاقتصادية التي شهدها كل طرف، لكنها ظلت تتسم بالاستمرارية، خاصة في مجالات الاقتصاد والطاقة[1].

في البداية، اتخذت هذه العلاقات شكل اتفاقيات تجارية وتقنية محدودة النطاق، لكنها عرفت تحولا نوعيا مع إطلاق سياسة التعاون الأوروبية المتوسطية في سبعينات القرن الماضي، والتي أراد من خلالها الاتحاد الاوروبي آنذاك إقامة علاقات تعاون وشراكة مع دول جنوب المتوسط. وقد تم إبرام

[1] عبد القادر حمدي، "العلاقات الجزائرية الأوروبية: من الشراكة إلى التوتر"، ***مجلة العلوم السياسية والقانون***، العدد 13، 2018، ص. 94.

أول اتفاق تعاون بين الجزائر والمجموعة الاقتصادية الأوروبية سنة 1976، إلا أن التحول الحقيقي في مسار هذه العلاقات جاء مع تبني الاتحاد الاوروبي لاستراتيجية برشلونة سنة 1995، التي مثلت الإطار الاشمل للعلاقات بين الاتحاد ودول جنوب المتوسط، بما فيها الجزائر وقد ارتكزت هذه الاستراتيجية على ثلاثة محاور رئيسية: تعزيز الحوار السياسي والأمني، دعم التعاون الاقتصادي والمالي، وتكثيف التبادل الثقافي والاجتماعي.

1. نشأة سياسة الجوار الأوروبي:

انبثقت سياسة الجوار الأوروبي من المؤسسات الأوروبية "الاتحاد الأوروبي"، وهي ناتجة عن المشروع الأوروبي للسياسة الخارجية والأمنية المشتركة الذي أطلق في 2003. ينطوي مفهوم هذه السياسة على ترسيم الحدود التي تضم الفواعل في حيزها، وعلى بناء علاقة تعاون وشراكة بين الأطراف المختلفة[1].

يظهر في جوهر السياسة الأوروبية للجوار، أنها سياسة تتعلق بعروض أمنية واقتصادية واجتماعية لمواجهة أربعة تحديات هي: الديمقراطية، البيئة، الهجرة والطاقة، ترجع أصول هذه السياسة إلى أوائل سنة 2002، عندما اقترحت بعض الدول انضمامها أو نيل وعد بالعضوية، ما أجاب عنه الاتحاد الاوروبي بالرفض واستبعاد لفكرة توسعة أخرى، هذا ما شكل خيبة أمل كبيرة لدى هذه الدول. فارتقت الدول الأعضاء الى تقديم طلب للاتحاد الاوروبي بضرورة إعادة النظر في التقرير الذي أنجز عن إقصاء أكرانيا، ملدوفيا وروسيا البيضاء عن الانضمام سابقا.

في 11 مارس 2003 أطلق رئيس اللجنة الأوروبية "رومانو برودي" سياسة الجوار الأوروبي واقترح وثيقة أوروبا الموحدة: كإطار جديد للعلاقات الاوروبية مع دول الشرق والجنوب والتي حملت مفهوم جديد في أجندة الاتحاد الاوروبي وهو مفهوم "الجوار Neighborhood"، وفي ماي 2004 تم توسيع الاتحاد الاوروبي ليشمل 10 أعضاء جدد منهم قبرص، مالطا، البلقان والتي كانت طرفا في الشراكة الاورو متوسطية، أين أصبح الاتحاد يضم 35 بلد عضو. وفي 12 ماي من نفس السنة حددت اللجنة الاوروبية وثيقة توجيهية تتضمنن المبادئ والقضايا المتعلقة بالتعاون الاقليمي، والجيران الجدد المعنيون بسياستها الجديدة، وهي 3 دول من شرق أوروبا و 10 دول متوسطية من بينها الجزائر. في مطلع سنة 2013، بعد مرور 9 سنوات على إطلاق السياسة الاوروبية انظمت دول جديدة كما عملت الدول المنظمة على تقديم علاقاتها مع الشريك الأوربي بينما لم تتعدى بعض الدول الأخرى مرحلة التفاوض دون الوصول للانضمام[2].

2. انضمام الجزائر الى سياسة الجوار الأوروبية:

[1] د. سليمة بن حسين، "مبررات التحول في موقف الجزائر من سياسة الجوار الأوروبية"، ***مجلة العلوم القانونية والسياسية***، المجلد 9، العدد 3، ديسمبر 2018، ص. 193.

[2] نفس المرجع، ص. 194.

ان علاقات الاتحاد الاوروبي مع الجزائر، خاصة فرنسا تتحكم بها ثلاث قضايا رئيسية، ترتبط الأولى بالجانب السياسي والبعد التاريخي الذي ما زال يشكل عائقا للعلاقات بين الجزائر وفرنسا، والثانية ترتبط بالمصالح الاقتصادية الثنائية بين الطرفين، أما الثالثة فتتعلق بتدفق الهجرة من الجنوب إلى الشمال المتوسطي وما صحبها من الأخطار الأمنية كالإرهاب والجريمة المنظمة وما تشكله من خطر لدول أوروبا بحكم القرب الجغرافي[1].

في البداية كان التصور الاستراتيجي الجزائري وسياستها الخارجية لا يتوافقان مع سياسات الاتحاد الأوروبي، سواء في اتفاقيات التعاون في الستينات أو السياسة الشاملة لمنطقة البحر المتوسط في السبعينات، إلى مسار الشراكة الأورومتوسطية، ثم سياسة الجوار الأوروبي (ENP)، والاتحاد من أجل المتوسط، (UFM). حيث رفضت الجزائر التوقيع على سياسات الاتحاد الاوروبي، لتصبح كونها أصعب شريك في المنطقة المغاربية. اقتصرت علاقة الجزائر بأوروبا على التعامل التقليدي، كونها ثالث أكبر مورد غاز للاتحاد الاوروبي بعد روسيا والنرويج، كما تجمعها ببنية تحتية لنقل الغاز الطبيعي عبر خطوط أنابيب إلى إيطاليا واسبانيا، والغاز الطبيعي المسال إلى فرنسا واليونان، وهي أيضا ثاني أكبر مورد للغاز للأسواق الصغيرة البرتغال وسلوفينيا[2].

دخلت اتفاقية الشراكة الأورومتوسطية بين الجزائر والاتحاد الاوروبي حيز التنفيذ في سبتمبر 2005 والتي شكلت اطار التعاون المشترك في المجالات السياسية الاقتصادية والاجتماعية والعلمية والثقافية. برزت بعدها إشكالية متعلقة ببنود تفكيك التعريفة الجمركية، والتي نصت على إزالة تدريجية للحواجز الجمركية أمام السلع الصناعية الأوروبية المتجهة إلى السوق الجزائرية خلال فترة انتقالية مدتها 12 سنة. غير أن الجزائر، وبعد سنوات من تنفيذ الاتفاق، لاحظت أن هذا التفكيك الجمركي تم بوتيرة سريعة و غير متوازنة، ما أدى إلى نتائج غير مرضية من حيث توازن المنافع بين الطرفين. ففي حين ارتفعت واردات الجزائر من السلع الأوروبية بشكل كبير، لم تحصل بالمقابل على زيادة مماثلة في صادراتها او في استثمارات أوروبية نوعية تدعم النسيج الاقتصادي الوطني، كما لم يترجم الاتفاق إلى سياسة شراكة حقيقية تؤسس لنقل التكنولوجيا أو تطوير القدرات الإنتاجية الجزائرية. هذه الوضعية أفضت إلى شعور بعدم التكافؤ، حيث أصبحت السوق الجزائرية منفتحة على المنتجات الأوروبية، بينما لم يتمكن الاقتصاد الجزائري، غير المتنوع و المعتمد على الريع الطاقوي، من تعزيز موقعه داخل السوق الأوروبية أو الاستفادة من مزايا الشراكة بشكل فعلي. والأسوأ من ذلك، أن المؤسسات الوطنية ووجهت بمنافسة أوروبية قوية دون حماية أو تأهيل كاف، ما أعاق تطورها و عمق من تبعيتها. أمام هذه الانعكاسات السلبية، وجدت الجزائر أن الاستمرار في وتيرة التفكيك الجمركي يضعف قدراتها التفاوضية و يقوض جهودها في إصلاح الاقتصاد الوطني، لذلك طلبت رسميا من

[1] عبد الوهاب بن خليف، "تقييم الشراكة الأورومتوسطية"، مجلة دراسات استراتيجية، ع. 5، (جوان 2008)، ص. 76.
[2] نفس المرجع، ص. 77.

الاتحاد الأوروبي في عام 2010 تأجيل الجدول الزمني لتفكيك الرسوم الجمركية على بعض المنتجات الصناعية، و تم قبول هذا الطلب جزئيا[1].

هذا التأجيل لم يكن مجرد إجراء تقني، بل عبر عن رغبة الجزائر و وزنها التفاوضي في إعادة التوازن الى العلاقة مع الاتحاد الأوروبي و بناء شراكة عادلة بما يخدم مصالحها التنموية و السيادية. كما عكس الحاجة إلى مراجعة عميقة لبنية الاتفاقيات التجارية التي لا تأخذ بعين الاعتبار خصوصية الاقتصاديات النامية، و التي قد تتحول من أدوات دعم إلى عوامل إضعاف ما لم ترافق بإجراءات موازية للتأهيل و التهيئة.

استمرت العلاقات الطاقوية بين الجزائر والاتحاد الاوروبي ضمن منطق الشراكة الاستراتيجية، مع التركيز على أمن الامدادات واستقرار تدفقات الطاقة نحو الضفة الشمالية. حافظت الجزائر على موقعها كممون موثوق للغاز الطبيعي. في المقابل عمل الاتحاد الاوروبي على مرافقة الجزائر في قطاع الطاقة، من خلال دعم برامج الإصلاح والتكوين، وتشجيع الاستثمارات الاوروبية في مشاريع الاستكشاف والانتاج. كما برزت محاولات لكلا الطرفين بخصوص التعاون في مجال الطاقات المتجددة بهدف تنويع مصادر الطاقة. رغم أن الطاقة كانت محور ثابت في العلاقات الثنائية ألا أن هذه الأخيرة شهدت تفاوت في الرؤى أحيانا[2].

3. إعادة تقييم اتفاقية الشراكة:

شكلت سنة 2015 محطة مفصلية في العلاقات بين الجزائر والاتحاد الاوروبي، حين أعلنت الجزائر رسميا عن رغبتها في إعادة تقييم اتفاق الشراكة الذي دخل حيز التنفيذ سنة 2005. جاء هذا الموقف في سياق داخلي وإقليمي خاص، تميز بتراجع أسعار النفط عالميا، ما أثر بعمق على التوازنات الاقتصادية الجزائرية التي تعتمد بشكل كبير على العائدات الطاقوية. حيث سجلت الجزائر عجزا متزايدا في الميزان التجاري مع الاتحاد الاوروبي، دون أن يقابله تدفق فعلي للاستثمارات الاوروبية، خاصة في القطاعات الاستراتيجية كالصناعة والطاقات المتجددة. في هذا الإطار طالبت الجزائر بقراءة موضوعية لحصيلة عشر سنوات من تنفيذ الاتفاق، مركزة على الحاجة إلى شراكة أكثر توازنا تأخذ بعين الاعتبار الأولويات التنموية الوطنية. كما سعت إلى دفع الأوروبيين نحو تفعيل بعد نقل التكنولوجيا ودعم التنويع الاقتصادي، بدل التركيز فقط على كون الجزائر مزودا طاقويا. وقد لقي هذا الطرح الجزائري تجاوبا أوليا من الجانب الأوروبي، حيث أبدى استعداده لفتح حوار معمق حول تكييف الاتفاق وفق مبدأ "التباين والمرونة"، بما يعزز فعالية الشراكة ويضمن ديمومتها. وعليه، مثلت هذه المرحلة تحولا في الخطاب الجزائري من شراكة تقليدية قائمة على تصدير الطاقة، إلى محاولة

[1] وزارة التجارة الداخلية وضبط السوق الوطنية، اتفاقية الشراكة مع المجموعة الأوروبية، متوفر على: https://www.commerce.gov.dz/la-presentation-de-l-accord-d-association

[2] European Commission, EU-Algeria Relations: Factsheet, (Brussels, 2017), Retrieved from: https://www.eeas.europa.eu/search_en?fulltext=algeria+ue&created=&created_1.

إعادة بناء العلاقة على أسس جديدة، تقوم على المعاملة بالمثل، والاندماج الاقتصادي الحقيقي، وتعزيز القيمة المضافة داخل الجزائر[1].

4. تحولات ما بعد تقييم اتفاقية الشراكة: من الاحتزاز إلى إعادة التموقع الاستراتيجي:

شهدت العلاقة الطاقوية بين الجزائر والاتحاد الاوروبي خلال الفترة الممتدة من 2015 إلى 2020 تحولات جوهرية، عكست رغبة الجزائر في إعادة تموضعها كشريك استراتيجي لا يقتصر دوره على تزويد اوروبا بالغاز الطبيعي، بل يتعداه الى شراكة متكاملة تشمل مجالات الطاقة المتجددة والنجاعة الطاقوية. فبعد الحوار الطاقوي الذي اطلقته الجزائر عام 2015 بهدف تعزيز مجالات التعاون مع الاتحاد الاوروبي، تم تبني في مارس 2017 أولويات الشراكة بين الجزائر والاتحاد الاوروبي، والتي تضمنت محورا خاصا بالطاقة، البيئة، والتنمية المستدامة، مما أضفى طابعا استراتيجيا على التعاون الطاقوي بين الطرفين[2]. وفي نفس الشهر، أعلنت المفوضية الأوروبية عن حزمة دعم مالي بقيمة 40 مليون يورو لدعم مشاريع الطاقة المتجددة والنجاعة الطاقوية في الجزائر، بهدف تنويع الاقتصاد الجزائري وتحسين مناخ الأعمال[3].

في نوفمبر 2018، زار المفوض الاوروبي للطاقة، الجزائر لتعزيز الشراكة الطاقوية، حيث تم التأكيد على أهمية الجزائر كمورد موثوق للغاز الطبيعي لأوروبا، وعلى الضرورة تحسين الإطار التشريعي والتنظيمي لجذب الاستثمارات في القطاع الطاقوي[4]. وبحلول عام 2020، أصدرت المفوضية الاوروبية تقريرا حول العلاقات بين الجزائر والاتحاد الاوروبي، أشار إلى التقدم المحرز في مجالات الطاقة، البيئة والتنمية المستدامة، مؤكدا على التزام الطرفين بتعزيز الشراكة الطاقوية وتوسيعها لتشمل مجالات جديدة مثل الهيدروجين المتجدد والحد من انبعاثات الغازات الدفيئة[5].

المطلب الثاني: الشراكات الطاقوية الجزائرية الأوروبية

تعد الشراكة الطاقوية بين الجزائر والاتحاد الاوروبي من أبرز محاور التعاون الاستراتيجي بين الطرفين، حيث تجسد مصالح متبادلة تتجاوز حدود التبادل التجاري البسيط. فعلى مستوى العلاقات التجارية، تحتل الجزائر موقعا متقدما كمصدر رئيسي للغاز الطبيعي نحو أوروبا، عبر أنابيب ميدغاز وترانسميد، إلى جانب صادرات الغاز الطبيعي المسال، وهو ما يجعلها أحد المزودين الموثوقين للسوق

[1] European Union and External Action EEAS, The European Union and Algerian, Accessed Mai 3, 2025, Retrieved from: https://www.eeas.europa.eu/algeria/european-union-and-algeria_en?s=82.
[2] European Council, Council of the European Union, The European Union and Algeria adopt their Partnership Priorities, 13 March 2017, Accessed Mai 4, 2025. https://www.consilium.europa.eu
[3] European Council, EU-Algeria: EU adopts £40 million projects to support Algeria's renewable Energy, public finances reform and to facilitate trade, 13 March 2017, Accessed Mai 4, 2025. https://www.enlargement.ec.europa.eu
[4] European Commission, The European Union and Algeria strengthen their energy partnership, 19 November 2018, Accessed Mai 4, 2025. https://www.commission.europa.eu
[5] European Commission, Report on the state of EU-Algeria relations 2018-2020 : a privileged partnership in a challenging environment, 8 December 2020, Accessed Mai 4, 2025. https://www.enlargement.ec.europa.eu

الاوروبية[1]. تترافق هذه العلاقة مع مستوى متقدم من التعاون التقني والاستثماري، لا سيما في مجالات تطوير البنى التحتية الطاقوية، تحسين كفاءة الانتاج، وتبادل الخبرات في تقنيات النقل والتخزين. كما في إطار هذه الشراكة دعم الاتحاد الاوروبي لمشاريع الانتقال الطاقوي في الجزائر، من خلال تمويل برامج الطاقة الشمسية والطاقات النظيفة، تماشيا مع الالتزامات المناخية الدولية للطرفين.

1. العلاقات التجارية:

يعتبر الاتحاد الأوروبي من بين أكبر الشركاء التجاريين للجزائر ويستوعب الجزء الأكبر من التجارة الدولية الجزائرية، أي أكثر من نصف المعاملات التجارية للجزائر مع العالم الخارجي استرادا وتصديرا، كما تعتبر الجزائر أكبر 20 شريكا للاتحاد الاوروبي للواردات و 24 الشريك الأكبر للصادرات في سنة 2020، وذلك لاستحواذ دول الاتحاد على النسب الأكبر من المبادلات التجارية الجزائرية. وتعد كل من فرنسا، إيطاليا واسبانيا من أبرز الشركاء الأوروبيين، نظرا للعلاقات التاريخية ومصالح الطاقة والاستثمار المتبادلة، إلى جانب ألمانيا التي تشهد علاقاتها الاقتصادية مع الجزائر نموا متزايدا، خاصة في مجالات الصناعة والانتقال الطاقوي.

أ. فرنسا: استنادا على العديد من الاعتبارات تعتبر فرنسا من أبرز الشركاء التقليديين للجزائر داخل الاتحاد الاوروبي، وذلك رغم تقلبات العلاقات السياسية بين البلدين. في المجال الطاقوي، تتميز العلاقة بطابع براغماتي قائم على المصالح المتبادلة، خاصة في ما يتعلق بالغاز الطبيعي. تستورد فرنسا كميات معتبرة من الغاز الجزائري، سواء في شكله الطبيعي عبر الأنابيب أو الغاز الطبيعي المسال (GNL). ففي عام 2021، بلغت واردات فرنسا من الغاز الجزائري نحو 5.2 مليار متر مكعب، أي ما يمثل قرابة 8 إلى 10% من إجمالي وارداتها الغازية، مما يجعل الجزائر من ضمن أكبر موردي الغاز لفرنسا بعد النرويج وروسيا في تلك الفترة[2].كما بلغت عام 2023 قيمة 3.25 مليار كيلوغرام من الغاز الطبيعي المسال.

يجري تصدير الغاز من الجزائر نحو فرنسا بطريقتين أساسيتين: أولا، من خلال تسييل الغاز في منشأة أرزيو قرب وهران، حيث يحول الغاز الطبيعي إلى حالته السائلة عند درجات حرارة منخفضة جدا، ثم يشحن عبر ناقلات متخصصة في الغاز الطبيعي المسال (Méthaniers) عبر البحر الأبيض المتوسط. هذه الناقلات تصل عادة إلى محطة الاستقبال الفرنسية "فوس سور مير" (Fos-sur-Mer) الواقعة قرب مرسيليا جنوب البلاد، وهي منشأة استراتيجية تابعة لشركة GRTgaz، تستخدم لإعادة تحويل الغاز المسال الى حالته الطبيعية وضخه في الشبكة الوطنية الفرنسية[3].

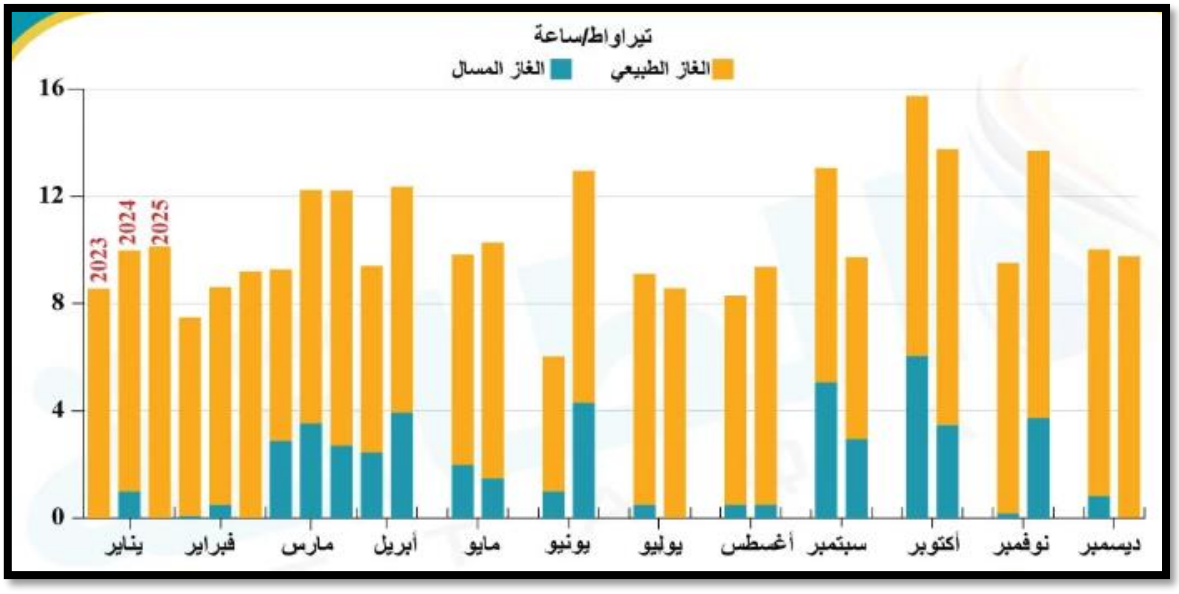
[1] S&P Global Commodity Insights, “Algerian Pipeline Gas Flows to Southern Europe Remain Robust in 2023”, May 22, 2023, Retrieved from: https://www.spglobal.com/commodity-insights/en/news-research/latest-news/natural-gas/052223-algerian-pipeline-gas-flows-to-southern-europe-remain-robust-in-2023.

[2] European Commission, "EU Energy Statistical Pocketbook 2002", Publications Office of the European Union, 2022, P. 54.

[3] GRTgaz, "Fos Cavaou LNG", 2023, https://www.grtgaz.com.

ب .اسبانيا: أبرمت الجزائر مع إسبانيا عدة اتفاقيات سواء متعددة في ظل الاتحاد الأوروبي أو ثنائية جزائرية-إسبانية والتي بدأت خلال عقد التسعينات أين بدأ التفكير في الخروج من المتاعب الاقتصادية والاجتماعية، تزامنت الاتفاقيات الاولى مع اطلاق الاتحاد الاوروبي للشراكة الأورومتوسطية والذي لقي تجاوبا وقبولا من ظرف الجزائر. تزايدت احتياجات اسبانيا للطاقة من 1999 إلى 2005، ولمعالجة هذا المشكل لجأت إلى الاستيراد من دول متعددة وتحتل الجزائر حصة الأسد منها، تتشكل الصادرات الجزائرية نحو إسبانيا من الغاز الطبيعي بدرجة كبيرة إضافة الى بعض مشتقات النفط. من 2004 الى 2008 اتخذت الحكومة الاسبانية العديد من القرارات بشأن سياسة الطاقة، كإشراك الجزائر في حوارات الاتحاد الاوروبي وتشجيع قطاع الطاقة. تعد الجزائر الممون الأول لإسبانيا بالغاز الطبيعي عبر أنبوب ميدغاز (Medgaz) الذي يربط "بني صاف" الجزائر و "ألميريا" اسبانيا[1]. تستفيد الجزائر بشكل كبير من الشراكة مع اسبانيا كونها دولة متقدمة تمتلك تكنولوجيا حديثة ومتطورة في المجال الطاقوي. كما تستورد الجزائر من اسبانيا بعض المنتجات الصناعية مثل السيارات، الأدوية وبالتالي تعبر هذه الشراكة عن عمق التواصل بين الضفتين الشمالية والجنوبية للمتوسط وذلك نتج عنه علاقات استراتيجية بين البلدين وساهم في تعزيز التعاون من أجل تحقيق الامن الطاقوي[2].

الشكل 5: أعمدة بيانية تشير إلى صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي والمسال إلى إسبانيا (2023-2025)



المصدر: منصة الطاقة المتخصصة ATTAQA https://attaqa.net/

[1] عبد الحليم بيقع، الأمن الطاقوي في العلاقات الجزائرية-الاسبانية (1995-2014)، ، (مذكرة ماستر، كلية الحقوق والعلوم السياسية: العلوم السياسية والعلاقات الدولية، 2014)، ص ص. 27-29.

[2] نفس المرجع، ص. 45.

بالرغم من الجهود المبذولة لتعزيز العلاقات بين الجزائر واسبانيا، إلا أن هناك معوقات عديدة تعرقل تطور العلاقات بين الطرفين وتنوعت بين ماهي سياسية وأمنية وأدت الى انخفاض الصادرات الجزائرية نحو اسبانيا. أما اليوم فهي تشهد ارتفاع مستمر وتنوع في التبادل الطاقوي. حيث سجّلت واردات إسبانيا من الغاز في مارس 2025 ارتفاعًا هائلًا بنحو 39% على أساس شهري، بعد أن تراجعت لمدّة وجيزة في شهر فيفري من نفس السنة. واستعادت الجزائر صدارة قائمة أكبر مصدّري الغاز إلى إسبانيا لتحتل المرتبة الأولى بنسبة 33.4%، بإجمالي 12.21 تيراواط/ساعة.

ت .إيطاليا: عكس العلاقات الجزائرية مع الدول الأخرى تدير الجزائر وايطاليا علاقتهما الجيدة بعيدا عن القضايا السياسية. تعد إيطاليا الوجهة الرئيسية للصادرات الجزائرية، ومن أهم 3 مورّدين للجزائر. ويعد الغاز الطبيعي المصدر الأساسي للصادرات الجزائرية نحو إيطاليا، حيث بلغت 85.3% من إجمالي الواردات الإيطالية للطاقة، تليها المنتجات المكررة من النفط بنسبة 9% والنفط الخام حوالي 3.9% في السنوات الاخيرة، وتشمل المنتجات الأخرى المستوردة من الجزائر المنتجات الكيميائية الأساسية والصناعات المعدنية، والإسمنت، والجير والجبس، ولكن بكميات أقل. تشهد العلاقات الجزائرية الإيطالية منحى تصاعديا، وتطورا كبيرا، وهو ما تؤكده الزيارات المتبادلة بين قادة البلدين خاصة في مجال الطاقة حيث تم ابرام عقد بـ 4 مليار دولار لتزويد ايطاليا بكميات إضافية من الغاز سنة 2020. كما شهدت واردات إيطاليا من الغاز تغيرات لافتة مع مطلع 2025، حيث ارتفعت الإمدادات الجزائرية بشكل كبير، بينما تراجعت التدفقات القادمة من ليبيا[1]. ووفقًا لمنتدى الدول المصدرة للغاز، قفزت واردات إيطاليا من الجزائر بنسبة 31% خلال أول شهرين من العام، في حين انخفضت الإمدادات الليبية بنحو 75% مقارنة بالفترة نفسها من 2024[2]. تعد هذه الشراكة الطاقوية محورا استراتيجيا ضمن العلاقات الثنائية، خاصة بعد أزمة الطاقة التي فجرها الغزو الروسي لأكرانيا[3]. عززت روما تعاونها مع الجزائر عبر رفع قدرات "ترانسميد" وتوقيع عدة اتفاقيات بين الشركتين إيني و سوناطراك، وضمن هذا التوجه أطلقت الحكومة الايطالية مشروع "ماتيي" (Piano Mattei)، وهو مبادرة استراتيجية أعلن عنها سنة 2023 وتهدف تعاون جديد "متكافئ" يقوم على الاستثمار في مشاريع تنموية، لا سيما في قطاعات الطاقة المتجددة، والبنية التحتية. وتعد الجزائر شريكا محوريا في هذا المشروع نظرا لمكانتها كمورد طاقوي رئيسي وفاعلية مؤسساتها غير أن هذه العلاقات لا تخلو من التحديات الجيوسياسية، أبرزها التنافس الإقليمي في شمال إفريقيا[4].

---

[1] وكالة الأنباء الايطالية "نوفا"، *إيطاليا تسجل نموا في واردات الغاز من الجزائر وانخفاضا حادا من ليبيا*، (روما، 18 مارس 2025)، متوفر على: https://www.agenzianova.com/ar/news/italia-registra-una-crescita-importazione-di-gas-algeria-drastico-calo-dalla-/libia

[2] GECF, Gas Exporting Countries Forum, *GECF Annual Gas Market Report 2025*, https://www.gecf.org/

[3] ISPI, Italian Institute for International Political Studies, *Algeria and Italy: A new Era Scattered with Challenges*, 2023. https://www.ispionline.it

[4] IRIS, Institut de Relations Internationales et Stratégiques, *Pipeline Politics: Algeria, Italy and the Great Game in North Africa*, Observatory of the Maghreb, April 2025. https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2025/04/ObsMaghreb_2025_04_17_Pipeline_algerie_Note_EN.pdf

2. الاستثمارات والتعاون التقني:

في سياق تزايد أهمية أمن الطاقة في الأجندة الأوروبية، شكلت الجزائر شريكا محوريا للاتحاد الاوروبي من حيث الاستثمارات الطاقوية والتعاون التقني. وقد شهدت العلاقات الجزائرية-الأوروبية زخما متصاعدا بعد سنة 2022، حيث بدأت شركات أوروبية بتعزيز وجودها في السوق الجزائرية عبر مشاريع مشتركة تهدف أي رفع قدرات الانتاج ونقل التكنولوجيا وتطوير البنى التحتية. ويبرز في هذا السياق الدور المتنامي لكل من شركة TotalEnergies الفرنسية، وشركة ENI الايطالية، كما يعد مشروع Medlink أحد أبرز النماذج الحديثة لهذا التعاون.

أ **.توتال إنرجيز (Total Energies):** هي شركة عالمية متعددة الطاقة تنتج وتسوق الطاقات كالنفط، الوقود الحيوي، الغاز الطبيعي، والغازات الخضراء والطاقات المتجددة تنشط في أكثر من 130 دولة. كانت هذه الشركة الفرنسية لاعبا تاريخيا في قطاع الطاقة في الجزائر. تنشط في التنقيب عن النفط والغاز وتطوير الحقول الغازية وكذلك في تسويق مواد التشحيم والبيتومين، تعزز هذا التعاون بفعل الأزمة الأوكرانية والحاجة الأوروبية إلى تنويع مصادر الطاقة. ففي 2022، وقعت مذكرات تفاهم لتطوير الغاز في حوض بركين، إلى جانب اتفاق لتوريد كميات إضافية من الغاز المسال نحو فرنسا حتى عام 2025. سيسمح هذا العقد الذي تم توقيعه بموجب قانون المحروقات الجزائري لسنة 2019، بتطوير مواد هيدروكربونية سائلة إضافية، مع تقليل كثافة الكربون في هذه الحقول من خلال برنامج مخصص يمثل هذا العقد علامة فارقة جديدة للشراكة مع سوناطراك وذلك لأنه يتماشى مع استراتيجية الشركة لتطوير نفط منخفض التكلفة والتقليل من البصمة الكربونية. بالإضافة الى ذلك في 2023 وقعت الشركتان عدة اتفاقيات لتعزيز تعاونهما في إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر، وتوصيل الغاز الطبيعي المسال (LNG) إلى اوروبا، وتطوير مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر[1].

ب **.إيني (ENI):** تعتبر شركة إيني الإيطالية أهم شركة دولية تعمل في البلاد فهي موجودة في الجزائر منذ 1981. تتعامل هذه الشركة مع الجزائر في العديد من المجالات، كالاستكشاف، التطوير، انتاج الهيدروكربونات والغاز الطبيعي، حيث تساهم هذه الشراكة في زيادة وتنويع تدفقات صادرات الغاز إلى اوروبا وإيطاليا. تتركز أنشطتها الاستكشافية في صحراء بئر ربع وحوض بركين إضافة الى عين أمناس وعين صالح التي تمكنها من متابعة خطة تنويع الغاز وتوريده والحفاظ على هدف صافي الصفر بحلول عام 2050. كما وقعت اتفاقيات استراتيجية مع شركة سوناطراك للحد من الغازات الدفيئة و انبعاثات غازات الميثان. وهي تشمل مبادرات كفاءة الطاقة وتطوير مصادر الطاقة المتجددة وانتاج الهيدروجين[2].

[1] Total Energies, "Total Energies and Sonatrach Sign Agreements to Strengthen the Strategic Partnership", July 2022, Retrieved from: https://totalenergies.com

[2] ENI, Our Activities in Algeria, April 19, 2024, Retrieved from: https://www.eni.com/en-IT/actions/global-activities/algeria.html

ت .مشروع مدلينك (Medlink): هو مبادرة استراتيجية تهدف الى انشاء شبكة كهربائية عالية الجهد تحت البحر تربط الجزائر وإيطاليا، مع إمكانية التوسع لتشمل تونس. يعتبر المشروع أحد المبادرات الكبرى التي يعطيها الاتحاد الأوروبي الأولوية، والتي تهدف إلى إنشاء خط كهرباء بحري عالي الجهد بقدرة 2000 ميغاواط يربط مباشرة بين شبكتي الكهرباء في البلدين. يعزز هذا المشروع مكانة الجزائر كمورد موثوق للطاقة، وخاصة في مجال الطاقة الخضراء، تتولى شركة Zhero الايطالية قيادة المشروع، وقد حصلت على دعم سياسي من الحكومة الايطالية والاتحاد الاوروبي. في ديسمبر 2024، أعلنت الشركة عن حصول المشروع على اعتراف مهم من الاتحاد الاوروبي كمبادرة للتحول الطاقوي في المنطقة[1]، كما تم إدراج Medlink ضمن المشاريع الرائدة في وثيقة رسمية صادرة عن المفوضية الاوروبية "EU-Southern Neighborhood flagship projects".

يهدف المشروع الى تركيب ما يصل إلى 10 جيجاوات من الطاقة المتجددة في الجزائر وتونس، تشمل محطات شمسية ومزارع رياح وأنظمة تخزين البطاريات. من المتوقع أن يسهم المشروع بحوالي 8% من استهلاك الكهرباء السنوي في إيطاليا بنقلها عبر خطوط تحت سطح البحر، مع إمكانية تصدير الطاقة إلى دول أوروبية أخرى مثل النمسا، ألمانيا وسويسرا. يسعى مشروع مدلينك، الى استراد الطاقة الخضراء بأسعار معقولة من شمال إفريقيا إلى أوروبا، مما يفيد المستهلكين الايطاليين والاوروبيين الآخرين من انخفاض تكاليف الطاقة، ما يتماشى مع استراتيجية تعزيز التنمية الاقليمية وتقليل عدد المهاجرين عن طريق البحر. ومع ذلك، يكمن التحدي في تمويل المشروع. و من المتوقع أيضا أن يكون لهذا المشروع تأثير إيجابي على الاقتصاد الجزائري من خلال توليد فرص العمل وتطوير البنية التحتية[2].

3. الانتقال الطاقوي والمناخ:

أ .مشروع طاقتي (TaqatHy): تم إطلاق المشروع في 1 ديسمبر 2022 بهدف التشجيع على انتاج الكهرباء من مصادر متجددة، خاصة الطاقة الشمسية وربطها بالشبكة الوطنية في إطار دعم الانتقال الطاقوي في الجزائر، يعد هذا المشرع خطوة أولية ضمن رؤية الجزائر في المساهمة في انتاج الطاقة النظيفة. غير أن التحديات المتزايدة دفعت السلطات الى توسيع نطاق هذه المبادرة من خلال إطلاق مشروع +TaqatHy طاقتي+ بتاريخ 14 افريل 2025، بالشراكة مع الاتحاد الاوروبي وألمانيا، والذي يهدف إلى تسريع وتيرة نشر الطاقات المتجددة وتطوير الهيدروجين الأخضر وتحسين استهلاك الطاقة في مختلف القطاعات. يمتد هذا المشروع إلى غاية عام 2029، ويعد خطوة استراتيجية نحو تحقيق مزيج طاقوي أكثر استدامة. يعد برنامج طاقتي+ جزءًا من رؤية استراتيجية تتماشى مع الأولويات الوطنية والالتزامات الدولية فيما يتعلق بالمناخ والطاقة. ويهدف البرنامج، من

[1] Green Economy Agency, *Energia*, *Pasini (Zhero): Importante il riconoscimento Ue per progetto Medlink,* 18 December 2024. https://www.geagency.it

[2] Nicoletta Rossi , “Italy’s Support for Green Energy Project from North Africa”, CTOL Digital, May 26, 2024, https://www.ctol.digital

خلال هذه المرحلة الممولة بشكل مشترك من الاتحاد الاوروبي والمانيا التي تشرف على تنفيذ المشروع عن طريق الوكالة الألمانية للتعاون الدولي GIZ، إلى تسريع تنفيذ الحلول المبتكرة من أجل مزيج طاقة أكثر استدامة، وتعزيز بيئة مواتية للاستثمار، وتنمية القطاعات الخضراء، فضلاً عن تعزيز القدرات المحلية وتعزيز الخبرة الجزائرية في مجال الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر والكفاءة الطاقوية. ومن خلال هذا البرنامج، تؤكد الجزائر مكانتها كلاعب أساسي في التحول الطاقوي في شمال أفريقيا وخارجها. كما يسعد الاتحاد الأوروبي بدعم برنامج طموح مثل TaqatHy+، والذي يعكس تمامًا جودة وقوة التعاون في مجال الطاقة بين الاتحاد الأوروبي والجزائر. وبالتالي فالتقارب بين الأهداف المشتركة فيما يتعلق بالطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة وإزالة الكربون يعكس رغبة مشتركة في بناء مستقبل أكثر استدامة[1].

ب. مشروع طاقة نظيفة "Taka Nadifa": يهدف برنامج طاقة نظيفة إلى دعم الجزائر في تطوير آليات مؤسساتية وسياسية وتنظيمية لتعزيز انتاج الطاقات المتجددة، و التي تهدف بشكل اساسي الى انتاج الكهرباء وتعزيز كفاءة الطاقة. لتحقيق ذلك، يوفر البرنامج الدعم لتسهيل الاستثمار الخاص الوطني والاجنبي. ينفذ برنامج طاقة نظيفة بميزانية قدرها 11 مليون يورو بما في ذلك 10 ملايين يورو من مساهمة الاتحاد الاوروبي ومليون يورو من مساهمة الجزائر، على مدى 4 سنوات. تشمل انشطة البرنامج حوالي عشر وزارات والعديد من الهيئات المستفيدة مثل وزارة الطاقة والمناجم، وزارة المالية، وزارة الصناعة، وزارة النقل ووزارة التجارة اضافة الى الشركات مثل الشركة الوطنية للكهرباء والغاز وفروعها واطراف اخرى[2].

يتلقى البرنامج مساعدة تقنية، من قبل اتحاد مكتبين أوروبيين للدراسات ينتميان إلى القطاع الخاص وهما شركة IBF International Consulting من بلجيكا وشركة AllPlan من النمسا، بالإضافة الى شركتين عموميتين المتمثلتين في شركتي ENEA الإيطالية و CRES اليونانية. وبهذه الطريقة يساهم برنامج طاقة نظيفة في الجهود الوطنية المبذولة من أجل تحقيق أهداف جدول أعمال 2030 للتنمية المستدامة (ODD) على نطاق عالمي[3].

ت. مشروع « South H2 Corridor »: وقعت الجزائر في جانفي 2025 بإيطاليا، إعلان الانضمام رسميا إلى مشروع ممر الهيدروجين الجنوبي، المعروف باسم "SouthH2Corridor"، وهو أنبوب بطول 3300 كيلومتر، ينطلق من الجزائر ويصل إلى ألمانيا مرورا بتونس والبحر الأبيض المتوسط وإيطاليا والنمسا (الخريطة رقم 2)، كما تم التوقيع على إعلان الانضمام أيضًا من قبل ثلاث حكومات أوروبية مشاركة في المشروع الضخم، وهي إيطاليا وألمانيا والنمسا. حيث أكد

[1] Délégation de l'Union européenne en Algérie, Lancement de la phase cofinancée par l'UE et l'Allemagne du projet « TaqatHy+ », publié le 15 Avril 2025, https://www.eeas.europa.eu/delegations/algeria/lancement-de-la-phase-cofinanc%C3%A9e-par-l%E2%80%99ue-et-l%E2%80%99allemagne-du-projet-%C2%AB-taqathy-%C2%BB_fr

[2] European Union External Action, Algérie: Séminaire de clôture du Programme Taka Nadifa d'Appui au secteur des énergies renouvelables en Algérie. https://www.eeas.europa.eu

[3] Ministère de l'énergie et des mines, la quatrième réunion annuelle du dialogue politique de haut niveau sur l'énergie entre l'Algérie et l'Union Européenne, récupérée de: https://www.energy.gov.dz/

الموقعون عزمهم على تعزيز التعاون لتطوير هذا المشروع الاستراتيجي الذي يربط مواقع الإنتاج في الجزائر بالاتحاد الأوروبي، من خلال تعزيز التعاون في إطار مجموعة عمل مشتركة مدتها خمس سنوات.

وبموجب الإعلان المشترك الموقع، تعترف الأطراف بالإمكانات الكبيرة التي تتمتع بها الجزائر في إنتاج الطاقة المتجددة والهيدروجين الأخضر، وضرورة تعزيز الأمن الطاقوي بين المنطقة والاتحاد الأوروبي لدعم النمو الأخضر، وأهمية تطوير محطات الهيدروجين والبنية التحتية المرتبطة بها، وتسريع التحول الطاقوي المستدام لتحقيق أهداف المناخ العالمية، والتركيز على جذب الاستثمارات في الجزائر لدعم السوق المحلية وخلق فرص العمل وتعزيز الابتكار[1].

سيلعب مشروع "ساوث2 كوريدور" دوراً محورياً في تقليص التبعية الطاقوية على الطاقة الأحفورية، وكذا ترقية مسعى التحول الطاقوي نحو اقتصاد منخفض الكربون ومستدام. إن تجسيد هذا المشروع الطموح يتوفر على القدرة لتلبية احتياجات السوق الأوروبية من الطاقة الخضراء، و سيسمح أيضا بتعزيز مكانة الجزائر كمورد رئيسي لأوروبا بالطاقة[2].

[1] $SouthH_2$ Corridor: Capacity, Efficiency and Impact, https://www.south2corridor.net/

[2] سوناطراك، سونلغاز، في.أن.جي، سنام، سي كوريدور، فيربوند ڤرين هيدروجين، يوقعون مذكرة تفاهم حول الهيدروجين الأخضر، بيان صحفي، متوفر على: https://sonatrach.com/wp-content/uploads/2024/10/CP_SONATRACH_SOUTH2_CORRIDOR_14-10-2024.pdf

الخريطة رقم 02: توضح ممر الهيدروجين الجنوبي

المصدر: الموقع الرسمي للمشروع https://www.south2corridor.net/

ث .البرنامج الوطني للطاقة: يعمل البرنامج الوطني للحفاظ على الطاقة وتحسين كفاءتها بنسبة 10% سنويا في النقل والإسكان والصناعة، ينقسم هذا البرنامج الى العديد من المشاريع، منها من تدخل ضمن الطاقات المتجددة والتي تعد جزء من الاستراتيجية الوطنية التي تهدف الى تنويع مصادر الطاقة وتقليل الاعتماد على الوقود الاحفورين مع التركيز على استغلال الإمكانات الطبيعية للبلاد، خاصة في مجال الطاقة الشمسية وكذلك الهيدروجين الأخضر الذي بدأ يأخذ مكانا مهما في الرؤية الطاقوية الجزائرية. ومن جهة أخرى، مشاريع تندرج ضمن مخططات تحديث الصناعة البترولية وتحسين كفاءة التكرير وتحويل الغاز.

أطلقت الجزائر أول خطة وطنية لتطوير الطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة في عام 2011، وتم تحديثها في 2015، تهدف هذه الخطة لتحقيق نسبة 27% من إنتاج الكهرباء من مصادر متجددة بحلول عام 2035، مع التركيز على الطاقة الشمسية، لم يعد يقتصر هذا البرنامج على تطوير مصادر الطاقة المتجددة فقط، بل أصبح يشمل مشاريع تهدف الى تحسين كفاءة استغلال المواد الأحفورية في إطار التزامات الجزائر المناخية[1]. وفيما يلي جدول يضم مجموعة من أبرز المشاريع الجارية بالشراكة مع بعض الدول وبدعم أوروبي، الأول أو في إطار مخططات تحويل الغاز وتطوير قدرات التكرير، والثاني في مجال الطاقات الجديدة والمتجددة، وذلك باعتبارها جميعا مكونات تساهم بشكل مباشر أو غير مباشر في عملية الانتقال الطاقوي الوطني[2].

الجدول رقم 2: يشير الى المشاريع التي أطلقتها الجزائر ضمن استراتيجيتها الوطنية لتأمين الطلب على الغاز و المشتقات النفطية

المشـــروع	الهـــدف
مصفاة حاسي مسعود الجديدة	تثمين موارد المحروقات، تعزيز الصادرات وخفض قيمة الواردات
وحدة تكسير الفيول بسكيكدة	لتعزيز الإنتاج الوطني من المازوت وتلبية احتياجات السوق المحلي
تحويل النافطا بأرزيو	لتعزيز الإنتاج الوطني وتلبية الطلب المحلي و توقيف الاسترداد
مجمع لإنتاج ميثيل ثلاثي بوتيل الايثر MTBE بأرزيو	مادة مضافة لتعزيز انتاج البنزين
مركب لإنتاج ألكيل البنزين الخطي	تثمين الكيروسين والبنزين من اجل استبدال

[1] International Trade Administration, Algeria, Renewable Energy, Published 31/01/2023, https://www.trade.gov

[2] وزارة الطاقة والمناجم والطاقات المتجددة، وثائق داخلية رسمية مقدمة خلال فترة التربص، الجزائر: غير منشورة، 2025.

LAB ، يستخدم في صناعة المنظفات	الواردات LAB المستخدمة كمادة أولية لإنتاج المنظفات
وحدة إنتاج UFC 85 في أرزيو	مضاعفة و تنويع إنتاج المشتقات النفطية بهدف تصديرها الى الخارج

المصدر: وزارة الطاقة والمناجم، غير منشورة

في إطار توجه الجزائر نحو ترشيد استغلال مواردها الطبيعية وتعزيز الانتقال الطاقوي، أطلقت عدد من المشاريع الصناعية ذات البعد البيئي والاقتصادي (الجدول2)، حيث تندرج وحدة تكسير الفيول[1] بسكيكدة ضمن هذا التوجه، تساهم في خفض كمية الوقود الثقيل وتحويله الى منتجات خفيفة كالمازوت، مما يساهم في تقليص الانبعاثات الناتجة عن احتراق الفيول. في السياق نفسه، مجمع إنتاج ميثيل ثلاثي بوتيل إيثر (MTBE)[2]، المستخدم كمضاف للوقود من أجل تحسين جودة الاحتراق وتقليل الانبعاثات الضارة. كما نجد وحدة إنتاج UFC 85 [3]بأرزيو، التي تنتج محلولا مركزا من اليوريا والفورمالدهيد يستخدم في صناعات متعددة مثل الخشب الصناعي، مما يساهم في دعم الصناعات الصديقة للبيئة والتحكم في الانبعاثات.

- **إدراج الهدروجين في المزيج الطاقوي:**

في المرحلة الأولى من خارطة الطريق لتطوير الشعبة الهيدروجين (الى غاية 2030)، يعمل القطاع على تنفيذ مشاريع نموذجية، تطوير المهارات، وضع الاطار التنظيمي و المعياري، دراسة إمكانية التكامل الصناعي، إضافة الى تعزيز التعاون الدولي، مما يسمح للتحضير للمرحلة الثانية (2030-2040)، و التي ستعرف انجاز مشاريع صناعية تغطي كامل سلسلة قيمة الهيدروجين الأخضر، بقدرة إجمالية تبلغ 40 ألف جيجاوات ساعة سنويا.

الجدول رقم 3: يشير الى المشاريع الوطنية التي تندرج ضمن تعزيز مجال الطاقات المتجددة (الطاقة الشمسية)

المشروع	الهدف
ضرورة ادماج العزل الحراري للمباني الجديدة والمباني القائمة في التشريعات و الحرص على تطبيقها	ترشيد استخدام الغاز الطبيعي والمساهمة الفعالة في التحول

[1] **وحدة تكسير الفيول**: هي منشأة صناعية متخصصة في تحويل الفيول الثقيل (Fuel Oil) إلى منتجات نفطية أخف وأكثر طلبا مثل المازوت

[2] ميثيل ثلاثي بوتيل إيثر (**Methyl Tertiary-Butyl Ether**)، وهو مركب كيميائي يستخدم بشكل أساسي كمادة مضافة للوقود لزيادة رقم الأوكتان مما يساعد على احتراق أنظف. يتم إنتاجه باستخدام مواد أولية محلية مثل الميثانول (من الغاز الطبيعي) والإيزوبزتيلين (من عمليات تكرير النفط).

[3] **UFC 85**: محلول مركز من اليوريا والفورمالدهيد بنسبة 85%، أو ما يعرف باسم Urea Formaldehyde Concentrate، يستخدم في العديد من الصناعات الكيميائية.

تعميم استخدام الطاقة الشمسية في الإنارة LED لعمومية	الطاقوي بالاستعانة بكفاءة الطاقة
ستخدام الألواح الشمسية على أسطح المباني والمنشآت لعامة.	
تعزيز النقل العام من خلال تمديد الخطوط (حافلات، مترو، ترامواي)	تطوير مزيج متكافئ من الطاقة وترشيد استهلاك الوقود
تطوير النقل بالسكك الحديدية وكهربته	
ادراج حوافز ضريبية لاقتناء السيارات الهجينة و الكهربائية وتعميم استعمالها في الإدارات و المؤسسات العامة كمرحلة أولى	
تعزيز إجراءات مكافحة تهريب الوقود على حدود البلاد	
إدخال الطاقات المتجددة في كل مراحل الإنتاج للصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة (الحديد، الإسمنت، الزجاج، الأسمدة، وغيرها).	تقليل الاعتماد على الموارد الأحفورية و تخفيض البصمة الكربونية
دمج مشاريع الطاقة الشمسية في القطاع الفلاحي.	تنويع المزيج الطاقوي
برنامج 15000 ميجاوات **-المرحلة أولى:** وقع مجمع سونلغاز على عقود مع الشركات الوطنية والأجنبية الفائزة بالمناقصة الوطنية والدولية الخاصة بإنجاز 3200 ميغاواط. **-المرحلة الثانية:** اطلاق مناقصة لإنجاز 3000 ميغاواط	تطوير مزيج متكافئ من الطاقة وترشيد استخدامها والمساهمة الفعالة في التحول الطاقوي بالاستعانة بالطاقات المتجددة إنجاز 3200 ميغاواط. إنجاز 3000 ميغاواط.

المصدر: وزارة الطاقة والمناجم، غير منشورة

من بين التدابير العملية التي تعكس التوجه الجزائري نحو التحول الطاقوي والتكيف مع التحديات المناخية، تبرز المشاريع الرئيسية في (الجدول 3)، مثل الاعتماد على العزل الحراري في المباني لتحسين الفعالية الطاقوية وتقليص الاستهلاك في التدفئة والتكييف.

كما تشهد الإنارة العمومية تطورا ملحوظا من خلال تعميم مصابيح LED[1] واستغلال الطاقة الشمسية في الإنارة، إلى جانب تركيب ألواح كهروضوئية على أسطح المباني بهدف إنتاج طاقة نظيفة

[1] **مصابيح LED** بالإنجليزية، **(Light Emitting Diode)** هي مصابيح موفرة للطاقة، تستهلك أقل وتعطي إضاءة أفضل مقارنة بالمصابيح التقليدية.

ومجانية، كما تقدم مشروع 15000 ميجاوات[1] بإنجاز 21 محطة للطاقة الشمسية الكهروضوئية، موزعة على عدة ولايات، بقدرات إنتاجية تتراوح من 50 ميجاوات الى 250 ميجاوات.

المطلب الثالث: دور الجزائر في أمن الطاقة الأوروبي

لطالما كان للجزائر دور مهم في معادلة الغاز في أوروبا، بصفتها ثالث أكبر مورد بعد روسيا والنرويج بنسبة 11.9% من واردات القارة من الغاز سنة 2020، ومن بين العوامل التي دعمت الجزائر لاحتلال هذه المكانة، نجد منها القرب الجغرافي لدول الاتحاد الاوروبي مما عزز التقارب الاقتصادي الأورو-جزائري. هذه العلاقات المتينة التي تربط الجزائر بالاتحاد الاوروبي في المجال الطاقوي سمحت لها أن تلعب دورا محوريا في أمن الطاقة الاوروبي، الذي عرف اختلال بعد الأزمة الاوكرانية.

1. الأزمة الروسية الاوكرانية:

قبل الحرب الروسية الاوكرانية كان الاتحاد الاوروبي في علاقات جيدة مع روسيا خاصة في المجال الطاقوي، فتحديدا في عام 2020، كانت روسيا مسؤولة عن 24.4 % من اجمالي الطاقة المتاحة للاتحاد الاوروبي، وذلك في الوقت الذي لم يلبي فيه الانتاج المحلي إلا 41.7% من احتياجاته، فمثلا بروكسل استوردت 57.5% من الطاقة التي استهلكتها ذلك العام. بلغت حصة الطاقة الروسية من إجمالي واردات الاتحاد الاوروبي نسبة ضخمة قدرها 42.6% وهي أعلى من أي دولة اخرى.

كان الغاز الطبيعي هو واردات الطاقة الاكثر تأثرا في الاتحاد الاوروبي خلال الحرب الروسية الاوكرانية. ففي عام 2021 استورد الاتحاد الاوروبي 83% من الغاز الطبيعي، وبلغت حصة الغاز الروسي من واردات بروكسل حوالي 50% قبل الحرب واستمرت هذه النسب بمستويات متقاربة خلال عامي 2019 و 2020 و النصف الاول من 2021.

تصاعدت الازمة الروسية الاوكرانية في 24 فيفري 2022 مع الغزو الروسي للأراضي الاوكرانية، بسبب ما أعلنته روسيا من أن التقارب الأوكراني مع الغرب الذي أخذ عدة أشكال، مثل الحديث عن انضمام اوكرانيا الى عضوية الناتو وإعلانها نيتها في امتلاك سلاح نووي، وعدم استجابة الغرب لمخاوف روسيا الأمنية إزاء تزايد النفوذ السياسي والعسكري الامريكي الغربي في اوكرانيا،

[1] **برنامج 15000 ميجاوات:** هو برنامج وطني يخطط لإنجاز محطات الطاقة المتجددة (خاصة الشمسية الكهروضوئية) بقدرة إجمالية 15000 ميجاوات، يهدف هذا البرنامج إلى تقليل الاعتماد على المواد الأحفورية، وتحقيق الأمن الطاقوي، والمساهمة في الجهود الدولية لمكافحة تغيير المناخ.

وهي أمور تهدد المصالح الروسية الحيوية وأمنها القومي[1]. فبعد اندلاع الحرب قامت الدول الغربية بفرض سلسلة من العقوبات الاقتصادية على روسيا، وكان لقطاع الطاقة نصيب كبير من هذه الإجراءات، حيث شملت العقوبات الامريكية بالتنسيق مع الجانب الأوروبي خط نقل الغاز بين روسيا وألمانيا عبر بحر البلطيق المعروف بـ نورد ستريم 2 الذي تم ايقافه كعقوبة على موسكو، بهدف تقليل الايرادات التي تعتمد عليها روسيا في تمويل أنشطتها العسكرية والاقتصادية[2].

لكن باعتبار روسيا خامس شريك تجاري للاتحاد الاوروبي، اضافة الى امتلاكها ورقة الغاز والنفط لم تكن هي الخاسر الوحيد من الحرب الاقتصادية التي شنت عليها، وبالتالي بقطها الغاز على اوروبا أدت الى أزمة حقيقية داخل الاتحاد الاوروبي ما دفع بعض الدول الأوروبية إلى إعادة النظر في سياساتها الطاقوية، وسعيها إلى تنويع مصادر الطاقة بعيدًا عن الاعتماد الكبير على روسيا، سواء عبر تعزيز الطاقة المتجددة أو البحث عن موردين بديلين للطاقة التقليدية.

2. أزمة خط أنابيب "نورد ستريم": الضربة الكبرى لأمن الطاقة الاوروبي:

تعد أزمة تفجير خط أنابيب نورد ستريم عام 2022 في بحر البلطيق واحدة من اكثر الاحداث الغامضة في الصراع الجيوسياسي بين روسيا والغرب ففي 26 سبتمبر 2022، تعرض خطي نورد ستريم 1 و2 لانفجارات تحت الماء، مما ادى الى تسريبات ضخمة للغاز، اتهمت بعض الدول الغربية روسيا و التي قد تستخدم التفجير كأداة ضغط على أوروبا في سياق أزمة الطاقة الناتجة عن الحرب الاوكرانية، في المقابل موسكو اتهمت الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا[3]. أدى هذا التفجير إلى فقدان أوروبا مصدرًا رئيسيًا للغاز الروسي، مما أجبر الدول الأوروبية على تسريع البحث عن بدائل طاقوية.

3. توقف الامدادات الروسية للاتحاد الاوروبي عبر اوكرانيا:

اعتبارا من جانفي 2025 توقفت روسيا تمامًا عن تصدير الغاز إلى الاتحاد الأوروبي عبر أوكرانيا، وذلك بعد انتهاء اتفاقية العبور الموقعة بين كييف وموسكو عام 2019، والتي رفضت أوكرانيا تجديدها بسبب الحرب المستمرة مع روسيا. وقامت المؤسسة الغازية الروسية "غازبروم" "Gazprom" في تقليص الإمدادات تدريجيا قبل توقفها بالكامل. ما ترتب عنه عواقب اقتصادية لجميع الأطراف[4]. بالرغم من انخفاض اعتماد الاتحاد الاوروبي على الغاز الروسي منذ عام 2022، فإن هذا التوقف أدى

---

[1] اسامة فاروق مخيم، "تأثير الحرب الروسية الأوكرانية على الأمن الأوروبي: دراسة التغيرات في مفهوم وقضايا الأمن بعد الحرب الباردة"، ***مجلة كلية السياسة والاقتصاد***، العدد السابع عشر، جانفي 2023.

[2] European commission, Guidance note on Russia economic sanctions (financial sector), 25 August 2017, Last updated on: 25 August 2017, Retrieved from: https://finance.ec.europa.eu/publications/guidance-note-russia-economic-sanctions-financial-sector_en

[3] كريستوف هاسلباخ، "خط الغاز نورد ستريم في قلب إعصار السياسة والحرب"، 16 أوت 2024، متوفر على: https://p.dw.com/p/4jY9K

[4] Guerre en Ukraine, La fin du transit du gaz russe vers l'Europe, "une défaite pour Moscou", se félicite Volodymyr Zelenski, Publié le 1 janvier 2025, récupéré de: https://www.rts.ch/info/dossiers/2022/guerre-en-ukraine/2025/minute-par-minute/28741613.html

إلى ارتفاع أسعار الطاقة، خاصة بالنسبة للدول الأكثر تضررا، والتي ستضطر الى اللجوء إلى مصادر بديلة مثل الغاز الطبيعي المسال GNL والذي يعد أكثر تكلفة[1].

4. موقع الجزائر في خارطة الطاقة الاوروبية ما بعد الازمة:

مع تواصل الحرب في أكرانيا وتقلص إمدادات الغاز الروسي، برزت الجزائر كأحد البدائل المحتملة لتزويد أوروبا بالغاز، وهو ما يمكن أن يسهم في تعزيز أمنها الطاقوي. وقد تجلى ذلك من خلال ارتفاع كميات الغاز الجزائري المصدر، مما يدفع الى التساؤل حول مدى قدرة الجزائر على تلبية الطلب الأوروبي، وكيفية الحفاظ على استدامة مواردها الطاقوية أمام الضغوط المستقبلية. رغم أن الطاقات البترولية تبدو محدودة إلا أن الاحتياطات الغازية تعتبر هائلة ومرشحة للزيادة بفضل الاكتشافات المتتالية كما تشير الاحصائيات الى أن الاحتياطات الغازية غير المكتشفة تبلغ 6000 مليار متر مكعب في مناطق مختلفة أهمها حاسي الرمل، أدرار، وكذا مناطق عين صالح وعين أمناس. وعليه يتضح أن هذه الامكانيات الغازية قد تجعل منها ملاذ لدول الاتحاد الاوروبي، في ظل الحرب الروسية الاوكرانية[2].

مع استمرار الحرب الروسية الأوكرانية، زادت أهمية الجزائر كمصدر بديل للغاز بالنسبة للدول الأوروبية، خاصة مع تراجع الإمدادات الروسية. وقد سارعت إيطاليا الى توقيع اتفاقيات جديدة مع الجزائر لزيادة وارداتها من الغاز، حيث تم توقيع اتفاق بين شركة سوناطراك و شركة ENI الايطالية في 11 افريل 2022، بهدف رفع حجم الصادرات الجزائرية الى ايطاليا خلال الفترة 2022-2023. كما شهدت صادرات الجزائر من الغاز الى أوروبا ارتفاعا ملحوظا خلال نفس الفترة، مما ساهم في تعزيز مكانتها كشريك استراتيجي للطاقة بالنسبة للاتحاد الاوروبي. وتؤكد هذه التطورات الدور المحوري للجزائر في ضمان أمن الطاقة الاوروبي، في ظل استمرار التوترات الجيوسياسية وتغيرات الأسواق العالمية. تعاني الجزائر منذ عقدين من ثبات حجم الانتاج وهذا ما يشكل عطل لتلبية الطلب المتزايد لغاز من قبل دول الاتحاد الاوروبي وفي نفس الوقت الاستهلاك المحلي، وفي هذ الصدد قامت الجزائر بتكثيف العمليات الاستكشافية والتي أسفرت عن أربع اكتشافات مهمة في قطاع المحروقات في النصف الاول من سنة 2022، حيث بدأ تشغيل هذه الحقول سنة 2024. وتعتبر هذه الخطوة مهمة بالنسبة للاتحاد الاوروبي خاصة في فصل الشتاء[3].

في الأخير يمكن القول، أن حتى و إن تمكنت الجزائر من تجاوز كل العوائق تأمين امدادات إضافية من الغاز نحو الاتحاد الاوروبي، يبقى تفوقها في كونها بديل للغاز الروسي مرهونا بمدى استيعاب

---

[1] Jean-Charles Putzolu, Gaz russe: l'arrêt du transit par l'Ukraine pénalise toutes les parties, Cité du Vatican, 07 janvier 2025, récupéré de: https://www.vaticannews.va/fr/monde/news/2025-01/gaz-russie-ukraine-europe-consequences-financieres.html

[2] بن عيشوبة رفيقة، مساهمة الجزائر في الأمن الطاقوي لدول الاتحاد الأوروبي في ظل الحرب الروسية الأوكرانية، ***مجلة أبحاث***، المجلد 7، العدد 2، 2022، ص ص. 459-460.

[3] نفس المرجع، ص ص. 461-462.

البنية التحتية الأوروبية لعملية الاستبدال أي قدرات محطات الغاز الطبيعي ومحطات التسييل، خطوط أنابيب الغاز للتوزيع داخل أوروبا لأنها غير مصممة لنقل كميات كبيرو من الغرب الى الشرق أو من الجنوب الى الشمال. وعلى سبيل مثال ألمانيا لا تمتلك محطات تسييل خاصة بها وبالتالي تخطط لإنشاء محطتين على الأقل ما يستغرق وقت طويل لتشغيلها

المبحث الثاني: التحديات التي تواجهها العلاقات الجزائرية الاوروبية

تعد الطاقة أحد الأعمدة الاستراتيجية في العلاقات الجزائرية-الأوروبية، حيث تحتل الجزائر مكانة محورية بالنسبة للاتحاد الاوروبي، وهذا ما يجعل من ملف الطاقة مجالا حيويا للتعاون، لكنه في الوقت ذاته عرضة للعديد من التهديدات المتعددة الأبعاد.

يمثل تحدي التنافسية أحد أبرز الإشكاليات التي تواجه العلاقات الجزائرية-الأوروبية في المجال الطاقوي، لاسيما في ظل التحولات المتسارعة التي يعرفها السوق الأوروبي للطاقة. فالجزائر، التي تسعى للحفاظ على موقعها كشريك طاقوي موثوق به داخل الاتحاد الأوروبي، تجد نفسها أمام مجموعة من العوامل المتداخلة التي تؤثر على قدرتها التنافسية. من جهة، هناك عوامل مشجعة، مثل التعاون الاستراتيجي القائم مع الاتحاد الأوروبي والدعم التقني والمؤسساتي الذي تتلقاه الجزائر في هذا الإطار، بالإضافة إلى وجود سياسة طاقوية جزائرية تهدف إلى تطوير القطاع ومواجهة التحديات البنيوية. ومن جهة أخرى، تبرز تحديات معقدة مرتبطة بالتقلبات الجيوسياسية العالمية في قطاع الطاقة، وكذا السياسات الطاقوية المتغيرة للدول الأوروبية التي تسعى لتنويع مصادرها وتقليص تبعيتها للغاز الأحفوري. في هذا السياق، يجب على الاستراتيجية الجزائرية ألا تُبنى فقط على مراقبة تحركات المنافسين، بل أن تعتمد على نقاط القوة الذاتية، مثل الموارد الوطنية، القدرات التقنية، الإرادة السياسية، والأهداف الواضحة لتحديث الاقتصاد الوطني. إلا أن هذه الموارد، وإن كانت مهمة، تظل محدودة مقارنة ببعض المنافسين، كما أن الطابع الغازي للإنتاج والارتفاع المتسارع في الاستهلاك الوطني (بمعدل يفوق 8% سنويًا) يشكل ضغطًا إضافيًا على القدرات التصديرية[1].

إلى جانب تحدي التنافسية، باتت التحولات الجيوسياسية، والتقلبات الاقتصادية، والضغوط البيئية، فضلا عن التحديات الأمنية، تلقي بظلالها الثقيلة على استقرار وأمن هذه العلاقة الطاقوية. فرغم متانة العلاقات التاريخية والمصالح الاقتصادية التي تربط الجزائر بدول الاتحاد، الا أن التحديات المتعددة الأبعاد تتقاطع مع مسار الشراكة[2]. فمن جهة، التحولات الجيوسياسية الدولية، وعلى رأسها الأزمة الأوكرانية وتصاعد التنافس على الموارد الطاقوية تعتم التعاون الثنائي، ومن جهة أخرى، تبرز تحديات اقتصادية هيكلية تتعلق باختلال ميزان المبادلات، وتفاوت مستويات التصنيع والتكنولوجيا

[1] Farida Si Mansour, *Analyse des relations Économiques entre L'Algérie et L'Union Européenne au Travers de la Coopération Energétique,* (Thèse de doctorat, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Sciences Economiques, 2019), pp. 414-415.

[2] عمر سعداوي، "الجزائر وأمن الطاقة الأوروبي في ظل التغيرات الجيوسياسية الراهنة"، ***مجلة السياسة العالمية***، المجلد 7، العدد 3، 2023، ص ص. 151-152.

إضافة الى جائحة كورونا الفترة التي هزت العلاقات الثنائية. كما تفرض الالتزامات البيئية الدولية تحديات إضافية، إذا بات من الضروري التوفيق بين متطلبات التحول الطاقوي في الجزائر، من خلال تطوير الطاقات المتجددة، وبين طموحات الاتحاد الأوروبي في بناء شراكات خضراء تتماشى مع "الصفقة الخضراء الأوروبية". وعليه فإن العلاقات الجزائرية-الأوروبية اليوم أصبحت تقف عند مفترق طرق يتطلب معالجة متوازنة لهذه التحديات من خلال فهم تأثيرها لضمان شراكة مستدامة ومتوازنة.

المطلب الاول: التحديات الجيوسياسية الاقتصادية

تعد العلاقات الاقتصادية بين الجزائر والاتحاد الأوروبي من أبرز محاور التعاون الثنائي، نظرا للمكانة التي يحتلها الاتحاد كشريك تجاري أول للجزائر. إلا أن هذا الجانب يواجه عدة تحديات تفاقمت مع مرور الوقت نتيجة عوامل داخلية وخارجية، أبرزها ما يعرف بالتحديات الجيوسياسية والاقتصادية، والتي أضحت في السنوات الأخيرة عامل ضغط مستمر على بنية التعاون الثنائي[1].

1. التحديات الجيوسياسية:

على الصعيد الجيوسياسي، تشهد المنطقة تغيرات عميقة فرضتها أزمات متعددة، كتصاعد التوترات في منطقة الساحل، الأزمة الليبية، تداعيات الحرب في أكرانيا، فضلا عن التنافس الدولي المتزايد على النفوذ في شمال إفريقيا. هذه التحولات دفعت الطرفين إلى إعادة ضبط حساباتهما، حيث أصبحت الجزائر تثمن موقعها الجغرافي ومواردها الطاقوية كورقة استراتيجية، بينما يسعى الاتحاد الأوروبي إلى تأمين مصالحه في محيطه الجنوبي من خلال مقاربات أمنية واقتصادية معززة[2]. وفي هذا السياق، تبرز تحديات ذات طابع غير نتماثل كالإرهاب، الهجرة غير النظامية، التهريب. و تمثل هذه التهديدات اللاتماثلية بالنسبة للجزائر، خاصة في منطقة الساحل والصحراء عائقا أمام تفعيلها للأمن الاقتصادي، حيث أصبحت عملية مواجهة هذه التهديدات ذات أولوية على حساب التنمية الاقتصادية[3]، وبالتالي أثرت هذه العراقيل على سلسلة من العمليات مثل، الانتقال الطاقوي، عملية استغلال الطاقات المتجددة وكذا التعاملات الطاقوية مع دول الاتحاد الاوروبي لاختلاف أولويات الطرفين، إذ تركز الجزائر على الأمن الاقليمي والسيادة الوطنية، بينما يركز الأوروبيون على ضبط الحدود والهجرة. وبالتالي أدت هذه التهديدات الى توتر في وجهات النظر، خاصة حول طبيعة المساعدات الأمنية وشروط التعاون[4]، ما يستدعي تنسيق دقيق بين الطرفين رغم اختلاف أولوياتهما السياسية.

2. التحديات الاقتصادية:

---

[1] عبد العزيز قشي، "العلاقات الجزائرية-الأوروبية في ظل اتفاق الشراكة: الواقع والآفاق"، ***مجلة الباحث***، العدد 12، 2020، ص. 45-46.

[2] نور الدين عواد، "التحولات الجيوسياسية في حوض المتوسط وانعكاساتها على الجزائر"، ***مجلة دراسات سياسية واستراتيجية***، العدد 18، 2021، ص. 60-62.

[3] عيشون أم الخير، "تأثير التهديدات اللاتماثلية على مستقبل الأمن الطاقوي في الجزائر"، ***مجلة أكاديميا للدراسات السياسية***، المجلد 7، العدد1، 2024، ص. 149.

[4] بعوني حميدة، "الأمن الاقتصادي الجزائري: الآليات والتحديات"، ***مجلة الفكر القانوني والسياسي***، المجلد 8، العدد 2، 2024، ص. 29.

أما من الناحية الاقتصادية، فقد واجهت العلاقات الجزائرية الأوروبية سلسلة من الإشكالات البنيوية، تعود في جانب منها إلى اختلال الميزان التجاري لصالح أوروبا، وتقلبات أسعار الطاقة، وأزمة الطاقة العالمية الناتجة عن النزاع الروسي- الأوكراني، في تعميق التحديات، مما دفع الجزائر الى مراجعة سياساتها الاقتصادية. كما تمثل فترة جائحة كورونا من أبرز الفترات التي أثرت اقتصاديا على القطاع الطاقوي في العلاقات بين الطرفين[1].

شهدت العلاقات الثنائية بين الجزائر والاتحاد الاوروبي خلال فترة جائحة كوفيد-19 تحديات اقتصادية كبيرة أثرت على مجالات التعاون والشراكة بين الجانبين، خاصة فيما يتعلق بالمجالين التجاري والاقتصادي. فقد دخلت الجزائر في ركود اقتصادي حاد نتيجة التراجع الكبير في أسعار النفط، المصدر الأساسي للإيرادات، الى جانب تداعيات إجراءات الاغلاق الصحي التي أثرت على النشاط الاقتصادي الداخلي. وأمام هذه الأزمة المزدوجة، اعتمدت الجزائر قانون مالية تصحيحي مبني على توقعات متشائمة لأسعار النفط، وهو ما كشف عن هشاشة النموذج الاقتصادي القائم على الريع الطاقوي. كما سجل الناتج المحلي الإجمالي تراجعا ملحوظا، وارتفعت معدلات البطالة، لا سيما في صفوف الشباب، بينما استمرت معدلات النمو خارج قطاع المحروقات في التباطؤ[2].

كما زادت بعض المؤشرات من الضغوط على المالية العمومية، حيث ارتفعت المديونية وازداد عجز الحساب التجاري، رغم استمرار تغطيته من احتياطات الصرف التي شهدت بدورها انخفاضا كبيرا. كل هذه العوامل دفعت السلطات الجزائرية إلى الإعلان عن خطة انعاش اقتصادي ومواصلة التفكير في تنويع الاقتصاد وتحسين مناخ الاعمال، وهي أولويات تتقاطع مع التوجهات الاوروبية لتعزيز الشراكات القائمة على تنمية اقتصادية شاملة ومندمجة. وعليه شكلت هذه المرحلة اختبارا حقيقيا للعلاقات الثنائية الجزائرية-الاوروبية حيث بات من الضروري إعادة التفكير في نماذج التعاون، لا سيما في ظل التحديات الهيكلية التي تواجه الاقتصاد الجزائري، والحاجة إلى دعم خارجي لإنجاز مشاريع استراتيجية، دون المساس بالسيادة الاقتصادية التي تشكل محورا حساسا في علاقات الجزائر بشركائها الدوليين، وعلى رأسهم الاتحاد الاوروبي[3].

المطلب الثاني: التحديات البيئية والتحول الطاقوي

نظرا للتحديات والأخطار الكبرى التي فرضتها التغيرات المناخية وارتفاع درجة حرارة الأرض، وضعت الأمم المتحدة اطار للتعاون الدولي للحد من هذه الأخطار المتعلقة بالبيئة من خلال اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وأهداف التنمية المستدامة آفاق 2023. وفي هذا الشأن تهدف استراتيجية الجزائر تنفيذ خطة عمل لضمان الأمن الطاقوي في البلاد والمساهمة في تمويل الاقتصاد

[1] عبد القادر دباش، "التحديات الاقتصادية الجزائرية في ظل المتغيرات الدولية"، ***مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة***، المجلد 7، العدد 2، 2022، ص. 88-90.
[2] Commission Européenne, Document de Travail Conjoint des Services, *Rapport sur L'état des Relations UE-Algérie dans le cadre de la PEV renouvelée Avril 2018-Aout 2020*, (Brussels, 18 Novembre 2020), P. 6, Retrieved from: https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/swd_2020_285_algeria_enp_country_re-port.pdf
[3] Ibid., P. 7.

الوطني والتنويع الاقتصادي من خلال الانتقال الطاقوي بالاعتماد على الطاقات الجديدة والمتجددة وترشيد استخدام الطاقة والمساهمة في الحفاظ على البيئة.

1. اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ واتفاق باريس:

تعد اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ أهم اتفاقية عالمية تجمع دول العالم حول هدف حماية الأرض من التغيرات المناخية، دخلت الاتفاقية حيز التنفيذ في 21 مارس 1994 لمنع الأثر البشري الخطير على النظام المناخي، وصادق على الاتفاقية 198 دولة[1]. يعد اتفاق باريس، الذي تم اعتماده عام 2015، كامتداد لهذه الاتفاقية، حيث اتفقت البلدان على الاجراءات المناخية التي سيتم اتخاذها وهي المبادرة العالمية "صفر حرق روتيني" Zero Routine Flaring، يهدف هذا الاتفاق إلى الحد بشكل كبير من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية والحد من زيادة درجة الحرارة العالمية، ومن بين الأهداف العالمية التي تبنتها الأمم المتحدة نجد ما يلي:

- ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة بحلول عام 2030
- تحقيق زيادة كبيرة في حصة الطاقة المتجددة في مجموعة مصادر الطاقة العالمية بحلول عام 2030
- تعزيز التعاون الدولي من أجل تسيير الوصول الى بحوث وتكنولوجيا الطاقة النظيفة
- توسيع نطاق البنى التحتية وتحسين مستوى التكنولوجيا من أجل تقديم خدمات الطاقة الحديثة والمستدامة
- تعزيز المرونة والقدرة على الصمود في مواجهة الأخطار المرتبطة بالمناخ والكوارث الطبيعية، وتعزيز القدرة على التكيف مع الأخطار
- إدماج التدابير المتعلقة بتغير المناخ في السياسات والاستراتيجيات والتخطيط على الصعيد الوطني
- تعزيز آليات تحسين قدرات التخطيط والإدارة الفاعلين المتعلقين بتغير المناخ في أقل البلدان نموا[2]

2. الالتزامات الجزائرية اتجاه تغير المناخ والاحتباس الحراري في اطار الانتقال الطاقوي:

من خلال تطور الوعي العالمي المتعلق بالاحتباس الحراري ومشكلة استنفاذ الموارد الأحفورية، تعمل الجزائر، للوفاء بالتزاماتها المناخية، حيث سطرت سوناطراك بانضمامها الى هذه المبادرة العالمية، هدف تخفيض الغازا ت الدفيئة في آفاق 2030 بنسبة 7% بالجهود الوطنية مع امكانية رفع النسبة الى 22%، إذا ما تحصلت على الدعم المالي والتقني والدولي.

[1] اتفاقية الامم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، الأمم المتحدة، 1994. https://unfccc.int/sites/default/files/convarabic.pdf

[2] اتفاقية الأمم المتحدة، نفس المرجع.

سياسة الجزائر الطاقوية تهدف الى المضي نحو تحقيق انتقال طاقوي بشكل تدريجي ومسؤول، عبر اعتماد مزيج طاقوي أكثر تنوعا يأخذ بعين الاعتبار كل الطاقات المتاحة والأقل تكلفة[1].

الجزائر انتهجت الانتقال الطاقوي، وفق الالتزامات الدولية المتعلقة بالمحافظة على البيئة والحماية من التغيرات المناخية وتحقيق التنمية المستدامة. إن انتقال نموذج الطاقة الخاص بالجزائر بعيدا عن المحروقات الى الطاقة المتجددة أمر مهم بالنظر الى أن الجزائر تولد جل طاقتها من موارد المحروقات، وفي ظل تقلبات أسعار النفط والغاز وقلة الاكتشافات النفطية دفعت الجزائر بأجندة جريئة للطاقة المتجددة. إلا أن هذا المسار لا يخلو من التحديات، خاصة في علاقاتها مع دول التحاد الاوروبي. فبينما يشجع الاتحاد الأوروبي شركاءه على تبني سياسات طاقوية أكثر استدامة، إلا أن الجزائر ما زالت تواجه صعوبات هيكلية تعيق التقدم السريع في هذا المجال، من أبرزها التأخر في تنويع مصادر الطاقة، والاعتماد الكبير على العائدات الطاقوية التقليدية لتمويل المشاريع الكبرى. كما تطرح إشكالات تتعلق بنقل التكنولوجيا، وتفاوت الأولويات بين الجانبية، هذه الفجوة في التصورات والأهداف قد تعيق تحقيق انسجام حقيقي ومستدام بين الطرفين في مجال الطاقات المتجددة، رغم الجهود المبذولة.

[1] بن ميلود، ب. (2024)، الانتقال الطاقوي في ظل الالتزامات البيئية وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر (مداخلة في ملتقى)، الملتقى الوطني حول الأمن الطاقوي، جامعة البليدة 2، الجزائر، 22 جانفي.

الفصل الثالث

المبحث الأول: واقع العلاقات الطاقوية الجزائرية الالمانية

تعد العلاقات الجزائرية الألمانية من بين العلاقات الثنائية التي تميزت بالتوازن والاحترام المتبادل منذ استقلال الجزائر سنة 1962، حيث بادرت جمهورية ألمانيا الاتحادية إلى الاعتراف الفوري بالدولة الجزائرية، مما مهد الطريق لبناء تعاون سياسي واقتصادي طويل الأمد. تميزت العلاقات السياسية بين الجزائر وألمانيا بالاستقرار والتواصل المنتظم على مستوى الزيارات الرسمية واللجان المشتركة. فقد شكل الحوار السياسي ركيزة أساسية في تقوية العلاقات الثنائية، تجسد ذلك في زيارات متبادلة على مستوى رؤساء الدول والحكومات، أين جرى التأكيد على أهمية تعميق التعاون في المجالات ذات الاهتمام المشترك، وفي مقدمتها الطاقة، الأمن، والاقتصاد الأخضر. تلعب ألمانيا أيضا دورا في دعم برامج الإصلاح والتنمية الاقتصادية في الجزائر، كما تولي اهتماما بقضايا الاستقرار الإقليمي في منطقة الساحل. أبرمت ألمانيا والجزائر عددا من الاتفاقيات الثنائية، بما في ذلك اتفاق حماية الاستثمار لعام 2002، واتفاق الازدواج الضريبي لعام 2008، فضلا عن الاتفاقات المتعلقة بالشحن والنقل الجوي[1].

تعد ألمانيا أحد الشركاء الاقتصاديين المهمين للجزائر، باعتبارها سادس أكبر مورد للواردات الجزائرية وتسجل المبادلات التجارية بين البلدين مستويات معتبرة، حيث تشمل صادرات ألمانيا الرئيسية، المواد الغذائية والمنتجات الكيميائية والسيارات وقطع غيار المركبات، فضلا عن الآلات، وارداتها الرئيسية من الجزائر تشمل، النفط والغاز والبتروكيماويات. تضم غرفة الصناعة والتجارة الألمانية الجزائرية أكثر من 450 عضوا. ورغم الاستثمارات الألمانية المباشرة في الجزائر لا ترقى إلى مستوى الشراكة الاقتصادية الكبرى، إلا أن عددا من الشركات الألمانية الكبرى، مثل Siemens و Volkswagen أبدت اهتماما متزايدا بالسوق الجزائرية، خاصة بعد صدور قوانين جديدة لتشجيع الاستثمار وتحسين مناخ الأعمال كما دعمت المانيا مشاريع التعاون في مجالات التكوين المهني والتعليم التقني، بما ينسجم مع حاجيات الاقتصاد الجزائري الجديد[2].

يشكل قطاع الطاقة المجال الأبرز الذي يشهد اهتماما متزايدا من قبل الطرفين في السنوات الأخيرة. فالجزائر، بثرواتها من الغاز الطبيعي والشمس والرياح، تمثل شريكا واعدا في الاستراتيجية الألمانية الرامية إلى التحرر من التبعية الروسية وتقليل الانبعاثات الكربونية. وقد برز التعاون الطاقوي في ثلاث محاور رئيسية تشمل الغاز الطبيعي في مجال الطاقة التقليدية، الطاقات المتجددة، إضافة الى الهيدروجين الأخضر في مجال الطاقة الجديدة، بحيث تظل العلاقات الثنائية واعدة في ظل التوافق المشترك على بناء علاقة متوازنة ومستدامة.

[1] *Convention between the Federal Republic of Germany and the People's Democratic Republic of Algeria*, Algiers, 12 November 2007, United Nations Treaty Series, Vol. 2619, I-46592, registered 1 October 2009. https://traties.un.org/doc/publication/unts/volume%202619/part/volume-2619-i-46592.pdf

[2] Federal Foreign Office (Germany), *Germany and Algeria: Bilateral relations*, March 1, 2025, Retrieved from: https://www.auswaertiges-amt.de/en/aussenpolitik/laenderinformationen/algeria-node/algeria/228610.

إن التعاون بين الجزائر وألمانيا مستمر منذ عقود، حيث تنشط Deutsche Gesellschaft (GIZ) für Internationale Zusammenarbeit في الجزائر منذ منتصف السبعينات، وتعمل بشكل رئيسي نيابة عن الوزارة الاتحادية الألمانية للتعاون الاقتصادي والتنمية (BMZ). تعمل أيضا لصالح الوزارة الاتحادية للاقتصاد وحماية المناخ (BMWK) ووزارة الخارجية الاتحادية والاتحاد الاوروبي. وبذلك تركز جهودها على موضوعين رئيسيين:

- **التنمية الاقتصادية المستدامة:** أين تشجع على الابتكار وإدارة الموارد الطبيعية بشكل أكثر كفاءة لمساعدة الجزائر على تعزيز القدرة التنافسية لمؤسساتها مع الحفاظ على النمو الصديق للبيئة.
- **المناخ والطاقة:** حيث تدعم GIZ البلاد في السعي لتحقيق أهدافها لحماية المناخ. للقيام بذلك، فإنه يشجع البلديات على تحسين استهلاكها للطاقة من خلال الاستفادة بشكل أكبر من الطاقات المتجددة والتقنيات الموفرة للطاقة. مع المساهمة في تعزيز الإطار المؤسسي والقانوني اللازم لتنفيذ المساهمات الوطنية لمكافحة تغير المناخ[1].

إذا كانت العلاقات الجزائرية الألمانية قد شهدت تطورا متدرجا شمل مجالات متعددة، فإن التحولات العالمية، خاصة في ميدان الطاقة، قد جعلت من التعاون الطاقوي أحد أبرز محاور الشراكة بين البلدين. ومن أجل فهم منطق هذا التعاون وأبعاده، يقتضي الأمر الوقوف أولا عند ملامح المشهد الطاقوي الألماني، من حيث حاجياته الأساسية، مصادره، بنيته التحتية وتوجهاته الاستراتيجية، وهو ما يسمح بتحديد موقع الجزائر في هذه المعادلة، وتفسير طبيعة التفاعل القائم بين الطرفين في هذا المجال الحيوي.

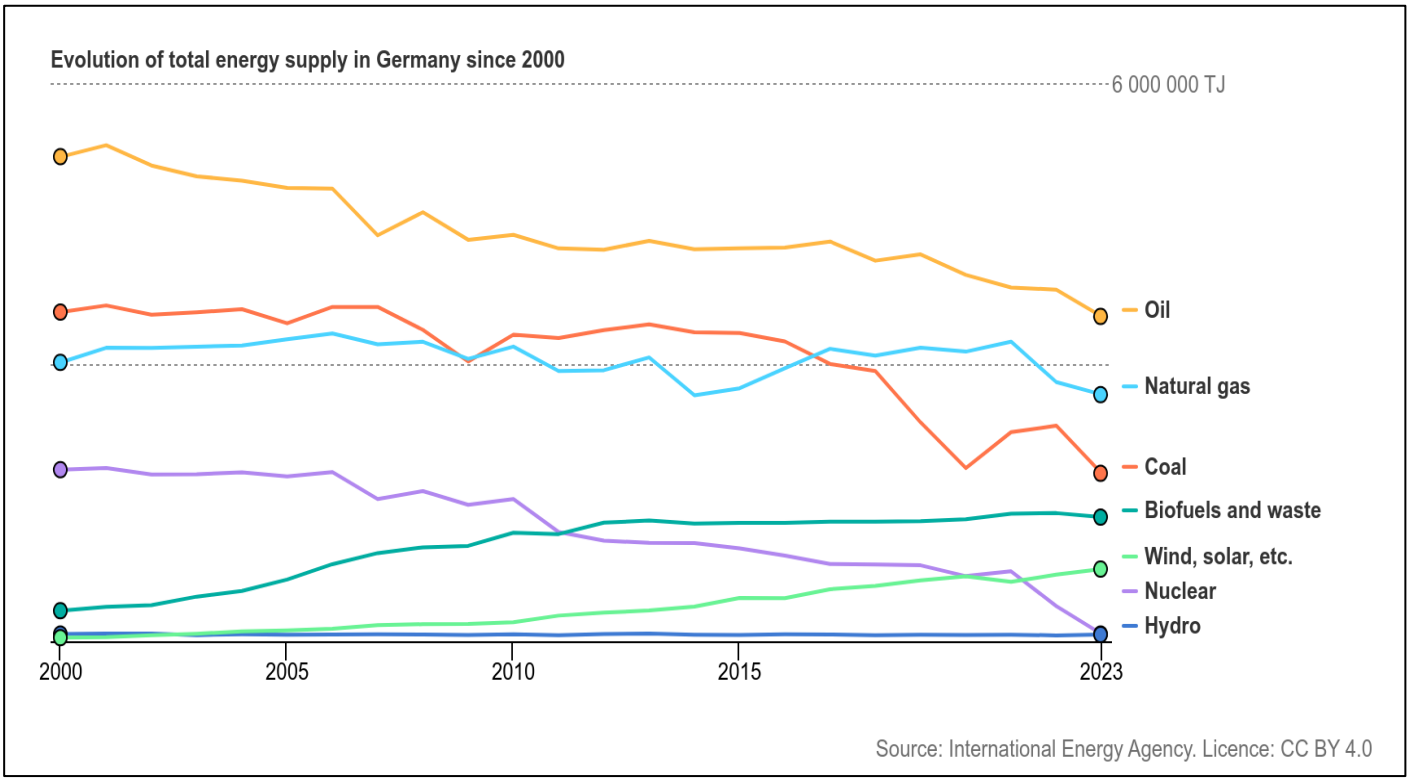
1. المزيج الطاقوي الألماني (Energy Mix):

تعد ألمانيا من أكبر الاقتصاديات في العالم، وتحتل مكانة محورية داخل الاتحاد الاوروبي، سواء على المستوى الصناعي أو السياسي. هذا الثقل الاقتصادي يجعل من قضية الطاقة عنصرا حاسما في رسم سياساتها الداخلية والخارجية، حيث تسعى إلى تأمين حاجاتها الطاقوية بطريقة تضمن الاستدامة والتنافسية في آن واحد. يعرف "مزيج الطاقة" بأنه التوزيع النسبي لمصادر الطاقة المختلفة التي تعتمد عليها الدولة لتلبية استهلاكها، وتشمل مصادر تقليدية كالفحم والنفط والغاز، وأخرى متجددة كالشمس والرياح والكتلة الحيوية. وتظهر المعطيات الحديثة لسنة 2023 أن ألمانيا ما تزال تعتمد بشكل كبير على مصادر الطاقة الأحفورية، رغم التقدم الملحوظ في إدماج الطاقات المتجددة. فقد مثل الغاز الطبيعي حوالي 34% من مجموع الإمدادات، يليه النفط بنسبة 26%، ثم الفحم بنسبة 17.7%. أما الطاقة النووية فقد تراجعت بشكل شبه كامل لتمثل فقط 0.8%، نتيجة التوجه الحكومي نحو التخلص التدريجي منها. من جهة أخرى، بلغت مساهمة الكتلة الحيوية والنفايات 13.1%، فيما ساهمت مصادر

[1] Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), Environnement et Climat Gouvernance et Démocratie, La GIZ en Algérie, Dernière mise à jour le 31.12.2024, retiré de: https://www.giz.de/en/worldwide/264772.html

الطاقة المتجددة الأخرى بنسب متفاوتة، إذ مثلت طاقة الرياح والطاقة الشمسية ما يعادل 7.7%، بينما لم تتجاوز حصة الطاقة الكهرومائية 0.7%. يبرز هذا التوزيع أن ألمانيا لا تزال في طور الانتقال الطاقوي، حيث تسعى إلى تقليل الاعتماد على المصادر الأحفورية وتعزيز حصة الطاقات المتجددة في مزيجها الوطني للطاقة[1].

الشكل رقم 06: منحنى بياني يظهر إجمالي إمدادات الطاقة في ألمانيا من سنة 2000 إلى 2023.



المصدر: https://www.iea.org/countries/germany/energy-mix

لا تقتصر أهمية دراسة المزيج الطاقوي الألماني على معرفة تركيبة مصادر الطاقة في سنة معينة، بل تكمن أيضا في تتبع تطورها الزمني لفهم التحولات الكبرى التي شهدها القطاع الطاقوي على مدار العقود الأخيرة. ففهم كيفية تغير نسب الاعتماد على كل مصدر من مصادر الطاقة، وتحديد اللحظات المفصلية التي أثرت في هذا التوازن، يسمح برسم ملامح السياسات الطاقوية الألمانية، واستشراف اتجاهاتها المستقبلية. وفي هذا السياق، يعتبر تحليل تطور إجمالي إمدادات الطاقة في ألمانيا بين سنتي 2000 و 2023 خطوة ضرورية لفهم ديناميكية هذا التحول، ومدى التقدم الذي أحرزته البلاد في الانتقال نحو نظام طاقوي أكثر استدامة. حيث يعرض المنحنى البياني تطور إجمالي إمدادات الطاقة في ألمانيا حسب المصدر بين عامي 2000 و 2023، ويبرز بوضوح التغيرات العميقة التي طرأت على المزيج الطاقوي الألماني. حيث ظل النفط المصدر الرئيسي للطاقة رغم الانخفاض التدريجي في اعتماده، في حين سجل الغاز ارتفاعا ملحوظا في منتصف الفترة قبل أن يتراجع بشكل واضح بعد عام

[1] IEA, International Energy Agency, Germany: Energy Mix, https://www.iea.org/

2020، على خلفية تداعيات الأزمة الأوكرانية. بالموازاة، تراجع استخدام الفحم تدريجيا، خاصة بعد 2018، في إطار التوجه نحو تقليص الانبعاثات الكربونية. كما عرفت الطاقة النووية انخفاضا حادا، حيث تم التخلي عنها بالكامل بحلول سنة 2023 تماشيا مع سياسية "الانتقال الطاقوي" (Energiewende). وفي المقابل شهدت مصادر الطاقة المتجددة، لا سيما الرياح والطاقة الشمسية، نموا ملحوظا، الى جانب ارتفاع تدريجي في مساهمة الكتلة الحيوية والنفايات. تعكس هذه التحولات التزام ألمانيا بإعادة تشكيل مزيجها الطاقوي نحو مزيد من الاستدامة وتقليل الاعتماد على المصادر الأحفورية.

2. البنية التحتية الطاقوية:

تتمتع ألمانيا ببنية طاقوية متطورة، تشمل شبكات توزيع الكهرباء والغاز الطبيعي، بالإضافة إلى مرافق استيراد وتخزين الغاز. تتكون هذه البنية من شبكة كهرباء وطنية متكاملة تدار بواسطة أربع شركات نقل رئيسية وتغطي كامل الاراضي الألمانية. تم تطوير هذه الشبكة من خلال التوسع في استخدام مصادر الطاقة المتجددة كما تخطط ألمانيا لتحديثها من خلال إدخال تقنيات التيار المستمر عالي الجهد (HVDC) لتحسين كفاءة النقل.

أما بالنسبة للغاز الطبيعي، يستورد إلى ألمانيا عبر خطوط أنابيب عابرة للحدود. وهناك عدد كبير من هذه الأنابيب التي تجلب الغاز من النرويج، عبر Norpipe و Europipe، وهولندا عبر NETG، ومن المملكة المتحدة والدنمارك بدرجة أقل. أما الشبكة الداخلية هناك، 14 مشغلا لنظام النقل (TSOs)، أكبرهم Europe Open Grid الذي يدير شبكة أنابيب بطول 12.000 كلم، ويليه ONTRAS بشبكة طولها 7.200 كلم. كما هذه الشبكات تمتد عبر البلاد وتتصل بشبكات دول الجوار، مثل:

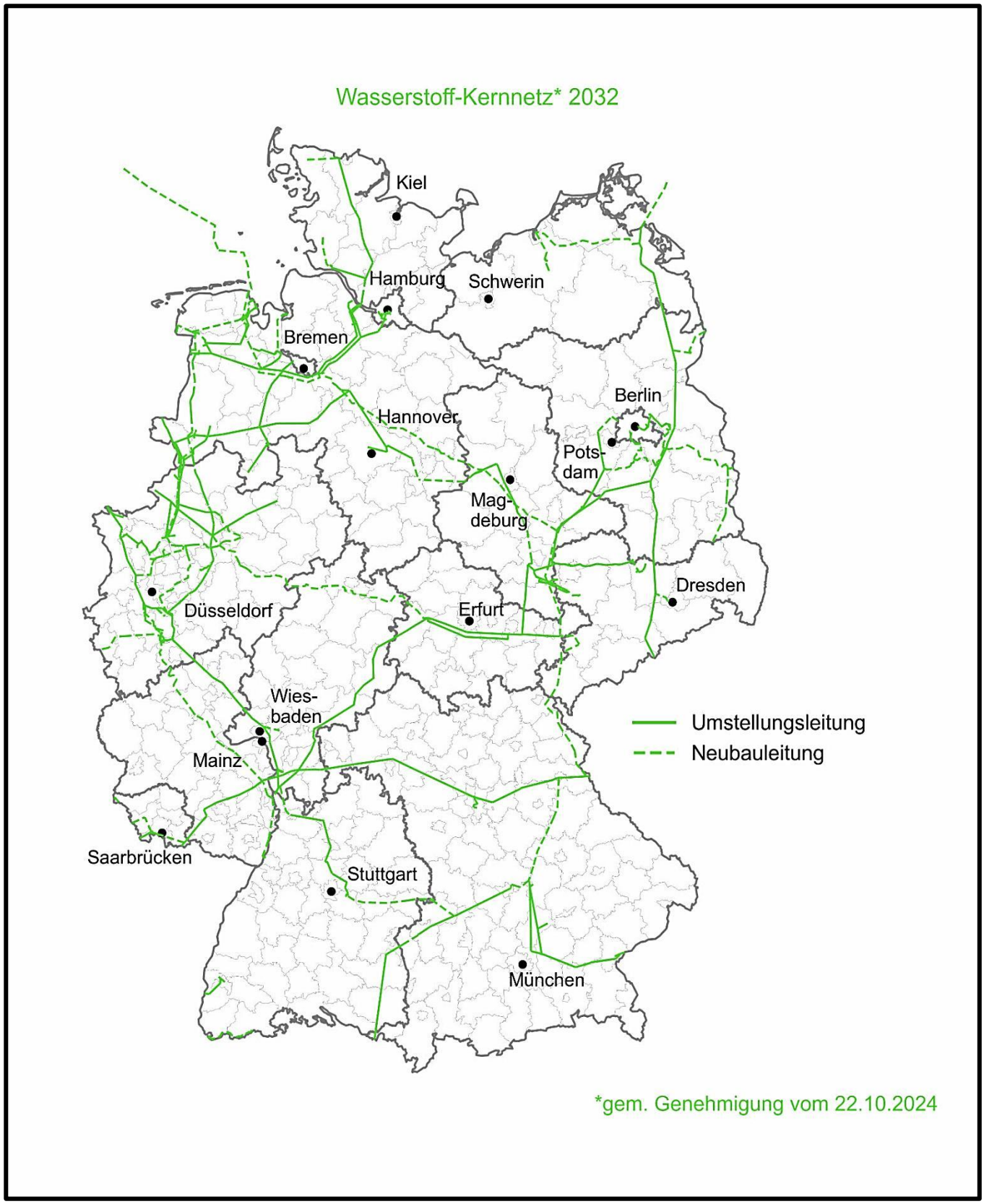
- خط MEGAL: ينقل الغاز من الحدود التشيكية والنمساوية إلى فرنسا عبر ألمانيا
- خط OPAL: يربط بين خط نورد ستريم وشبكة الغاز الألمانية، ويمتد من الشمال الى الجنوب.
- خط NEL (Norddeutsche Erdgas Leitung) : ينقل الغاز من شمال ألمانيا إلى مناطق أخرى داخل البلاد[1].

وفي إطار سياسة الانتقال الطاقوي بدأت ألمانيا سنة 2025 بالعمل على تطوير شبكة أنابيب الهيدروجين بهدف الوصول الى طول 9700 كم بحلول 2032، منها 60% تعتمد على تحويل خطوط الغاز الحالية[2].

[1] International Energy Agency, Energy Policies of IEA Countries, Oil and Gas Security: Germany 2012 Review, P. 22. https://iea.blob.core.windows.net/assets/928b3f71-e252-4490-8450-a95ea443ba9c/GermanyOSS.pdf

[2] Jennifer Collins, Carolina Kyllmann, *Hydrogen to start to flow in pipelines in Germany in 2025,* 23 October, 2024, Germany, Retrieved from: https://www.cleanenergywire.org/news/hydrogen-start-flow-piplines-germany-2025

الخريطة 03: مشروع شبكة الهيدروجين الأساسية في ألمانيا لعام 2032



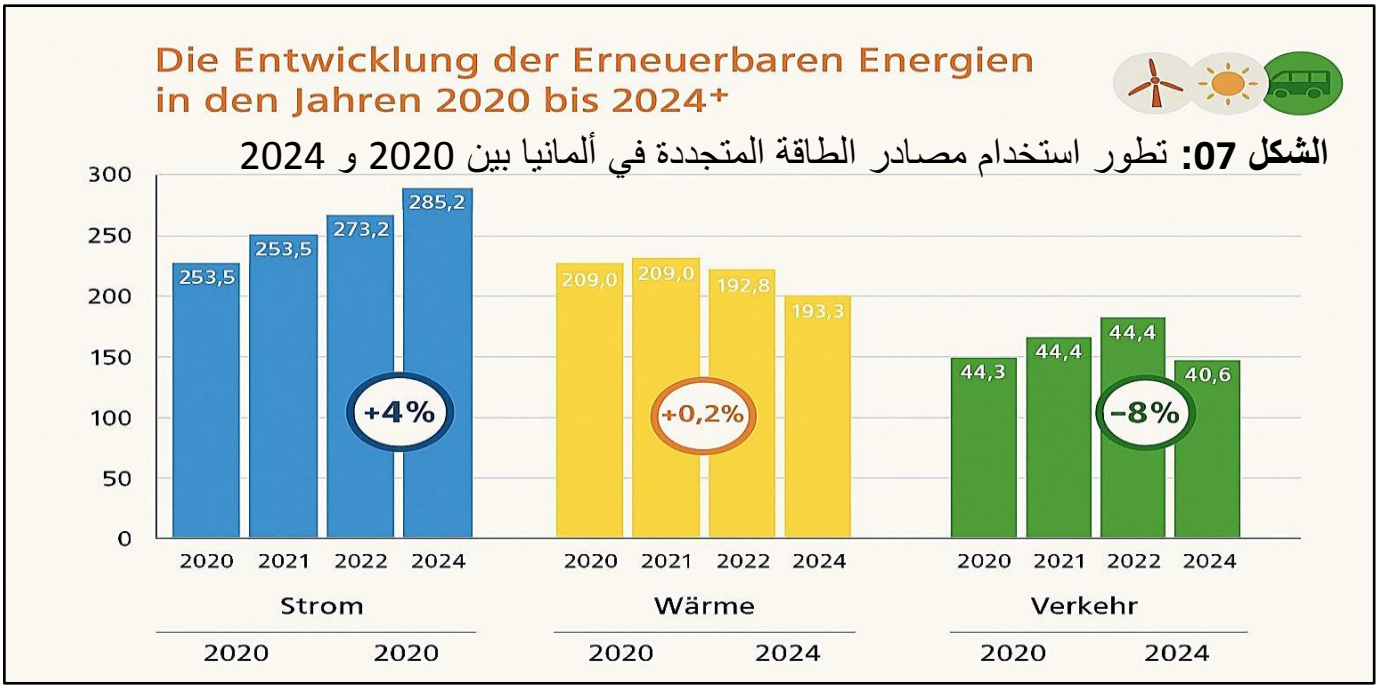
المصدر: /https://fnb-gas.de/en/hydrogen-core-network

تعد شبكة الهيدروجين الأساسية في ألمانيا لعام 2032 مرجعا أساسيا لفهم البنية التحتية المخطط لها للهيدروجين الأخضر في ألمانيا، حيث تشير الخطوط الخضراء المتواصلة (Umstellungsleitung) إلى خطوط أنابيب الغاز الحالية التي سيتم تحويلها لنقل الهيدروجين بدلا من الغاز الطبيعي، وبالتالي تستفيد من البنية التحتية القائمة لتسريع عملية بناء الشبكة وتقليل التكاليف. أما الخطوط الخضراء المتقطعة (Neubauleitung)، تشير إلى مشاريع جديدة تماما سيتم بناؤها خصيصا لنقل الهيدروجين، لربط المناطق التي يصعب تغطيتها بالخطوط الحالية.

3. السياسات والاستراتيجيات الطاقوية:

تولي ألمانيا أهمية بالغة لسياساتها الطاقوية، باعتبارها ركيزة محورية في صياغة توجهاتها الاقتصادية البيئية وحتى الجيوسياسية، كما تستند المقاربة الألمانية إلى رؤية بعيدة المدى، تجعل من التخطيط الطاقوي عملية مؤسساتية دقيقة.

تعد سياسة الانتقال الطاقوي في ألمانيا المعروفة ب Energiewende، من أكثر السياسات الطموحة عالميا في مجال التحول نحو الطاقة المستدامة. تهدف إلى التخلص التدريجي من الطاقة النووية وزيادة حصة الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية في إنتاج الكهرباء المتجددة بنسبة 100% بحلول عام 2050. وقد أطلق هذا المشروع في بداية عام 2000، وتسارعت وتيرة تنفيذه اعتبارًا من عام 2011، أثناء حادث فوكوشيما في اليابان[1]. وكانت ألمانيا من بين أوائل الدول التي استثمرت بكثافة في الطاقة المتجددة، الأمر الذي مكنها من تحفيز الابتكار أولاً ثم خفض تكاليف هذه التقنيات. وكان لهذا الاستثمار تأثير أيضًا على الصناعة لأن الزيادة في الطلب على الطاقة المتجددة حفزت الإنتاج في قطاع صناعي جديد (الألواح الشمسية، وطواحين الهواء، وبطاريات التخزين)[2].



الشكل 07: تطور استخدام مصادر الطاقة المتجددة في ألمانيا بين 2020 و 2024

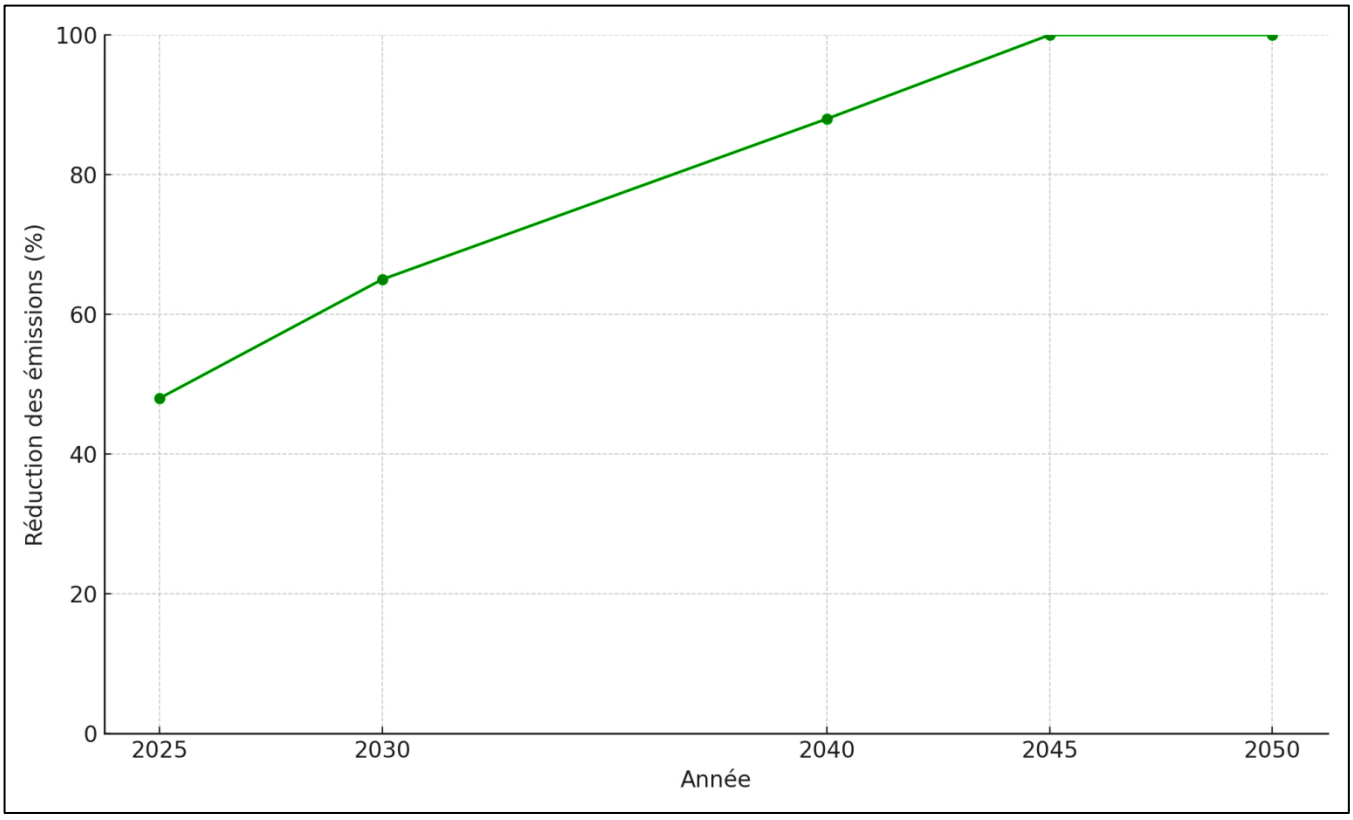
[1] https://www.novethic.fr/lexique/detail/energiewende.html
[2] https://www.bpb.de/kurz-knapp/lexika/lexikon-der-wirtschaft/159947/energiewende/

المصدر: https://ag-energiebilanzen.de/

يعرض هذا الشكل البياني تطور استخدام مصادر الطاقة المتجددة في ألمانيا بين 2020 و 2024، حيث يعكس التقدم المحقق في سياسة التحول الطاقوي Energiewende. تظهر البيانات أن قطاع الكهرباء هو الأكثر استفادة وتطورا في هذه الاستراتيجية، إذ ارتفع انتاج الكهرباء من المصادر المتجددة من 253.5 تيراواط/ساعة سنة 2021 إلى 285.2 تيراواط/ ساعة سنة 2024، بينما بقيت الحرارة تقريبا ثابتة الى غاية وصولها للذروة سنة 2022 لتنخفض من جديد، ثم تشهد زيادة طفيفة سنة 2024 بنسبة +0.2% هذا ما يظهر أن هذا القطاع لا يزال يعاني من بطئ في التحول نحو الطاقة المتجددة. أما بالنسبة لقطاع النقل فرغم الجهود، لا يزال هو الأضعف من حيث التحول الطاقوي، وبالتالي تحتاج هذه السياسة الى دعم القطاعات الأخرى للوصول إلى أهداف 2030و 2050.

تسعى ألمانيا من خلال سياساتها الطاقوية إلى تحقيق الحياد الكربوني بحلول 2045 والوصول الى انبعاثات سلبية سنة 2050، حيث وضعت استراتيجية متقدمة وألزمت القطاعات الاقتصادية بوضع ميزانيات سنوية للانبعاثات في إطار klimaschutzgesetz أو ما يعرف بقانون حماية المناخ[1].

الشكل 8: منحنى بياني يمثل سلم زمني لنسب خفض انبعاثات الكربون في ألمانيا من عام 2025 الى غاية 2050



[1] The Federal Government, **Climate Change Act 2021: Intergenerational Contract for the Climate**, Published 25 June, 2021, Retrieved from: https://www.bundesregierung.de

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على احصائيات https://www.bundesregierung.de/breg-en/service/archive/climate-change-act-2021-1936846

يعكس المنحنى البياني أعلاه سلم زمني لخارطة الطريق الألمانية نحو الحياد الكربوني[1]، يظهر الشكل تسلسلا زمنيا لنسب خفض انبعاثات الكربون مقارنة بسنة الأساس 1990 ضمن أربع مراحل مفصلية. تمثل الفترة الأولى سنة (2025)، انخفاض بنسبة 48% مقارنة بسنة 1990 أين اقتربت من هدفها المرحلي المتمثل في 50%، ولازالت اليوم تحاول في إغلاق الفجوة المتبقية 2% للوصول إلى الهدف المحدد. بينما تمثل الفترة الثانية (2030)، الهدف الأكثر صعوبة نظرا للقرب الزمني مقابل ارتفاع سقف التخفيض ويتوقع أن تعتمد ألمانيا في هذه المرحلة على تعزيز الانتاج المحلي للطاقة المتجددة.

تعكس الفترة الثالثة (2040)، عمق التحول المطلوب على المدى المتوسط، وتتطلب ليس فقط التحول في مصادر الطاقة، بل أيضا إعادة هيكلة للاقتصاد الوطني، ويشير الوصول إلى هذه المستوى من الخفض الى اعتماد تقنيات امتصاص الكربون. أما الفترة الرابعة والأخيرة والتي تجمع آفاق سنة (2045-2050)، لا تتوقف ألمانيا عند تحقيق الحياد الكربوني التام وإنما تهدف الى أبعد من ذلك وهو التوازن السلبي في الانبعاثات[2]، مما يعني أنها ستزيل بعد ذلك غازات الدفيئة باستخدام المصارف الطبيعية التي تتمثل في الغابات والمستنقعات كمصارف للكربون من أجل ربط الانبعاثات المتبقية التي لا يمكن تجنبها من غازات دفيئة.

المطلب الاول: التعاون في مجال الطاقة التقليدية

في عام 2019، أصبحت ألمانيا أكبر مستهلك للطاقة في أوروبا، وسابع أكبر مستهلك للطاقة في العالم. وقد منح هذا الموقع والقوة ألمانيا، تأثيرا مهما على قطاع الطاقة في الاتحاد الاوروبي، حيث كانت تعتمد على الواردات الروسية لتلبية الطلب المتزايد على الطاقة. لكن مع الغزو الروسي لأوكرانيا في 2022 والذي أدى الى اندلاع أزمة جيوسياسية طاقوية سعت ألمانيا إلى تنويع مصادرها من الغاز الطبيعي لتقليل الاعتماد على روسيا، تزامنا مع قرار روسيا بعدم تشغيل "نورد ستريم 2" وتقليصها بشكل كبير للإمدادات عبر "نورد ستريم 1" قبل إيقافها بالكامل[3]. في هذا السياق لم تكتف ألمانيا بالتنسيق مع الاتحاد الأوروبي، بل أعدت خطة عمل وطنية تتضمن تدابير قصيرة، متوسطة وطويلة الأجل، لمواجهة خطر نقص محتمل في الغاز الطبيعي، وأصبحت الجزائر من بين البدائل الرئيسية التي توجهت نحوها ألمانيا.

[1] **الحياد الكربوني:** هو أن كمية الغازات الدفيئة التي تطلقها الدولة تساوي كمية ما تتمكن من إزالته أو امتصاصه من الجو.

[2] **التوازن السلبي في الانبعاثات:** وهو أن الدولة تمتص غازات دفيئة أكثر مما تطلق، أي أن نسبة الانبعاثات تكون سلبية من خلال إزالة صافية للغازات من الغلاف الجوي

[3] Doç, Dr, Azime Telli, Ukrayna Krizinin Yeşil Enerji Dönüşümüne Etkisi: Almanya Öreneği, Tarsus Ünıversitesi, ***İktisadi ve İdare Bilimler Fakültesi Dergisi***, 2023, pp. 8-10, Retrieved from: https://dergipark.org.tr/en/

1. اتفاقيات تعاون بين سوناطراك وشركات ألمانية:

في السنوات الاخيرة، شهد التعاون الطاقوي بين الجزائر وألمانيا تطورا ملحوظا، خاصة في مجال الغاز الطبيعي. تعد شركة سوناطراك محورا رئيسيا في هذا التعاون، حيث دخلت في مفاوضات واتفاقيات مع عدة شركات ألمانية، المتمثلة في شركة RWE، UNIPER، و VNG. ففي مارس 2022، استقبل الوزير الاتحادي الدكتور روبرت هابيك Dr. Robert Habeck وفداً برئاسة وزير الطاقة الجزائري في برلين كجزء من الشراكة الألمانية الجزائرية في مجال الطاقة. وكانت إحدى نتائج هذا الاجتماع بدء محادثات رفيعة المستوى بشأن تسليمات الغاز الطبيعي المحتملة إلى ألمانيا بين شركة سوناطراك الجزائرية وشركات تجارة الغاز الألمانية الثلاث،[1]. تعتبر شركة UNIPER من أبرز مستوردي الغاز الطبيعي في ألمانيا وكانت من أكثر المتضررين من فقدان الغاز الروسي، ما دفعها الى البحث عن بدائل موثوقة، ومنها الجزائر. أبدت الشركة رغبتها في التعاون مع سوناطراك، سواء في الغاز الطبيعي المسال أو الغاز المنقول عبر الأنابيب، تظهر هذه المحادثات اهتماما حقيقيا من UNIPER ببناء شراكة طاقوية مع الجزائر، مما يعكس التوجه الألماني نحو تنويع مصادر الطاقة وتعزيز التعاون في تطوير مشاريع طاقوية ثنائية[2]. كما تعد شركة RWE AG واحدة من أبرز شركات الطاقة في ألمانيا وأوروبا، تعمل في مجالات توليد وتجارة الكهرباء من مصادر تقليدية ومتجددة[3]، وفي سياق تنويع مصادر الطاقة وتعزيز أمن الإمدادات، أبدت الشركة اهتماما بتوسيع شراكاتها الدولية، بما في ذلك التعاون مع الجزائر. تجلى هذا الاهتمام من خلال مشاركة فرعها السابق RWE Dea، في مشروع تطوير حقول الغاز في منطقة رقان شمال الجزائر، بالتعاون مع سوناطراك وشركاء دوليين آخرين. يهدف هذا المشروع إلى إنتاج حوالي 8 ملايين متر مكعب من الغاز يوميا، مما يساهم في تعزيز صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي إلى أوروبا[4].

أما بالنسبة لشركة VNG، والتي تعد من أبرز الشركات الألمانية في مجال الغاز الطبيعي، مقرها لايبزيغ Leipzig وتدير مجموعة تضم أكثر من 20 شركة فرعية تنشط في مجالات تجارة الغاز، النقل، التخزين، والغاز الحيوي. تسعى VNG إلى تعزيز الطاقة في ألمانيا من خلال تنويع مصادر الإمداد فيما يخص الطاقة التقليدية من جهة، وتحقيق التوازن بتبني استراتيجية "VNG 2030+" والتي تهدف الى تحقيق تحول مستدام نحو مصادر الطاقة المتجددة من جهة أخرى[5]. وفي هذا السياق، وقعت شركة VNG Handel & Vertrieb GmbH، التابعة لـ VNG AG، في 8 فيفري 2024 عقدا

[1] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Klima- und Energiepartnerschaften und Energiedialoge, „Deutsch-Algerische Energiepartnerschaft“, Jahresbericht 2022, P. 11. https://www.giz.de/en/downloads/giz2022-de-jahresbericht-klima-energiepartnerschaften-energiedialoge.pdf

[2] Sonatrach, Sonatrach News – N°45, December 2024, https://sonatrach.com/wp-content/uploads/2024/12/SH-NEWS-VF-N%C2%B045.pdf

[3] RWE AG, “Annuel Report 2024”, March 20, 2025, https://www.rwe.com/-/media/RWE/documents/05-investor-relations/finanzkalendar-und-veroeffentlichungen/2024-gj/2025-03-20-rwe-annual-report-2024.pdf

[4] Euro-pétrole, “Repsol to develop the Reggane North gas fields in Algeria”, https://www.euro-petrole.com/repsol-to-develop-the-reggane-north-gas-fields-in-algeria-n-i-5999

[5] https://www.vng.de/en/de/2024-02-09-VNG-HV-unterzeichnet-Gasliefervertrag-mit-Sonatrach

متوسط الأجل مع شركة سوناطراك لتوريد الغاز الطبيعي عبر الأنابيب، يمثل هذا العقد الأول من نوعه بين الجزائر وألمانيا حيث تصبح VNG أول شركة ألمانية تستورد الغاز الجزائري عبر الأنابيب[1].

تعكس الاتفاقيات والمحادثات الجارية بين سوناطراك وشركات الطاقة الألمانية، مؤشرا واضحا حول التحول النوعي في العلاقات "الجزائرية الألمانية" في مجال الطاقة. ورغم أن الأزمة الأوكرانية شكلت محفزا مباشرا لهذه الدينامية، فإن أهمية هذه الاتفاقيات تتجاوز هذا السياق لتعكس إرادة سياسية واقتصادية لدى الطرفين في بناء شراكة طاقوية دائمة وذات أبعاد استراتيجية. فبفضل الموقع الجغرافي المتميز الذي تحتله الجزائر، واحتياطاتها من الغاز، وبنيتها التحتية المتطورة لنقل الغاز إضافة الى خبرتها في التصدير جعلها شريكا طاقويا ذا قيمة مضافة للمنظومة الأوروبية. أما على مستوى العلاقات الثنائية، فالطاقة باتت تشكل ركيزة حقيقية في بنية العلاقة الجزائرية الألمانية، كأداة سياسية لتعزيز الحوار والتعاون في ملفات أوسع كالأمن الطاقوي، الاستقرار الإقليمي والانتقال الطاقوي، وبالتالي تمكن هذا الاتفاقيات من تحقيق مجموعة من المكاسب، من بينها:

- توسيع حصة الجزائر في السوق الأوروبية وتعزيز مكانتها كمورد موثوق في زمن الأزمات
- جذب استثمارات أجنبية في القطاع الطاقوي والبنية التحتية، كتطوير الحقول الغازية الحالية أو المشاركة في مشاريع جديدة في الجنوب الجزائري
- التعاون الجزائري مع هذه الشركات يتيح لها الاستفادة من التقنيات المتقدمة في مجالات الاستكشاف المعالجة والرقمنة في القطاع الطاقوي.
- وضع برامج شراكة لتكوين موارد بشرية جزائرية مؤهلة من خلال الاستفادة من الخبرات الأجنبية
- تعزيز موقع الجزائر التفاوضي داخل الاتحاد الأوروبي
- تمهيد الطريق لتعاون مستقبلي في الطاقات الجديدة والمتجددة كمشاريع الهيدروجين، الطاقة الشمسية وكفاءة الطاقة.

المطلب الثاني: التعاون في مجال الطاقات المتجددة

دفعت الأزمة الأوكرانية، الى التشكيك في مسار التحول الطاقوي الذي كانت ألمانيا تنفذه والذي أصبح يعتبر حتميا بالنظر الى التهديدات الناتجة عن الاعتماد على الخارج في مجال الطاقة. فاتجهت الى الاستثمار في الطاقات الجديدة والمتجددة أو ما يعرف بالنظام الطاقوي النظيف بإدخال شراكات جديدة محورية تكون علاقتها مبنية على معادلة رابح رابح[2].

[1] Sonatrach, « Communiqué de presse-Signature d'un contrat de vente de gaz entre Sonatrach et VNG », Février 8, 2024, https://sonatrach.com/wp-content/uploads/2024/02/CP-V-AR-AN-FR-SH-VNG-08-02-2024.pdf
[2] Doç, Dr, Azime Telli, Ibid. p. 16.

لقد كان عام 2022 بداية واعدة لتوسيع نطاق الطاقات المتجددة في الجزائر. حيث نشرت وزارة التحول الطاقوي والطاقات المتجددة مناقصة لخمس محطات للطاقة الشمسية، بقدرة إجمالية تبلغ 1000 ميغاواط، تحت مظلة المشروع الألماني الجزائري المشترك. قدمت شراكة الطاقة بالتعاون مع بنك التنمية الألماني خدمات استشارية لدعم إعداد وصف الخدمة. وتعتبر هذه المناقصة هي الأولى ضمن برنامج مدته 15 عامًا يهدف إلى تركيب إجمالي 15000 ميجاوات من قدرة الطاقة المتجددة، ويفضل أن تكون من الطاقة الكهروضوئية، بحلول عام 2035[1]. وفي إطار هذه الخطة، هناك مؤشرات حول اهتمام مشترك ما قد يمهد لتعاون مستقبلي بين الجمعية الألمانية لصناعة الطاقة الشمسية (BSW) والجمعية الجزائرية للطاقات المتجددة (SHAEMS)، التي تأسست في نوفمبر 2021، وهي شركة مملوكة للدولة الجزائرية مسؤولة عن طرح وتنفيذ مشاريع الطاقة الشمسية.

بفضل دعم BSW، أصبحت معلومات السوق المتعلقة ببرنامج الطاقة الشمسية الجزائرية متاحة لصناعة الطاقة الشمسية الألمانية. كما تم تنظيم محادثات وتم تنفيذ رحلة وفد إلى المعرض التجاري الدولي Intersolar بميونيخ في ماي 2022، والتي تم افتتاحها بحدث إعلامي من قبل السفير الجزائري في ألمانيا. في شهر مارس من نفس السنة كانت هناك مناقشات مكثفة حول الهيدروجين الأخضر بين VNG وسوناطراك. في شهر أكتوبر، زار الوفد الجزائري مختبرين حقيقيين للاقتصاد الهيدروجيني في ولاية ساكسونيا وناقش إنتاج ونقل وتخزين الهيدروجين مع VNG ومعهد فراو هوفر Fraunhofer Institut والجامعة التقنية في فرايبرغ وآخرين. في ديسمبر، وخلال يوم الطاقة الألماني الجزائري الرابع في الجزائر العاصمة، وقعت شركة VNG وسوناطراك اتفاقية طاقة مشتركة تضمنت، نوايا للتعاون التقني والعلمي في مجال إنتاج الهيدروجين بشكل مستدام[2].

لقد أسفر التعاون الثنائي بين الجزائر وألمانيا في مجال الطاقات الجديدة والمتجددة عن إطلاق عدة مشاريع طموحة ترمي إلى الاستفادة من الامكانات الشمسية والريحية للجزائر، ودعم انتقالها الطاقوي على أسس مستدامة. ومن أبرز هذه المشاريع نذكر مشروع الهيدروجين الأخضر، الذي يشكل ركيزة استراتيجية للتعاون المستقبلي في مجال تصدير الطاقة النظيفة، والتعاون في نقل التكنولوجيا وتطوير الشبكة الكهربائية بهدف دمج الطاقات المتجددة، إلى جانب مشروع البلدية الخضراء الذي يعكس انخراط على المستوى المحلي في تطوير حلول طاقوية مستدامة.

1. مشروع الهيدروجين الأخضر:

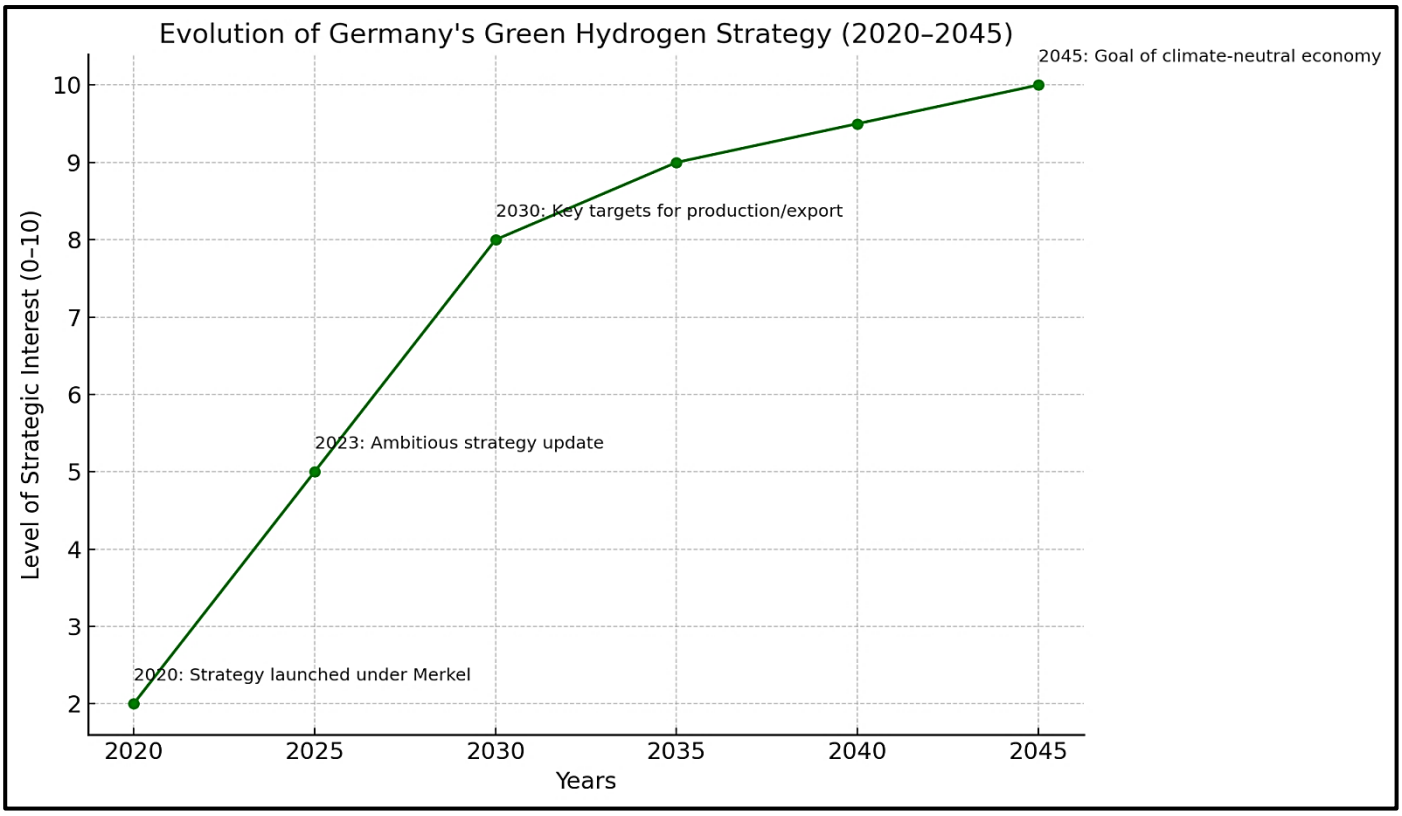
الهيدروجين الأخضر هو غاز يستخرج من الماء باستخدام الكهرباء الناتجة عن الطاقات المتجددة مثل الشمس والرياح، ويعتبر أخضر لأنه لا يلوث البيئة ولا ينتج عنه ثاني أكسيد الكربون، على عكس ألوان الهيدروجين الأخرى والتي تنتج من الغاز الطبيعي وتسبب انبعاثات ضارة، فالهيدروجين

[1] Doç, Dr, Azime Telli Ibid. p. 10.
[2] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Ibid. P. 11.

الرمادي ينتج من الغاز، ويطلق كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون والأسود من الفحم، أما الهيدروجين الأزرق فيمكن انتاجه سواء بالفحم أو الغاز لكن مع احتجاز وتخزين الكربون المنبعث. ولكي يصبح الهيدروجين بالفعل أحد العناصر الأساسية في تحول الطاقة، لابد من إنتاج هذا الغاز بطرقٍ تكون غير ضارة بالمناخ. لهذا يكون الحديث عن الهيدروجين الأخضر. هناك عدة إمكانات لاستخدامه مستقبلا مثل محطات الطاقة لتوليد الكهرباء وحتى في قطاع النقل.

يعتبر الهيدروجين من العناصر الأساسية في إعادة هيكلة الاقتصاد الألماني وبالأخص قطاع الطاقة، حيث وضعت الحكومة الألمانية سنة 2020 في عهد المستشارة أنجيلا ميركل استراتيجية الهيدروجين الأخضر ضمن نظامها الطاقوي الجديد، كما قامت بتعديلات سنة 2023 حول مضاعفة الطاقة الإنتاجية الذي كان منصوص عليها ومن المفترض أن تصل طاقة الإنتاج في ألمانيا سنة 2030 إلى 10 جيجاوات على الأقل، بدلاً من 5 جيجاوات، مع تطوير البنية التحتية اللازمة لذلك الى غاية 2028

الشكل 09: منحنى بياني يوضح تطور الاستراتيجية الألمانية في الهيدروجين الأخضر في الفترة (2020 -2045)



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على معلومات من https://gh2.org/countries/germany

يوضح الشكل البياني أن بحلول عام 2030، تهدف ألمانيا الى تحقيق أهداف ملموسة في مجالات الانتاج والنقل والتصدير، ويستمر الاهتمام بالتصاعد حتى عام 2040، حيث تكون البنية التحتية قد نضجت وأصبحت الاستخدامات الصناعية للهيدروجين أكثر انتشارا، وفي عام 2045، تصل الاستراتيجية الى ذروتها، إذ تطمح ألمانيا الى تحقيق اقتصاد محايد كربون ليكون للهيدروجين الأخضر الدور المحوري فيه. لكن وفق بعض المؤشرات يتوجب على ألمانيا استيراد حوالي ثلثي الهيدروجين اللازم للبلاد باعتبار أنها لن تكون قادرة على تغطية احتياجاتها بمفردها، ما أدى بها الى اللجوء الى التعاون الدولي من خلال إقامة استراتيجيات مع بلدان تمتلك المقومات المثالية من أجل الاستفادة من طاقة الرياح والشمس لتوليد الكهرباء النظيفة التي تستخدم في إنتاج الهيدروجين ومن بينها الجزائر، لاحتوائها على الموارد اللازمة[1].

وفي هذا الإطار تم وضع أول خطة عمل بخصوص تطوير الهيدروجين بين الجزائر والحكومة الألمانية في فيفري 2024، عن طريق فرق تقنية منسقة بين سوناطراك والشركات الالمانية لتحديد سبل تطويره في الجزائر حيث بدأت بإنجاز مشروع تجريبي لإنتاجه بأرزيو بولاية وهران بسعة 50 ميغاواط، كما ساهمت فيه ألمانيا بقيمة 20 مليون يورو. وتبع هذا المشروع عدة مشاريع أخرى مثل الممر الجنوبي للهيدروجين (Corridor Sud H2) ومبادرة طاقتي+.

في الملتقى الدولي للحلول الخضراء في قطاع النفط والغاز، في الجزائر بولاية وهران مؤخرا في 18 ماي 2025، أين أعلنت الجزائر عن تحولها الاستراتيجي لحلول أكثر استدامة بحضور العديد من الخبراء الصناعيين وصناع القرار لمناقشة التقنيات الخضراء في قطاع النفط والغاز، وفي الفقرة الخاصة بالهيدروجين الأخضر توضح أن هناك آمالا كبيرة بقدراته كمصدر طاقة نظيف، مع وجود تحديات وعقبات في التنفيذ. رغم محدودية المشاريع الفعلية والاتفاقيات التنفيذية بين الجزائر وألمانيا في الوقت الراهن، إلا أن هناك نشاطا علميا وتكنولوجيا مشتركا يظهر من خلال مداخلات وخبرات جزائرية في ملتقيات متخصصة، مما يعكس توجها نحو بناء قاعدة معرفية قد تشكل لاحقا أساسا لتعاون تقني أعمق، و من أبرز الأمثلة خطاب محمد غزلي في الملتقى الدولي حول تطبيق مبادئ هندسة النظم في مشاريع **Power-to-X**[2]، خاصة في مجال الهيدروجين الأخضر باعتبارها عملية معقدة وفيها الكثير من المخاطر التقنية والاقتصادية[3]، ومن خلال هذا النظام يمكن إدارة المشاريع المعقدة بطريقة شاملة، بدلا من التركيز على كل جزء من المشروع بمفرده. ففي مجال إنتاج الهيدروجين هناك العديد من المكونات مثل:

- محطات الطاقة الشمسية أو ريحية

[1] https://www.deutschland.de/ar/topic/alaqtsad/astratyjyt-alhydrwjyn-alwtnyt-alalmanyt

[2] **Power-to-X :** تعني حرفيا تحويل الكهرباء (خاصة من مصادر متجددة كالشمس أو الرياح) الى شيء آخر (X)، كالهيدروجين أو وقود اصطناعي أو مواد كيميائية، فمثلا تحويل الكهرباء الى هيدروجين أخضر = Power-to-Hydrogen

[3] B., Rym. Hydrocarbures et écologie : une savante alchimie insufflée a partir d'Oran, Just-info DZ, 18 mai 2025. https://just-infodz.com/hydrocarbures-et-ecologie-une-savante-alchimie-insufflee-a-partir-doran/

- أجهزة إلكتروليز[1]
- أنظمة تخزين
- أنظمة نقل وتوزيع
- برمجيات للتحكم والمراقبة

هندسة النظم تساعد في تنظيم وتنسيق كل هذه العناصر من البداية حتى النهاية، مع ضمان عملها معا بكفاءة، والتقليص من المشاكل التي يمكن أن تحدث خلال التنفيذ من خلال وضع خطط مسبقة لتفاديها أو التخفيف من آثارها، كما تساهم في تحليل كل مكون بدقة مثل كمية الكهرباء المطلوبة وكيف سيتم تخزين الهيدروجين، إضافة الى المحاكاة والتجريب قبل البناء باستخدام برامج كمبيوتر لدراسة أداء النظام قبل بناءه فعليا، زد على ذلك المرونة والتدرج من خلال تنفيذ المشروع على مراحل (Pilot Projects) وتقييم كل مرحلة قبل المرور للمرحلة التالية. وذكر مثال عملي على ذلك وهو ربط الشبكات الذكية في انتاج الهيدروجين الأخضر، لأن شبكات الكهرباء التقليدية لا تسمح بالتحكم الذكي في الانتاج والاستهلاك. أما الشبكات الذكية، فهي تستخدم تقنيات رقمية لجعل التوزيع أكثر كفاءة ومرونة، حيث يمكنها أن تقرر تلقائيا متى تشغل أجهزة الإلكتروليز مثلا عندما تكون الشمس مشرقة أو الرياح قوية، كما يمكنها أن تتحكم في تخزين وتصدير الهيدروجين حسب الحاجة ما يساهم في تقليل الكلفة ورفع الفعالية[2].

تظهر مثل هذه المساهمات مستوى متقدما من الانخراط الجزائري في التفكير التقني المرتبط بانتقال الطاقة، وتشير إلى أمكانيات واعدة لتعميق التعاون مع ألمانيا، خاصة في مجالات التصميم الهندسي ونقل التكنولوجيا والتكوين.

2. نقل التكنولوجيا لدمج الطاقات المتجددة في الشبكة الكهربائية الوطنية:

في إطار التعاون الجزائري- الألماني في مجال الطاقات المتجددة، شكل دمج هذه الأخيرة في الشبكة الكهربائية الوطنية أحد المحاور التقنية الأساسية. فقد شهدت السنوات الأخيرة نقلا تدريجيا للتكنولوجيا الألمانية نحو الجزائر، لا سيما من خلال الشراكات بين شركة سونلغاز ومؤسسات ألمانية رائدة مثل Siemens "سيمنس للطاقة" والوكالة الألمانية للطاقة (Dena).

أ. التعاون بين سونلغاز وسيمنس للطاقة: شهد التعاون بين الشركتين تطورا ملحوظا في السنوات الأخيرة، خاصة في مجال دعم التحول الطاقوي وتعزيز قدرات الشبكة الكهربائية الوطنية على استيعاب الطاقات المتجددة حيث تم توقيع مذكرة تفاهم بين "سونلغاز" و "سيمنس للطاقة" في فيفري 2025، تهدف الى تطوير حلول تقنية لدمج الطاقة الشمسية والريحية ضمن المنظومة الكهربائية

[1] **أجهزة الإلكتروليز:** هي اجهزة تفصل الهيدروجين من الماء
[2] مقابلة

الجزائرية[1]، ويرتكز هذا التعاون على نقل التكنولوجيا في المجال من بينها أنظمة التحكم الذكي بالشبكات SCADA، وأجهزة التنظيم فضلا عن خدمات الصيانة والتشغيل لمحطات التحويل. كما تضمن الاتفاق جانبا مهما يتعلق بتوطين بعض الصناعات الطاقوية باستعمال التكنولوجيا الألمانية، كالتوروبينات الغازية، إضافة الى تكوين الموارد البشرية من مهندسين وخبراء في إدارة الشبكات الكهربائية ما يعزز من جاهزية الجزائر لمواكبة التحول نحو نموذج طاقوي أكثر استدامة وكفاءة[2].

ب. الشراكة الطاقوية الجزائرية الألمانية (GIZ-DENA): أطلقت هذه الشراكة الطاقوية عام 2015، والتي تعد من أبرز أوجه التعاون التقني بين الجزائر وألمانيا في مجال التحول الطاقوي، تهدف هذه الشراكة الى دعم الجزائر في تطوير نموذج طاقوي من خلال توسيع استخدام مصادر الطاقة المتجددة مع التركيز على دمجها في الشبكة الكهربائية الوطنية. ويشرف على تنفيذ هذه المبادرة كل من الوكالة الألمانية للتعاون الدولي GIZ والوكالة الألمانية للطاقة DENA، بالتنسيق مع وزارة الطاقة الجزائرية وهيئات وطنية مثل CEREFE. وقد شملت الشراكة سلسلة من البرامج الهادفة إلى تقوية القدرات المؤسساتية، ونقل الخبرات التقنية في مجال التخطيط الطاقوي بعيد المدى، إضافة الى تطوير أدوات رقمية متقدمة تستخدم في نمذجة الشبكات الكهربائية وتمثيل أدائها بشكل افتراضي. كما شملت تنظيم ورشات تطبيقية متخصصة ركزت على تشغيل الشبكات الهجينة[3]، ودمج تقنيات التحكم الذكي(Smart Grid) ضمن البنية التحتية الكهربائية الجزائرية.

3. مشروع البلديات الخضراء:

في إطار التزامات الجزائر الدولية المتعلقة باتفاقيات المناخ، واستجابتها للتحديات البيئية المحلية، شرعت في تنفيذ برنامج طموح يهدف إلى خفض انبعاثات غازات الدفيئة بنسبة تتراوح بين 7% و20% بحلول عام 2030 مقارنة بالمسار التقليدي للانبعاثات. وفي هذا الإطار، تُعد الطاقات المتجددة وتحسين كفاءة استخدام الطاقة من الركائز الأساسية التي تعتمد عليها الحكومة الجزائرية لبلوغ أهدافها المناخية، عبر ترشيد استهلاك الطاقة وضمان انتقال تدريجي نحو مصادر نظيفة ومستدامة. وتلعب السلطات المحلية، وعلى رأسها البلديات، دورًا محوريًا في تنزيل هذه الرؤية على المستوى الميداني. ووعيًا منها بأهمية هذا الدور، أطلقت وزارة الداخلية والجماعات المحلية والتهيئة العمرانية جملة من الإجراءات التي تهدف إلى دعم الانتقال الطاقوي على المستوى المحلي، من خلال اعتماد الإضاءة العمومية المقتصدة للطاقة، وتحويل أسطول المركبات البلدية لاستخدام غاز البترول المميع (GPL)، وتحديث الخدمات الاجتماعية عبر الرقمنة، إلى جانب ضمان ديمومة خدمة الربط الكهربائي. ولضمان فعالية هذه التدابير، أصبح من الضروري تمكين البلديات من أدوات منهجية وتنظيمية، إضافة إلى تعزيز قدراتها الفنية. وفي هذا السياق، جاء برنامج "بلديات خضراء"، الممول من طرف الوزارة

[1] https://www.aps.dz/economie/182591-sonelgaz-signature-d-un-memorandum-d-entente-avec-siemens-energy

[2] https://www.sonelgaz.dz/ar/7944/visite-de-travail-du-pdg-de-sonelgaz-en-allemagnesignature-dun-memorandum-dentente-avec-siemens-energy-ar

[3] الشبكات الهجينة، أي شبكات تجمع بين مصادر تقليدية (كالغاز والفحم) ومصادر متجددة (كالطاقة الشمسية والرياح) لتوليد الكهرباء

الاتحادية الألمانية للتعاون الاقتصادي والتنمية (BMZ)، والمنفذ من قبل الوكالة الألمانية للتعاون الدولي (GIZ)، وقد استهدف البرنامج دعم قدرات البلديات الجزائرية في مجالات استخدام الطاقات المتجددة وتحقيق النجاعة الطاقوية، عبر مشاريع نموذجية في مدن مثل أدرار، بشار، الجلفة، جيجل، معسكر، المسيلة، غرداية، وسوق أهراس، تمهيدًا لتوسيع التجربة على الصعيد الوطني[1]. يرتكز هذا البرنامج على أربع محاور رئيسية:

- إعداد وتنفيذ خطط عمل محلية للطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية داخل أربع بلديات نموذجية هي بشار، الجلفة، غيليزان، وسوق أهراس حيث تم العمل على إدماج مبادئ الاستدامة الطاقوية في التسيير اليومي لها.
- تشجيع تبادل الخبرات والمعارف بين البلديات في مجال ادارة استهلاك الطاقة، من خلال انشاء شبكات اقليمية للتعاون والتنسيق شملت ولايات أدرار، جيجل، معسكر، والمسيلة
- تحفيز مشاركة أكبر للمؤسسات المحلية والناشطين الاقتصاديين في المشاريع الطاقوية بما يعزز الديناميكية الاقتصادية المستدامة على المستوى المحلي
- وضع إطار تنظيمي وتحفيزي يساعد على ترسيخ استعمال الطاقات المتجددة وتطوير خدمات فعالة في مجال النجاعة الطاقوية، من خلال إعلان دفاتر شروط ومعايير تقنية تدعم إدماج هذه التكنولوجيات في السياسات المحلية.

يهدف برنامج "البلديات الخضراء" إلى تمكين البلديات الجزائرية من لعب دور فعال في تحقيق التحول الطاقوي الوطني، من خلال تعزيز قدراتها التقنية والتنظيمية في مجال استخدام الطاقات المتجددة، ويرمي الى تخفيض استهلاك الطاقة بشكل مستدام في البلديات النموذجية، تحسين إدارة الطاقة على المستوى البلدي وتوسيع نطاق النتائج لتشمل بلديات أخرى. وتم فعلا اطلاق برنامج لتدعيم الإنارة العمومية باستخدام الطاقة الشمسية في بلدية اليشير بولاية سطيف، حيث تم تركيب أعمدة إنارة مزودة بألواح شمسية وبطاريات تخزين[2]. أيضا بالنسبة لبلدية أولاد بوجمعة بولاية عين تموشنت، أين تم تعزيز محور الطريق المؤدي إلى شاطئ ساسل بشبكة جديدة للإنارة العمومية تعمل بالطاقة الشمسية على مسافة 2 كلم. لم يقتصر أثر البرنامج على البلديات فقط، بل امتد ليشمل قطاعات أخرى مرتبط بالتنمية المحلية والمستدامة، وعلى رأسها قطاع السياحة. ففي ولاية مستغانم، على مستوى المركب السياحي المعروف بـ "Zina BEACH"، تم تجهيز نظام إنارة يعمل بالطاقة الشمسية.

[1] https://www.giz.de/de/downloads/Factsheet_AR_01.2021_final.pdf
[2] https://www.annasronline.com/%D9%85%D8%AD%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%AA/60402-2016-11-16-22-53-24

المبحث الثاني: آفاق تطوير العلاقات الطاقوية الجزائرية الالمانية

تشكّل العلاقات الجزائرية-الألمانية في المجال الطاقوي إحدى أبرز الواجهات التي تعكس التفاعل الاستراتيجي بين الضفتين الجنوبية والشمالية للمتوسط، في سياق عالمي يتّسم بضغط التحولات المناخية، وأولوية الانتقال إلى مصادر طاقة مستدامة وآمنة. وإذا كانت الجزائر فاعلًا طاقويًا تقليديًا يعتمد بالأساس على تصدير الغاز الطبيعي، فإنّ السياق الجيوطاقوي الجديد يعيد صياغة أولوياتها باتجاه شراكات أكثر تنوّعًا وقابلية للتطور نحو الطاقات المتجددة.

وتأتي أهمية هذا التعاون تحديدًا مع ألمانيا من مكانة هذه الأخيرة كقوّة اقتصادية صناعية مركزية داخل الاتحاد الأوروبي، حيث تُعدّ المحرّك الأساسي للاقتصاد الأوروبي، وأكبر مستهلك للطاقة بين دوله، فضلًا عن ريادتها في سياسات الانتقال الطاقوي عبر ما يُعرف بـ Energiewende ، والتي تمثل استراتيجية شاملة للتحوّل من الطاقة النووية والوقود الأحفوري نحو مصادر طاقوية نظيفة، كما أنّ هشاشتها الطاقوية الظاهرة، لا سيّما عقب الأزمة الأوكرانية وتقلّص الإمدادات الروسية، جعلتها تبحث عن شركاء طاقويين بديلين يتمتعون بالموثوقية الجيوسياسية والقدرة الإنتاجية على المدى المتوسط والبعيد. وفي هذا السياق تسعى الجزائر إلى توظيف إمكاناتها الطاقوية، كأداة استراتيجية لتعزيز مكانتها في السوق الأوروبية ليس فقط من منطلق اقتصادي بحت، وانما أيضا كمحاولة للاندماج الفعلي في النسيج الطاقوي الأورومتوسطي عبر شراكات طويلة الأمد. فالتقارب الجزائري الألماني في المجال الطاقوي لا يعكس فقط عملية تبادل المنافع، بل يقوم أيضا على تكامل هيكلي بين حاجات ألمانيا للتحول الطاقوي ومصادر الجزائر القابلة للتثمين، وبناءا على ذلك فإن دراسة آفاق تطوير العلاقات الطاقوية الجزائرية الألمانية تقتضي الوقوف عند محورين أساسيين:

أولهما، استراتيجية تعزيز التعاون في مجال الطاقة النظيفة بالتركيز على الامكانات والشراكات المستقبلية، وثانيهما، تعزيز التعاون في الأمن الطاقوي والمصالح المشتركة بالنظر الى تطابق وتقاطع بعض الأولويات الاستراتيجية لدى البلدين بين حاجات الاستقرار الطاقوي الأوروبي، وتطلعات الجزائر لتنويع شركائها وتوسيع حصتها السوقية.

المطلب الاول: استراتيجيات تعزيز التعاون في مجال الطاقة النظيفة

رغم امتلاك الجزائر لاحتياطات كبيرة من الطاقة الأحفورية (الغاز الطبيعي)، فإنها باتت تدرك أهمية التوجه نحو الطاقات المتجددة لضمان استدامة موقعها كشريك طاقوي موثوق، والحفاظ على حصتها السوقية Market Share في السوق الاوروبية. لقد أظهرت الأزمة الروسية الأوكرانية بوضوح حدود الرهان الأوروبي على مورد وحيد ألا وهو الغاز الروسي، وبدل تكرير نفس الخطأ مع شركاء جدد، اختارت أوروبا إعادة تشكيل علاقاتها الطاقوية عبر إدخال آليات تنظيمية جديدة، مثل

نظام CEBAM الذي يفرض ضرائب على المنتجات المستوردة كثيفة الانبعاثات[1]. تهدف هذه الآلية في تحفيز الدول المصدرة مثل الجزائر على تسريع تحولها نحو الطاقات النظيفة تحت هيمنة تقنية تسعى أوروبا من خلالها إلى فرض معاييرها المناخية عالميا.

وفي هذا الإطار، يصبح التحول الطاقوي ليس فقط خيارا داخليا لهذه الدول، بل ضرورة للحفاظ على إمكانية الوصول إلى الأسواق الأوروبية. ورغم كل ما تحمله هذه الآليات الأوروبية من ضغط وهيمنة لفرض التحول الطاقوي على الدول المصدرة، إلا أن الجزائر يمكنها تحويل هذا التحدي الى فرصة استراتيجية حيث يمكنها أن تتموضع كفاعل طاقوي ذكي يواكب التحول العالمي عبر تبني نموذج طاقوي جديد يقوم على تنويع مصادر الطاقة، وفي هذا السياق، تشكل الشراكة مع ألمانيا نموذجا متقدما يمكن للجزائر من خلاله أن تحقق توازنا دقيقا بين الحفاظ على مصالحها السيادية، والاستفادة من التحولات العالمية. إذ تتيح هذه الشراكة للجزائر اكتساب المعرفة التقنية، وتحديث بنيتها التحتية الطاقوية وجذب الاستثمارات النوعية. وفي المقابل، تستفيد ألمانيا بتأمين موادها الطاقوية على المدى الطويل سواء المتجددة النظيفة أو الأحفورية التي يمكن توظيفها بذكاء في مسارها نحو التحول الطاقوي، ويتجسد هذا التعاون من خلال دعم مشاريع الهيدروجين الأخضر وتوسيع استثماراتها في الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وانطلاقا من هذا الواقع يمكن رسم عدة مسارات مستقبلية لتعزيز التعاون الجزائري الألماني في مجال الطاقة النظيفة.

1. توسيع وتثبيت المشاريع التجريبية للطاقة الشمسية:

تعتبر الجزائر من الدول الأكثر تأهلا لإنتاج الطاقة الشمسية وذلك بفضل ارتفاع معدلات الإشعاع الشمسي، حيث تتراوح بين 1850 إلى 2100 كيلوواط/ساعة في المناطق الصحراوية. تمتد 86% من أراضي الجزائر عبر صحراء الساحل حيث تمكن الظروف الجوية والجغرافية ضوء الشمس من الوصول إلى الأرض على مدار السنة، ما يعطي أكثر من 3000 ساعة من أشعة الشمس سنويا و3500 ساعة في المناطق الصحراوية[2].

تم إنجاز العديد من المشاريع في مجال الطاقة الشمسية مع العديد من الشركاء، ومن أبرزها، مشروع غار جبيلات بولاية تندوف والذي يشمل محطة طاقة شمسية بقدرة 200 ميغاواط، تهدف إلى تلبية احتياجات المجمع المنجمي والمناطق المحيطة به، من خلال توفير الكهرباء اللازمة بالطاقة الشمسية كخيار استراتيجي لتشغيل وحداته ومرافقه اللوجستية الضخمة، كوحدات المعالجة الأولية للحديد الخام، محطات الضخ والتهوئة، إضافة الى شبكات النقل الداخلي. من أجل تخفيف الضغط عن الشبكة الوطنية وتقليل الاعتماد على المولدات التي تعمل بالديزل أو الغاز. كما تم وضع مشروع

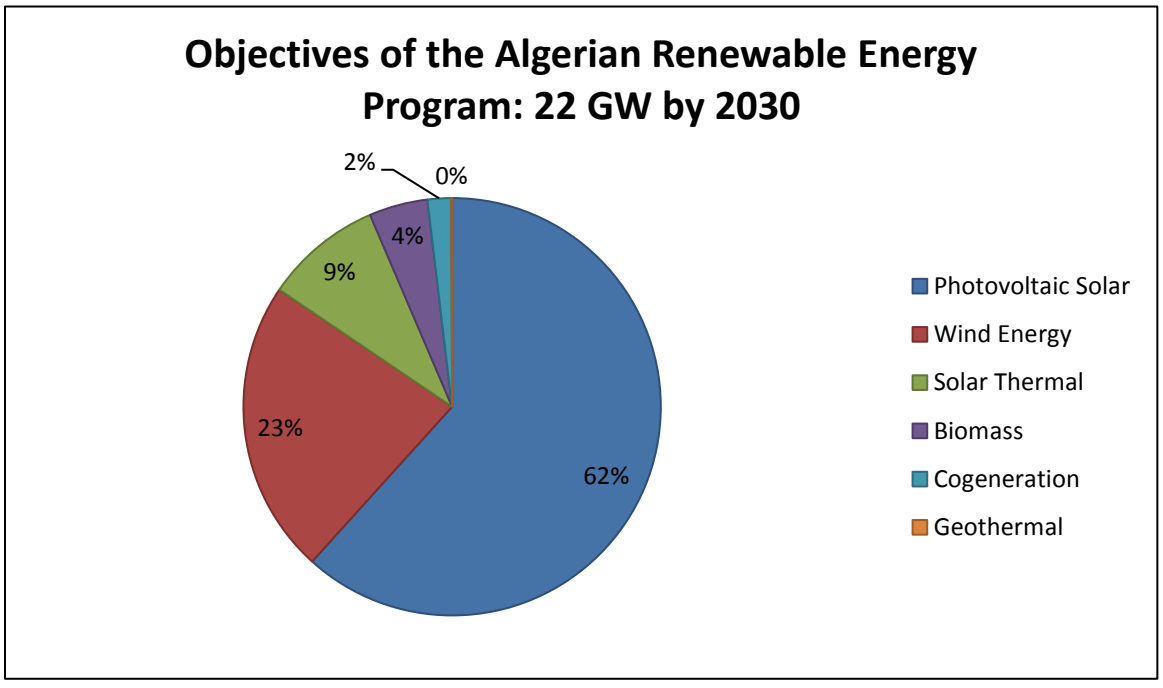
[1] شعيب، بوطمين. مقابلة شخصية، الرئيس التنفيذي لشركة Ranadrill للاستشارات، كبير محللي الطاقة ومنسق ومحاضر في مجال الطاقة، "دور الجزائر في السوق الأوروبية للطاقة: رؤية استراتيجية لتعزيز الأمن الطاقوي وتحقيق المصالح المشتركة"، تسجيل صوتي، 19 ماي 2025، الجزائر.

[2] International Trade Administration, Energy Resource Guide: Algeria Renewable Energy, Retrieved from : https://www.trade.gov/energy-resource-guide-algeria-renewable-energy

نموذجي "محطة المغير"، الواقعة جنوب شرق البلاد لتطبيق تقنيات الطاقة الشمسية الكهروضوئية في بيئة صحراوية عالية للإشعاع، لاستعمالها في محطات ضخ المياه ومشاريع فلاحية تعتمد على السقي بالطاقة الشمسية، ما يعزز الربط بين الطاقات النظيفة والأمن الغذائي. ومن الناحية التقنية، تعتمد المحطة على ألواح كهروضوئية (Photovoltaic Panels)[1]، مع استخدام أنظمة تتبع شمسي (Solar Tracking)[2] لتحسين الإنتاج.

تدخل هذه المشاريع في إطار المرحلة الأولى للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة، الذي يمتد على مرحلتين ويركز على تطوير الطاقة الشمسية الكهروضوئية وطاقة الرياح على نطاق واسع، بينما تمثل مصادر أخرى كالكتلة حيوية والجيوحرارية نسبا صغيرة لكن تلعب دورا تكميليا مهما.

الشكل 10: دائرة نسبية توضح توزيع القدرات حسب المصدر الطاقوي للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة



المصدر:

https://web.archive.org/web/20170906091340/http://portail.cder.dz/spip.php?article4565

[1] الألواح الكهروضوئية هي أجهزة مصممة لتحويل الضوء الشمسي مباشرة الى كهرباء باستخدام التأثير الكهروضوئي، فعند سقوط أشعة الشمس على الخلية الشمسية تمتصها المادة وتحرر إلكترونات، مما يولد تيارا كهربائيا مباشرا DC)، يحول لاحقا الى تيار متناوب (AC) ليستخدم في الشبكة الكهربائية.

[2] نظام التتبع الشمسي هو نظام ميكانيكي يستخدم لتحريك الألواح الكهروضوئية بحيث تظل مواجهة لأشعة الشمس طيلة اليوم، مما يزيد من كفاءة توليد الطاقة.

أما بالنسبة للتوزيع الزمني حسب المرحلتين، تعتبر المرحلة الاولى الممتدة من 2015 إلى 2020 تجريبية-تمهيدية، تركز على المشاريع النموذجية كمحطة المغير مشروع غار جبيلات، أما المرحلة الثانية التي تنطلق من 2021 الى غاية 2030 فهي الأساسية من حيث حجم المشاريع وتنفيذ الاستراتيجية الوطنية الكبرى. تهدف الى توسيع هذه المشاريع وتثبيتها ميدانيا، وضمان ديمومتها عبر شبكات الانتاج والتوزيع. وفي هذا السياق تفتح آفاق واسعة أمام التعاون الدولي، لا سيما مع الشركاء التقنيين والاستراتيجيين كألمانيا، التي تمتلك خبرة رائدة في هذا المجال، عبر نقل التكنولوجيا، الدعم المؤسساتي والأهم من ذلك الاستفادة من الخبرة الألمانية لتفادي الأخطاء المكلفة من خلال ثلاث محاور استراتيجية:

أ. تصميم السياسات وبناء خارطة طريق مرنة للتحول الطاقوي: أبرزت التجربة الألمانية (Energiewende) أهمية وجود رؤية استراتيجية واضحة، مدعومة باطار تشريعي محفز، وبالتالي يمكن للجزائر أن تستفيد من هذه الخبرة في تصميم سياسات دعم تنافسية ومستقرة تجذب المستثمرين في مجال الطاقة المتجددة.

ب. التخطيط الشبكي والتكامل بين الانتاج والتوزيع: كثير من دول الجنوب وقعت في خطأ تركيز الجهود على الانتاج دون ربطه بشبكات توزيع فعالة أو بنى تحتية ذكية. ألمانيا، ومن خلال خبرتها في تطوير الشبكات الذكية Smart grids، يمكن أن ترافق الجزائر في تطوير نظم تخزين وتوزيع الطاقة بطريقة متكاملة، خصوصا في المناطق النائية.

ت. تقييم الجدوى الاقتصادية والبيئية المسبقة للمشاريع (pré-évaluation): أحد الأخطاء الشائعة التي يمكن أن تؤدي الى اخفاقات هو إطلاق مشاريع دون تقييم دقيق للبيئة الاقتصادية والموارد المحلية والبنية التحتية المرافقة. فالتجربة الألمانية تشدد على أهمية الدراسات الميدانية قبل الاستثمار، بما في ذلك تحليل أمد المشروع، الأثر البيئي، الجدوى المالية على المدى الطويل لذلك تساعد هذه المقاربات التحليلية الجزائر على تجنب الاستثمارات غير المنتجة أو المكلفة ميدانيا، والاخفاقات بتبني أدوات تحليل الأثر الاستباقي الألمانية المعروفة بـ Vorfeldanalyse[12]

الجدول 04: برنامج تطوير الطاقات المتجددة

	1st phase 2015-2020 M/W	2nd Phase 2021-2030 M/W	Total M/W
Photovoltaic	3000	10575	13575

[1] Vorfeldaanalyse، هو مصطلح ألماني مركب من كلمتين: "Vorfeld" الحقل الأمامي أو المرحلة المسبقة و "Analyse" التي تعني تحليل وبالتالي يقصد بها التحليل ما قبل التنفيذ أو تحليل استباقي للميدان.

[2] محمد، غزلي. مقابلة شخصية، خبير دولي في الطاقة ومدير تقني بشركة Elements Green بألمانيا، "استراتيجيات الجزائر في مجال الطاقات النظيفة لكسب مكانتها في السوق الأوروبية وتعزيز علاقاتها الثنائية مع ألمانيا" تسجيل صوتي، 19 ماي 2025، الجزائر العاصمة.

Wind Energy	1010	4000	5010
Solar thermal Energy	-	2000	2000
Biomass Energy	360	640	1000
Congeneration	150	250	400
Geothermal Energy	05	10	15
TOTAL	4525	17475	22000

المصدر:

https://web.archive.org/web/20170906091340/http://portail.cder.dz/spip.php?article4565

وهكذا، فإن البرنامج الوطني الجزائري للطاقات المتجددة، الممتد من 2015 الى 2030، لا يعد مجرد خطة تقنية بل يمثل رؤية استراتيجية شاملة تهدف الى تنويع مصادر الطاقة وتقليل التبعية للوقود الأحفوري، حيث تتوضح طموحات الجزائر في المرحلة الثانية التوسعية في بلوغ قدرة انتاجية اجمالية من الطاقات المتجددة تصل إلى 20.000 ميغاواط وتترجم هذه الأهداف عمليا في بلوغ نسبة 27% من إنتاج الكهرباء من مصادر متجددة بحلول 2030، وتوفير ما يقارب 300 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي (ما يعادل 8 أضعاف الاستهلاك السنوي لسنة 2014)، ما يعزز القدرة التصديرية للبلاد ويكرس دورها كفاعل طاقوي مستدام في المنطقة.

2. دعم إنتاج وتصدير الهيدروجين الأخضر:

في إطار الشراكة الاستراتيجية بين الجزائر وألمانيا، يبرز الهيدروجين الأخضر كأحد أهم مجالات التعاون الواعدة في مجال الطاقات المتجددة. رغم امتلاك ألمانيا خبرة تقنية متقدمة ومزيج طاقوي يعتمد بدرجة كبيرة على مصادر متجددة، إلا أن قدراتها الإنتاجية المحلية لا تكفي لتغطية الطلب المتزايد، ما يدفعها إلى البحث عن شركاء خارجيين موثوقين. وفي هذا السياق، تمثل الجزائر خيارًا استراتيجيًا بفضل إمكاناتها الشمسية والريحية الهائلة، إضافة إلى موقعها الجغرافي القريب من أوروبا.

يُنتج الهيدروجين الأخضر من خلال عملية التحليل الكهربائي للماء (Electrolysis)، باستخدام الكهرباء المنتجة من مصادر متجددة لفصل جزيئات الماء (H_2O) إلى أكسجين (O_2) وهيدروجين (H_2)

من الناحية التقنية[1]، يمكن للجزائر أن تستثمر في تقنيات التحليل الكهربائي ذات الكفاءة العالية، لرفع المردودية وتقليل التكلفة على المدى الطويل. كما يمكن إنشاء محطات إنتاج مدمجة في مناطق ذات إشعاع شمسي قوي مثل أدرار وتمنراست، حيث تكون وحدات إنتاج الكهرباء الشمسية وطاقة الرياح مرتبطة مباشرة بوحدات التحليل الكهربائي.

أما على مستوى البنية التحتية للإنتاج والنقل، فتحتاج الجزائر إلى تطوير شبكة وطنية تشمل محطات ضغط للهيدروجين الغازي، حيث يُضغط الغاز لتسهيل نقله في الأنابيب وتخزينه. تستخدم في هذا السياق أنابيب ذات سعة كبيرة تصل إلى 48 بوصة (48-inch pipelines) للنقل الدولي، بينما تقتصر الأنابيب المحلية على حوالي 1.5 بوصة لتوزيع الهيدروجين داخل البلاد. كما يجدر الإشارة إلى أن الجزائر تمتلك بنية تحتية متقدمة في مجال نقل الغاز الطبيعي، ما يفتح المجال أمام إمكانية استغلال شبكة الأنابيب الحالية لنقل الهيدروجين نحو أوروبا، بشرط تكييفها تقنيا وإرفاقها بمحطات ضغط مخصصة للهيدروجين في آفاق الاستراتيجية الاوروبية للحياد الكربوني. هذا الخيار يعد اقتصاديا، كونه يقلل من كلفة إنشاء بنية تحتية جديدة ويسرع وتيرة التصدير. كما يمكن تحويل الهيدروجين الى حالة سائلة على شكل أمونيا خضراء (NH_3) عبر تفاعله مع النيتروجين (المتوفر في الجو)، في عملية تتطلب وحدات صناعية خاصة تعرف بـمحطات التخمير الكيميائي (Ammonia Synthesis Units) ذات حرارة وضغط عالية، ونقله بالسفن مثل الغاز الطبيعي المسال، ورغم ارتفاع تكلفة التحويل والنقل، إلا أنها تمثل خيارا استراتيجيا لتجاوز التحديات المرتبطة بالنقل نحو الأسواق البعيدة[2].

بالنسبة لألمانيا، فإن استيراد الهيدروجين الأخضر على شكل أمونيا سائلة يتيح فرصًا متعددة إذ يمكن إعادة فصل الهيدروجين عن النيتروجين في ألمانيا لاستخدامه كطاقة نظيفة في الصناعة، أو استعمال الأمونيا مباشرة في قطاعات أخرى مثل الأسمدة الزراعية (fertilizers)، أو كمصدر للطاقة الحرارية في الصناعات الثقيلة. وبهذا، لا يقتصر تصدير الهيدروجين الأخضر الجزائري على كونه وقودًا فقط، بل يمتد إلى كونه مادة أولية صناعية استراتيجية تخدم التحول الطاقوي الألماني وتعزز موقع الجزائر كمزود طاقوي أخضر في المتوسط. أما بالنسبة للجزائر، فرغم ارتفاع تكلفة التحويل والنقل إلا أن الفوائد الاقتصادية تبقى كبيرة سواء من خلال منحها تنوعا في المنتجات والصادرات ما يعزز مداخيلها في السوق الدولية أو في توسعها نحو أسواق جديدة لتشمل آسيا أمريكا الشمالية وغيرها.

يمكن للجزائر وضع استراتيجية تصدير الهيدروجين بشكل يمكنها الاستفادة من حالتيه الغازية والسائلة حيث تحافظ على شركائها في أوروبا من خلال تصديره عبر الأنابيب في حالته الغازية لسرعة وسهولة نقله ما يعزز مكانة الجزائر كشريك طاقوي مستدام، في حين يمكنها أيضا الاعتماد

[1] European Commission, Hydrogen, https://energy.ec.europa.eu/topics/eus-energy-system/hydrogen_en

[2] شعيب، بوطمين. مقابلة شخصية، نفس المرجع.

على الحالة السائلة في الأسواق التي تنعدم فيها الأنابيب للنقل وبالتالي تصبح السفن الحل الوحيد أمام أسواق جديدة ومتنوعة[1].

3. تحفيز الاستثمارات الألمانية ونقل الخبرات في قطاع الطاقة النظيفة بالجزائر:

في ظل الطلب العالمي المتزايد على الطاقة النظيفة، يُمثّل التعاون الاستراتيجي بين الجزائر وألمانيا فرصة حقيقية لتحقيق منافع متبادلة للطرفين. فإلى جانب الشراكة في إنتاج الكهرباء من مصادر متجددة وآفاق تصدير الهيدروجين الأخضر، يكتسي تحفيز الاستثمارات الألمانية في قطاع الطاقة النظيفة بالجزائر أهمية بالغة. ويمكن تحقيق ذلك من خلال توفير أطر قانونية جذابة، وحوافز مالية، وتأسيس مشاريع مشتركة مع شركات ألمانية رائدة في مجالات الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، وتكنولوجيا الهيدروجين. وبالموازاة، يُعدّ نقل الخبرات والتكوين التقني لليد العاملة الجزائرية عنصرًا أساسيًا لدعم القاعدة الصناعية المحلية، وبناء استقلالية تكنولوجية على المدى البعيد. ومن خلال تطوير القدرات الوطنية وضمان نقل المعرفة، تستطيع الجزائر أن تضمن انتقالًا طاقويًا مستدامًا، مع الحفاظ على موقعها كمزود موثوق للطاقة النظيفة نحو ألمانيا وأوروبا. ويُكرس هذا التعاون المتوازن ريادة الجزائر الإقليمية في مجال الطاقة النظيفة، ويُوفر لألمانيا سوقًا مستقرة تدعم أهدافها في التحول الطاقوي الأخضر.

المطلب الثاني: تعزيز التعاون في الأمن الطاقوي والمصالح المشتركة

في ضوء التحديات العالمية المتزايدة المرتبطة بأمن الطاقة، بات من الضروري إعادة التفكير في نماذج إنتاج واستهلاك الطاقة، خصوصا داخل الفضاء الأوروبي الذي يشهد تحولات استراتيجية متسارعة منذ اندلاع الأزمة الأوكرانية. وبينما يروج الاتحاد الاوروبي لمبررات بيئية لتحولاته الطاقوية، فإن الواقع يبرز بوضوح دوافع جيوسياسية أكثر عمقا، تتمثل أساسا في تقليص التبعية للغاز الروسي، خاصة ألمانيا التي كانت تعتمد بشكل كبير عليه فوجدت نفسها في سباق لإعادة هيكلة أمنها الطاقوي تحت شعار برنامج REPowerEU الذي وضعته المفوضية الأوروبية، تشمل أهدافه الحقيقية في تنويع مصادر التوريد وبناء شراكات جديدة وتسريع الاستقلال الطاقوي الأوروبي[2].

كما أن قرب الجزائر الجغرافي واستقراره النسبي وأسعار الطاقة التنافسية التي توفرها تجعل من هذه الشراكة خيارا استراتيجيا يعزز أمن الطاقة الألماني والأوروبي على المدى البعيد. ورغم المفارقة البنيوية التي تخفيها أوروبا في استراتيجيتها للانتقال الطاقوي الذي تفرضه من خلال آليات كالضرائب الكربونية، وقيود الانبعاثات، إلا أنها تهدف إلى خفض كلفة انتاج الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. فكلما زاد عدد الدول المستثمرة في هذه الطاقات، كلما انخفضت تكلفة التكنولوجيا المرتبطة بها، ما يمكن من أوروبا من استيراد الطاقة النظيفة بأسعار منخفضة نسبيا، وضمان أمنها الطاقوي بكلفة أقل.

---

[1] محمد، غزلي. مقابلة شخصية، نفس المرجع.

[2] Conseil de L'Union Européenne, REPowerEU: la politique énergétique dans le cadre des plans pour la reprise et la résilience des pays de l'UE, retirée de: https://www.consilium.europa.eu/fr/policies/repowereu/

هذا التوجه قد يهدد الحق السيادي للدول المنتجة، وعلى رأسها الجزائر، في تثمين مواردها الطبيعية خاصة الغاز والنفط، من هنا تبرز ضرورة اعتماد الجزائر رؤية استراتيجية مزدوجة تجمع بين، استمرار تثمين مواردها الأحفورية وضبط مسار الانتقال الطاقوي.

1. تثمين وتنويع الموارد الطاقوية الجزائرية في مسار الانتقال الطاقوي:

في ظل سياسات التحول الطاقوي الأوروبية التي تسير في اتجاه تقليص الاعتماد على الطاقات الأحفورية فإن استمرار تصدير النفط والغاز بصيغتهما الخام يصبح خيارا غير كاف ولا مستدام على المدى البعيد. ومن هنا، تبرز الحاجة الملحة التثمين الموارد الطاقوية الجزائرية، خصوصا الغاز الطبيعي، من خلال توجيهها نحو الصناعات البتروكيميائية التي لا تعتمد على حرق المواد الأولية مثلا الغاز بل على تحويله الى مشتقات صناعية ذات قيمة مضافة عالية. هذه المقاربة تتيح للجزائر احترام أهداف التحول الطاقوي، كونها لا تؤدي الى انبعاثات كربونية كبيرة، وفي الوقت نفسه تحقق استقلالا اقتصاديا واستراتيجيا.

يمكن للجزائر أن تستلهم النموذج الصيني، حيث تعد الصين أكبر مستورد عالمي للنفط الخام، تستورد حوالي 11 مليون برميل نفط يوميا لكن تحول كلها الى صناعات بتروكيميائية (كالأجهزة الإلكترونية وقطع غيار السيارات)، تعاد تصديرها بأسعار تفوق قيمة النفط أضعافا مضاعفة. وبهذا المنظور، يمكن للجزائر تعزيز شراكاتها مع شركات ألمانية رائدة كـ BASF، أضخم شركة بتروكيمياء في أوروبا وتنتج أكثر من 60000 منتج صناعي مشتق من النفط والغاز وشركة CAVESTRO، المتخصصة في المنتجات التي تستخدم في السيارات والإلكترونيات، من أجل إنشاء وحدات صناعية بتروكيميائية داخل البلاد، بما يسمح بنقل التكنولوجيا وتكوين الكفاءات المحلية. وبالتالي يمكن تحقيق المصالح المشتركة من خلال دراسة السوق واحتياجاتها من الجانب الجزائري، كالحاجة الأوروبية للمواد الخفيفة والمتينة لصناعة السيارات الكهربائية ومركبات كيميائية لتخزين الطاقة واللجوء الى شركاء آمنين وموثوقين في مجال هذه الصناعات من الجانب الألماني خصوصا بعد إغلاق بعض مصانع البتروكيمياء الأوروبية بسبب أسعار الغاز المرتفعة[1].

2. رفع نسبة الإدماج الصناعي بالجزائر:

تتعد مسألة رفع نسبة الإدماج الصناعي في الجزائر خيارًا استراتيجيًا يكتسي أهمية متزايدة في ظل التحولات العالمية نحو الطاقات النظيفة، ويشكل في الوقت ذاته أحد الركائز الأساسية لتعزيز التعاون الجزائري–الألماني والأوروبي في مجال الأمن الطاقوي والمصالح المشتركة. ويقصد بالإدماج الصناعي، توسيع حصة المكونات والعمليات التي تنجز محليًا في الإنتاج بدل الاعتماد على الاستيراد الخارجي، وهو ما يعكس السيادة الصناعية والقدرة على التحكم في التكنولوجيا. إن رفع هذه النسبة لا يسهم فقط في توطين المعرفة ونقل التكنولوجيا، بل يُعزز أيضا من قدرة الجزائر على تثمين مواردها

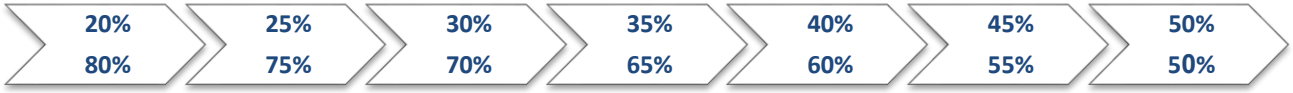
[1] شعيب، بوطمين. مقابلة شخصية، المرجع نفسه.

الطاقوية وعدم الاكتفاء بتصديرها في شكلها الخام، من خلال توجيهها نحو الصناعات التحويلية ذات القيمة المضافة العالية، وعلى رأسها الصناعات البتروكيميائية.

في هذا السياق، يمكن لتعاون استراتيجي مع ألمانيا، المعروفة بريادتها في مجال التكنولوجيا الصناعية، أن يفتح آفاقا هامة لتطوير قاعدة صناعية متقدمة في الجزائر، لا سيما من خلال جذب شركات ألمانية كـ BASF وCovestro، المختصة في الصناعات البتروكيميائية، وتشجيعها على الاستثمار في فتح مصانع تحويلية على التراب الجزائري. تُساهم هذه الديناميكية في رفع نسبة الإدماج، سواء عبر تصنيع مشتقات الغاز محليًا بدل تصديره خامًا، أو عبر إدماج اليد العاملة والتقنيات الجزائرية في عمليات الإنتاج، وهو ما يدعم الانتقال التدريجي نحو اقتصاد إنتاجي.

وعلاوة على الأبعاد الاقتصادية، فإن رفع نسبة الإدماج يعزز من أمن الطاقة الأوروبي، عبر تأمين سلاسل التوريد وتحقيق قدر من الاستقلالية عن الأسواق الآسيوية والروسية، لا سيما وأن الجزائر تتمتع بمزايا تنافسية مثل الموقع الجغرافي القريب والاستقرار النسبي ما يوفر لألمانيا مكونات ومشتقات طاقوية بجودة وبتكلفة أقل من السوق الآسيوية. وبالنسبة لألمانيا، فإن تطوير صناعات طاقوية وتحويلية متكاملة في الجزائر لا يضمن فقط تنويع مصادر التوريد، بل يسمح أيضًا بالامتثال للمعايير البيئية الأوروبية الجديدة التي تشجع على الشراكات المستدامة والتقنيات منخفضة الانبعاثات، خاصة إذا تم التوجه نحو صناعات تحويلية لا تعتمد على حرق الغاز، كما هو الحال في الصناعات البتروكيميائية.

الشكل 11: الاستراتيجية الوطنية لرفع نسبة الإدماج آفاق 2050



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على المقابلة مع البروفيسور شعيب بوطمين

تمتد هذه الصناعات البتروكيميائية من قطاع الطاقة الى قطاعات اقتصادية حيوية، مثل صناعة السيارات والصناعات الإلكترونية. فمع التوجه الجديد لجذب الاستثمارات الأجنبية، كما هو الحال مع دخول شركة فيات (Fiat) الايطالية و (Opel) الألمانية الى السوق الجزائرية، تبرز فرصة استراتيجية لربط هذا الاستثمار مع الصناعات البتروكيميائية المحلية، من خلال توفير مكونات بيتروكيميائية (كاللوحات الداخلية، الإطارات، الأسلاك الكهربائية المغلفة) بصناعتها محليا بالاعتماد على الغاز الطبيعي وبالتالي تتحول الجزائر من بلد مصدر للمواد الخام إلى قطب صناعي إقليمي. ويمكن تجسيد هذه الاستراتيجية ضمن دراسة مستقبلية لآفاق 2050 أين تهدف الجزائر الى رفع نسبة الإدماج بـ 5% لمدة 10 الى 15 سنة لكي تصل الى التكافئ بين الانتاج المحلي والخارجي.

الخاتمة

الخـاتمـة

تعد الجزائر دولة طاقوية بامتياز، إذ تمتلك ثروات طبيعية هائلة في مجال الطاقة، لا سيما الغاز الطبيعي، مما جعل من هذا القطاع دعامة أساسية للاقتصاد الوطني ومحورا مركزيا في استراتيجياتها التنموية والدبلوماسية منذ عقود. وقد أولت الدولة اهتماما كبيرا لتطوير بنيتها التحتية الطاقوية، والسعي الدائم لجذب الاستثمارات الأجنبية وبناء شراكات استراتيجية، ما مكنها من تعزيز موقعا في السوق الطاقوية الدولية، لا سيما السوق الأوروبية.

من جانب آخر، تشهد أوروبا تحولات عميقة في سياساتها الطاقوية، خاصة بعد الأزمة الروسية الأوكرانية التي كشفت هشاشة اعتمادها الكبير على الغاز الروسي، ودفعها البحث عن موردين جدد أكثر موثوقية، مع إعطاء الأفضلية للجوار الجغرافي. بالتوازي، يسجل الاتحاد الأوروبي تقدم ملموس في مسار الانتقال الطاقوي، بقيادة ألمانيا، التي برزت كقوة دافعة نحو الطاقات النظيفة، رغم التحديات البنيوية التي تعترض هذا المسار وتفرض إعادة التقييم والتعديل المستمر لتجنب أزمات محتملة في التزود بالطاقة. كما تدرك الدول الأوروبية، وعلى رأسها ألمانيا، أن الانتقال الطاقوي ليس مسارا خطيا أو ثابتا، بل هو عملية ديناميكية معقدة تتأثر بالمتغيرات الجيوسياسية والاقتصادية والبيئية. ومن هنا، فإن النجاحات التي حققتها في هذا المجال لا تلغي الحاجة الى تنويع الشركاء والمصادر، خاصة في ظل الطلب المتزايد على الطاقة وغياب الاكتفاء الذاتي لدى معظم دول الاتحاد. ولهذا السبب، يبقى التعاون مع دول الجوار الجغرافي، مثل الجزائر، خيارا استراتيجيا تفرضه الضرورة لا الرغبة فقط، إذ لا يمكن لهذا الانتقال أن يتحقق بمعزل عن تأمين إمدادات موثوقة من الطاقة التقليدية خلال المرحلة الانتقالية. وهذا ما تؤكده الدراسات الألمانية، أن الغاز الطبيعي سيظل يلعب دورا محوريا في مرافقة هذا التحول حتى عام 2040- 2050، وذلك في إطار الاستراتيجية الوطنية للحياد الكربوني والوصول الى صفر انبعاثات. تخوفا من المخاطر المرتبطة بالتقلبات المناخية أو الكوارث الطبيعية، وبالتالي تبقى مصادر الطاقات المتجددة عرضة للتعطل، كما حدث في ألمانيا خلال موجات البرد حيث تجمدت التوربينات الريحية، مما أدى إلى اضطرابات في إنتاج الكهرباء. وفي مثل هذه الحالات، يبرز الغاز كخيار طاقوي احتياطي وضروري لتأمين الإمدادات وضمان الاستقرار.

في هذا السياق، تجد الجزائر نفسها أمام فرصة تاريخية لإعادة تموقعها كفاعل محوري في السوق الطاقوية الأوروبية، ليس فقط لاعتبار الجغرافيا والبنية التحتية القائمة، لكن أيضا بفعل خبرتها الطويلة في تصدير الغاز الطبيعي. مقارنة بمنافسين آخرين في إفريقيا أو خارجها، تمتلك الجزائر مزايا استراتيجية حقيقية، إذ أن البدائل الأوروبية كالاعتماد على الغاز الأمريكي المسال، تطرح إشكاليات لوجستية وبيئية واقتصادية معقدة، بدءا من تكلفة التسييل والنقل البحري، وصولا إلى الانبعاثات الناتجة عن استخدام وقود البواخر Fuel أي زيت الوقود الثقيل، وهو ما يتعارض مع أهداف الحياد الكربوني الأوروبية.

وفي ظل السياسات الطاقوية الجديدة التي يعتمدها الاتحاد الاوروبي، خصوصا المبادرات الألمانية، ينتظر من الجزائر ليس فقط مواكبة هذه السياسات، بل استغلالها بما يخدم مصالحها السيادية، مع تفادي الوقوع في فخ التبعية أو الهيمنة الخارجية. فبدلا من الانصياع لمنظومات خارجية، بإمكان الجزائر أن توظف هذه التغيرات لتثبيت موقعها كقوة إقليمية طاقوية، وتوسيع دورها في السوق الأوروبية عبر رؤية استراتيجية طويلة الأمد تشمل تجاوز دورها التقليدي كمصدر للمحروقات، لا سيما الغاز الطبيعي بالسعي نحو تنويع منتجاتها، تعزيز الطاقات المتجددة، ورفع قدرتها على التصدير.

إن نتائج هذه الدراسة تقودنا إلى استنتاج رئيسي مفاده أن الجزائر تمتلك جميع المقومات لتكون فاعلا رائدا في سوق الطاقة الأوروبية. فلا يقتصر الامر على عوامل موضوعية تتعلق بمواردها الطبيعية أو موقعها الجغرافي، بل يرتبط أيضا بقدرتها على التكيف مع التحولات الجارية في المشهد الطاقوي العالمي، واستعدادها لتطوير نموذج أكثر تنوعا ومرونة. لقد أثبتت الجزائر، عبر عقود من الشراكة مع أطراف دولية متعددة، أنها شريك موثوق قادر على إدارة علاقات طاقوية معقدة، وتلبية الاحتياجات المتزايدة للدول المستهلكة، خاصة في فترات الأزمات. وفي ظل التغيرات الجيوسياسية الراهنة والبحث الأوروبي المستمر عن مصادر طاقة آمنة ومستقرة. ولذلك فالجزائر مدعوة اليوم إلى بلورة سياسة طاقوية سيادية، متوازنة ويقظة، تستجيب لمتغيرات البيئة الجيوسياسية، وتفتح لها آفاقا أرحب على الساحة الدولية.

في هذا الإطار، لا يكفي أن تعتمد الجزائر على ما تمتلكه من مزايا تقليدية، بل هي مطالبة اليوم بتحديث استراتيجياتها الطاقوية وتوسيع رؤيتها لتشمل أبعادا جديدة تتماشى مع التوجه العالمي نحو الطاقات النظيفة. فالعالم يشهد تحولا بنيويا في أنماط إنتاج الطاقة واستهلاكها، ولم تعد الأسواق الدولية تكتفي بالموارد الأحفورية، بل أصبحت تولي أهمية كبرى لمعايير الاستدامة، والحياد الكربوني، والتكنولوجيا الخضراء. وعليه، فإن الاستمرار في الاعتماد المفرط على الغاز والبترول دون مرافقة ذلك بسياسات فعّالة في مجال الانتقال الطاقوي قد يُفقد الجزائر تدريجيا جاذبيتها كشريك استراتيجي على المدى الطويل. ومن هنا، تصبح الحاجة ملحة لتطوير منظومة وطنية للطاقة، تستثمر في الطاقات المتجددة، وتعزز قدراتها في التصدير التكنولوجي والمعرفي، وتؤسس لمكانة طاقوية متجددة تتجاوز المفهوم التقليدي للدولة الريعية.

<u>التوصيات</u>:

بناءا على هذه المعطيات السابقة والنتائج المتوصل إليها، يبرز أمام الجزائر خيار استراتيجي يتمثل في تبني مسار صناعي متكامل يرتكز على **تثمين الموارد الطاقوية محليا**، عوض الاكتفاء بتصديرها في حالتها الخام. وذلك بالاعتماد على نموذج صناعي يقوم على **تطوير الصناعات البتروكيميائية** تلك التي تعتمد على الغاز الطبيعي كمادة أولية، مثل صناعة البلاستيك، الأسمدة، والمكونات الصناعية المستخدمة في قطاعات متنوعة كصناعة أجزاء السيارات، من شأنه أن يخلق قيمة مضافة حقيقية داخل السوق الوطنية كما يسمح هذا التوجه بجذب استثمارات أجنبية نوعية، وتعزيز التكامل الاقتصادي مع

الشركاء الأوروبيين. فضلا عن ذلك، فإن هذا التوجه الصناعي يتماشى مع الاستراتيجية الأوروبية الرامية إلى تحقيق الحياد الكربوني بحلول عام 2050، نظرا لكون الصناعات البتروكيميائية لا تعتمد على حرق المواد الأولية مثل الغاز، مما يقلص حجم الانبعاثات الكربونية في الغلاف الجوي. وبالتالي، فإن تعزيز هذا النوع من الصناعات يمنح الجزائر موقعا استراتيجيا دائما داخل السوق الطاقوية الأوروبية.

في سياق تطوير الصناعات البيتروكيميائية توصي الدراسة بضرورة العمل على **رفع نسبة الإدماج الصناعي** في الجزائر، وذلك من خلال إرساء شركات أوروبية رائدة في ميادين التكنولوجيا الصناعية، خاصة من دول مثل ألمانيا، وإيطاليا، عبر فتح قواعد إنتاج مشتركة، لتصبح السلع التي تستوردها الجزائر حاليا بنسبة 100% يمكن، من خلال توطين وحدات تصنيع محلية، أن يعاد إنتاج جزء كبير منها محليا، ما يؤدي تدريجيا إلى رفع نسبة الإدماج الصناعي إلى مستويات قد تصل إلى 50% على المدى المتوسط أو الطويل. ويشمل هذا الإدماج تصنيع مشتقات الغاز، إدماج اليد العاملة الجزائرية، تكييف خطوط الإنتاج مع الموارد والخبرات المحلية.

في ظل التوازن الدقيق بين الإنتاج والاستهلاك الوطني للغاز الطبيعي، تواجه الجزائر تحديات متزايدة تهدد قدرتها التصديرية على المدى المتوسط. إذ يقدر الإنتاج السنوي للغاز الطبيعي بحوالي 102 إلى 103 مليار متر مكعب (bcm)، دون تسجيل زيادات معتبرة تمكنها من بلوغ عتبة 110 أو bcm120، في حين يشهد الاستهلاك المحلي ارتفاعا مستمرا بفعل توسع النشاط الصناعي والنمو السكاني. ويضاف إلى ذلك أن أكثر من 98% من الكهرباء المنتجة في الجزائر تعتمد على الغاز الطبيعي كمصدر وحيد، ما يضع ضغطا مضاعفا على الموارد المتاحة. ورغم بساطة عملية إنتاج الكهرباء، إلا أنها تعتمد على كميات كبيرة من الغاز، ما يؤدي إلى استنزاف الموارد التي يمكن توجيهها للتصدير أو استخدامها في صناعات ذات قيمة مضافة. كما تمثل تكلفة الإنتاج تحديا إضافيا لا يقل أهمية، حيث تضطر الدولة لإنتاج الكهرباء بتكلفة عالية بينما تبيعها للمستهلك المحلي بأسعار منخفضة ما يشكل عبئا ماليا ثقيلا على ميزانية الدولة نتيجة دعمها الكبير لقطاع الطاقة. وفي سياق هذه التحديات، يمكن للجزائر أن تعتمد على **الطاقات المتجددة في توليد الكهرباء**، من خلال الاستثمار فيها، وعلى رأسها الطاقة الشمسية لامتلاك الجزائر أعلى معدلات الإشعاع الشمسي في العالم، وتزويد السوق المحلية دون تشكيل عبئ على الميزانية العامة. كما أن تقليص استخدام الغاز في السوق الداخلية من خلال تعويضه بمصادر نظيفة، سيُمكن الجزائر من تحرير كميات أكبر موجهة للصناعات البتروكيميائية، والتصدير في فترات الأزمات أو ارتفاع الطلب الأوروبي، حيث يمكنها من تحديد الأسعار والتفاوض من موقع قوة. وعليه، لا يمثل التحول الطاقوي خيارا بيئيا فحسب، بل ضرورة استراتيجية لضمان السيادة الطاقوية وتعزيز القدرة التصديرية في مواجهة التغيرات الجيوسياسية المتسارعة.

توصي الدراسة بضرورة **اعتماد منهجية هندسة النظم Systems Engineering** في تصميم وتنفيذ مشاريع Power-to-X أي تحويل الكهرباء الى شيء آخر، لا سيما تلك المتعلقة بإنتاج الهيدروجين الأخضر لأنها تتيح مقاربة شاملة تدمج مختلف عناصر المشروع، من مرحلة التصور الأولى إلى مرحلة التشغيل النهائي، مع ضمان التنسيق والتكامل بين جميع المكونات. ونظرا لتعقيد هذا النوع من المشاريع، فإن تطبيق هندسة النظم يعد أداة حيوية لتقليص المخاطر التقنية والاقتصادية كما يمكن ضبط عناصر مثل احتياجات الطاقة، تكنولوجيات التحويل، أنظمة التحزين، سلاسل التوزيع، بالإضافة إلى وضع خطط استباقية لتفادي الأعطال أو تأخير الإنجاز. و في هذا الإطار يستحسن اعتماد مبدأ المشاريع النموذجية التجريبية Pilot Projects، أي تنفيذ المشاريع بشكل تدريجي على مراحل قابلة للاختبار والتقييم، بدل انتظار الانتهاء الكلي من المشروع لاكتشاف الأخطاء. هذا الأسلوب يسمح بإدخال التعديلات التقنية في الوقت المناسب، ويعزز من فرص نجاح مشاريع Power-to-X، بما يجعلها أكثر قابلية للتكرر والتوسيع مستقبلا.

وفي الاخير، يمكن القول أن الجزائر وبما تمتلكه من مقومات في قطاع الطاقة، مدعوة اليوم أكثر من أي وقت مضى إلى إعادة تعريف دورها الطاقوي. فالتحديات الجيوسياسية والاقتصادية الراهنة تفرض الانتقال من منطق التصدير الكلاسيكي للموارد الخام إلى رؤية طاقوي أكثر شمولا، تقوم على التثمين الصناعي، الاندماج في التحول الطاقوي العالمي، وتعزيز الشراكات الاستراتيجية القائمة على مبدأ التكافؤ والمصالح المتبادلة. وحده هذا المسار كفيل بضمان مكانة مستدامة للجزائر في المشهد الطاقوي الإقليمي والأوروبي المتغير.

قـــائمـــة المـــراجـــع

أولا: المراجع العربية

أ- الكتب:

1. د. عبد الجبار الضحاك، علي السيد، ***الدراسات الاقتصادية: اقتصاديات الغاز الطبيعي في الوطن العربي*** (بيروت- لبنان: معهد الأنماء العربي،2014).
2. منصور عبد الحكيم، ***تاريخ المغرب العربي الكبير***، (بيروت: دار الكتاب العربي، 2012).
3. محمد الأمين بلغيث، ***السياسة الخارجية الجزائرية اتجاه إفريقيا جنوب الصحراء***، (الجزائر: دار الهدى، 2018).
4. يسري محمد أبو العال، ***نظرية البترول بني التشريع والتطبيق في ضوء الواقع والمستقبل المأمول: دراسة تاريخية اقتصادية وسياسية مع الإشارة للنماذج التشريعية البترولية العالمية*** (الإسكندرية: دار الفكر الجامعي، 2008).

ب- المقالات العلمية:

5. د. أحمد قنديل، حقول الغاز في شرق المتوسط: فرصة أم تحدي للشراكة الأور ومتوسطية؟، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، 3 افريل 2025، متوفر على: https://acpss.ahram.org.eg/News/17075.aspx
6. أحمد نور الدين، "الجزائر وأمن الساحل والصحراء: أبعاد وتحديات"، ***مجلة شؤون عربية***، العدد 160، 2015، ص. 45.
7. أوفلا مصطفى، "استراتيجيات تطوير قطاع الطاقة في الجزائر: الواقع و التحديات "، ***المجلة الجزائرية للعلوم الاقتصادية***، العدد8، 2020.
8. إدريس لكريني، " اتحاد المغرب العربي: الواقع والآفاق"، ***مجلة المستقبل العربي***، العدد 376، 2010.
9. اسامة فاروق مخيم، "تأثير الحرب الروسية الأوكرانية على الأمن الأوروبي: دراسة التغيرات في مفهوم وقضايا الأمن بعد الحرب الباردة"، ***مجلة كلية السياسة والاقتصاد***، العدد السابع عشر، جانفي 2023.
10. بن عيشوبة رفيقة، مساهمة الجزائر في الأمن الطاقوي لدول الاتحاد الأوروبي في ظل الحرب الروسية الأوكرانية، ***مجلة أبحاث***، المجلد 7، العدد 2، 2022.
11. بعوني حميدة، "الأمن الاقتصادي الجزائري: الآليات والتحديات"، ***مجلة الفطر القانوني والسياسي***، المجلد 8، العدد 2، 2024.
12. بن يحيى عبد القادر، "الجزائر و سوق الطاقة العالمية: دورها الاستراتيجي و إمكاناتها المستقبلية"، ***مجلة الاقتصاد الطاقوي***، المجلد 15، العدد 2، 2021.
13. بوحنية قوي، "السياسة الخارجية الجزائرية تجاه دول الجوار: بين مبادئ الشرعية ومتغيرات البيئة الاقليمية"، ***مجلة العلوم السياسية والقانون***، العدد 13، 2019.

14. حورية قصعة، سليم جداي، "القوس الجيوبولتيكي للطاقة في منطقة الساحل والصحراء من منظور السياسة الخارجية الجزائرية"، ***مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية***، م 4، ع 3، 2021.
15. حسين سليمان، "الشراكات الاقتصادية عبر المتوسط، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية"، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، 20 فيفري 2021، متوفر على: #https://acpss.ahram.org.eg/News/17071.aspx
16. سليمان كعوان، " أهمية توجه الجزائر نحو نظام تشغيل المركبات بغاز البترول المميع C/GPL في ظل ارتفاع أسعار البنزين و الديزل"، ***مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية***، المجلد 7، العدد 1، افريل 2023.
17. د. سليمة بن حسين، "مبررات التحول في موقف الجزائر من سياسة الجوار الأوروبية"، ***مجلة العلوم القانونية والسياسية***، المجلد 9، العدد 3، ديسمبر 2018.
18. عبد القادر دحدوح، "الأمن الاقليمي في الساحل الافريقي ودور الجزائر"، ***مجلة دراسات إفريقية***، العدد 66، 2021.
19. عبد القادر حمدي، "العلاقات الجزائرية الأوروبية: من الشراكة إلى التوتر"، ***مجلة العلوم السياسية والقانون***، العدد 13، 2018.
20. عبد العزيز قشي، "العلاقات الجزائرية-الأوروبية في ظل اتفاق الشراكة: الواقع والآفاق"، ***مجلة الباحث***، العدد 12، 2020.
21. عيشون أم الخير، "تأثير التهديدات اللاتماثلية على مستقبل الأمن الطاقوي في الجزائر"، ***مجلة أكاديميا للدراسات السياسية***، المجلد 7، العدد1، 2024.
22. عمر سعداوي، "الجزائر وأمن الطاقة الأوروبي في ظل التغيرات الجيوسياسية الراهنة"، ***مجلة السياسة العالمية***، المجلد 7، العدد 3، 2023.
23. عبد الوهاب بن خليف، "تقييم الشراكة الأورومتوسطية"، ***مجلة دراسات استراتيجية***، العدد. 5، جوان 2008.
24. عواطف مومن، "الأمن الطاقوي في الجزائر: الرهانات والتحديات"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 10، العدد 03، جويلية 2021.
25. فاتح حركاتي، دور قطاع المحروقات في التنمية الاقتصادية في الجزائر، ***المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية***، م.32، ع.2، 2018.
26. محمد العمري، "العلاقات الجزائرية- التونسية: من التوافق السياسي إلى التعاون الاقتصادي"، ***مجلة البحوث الاقتصادية والمالية***، العدد 5، 2020.
27. نابد بلقاسم، "الأمن الطاقوي العالمي في ظل التحولات الجيوسياسية الراهنة"، ***مجلة أكاديميا للدراسات السياسية***، المجلد 7، العدد1، جوان 2024.
28. نور الدين عواد، "التحولات الجيوسياسية في حوض المتوسط وانعكاساتها على الجزائر"، ***مجلة دراسات سياسية واستراتيجية***، العدد 18، 2021.

ث- الرسائل الجامعية:

29. عبد الحليم بيقع، ***الأمن الطاقوي في العلاقات الجزائرية-الاسبانية (1995-2014)***، مذكرة ماستر، كلية الحقوق والعلوم السياسية: العلوم السياسية والعلاقات الدولية، 2014.

30. هندي كريم، ***الاقتصاد الطاقوي في الجزائر بين الطاقات الناضبة والطاقات المتجددة***، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 3: العلوم الاقتصادية، 2022.

ج- الوثائق الرسمية والتقارير:

31. الأمم المتحدة، أجندة من أجل "***عقد الطاقة المستدامة للجميع في المنطقة العربية***"، صحيفة وقائع: اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، 7 مارس 2015.
32. الأمم المتحدة، ***اتفاقية الامم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ***، 1994. https://unfccc.int/sites/default/files/convarabic.pdf
33. الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، ***"الطاقة والتعاون العربي: الورقة القطرية"***، مؤتمر الطاقة العربي العاشر، أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة، 21-23 ديسمبر 2014، متوفر على: file:///C:/Users/Client/Downloads/%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%B2%D8%A7%D8%A6%D8%B1%20(1).pdf
34. الشركة التونسية للكهرباء والغاز (STEG)، ***التقرير السنوي للأداء لسنة 2022***، http://www.gbo.tn/sites/default/files/2023-06/RAP%20MIME%202022-VF0106.pdf
35. الوكالة الوطنية لتثمين موارد المحروقات النفط، ***تطوّر القوانين المتعلقة بالمحروقات في الجزائر منذ الاستقلال***، https://www.alnaft.dz/ar/687/evolution-depuis-lindependance-ar
36. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، التقرير السنوي 2023، ***البناء للمستقبل من أجل ليبيا***، متوفر على: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-05/UNDP-LY-Annual-Report2023-AR-2024.pdf
37. سعد زغلول عبد المجيد، ***الصحراء الغربية: النزاع والأمن الاقليمي المغاربي***، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، 2015.
38. سوناطراك، الحصيلة السنوية 2022، ***التكرير والبتروكيمياء***، https://sonatrach.com
39. سوناطراك، الحصيلة السنوية 2022، ***التكرير والبتروكيمياء***، متوفر على: https://sonatrach.com
40. سوناطراك، ***خريطة الطاقة الجزائرية***، متوفر على: https://sonatrach.com/wp-content/uploads/2024/11/ENERGY-MAP-OF-ALGERIA-1.pdf
41. عبد الحميد بن عزيزة، ***مشروع أنبوب الغاز العابر للبلدان المغاربية: أبعاد جيوسياسية***، مركز الدراسات المتوسطية، تونس، 2018.
42. مركز الدراسات استراتيجية الافريقية، ***أثر الأزمات في ليبيا ومالي على أمن الساحل والصحراء***، تقرير تحليلي، 2020.
43. مركز الجزيرة للدراسات، ***التغيرات الاقليمية وأثرها على علاقات دول المغرب العربي***، ديسمبر 2022.
44. وكالة الطاقة الدولية (IEA)، ***"تقرير الطاقة العالمي لعام 2023"***، متوفر على: www.iea.org
45. وزارة الطاقة والمناجم، ***الجزائر تؤكد التزامها بتعزيز التكامل الاقليمي والدولي في قطاع الطاقة***، 2025، متوفر على: https://www.energy.gov.dz/?article=-597&utm

46. وزارة التجارة الداخلية وضبط السوق الوطنية، ***اتفاقية الشراكة مع المجموعة الأوروبية***، متوفر على: https://www.commerce.gov.dz/la-presentation-de-l-accord-d-association

ح- ملتقيات علمية:

47. بن ميلود، ب، ***الانتقال الطاقوي في ظل الالتزامات البيئية وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر*** (مداخلة في ملتقى)، الملتقى الوطني حول الأمن الطاقوي، جامعة البليدة 2، الجزائر، 2024.

خ- المواقع الإلكترونية:

48. سوناطراك، سونلغاز، في.أن.جي، سنام، سي كوريدور، فيربوند ڤرين هيدروجين، يوقعون ***مذكرة تفاهم حول الهيدروجين الأخضر***، بيان صحفي، متوفر على: https://sonatrach.com/wp-content/uploads/2024/10/CP_SONATRACH_SOUTH2_CORRIDOR_14-10-2024.pdf

49. وكالة الأنباء الايطالية "نوفا"، ***إيطاليا تسجل نموا في واردات الغاز من الجزائر وانخفاضا حادا من ليبيا***، (روما، 18 مارس 2025)، متوفر على: https://www.agenzianova.com/ar/news/italia-/registra-una-crescita-importazione-di-gas-algeria-drastico-calo-dalla-libia

ثانيا: المراجع الأجنبية

أ- الكتب:

50. Bernard Augustin, Ficheur Émile, ***Les Régions naturelles de l'Algérie***, IN: Annales de Géographie, t. 11, N°58, 1902, Doi : https://doi.org/10.3406/geo.1902.18184, valable sur : www.perse.fr.

ب- المقالات العلمية:

51. Aleh Cherp, Jessica Jewell, ***The Concept of Energy Security: Beyond the four As***, Energy Policy 75, 2014, Retrieved from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421514004960

52. Baghzouz Aomar, ***«La nouvelle géopolitique du Sahel, une opportunité pour refonder le partenariat euro-maghrébin ?»***, Cahiers de la Méditerranée, 2014, http://journals.openedition.org/cdlm/7783

53. Bouragba Abde Ssamed, D.Aissat Fadhila, ***A geopolitical study of the Sahel region***, The journal of research and scientific studies, V. 19, N° 1 , 2025. file:///C:/Users/Client/Downloads/a-geopolitical-study-of-the-sahel-region.pdf

54. Bahar Özsoy, ***Azerbaıjan's Relations wıth Central Asian Turkic States and Energy Diplomacy***, Artvin Çoruh University, 2024.

55. Chilamphuma Emmanuel, ***"Inside the US$13B Trans-Saharan Gas Pipeline"***, Further Africa, February 17, 2025. https://furtherafrica.com/2025/02/17/inside-the-us13b-trans-saharan-gas-pipeline/

56. Doç, Dr, Azime Telli, Ukrayna Krizinin Yeşil Enerji Dönüşümüne Etkisi: Almanya Öreneği, Tarsus Ünıversitesi, İktisadi ve İdare Bilimler Fakültesi Dergisi, 2023, Retrieved from: https://dergipark.org.tr/en/

57. Green Economy Agency, Energia, Pasini (Zhero): Importante il riconoscimento Ue per progetto Medlink, 18 December 2024. https://www.geagency.it

58. Hani Ait Bara, AbdelHamid Baar, ***"Energy Transition and Sustainable Development in Algeria: The Challenges of Green Economy"***, Finance and Business Economics Review, vol. 8, No. 1, March 2024, Retrieved from: https://asjp.cerist.dz/en/downArticle/109/8/1/243333

59. Iratni Belkacem, Dialogues securitaires dans l'espace Sahelo-Saharien, ***"Security Challenges and Issues in the SAHELO-SAHARAN Region: The Algerian Perspective"***, Retrieved from: https://pscc.fes.de/fileadmin/user_upload/documents/publications/SECURITY_CHALLENGES-AND-ISSUES_SAHELO-SAHARAN_REGION_ALGERIAN_PERSPECTIVE.pdf

60. Kılınç Pala, Pınar Buket, ***Enerji Güvenliği Bağlamında Avrupa Birliği Enerji Politikları***, Dumlupınar Üniversitesi İİBF UYES Dergisi (2), 2016.

61. Layachi, Azzedine, ***"The Changing Geopolitics of Natural Gas : The Case of Algeria"***, James A. Baker III Institute for Public Policy, Rice University, Houston, November 1, 2023, https://www.bakerinstitute.org/sites/default/files/2013-11/import/CES-pub-GeoGasAlgeria-110113.pdf

62. Nicoletta Rossi , ***"Italy's Support for Green Energy Project from North Africa"***, CTOL Digital, May 26, 2024, https://www.ctol.digital

ت- الرسائل العلمية:

63. Farida Si Mansour, ***Analyse des relations Économiques entre L'Algérie et L'Union Européenne au Travers de la Coopération Energétique***, (Thèse de doctorat, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Sciences Economiques, 2019.
64. Oumchouk Hicham Tahar, ***Modélisation et performances d'un gazoduc algérien évaluées avec l'équation de SOAVE-REDLICHKWONG***, Ecole Nationale Polytechnique, 2012, Récupéré de: https://repository.enp.edu.dz/jspui/bitstream/123456789/896/1/OUMECHOUK.Hicham%20Tahar.pdf

ث- القوانين:

65. Journal Officiel de L'Etat Algérien, ***Ordonnances, 1re année – N° 10, 31 Aout – 1 er septembre 1962***, récupéré de : https://www.joradp.dz/FTP/jo-francais/1962/F1962010.PDF .
66. Journal Officiel de L'Etat Algérien, Ordonnances, ***1re année – N° 18, 23 septembre 1962***, récupéré de : https://www.joradp.dz/FTP/jo-francais/1962/F1962018.PDF
67. Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire, Lois et Decrets, ***3eme Année-N°4, 10 Janvier 1964***, Récupéré de : https://www.joradp.dz/FTP/Jo-Francais/1964/F1964004.pdf

ج- التقارير والوثائق الرسمية:

68. Algeria's Sonatrach, ***Occidental Petroleum sign MOUs on hydrocarbon cooperation***, last update on : April 16, 2025, available on: https://www.reuters.com/business/energy/algerias-sonatrach-occidental-petroleum-sign-mous-hydrocarbon-cooperation-2025-04-16/
69. African Energy Chamber, ***The State of African Energy 2023 outlook***. www.energychamber.org
70. Bilan Energétique National, ***Structure des exportations d'énergie primaire***, Année 2023, récupéré de : www.energy.gov.dz
71. Belgacem Tahchi, ***"Algerian Gas to Strengthen Energy Security of the European Union: Policy, Capacity and Strategy"***, Energy Reports, v 11, June 2024. https://doi.org/10.1016/j.egyr.2024.03.022
72. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), ***Klima- und Energiepartnerschaften und Energiedialoge***, „Deutsch-Algerische

Energiepartnerschaft“, Jahresbericht 2022, https://www.giz.de/en/downloads/giz2022-de-jahresbericht-klima-energiepartnerschaften-energiedialoge.pdf

73. B., Rym. ***Hydrocarbures et écologie : une savante alchimie insufflée a partir d'Oran***, Just-info DZ, 18 mai 2025. https://just-infodz.com/hydrocarbures-et-ecologie-une-savante-alchimie-insufflee-a-partir-doran/

74. Commission Européenne, Document de Travail Conjoint des Services, ***Rapport sur L'état des Relations UE-Algérie dans le cadre de la PEV renouvelée Avril 2018-Aout 2020***, (Brussels, 18 Novembre 2020), Retrieved from: https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/swd_2020_285_algeria_enp_country_re-port.pdf

75. Conseil de L'Union Européenne, ***REPowerEU: la politique énergétique dans le cadre des plans pour la reprise et la résilience des pays de l'UE***, retirée de: https://www.consilium.europa.eu/fr/policies/repowereu/

76. ***Convention between the Federal Republic of Germany and the People's Democratic Republic of Algeria***, Algiers, 12 November 2007, United Nations Treaty Series, Vol. 2619, I-46592, registered 1 October 2009. https://traties.un.org/doc/publication/unts/volume%202619/part/volume-2619-i-46592.pdf

77. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), ***Environnement et Climat Gouvernance et Démocratie***, La GIZ en Algérie, Dernière mise à jour le 31.12.2024, retiré de: https://www.giz.de/en/worldwide/264772.html

78. Entreprise-colonailes.fr. ***«Société algérienne des pétroles de Tliouanet»*** Publié le 5 décembre 2016. Dernière modification le 4 novembre 2024. Récupéré de, https://www.entreprises-coloniales.fr/afrique-du-nord/Petroles_de_Tliouanet.pdf

79. European Commission, ***EU-Algeria Relations: Factsheet***, Brussels, 2017. Retrieved from: https://www.eeas.europa.eu/search_en?fulltext=algeria+ue&created=&created_1

80. European Union External Action, Algérie: ***Séminaire de clôture du Programme Taka Nadifa d'Appui au secteur des énergies renouvelables en Algérie***. https://www.eeas.europa.eu

81. European Commission, ***Hydrogen***, https://energy.ec.europa.eu/topics/eus-energy-system/hydrogen_en

82. European Union and External Action EEAS, ***The European Union and Algerian***, Retrieved from: https://www.eeas.europa.eu/algeria/european-union-and-algeria_en?s=82

83. European Council, Council of the European Union, ***The European Union and Algeria adopt their Partnership Priorities***, 13 March, 2017. https://www.consilium.europa.eu

84. European Council, ***EU-Algeria : EU adopts £40 million projects to support Algeria's renewable Energy***, public finances reform and to facilitate trade, 13 March 2017. https://www.enlargement.ec.europa.eu

85. European Commission, ***The European Union and Algeria strengthen their energy partnership***, 19 November 2018. https://www.commission.europa.eu

86. European Commission, ***Report on the state of EU-Algeria relations 2018-2020: a privileged partnership in a challenging environment***, 8 December 2020. https://www.enlargement.ec.europa.eu

87. European commission, ***Guidance note on Russia economic sanctions (financial sector)***, 25 August 2017, Retrieved from: https://finance.ec.europa.eu/publications/guidance-note-russia-economic-sanctions-financial-sector_en

88. Energy Capital and Power, ***"Algeria's Top 5 Energy Cooperation Agreements in 2024"***, Published July 2024, Retrieved from: www.enrgycapitalpower.com

89. Egypt. Energy, North Africa Energy Overview Report 2024. https://www.egypt-energy.com/en/home.html

90. European Commission, ***"EU Energy Statistical Pocketbook 2002",*** Publications Office of the European Union, 2022

91. Federal Foreign Office (Germany), ***Germany and Algeria: Bilateral relations***, March 1, 2025, Retrieved from: https://www.auswaertiges-amt.de/en/aussenpolitik/laenderinformationen/algeria-node/algeria/228610

92. GECF, ***"History of the Gas Exporting Countries Forum"***, https://www.gecf.org/about/history.aspx

93. GECF, Gas Exporting Countries Forum, *GECF Annual Gas Market Report 2025*, https://www.gecf.org/

94. International Energy Agency, ***Energy Policies of IEA Countries, Oil and Gas Security***: Germany 2012 Review . https://iea.blob.core.windows.net/assets/928b3f71-e252-4490-8450-a95ea443ba9c/GermanyOSS.pdf

95. ISPI, Italian Institute for International Political Studies, ***Algeria and Italy: A new Era Scattered with Challenges***, 2023. https://www.ispionline.it

96. IRIS, Institut de Relations Internationales et Stratégiques, ***Pipeline Politics: Algeria, Italy and the Great Game in North Africa***, Observatory of the Maghreb, 2025. https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2025/04/ObsMaghreb_2025_04_17_Pipeline_algerie_Note_EN.pdf.

97. International Trade Administration, ***Energy Resource Guide: Algeria Renewable Energy***, Retrieved from : https://www.trade.gov/energy-resource-guide-algeria-renewable-energy

98. International Energy Agency, **Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector**, Retrieved from: www.iea.org

99. International Monetary Fund, ***Algeria : 2023 Article IV Consultation _ Press Release ; Staff Report; and Statement by the Executive Director for Algeria***, IMF Country Report No. 24/88, (Washington, DC: IMF, April 2024), https://www.elibrary.imf.org/downloadpdf/journals/002/2024/088/article-A000-en.xml

100. Institut de Relations Internationales et Stratégiques, ***Observatoire du Maghreb, Coopération Énergétique au Maghreb : Quelles Dynamiques Régionales et Internationales?***, Septembre 2023. https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2024/06/ObsMag_2023_09_6_Maghreb_Cooperation_Energie_Note.pdf.com

101. Jennifer Collins, Carolina Kyllmann, ***Hydrogen to start to flow in pipelines in Germany in 2025***, 23 October, 2024, Germany, Retrieved from: https://www.cleanenergywire.org/news/hydrogen-start-flow-piplines-germany-2025

102. Ministère de l'énergie et des mines, l***a quatrième réunion annuelle du dialogue politique de haut niveau sur l'énergie entre l'Algérie et l'Union Européenne***, récupérée de: https://www.energy.gov.dz/

103. Ministère de l'énergie et Mines, Projets d'interconnexion électrique maghrébine, Bulletin officiel, 2021. www.energy.gov.dz

104. Ministère de l'énergie, ***Hydrocarbure, Généralités : LES BASSINS SÉDIMENTAIRES ET PROVINCES PÉTROLIÈRES DE L'ALGÉRIE***, www.energy.gov.dz

105. OPEC Monthly Oil Market Report, January 2025.

106. OPEC, Opec 60 years and beyond : A story of courage, cooperation and commitment, Retrieved from: www.opec.org

107. OPEC, Annuel Report 2023, ***Vienna: Organization of the Petroleum Exporting countries***, 2024, Retrieved from: www.opec.org

108. OPEC, Monthly Oil Market Report, December 2023, Retrieved from: www.opec.org

109. OPEC, Annuel Statistical Bulletin, ***Organization of the Petroleum Exporting Countries***, 2020. www.opec.org

110. OPEC, "Oil and Gas Production Report", 2023. Available on: www.opec.org

111. Oksana Voytyuk, ***New Gas Pipeline as an Element of the Geopolitical Competition of Algeria and Morocco in Africa***, African Journal of Economics, Politics and Social Studies, vol. 2, (University of Bialystok Poland), 2023. https://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.ojs-doi-10_15804_ajepss_2023_1_02/c/articles-18760590.pdf.pdf

112. RWE AG, ***"Annuel Report 2024"***, March 20, 2025, https://www.rwe.com/-/media/RWE/documents/05-investor-relations/finanzkalendar-und-veroeffentlichungen/2024-gj/2025-03-20-rwe-annual-report-2024.pdf

113. Sonatrach, Rapport d'activité 2022, ***Société nationale pour la Recherche, la Production, le Transport, la Transformation***, et la Commercialisation des Hydrocarbures, 2023. www.sonatrach.com

114. SONATRACH, Rapport Annuel, ***" Transport par Canalisation "***, 2023.

115. SONATRACH, Rapport Annuel, ***" Exploration-Production"***, 2023. .

116. SONATRACH, « ***Description du Réseau de Transport par Canalisation des Hydrocarbures*** », Année 2025, récupéré de : https://sonatrach.com/

117. SONATRACH, ***Rapport Annuel 2023*** https://sonatrach.com/wpcontent/uploads/2024/12/Rapport_Annuel_2023_FR_WEB-1.pdf

118. Total Energies, "***Total Energies and Sonatrach Sign Agreements to Strengthen the Strategic Partnership***", July 2022, Retrieved from: https://totalenergies.com

119. The Electricity Hub, Libya, Algeria, Tunisia, Advance Plans for Interconnected Grids, 2025, retrieved from: www.theelectricityhub.com

120. The Federal Government, ***Climate Change Act 2021: Intergenerational Contract for the Climate***, Published 25 June, 2021, Retrieved from: https://www.bundesregierung.de

121. World Bank Group, ***Continuing the Diversification Effort: World Bank Report Highlights Importance of Strengthening Algeria's Economic Resilience***, Amidst Heightening Global Uncertainty, October 26, 2023, Retrieved from:

https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/10/26/continuing-the-diversification-effort-world-bank-report-highlights-importance-of-strengthening-algeria-s-economic-resili

ح- المواقع الإلكترونية:

122. Ali Aissaoui, ***Algerian Gas: Troubling Trends Troubled Policies***, The Oxford Institute for Energy Studies, May 2016. https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2016/05/Algerian-Gas-Troubling-Trends-Troubled-Policies-NG-108.pdf

123. Délégation de l'Union européenne en Algérie, ***Lancement de la phase cofinancée par l'UE et l'Allemagne du projet « TaqatHy+ »***, publié le 15 Avril 2025, https://www.eeas.europa.eu/delegations/algeria/lancement-de-la-phase-cofinanc%C3%A9e-par-l%E2%80%99ue-et-l%E2%80%99allemagne-du-projet-%C2%AB-taqathy-%C2%BB_fr

124. CEIC, ***Algeria Natural Gas : Consumption, 2023***, https://www.ceicdata.com/en/indicator/algeria/natural-gas-consumption

125. Elcano Royal Institute, ***Another round of Algerian gas for Europe***, 2025, https://www.realinstitutoelcano.org/en/analyses/another-round-of-algerian-gas-for-europe/

126. Energy Capital and Power, ***5 Infrastructure Projects to Watch in Algeria in 2025***, January 7, 2025, https://energycapitalpower.com/5-infrastructure-projects-to-watch-in-algeria-in-2025/

127. ENI, ***Our Activities in Algeria***, April 19, 2024, Retrieved from: https://www.eni.com/en-IT/actions/global-activities/algeria.html

128. Euro-pétrole, ***"Repsol to develop the Reggane North gas fields in Algeria"***, https://www.euro-petrole.com/repsol-to-develop-the-reggane-north-gas-fields-in-algeria-n-i-5999

129. Escribano Gonzalo, ***The Impact of low oil prices on Algeria***, Columbia University, Center on Global Energy Policy, 2016. https://energypolicy.columbia.eduEnergy News, ***Algeria Targets Annual Gas Production of 200 Billion m3 by 2030***, March 2025. https://energynews.pro/en/algeria-targets-annual-gas-production-of-200-billion-m%c2%b3-by-2030/

130. Guerre en Ukraine, ***La fin du transit du gaz russe vers l'Europe***, "une défaite pour Moscou", se félicite Volodymyr Zelenski, Publié le 1 janvier 2025, récupéré de: https://www.rts.ch/info/dossiers/2022/guerre-en-ukraine/2025/minute-par-minute/28741613.html

131. GRTgaz, ***"Fos Cavaou LNG"***, 2023, https://www.grtgaz.com

132. Hyproc hipping Company, Avaible on : https://www.hyproc.dz/

133. International Journal of Social Science, October 2024, Retrieved from: https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/4055629

134. IEA, International Energy Agency, ***Germany: Energy Mix***, https://www.iea.org/

135. https://www.iea.org/countries/germany/energy-mix

136. Jean-Charles Putzolu, ***Gaz russe: l'arrêt du transit par l'Ukraine pénalise toutes les parties***, Cité du Vatican, 07 janvier 2025, récupéré de: https://www.vaticannews.va/fr/monde/news/2025-01/gaz-russie-ukraine-europe-consequences-financieres.html

137. South$_2$ Corridor: ***Capacity, Efficiency and Impact***, https://www.south2corridor.net/

138. Sonatrach, « ***Communiqué de presse-Signature d'un contrat de vente de gaz entre Sonatrach et VNG*** », Février 8, 2024, https://sonatrach.com/wp-content/uploads/2024/02/CP-V-AR-AN-FR-SH-VNG-08-02-2024.pdf

139. Sonatrach, Sonatrach News – N°45, December 2024, https://sonatrach.com/wp-content/uploads/2024/12/SH-NEWS-VF-N%C2%B045.pdf

140. S&P Global Commodity Insights, ***"Algerian Pipeline Gas Flows to Southern Europe Remain Robust in 2023"***, May 22, 2023, Retrieved from: https://www.spglobal.com/commodity-insights/en/news-research/latest-news/natural-gas/052223-algerian-pipeline-gas-flows-to-southern-europe-remain-robust-in-2023

141. Smail Khennas, ***Algeria's Energy Dilemma and Sustainability***, Italian Institute for International Political Studies, September 2024. https://www.ispionline.it

142. The Maghreb Times, ***Petrochemical Industry in Algeria : The Two Megaprojects That will Change Everything by 2027***. https://themaghrebtimes.com/petrochemical-industry-in-algeria-the-two-megaprojects-that-will-change-everything-by-2027/

143. U.S, Energy Information Administration, ***Country Analysis Brief: Algeria***, 2023. https://www.eia.gov

144. U.S. Energy Information Administration. ***Country Analysis Brief: Algeria***, 2023. https://www.eia.gov
145. U.S, Energy Information Administration, ***Country Analysis Brief: Algeria***, 2023. https://www.eia.gov
146. https://www.novethic.fr/lexique/detail/energiewende.html
147. https://marefa.org/wPztH.539BRH
148. https://www.vng.de/en/de/2024-02-09-VNG-HV-unterzeichnet-Gasliefervertrag-mit-Sonatrach
149. https://www.deutschland.de/ar/topic/alaqtsad/astratyjyt-alhydrwjyn-alwtnyt-alalmanyt
150. https://www.giz.de/de/downloads/Factsheet_AR_01.2021_final.pdf
151. https://www.annasronline.com/%D9%85%D8%AD%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%AA/60402-2016-11-16-22-53-24

د- الرسائل العلمية:

152. Farida Si Mansour, ***Analyse des relations Économiques entre L'Algérie et L'Union Européenne au Travers de la Coopération Energétique***, (Thèse de doctorat, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Sciences Economiques, 2019.
153. Oumchouk Hicham Tahar, ***Modélisation et performances d'un gazoduc algérien évaluées avec l'équation de SOAVE-REDLICHKWONG***, Ecole Nationale Polytechnique, 2012, Récupéré de: https://repository.enp.edu.dz/jspui/bitstream/123456789/896/1/OUMECHOUK.Hicham%20Tahar.pdf.

قائمة الجداول، الخرائط، الرسوم والأشكال:

أولا: قائمة الجداول

العنوان	الصفحة
الجدول رقم 01: توزيع الكميات حسب المنتج لسنة 2023	32
الجدول رقم 02: المشاريع التي أطلقتها الجزائر ضمن استراتيجياتها الوطنية لتأمين الطلب على الغاز والمشتقات النفطية	66
الجدول رقم 03: المشاريع الوطنية التي تندرج ضمن تعزيز مجال الطاقات المتجددة (الطاقة الشمسية)	67
الجدول رقم 04: برنامج تطوير الطاقات المتجددة	97

ثانيا: قائمة الأشكال والرسوم البيانية

رسم بياني 01: يوضح الانتاج الأولي الكامل للمحروقات من سنة 2021 الى غاية 2023	25
رسم بياني 02: يوضح نسب توزيع الانتاج الإجمالي لسنة 2023	26
رسم بياني 03: يوضح صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي المسال الى إسبانيا (2023-2025)	59
رسم بياني 04: يظهر إجمالي امدادات الطاقة في ألمانيا من سنة 2020 إلى 2023	80
رسم بياني 05: يظهر تطور استخدام مصادر الطاقة المتجددة في ألمانيا بين 2020 و 2024	83
رسم بياني 06: يمثل نسب خفض انبعاثات الكربون في ألمانيا من 2025 الى غاية 2050	84
رسم بياني 07: يوضح تطور الاستراتيجية الألمانية في الهيدروجين الأخضر في الفترة (2020- 2045)	89
رسم بياني 08: توزيع القدرات حسب المصدر الطاقوي للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة	96

ثالثا: قائمة الخرائط

الخريطة 01: الأحواض الرسوبية والمناطق الغنية بالمحروقات في الجزائر	23
الخريطة 02: ممر الهيدروجين الجنوبي	65
الخريطة 03: خريطة ممر الهيدروجين الجنوبي بألمانيا	82

رابعا: قائمة الأشكال

الشكل 01: مخطط حول أمن الغاز في الجزائر	46
الشكل 02: مخطط حول أمن النفط الخام في الجزائر	48
الشكل 03: الاستراتيجية الوطنية لرفع نسبة الإدماج آفاق 2050	102

فهرس المحتويات

العـــــنـــــــــــــــوان	الصفـــحة
إهداء	
شكر وعرفان	
مقدمة	1
الفصل الأول: الجيوسياسية الطاقوية الجزائرية	
المبحث الأول: الإمكانيات الطاقوية الجزائرية	17
المطلب الأول: الاحتياطات النفط والغاز للجزائر	18
أولا: مواقع الاستكشاف والانتاج الكبرى	18
ثانيا: تأسيس الشركة الوطنية سوناطراك	20
1. نشاط الاستكشاف والانتاج E&P	24
2. نشاط النقل عبر الأنابيب TRC	24
3. نشاط التسييل والفصل LQS	24
المطلب الثاني: البنية التحتية الطاقوية	27
أولا: مرافق الاستخراج والاستكشاف	27
ثانيا: محطات التكرير و المعالجة	28
ثالثا: شبكات النقل	30
رابعا: مرافق التخزين والتوزيع	31
المبحث الثاني: مكانة الطاقة في تعزيز الشراكات الاستراتيجية	34
المطلب الاول: دور الطاقة في تعزيز الأمن الإقليمي والدولي	34
أولا: دور الطاقة في تعزيز مقومات الأمن الإقليمي	35
1. الجزائر في فضائها الساحل والصحراء	35
2. العلاقات الطاقوية الجزائرية مع دول الجوار المغاربي	37
1.2. تونس	38
2.2. المغرب	39
3.2. ليبيا	40
ثانيا: الطاقة كأداة استراتيجية في تعزيز الأمن الدولي	41
1. الطاقة كأداة في السياسة الخارجية الجزائرية	41
أ. التعاون مع المنظمات الدولية في مجال الطاقة	41
ب. الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة	42
2. وظيفة الطاقة كوسيلة لخدمة النظام الدولي وأمنه	43
أ. الطاقة كأداة لتعزيز الاستقرار في الأسواق الدولية	43
ب. التزام الجزائر بمبادئ أمن الطاقة العالمي	44

ثالثا: مؤشرات أمن الطاقة ودورها في صياغة استراتيجيات الأمن الاقليمي والدولي 45
1. أمن الغاز والنفط في الجزائر 46
المطلب الثاني: أهمية الطاقة في العلاقات الجزائرية الـأوروبية 49
1. الطاقة كمصدر أساسي للتبادل الاقتصادي 49
2. الطاقة كركيزة للتعاون الاستراتيجي 50
3. أهمية الطاقة في إعادة تشكيل الشراكة الأورومتوسطية 51

الفصل الثاني: العلاقات الطاقوية الجزائرية الاوروبية

المبحث الاول: تطور العلاقات الجزائرية الأوروبية 53
المطلب الأول: الخلفية التاريخية للعلاقات الجزائرية الأوروبية 53
1. نشأة سياسة الجوار الأوروبي 54
2. انضمام الجزائر الى سياسة الجوار الأوروبي 54
3. إعادة تقييم اتفاقية الشراكة 55
4. تحولات ما بعد تقييم اتفاقية الشراكة: من الاحتزاز الى إعادة التموقع الاستراتيجي 57

المطلب الثاني: الشراكات الطاقوية الجزائرية الأوروبية 57
1. العلاقات التجارية 58
أ. فرنسا 58
ب. اسبانيا 59
ت. ايطاليا 60
2. الاستثمارات والتعاون التقني 60
أ. توتال إنرجيز Total Energies 60
ب. إيني ENI 60
ت. مدلينك Medlink 61
ب. الانتقال الطاقوي والمناخ 61
أ. مشروع طاقتي TaqatHy 61
ب. مشروع طاقة نظيفة Taka Nadifa 62
ت. مشروع South H2 Corridor 60
ث. البرنامج الوطني للطاقة 65
المطلب الثالث: دور الجزائر في أمن الطاقة الأوروبي 69
1. الأزمة الروسية الأوكرانية 69
2. أزمة خط أنابيب "نورد ستريم" الضربة الكبرى لأمن الطاقة الأوروبي 70
3. توقف الإمدادات الروسية للاتحاد الأوروبي عبر أوكرانيا 70
4. موقع الجزائر في خارطة الطاقة الاوروبية ما بعد الأزمة 71
المبحث الثاني: التحديات التي تواجهها العلاقات الجزائرية الأوروبية 72

المطلب الاول: التحديات الجيوسياسية الاقتصادية	73
1. التحديات الجيوسياسية	73
2. التحديات الاقتصادية	73
المطلب الثاني: التحديات البيئية والتحول الطاقوي	74
1. اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ واتفاقية باريس	75
2. الالتزامات الجزائرية اتجاه تغير المناخ والاحتباس الحراري في ظل الانتقال الطاقوي	75
الفصل الثالث: العلاقات الطاقوية الجزائرية الألمانية	
المبحث الأول: واقع العلاقات الطاقوية الجزائرية الالمانية	78
1. المزيج الطاقوي الألماني Energy Mix	79
2. البنية التحتية الطاقوية الألمانية	81
3. السياسات والاستراتيجيات الطاقوية	83
المطلب الأول: التعاون في مجال الطاقة التقليدية	85
1. اتفاقيات التعاون بين سوناطراك وشركات المانية	86
المطلب الثاني: التعاون في مجال الطاقة المتجددة	87
1. مشروع الهيدروجين الأخضر	88
2. نقل التكنولوجيا لدمج الطاقات المتجدد ة في الشبكة الكهربائية الوطنية	91
أ. التعاون بين سونلغاز وسيمنس للطاقة	91
ب. الشراكة الطاقوية الجزائرية الألمانية GIZ-DENA	92
3. مشروع البلديات الخضراء	92
المبحث الثاني: آفاق تطوير العلاقات الطاقوية الجزائرية الألمانية	94
المطلب الأول: استراتيجيات تعزيز التعاون في مجال الطاقة النظيفة	94
1. توسيع وتثبيت المشاريع التجريبية للطاقة الشمسية	95
أ. تصميم السياسات وبناء خارطة طريق مرنة للتحول الطاقوي	97
ب. التخطيط الشبكي والتكامل بين الانتاج والتوزيع	97
ت. تقييم الجدوى الاقتصادية والبيئية المسبقة للمشاريع Pré-évaluation	97
2. دعم وانتاج وتصدير الهيدروجين الأخضر	98
3. تحفيز الاستثمارات الألمانية ونقل الخبرات في قطاع الطاقة النظيفة بالجزائر	100
المطلب الثاني: تعزيز التعاون في الأمن الطاقوي والمصالح المشتركة	100
1. تثمين الموارد الطاقوية الجزائرية في مسار الانتقال الطاقوي	101
2. رفع نسبة الادماج الإدماج الصناعي بالجزائر	101
الخاتمة	104
قائمة المراجع	108
قائمة الملاحق	121