Revue Forum d'études et de recherches économiques
Forum For Economic Studies and Research Journal
Volume : 10/ N° :01(2026), p 573 - 581

Avenir de la sécurité énergétique en Algérie
Future of energy security in Algeria

SAHALI Taous
Université de Bejaia, Algerie, taous.sahali@univ-bejaia.dz

Reçu le :23/11/2025 **Accepté le : 31/05/2026**

Résumé:

Cet article a pour objectif de montrer la relation entre énergie renouvelable et sécurité énergétique, d'autant plus qu'il vise à montrer l'importance de la transition énergétique à la fois pour l'environnement et pour l'économie. Comment notre pays assure t-il cette transition ? Telle est la question principale. Pour y répondre, nous aborderons dans cet article différents types d'énergie à savoir : l'éolienne, solaire, hydrogène vert, et analyserons les conditions dans lesquelles l'Algérie réaliserait une transition sans pour autant nuire à sa sécurité énergétique. La diversification énergétique et les collaborations stratégiques sont essentielles pour garantir la stabilité économique et la protection de l'environnement.

L'hydrogène vert est une opportunité pour notre pays afin de garantir la sécurité énergétique, néanmoins une réforme institutionnelle est nécessaire, ajouter à cela qu'une sensibilisation est indispensable afin de réussir les programmes.

Mots clés: *transition énergétique, efficacité énergétique, énergie renouvelable, partenariat international, protection de l'environnement*

Jel Classification Codes : *Q40, Q41, Q42, F53, Q56*

Abstract:

This article aims to demonstrate the relationship between renewable energy and energy security, especially since it aims to demonstrate the importance of the energy transition for both the environment and the economy. How does our country ensure this transition? That is the main question. To answer this, we will discuss different types of energy in this article, namely: wind, solar and green hydrogen, we will analyze the conditions under which Algeria would carry out a transition without compromising its energy security. The energy diversification and strategic collaborations are essential to ensure economic stability and environmental protection.

Green hydrogen presents an opportunity for our country to guarantee energy security, however, institutional reform is necessary, and raising awareness is essential for the programs to succeed.

Key Words: *energy transition, energy efficiency, renewable energy, international partnership, environmental protection*

JEL Classification : *Q40, Q41, Q42, F53, Q56*

1. INTRODUCTION

Afin d'assurer la stabilité économique et financière, l'Algérie exporte les hydrocarbures, 98% des exportations du pays concernent cette énergie, or que de les prix de celle-ci sont vulnérables aux fluctuations de marché, et une transition vers les énergies renouvelables est plus que nécessaire afin de réduire sa dépendance aux énergies fossiles et protéger l'environnement des émissions des GES.

Cependant, les infrastructures dont dispose notre pays, ne sont pas conformes et sont peu équipés pour répondre aux besoins escomptés en matière d'énergie renouvelable.

Ajouter à cela, le retard constaté dans l'adoption de la transition énergétique, celle-ci n'est prise en considération que lorsque les ressources fossiles se faisaient rares, autrement dit la décision d'aller vers les énergies renouvelables était très tardive.

Suite aux mutations géopolitiques mondiales, l'Algérie est tenue de renforcer sa sécurité énergétique tout en préservant l'environnement et respecter ses engagements en matière de protection de l'environnement et en matière de respect des normes pour les changements climatiques d'émission de GES estimée à 7% et 22% d'ici 2030.

1.1 la problématique

Dans Quelle mesure notre pays puisse-t-il assurer une transition énergétique sans compromettre sa sécurité énergétique?

1.2 sous-questions

- Quels sont les défis liés à la transition énergétique ?

L'objectif de cet article est de parvenir à analyser les conditions sous lesquelles notre pays est susceptible de réaliser une transition réussie, tout en préservant sa sécurité énergétique

1.3 la méthodologie de recherche : méthode et outils et matériels

Le but de cet article est de montrer la relation entre transition énergétique et sécurité énergétique et comment sont elles corrélées tout on essayant de répondre à la problématique. Pour cela, nous avons opté pour une méthode déductive basée notamment sur une recherche bibliographie assez profonde et riche et après avoir consulté les sites officiels, et analysé les données, nous avons effectué ce travail. Tout au long de cet article nous aborderons les différents types d'énergies et gisements dont dispose notre pays et vers quelle énergie il s'oriente afin de répondre aux exigences économiques et aux enjeux environnementaux.

2. implication des énergies renouvelables dans la sécurité énergétique

Notre pays possède un fort potentiel énergétique, avec un désert qui occupe 84% de la superficie, et d'une durée d'insolation qui varie entre 2000h/an-3900h/an, une diversification des sources d'énergie est ainsi préconisée, vue les atouts dont dispose notre pays, afin de renforcer la résilience face aux chocs d'approvisionnement et bien entendu réduire la dépendance aux énergies fossiles.

2.1 Les énergies renouvelables

La loi n°04-09 relative à la promotion des énergies renouvelables, dans son article 03 définit les énergies renouvelables comme suit : « les formes d'énergies électrique , cinétique, thermique ou gazeuse issues de la conversion du rayonnement solaire, de l'énergie de éolienne, la chaleur géothermique, les déchets organiques, l'énergie de l'eau et la technologie d'utilisation de la biomasse , l'ensemble des méthodes qui permettent d'importantes économies d'énergie en utilisant des techniques d'ingénierie bioclimatique dans le processus de construction ».(JORA, https://www.joradp.dz)

D'après cette loi nous déduirons les énergies renouvelables les plus importantes.

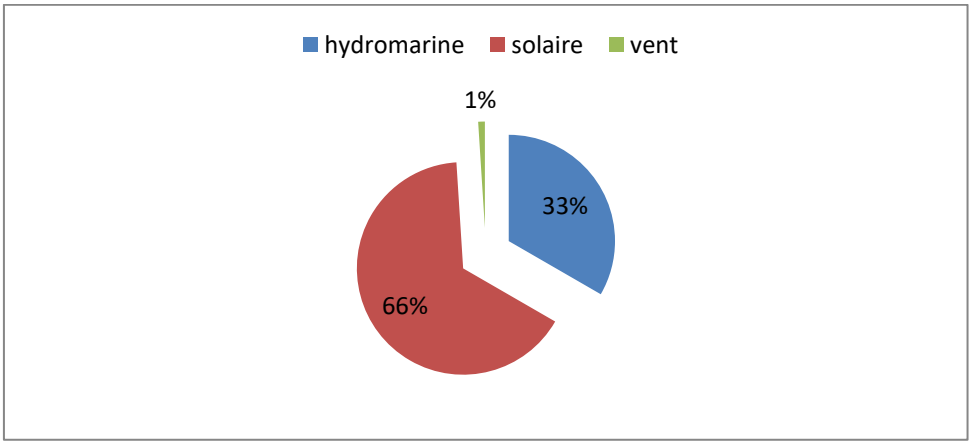
2.2 Energie solaire

L'Algérie est le pays le plus ensoleillé en Afrique, l'énergie solaire est estimée à 4 fois (https : www.energy.gov.dz) la consommation mondiale totale d'énergie et 60 fois (idem) le besoin des pays européens en énergie électrique. Un potentiel important à exploiter davantage.

Dans le cadre de l'exploitation de cette énergie, notre pays a achevé la construction da la centrale Melukah Adrar de 100 KW (idem) susceptible d'alimenter 20 villages (idem) soit 1000 personnes(idem).

D'après IRENA l'Algérie a un potentiel énorme en énergie solaire de 66 %, pour la production électricité en 2021 (BOUBEKKEUR et ARGILOS,2023, p74.)

Figure N° 1. Capacité de l'Algérie de la production d'électricité 2021

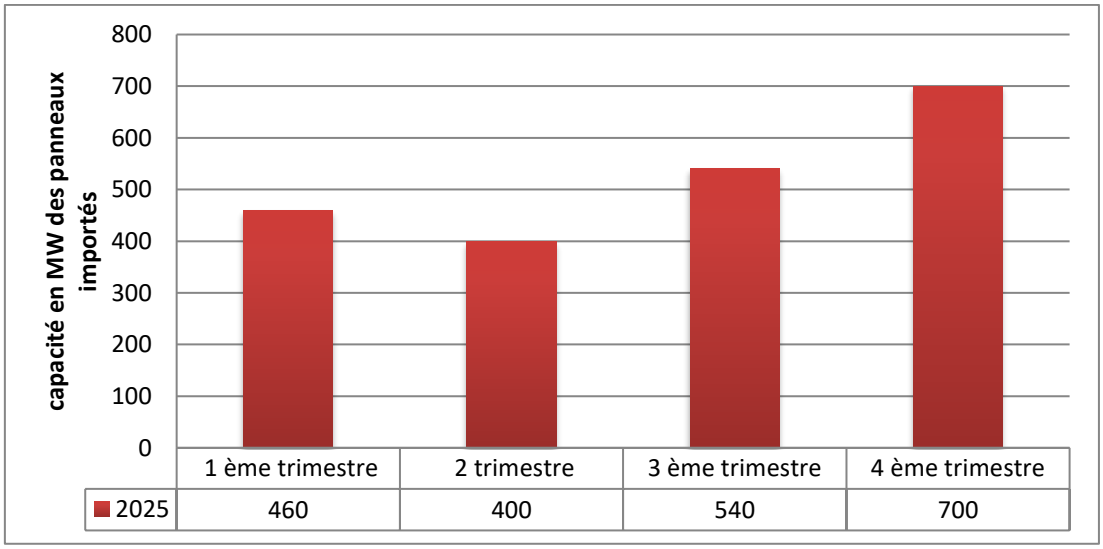


Source **:** IRENA in BOUBEKKEUR et ARGILOS, 2023, p74.

La production de l'électricité à partir du soleil occupe une partie importante (66%), grâce à l'ensoleillement important de notre pays, ce qui fait de lui un acteur principal, et un territoire favorable dans le monde dans la production de cette énergie.

En 2025 notre pays avait importé de Chine des panneaux photovoltaïques ceci dans le but d'accroitre la production de l'électricité à partir du soleil, la capacité de ces panneaux est montrée par la figure suivante :

Figure N° 2. Capacité des panneaux photovoltaïques importés



Source **:** réalisée par l'auteur à partir des données du site. https://www.energy.gov.dz

Ce schéma reflète l'engagement de l'Algérie envers l'environnement et son dévouement pour renforcer sa capacité de production d'énergie propre, dans cette optique elle vise à ajouter 15 000 MW d'ici 2035 (https : www.energy.gov.dz).

Les importations de panneaux ont augmenté à partir du troisième trimestre de l'année 2025, atteignant une capacité de 540 MW, et au 4 ème trimestre de la même année, une importation de 700 MW est réalisée, ceci est le résultat d'une mise en œuvre intense du programme national des énergies renouvelable, rendant notre pays en tant que l'un des plus grands marchés émergents en matière d'énergie renouvelable. Cette augmentation se faisait graduellement pour ne pas impacter la sécurité énergétique,

2.3 Energie éolienne

L'Algérie possède le plus grand potentiel éolien en Afrique 7 700 GW (idem) avec un potentiel technique de gisement éolien offshore estimé à 18 GW (idem).

2.4 Hydrogène vert

La production de l'hydrogène vert ce fait à partir des énergies renouvelables notamment le solaire l'éolien et hydroélectrique. Ce processus s'effectue sans émettre de gaz à effet de serre.

Le potentiel solaire élevé dont est caractérisé l'Algérie fait d'elle le pays le mieux placé pour produire cette énergie, ajouté à cela qu'on adoptant cette nouvelle énergie le pays pourra sortir de sa dépendance aux hydrocarbures et diversifier ainsi son économie et contribuer au respect de l'environnement en réduisant les émissions de CO_2

3. les programmes pour promouvoir l'efficacité énergétique

Notre pays se dirige vers le développement des énergies renouvelables, en particulier dans la production d'électricité à partir de l'énergie solaire et éolienne.

En effet, des installations d'équipements appropriés font partie d'un projet EnR où des fermes éoliennes et solaires ont été construites afin d'atteindre une capacité installée de 22 000 méga/watt (https://www.energy.gov.dz)

Ce qui incite l'Algérie à transiter vers les énergies renouvelables est tout d'abord de préserver ses ressources naturelles, protéger l'environnement et bien entendu préserver sa position de grand fournisseur énergétique en Europe, étant donnée que cette dernière renoncera aux énergies fossiles dans son mix énergétique.

3.1. Programme sur le développement des énergies renouvelables EnR

EnR est un programme sur les énergies renouvelables (2015-2030), il vise à produire 22 000 Mw d'énergie électrique à partir de différents gisements. Ce programme est adopté en plusieurs échéances.

1ère phase : 2015-2020 :(SAHALI, 2025, p3)

- Réalisation d'une puissance de 4010 MW (https://www.energy.gov.dz), produite par les deux filières, photovoltaïque et éolienne ;
- Réalisation d'une puissance de 515MW (idem)à partir de la biomasse, la géothermie, …

2ème phase : (idem)

- installation de grandes centrales d'énergies renouvelables en particulier à In Salah, Bechar, Adrar, Timimoune.

Table N°1. La consistance du programme du développement des énergies renouvelables

Unité MW	1ère phase 2015-2020	2ème phase 2021-2030	total
Photovoltaïque	3 000	10 575	13 575
Eolien	1 010	4 4 000	5 010
CSP	-	2000	2000
Cogénération	150	250	400
biomasse	360	640	1 000
Géothermie	05	10	15
Total	**4 525**	**17 475**	**22 000**

Source **:** https://www.energy.gov.dz

3.2. Programme national d'efficacité énergétique

C'est un programme qui vise à économiser une énergie de 63 millions TEP (tonne d'équivalent pétrole) (https://www.energy.gov.dz)

1tep=41.868 giga joule d'énergie.

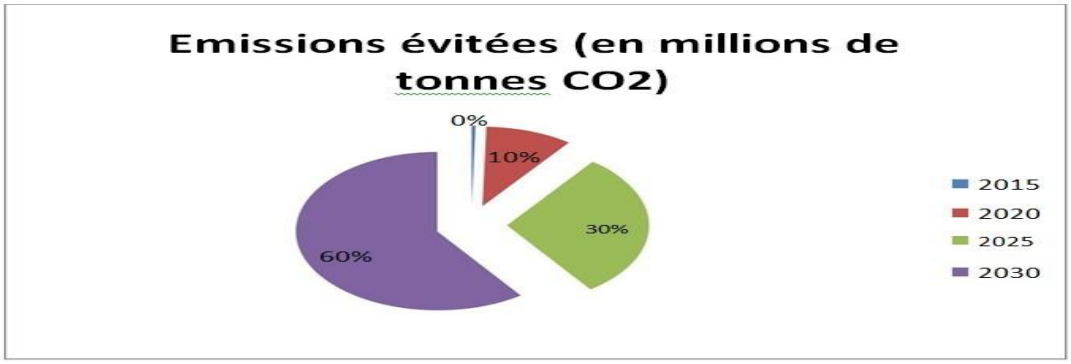
Il vise aussi à réduire les émissions de CO_2 de 193 millions de tonnes soit 1.1 milliards de dollars. (idem).

Le bilan de réalisation de la première tranche de ce programme est le suivant : (idem)

- Isolation thermique de 600 logements neufs : 160 logements ;
- Isolation thermique de les constructions existantes : isolation de 620 m^2 ;
- Installation de chauffe-eau solaire individuel et collectif : 407 unités ;
- Substitution de lampes à mercure avec des lampes à sodium « éclairage public » : 10 000 lampes ;
- Conversion de VP en GPLC 9100 kits convertis ;
- Installation de kits GPLC pour les véhicules de flottes captives : 48 kits ont été installés ;
- Étude de faisabilité : 08 études ont été réalisées
- Audits énergétiques : 33 opérations ont été réalisées ;
- Aide à l'investissement : 18 opérations ont été réalisées.

La transition vers une énergie renouvelable pourra réduire les émissions de CO_2 de 60% d'ici 2030 comme nous le montre cette figure

Figure N° 3. Les émissions de CO_2 évitées d'ici 2030



Source : https:// www.energy.gov.dz

A mesure d'adopter des énergies renouvelables les émissions de CO_2 diminuent, les émissions évitées passent de 0% en 2015 ; à 10% en 2020, 30% en 2025 et 60% d'ici 2030.

4. corrélation entre énergie renouvelable et sécurité énergétique

La transition énergétique est un processus de passage d'une énergie fossile épuisable donc du système carboné et polluant vers une énergie propre et renouvelable, un système énergétique décarboné pérenne et plus propre afin de « traiter les complexes enjeux environnementaux, économiques et sociaux du XXI ème siècle » (ZERZOUNI.T. 2025,p268), elle prendra la forme d'un ensemble de ruptures majeures dans le système sociotechnique actuel selon Duruisseau (RAHMOUNI.S,2019,p49), tandis que la sécurité énergétique vise à garantir la disponibilité des ressources existantes tout en assurant leur durabilité et répondre à la demande locale . Les deux concepts visent à protéger l'environnement.

Les énergies renouvelables réduisent l'impact sur l'environnement et assure la pérennité des hydrocarbures, cependant, l'avenir de la sécurité énergétique est confronté à plusieurs défis :

- Les textes législatifs ne sont ni clairs ni compréhensibles de la part des parties prenantes ;
- Existence des contraintes pour développer les énergies propres : des technologies ont été imposées aux investisseurs, or que leurs connaissances en matière de cette nouvelle technologie sont limitées et comme disait Tedjani « un bon outil sans un utilisateur qualifié devient immanquablement inopérant parfois même contre productif » (TEDJANI, le développement durable en Algérie, 2021, https://library.fes.de)
- Coûts élevés comparé aux capacités faibles pour être rentables ;
- Monopole de l'Etat, ce qui entrave toutes innovations et nouvelles technologies ;
- Manque d'engagement communautaire : un citoyen peu sensibilisé le rend résilient à tous les changements ce qui limite par la suite l'acceptation et la réalisation de projet en matière d'énergie renouvelable ;
- Dépendance aux énergies fossiles ;
- Manque de crédibilité ce qui fait fuir les investisseurs, en 2014 les instances chargées du développement des énergies renouvelables annoncèrent d'atteindre 22 000 MW de puissance installée d'ici 2030, sauf qu'en 2016le chiffre avait baissé de 4 050MW et en 2020 de 4 000 MW (https://www.energy.gov.dz).
- Absence de moyen de stockage des énergies propres pour les redistribuer par la suite ;
- Obstacles techniques, les conditions climatiques altèrent le fonctionnement des panneaux photovoltaïques ce qui freine leur efficacité.
- Infrastructures peu équipées et non modernes.

Lorsque nous parlons des inconvénients de la transition énergétique cela ne veut en aucun cas dire qu'elle n'a pas d'avantages.

4.1. Plan d'action pour réussir la transition énergétique

- Fort potentiel énergétique en matière du solaire et de l'éolien ;
- Diversification économique : la pandémie du covid 19 avait fait baisser les exportations des hydrocarbures ce qui a affecté l'économie nationale, étant donner qu'elles occupent 98% des exportations, la nécessité alors de trouver une autre source à exporter était plus qu'indispensable, pourquoi alors ne pas tirer profit du potentiel en énergie renouvelable ?
- Création d'emploi : l'adoption de la transition énergétique permet de créer des postes d'emplois en construisant de nouvelles infrastructures ;
- réduction des émissions de GES et promotion des énergies renouvelables.

5. partenariat et investissement étranger

La production de l'hydrogène vert ce fait à partir des énergies renouvelable, Le courant électrique est le moyen utilisé afin de décomposer la molécule eau en hydrogène et oxygène, cette technique est plus coûteuse, de plus la maitrise limitée en matière de technologie dans le domaine des énergies renouvelables en particulier en hydrogène vert nécessitent un recours à investissement étranger.

Dans le but de développer le secteur énergétique, l'Algérie vise à attirer des investisseurs étrangers afin de coopérer et bénéficier du savoir faire et des équipements nouveaux dotés d'une nouvelle technologie.

En effet, le partenariat est nécessaire pour développer les infrastructures et garantir un accès équitable aux ressources.

La mobilisation des acteurs privés et publics permet de faire avancer la transition énergétique vers une utilisation optimale des ressources et un développement durable et viable et à une économie prospère.

Les coûts de production de l'hydrogène vert sont beaucoup plus compétitifs, ceci dit que le coût est de 0.76$/kg(cder.com) coût de transport de 0.22$/kg donc un coût total de 0.98$/kg. Par contre en Europe, le coût total varie entre 2.5 à 4 $/kg(idem). Ce qui rend notre pays plus attractif aux investissements étrangers.

Parmi les projets de partenariat en matière de production d'hydrogène vert, nous trouvons le projet South 2 corridor.

Projet South corridor

Le partenariat notamment avec l'UE avec la coopération de Sonalgaz et Sonatrach avait été effectué dans le but de la construction d'un câble électrique sous-marin reliant notre pays à l'Europe afin d'exporter de l'électricité « traditionnelle et celle issue des énergies renouvelables ».

Notre pays a adopté un programme dans le cadre du partenariat, programme SOUTH 2 en matière d'énergie renouvelable « développer l'hydrogène vert », celui-ci est réalisé en collaboration avec des entreprises italienne, allemandes, autrichienne.

Ces entreprises contribuent avec leurs savoir-faire et leur nouveaux équipements.

Le projet vise à exporter près de 4 millions de tonne d'hydrogène vert/an (financialfrik.com) de l'Algérie vers l'Europe, et ce grâce à un réseau de 3 300km (idem), passant par la Tunisie, permettant ainsi à ces deux pays (Algérie-Tunisie), de valoriser leurs énergies renouvelables.

La position géostratégique de notre pays, facilite davantage le raccordement aux réseaux des pays européens, et l'existence des réseaux comme les pipelines de gaz naturel, réduit les frais de transport de l'hydrogène vert vers l'Europe.

La coordination entre acteurs, favorise le développement de ce projet, ainsi en Algérie deux entreprises y sont impliquées, Sonatrach et Sonelgaz.

En Italie, l'entreprise Snam s.p.a, spécialisée dans le transport de gaz, ceci dit qu'elle s'occupe des infrastructures pour mieux les adapter en vue d'intégrer l'hydrogène vert.

En Autiche, l'entreprise Gas connect Austria et l'entreprise Trans Austria Gasleitung. Toutes les deux travaillent en vue de moderniser les réseaux.

En Allemagne, l'entreprise Bayernets, se charge de la distribution de l'hydrogène vert. Sur ce, l'entreprise italienne apporte son savoir faire en matière de l'hydrogène vert, étant donné qu'elle est experte en infrastructures gazière ;

L'entreprise allemande apporte des équipements dotés de technologie avancée en matière d'énergie propre ;

L'entreprise autrichienne apporte son expertise en électrolyse.

L'Algérie a aussi coopéré avec l'entreprise Sinopec : China Petroleum and Chemical Corporation dans un instrument qui s'élève à 3.12 millions de dollars (https://www.energy.gov.dz), dans la cadre du développement de la sécurité énergétique et la durabilité.

Cependant, la production de l'hydrogène vert est contrariée par la rareté de l'eau, caractérisé par un pays à stress hydrique, l'Algérie est confrontée à la rareté de cette ressource, ce qui entrave le développement de l'hydrogène vert.

6. *Conclusion :*

En Algérie les prévisions énergétiques établies à l'horizon 2030, montrent que la production d'énergie primaire suffirait à peine à couvrir les besoins du marché national (BOUARROUDJ et IMESSAD, 2016,387), c'est pour cela qu'une transition vers une nouvelle technologie est indispensable. Ceci n'est possible que lors de modification des infrastructures existantes, les équiper de nouvelle technologie.

La modernisation des infrastructures pourra réduire les pertes techniques dues à la vétusté du matériel et au vieillissement de celles-ci, pour les développer et suivre un modèle de transition énergétique notre pays doit s'inspirer des modèles adoptés par les pays qui l'ont déjà réussi, ainsi la coopération et le partenariat sont préconisés afin d'attirer les investissements étrangers ce qui permettra le transfert de technologie et du savoir faire.

Pour réaliser une sécurité énergétique, il faut d'abord diversifier les sources d'énergie, à savoir l'éolienne et solaire et les exploiter pour alimenter les procédés de production de l'hydrogène vert.

L'hydrogène vert est une opportunité pour notre pays afin de garantir une sécurité énergétique et un avenir viable et durable pour nous et pour les générations futures, et profiter de l'existence d'infrastructures énergétiques, le réseau gazoducs qui sert à exporter l'énergie de l'Afrique vers l'Europe pourra servir pour transporter l'hydrogène vert.

L'Algérie a donc une opportunité de diversifier son économie et réussir la transition énergétique Cependant, cela dépendra des investissements étrangers et d'une coopération internationale efficace.

Une réforme institutionnelle est nécessaire, ainsi qu'une sensibilisation via des campagnes d'information pour mieux cibler le citoyen et le faire participer aux politiques environnementales.

7. Liste Bibliographique :

- **Thèses :** RAHMOUNI Soumia, Etude prospective de la transition énergétique et l'impact environnemental en Algérie,université Kasdi Merbah Ouargla, Algérie,2019 ;

ZARZOUNI Tarek, La sécurité énergétique en Algérie : enjeux et perspectives, université Alger 3, Algérie, 2025 ;

- **Article du Journal:** BERARMA Rima (2025), The state of energy security in Algeria , stakes and challenges, forum for economics studies and research, Djelfa, volume 09, n°02;

- BOUARROUDJ NEDJOUA et IMESSAD K (2016), rénovation énergétique dans le secteur résidentiel à Constantine : un gisement potentiel pour la consécration des nouvelles exigences énergétiques et environnementales, revue des énergies renouvelables, Alger, volume19, n°03 ;
- BOUBEKKEUR Mohammed et ARGILOS Amal (2023), intégration des sources d'énergies renouvelables en Algérie : réalisation et perspectives, Modern Economic and Sustainable Development, Tissemsilt, volume 6, n°01 ;
- RASSOUL Mahfoud et RASSOUL Hamid(2017), Quelle sécurité énergétique pour l'Algérie ?, Devlopment and prospection journal for research and studies, Bouira, volume02, n°03 ;
- Tagrerout Mohamed et Atmania Hanane(2021), Le mix énergétique : un outil de la sécurité énergétique en Algérie, Recherches économiques, Blida, volume16, n°01,
- **Article de séminaire :** SAHALI, Taous (2025), la transition énergétique en Algérie avantages et inconvénients, la transition énergétique en Algérie et le développement durable, Tlemcen,20 février 2025, Agérie.
- **Sites web :** TEDJANI Karim (2021), le développement durable en Algérie, https://library.fes, (10/08/2023).
- https://www.asjp.cerist.dz (13/03/2026)
- https://www.energy.gov.dz (12/03/2025)
- https://www.joradp.dz(14/03/2025)
- https://www.cder.fr (08/11/2025)
- https://www.financialfrik.com(08/11/2025)