



**CONSOMMATION D'ÉNERGIES FOSSILES ET CROISSANCE
ÉCONOMIQUE AU MAROC : QUELLE RELATION ?**

**FOSSIL FUEL CONSUMPTION AND ECONOMIC GROWTH IN
MOROCCO: WHAT IS THE RELATIONSHIP?**

Najat MAKRANE

Doctorante à l'école nationale de commerce et de gestion (LARMATIF),

Université Mohamed premier Oujda

makranenajat@gmail.com

Khaoula BAHARI

Doctorante à l'école nationale de commerce et de gestion (LARMATIF),

Université Mohamed premier Oujda

khaoula.bahari@gmail.com



Résumé

La pollution atmosphérique, exacerbée par la consommation de combustibles fossiles, constitue une source de menace majeure pour la préservation de la santé publique et le développement durable. En raison d'une industrialisation et d'une urbanisation rapides, le Maroc a enregistré une hausse considérable de la demande en énergie, principalement satisfaite par les combustibles fossiles. Cette croissance énergétique a sans doute contribué au développement économique du pays, en stimulant la production industrielle, les transports et les infrastructures. Cependant, cette dépendance aux combustibles fossiles a également engendré des défis environnementaux majeurs, notamment l'augmentation des rejets de gaz à effet de serre et de polluants dans l'air. Face à ces enjeux, il est essentiel d'examiner les conséquences de la consommation de combustibles fossiles sur la croissance économique et la durabilité environnementale du Maroc. Notre contribution vise à explorer cette relation complexe en analysant des données quantitatives sur la consommation d'énergies fossiles et les indicateurs de croissance économique.

Mots clés : Énergies fossiles, croissance économique, Maroc, Développement durable.

Abstract

Air pollution, exacerbated by the consumption of fossil fuels, poses a major threat to public health and sustainable development. Following rapid industrialization and urbanization, Morocco has experienced a significant increase in energy demand, primarily met by fossil fuels. This energy growth has undoubtedly contributed to the country's economic development by boosting industrial production, transportation, and infrastructure. However, this reliance on fossil fuels has also led to major environmental challenges, including increased greenhouse gas emissions and air pollutants. In the face of these challenges, it is necessary to analyse the consequences of fossil fuel consumption on Morocco's economic growth and environmental sustainability. Our contribution aims to explore this complex relationship by analyzing quantitative data on fossil fuel consumption and economic growth indicators.

Keywords: Fossil fuels, economic growth, Morocco, sustainable development.

1. INTRODUCTION

La pollution atmosphérique et la consommation croissante de combustibles fossiles sont devenues des préoccupations majeures, en particulier dans les économies en voie de développement où la consommation d'énergie pour soutenir l'industrialisation et l'urbanisation a considérablement augmenté. Le Maroc, comme beaucoup d'autres économies émergentes, dépend fortement des énergies fossiles pour alimenter son développement économique. Cette dépendance a favorisé une croissance soutenue dans des domaines clés comme le secteur de l'industrie, les infrastructures et les transports. Toutefois, elle a également entraîné des conséquences environnementales et sanitaires, notamment une augmentation des rejets de gaz à effet de serre et de polluants dans l'air, exacerbant les défis de la durabilité.

La relation entre la consommation de combustibles fossiles et le développement économique est complexe et multidimensionnel. D'une part, les énergies fossiles ont historiquement joué un rôle déterminant dans le processus de développement des pays, en leur assurant un plus haut niveau de productivité industrielle et de confort social. D'autre part, cette consommation massive pose des problèmes environnementaux majeurs, qui non seulement compromettent la qualité de vie, mais pourraient également limiter la durabilité de la croissance à plus long terme, en conséquence de l'épuisement des ressources et des coûts liés aux dommages environnementaux.

Dans le contexte marocain, bien que le gouvernement ait initié des réformes pour diversifier ses origines d'énergie en faveur des énergies renouvelables, la majorité de la demande énergétique est encore satisfaite par les combustibles fossiles. Cela soulève des questions sur la durabilité de cette trajectoire de développement et l'effet de cette consommation sur le développement économique future.

Cette recherche s'appuie sur l'approche ARDL (Auto-Regressive Distributed Lag) pour analyser l'influence de la consommation des énergies fossiles sur la croissance économique du Maroc. Pour réaliser cette modélisation, nous utilisons le logiciel Eviews en tant qu'instrument technique pour traiter et analyser les données chronologiques de l'année 1990 à 2014. Cette analyse est fondée sur des informations macroéconomiques concernant l'utilisation d'énergies fossiles et l'expansion économique. L'intention est de vérifier si cette consommation agit comme un stimulant de croissance au Maroc, tout en gardant à l'esprit les défis environnementaux à moyen et long terme.

Afin d'atteindre cet objectif, on va tenter de trouver une réponse à la problématique ci-dessous :

Dans quelle mesure la consommation de combustibles fossiles influence-t-elle la croissance économique du Maroc ?

Afin de trouver une réponse à notre problématique, notre travail est divisé en trois parties. Premièrement, une revue de la littérature sera présentée afin d'examiner les travaux antérieurs traitant des liens entre énergie fossile et croissance économique, tant au niveau international que national. Ensuite, une méthodologie de recherche sera exposée pour expliquer les données et le modèle économétrique utilisés. Enfin, la troisième partie sera dédiée à une analyse des résultats et à leur discussion, permettant ainsi de tirer les enseignements clés et de proposer des pistes de réflexion adaptées au contexte marocain.

2. REVUE DE LITTERATURE :

Depuis les premiers travaux sur les liens entre la consommation d'énergie et la croissance économique, plusieurs recherches ont été menées afin d'étudier cette relation complexe. L'un des cadres théoriques dominants dans la littérature est l'hypothèse du lien causal entre l'énergie et la croissance économique, où l'énergie est perçue comme un facteur clé de production comme le capital et le travail. Dans ce contexte, les énergies fossiles ont historiquement joué un rôle déterminant dans l'essor économique, en particulier au cours de l'ère industrielle. Toutefois, la conscience de plus en plus grande des impacts environnementaux de la consommation des énergies fossiles a conduit à une intensification des recherches sur la nécessité de concilier croissance économique et durabilité environnementale.

Une des études fondatrices sur cette thématique est celle de Kraft et Kraft (1978), qui ont exploré la relation causale entre la consommation d'énergie et la croissance économique aux États-Unis. En utilisant des données couvrant la période 1947-1974, les chercheurs ont appliqué des méthodes économétriques pour identifier une relation de cause à effet allant de la croissance économique vers la consommation d'énergie. Cette étude a ouvert la voie à une série de recherches empiriques qui ont examiné ces liens dans différents contextes géographiques et économiques.

Les études récentes ont adopté des méthodes plus sophistiquées, notamment l'utilisation des modèles à correction d'erreurs et des tests de cointégration, pour explorer ces relations sur le long terme. Par exemple, Acaravci et Ozturk (2010) ont mené une étude sur 19 pays d'Europe de l'Est et d'Asie centrale, en utilisant des données couvrant la période (1975-2005). Leur analyse a révélé des résultats mitigés : dans certains pays, la consommation d'énergie semblait stimuler la croissance économique, alors que dans d'autres, le lien était faible ou inexistant. L'une des conclusions principales de leur travail est que le contexte économique et le niveau de développement d'un pays influencent de manière significative la nature de ce lien.

Dans le cadre des économies en développement, un accent particulier a été mis sur les pays asiatiques en forte croissance. Stern (2000) a utilisé un modèle de production avec des données de panel pour étudier le lien entre la consommation d'énergie et la croissance économique dans plusieurs pays asiatiques, dont la Chine et l'Inde. Ses résultats montrent une forte corrélation positive entre ces deux variables dans les pays à forte industrialisation. Toutefois, il met également en évidence les effets pervers de la consommation croissante d'énergie fossile sur l'environnement, en particulier à travers la croissance des émissions de CO₂.

Au Moyen-Orient, l'étude de Squalli (2007) a examiné la causalité entre la consommation d'énergie et la croissance économique dans les pays du Conseil de Coopération du Golfe (CCG). Utilisant des séries chronologiques sur une période de 30 ans, le chercheur a appliqué des tests de causalité de Granger et des modèles VAR (Vecteur Autorégressif) pour détecter des relations causales. Les résultats de cette étude montrent que la consommation d'énergie fossile est un déterminant majeur de la croissance économique dans les pays riches en pétrole. Cependant, Squalli souligne également les risques liés à la surdépendance aux combustibles fossiles et la nécessité de diversifier les économies.

En Afrique, des études similaires ont été menées pour étudier le rôle des énergies fossiles dans la croissance économique, bien que les résultats soient souvent plus nuancés. Une étude importante réalisée par Jumbe (2004) au Malawi a utilisé des modèles de cointégration et des tests de causalité pour examiner les liens entre la consommation d'énergie, la croissance économique et les émissions de carbone. L'étude révèle



une causalité bidirectionnelle entre l'énergie et la croissance, suggérant que la consommation d'énergie et la croissance économique se stimulent mutuellement. Jumbe a également noté que l'impact environnemental de cette consommation est préoccupant, notamment en termes d'émissions de carbone croissantes.

En Europe, les recherches de Apergis et Payne (2010) ont porté sur un ensemble de 20 pays de l'OCDE pour étudier l'impact de la consommation d'énergie fossile sur la croissance économique à travers un modèle à correction d'erreurs. Leur étude a conclu que, dans les pays développés, l'effet de la consommation d'énergie sur la croissance est moins marqué que dans les économies émergentes. Cependant, ils soulignent que le passage vers des sources d'énergie plus propres dans ces pays est cruciale pour maintenir une croissance durable. Leurs résultats indiquent également une causalité bidirectionnelle entre les deux variables dans de nombreux pays, renforçant l'idée d'une interdépendance structurelle.

Plus récemment, Rafindadi et Ozturk (2017) ont mené une étude économétrique sur le rapport entre la consommation d'énergie fossile et la croissance économique dans les pays d'Afrique subsaharienne. Utilisant un modèle ARDL (Auto-Regressive Distributed Lag) et des séries chronologiques couvrant plusieurs décennies, ils ont trouvé qu'à court terme, l'utilisation de combustibles fossiles peut stimuler la croissance économique, mais que cet effet s'estompe à long terme en raison des coûts environnementaux croissants. Leur étude encourage l'adoption de politiques énergétiques plus durables, adaptées au contexte spécifique des économies africaines.

Au Maroc, quelques études ont également analysé cette relation. Par exemple, l'étude de Saidi (2024) a étudié la causalité entre la consommation d'énergie et la croissance économique en se basant sur des données couvrant la période (1990-2020), en utilisant des méthodes économétriques avancées, telles que le modèle ARDL (Autoregressive Distributed Lag) et des tests de cointégration, il a examiné les dynamiques à court et long terme. Ces résultats révèlent une absence de causalité entre la variable de la consommation d'énergie par le secteur industriel et celle de la croissance économique de 1990 à 2020, ce qui prouve que cette relation est neutre. Cela s'explique par le fait que le secteur industriel peut booster la croissance économique par d'autres facteurs telles que les innovations technologiques, des investissements en capital, et des politiques sectorielles. Il se peut également que malgré une augmentation ou une diminution de la consommation d'énergie industrielle, des améliorations significatives des énergies renouvelables et des substitutions vers des sources d'énergie alternatives ou des processus de production moins énergivores aient lieu, ce qui n'affecte pas directement la croissance économique.

En résumé, la relation entre la consommation d'énergie fossile et la croissance économique révèle des résultats variés selon les contextes nationaux et régionaux. Dans la plupart des études, la consommation d'énergie fossile est considérée comme un moteur clé de la croissance économique, surtout dans les pays en développement ou fortement industrialisés. Cependant, les résultats indiquent également que cette dépendance aux combustibles fossiles pose des défis majeurs pour la durabilité à long terme, en raison des rejets de gaz à effet de serre et leurs conséquences sur l'environnement.

3. METHODOLOGUE DE RECHERCHE :

À la lumière des enseignements tirés de la revue de littérature, nous présentons dans ce qui suit la méthodologie adoptée pour examiner empiriquement la liaison entre la consommation de combustibles fossiles et la croissance économique au Maroc sur la période 1990-2014, en mobilisant le modèle ARDL comme outil d'analyse.

3.1. VARIABLES :

Dans le présent travail, la croissance économique est prise comme variable dépendante. Les variables explicatives retenues pour analyser son évolution incluent la consommation de combustibles fossiles ainsi que l'utilisation des énergies renouvelables.

Tableau 1 : Variables utilisées

Variables	Symbole	Effets attendus
Taux de croissance économique réel	TCER	
Consommation des carburants fossiles (en % du total)	CCF	+
Proportion des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie	CER	+

Source : Elaboré par nos propres soins.

3.2. PROCESSUS D'ESTIMATION DU MODELE ARDL

Quatre étapes principales guideront l'analyse : (a) des tests de racine unitaire (ADF) pour confirmer la stationnarité des variables, (b) une étude des corrélations pour identifier d'éventuels problèmes de multicollinéarité, (c) le développement du modèle ARDL, qui permettra de capturer à la fois les dynamiques de court et de long terme, et (d) une explication des résultats, en particulier du lien de long terme entre les variables.

a. Tests de racine unitaire

Cette étape a pour but de préciser le degré d'intégration des séries en examinant leur stationnarité via le test ADF (Augmented Dickey-Fuller), une condition préliminaire indispensable à la réalisation d'un modèle ARDL. Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus :

Tableau 2 : Résultats obtenus à partir du test ADF

	En niveau		1 ^{ère} différenciation		Ordre d'intégration
	T-Statistique	Prob	T-Statistique	Prob	
TCER	-11,230	0.000	-	-	I(0)
CCF	-2,433	0.354	-5,420	0,001	I(1)
CER	-2,120	0,509	-4,396	0,010	I(1)

Source : Elaboré par nos propres soins à partir d'EvIEWS 12.

Le test ADF de racine unitaire appliqué à la croissance économique réelle (TCER) indique que la série est stationnaire en niveau, ce qui correspond à une intégration d'ordre 0 (I(0)). La statistique du test est fortement négative et la valeur p (0,0000) est inférieure aux seuils de 1 %, 5 % et 10 %, ce qui permet de rejeter l'hypothèse nulle de non-stationnarité.

Pour ce qui est de la consommation de combustibles fossiles (CCF), l'analyse ADF indique que la série n'est pas stationnaire en niveau, mais qu'elle devient stationnaire suite à une première différenciation. Cela implique qu'elle est intégrée d'ordre 1 (I(1)). Pour la série différenciée (D(CEF)), la p-value est de 0.0012, un chiffre nettement inférieur aux seuils conventionnels, ce qui nous conduit à rejeter l'hypothèse de racine unitaire lors de la première différence.

Pour la variable illustrant la consommation d'énergie renouvelable, le test ADF indique également une stationnarité en première différence, indiquant une intégration de premier ordre (I(1)). La valeur p obtenue (0,0104) justifie le rejet de l'hypothèse nulle à 5%, mais pas à 1%.

b. Test de corrélation

L'analyse de corrélation sert à déterminer si certaines variables explicatives présentent une trop grande interdépendance. Une corrélation trop forte pourrait créer des complications lors de l'estimation du modèle. Ainsi, ce test permet de vérifier que les variables sélectionnées sont effectivement distinctes. Le tableau ci-après présente les résultats obtenus :

Tableau 3 : Résultats du test de corrélation

	TCER	CER	CEF
TCER	1	0,005	-0,058
CER	0,005	1	-0,817
CEF	-0,058878	-0,817	1,000

Source : Elaboré par nos propres soins à partir d'Eviews 12.

Les conclusions du test de corrélation indiquent l'absence de lien linéaire notable entre la croissance économique réelle (TCER) et l'utilisation d'énergies renouvelables (CER) ou fossiles (CEF). Le rapport entre TCER et CER montre un coefficient de corrélation de 0,0057, alors qu'il est de -0,0589 pour TCER et CEF, ce qui laisse à penser qu'aucune des énergies, fossiles ou renouvelables, n'influe directement et quantitativement sur la progression économique du Maroc durant la période analysée.

Toutefois, une forte corrélation négative (-0,8180) entre le CER et le CEF indique un remplacement significatif des énergies fossiles par les énergies renouvelables, en lien avec la transition énergétique.

c. Estimation du modèle ARDL

Le F-Bounds Test sert à déterminer s'il y a un lien à long terme entre les variables dans un modèle de cointégration.

Tableau 4 : Test de cointégration par la méthode des bornes ARDL

Seuil de signification	I0 Bound	I1 Bound
10 %	2,63	3,35
5%	3,10	3,87
1%	4,13	5,00
F-Statistique =36,967		

Source : Elaboré par nos propres soins à partir d'Eviews 12.

Les résultats du test ARDL Bounds montrent une statistique F observée de 36,967, largement supérieure aux valeurs critiques des bornes inférieure (I0) et supérieure (I1) aux niveaux de 10 %, 5 %, 2,5 % et 1 %. Ces résultats nous amènent à rejeter l'hypothèse nulle, qui stipule l'absence de lien de long terme entre les variables analysées. Ainsi, une relation de cointégration a été identifiée entre la croissance économique réelle et la consommation des énergies fossiles et renouvelables, attestant d'un lien durable à long terme.

d. Estimation de la dynamique de long terme

Les résultats présentés ci-dessous montrent l'estimation du lien de long terme entre les variables telle qu'issue du modèle ARDL.

Tableau 5 : Estimation des coefficients de long terme du modèle ARDL

Variables	Coefficients	Std. Error	T-Statistic	Probabilité
CER	-0,2204	0,1733	-1,2714	0,2198
CEF	-0,5201	0,3956	-1,3146	0,2051
C	53,0667	36,61807	1,4491	0,1645
EC=TCER-(-0,2204*CER-0,5202*CEF+53,0667)				

Source : Elaboré par nos propres soins à partir d'Eviews 12.

Les données montrent que l'usage d'énergies renouvelables (CER) et de combustibles fossiles (CEF) a chacune un effet négatif sur le taux de croissance économique réel (TCER). Pour être plus précis, une augmentation de 1% de la part des énergies renouvelables dans la consommation totale est liée à une diminution estimée de 0,22 point du TCER, tandis qu'une élévation de 1% de la part des énergies fossiles provoquerait une réduction de 0,52 point du TCER.

4. RESULTATS ET DISCUSSION

Notre étude sur l'effet de la consommation d'énergie fossile sur la croissance économique au Maroc révèle une dynamique complexe. Des conclusions importantes peuvent être tirées des résultats des différents tests. Tout d'abord, le caractère stationnaire de la série illustrant la croissance économique réelle (REER) met en évidence la constance des fluctuations de cette variable sur la période analysée, facilitant ainsi l'analyse des relations avec les variables liées à l'énergie. Cependant, durant cette période, les liens entre l'expansion économique et la consommation de combustibles fossiles ou d'énergies renouvelables apparaissent faibles, ce qui indique que ni les combustibles fossiles ni les énergies renouvelables n'ont eu un impact linéaire tangible sur la croissance économique.

L'analyse économétrique réalisée sur l'effet de la consommation d'énergies fossiles sur la croissance économique au Maroc met en lumière des dynamiques complexes. Les résultats des différents tests permettent de tirer plusieurs conclusions importantes. Tout d'abord, la stationnarité de la série représentant la croissance économique réelle (TCER) démontre une stabilité des variations de cette variable sur la période étudiée, facilitant ainsi l'interprétation des relations avec les variables énergétiques. En revanche, les corrélations observées entre le développement économique et la consommation d'énergies fossiles ou renouvelables sont faibles, suggérant que, sur cette période, aucune source d'énergie, qu'elle soit fossile ou renouvelable, n'a exercé un impact linéaire direct et perceptible sur la croissance économique. Cela pourrait être dû à la situation économique du Maroc, où d'autres éléments tels que les politiques gouvernementales, les investissements étrangers ou la diversification sectorielle, l'ouverture économique et le commerce extérieur, entre autres, pourraient avoir une influence plus importante sur la croissance.

Néanmoins, la forte corrélation négative entre l'utilisation des combustibles fossiles et les énergies renouvelables est une indication d'une transition vers des énergies plus durables. Ce phénomène illustre la volonté de transition du Maroc dans le cadre de sa stratégie énergétique. Cependant, l'effet de cette transition sur l'expansion économique n'est pas encore clairement quantifiable via des tests de corrélation, ce qui indique que ce passage pourrait encore être à un stade peu avancé.

En outre, l'analyse de cointégration indique l'existence d'une relation significative et durable entre les variables. Cela indique que, bien que les résultats de la corrélation à court terme soient faibles, il y a une interaction à long terme entre la consommation d'énergie et la croissance économique. Dans le lien de long terme, les coefficients négatifs attachés à la consommation de combustibles fossiles (CEF) et d'énergies renouvelables (CER) indiquent qu'une augmentation de la part de ces deux types d'énergie dans la consommation globale est, toutes choses égales par ailleurs, liée à une baisse du taux réel de croissance économique. En d'autres termes, une augmentation de la consommation d'énergie, qu'elle soit de provenance fossile ou renouvelable, semble avoir un impact négatif sur la croissance à long terme.

Cette relation peut être comprise de différentes manières. D'une part, le passage vers les énergies renouvelables peut entraîner des dépenses importantes à court et à moyen terme, en raison des investissements requis, de l'adaptation technologique nécessaire et du temps nécessaire pour atteindre une efficacité maximale. D'autre part, l'utilisation de l'énergie, précisément dans les pays en voie de développement, peut manquer de productivité si elle est associée à des inefficacités structurelles telles que les pertes d'énergie, un faible niveau d'industrialisation ou une mauvaise répartition des ressources. Par conséquent, il est concevable qu'une hausse de la consommation d'énergie ne conduise pas nécessairement à

une amélioration des performances économiques, surtout en cas de manque de politiques publiques coordonnées et de réformes structurelles dans les secteurs liés à l'énergie.

En somme, l'analyse montre que, bien que la conversion aux énergies renouvelables soit en cours, son influence directe sur l'expansion économique reste limitée. Des politiques plus spécifiques pourraient être nécessaires pour maximiser l'impact bénéfique de cette transition sur le progrès économique du pays.

5. CONCLUSION :

Cette recherche analyse l'influence de l'utilisation des énergies fossiles et renouvelables sur l'expansion économique au Maroc de 1990 à 2014, en utilisant une approche économétrique basée sur le modèle ARDL. Les résultats révèlent des liens complexes, dans lesquels ni l'utilisation des combustibles fossiles ni celle des énergies renouvelables ne montrent une influence claire et directe sur la croissance économique dans le court terme. Cependant, la présence d'un lien de cointégration à long terme suggère que ces variables interagissent sur une longue période de temps.

À long terme, le modèle indique que l'utilisation des deux sources d'énergie est liée à un ralentissement de la croissance économique. Ce ralentissement peut être dû à plusieurs facteurs. D'une part, l'économie peut être temporairement affectée par les coûts élevés d'adaptation aux nouvelles technologies énergétiques et les investissements nécessaires pour optimiser l'efficacité des infrastructures. D'autre part, l'effet positif de la transition énergétique sur la croissance n'est peut-être pas encore observable, faute d'une période d'étude suffisante.

En outre, cette recherche a été entravée par le manque de données et de statistiques sur l'utilisation des énergies fossiles et des énergies renouvelables. Le manque de données a potentiellement limité la précision des résultats et pourrait contribuer à l'absence de corrélation significative à court terme. En outre, l'impact limité sur la croissance économique au cours de la période analysée pourrait être dû à la part relativement modeste des sources d'énergie renouvelables dans la demande en énergie du Maroc.

Toutefois, la forte corrélation négative entre l'utilisation des énergies fossiles et renouvelables indique une transition progressive vers ces deux types d'énergie, même si ses avantages économiques ne se sont pas encore traduits de manière significative. Ces résultats illustrent la nécessité de mettre en place des politiques plus robustes pour amplifier l'effet bénéfique de la transition énergétique sur l'expansion économique, en promouvant l'efficacité énergétique et en élevant les investissements dans les technologies et les infrastructures vertes.

BIBLIOGRAPHIE :

Acaravci, A., & Ozturk, I. (2010). « On the relationship between energy consumption, CO2 emissions and economic growth in Europe ». *Energy*, 35(12), 5412-5420.

Apergis, N., & Payne, J. E. (2010). “Renewable energy consumption and growth in Eurasia”, *Energy economics*, 32(6), 1392-1397.

El Moussaoui, N. et Idelhakkar, B. « Analyse de l'impact de la consommation d'énergie sur la croissance économique et la durabilité environnementale : le cas du Maroc », *Revue Internationale de la Recherche Scientifique*, Vol. 3, No. 3, Juin2025

(<https://www.revue-irs.com/index.php/home/article/view/852/569>)

Farouki, E., & Ferroud, A. (2024). “L’impact de la transition énergétique sur la croissance économique : Cas du Maroc”, *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 5(7), 508-527. (<https://doi.org/10.5281/zenodo.12993972>)

Gharnit.S, Bouzazhah.M, Bounahr.I (2021) : « Impact des énergies renouvelables sur la croissance économique et les émissions du CO2 au Maroc : Une analyse empirique en modèle vectoriels auto-régressifs », *Revue Internationale du Chercheur*, Volume 2: Numéro 2, pp: 1199 -1222

Jumbe, C. B. (2004). “Cointegration and causality between electricity consumption and GDP: empirical evidence from Malawi”, *Energy economics*, 26(1), 61-68.

Kraft, J., & Kraft, A. (1978). On the relationship between energy and GNP. *The Journal of Energy and Development*, 401-403.

Rafindadi, A. A., & Ozturk, I. (2017). Impacts of renewable energy consumption on the German economic growth: Evidence from combined cointegration test. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 75, 1130-1141.

Sadok, H.. (2024). La nature de la relation entre la consommation d'énergie et la croissance économique au Maroc, *Revue Marocaine de Sciences Politiques et Sociales*, N° 35. (<https://www.researchgate.net/publication/378519359>)

Saidi, H. (2024). Analyse de la causalité entre la consommation d'énergie et la croissance économique au Maroc (1990-2020). *Finance & Finance Internationale*, 1(27).

Squalli, J. (2007). Electricity consumption and economic growth: Bounds and causality analyses of OPEC members. *Energy economics*, 29(6), 1192-1205.

Stern, D. I. (2000). A multivariate cointegration analysis of the role of energy in the US macroeconomy. *Energy economics*, 22(2), 267-283.