

*L'impact des énergies renouvelables sur l'emploi en Algérie 1990-2020 :
Approche par un modèle ARDL*
*The Impact of Renewable Energy on Employment in Algeria from 1990 to 2020:
An ARDL Model Approach*

LADJAL Chaima^{1,*} , SENOUCI Bennabou² 

¹ Ecole Supérieure d'économie Oran, LAREEM (Algérie), chaimaa.ladjal@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-2016-8743>

² Ecole Supérieure d'économie Oran, LAREEM (Algérie), senouci.ben@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0009-5363-801X>

Reçu: 15/01/2025

Accepté: 18/04/2025

Résumé :

Cet article vise à examiner le lien entre les EnR et l'emploi en Algérie. Pour ce fait, une démarche quantitative a été privilégiée, reposant sur l'application d'un modèle ARDL sur des données couvrant la période 1990-2020. Le modèle permet d'analyser les effets dynamiques des EnR sur l'emploi, en distinguant les impacts à CT et à LT. Les résultats obtenus révèlent un effet positif et significatif des EnR sur le marché du travail algérien, particulièrement à long terme, soulignant leur rôle potentiel dans le développement économique et à la transition énergétique du pays.

Mots-clés: *Energies renouvelables, Emploi vert, croissance économique, transition énergétique, impact socio-économique.*

Abstract:

This paper examines the impact of RES on employment in Algeria. To achieve this, a quantitative approach was adopted, based on the application of an ARDL model to data spanning the period from 1990 to 2020. The model supports the analysis of the dynamic effects of RES on jobs, distinguishing between short-term and long-term impacts. The findings reveal a positive and significant effect of RES on the Algerian labor market, particularly in the long term, highlighting their potential role in the country's economic development and energy transition.

Keywords: *Renewable energy, Green employment, Economic growth, Socio-economic impact, Energy transition*

*Ladjal Chaima

I. INTRODUCTION

Sous l'effet des impératifs environnementaux et de la raréfaction des ressources fossiles, le monde est confronté à la nécessité de privilégier des sources d'énergie plus propres et durables (Lahmar et Senouci 2022). Cependant, cette transition énergétique transformera probablement le marché d'emploi, tant en matière de besoin de main-d'œuvre que de compétences et de qualifications spécifiques requises, tout en entraînant la suppression de certains emplois liés aux énergies fossiles. (IRENA 2011; OIT 2008)

Dans un contexte marqué par un chômage mondial persistant et en augmentation (OIT 2024), cette capacité de transformation du marché du travail représente une préoccupation centrale pour les décideurs, tant dans les pays développés que dans ceux en développement (Perrier 2017). Ainsi, l'intégration explicite de la dimension emploi dans les politiques de transition énergétique s'impose comme un enjeu stratégique essentiel. Il est essentiel d'évaluer le nombre d'emplois verts afin de concevoir des plans locaux efficaces, notamment pour ajuster les politiques et dispositifs régionaux en terme de développement des savoir-faire (Sofroniou et Anderson 2021).

1.1. Problématique de recherche

Les énergies renouvelables s'affirment comme une solution incontournable pour l'Algérie, en raison de ses ressources renouvelables abondantes et de sa situation énergétique préoccupante, notamment sa forte dépendance aux hydrocarbures, qui représentent 14 % du PIB, 86 % des exportations et 47 % des recettes budgétaires sur la période 2019-2023 (Banque mondiale 2024).

Parallèlement, le pays fait face à des problématiques importantes liées à l'emploi, particulièrement chez les jeunes, en raison de sa structure démographique. En 2023, le taux de chômage global était de 12,7 %, tandis qu'il atteignait 30,8 % parmi les jeunes de 15 à 24 ans (**Banque mondiale 2024**)

Cette double contrainte, d'une part, la nécessité de diversifier son mix énergétique face à la dépendance aux hydrocarbures, et d'autre part, l'urgence de répondre aux défis du chômage, notamment chez les jeunes, positionne le développement des EnR comme une opportunité stratégique offrant un double dividende (Perrier 2017), notamment pour l'Algérie. Cette problématique soulève une question centrale : Dans quelle mesure le développement des énergies renouvelables en Algérie peut-il participer à la génération d'emploi, tout en assurant une transition énergétique réussie ?

1.2. Les objectifs de recherche

Cet article étudie le lien entre le développement des EnR en Algérie et son impact sur l'emploi, un facteur socio-économique crucial à court et à long terme. L'analyse repose sur un modèle économétrique ARDL, couvrant la période de 1990 à 2020. Cette étude est l'une des premières tentatives d'évaluer l'effet des EnR sur l'emploi en Algérie en utilisant des méthodes économétriques.

En outre, il convient de noter que les recherches sur le potentiel d'emploi des EnR dans les pays en développement ou émergents sont encore limitées (Cameron et Van Der Zwaan 2015). Cette lacune dans la littérature scientifique confère à cette étude une importance particulière, dans la mesure où elle tente de combler ce vide en proposant une analyse adaptée au contexte algérien.

Dans ce contexte, la première partie de l'étude abordera les concepts clés liés aux emplois verts, leur classification et les méthodologies employées pour les évaluer. Ensuite, la méthodologie optée pour cette recherche sera présentée. L'analyse de la relation entre les énergies renouvelables (EnR) et l'emploi en Algérie s'appuiera sur un modèle ARDL couvrant la période de 1990 à 2020, sélectionnée Compte tenu de l'accès aux données. Cette approche vise à déterminer si une corrélation significative entre les EnR et l'emploi dans le contexte algérien existe ou pas.

II. Revue de littérature

2.1. Les métiers verts dans un cadre de transition énergétique

L'un des premiers rapports à aborder la question de l'emploi vert résulte d'un partenariat entre le PNUE et l'OIT. Publié en 2008, Il décrit les emplois verts comme « des emplois décents contribuant à la préservation de l'environnement, en particulier par des actions visant à diminuer la consommation des ressources naturelles, à limiter la pollution, à restaurer les écosystèmes et à favoriser l'adaptation au changement climatique » (UNEP 2008)

Cette définition, intégrant les trois dimensions du développement durable, est critiquée pour son caractère restrictif (Dierdorff et al. 2015; Gouin et Roturier 2015; Sofroniou et Anderson 2021). Elle exclut certains emplois à court terme issus de secteurs verts, qui, bien que ne répondant pas entièrement aux critères définis, sont primordiaux à la réalisation de projets écologiques (Dierdorff et al. 2015). Ces emplois restent essentiels malgré leur non-conformité totale aux exigences établies.

Dans ce contexte, deux grandes catégories de définitions des emplois verts peuvent être distinguées, mettant en évidence l'absence de consensus sur une définition universellement acceptée (OIT 2008). La première catégorie regroupe des définitions relativement strictes, correspondant à une approche rigoureuse de la notion d'emploi vert. En revanche, la seconde catégorie propose des définitions plus larges, prenant en compte les effets globaux des politiques vertes sur l'emploi (Ge et Zhi 2016; Sofroniou et Anderson 2021). À titre d'exemple, Colijn définit un emploi vert comme étant « une activité contribuant à une transition socio-écologique, en favorisant une augmentation de l'utilisation des EnR ou une diminution de l'utilisation des énergies non renouvelables » (Colijn 2014). Cette définition préconise une approche nuancée en différenciant les multiples gradations de "vert" au lieu de se limiter à une dichotomie simpliste opposant "vert" et "non vert".

Dans cet article, nous adoptons la deuxième catégorie de définition, qui considère comme "verts" tous les emplois ayant un lien avec la transition énergétique, en adoptant une approche large et flexible.

2.2. Caractéristique des emplois liées à la transition énergétique

Une transition vers un mode de vie basé sur les énergies renouvelables et une consommation rationnelle d'énergie (Senouci 2015) implique des investissements ciblés dans certains secteurs ainsi que des désinvestissements dans d'autres (Dierdorff et al. 2015). Ce processus génère divers impacts sur l'emploi (IRENA 2019), à la fois en ce qui concerne la relation avec l'activité principale de cette transition (Cameron et Van Der Zwaan 2015; Ge et Zhi 2016) et en termes de nature des emplois créés ou transformés (Dierdorff et al. 2015).

Dans la littérature, deux types de classifications sont couramment utilisés pour analyser les emplois liés à la transition énergétique (Voir Tableau 01). La première, proposée par l'IRENA, est la plus répandue et se concentre sur les emplois directement impactés par le déploiement des énergies renouvelables (EnR) (Cameron et Van Der Zwaan 2015). Cependant, cette classification se limite exclusivement au domaine des EnR et exclut l'aspect de l'efficacité énergétique dans le contexte de la transition énergétique.

La seconde classification, élaborée dans le cadre du système O*NET² (Dierdorff et al. 2015), repose sur une approche centrée sur la nature des emplois. Elle met en évidence les transformations des tâches, des compétences et des qualifications exigées des travailleurs, sans se limiter à un aspect spécifique. Cette classification permet également de caractériser le degré de « vert » des emplois concernés.

² Le programme O*NET « est la source d'information principale sur les professions en Etats unis, développée par le département du Travail du pays. »

Cependant, bien que la deuxième classification semble offrir une vision plus globale, cette étude vise l'évaluation de l'influence des EnR sur l'emploi en Algérie et s'inscrit ainsi dans le cadre de la première classification, centrée spécifiquement sur cet impact.

Tableau (1): Les classifications des emplois liées à la TE

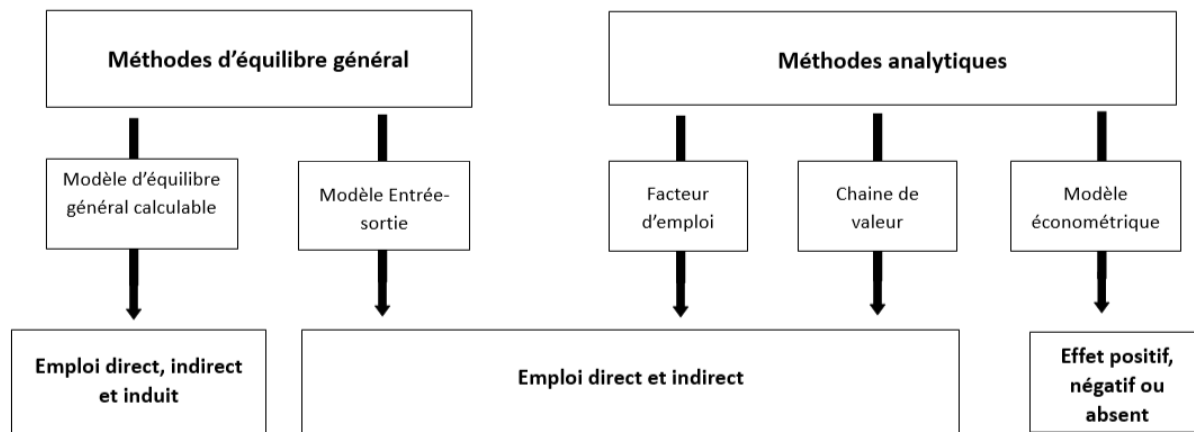
	Emploi direct	Emploi indirect	Emploi induit
Classification de l'IRENA	Emplois liés aux activités de base.	Ces postes soutiennent et approvisionnent en services le secteur des énergies renouvelables au niveau opérationnel.	Ces postes créés indirectement par « les dépenses des revenus liés aux emplois directs et indirects dans le secteur des EnR économiques »
Classification du système O*net	Métiers émergents	Les métiers nécessitant un ajustement des compétences	Les professions en transformation en réponse à la transition écologique
	Ces emplois, souvent nouveaux, incluent des métiers comme technicien de maintenance d'éoliennes, apparus avec la transformation vers une économie verte.	Ces métiers, bien qu'existants, ont significativement évolué sous l'influence de la TE, entraînant une transformation des tâches et des compétences requises des travailleurs.	Ces métiers, inchangés dans leurs tâches et compétences, gagnent en demande avec la transition énergétique, comme pour les installateurs de lignes électriques liés à l'efficacité énergétique.

Source : Conçu par nos-soins sur la base de (Cameron et Van Der Zwaan 2015; Dierdorff et al. 2015; IRENA 2019)

2.3. Approches d'évaluation des emplois vert

Les recherches portant sur l'effet de la TE, en particulier des EnR, sur l'emploi se sont multipliées parallèlement à l'intensification des débats sur le changement climatique et les risques environnementaux associés à la surconsommation énergétique (Perrier 2017). Ces études ont abouti à des résultats variés, des hypothèses divergentes et des méthodologies d'évaluation distinctes, selon les objectifs spécifiques de chaque travail. Cameron et Van Der Zwaan ont réexaminé 70 études sur ce sujet jusqu'en 2015 (Cameron et Van Der Zwaan 2015) en mettant en lumière les différentes méthodes d'évaluation utilisées. Nous ne chercherons pas à reproduire cette analyse, mais plutôt à synthétiser les principales méthodes de calcul présentées dans la littérature, afin de faciliter la lecture et de permettre un positionnement par rapport aux autres travaux.

En effet, deux approches principales sont identifiées afin d'analyser l'impact de la TE sur l'emploi (Cameron et Van Der Zwaan 2015; IRENA 2011; Lehr et al. 2008; Ortega et al. 2015) (Voir Figure 01)

Figure (1) : La méthodologie d'évaluation des effets de la TE sur l'emploi.

Source : réalisé par nos-soins.

III. Méthodes et Matériels

En se basant sur des études recensées dans notre revue de littérature, cet article vise à examiner la relation entre les énergies renouvelables (EnR) et l'emploi en Algérie, dans le but de déterminer la présence d'un impact des EnR sur l'emploi dans le pays. Contrairement à une démarche visant à quantifier les emplois créés ou perdus, notre approche se concentre sur l'identification d'une corrélation entre le déploiement des EnR et l'emploi. Afin d'atteindre cet objectif, nous avons sélectionné les variables les plus couramment utilisés dans la littérature, en les ajustant au contexte particulier de l'Algérie. Cette analyse s'appuie sur l'utilisation d'un modèle économétrique ARDL, permettant d'examiner les effets à court et à long terme, sur la base des données intégralement issues de la Banque mondiale :

- « La part des EnR dans la consommation finale en énergie » (**CENR**)
- « Le taux d'emploi » (**EMP**)
- « La population » (**POP**)
- « Le produit intérieur brut » (**PIB**).

3.1. Étude de stationnarité

Avant d'analyser les interdépendances entre nos variables., il est essentiel d'examiner d'abord la stationnarité des séries temporelles considérées. Pour cela, nous utilisons le test ADF.

Tableau (2) : Le Test ADF en niveau et en première différence

Au niveau					
With Constant	t-Statistic	CENR	EMP	PIB	POP
	Prob.	n0	n0	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.0999	-1.3888	-1.0176	-4.5350
	Prob.	0.1245	0.8436	0.9258	0.0064
Without Constant & Trend	t-Statistic	-0.6099	0.1554	-1.0327	4.1333
	Prob.	0.4447	0.7240	0.2646	0.9999
A la première différence					
With Constant	t-Statistic	d(CENR)	d(EMP)	d(PIB)	d(POP)
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0188
With Constant & Trend	t-Statistic	-7.2333	-5.9335	-7.4473	-3.4346
	Prob.	***	***	***	**
Without Constant & Trend	t-Statistic	-7.3352	-6.1077	-7.5713	0.2381
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.7471

Source : conçu par nos-soins à partir des outputs du logiciel « EViews 10 »

Les *outputs* présentés dans le Tableau n°2 révèlent que tous les indicateurs ne sont pas stationnaires à leur niveau initial. En revanche, les variables atteignent la stationnarité après avoir été différenciées une fois. Il est donc conclu que les trois variables sont cointégrées au premier ordre I (1).

3.2. Test de cointégration aux bornes

Les *findings* du test de cointégration aux bornes indiquent que la valeur calculée du test de Fischer (6.028775) dépasse les seuils critiques des bornes supérieures. Ce qui suggère la présence « d'une relation de co-intégration entre les variables de l'étude ».

Ces résultats valident la présence d'une corrélation équilibrée à long terme entre le taux d'emploi et les variables explicatives telles que le CENR, la POP et le PIB. Ainsi, en identifiant la présence de relations de cointégration, nous sommes en mesure d'estimer les relations à long et à court terme de notre modèle ARDL.

Tableau (3) : Le test de cointégration aux bornes

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	6.028775	10%	2.37	3.2
		5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

Source : conçu par nos-soins à partir des outputs du logiciel « EViews 10 »

3.3. Les relations (coefficients) de longs et courts termes

3.3.1. Coefficients de CT

Les résultats de l'analyse à CT (Tableau (4)) indiquent que la variables CENR est non significatives. Par ailleurs, les variables PIB et la population totale influencent positivement et de manière significative le taux d'emploi à CT.

Tableau (4) : Les coefficients de CT

ECM Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CENR)	4.002180	2.482617	1.612081	0.1510
D(PIB)	0.168865	0.042948	3.931888	0.0057
D(POP)	5.72E-05	8.97E-06	6.380057	0.0004
CointEq (-1)	-2.203639	0.320180	-6.882510	0.0002

Source : conçu par nos-soins à partir des *outputs* du logiciel « EViews 10 »

3.3.2. Coefficients de LT

Dans ce modèle, la constante C est négative et non significative (Tableau (5)).

Tableau (5) : Les coefficients de LT

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CENR	24.41612	5.029900	4.854197	0.0018
PIB	0.555656	0.167919	3.309064	0.0130
POP	4.80E-08	5.22E-08	0.918069	0.3891
C	-0.282050	5.375061	-0.052474	0.9596
EC = EMP - (24.4161*CENR + 0.5557*PIB + 0.0000*POP -0.2820)				

Source : conçu par nos-soins à partir des *outputs* du logiciel « EViews 10 »

IV. Résultats

Les résultats de cette étude peuvent être synthétisés en plusieurs points :

Premièrement, en Algérie, l'impact des EnR sur le marché de l'emploi se révèle à la fois significatif et positif à long terme, avec un effet amplifié. Une hausse de 1 % de l'utilisation des EnR conduit à une croissance de l'emploi, caractérisée par un coefficient estimé à 24,41, mettant en évidence un effet substantiel et bénéfique des EnR sur la création d'emplois.

Deuxièmement, le PIB, a aussi un impact positif et significatif sur l'emploi, sur le plan statistique. Ces résultats corroborent les travaux de Mebarki et Mebarki (2022) sur la validité de la loi d'Okun en Algérie, renforçant ainsi la crédibilité de l'analyse.

En revanche, le coefficient associé à la population totale, bien que positif, ne présente pas de signification statistique. Dans le cadre de cette démarche, cette variable a été incluse comme variable de contrôle, sans qu'une évaluation approfondie de son impact sur l'emploi ait été réalisée.

En résumé, les résultats montrent que la consommation d'énergies renouvelables et le PIB ont un impact significatif et positif sur « le taux d'emploi » à LT. À l'inverse, la dynamique démographique en Algérie ne paraît pas avoir un effet significatif sur la dynamique du marché du travail à LT.

V. Discussion

Nos résultats indiquent que le développement des EnR en Algérie pourrait avoir une influence positive et significative sur l'économie nationale, en particulier, en matière de génération d'emplois et de croissance économique. Notamment, les projets visant à construire des centrales solaires semblent offrir un potentiel important pour stimuler l'emploi et augmenter le produit intérieur brut (PIB).

Cependant, cet impact positif ne se manifeste pas à court terme. Cette absence d'effet immédiat peut être attribuée à l'immaturité du marché des énergies renouvelables en Algérie ainsi qu'à un manque d'investissements dans ce secteur (Hasni, Malek, et Zouiouche 2021). De plus, le secteur demeure en phase de développement, avec de nombreux projets encore au stade de la planification ou de l'attente de mise en œuvre.

Il convient de souligner que cette analyse n'a pas pour objectif d'analyser l'impact net de la transition énergétique sur l'emploi (Perrier et Quirion 2017), ni à comparer directement l'impact des EnR avec celui des ressources non renouvelables sur le marché du travail (Heavner et Churchill 2002). Notre démarche consiste à chercher l'existence de corrélation entre les EnR et l'emploi en Algérie à CT et à LT.

À la lumière de ces résultats, qui confirment l'existence d'une relation positive entre l'emploi et les sources d'énergies renouvelables, plusieurs axes de recherche complémentaires pourraient être envisagés. Il serait notamment intéressant d'explorer le lien entre la capacité installée d'une source d'énergie renouvelable, en particulier l'énergie solaire, dont l'Algérie dispose d'un potentiel considérable, et le nombre d'emplois générés (Cameron et Van Der Zwaan 2015).

En outre, une analyse comparative des emplois créés à chaque étape de la chaîne de valeur des EnR pourrait s'avérer pertinente. Cela permettrait d'identifier la phase ayant le plus grand potentiel en termes de création d'emplois, contribuant ainsi à une meilleure compréhension des dynamiques économiques associées à ces technologies (Cameron et Van Der Zwaan 2015).

Concernant la croissance économique, mesurée dans cet article par son indicateur principal, le PIB, nos analyses révèlent un impact positif sur « le taux d'emploi », aussi bien à CT qu'à LT. Ces résultats sont en cohérence avec les principes de la théorie économique, selon laquelle une augmentation du PIB s'accompagne généralement d'une réduction du taux de chômage, conformément à la loi d'Okun. Mebarki et Mebarki (2022), de leurs tours, ont validé l'application de cette loi dans le contexte algérien.

Le manque de corrélation entre la croissance démographique et le taux de chômage peut sembler paradoxal, mais il s'aligne avec l'analyse de Bouriche et Bounoua (2010). Ces auteurs expliquent que le chômage en Algérie a souvent été atténué par des mesures passives, rendues possibles grâce aux dépenses publiques soutenues par la flambée des prix du carburant. Durant la période de planification centralisée, les entreprises et les administrations publiques jouaient un rôle important en absorbant le surplus des travailleurs. Par ailleurs, il est crucial de souligner l'impact significatif du taux élevé d'emploi informel dans le pays, qui complique l'interprétation des études empiriques en raison de son influence sur les dynamiques du marché du travail.

VI. Conclusion

Une politique énergétique, à l'instar de toute autre politique sectorielle, engendre des répercussions socio-économiques significatives (Perrier 2017). Les politiques visant à promouvoir le développement des EnR suscitent un intérêt croissant, notamment en raison de leurs avantages environnementaux. En conséquence, la relation entre les énergies renouvelables et l'emploi a fait l'objet de multiples études dans la littérature scientifique. La présente étude s'inscrit dans ce cadre et vise à étudier le rôle des EnR sur la création d'emplois en Algérie.

Les principaux résultats de l'application du modèle ARDL sur la période 1990-2020 révèlent un impact positif et significatif de l'utilisation des EnR à LT sur le marché du travail en Algérie. Ils suggèrent que le développement du secteur des EnR pourrait constituer un levier majeur pour stimuler

la croissance de l'emploi. Ils renforcent également l'intérêt pour les autorités algériennes de promouvoir davantage de projets tout au long de la chaîne de valeur des EnR.

- Liste Bibliographique :

- Banque mondiale. 2024. « World Bank Open Data ». *World Bank Open Data*. Consulté 11 septembre 2024 (<https://data.worldbank.org>).
- Cameron, Lachlan, et Bob Van Der Zwaan. 2015. « Employment Factors for Wind and Solar Energy Technologies: A Literature Review ». *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 45:160-72. doi: 10.1016/j.rser.2015.01.001.
- Colijn. 2014. « Green jobs in Europe and the increasing demand for technical skills ». *Observatoire européen de la Transition*. Consulté 2 janvier 2025 (<https://www.transition-europe.eu/fr/publication/green-jobs-europe-and-increasing-demand-technical-skills>).
- Dierdorff, Erich, Jennifer Norton, Donald Drewes, David Rivkin, et Phil Lewis. 2015. *Greening of the World of Work: Implications for O*NET® -SOC and New and Emerging Occupations*.
- Ge, Yeyanran, et Qiang Zhi. 2016. « Literature Review: The Green Economy, Clean Energy Policy and Employment ». *Energy Procedia* 88:257-64. doi: 10.1016/j.egypro.2016.06.159.
- Gouin, Philippe, et Patrick Roturier. 2015. « From “green jobs” to the impact of a sustainable economy on the employment ». *Ecologie & politique* 50(1):83-97.
- Hasni, Tewfik, Redouane Malek, et Nazim Zouioueche. 2021. *L'Algérie 100% énergies renouvelables*. Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Heavner, Brad, et Susannah Churchill. 2002. « Renewables Work: Job Growth from Renewable Energy Development in California ».
- IRENA, éd. 2011. « Renewable Energy Jobs: Status, Prospects & Policies ».
- IRENA. 2019. « Renewable Energy and Jobs: Annual Review 2019 ».
- Lahmar, Maroua, et Benabbou Senouci. 2022. « L'application du modèle prédictif de détresse financière d'Altman pour analyser la performance des entreprises du secteur de l'énergie en Algérie. Cas de SKTM ». 311-288:(2)9 *مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة*.
- Lehr, Ulrike, Joachim Nitsch, Marlene Kratzat, Christian Lutz, et Dietmar Edler. 2008. « Renewable Energy and Employment in Germany ». *Energy Policy* 36(1):108-17. doi: 10.1016/j.enpol.2007.09.004.
- Mebarki, Imene Nour Elhouda, et Naceur Mebarki. 2022. « Relation croissance-emploi en Algérie: Estimation d'un modèle ARDL durant la période (1992-2019) ». 70-751:(1)8 *مجلة البشائر الاقتصادية*.
- OIT, éd. 2008. *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World*. Nairobi.
- OIT. 2024. « Emploi et questions sociales dans le monde: Tendances 2024 | International Labour Organization ». Consulté 23 décembre 2024 (<https://www.ilo.org/fr/publications/flagship-reports/emploi-et-questions-sociales-dans-le-monde-tendances-2024>).
- Ortega, Margarita, Pablo del Río, Pablo Ruiz, et Christian Thiel. 2015. « Employment effects of renewable electricity deployment. A novel methodology ». *Energy* 91:940-51. doi: 10.1016/j.energy.2015.08.061.
- Perrier, Quentin. 2017. « Penser la transition énergétique : stratégies robustes aux incertitudes et impacts sur l'emploi ». phdthesis, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS).
- Perrier, Quentin, et philippe Quirion. 2017. « La transition énergétique est-elle favorable aux branches à fort contenu en emploi ? Une analyse input-output pour la France [*] | Cairn.info ».

Consulté 28 mars 2024 (<https://www.cairn.info/revue-d-economie-politique-2017-5-page-851.htmTest>).

- Senouci, Bennabou. 2015. « Les enjeux de la transition énergétique en Algérie ».
- Sofroniou, Nick, et Pauline Anderson. 2021. « La Transition Verte: Analyser La Croissance de l'emploi Vert ». *Revue Internationale Du Travail* 160(1):21-44. doi: 10.1111/ilrf.12179.
- UNEP. 2008. *Emplois Verts : Vers Un Travail Décent Dans Un Monde Durable et à Faible Émission de Carbone : Rapport Pour Le Programme Des Nations Unies Pour l'environnement | VOCEDplus, La Base de Données Internationale de l'enseignement Supérieur et de La Recherche.*