

## **L'ouverture économique et le chômage au Maroc : une évidence empirique**

### **Economic openness and unemployment in Morocco: empirical evidence**

**IDALFAHIM Mohamed**

Doctorant

Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales - Souissi  
Université Mohamed V de Rabat  
Laboratoire d'Analyse Economique et Modélisation (LEAM)  
**mohamed.idalfahim@um5r.ac.ma**

**ASSOUIH Issam**

Doctorant

Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociale - Souissi  
Université Mohamed V de Rabat  
Laboratoire de Recherche en Management des Organisations, Droit des Affaires et Développement Durable (LARMODADD)  
**issam.assouih@um5r.ac.ma**

**EL OUARDIRHI Saad**

Professeur d'enseignement supérieur

Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales - Souissi  
Université Mohamed V de Rabat  
Laboratoire d'Analyse Economique et Modélisation (LEAM)  
**s.elouardirhi@um5s.net.ma**

**ECHAOUI Abdellah**

Professeur d'enseignement supérieur

Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales - Souissi  
Université Mohamed V de Rabat  
Laboratoire de Recherche en Management des Organisations, Droit des Affaires et Développement Durable (LARMODADD)  
**a.echaoui@um5r.net.ma**

**Date de soumission** : 26/04/2023

**Date d'acceptation** : 16/05/2023

**Pour citer cet article** :

IDALFAHIM.M & AL (2023) « L'ouverture économique et le chômage au Maroc : une évidence empirique », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 4 : Numéro 5 » pp : 389 – 401.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



## Résumé

La relation entre l'ouverture économique et le chômage a toujours été controversée. L'ouverture économique peut créer de nouveaux emplois ou réduire ceux qui existent déjà. Par conséquent, les effets de l'ouverture économique sur le chômage sont évidents, mais la nature et l'ampleur des effets sont différentes dans la littérature. L'objectif principal de ce papier est d'examiner l'effet de l'ouverture économique sur le chômage au Maroc sur une période d'étude qui s'étend de 1991 jusqu'à 2021. Pour ce faire, nous avons utilisé les variables suivantes : le taux de chômage, le taux d'ouverture commerciale et les investissements directs étrangers. Nous avons utilisé le modèle VECM pour dégager la relation à long terme entre nos variables. Les résultats empiriques montrent que l'ouverture commerciale augmente le chômage au Maroc, tandis que, les IDE jouent un rôle primordial dans la baisse du chômage. À la lumière de ces résultats, le Maroc doit encourager les activités des exportations pour absorber la main-d'œuvre et attirer les IDE pour créer de nouveaux postes d'emploi.

**Mots clés :** Chômage ; Ouverture commerciale ; Investissement direct étranger ; Cointégration ; VECM.

## Abstract

The relationship between economic openness and unemployment has always been controversial. Economic openness can create new jobs or reduce existing ones. Therefore, the effects of economic openness on unemployment are obvious, but the nature and the magnitude of the effects are basically different. The main objective of this paper is to examine the effect of economic openness on unemployment in Morocco over a study period between 1991 and 2021. To do so, we used the following variables: the unemployment rate, the trade openness rate and foreign direct investment. We used the VECM model to identify the long-term relationship between our variables. The empirical results show that trade openness increases unemployment in Morocco, while FDI plays a major role in reducing unemployment. In light of these results, Morocco needs to encourage export activities to absorb labor and attract FDI to create new jobs.

**Keywords:** Unemployment; Trade openness; Foreign direct investment; Cointegration; VECM.

## Introduction

Dans la période qui a suivi la crise financière de 2008 et la crise sanitaire Covid-19 en 2020, deux importantes questions économiques se sont posées : l'augmentation du taux de chômage et la grande ouverture commerciale. En effet, les particularités d'une telle crise et son impact ultérieur se traduisent par une baisse de la productivité du travail, de la création d'emplois et de la performance économique globale, par contre, le commerce mondial se contracte davantage pendant la crise et s'est redressé plus fortement après la crise.

Les années inflationnistes ont poussé le Maroc à s'engager au programme d'ajustement structurel (PAS) en 1983. L'objectif du PAS a été de rétablir les équilibres macroéconomiques de l'Etat et d'engager des réformes d'ajustement, en ralentissant la demande interne, en poussant vers la libéralisation du commerce extérieur (adhésion au GATT en 1987). Le Maroc a engagé une nouvelle vague de réformes prônant toujours la libéralisation graduelle de l'économie marocaine à travers l'adhésion à l'organisation mondiale du commerce (OMC) et la signature des accords de libre-échanges. Ces accords étaient l'une des initiatives visant à ouvrir l'économie marocaine vers le reste du monde, ce qui favoriserait le transfert des ressources, principalement de la main-d'œuvre, des zones de production à faible productivité ou du secteur informel vers des secteurs hautement productifs, tels que l'industrie manufacturière et les secteurs commercialisables, créant ainsi des emplois.

Dans les débats théoriques, l'analyse ricardienne du commerce international à facteur unique affirme que le pays doit se spécialiser dans le produit où il dispose d'un avantage comparatif. La théorie de Ricardo suggère que l'augmentation des échanges peut accroître l'emploi. En effet, l'emploi augmente sans aucun doute avec l'augmentation du volume des échanges, car le travail est le seul facteur permettant de produire des produits exportables, tandis que la théorie de Heckscher-Ohlin (HO) s'y oppose. La théorie de Heckscher-Ohlin, également appelée théorie de la proportion des facteurs car le modèle impose deux facteurs de production (le travail et le capital). Elle repose sur l'idée fondamentale que les pays doivent produire puis exporter le produit pour lequel son facteur de production est le plus abondant relativement. Donc cette perspective suggère que l'emploi peut augmenter dans les exportations à forte intensité de main-d'œuvre dans les pays où la main-d'œuvre est abondante et que l'emploi peut diminuer en présence d'exportations à forte intensité de capital.

Dans ce travail, nous proposons une étude empirique pour analyser et évaluer l'impact de l'ouvertures économiques sur le phénomène de chômage au Maroc durant la période 1991-

2021. Autrement, nous allons tenter de répondre à la question : quel est l'impact de l'ouverture économique sur le chômage ?

Ce papier est structuré comme suit : la section 2 dresse un survol de la littérature empirique. La section 3 présente la méthodologie de la recherche et décrit le jeu des données, alors que la section 4 discute les résultats empiriques et la section 5 est une conclusion.

### **1. Tour d'horizon de la littérature empirique consacrée à la problématique :**

Le phénomène du chômage et de l'ouverture économique ont fait l'objet de nombreuses études, notamment dans les pays en développement.

On peut citer parmi ces travaux celui effectué par **Nwaka, Uma et Tuna (2015)**. Ils ont évalué empiriquement la relation théorique entre le chômage et certains déterminants macroéconomiques clés comme l'indice des prix à la consommation, les dépenses publiques de fonctionnement de l'éducation, le rapport entre les importations et les exportations, le produit intérieur brut réel et le revenu par habitant. L'étude s'est faite sur une période de 1970 jusqu'à 2010 au Nigeria en utilisant le VECM. Ils ont trouvé qu'à long terme, la production réelle et le revenu par habitant entraînent une baisse du chômage, et que la politique d'ouverture commerciale est associée à une augmentation du chômage.

De leur part, **Alkhateeb, Mahmood, Sultan, et Ahmad (2017)** ont étudié l'impact de l'ouverture commerciale sur l'emploi en Arabie Saoudite au cours de la période 1980-2015 et en utilisant le modèle ARDL. Ils ont pris comme variables : la main-d'œuvre employée, le taux d'ouverture commerciale, les dépenses publiques en matière de l'éducation et le taux de croissance économique. Les auteurs concluent que l'Etat doit accroître l'ouverture commerciale à travers l'annulation des restrictions commerciales en accordant des subventions, en particulier au secteur des exportations. Ainsi, l'Etat doit augmenter les dépenses de l'éducation dans les instituts professionnels qui pourraient promouvoir une éducation de qualité et une main d'œuvre qualifiée en fonction du marché de travail.

Par ailleurs, **Yolanda (2017)** a analysé le lien dynamique entre le développement des exportations et le chômage en Indonésie couvrant la période 1986 à 2016 en utilisant la méthode des moindres carrés ordinaires. Le constat majeur est que les activités d'exportation n'absorbent pas beaucoup de main-d'œuvre. Dans une autre perspective, **Awad-Warrad (2018)** a étudié la contribution de la croissance économique, l'investissement et la libéralisation du commerce international dans la réduction du taux de chômage pour un panel de sept pays arabes pendant la période 1990 – 2015 à l'aide de la méthode des moindres carrés pondérés. Leur étude ressort

que la croissance économique, l'investissement et l'ouverture commerciale jouent un rôle favorable dans la baisse de taux de chômage.

En appliquant le VECM, **Hossain, Tahrin, Hossain et Rahman (2018)** ont analysé l'impact de l'ouverture commerciale et les dépenses publiques de l'éducation sur le chômage au Bangladesh pendant la période 1990 – 2016. À travers ces résultats, ils ont déduit que les dépenses de l'éducation ont un impact important sur la réduction du chômage et a un effet à long terme et n'ont aucun effet bénéfique à court terme, par contre, l'ouverture commerciale augmente le chômage à court et à long terme.

Récemment, **Ngouhouo et Nchofoung (2020)** ont examiné l'effet de l'ouverture commerciale sur l'emploi au Cameroun à l'aide de la méthodologie d'Engle-Granger. Les auteurs ont utilisé comme variables : le taux d'emploi, l'indice d'ouverture commerciale, le taux de scolarisation dans l'enseignement secondaire, la formation brute de capital fixe, la valeur ajoutée industrielle et le taux de croissance économique par capital. Les résultats de l'estimation montrent que l'ouverture commerciale, les investissements et l'industrialisation augmentent l'emploi. Contrairement à la plupart des études, le capital humain et la croissance par habitant réduisent l'emploi. Dans le même contexte. **Briggs, Nteegah et Ohale (2022)** ont étudié l'effet du commerce international sur le chômage au Nigeria à l'aide du modèle ARDL. Pour ce faire, ils ont utilisé des variables suivantes : le taux de chômage, l'importation du pétrole, l'exportation du pétrole, l'importation non pétrolière, l'exportation non pétrolière, le taux d'ouverture commerciale, la part de l'investissement direct étranger dans le produit intérieur brut réel et taux de change réel. Leurs résultats montrent que l'augmentation des exportations, la réduction des importations, les IDE et la libéralisation commerciale peuvent créer des postes d'emplois et améliorer la performance de l'économie nigériane.

Après avoir passé en revue de la littérature empirique, nous développons le modèle de recherche en considérant les hypothèses suivantes :

$H_1$ : L'ouverture commerciale augmenterait le chômage ;

$H_2$ : Les investissements directs étrangers réduiraient le chômage.

## 2. Données et méthodologie de recherche :

Dans cette étude, nous avons utilisé le modèle Vecteur à Correction d'Erreur (VECM) pour examiner la relation entre l'ouverture économique et le chômage au Maroc. Ce modèle est applicable lorsqu'il existe au moins une relation de cointégration entre les variables. Il montre essentiellement les relations dynamiques à long terme et à court terme. Pour estimer notre modèle, nous avons choisis la méthode double moindres carrés ordinaire introduit par Robert

Basmann en 1957 et Henri Theil en 1961 pour bénéficier de leur avantage. Cette méthode utilise des variables instrumentales non corrélées avec les perturbations pour estimer les coefficients du modèle. Le modèle est représenté comme suit :

$$\begin{cases} \Delta C_t = \alpha_0^c + \beta_1^c \Delta C_{t-p} + \beta_2^{TOV} \Delta TOV_{t-p} + \beta_3^{IDE} \Delta IDE_{t-p} + \gamma^1 EC + e_t \\ \Delta TOV_t = \alpha_0^c + \beta_1^c \Delta C_{t-p} + \beta_2^{TOV} \Delta TOV_{t-p} + \beta_3^{IDE} \Delta IDE_{t-p} + \gamma^1 EC + e_t \\ \Delta IDE_t = \alpha_0^c + \beta_1^c \Delta C_{t-p} + \beta_2^{TOV} \Delta TOV_{t-p} + \beta_3^{IDE} \Delta IDE_{t-p} + \gamma^1 EC + e_t \end{cases}$$

Où, le terme  $\Delta$  est la notation de différenciation,  $e_t$  est le terme de perturbation stochastique représentant les variables omis,  $EC$  est le terme de correction d'erreur qui signifie l'influence de la déviation de la dernière période par rapport à l'équilibre à long terme sur la dynamique à court terme des variables dépendantes,  $\gamma$  est la vitesse de l'ajustement car il mesure la vitesse à laquelle une variable revient à l'équilibre après une modification d'une autre variable et ( $\alpha$  et  $\beta$ ) sont les coefficients du modèle.

Les données utilisées dans cette étude pour estimer les coefficients du modèle proviennent de la base des données publiée par la banque mondiale. Elles sont annuelles et couvrent les années 1991-2021. Pour effectuer notre analyse, trois variables macroéconomiques sont retenues : Le taux de chômage qui mesure la part des chômeurs dans la population active âgées de 15 ans et plus , l'investissement direct étranger est une catégorie d'investissement réalisée par un investisseur, entreprise ou un gouvernement d'un autre pays et le taux d'ouverture commerciale mesurant la part des échanges internationaux dans une économie, il est définie comme le ratio des exportations plus les importations sur le PIB.

**Tableau 1 : Source des variables :**

Variable	Notation	Unité de mesure	Source
Taux de chômage	C	Pourcentage (%)	Banque mondiale
Investissement direct étranger	IDE	Dirham (MAD)	Banque mondiale
Taux d'ouverture commerciale	TOV	Pourcentage (%)	Calculer par les auteurs

Le tableau suivant décrit les statistiques descriptives des données utilisées :

**Tableau 2 : Les statistiques descriptives:**

Variable	Taux de chômage	Investissement direct étranger	Taux d'ouverture commerciale
<b>Min</b>	8,91	308712164	25,87
<b>Moyenne</b>	11,1	1723623687	35,81
<b>Médian</b>	11,01	1720825003	36
<b>Max</b>	13,94	3544387229	47,27
<b>Ecart type</b>	1,83	1103128304	6,29
<b>Skewness</b>	0,201	0,105	0,283
<b>Kurtosis</b>	1,409	1,616	1,983
<b>Jarque-Bera</b>	3,475	2,529	1,748
<b>P-value</b>	0,175	0,282	0,417

**Source : Élaboré par nos soins à partir des sorties du Logiciel R :**

D'après le tableau 2, il ressort que les valeurs moyennes et médianes se situent dans entre les valeurs maximales et minimales, ce qui montre que les variables sont statistiquement indépendantes. De même, en rapportant l'écart type à la moyenne, on peut conclure que toutes les variables ne sont pas très dispersées autour de la moyenne. Nous observons que toutes les variables ont une asymétrie positive ce qui implique une distribution dissymétrique à droite autour de leurs moyennes. De plus, le coefficient d'aplatissement (Kurtosis) est inférieur à 3 pour l'ensemble de nos variables, ce qui signifie une distribution platikurtique. La probabilité du test Jarque-Bera est supérieure à 0,05 pour toutes les variables ce qui signifie qu'ils suivent la loi normale.

**Tableau 3 : La corrélation entre le taux de chômage et les autres variables :**

	Taux de chômage
<b>Investissement direct étranger</b>	-0,765 (1,6e-07) ***
<b>Taux d'ouverture commerciale</b>	-0,786 (1,134e-07) ***

**Source : Élaboré par nos soins à partir des sorties du Logiciel R :**

D'après l'analyse de corrélation, il ressort que :

- Le taux d'ouverture commerciale est corrélé négativement avec le taux de chômage, la corrélation est d'une intensité forte (0,786) ;
- S'agissant des investissements directs étrangers, ils varient dans le sens inverse que le taux de chômage. Leur coefficient de corrélation s'élève à 0,765.

### 3. Examen des résultats empiriques :

Cette section sera mobilisée à l'estimation du modèle Vecteur à correction d'erreur (VECM) pour évaluer les chocs macroéconomiques de nos variables à long terme.

**Tableau 4 : Tests de Dickey-Fuller augmenté :**

Variables	Au niveau			À la première différence		
	Statistique du test ADF	Valeur critique de 5%	Probabilité	Statistique du test ADF	Valeur critique de 5%	Probabilité
<b>TC</b>	-0,626	-1,95	0,536	-2,04	-1,95	0,04
<b>TO</b>	1,014	-1,95	0,32	-3,217	-2,93	0,0035
<b>LnIDE</b>	0,923	-1,95	0,364	-5,432	-3,5	0,000014

**Source : Élaboré par nos soins à partir des sorties du Logiciel R :**

Un test de racine unitaire a été effectué pour étudier le processus de la non-stationnarité de nos variables. Le résumé des résultats du test est présenté dans le tableau 4. Il ressort que toutes les variables au niveau, leurs valeur absolue des statistiques du test ADF est inférieure à la valeur absolue du niveau critique de 5% ce qui indique l'acceptation de l'hypothèse nulle (l'existence de racine unitaire). À la première différence, la valeur absolue des statistiques du test ADF de toutes les variables est supérieure à la valeur absolue du niveau critique de 5% ce qui implique le rejet de l'hypothèse nulle.

Nous pouvons conclure que toutes les variables ont une racine unitaire aux niveaux mais sont devenues stationnaires après avoir pris les premières différences. Ainsi, toutes les variables sont intégrées dans l'ordre 1, I (1) et de type DS. Cela implique que nous devons vérifier la présence de relations de cointégration entre les variables.

Avant de procéder au test de cointégration, il est important de définir le nombre de retards optimal.

**Tableau 5 : Le choix du nombre de retard optimal :**

Les critères d'information	AIC(n)	HQ(n)	SC(n)	FPE(n)
<b>Le nombre de retard optimal</b>	6	6	6	6

**Source : Élaboré par nos soins à partir des sorties du Logiciel R :**

D'après le calcul des critères d'information pour des retards allant de 1 à 10, le retard retenu est 6 (le minimum des critères d'information). Nous allons donc procéder au test de Johansen sur un VECM (6).



**Tableau 6 : Le test de Johansen :**

Nombre hypothétique d'EC(s)	Statistique de la trace	Valeur critique
<b>r = 2</b>	8,95	9,24
<b>r = 1</b>	23,56	19,96
<b>r = 0</b>	106,16	34,91

**Source : Élaboré par nos soins à partir des sorties du Logiciel R :**

Les résultats du test de cointégration (Tableau 5), indiquent deux relations de cointégration dans l'équation. Donc nous pouvons estimer un VECM, basé sur le rang  $r = 2$  et six retards, à l'aide de la méthode double moindre carré ordinaire.

Pour valider notre modèle, nous avons effectué trois diagnostics résiduels tels que l'hypothèse de normalité, l'homoscédasticité et l'autocorrélation des erreurs.

**Tableau 7 : Les tests de diagnostics :**

Test	L'hypothèse nulle	P-value
<b>Jarque-Bera</b>	Normalité	0,911
<b>ARCH</b>	Homoscédasticité	0,606
<b>Portmanteau</b>	L'absence de l'autocorrélation des erreurs	0,121

**Source : Élaboré par nos soins à partir des sorties du Logiciel R :**

D'après le tableau 6, il ressort que :

- La valeur de probabilité du test de Jarque-Bera est supérieur au seuil de 0,05, donc nous acceptons l'hypothèse nulle est que les résidus sont normalement distribués ;
- Les résidus sont homoscédastique car la valeur de la probabilité du test ARCH est bien supérieure à 0,05 ;
- La valeur de la probabilité indiquée par le test de Portemanteau est égale à 0,74, elle est bien supérieure à 0,05, donc nous acceptons l'hypothèse nulle, d'où l'absence de l'autocorrélation des erreurs.

Nous concluons d'après les résultats ci-dessus que notre modèle est bien adéquat et spécifié.

Le test de causalité au sens de Granger donne une certaine vision sur les liens entre l'ouverture commerciale, les investissements directs étrangers et le taux de chômage en termes de causalité.

**Tableau 8 : Le test de causalité au sens de Granger :**

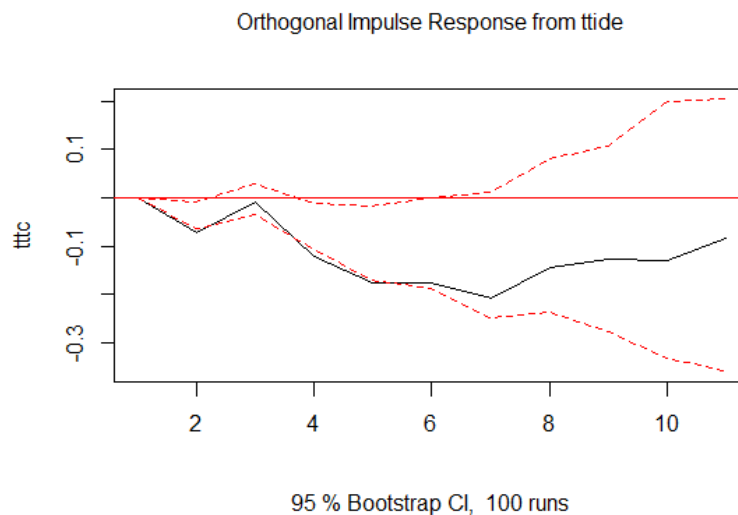
L'hypothèse nulle	P-value
<b>TOV ne cause pas TC</b>	0,0447
<b>IDE ne cause pas TC</b>	0,00265

**Source : Élaboré par nos soins à partir des sorties du Logiciel R :**

Les résultats du test de Granger montrent que l'ouverture commerciale et les IDE causent le taux de chômage au Maroc, puisque leurs probabilités est inférieure à 0,05.

Les résultats ont été illustrés à l'aide de fonctions de réponse impulsionnelle (FRI) dans les figures 1 et 2. Les FRI retracent l'effet d'un choc ponctuel sur l'une des innovations sur la valeur actuelle et future de la variable endogène. Elles sont présente au cours d'un horizon de 10 ans. L'axe vertical indique le pourcentage de la variation approximative de la variable taux de chômage suite à un choc sur les IDE et le taux d'ouverture commerciale.

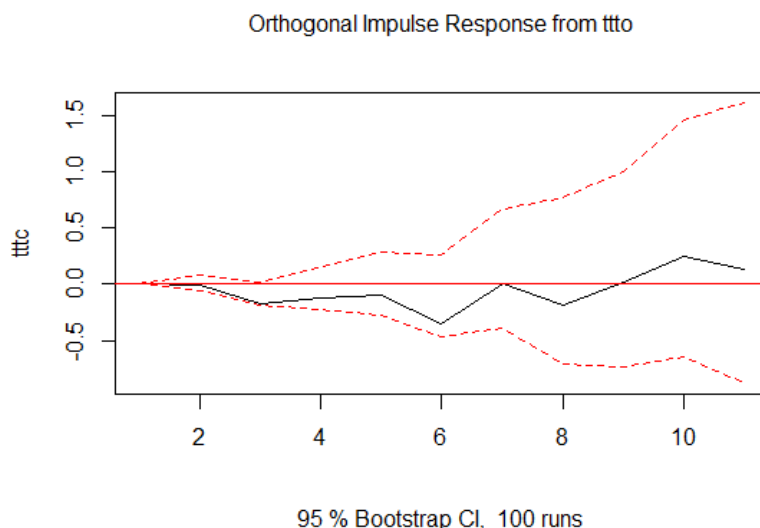
**Figure 1 : La réaction du taux de chômage suite à un choc sur les IDE :**



**Source : Élaboré par nos soins à partir des sorties du Logiciel R :**

Une hausse des investissements directs étrangers se traduit par la baisse instantanée et continu du taux de chômage. La diminution de taux de chômage atteint son creux vers la 2 -ème année avant de continuer à baisser aux alentours de la 3 -ème année. On constate que l'investissement direct étranger est un apport à la réduction du chômage par la création de nouveaux postes d'emplois.

**Figure 2 : La réaction du taux de chômage suite à un choc sur l'ouverture commerciale :**



**Source : Élaboré par nos soins à partir des sorties du Logiciel R :**

Une hausse de l'ouverture commerciale agit positivement sur le taux de chômage au Maroc. En effet, le taux de chômage affiche une stabilité suite à l'augmentation de l'ouverture commerciale au cours des cinq premières années de l'exercice puis il commence à augmenter pendant la sixième année de l'exercice de simulation. Il ressort que l'ouverture commerciale augmente le chômage. Cette relation positive entre l'ouverture et le chômage pourrait être attribuée au fait que le Maroc est un pays importateur net et que le processus d'importation n'absorbe pas la main d'œuvre.

#### **Conclusion et recommandation :**

L'objectif principal de ce papier était d'examiner empiriquement l'impact de la politique d'ouverture sur le chômage national au Maroc sur trois décennies (1991-2021), une période cruciale dans l'histoire économique du Maroc. La longue période de l'échantillon a permis d'étudier les implications des accords de libre-échange introduit depuis l'adhésion du Maroc à l'organisation mondiale du commerce (OMC) en 1995. Les accords de libre-échange visant à ouvrir l'économie marocain vers l'économie mondiale à travers l'annulation des barrières commerciales, facilite le commerce des biens et des services et à accroît les investissements directs étrangers au Maroc. Cette période a également porté sur les deux crises mondiales à savoir la crise financière de 2008 et la crise sanitaire covid-19 en 2020, qui se sont propagées rapidement dans le monde, en réduisant l'activité économique, et augmentant le chômage.

Dans cette étude, nous avons utilisé le modèle VECM pour dégager la relation à long terme entre nos variables. Les résultats empiriques montrent qu'il existe une cointégration significative entre les variables. Il est également observé que l'ouverture commerciale au Maroc a des effets à long terme sur le chômage national, par contre, les IDE ont des effets sur le chômage à court et à long terme. En outre, l'ouverture commerciale augmente le chômage au Maroc, tandis que, les IDE le réduit. Comme recommandation, Le Maroc doit encourager les exportations et le développement de la branche de l'agriculture, la sylviculture et la pêche doit être poursuivi en tant que processus dans l'économie marocaine. Le Maroc doit attirer les investissements directs étrangers à travers l'élargissement de la taille du marché et améliorer l'état de l'infrastructure et des institutions.

#### **BIBLIOGRAPHIE:**

**Alkhateeb, T. T. Y., Mahmood, H., Sultan, Z. A., & Ahmad, N.** (2017). Trade openness and employment nexus in Saudi Arabia.

**Awad-Warrad, T.** (2018). Trade openness, economic growth and unemployment reduction in Arab Region. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 8(1), 179-183.

**Bertil, O.** (1933). Interregional and international trade. *Cambridge: Harward University Press*, 1933.–188 p.

**Briggs, D. T., Nteegah, A., & Ohale, L.** (2022). Does International Trade Reduce Unemployment? Empirical Evidence from Nigeria. *Asian Journal of Economics, Finance and Management*, 18-37.

**Engle, R. F., & Granger, C. W.** (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276.

**Gachoki, C. M.** (2022). Trade Openness and Female Employment: An Empirical Sectoral Analysis from Kenya. *International Journal of Science and Business*, 16(1), 42-58.

**Granger, C. W., & Newbold, P.** (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of econometrics*, 2(2), 111-120.

**Granger, C. W.** (1980). Testing for causality: a personal viewpoint. *Journal of Economic Dynamics and control*, 2, 329-352.

**Helpman, E., Itskhoki, O., & Redding, S.** (2010). Inequality and unemployment in a global economy. *Econometrica*, 78(4), 1239-1283.

- Hossain, M. I., Hossain, M. S., & Rahman, M. M.** (2018). Relationship between trade openness and unemployment: empirical evidence for Bangladesh. *Indian Journal of Economics and Development*, 6(8), 1-12.
- Johansen, S.** (1991). Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1551-1580.
- Kpognon, K., Ondo, H. A., & Bah, M.** (2020). Trade Openness and Youth Employment in Sub-Saharan Africa. *Journal of Economic Integration*, 35(4), 751-777.
- Krugman, P., Obstfeld, M., Melitz, M., Capelle-Blancard, G., & Crozet, M. D.** (2015). *Économie internationale* (10e édition). *Pearson France*.
- Ngouhouo, I., & Nchofoung, T. N.** (2021). Does trade openness affects employment in Cameroon? *Foreign Trade Review*, 56(1), 105-116.
- Nwaka, I. D., Uma, K. E., & Tuna, G.** (2015). Trade openness and unemployment: Empirical evidence for Nigeria. *The Economic and Labour Relations Review*, 26(1), 117-136.
- Salem, M. B., & Zaki, C.** (2019). Revisiting the impact of trade openness on informal and irregular employment in Egypt. *Journal of Economic Integration*, 34(3), 465-497.
- Stolper, W. F., & Samuelson, P. A.** (1941). Protection and real wages. *The Review of Economic Studies*, 9(1), 58-73.
- Wamboye, E., & Seguino, S.** (2012). Economic structure, trade openness, and gendered employment in sub-Saharan Africa. *Feminist Economist*. University of Vermont, Burlington.
- Yolanda, H.** (2017). Impacts of export development on unemployment in Indonesia. *European Research Studies Journal*, 20(3), 758-773.