

# Les cycles économiques ont-ils un effet asymétrique sur le chômage et la pauvreté ? Cas du Maroc

—

Hamza SAOUDI

RP-19/01

# A propos de Policy Center for the New South

Le Policy Center for the New South, anciennement OCP Policy Center, est un think tank marocain basé à Rabat, Maroc, qui a pour mission la promotion du partage de connaissances et la contribution à une réflexion enrichie sur les questions économiques et les relations internationales. A travers une perspective du Sud sur les questions critiques et les grands enjeux stratégiques régionaux et mondiaux auxquels sont confrontés les pays en développement et émergents, Policy Center for the New South offre une réelle valeur ajoutée et vise à contribuer significativement à la prise de décision stratégique à travers ses quatre programmes de recherche: Agriculture, Environnement et Sécurité Alimentaire, Économie et Développement Social, Economie et Finance des matières premières, Géopolitique et Relations Internationales.

Nous sommes activement engagés dans l'analyse des politiques publiques tout en favorisant la coopération internationale pour le développement des pays de l'hémisphère sud. À cet égard, Policy Center for the New South vise à être un incubateur d'idées et une source de réflexion prospective sur les actions et stratégies à entreprendre dans les politiques publiques pour les économies émergentes, et plus largement, pour tous les acteurs engagés dans le processus de croissance et de développement national et régional. A cet effet, le think tank se fonde sur une recherche indépendante et un réseau solide de chercheurs internes et externes.

Un des objectifs du Policy Center for the New South est d'appuyer et de soutenir l'émergence d'un dialogue atlantique élargi et de promouvoir la coopération sur les questions stratégiques régionales et mondiales. Conscients du fait que la réalisation de ces objectifs exige également le développement et l'amélioration du capital Humain, nous nous engageons à travers notre Policy School à participer concrètement au renforcement des capacités nationales et continentales, et à améliorer la compréhension sur les questions liées à nos programmes de recherche.

## **Policy Center for the New South**

Complexe Suncity, Immeuble C, Angle Boulevard Addolb et rue Albortokal, Hay Riad, Rabat - Maroc.  
Email : [contact@ocppc.ma](mailto:contact@ocppc.ma)  
Phone : +212 5 37 27 08 08 / Fax : +212 5 37 71 31 54  
Website : [www.policycenter.ma](http://www.policycenter.ma)

© Policy Center for the New South. All rights reserved - 2019  
Les opinions exprimées dans cette publication sont celles de l'auteur.



# **Les cycles économiques ont-ils un effet asymétrique sur le chômage et la pauvreté ? Cas du Maroc**

Hamza SAOUDI\*

\* Je tiens à remercier le Professeur Pierre-Richard Agénor de l'Université de Manchester et Senior fellow au Policy Center for the New South(PCNS) pour ses commentaires et ses recommandations qui ont contribué à améliorer significativement la version initiale du Papier. Mes remerciements vont également au Pr. Uri Dadush, à Ait Ali Abdelaaziz et à Mouhamadou LY.

## Résumé

Ce papier évalue les effets asymétriques des cycles économiques sur le chômage et la pauvreté au Maroc, à travers un modèle VAR estimé sur des données trimestrielles allant de 2003 à 2012. Ce modèle inclut les composantes cycliques de quatre variables à savoir : l'output-gap, le salaire minimum réel, le taux de chômage et le taux de pauvreté. Afin de tester la robustesse des résultats, deux versions du modèle VAR ont été estimées, en utilisant les composantes cycliques calculées selon deux filtres statistiques, Hodrick-Prescott (1997) et Hamilton (2017).

Les résultats des deux versions du modèle montrent que le chômage au Maroc réagit asymétriquement aux chocs de production, en présentant moins de sensibilité quand l'économie est située au départ dans la phase descendante du cycle (périodes où la production globale est inférieure à la production potentielle). Cependant, les cycles d'activités ne semblent pas avoir d'effet statistiquement significatif sur la pauvreté au Maroc.

**Mots clés :** Cycles économiques, chômage, pauvreté, récessions, crises économiques, Modèles VAR.

## A propos de l'auteur, Hamza SAOUDI

Hamza SAOUDI est assistant de recherche en économie au Policy Center for the New South (PCNS). Il est ingénieur diplômé de l'Institut national de statistique et d'économie appliquée (INSEA). Il a assisté M. Pierre-Richard Agénor, professeur Hallsworth à l'Université de Manchester et Senior Fellow au PCNS dans la préparation d'un manuel avancé de macroéconomie intitulé « Analyse macroéconomique et politiques de stabilisation ».

Actuellement il travaille sur des sujets liés aux cycles économiques de court terme, au chômage et à la pauvreté dans les pays en développement. H.SAOUDI s'intéresse également aux politiques macroéconomiques de stabilisation, au commerce international et à la croissance et développement économique à long terme. Avant de rejoindre l'équipe de recherche en économie au PCNS, il a contribué au développement de modèles quantitatifs de gestion du risque de crédit bancaire.

# Table des matières

• <b>A propos de Policy Center for the New South</b>	<b>2</b>
• <b>Résumé</b>	<b>4</b>
• <b>A propos de l'auteur</b>	<b>4</b>
<b>1. Introduction</b>	<b>7</b>
<b>2. Les causes des effets asymétriques des chocs de production sur le chômage et la pauvreté dans les pays en développement</b>	<b>9</b>
2.1 Facteur de confiance des agents économiques	9
2.2 Difficulté d'accès des PME et TPE aux crédits bancaires	10
2.3 Difficulté d'accès des ménages aux crédits bancaires	10
2.4 L'hypothèse de thésaurisation de la main d'œuvre qualifiée par les entreprises	11
2.5 La difficulté de mobilité des travailleurs du secteur informel au secteur formel	11
2.6 Effets asymétriques des transferts de l'Etat, des dépenses d'éducation et de santé	12
<b>3. Méthodologie de mesure de l'impact des chocs de production sur le chômage et la pauvreté au Maroc</b>	<b>13</b>
3.1 Méthodologie d'estimation du Modèle VAR	13
3.2 Méthodologie d'estimation de la composante cyclique d'une série chronologique en utilisant le filtre de Hamilton	14
<b>4. Application au cas du Maroc</b>	<b>16</b>
<b>5. Conclusion</b>	<b>20</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>21</b>
<b>Annexes</b>	<b>22</b>



# Les cycles économiques ont-ils un effet asymétrique sur le chômage et la pauvreté ?

## Cas du Maroc

### 1. Introduction

L'amélioration du niveau de vie et la réduction de la pauvreté et du chômage restent parmi les principaux objectifs des pouvoirs publics dans les pays en développement en général, au Maroc, en particulier. Le choix des politiques économiques bien réfléchies et bien élaborées conditionne l'atteinte de ces objectifs. Agénor (2002) note à quel point il est important d'apprécier le positionnement de l'économie dans le cycle économique pour garantir l'efficacité desdites politiques publiques. D'où l'importance de l'étude des cycles d'activité et de bien comprendre leurs impacts sur le chômage et la pauvreté, afin de pouvoir établir des politiques économiques bien orientées qui permettent de réduire et d'absorber les effets négatifs que peuvent avoir les récessions et les crises économiques sur le niveau de vie des citoyens.

Il faut souligner que les fortes contractions de production peuvent se traduire par une accentuation nette de la pauvreté, à travers le canal du chômage et des salaires. Au Mexique, par exemple, la forte crise du peso de décembre 1994, a eu un impact très négatif sur la situation économique et sur le niveau de vie de la population. Le PNB réel par habitant mexicain a chuté de 9,2%, en 1995, et les salaires manufacturiers moyens ont connu une baisse de 21% sur la période 1994-1996. Les dépenses des ménages, quant à elles, ont diminué de 15% au cours de cette même période. De plus, les ménages mexicains étaient incapables de faire un lissage de leurs consommations, ce qui a eu un impact négatif sur leur niveau de vie durant cette même période (McKenzie, 2006).

Comme autre exemple, la crise économique de 2008 a eu un effet désastreux sur le chômage, la pauvreté et les dépenses sociales dans les pays asiatiques en développement. En effet, lors de cette crise économique, 64 millions de personnes, qui auraient pu sortir de la pauvreté, resteront en dessous du seuil de 1,25 dollar par jour. Un nombre supplémentaire de 8 millions restera en dessous du seuil de pauvreté de 2 dollars par jour (Guanghua et Francisco, 2009).

Aussi, lors des périodes de crise économique, les ménages pauvres se trouvent souvent obligés de vendre leurs actifs à faibles coûts et, parfois même, d'interrompre la scolarité de leurs enfants pour les faire travailler afin de subvenir à leurs dépenses quotidiennes (Lustig, 2000). Ceci affecte, non seulement le niveau de vie de ces ménages, mais les contraint aussi à sortir de la pauvreté, ce qui, par conséquent, limite le développement et la croissance du capital humain dans ces pays et peut engendrer des conséquences très négatives à long terme.

L'évidence empirique du rôle important des forts niveaux de croissance économique<sup>1</sup> dans la réduction du chômage et de la pauvreté, a été largement abordée par les économistes. Les études empiriques et quantitatives évaluant l'impact des cycles économiques de court terme sur le chômage et la pauvreté restent, quant à elles, limitées. Agénor (2002) apporte des éléments de réponse à la question de savoir si les contractions associées aux fluctuations cycliques de production et les crises économiques ont un effet asymétrique sur la pauvreté. Les résultats empiriques de ses estimations, en utilisant un modèle VAR<sup>2</sup> pour le cas du Brésil sur la période 1981-1999, indiquent que la pauvreté réagit asymétriquement aux chocs de production et présente moins de sensibilité quand l'économie est au départ dans la phase descendante du cycle économique.

Cependant, les résultats empiriques de l'analyse de Javed et al. (2012), menée pour un panel de pays en développement en Asie du sud et en Amérique latine sur la période 1990-2009, ont montré que la croissance du PIB par tête n'a aucun effet asymétrique sur la pauvreté. Les résultats de leurs estimations, en utilisant un modèle de régression en moindres carrés ordinaire, montrent qu'une croissance du PIB par tête n'a aucun effet statistique sur la pauvreté, par contre une baisse significative de la croissance du PIB par tête impacte positivement la pauvreté. Les preuves démontrées dans leur étude montrent que les pays qui ont réussi en termes de croissance économique ont très probablement réussi à réduire la pauvreté.

Il convient de rappeler que la pauvreté et le chômage dépendent de plusieurs facteurs de long terme et que leur analyse nécessite un cadre multidimensionnel<sup>3</sup>, ce qui n'est pas l'objet de la présente étude qui se focalise sur l'aspect de court terme.

Cette étude est organisée comme suit : La section 2 présente une analyse des facteurs expliquant les causes des effets asymétriques des chocs de production sur le chômage et la pauvreté dans les pays en développement. La section 3 aborde une nouvelle méthode de mesure des composantes cycliques d'une série chronologique développée par Hamilton (2017) dans son article intitulé « Why You Should Never Use the Hodrick Prescott Filter », pour ensuite aborder la spécification du modèle VAR adoptée pour tester l'impact des chocs d'activité sur le chômage et la pauvreté au Maroc<sup>4</sup>. Enfin, la section 4 dévoile les résultats des estimations des deux versions du modèle VAR estimées, en utilisant, d'une part, les composantes cycliques des variables calculées selon le filtre de Hamilton (2017) et, d'autre part, en utilisant les composantes cycliques des variables calculées en utilisant le filtre usuel de Hodrick Prescott (1997).

---

**1.** Le Maroc, par exemple, grâce à des taux de croissance soutenus et élevés, a pu réaliser des progrès importants en matière de développement économique et à réduire significativement la pauvreté. En effet, avec une croissance économique moyenne de 4,2 % entre 2000 et 2014, le taux de pauvreté au seuil national sur la période 2001-2014 (correspondant à 2,15 USD/jour) est passé de 15,3% en 2001 à environ 4,2% en 2014. Voir Chauffour, Jean-Pierre, (2017)

Voir, par exemple, Augustin Kwaski Fosu (2016) et Richard H. Adam (2004) pour plus de détails sur le rôle de la croissance dans la réduction de la pauvreté et du chômage dans les pays en développement.

**2.** Ce modèle inclut les composantes cycliques de quatre variables, à savoir le taux de chômage, le taux de pauvreté, le salaire minimum réel et l'output gap.

**3.** Voir : [http://omdh.hcp.ma/Une-approche-multidimensionnelle-Pauvrete-et-inegalites-des-conditions-de-vie-au-Maroc-entre-2001-et-2007\\_a248.html](http://omdh.hcp.ma/Une-approche-multidimensionnelle-Pauvrete-et-inegalites-des-conditions-de-vie-au-Maroc-entre-2001-et-2007_a248.html) pour plus de détail sur l'approche multidimensionnelle d'analyse de la pauvreté développée par le Haut-Commissariat au Plan

**4.** Plus spécifiquement, il est question de tester si le même choc de production (qui peut être dû à une politique expansionniste de l'Etat) peut permettre de réduire le chômage et la pauvreté au Maroc dans les mêmes proportions, selon que l'on se situe sur la phase ascendante ou descendante du cycle économique.



## 2. Les causes des effets asymétriques des chocs de production sur le chômage et la pauvreté dans les pays en développement

Comprendre les causes des effets asymétriques des récessions et des crises économiques sur la pauvreté et sur le chômage est une question très importante pour les décideurs de politiques économiques. Notamment pour la conception de filets de sécurité sociale efficaces, permettant d'absorber l'effet dévastateur des crises économiques sur le pouvoir d'achat des ménages, ou du moins le réduire, et d'éviter les éventuelles crises sociales.

Cette section reprend et étend l'analyse des facteurs proposés par Agénor (2002) qui expliquent les effets asymétriques des récessions et des crises économiques sur la pauvreté et sur le chômage dans les pays en développement à savoir :

- Le facteur de confiance des agents économiques.
- La difficulté d'accès des Très Petites Entreprises (TPE) et des Petites et Moyennes Entreprises (PME) aux crédits bancaires.
- La difficulté d'accès des ménages aux crédits bancaires.
- L'hypothèse de « Thésaurisation de la main d'œuvre qualifiée » par les entreprises.

### 2.1 Facteur de confiance des agents économiques

L'une des sources pouvant expliquer l'asymétrie des chocs de production sur le chômage et la pauvreté est le facteur de confiance des agents économiques. La confiance des agents économiques par rapport aux perspectives économiques peut changer significativement au cours des différentes phases du cycle économique. Celle-ci est généralement positivement corrélée avec l'ampleur et la persistance des récessions et des crises économiques.

Par ailleurs, au cours de ces périodes, les entreprises privées, deviennent de plus en plus réticentes à s'engager dans des projets d'investissement et, du coup, même après des incitations et une intervention de l'Etat pour stimuler et encourager l'investissement, elles se trouvent moins enclines à investir en raison de l'incertitude et de la difficulté de prédictibilité de la rentabilité des investissements dans ces périodes. Ceci réduit, donc, directement la demande d'emploi dans le secteur privé et augmente la probabilité et la durée du chômage des nouveaux arrivants sur le marché du travail. En d'autres termes, la baisse de confiance des agents économiques vis-à-vis des perspectives et la direction globale de l'économie dans les périodes de crise peuvent réduire l'efficacité des politiques économiques. Par conséquent, un choc positif provoqué par une expansion budgétaire peut se confronter aux incertitudes qui entourent l'activité économique et condamner les effets associés à une politique économique expansionniste en termes d'emplois et, par conséquent, entraîner une durabilité de la crise et avoir un impact social très négatif.

Il faut souligner que si la production et la demande de main d'œuvre deviennent moins sensibles aux chocs positifs et aux interventions de l'Etat lors des périodes de récession et de crise économique, l'augmentation initiale de la pauvreté induite par un chômage plus élevé peut-être difficile à inverser.

## 2.2 Difficulté d'accès des PME et TPE aux crédits bancaires

Les récessions et les crises économiques s'accompagnent généralement d'un phénomène de resserrement de crédits, causé principalement par la croissance des taux d'intérêt débiteurs au cours de ces périodes (croissance des primes de risques). Ces périodes sont caractérisées par une augmentation de la probabilité de défaut, à la fois des consommateurs et des entreprises, en particulier les TPE et les PME et, donc, les banques commerciales arrêtent d'accorder leurs prêts pour les clients les plus douteux et augmentent systématiquement leurs taux d'intérêts débiteurs pour ceux qui ont une probabilité de défaut tolérable et relativement faible.

Il convient de noter, également, que les périodes de crise s'accompagnent souvent d'un effondrement des prix des actifs (notamment le prix immobilier) et, donc, affectent les garanties bancaires. Ce qui pousse les banques à limiter les crédits accordés aux PME et TPE, à cause de la faiblesse du collatéral. Suivant la même analogie, durant les phases descendantes du cycle, il est possible que la reprise économique peine à se manifester par une création de l'emploi et un recul de la pauvreté, au moins à court terme.

Par ailleurs, l'augmentation des coûts et des contraintes de crédits peut impacter très négativement la production des entreprises, surtout celle des TPE et PME, qui sont dépendantes des prêts bancaires pour financer leurs besoins en fonds de roulement.

De plus, la pro-cyclicité du secteur bancaire amplifie l'impact initial des chocs économiques, et peut se traduire par une chute encore plus accentuée de la production, surtout des TPE et PME. Ces dernières faisant appel souvent à des technologies de production intensives en main d'œuvre, connaissent des pertes d'emploi plus que proportionnelle au choc économique.

## 2.3 Difficulté d'accès des ménages aux crédits bancaires

Une autre source possible qui permet d'expliquer les effets asymétriques des chocs de production sur le chômage et la pauvreté dans les pays en développement, est la contrainte d'accès des ménages aux crédits bancaires, surtout lors des périodes de crise et de récession économique. Ces contraintes impactent négativement la capacité des ménages à assurer un lissage de leurs consommations, surtout les plus défavorisés et ceux ayant un travail précaire.

Par ailleurs, les ménages les plus pauvres se trouvent généralement obligés de recourir à des mesures qui peuvent avoir des conséquences très négatives à long terme, en mettant fin à la scolarisation de leurs enfants et en les poussant à travailler pour les aider dans leurs dépenses quotidiennes. Malheureusement, ces enfants ne retournent probablement pas à l'école lors des périodes favorables.

Il est important de souligner que les contraintes d'accès aux crédits n'entraînent pas toujours un effet asymétrique sur la pauvreté et sur le chômage dans les pays en développement. En effet, les ménages peuvent bien assurer un lissage de leurs consommations, en utilisant les ressources et l'épargne qu'ils ont accumulées dans le passé lors des « bons » moments pour des fins de consommation dans les « mauvais » moments. Ce qui constitue une bonne stratégie d'atténuation des risques de perte du pouvoir d'achat des ménages lors des périodes défavorables du cycle économique.

Néanmoins, on trouve généralement cette asymétrie des chocs de productions pour les ménages les plus vulnérables. En effet, ces derniers sont souvent les moins assurés contre des chocs négatifs à cause de leur incapacité à épargner, vu leur niveau de salaire qui ne suit généralement pas le niveau de vie actuel dans leur pays. De plus, vu le manque d'assurance chômage dans la plupart des pays en développement, et la difficulté d'accès à des assurances privées par les ménages les plus défavorisés, les ménages les plus vulnérables se trouvent généralement incapables de faire un lissage de leur consommation dans les périodes de crise économique. De plus, ces ménages se trouvent parfois contraints à réduire leurs dépenses de consommation à un niveau malsain, ce qui pourrait dégrader et avoir un effet très grave sur leur niveau de santé à long terme.

## **2.4 L'hypothèse de thésaurisation de la main d'œuvre qualifiée par les entreprises**

Une autre source pouvant expliquer l'asymétrie des chocs de production sur le chômage et la pauvreté est l'hypothèse de « Thésaurisation de main d'œuvre qualifiée ». En effet, lors des périodes de récession et de crise économique, les entreprises licencieraient naturellement les travailleurs non qualifiés et garderaient les travailleurs qualifiés, en raison des coûts de rotation élevés, et afin de pouvoir les utiliser lors des périodes favorables pour augmenter la productivité générale de l'entreprise. Ainsi, la combinaison de coûts de rotation élevés et d'un faible degré de substituabilité entre la main d'œuvre qualifiée et le capital physique, peut entraîner un fort degré de persistance du chômage et de la pauvreté, suite à un choc négatif sur la production.

Par ailleurs, étant donné la forte complémentarité entre le travail qualifié et le capital physique, les entreprises préfèrent augmenter les investissements en capital pendant les périodes de crise économique au lieu d'accroître leur demande de main d'œuvre. En d'autres termes, la demande d'emploi des entreprises diminue dans ces périodes, ce qui entraîne une aggravation du taux de chômage. Ainsi, cette baisse d'emploi entraînerait inévitablement une baisse des salaires, notamment des travailleurs non qualifiés, ce qui peut entraîner un élargissement de la classe des pauvres dans ces pays.

Au-delà des facteurs avancés par Agénor (2002), les deux sections suivantes vont présenter deux nouvelles sources qui peuvent expliquer également les effets asymétriques des chocs de productions sur le chômage et la pauvreté à savoir :

- La difficulté de mobilité des travailleurs du secteur informel au secteur formel.
- Effets asymétriques des transferts de l'Etat, des dépenses d'éducation et de santé.

## **2.5 La difficulté de mobilité des travailleurs du secteur informel au secteur formel**

Une autre source éventuelle pouvant expliquer l'asymétrie des chocs de production sur le chômage et la pauvreté, est la difficulté de mobilité des travailleurs du secteur informel au secteur formel. En effet, lors des périodes de récession et de crise économique, certains travailleurs se trouvent parfois

contraints de s'orienter vers le secteur informel, voire même de quitter le secteur formel<sup>5</sup>. Cela est dû principalement aux difficultés rencontrées par les nouveaux arrivants sur le marché du travail pour trouver un emploi dans le secteur formel lors de ces périodes, surtout pour les personnes ayant un niveau de qualification médiocre.

De plus, vu que le secteur informel se caractérise par des niveaux de salaires et de productivité faibles, et vu le manque de système de protection sociale, le manque de formation professionnelle et les conditions de travail médiocres qui ne favorisent pas le développement des compétences des travailleurs de ce secteur, la réduction de la pauvreté et l'amélioration des conditions des travailleurs dans ce secteur restent difficiles à atteindre.

Il est à noter, par ailleurs, que cette orientation des travailleurs vers le secteur informel entraîne, non seulement davantage de perte de leurs compétences, mais donne également un mauvais signal de qualité sur leurs compétences vis-à-vis des recruteurs du secteur formel. Ce qui augmente la difficulté qu'ils rencontrent à réintégrer le secteur formel lors des périodes favorables du cycle économique à cause de leur manque de compétences minimales requises pour intégrer ce secteur. Cette difficulté peut être expliquée, également, par le fait que, suite à un choc positif de production et lors des périodes favorables du cycle économique, les entreprises du secteur formel préfèrent donner la priorité au travail qualifié pour augmenter leur niveau de production (Hypothèse de thésaurisation de la main d'œuvre qualifiée).

Par conséquent, les récessions et les crises économiques peuvent entraîner une augmentation de la pauvreté et du chômage directement, en baissant les salaires et en réduisant le nombre d'emplois dans le secteur formel et, indirectement, en baissant le salaire de ceux qui travaillent déjà dans le secteur informel, suite à l'augmentation de l'offre d'emplois dans ce secteur. Ceci pourra, donc, entraîner une augmentation du sous-emploi des classes vulnérables et l'émergence d'une nouvelle classe de pauvres dans le pays.

## **2.6 Effets asymétriques des transferts de l'Etat, des dépenses d'éducation et de santé**

Les effets asymétriques des transferts de l'Etat, des dépenses d'éducation et de santé peuvent également être considérés comme des facteurs expliquant l'asymétrie des chocs de production sur le chômage et la pauvreté. En effet, lors des périodes de récession et de crise économique, la baisse de l'activité économique se trouve généralement accompagnée par une baisse des recettes fiscales de l'Etat et par une augmentation du déficit budgétaire.

En outre, et de par la pro-cyclicité de la politique budgétaire dans la plupart des pays en développement, les périodes de récession et de crise économique se trouvent accompagnées par une baisse des dépenses de l'Etat et, probablement, par une réduction des transferts de l'Etat qui ne trouvent pas leur même niveau lors des périodes favorables du cycle économique. La baisse des dépenses de l'Etat lors des périodes défavorables du cycle économique se traduit également par une baisse des dépenses de l'Etat en matière d'éducation et de santé. De plus, ces dépenses ne retrouvent généralement pas leurs mêmes niveaux lors des périodes favorables du cycle. Par suite,

---

5. Une grande partie de l'ajustement de l'emploi au Vietnam, suite à la crise internationale de 2009, est passée par le secteur informel. Voir, Jean-Pierre Cling et al. 2012 pour plus de détails

les récessions et les crises économiques peuvent non seulement avoir un effet négatif de court terme, mais également des conséquences néfastes à long terme. De plus, la baisse d'investissement de l'Etat en matière d'éducation et de santé peut freiner l'évolution du stock du capital humain, affecter la capacité future des ménages les plus vulnérables de sortir de la pauvreté et plomber, par la suite, la capacité de développement des pays.

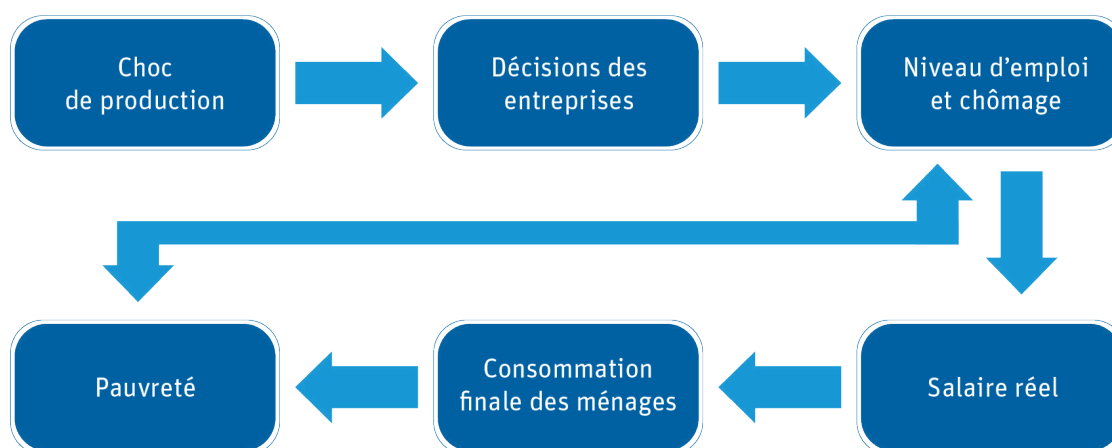
### 3. Méthodologie de mesure de l'impact des chocs de production sur le chômage et la pauvreté au Maroc

#### 3.1 Méthodologie d'estimation du Modèle VAR<sup>6</sup>

Cette section présente la démarche suivie pour tester l'effet des cycles économiques sur le chômage et la pauvreté au Maroc. Elle reprend la méthodologie développée par Agénor (2002) pour le cas du Brésil. Deux modèles VAR seront estimés, le premier est estimé en utilisant les composantes cycliques de quatre variables calculées à partir du filtre de Hodrick-Prescott à savoir : l'output gap<sup>7</sup>, le salaire minimum réel, le taux de chômage et le taux de pauvreté. Le deuxième est estimé en utilisant les composantes cycliques des mêmes variables calculées, cette fois-ci, en utilisant le filtre de Hamilton.

Le choix des variables du modèle a été fait sur la base théorique de transmission des chocs de production et qui peut être schématisé comme suit :

**Figure 1 : schéma de transmission des chocs de production**



Source : Elaboration de l'auteur

En effet, un choc négatif, par exemple, de l'output gap qui se traduit par une baisse de la production par rapport à son niveau potentiel, peut contraindre les entreprises à réduire leur demande d'emploi et, parfois même, à licencier les moins performants, comme déjà vu à travers l'hypothèse de thésaurisation de main d'œuvre qualifiée par les entreprises. Par conséquent, ceci se traduit généralement par une augmentation de l'offre d'emploi dans le marché du travail et, donc, probablement par une baisse des

6. Voir Bourbonnais (2015, chapitre 10) pour une présentation détaillée des modèles VAR.

7. Il est à noter que l'output-gap est calculé par  $\text{Log}\left(\frac{Y}{Y^*}\right)$  avec :  $Y$  représente le PIB réel et  $Y^*$  représente le PIB potentiel. Cette méthode est utilisée pour calculer les autres composantes cycliques des variables du modèle.

salaires réels, une baisse de la consommation finale des ménages et, par suite, par une augmentation de la pauvreté.

Une fois que le modèle VAR est spécifié, le signe de l'écart de production (positif ou négatif) est utilisé pour tester si l'impact des chocs de production sur la pauvreté et sur le chômage peut dépendre de la phase initiale du cycle économique. A cet effet, un nouveau modèle VAR sera estimé en décomposant l'output gap en deux variables : une qui ne regroupe que les valeurs positives de l'output gap, cette variable est créée en multipliant l'output gap par une dummy variable qui prend pour valeur 1 si l'output gap est positif et 0 sinon. Une deuxième qui ne regroupe que les valeurs négatives de l'output gap, celle-ci est créée en multipliant l'output gap par une nouvelle variable dummy qui prend 1 si l'output gap est négatif et 0 sinon. En somme, deux modèles VAR seront estimés, le premier pour tester l'effet global des cycles économiques sur le chômage et sur la pauvreté, et le deuxième pour tester l'asymétrie des chocs.

Après estimation du modèle VAR, la décomposition standard de Choleski est utilisée pour identifier les fonctions de réponse impulsionnelle. Cette spécification suppose des perturbations qui suivent l'ordre causal suivant :

1. Innovations en termes d'écarts de production.
2. Innovations en termes du salaire minimum réel.
3. Innovations en termes du taux de chômage.
4. Innovations en termes du taux de pauvreté.

Par ailleurs, afin de tester la robustesse du modèle, un test de sensibilité des résultats du modèle par rapport au nombre de retards optimal choisi en se basant sur le critère d'information d'Akaike. Ensuite, une comparaison des résultats du modèle VAR a été effectuée, en utilisant les composantes cycliques des variables calculées selon le filtre de Hodrick-Prescott et celui de Hamilton.

Enfin, l'analyse impulsionnelle permettra de mieux faciliter l'interprétation et la visualisation de l'impact des chocs de production sur le chômage et la pauvreté au Maroc.

### 3.2 Méthodologie d'estimation de la composante cyclique d'une série chronologique en utilisant le filtre de Hamilton

Hamilton (2017)<sup>8</sup> propose une nouvelle méthodologie pour estimer la composante cyclique et tendancielle d'une série chronologique. Ci-dessous, l'énoncé de sa méthode :

Soit  $Y_t$  une série chronologique, tel que  $(1-L)^d Y_t$  est stationnaire (c'est-à-dire que la différentielle d'ordre  $d$  de  $y$  est stationnaire) pour tout  $d \geq 1$ , alors pour tout  $h \geq 1$

$$Y_{t+h} = K_h^{(1)} y_t + K_h^{(2)} \Delta y_t + \dots + K_h^{(d)} \Delta^{d-1} y_t + w_t^{(h)}$$

Avec :  $\Delta^s = (1-L)^s$ ,  $k_l^{(1)} = 1 \forall l \geq 1$  et  $k_j^{(s)} = \sum_{l=1}^j k_l^{(s-1)}$ ,  $\forall s = 2, 3, \dots, d$ , et  $w_t^{(h)}$  est un processus stationnaire.

8. Voir Hamilton (2017) «Why You Should Never Use the Hodrick-Prescott Filter»

Hamilton suggère une régression en moindres carrés ordinaire de cette variable deux ans (huit trimestres, 24 mois) dans le futur sur une constante, la valeur actuelle de la variable ( $Y_t$ ) et les trois retards de la variable elle-même (c'est-à-dire  $Y_{t-1}$ ,  $Y_{t-2}$ ,  $Y_{t-3}$ ).

Le modèle s'écrit comme suit :

$$y_{t+h} = \beta_0 + \beta_1 y_t + \beta_2 y_{t-1} + \beta_3 y_{t-2} + \beta_3 y_{t-3} + \varepsilon_{t+h}$$

Avec :

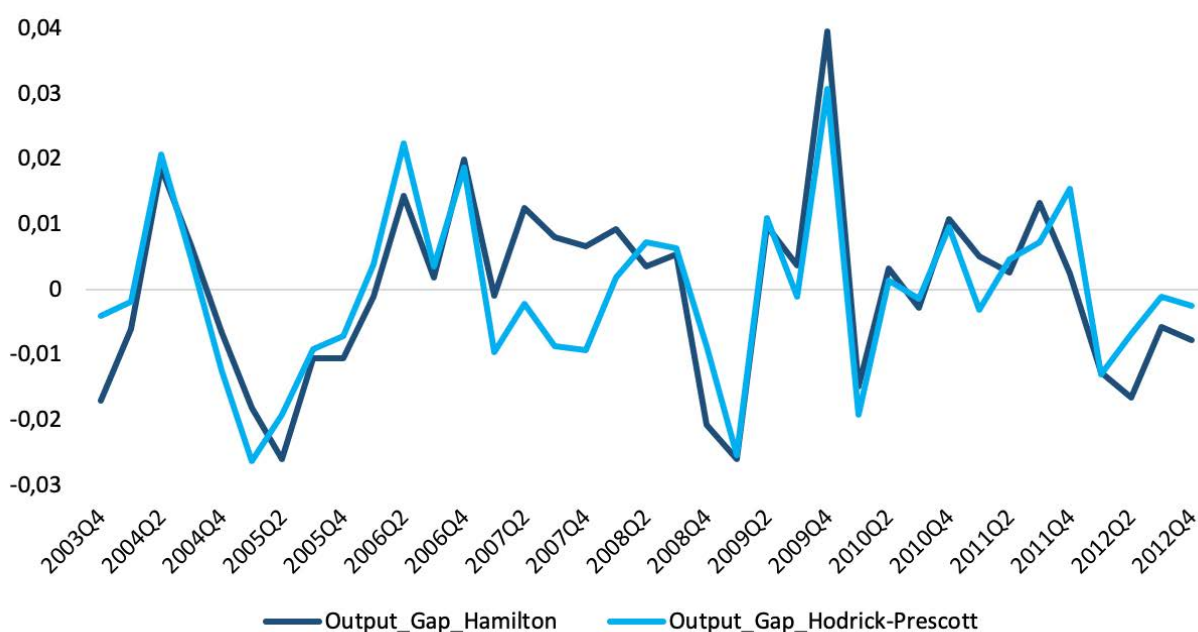
$$\varepsilon_{t+h} = y_{t+h} - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 y_t - \hat{\beta}_2 y_{t-1} - \hat{\beta}_3 y_{t-2} - \hat{\beta}_0 y_{t-3}$$

Et  $h$  un paramètre qui prend la valeur 2 si les données relatives à la variable  $Y_t$  sont annuelles, 8 si les données sont trimestrielles et 24 si les données sont mensuelles.

La composante cyclique de la variable d'intérêt à l'instant  $t$ , correspond à l'estimation de l'erreur de prévision  $\hat{\varepsilon}_t$ . La composante tendancielle de la variable quant à elle correspond à l'estimation de la variable d'intérêt  $\hat{y}_t$ .

La figure 2 représente l'évolution de l'output gap au Maroc, en utilisant le filtre de Hodrick Prescott et le filtre de Hamilton. Les deux filtres donnent globalement presque le même résultat sur la période 2003-2012, sauf sur la période 2007-2008 où l'output gap calculé à partir du filtre de Hamilton est positif, alors que celui calculé à partir du filtre de Hodrick-Prescott est négatif. Dans la prochaine section, les résultats des estimations du modèle VAR seront présentés en utilisant les composantes cycliques des variables calculées à la fois à partir du filtre de Hamilton et celui de Hodrick-Prescott.

**Figure 2 : Evolution de l'output gap au Maroc en utilisant le filtre de Hodrick Prescott et de Hamilton**



Source : Estimation de l'auteur sous le logiciel Eviews, données du Haut-commissariat au Plan

## 4. Application au cas du Maroc

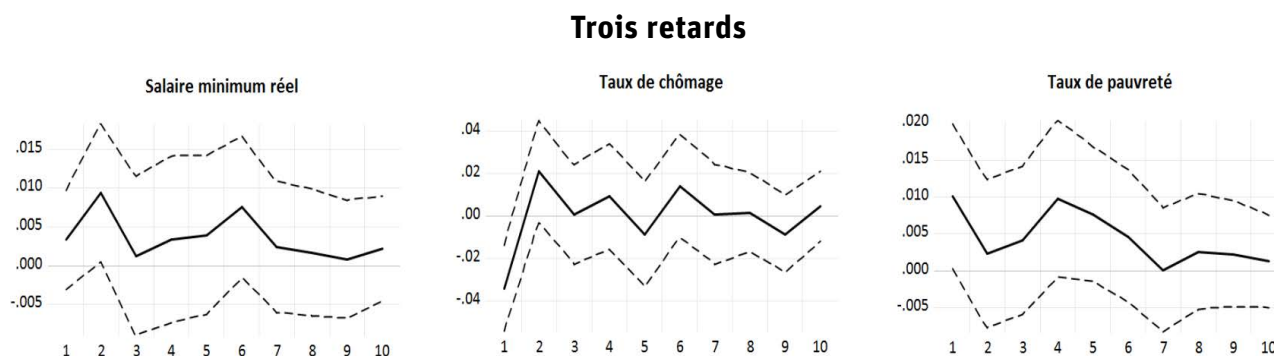
Cette section présente une estimation du modèle VAR pour le cas du Maroc sur la période 2003-2012<sup>9</sup>, en suivant la démarche présentée dans la section 3.1. Afin de tester la robustesse des résultats, deux versions du modèle VAR vont être estimées, en utilisant les composantes cycliques<sup>10</sup> des variables calculées selon deux filtres statistiques, Hodrick-Prescott (1997) et Hamilton (2017).

Les figures, ci-dessous, représentent les fonctions de réponse du salaire minimum réel, du taux de chômage et du taux de pauvreté suite à un choc positif de l'output gap. Les résultats de l'analyse impulsionnelle montrent que pour les périodes où la production globale est supérieure à son niveau potentiel (phase ascendante du cycle), un choc positif de l'output gap se traduit par une baisse du chômage. L'effet sur la pauvreté et sur le salaire minimum réel est statistiquement non significatif.

De l'autre côté, pour les périodes où la production globale est inférieure à son niveau potentiel (phase descendante du cycle), un choc positif sur l'output gap se traduit par une hausse du salaire minimum réel. Cet effet se dissipe rapidement dans le temps. Mais, l'effet sur le chômage et la pauvreté sont statistiquement non significatifs.

**Figure 3 : Résultats de l'estimation du modèle VAR en utilisant les composantes cycliques des variables calculées selon le filtre de Hodrick-Prescott**

### Effet global de l'output gap sur les variables d'intérêt



Source : Estimation de l'auteur sous le logiciel Eviews

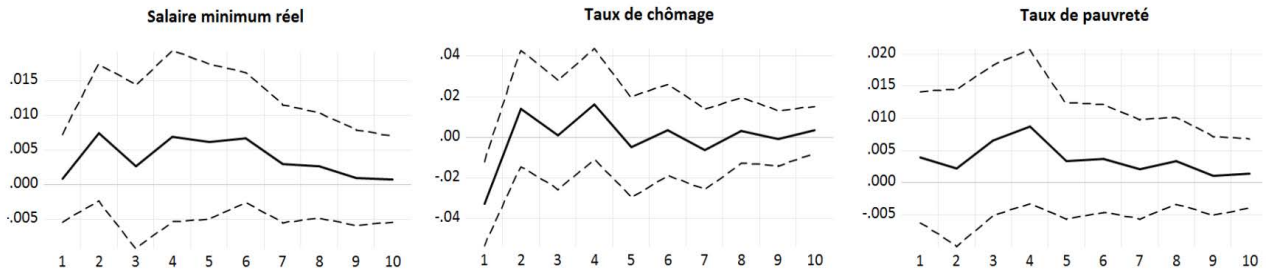
<sup>9</sup>. Le choix de cette période d'étude a été fait sur la base de la disponibilité des données sur la pauvreté au Maroc estimées par le Haut-Commissariat au Plan.

<sup>10</sup>. Les composantes cycliques des variables correspondent aux déviations des variables par rapport à leur tendance estimées par les deux filtres statistiques Hodrick Prescott et Hamilton à travers la formule suivante :  $Log(\frac{X}{X^*})$  avec :  $X$  représente la variable brute et  $X^*$  représente la tendance de la variable. Par suite, toutes les variables utilisées dans le modèle sont par construction stationnaires.



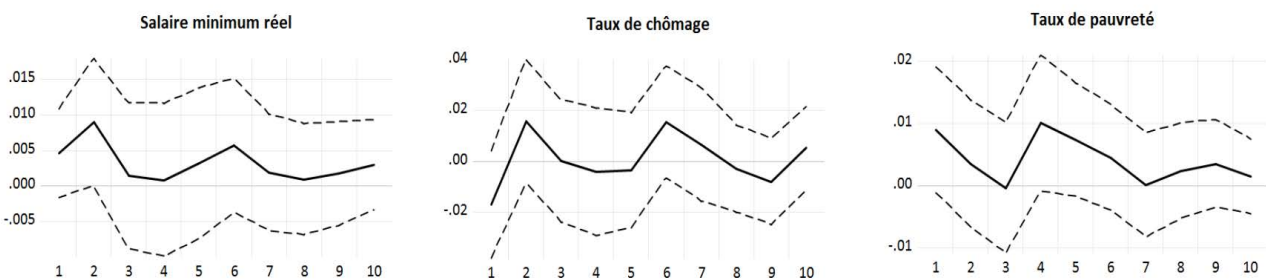
**L'effet d'un choc positif de l'output-gap sur les variables d'intérêt pour les périodes où l'output-gap est positif (phase ascendante du cycle économique)**

**Trois retards**



**L'effet d'un choc positif de l'output-gap sur les variables d'intérêt pour les périodes où l'output-gap est négatif (phase descendante du cycle économique)**

**Trois retards**

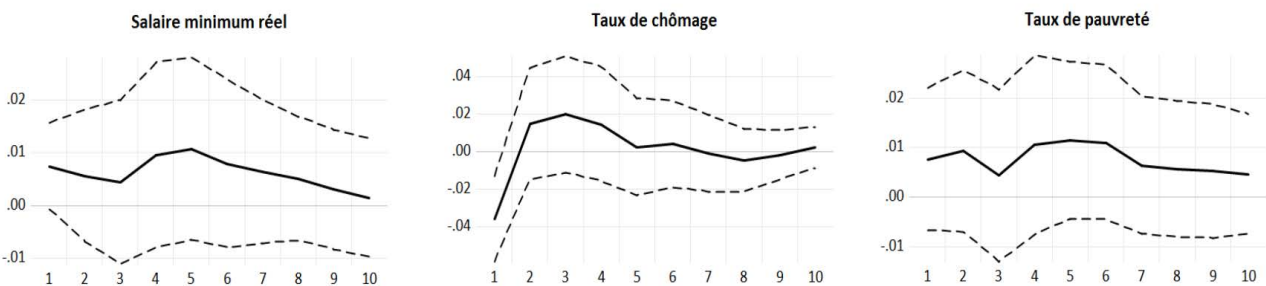


Source : Estimation de l'auteur sous le logiciel Eviews

**Figure 4 : Résultats de l'estimation du modèle VAR en utilisant les composantes cycliques des variables calculées selon le filtre de Hamilton**

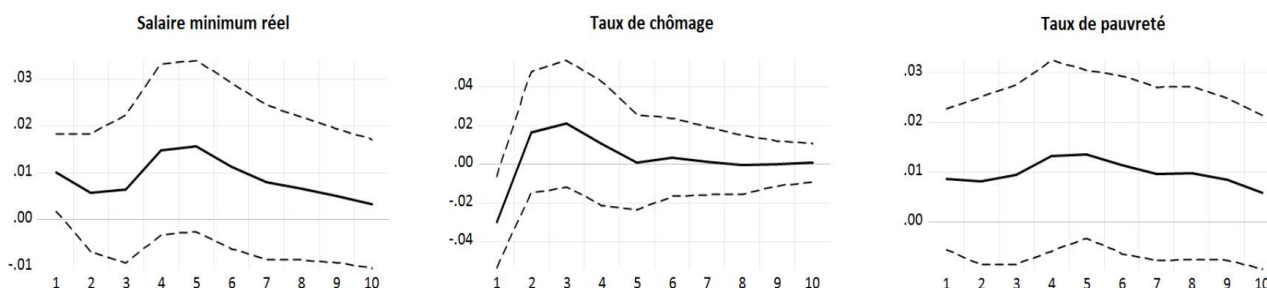
**Effet global de l'output gap sur les variables d'intérêt**

**Trois retards**



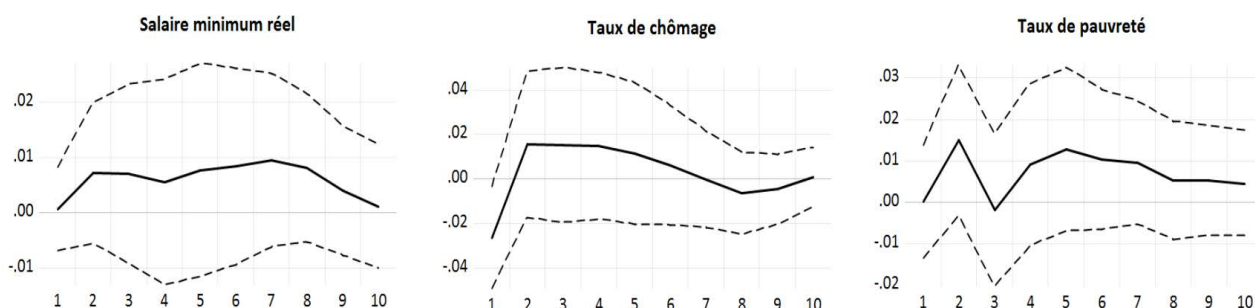
### L'effet d'un choc positif de l'output-gap sur les variables d'intérêt pour les périodes où l'output-gap est positif (phase ascendante du cycle économique)

#### Trois retards



### L'effet d'un choc positif de l'output-gap sur les variables d'intérêt pour les périodes où l'output-gap est négatif (phase descendante du cycle économique)

#### Trois retards



Source : Estimations de l'auteur sous le logiciel Eviews

Les résultats des estimations du modèle VAR en utilisant les composantes cycliques des variables calculées à partir du filtre de Hamilton, montrent que pour les périodes où la production globale est supérieure à son niveau potentiel, un choc positif de l'output gap se traduit à la fois par une hausse du salaire minimum réel et par une réduction du chômage.

Par ailleurs, lors des périodes où la production globale est inférieure à son niveau potentiel, un choc positif de l'output gap se traduit par une baisse du chômage. L'effet sur la pauvreté est quant à lui statistiquement non significatif à la fois pour les périodes où la production globale est supérieure à son niveau potentiel et également pour les périodes où la production globale est inférieure à son niveau potentiel.

Enfin, les résultats des estimations des deux versions du modèle montrent que le chômage réagit asymétriquement aux chocs de production en présentant moins de sensibilité quand l'économie est située au départ dans la phase descendante du cycle économique (périodes où la production globale est inférieure à son niveau potentiel). Ceci peut être expliqué par les forts degrés d'incertitude qui caractérisent les périodes de récession et de ralentissement économique, et qui pousse les entreprises à investir et à recruter moins lors de ces périodes. En d'autres termes, cela explique en

quelque sorte pourquoi un choc positif de production permet de réduire davantage le chômage lors des périodes d'expansion, comparativement avec les périodes de ralentissement économique. Par suite, les politiques de sortie des périodes de récession semblent être moins efficaces en termes de réduction du chômage pour le cas du Maroc.

## 5. Conclusion

Ce papier a eu pour objectif principal d'insister sur l'importance de l'étude des cycles économiques et de bien comprendre leur impact sur le chômage et la pauvreté dans les pays en développement en général, et au Maroc, en particulier.

Il est important de rappeler que les fortes contractions de production peuvent avoir des effets néfastes sur le chômage et la pauvreté. Ceci est dû au fait que lors des périodes de récession et de crise économique, les ménages pauvres suspendent, parfois, la scolarité de leurs enfants et les poussent à travailler afin de les aider dans leurs dépenses quotidiennes de consommation, mais malheureusement ces enfants ne retournent pas forcément à l'école, une fois les périodes favorables du cycle économique de retour.

Les résultats des estimations du modèle VAR pour le cas du Maroc montrent que le chômage réagit asymétriquement aux chocs de production, et présentent moins de sensibilité quand l'économie est située au départ dans la phase descendante du cycle économique (période où la production globale est inférieure à son niveau potentiel). L'effet sur la pauvreté est quant à lui non significatif.

Il convient de rappeler, aussi, que les politiques publiques peuvent être moins efficaces lors des périodes défavorables du cycle économique, et ceci à cause principalement de la perte de confiance des agents économiques dans les perspectives générales de l'économie. Du coup, même un choc positif provoqué par une expansion budgétaire de l'Etat peut avoir un effet moindre et, par la suite, pourra entraîner une durabilité de la crise. Par conséquent une augmentation de la pauvreté lors des périodes défavorables du cycle économique (récession ou crise) peut difficilement être inversée lors des périodes favorables du cycle (relance ou expansion).

Les décideurs politiques peuvent penser à concevoir des filets de sécurité sociale et des mécanismes de stabilisation et d'absorption des chocs négatifs que peuvent avoir les éventuelles récessions et crises futures sur les conditions de vie des citoyens.

Enfin, il est important de signaler que ces résultats d'impact des cycles économiques sur la pauvreté et le chômage au Maroc peuvent changer, si on adopte une approche plus adaptée pour mesurer la pauvreté, à savoir l'approche de la pauvreté relative. Cette approche<sup>11</sup> est beaucoup plus adaptée pour mesurer et quantifier réellement le taux de pauvreté dans les pays, en tenant compte de leur niveau de vie actuel. Il est important de souligner aussi que ces résultats dépendent aussi de la qualité des données sur la pauvreté et le chômage. D'où l'importance à rester vigilant quant à l'interprétation à donner aux résultats du modèle.

---

**11.** « Dans l'approche en termes relatifs, le seuil de pauvreté est déterminé par rapport à la distribution des niveaux de vie de l'ensemble de la population. Eurostat et les pays européens utilisent en général un seuil à 60 % de la médiane des niveaux de vie. La France privilégie également ce seuil, mais publie des taux de pauvreté selon d'autres seuils (40 %, 50 % ou 70 %), conformément aux recommandations du rapport du Cnis sur la mesure des inégalités ». (Définition de l'INSEE), <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1653>

## Bibliographie

Adams, R. H, (2004). "Economic growth, inequality and poverty: Estimating the growth elasticity of poverty," *World Development* 32(12), 1989-2014.

Agénor, Pierre-Richard, (2002). "Business Cycles, Economic Crises and the Poor: Testing for Asymmetric Effects," *Policy Reform*, VOL. 5(3), pp. 145-160.

Augustin K. Fosu, (2016). «The Recent Growth Resurgence in Africa and Poverty Reduction: Assessing the Context and Evidence,» CSAE Working Paper Series 2016-11, Centre for the Study of African Economies, University of Oxford.

Bourbonnais, Régis. (2015). *Econométrie*, 9ème édition, Dunod (Paris).

Chauffour, Jean-Pierre, (2017). « Le Maroc à l'horizon 2040 - Investir dans le capital immatériel pour accélérer l'émergence économique », Publication Banque Mondiale.

Coudouel, Aline & Hentschel, Jesko & Wodon, Quentin, (2002). «Poverty Measurement and Analysis" MPRA Paper 10490, University Library of Munich, Germany.

David J. McKenzie, (2006). «The Consumer Response to the Mexican Peso Crisis,» *Economic Development and Cultural Change*, University of Chicago Press, vol. 55, pages 139-172.

De Janvry, Alain, and Elisabeth Sadoulet, (2000) "Growth, Poverty, and inequality in Latin America: A causal Analysis," *Review of Income and Wealth*, 46, 267-87.

Dollar, D., and A. Kraay, (2002). Growth is good for the poor. *Journal of Economic Growth*, 7, 195-225.

Entreprise surveys, (2013), Morocco Country Profile, World Bank Group.

EZZRARI, Abdeljaouad, Pauvreté et inégalités des conditions de vie au Maroc entre 2001 et 2007 : Une approche multidimensionnelle, publication Haut-Commissariat au Plan. Disponible sur : <http://omdh.hcp.ma> (consulté le 1/01/2019 )

Guanghua, W., and Francisco, (2009). "How is the Global Recession Impacting on Poverty and Social Spending?" Working Paper No. 8, Asian Development Bank.

Hodrick, R. J. and Prescott, E. C, (1997) Postwar U.S. business cycles: An empirical investigation, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29, 1-16.

Horton, Susan, and Dipak Mazumdar, (2001) "Vulnerable Groups and the Labor Market: The Aftermath of the Asian Financial Crisis", in *East Asian Labor Markets and the Economic Crisis*, Ed. By Gordon Betcherman and Rizwanul Islam, the World Bank (Washington DC).

James D. Hamilton, (2017). «Why You Should Never Use the Hodrick-Prescott Filter,» NBER Working Papers 23429, National Bureau of Economic Research, Inc.

Javed et al., (2012). «Effects of Asymmetric Output Shocks and Other Variables On Poverty», *Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research In Business*, VOL 4, No 1.

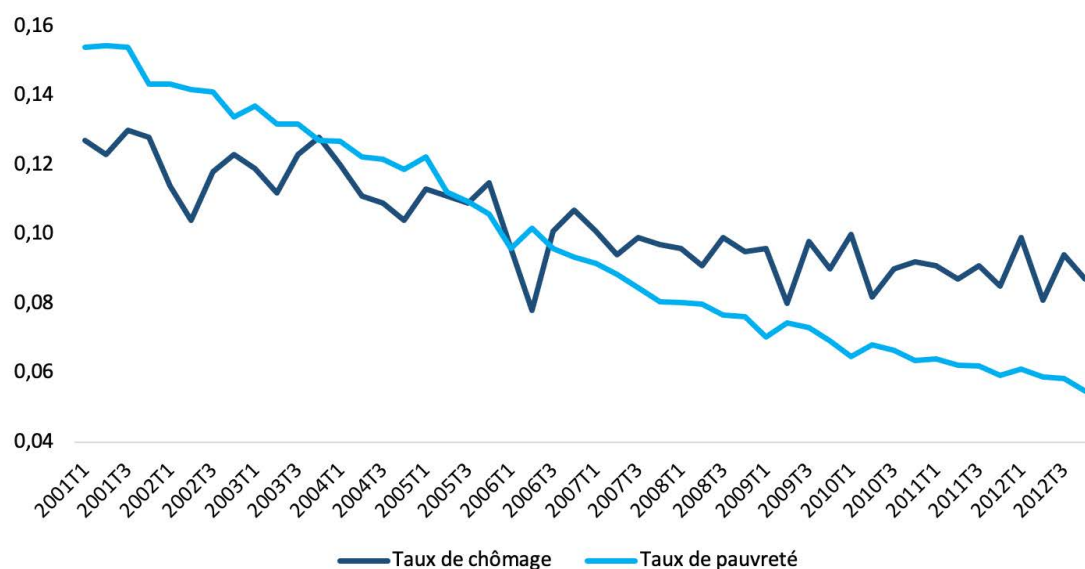
Jean-Pierre Cling & Mireille Razafindrakoto & François Roubaud, 2012. «Secteur informel, crise et politiques publiques au Vietnam,» Working Papers DT/2012/11, DIAL (Développement, Institutions et Mondialisation).

Lustig, N, (2000) Crises and the poor: Socially responsible macroeconomics, working paper No. POV-108, Inter-American Development Bank.

## Annexes

### Annexe 1 :

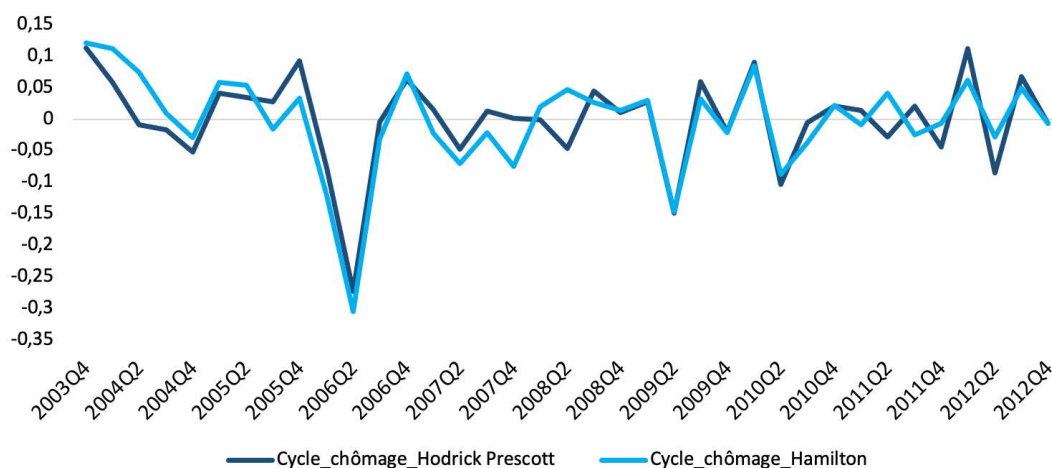
**Figure 5 : Evolution du taux de chômage et de pauvreté trimestriels au Maroc sur la période 2001-2012**



Source : Haut-commissariat au Plan

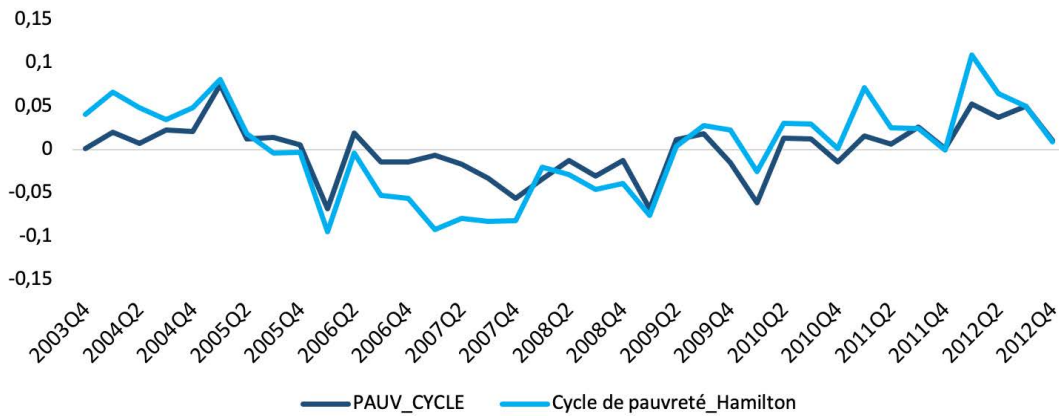
### Annexe 2 : comparaison de l'évolution des composantes cycliques des variables du modèle VAR calculées en utilisant le filtre de Hamilton et le filtre de Hodrick Prescott.

**Figure 6 : Evolution de la composante cyclique du chômage calculée en utilisant le filtre de Hodrick Prescott et le filtre de Hamilton**



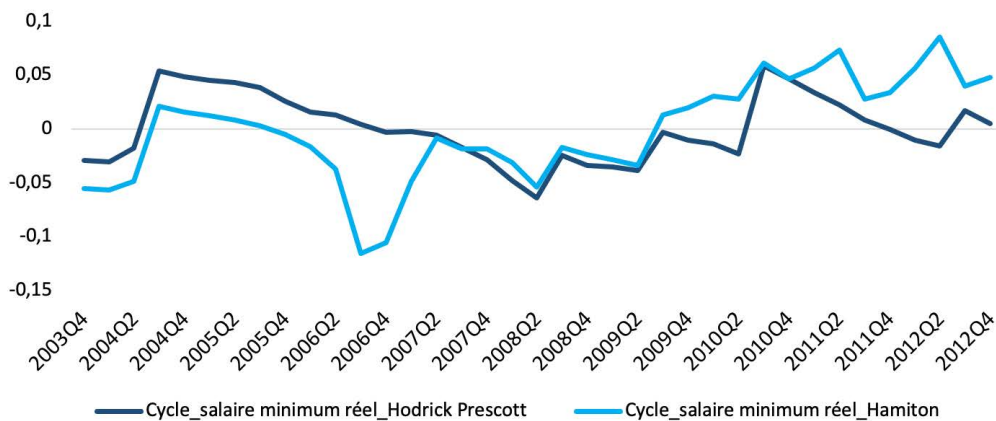
Source : Estimation de l'auteur sous le logiciel Eviews

**Figure 7 : Evolution de la composante cyclique de la pauvreté calculée en utilisant le filtre de Hodrick Prescott et le filtre de Hamilton**

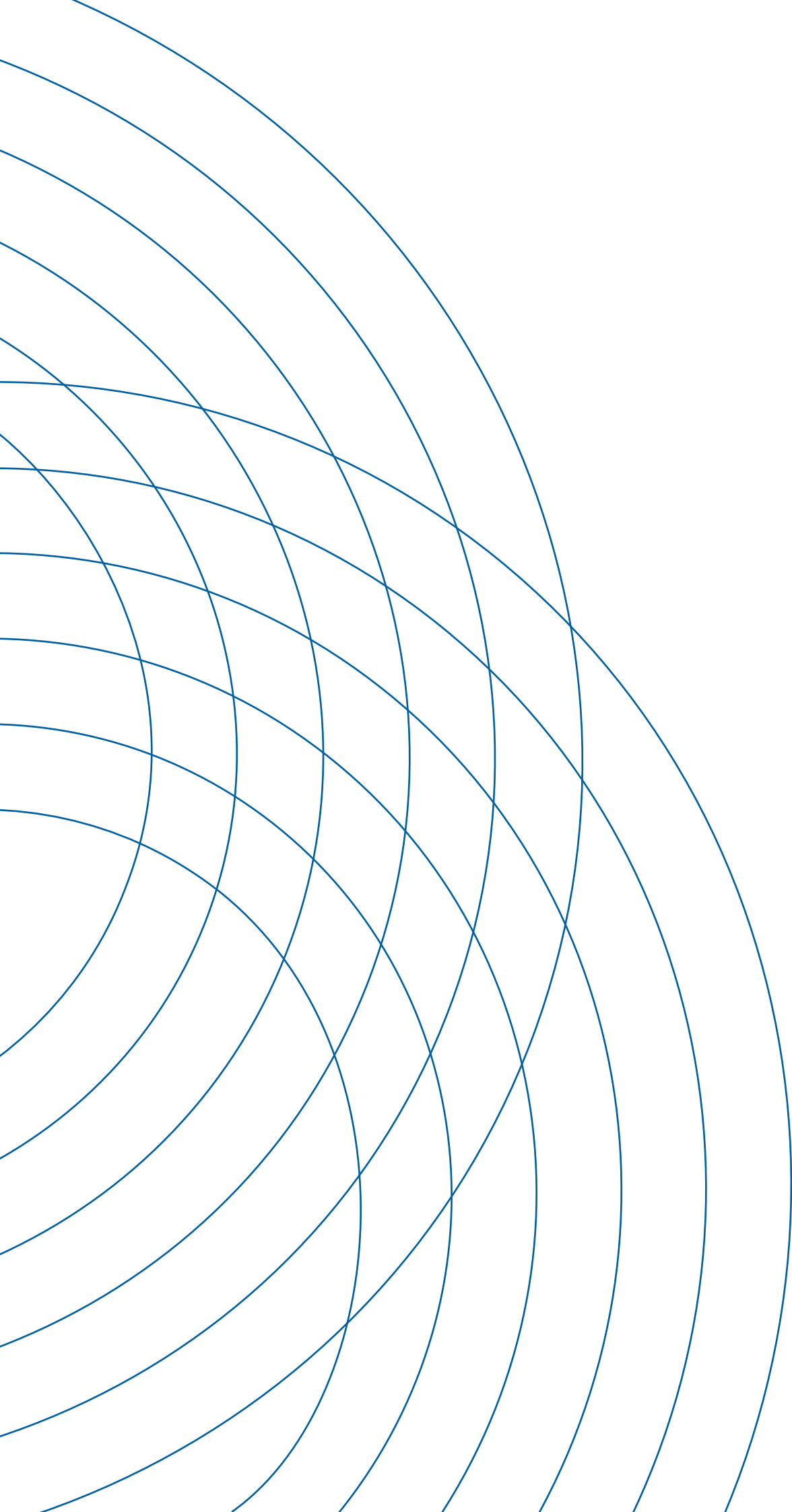


Source : Estimation de l'auteur sous le logiciel Eviews

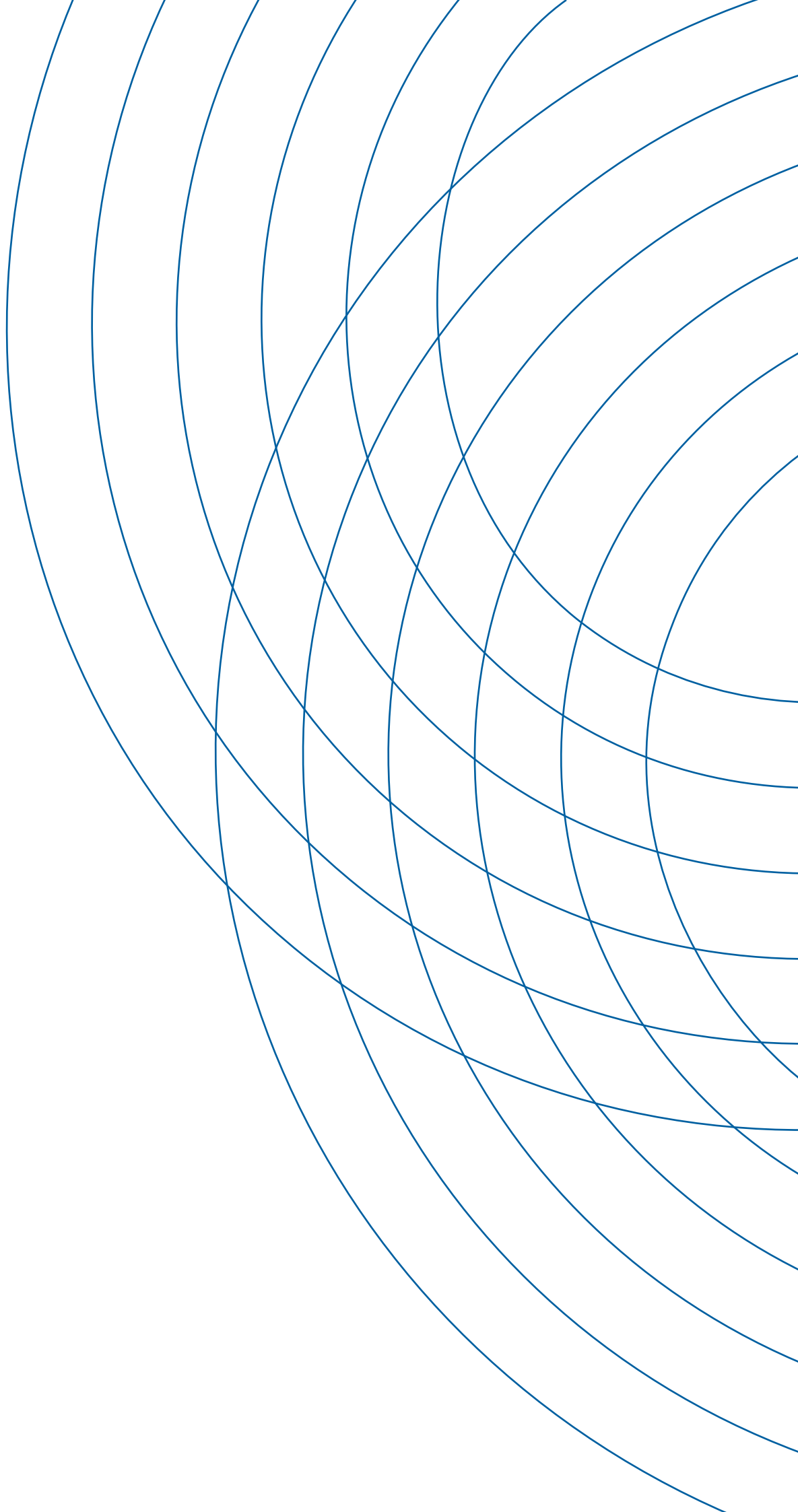
**Figure 8 : Evolution de la composante cyclique du salaire minimum réel calculée en utilisant le filtre de Hamilton et de Hodrick-Prescott**



Source : Estimation de l'auteur sous le logiciel Eviews









**Policy Center for the New South**

Complexe Suncity, Immeuble C,  
Angle Boulevard Addolb et rue Albortokal,  
Hay Riad, Rabat - Maroc.

Email : [contact@ocppc.ma](mailto:contact@ocppc.ma)  
Phone : +212 5 37 27 08 08  
Fax : +212 5 37 71 31 54  
Website : [www.policycenter.ma](http://www.policycenter.ma)