

# Politique monétaire et défis de maîtrise de l'inflation : modélisation économétrique

## Monetary policy and the challenges of inflation control: econometric modelling

Olaya METWALLI <sup>1</sup>

Brahim DINAR <sup>2</sup>

### Résumé :

Cette étude examine empiriquement la contribution de la politique monétaire au défi de la maîtrise de l'inflation au sein du territoire marocain en étudiant les corrélations sur des séries annuelles qui s'étale entre 2006 et 2022. La mise en œuvre des variables se basait sur les directives de la banque centrale, l'inflation s'est exprimée par l'indice des prix à la consommation par contre le taux directeur, le taux de la réserve obligatoire et l'agrégat monétaire M3 rentrent en rapport pour la représentativité de la politique monétaire. La modélisation économétrique par le modèle à correction d'erreur prouve que la réserve obligatoire et le taux directeur sont Co intégrés avec l'inflation avec des effets de causalité significatifs à court terme au sein au sens de Granger. Les fruits de cette étude favorisent comme recommandations de combiné entre les outils monétaires et budgétaires pour maintenir l'inflation à un niveau contrôlable.

**Mots-clés :** Politique Monétaire, Inflation, Modélisation économétrique.

### Abstract :

This study empirically examines the contribution of monetary policy to the challenge of inflation control within the Moroccan territory by investigating

---

<sup>1</sup>Olaya METWALLI est Doctorante à l'Université Hassan I de Settat. Laboratoire de Recherche en Économie, Gestion Management des Affaires - o.metwalli@uhp.ac.ma

<sup>2</sup>Brahim DINAR est Enseignant-Chercheur à l'Université Hassan 2 de Casablanca. Laboratoire Business Intelligence, Gouvernance des Organisations, Finance et Criminalité Financière - bh.dinar@gmail.com

correlations on yearly series spanning between 2006 and 2022. The implementation of the variables was based on the directives of the Central Bank, inflation was expressed by the consumer price index, but the policy rate, the reserve requirement rate and the monetary aggregate M3 are related to the representativeness of monetary policy. The econometric modeling by the error correction model proves that the reserve requirement and the policy rate are co-integrated with inflation with significant causal effects in the short run in the sense of Granger. The fruits of this study favor as recommendations of combined between monetary and fiscal tools to keep inflation at a controllable level.

**Keywords :** Monetary policy, Inflation, Econometric modeling.

## I. INTRODUCTION

Bank Al-Maghrib se voit confier l'une de ses missions principales consistant à élaborer et mettre en œuvre les politiques monétaires. Ces politiques monétaires sont un ensemble de décisions prises par les banques centrales dans le but d'assurer la stabilité des prix. Il est important de souligner que la stabilité des prix ne signifie pas que les prix des biens restent inchangés, mais plutôt que le niveau général des prix demeure stable. Cependant, ces dernières années, le rôle de la politique monétaire a été vivement débattu face aux menaces récurrentes d'inflation. Ce débat est compliqué davantage par les changements radicaux intervenus dans les définitions adoptées par la théorie contemporaine, ce qui a brouillé notre compréhension du phénomène, allant parfois jusqu'à décrire l'inflation sans recourir à des facteurs monétaires.

Les crises successives qui ont touché le monde depuis la fin de 2019, notamment la pandémie de COVID-19 et la guerre en Ukraine, ont perturbé la reprise économique et accru les pressions inflationnistes à l'échelle mondiale. Bien que l'économie marocaine ait été impactée par ces crises à différentes échelles, elle se maintient parmi les pays les moins touchés par l'inflation. Cela témoigne des efforts de Bank Al-Maghrib qui a veillé à contenir l'inflation au niveau le plus bas possible, comparativement à des pays à forte potentiel économique et d'autres de la même région géographique. Par exemple, à fin mars 2022, le taux directeur au Maroc s'élevait à 4 %, contre 8 % aux États-Unis, 6,1 % dans la zone euro et 7,2 % en Tunisie sur la même période. Notre étude vise à mettre en perspective cette réalité.

Dans le cadre de ce projet, nous considérons les chercheurs et les universitaires comme les acteurs clés, responsables de produire des idées novatrices porteuses de progrès. Ainsi, notre objectif est d'approfondir la compréhension des liens et des interactions entre la politique monétaire et l'inflation. Pour ce faire, nous allons étudier et analyser une variété d'indicateurs monétaires et économiques nationaux et internationaux pour comprendre les hausses de prix et leur impact sur l'économie.

Notre travail de recherche vise à mieux appréhender le concept d'inflation, un sujet toujours d'actualité, car il représente un facteur de fragilisation des États et peut perturber l'ordre économique mondial. Bank Al-Maghrib joue un rôle essentiel en assurant la stabilité des prix grâce à des mécanismes sophistiqués de surveillance, d'analyse et de prévision pour prendre et mettre en œuvre des décisions de politique monétaire. Les instruments clés de cette politique sont le taux directeur, qui représente le taux auquel la banque

centrale accorde des prêts aux banques, et le taux de réserve obligatoire, utilisé pour contrôler la politique monétaire.

Notre étude a pour objectif central de répondre à la question suivante : "Les instruments de la politique monétaire mis en œuvre par Bank Al-Maghrib ont-ils un impact sur la stabilité des prix ?" Cette question soulève plusieurs interrogations connexes, telles que la définition de la politique monétaire, les instruments utilisés, les objectifs visés, les mesures prises pour maîtriser l'inflation, les canaux de transmission de l'inflation au Maroc, les raisons de l'augmentation soudaine de l'inflation et la nécessité de s'inquiéter du retour de l'inflation dans l'économie marocaine.

Pour mener cette étude, nous adopterons une approche qualitative basée sur l'analyse documentaire, la veille documentaire, la recherche bibliographique et la collecte de données numériques. Nous utiliserons également une approche quantitative en réalisant des tableaux et des indicateurs de politique monétaire pour examiner les variations de l'inflation. Ensuite, nous procéderons à une modélisation économétrique en utilisant une régression linéaire avec le logiciel Eviews 5, en mobilisant les variables liées à la politique monétaire et à l'inflation. Sur le plan épistémologique, nous adoptons une posture positiviste avec un raisonnement hypothético-déductif, en formulant nos hypothèses comme suit :  $H_0$  : les instruments de la politique monétaire appliqués par Bank Al-Maghrib ont un impact sur la stabilité des prix, et  $H_1$  : les instruments de la politique monétaire appliqués par Bank Al-Maghrib n'ont pas d'impact sur la stabilité des prix.

Pour tester empiriquement nos hypothèses, nous utiliserons différents outils. Tout d'abord, nous procéderons à une analyse théorique pour nous familiariser avec les concepts et identifier les variables à étudier. Ensuite, nous examinerons l'évolution des différentes variables afin de mettre en œuvre une étude économétrique qui comprendra des tests de co-intégration et l'estimation d'un modèle pour évaluer les liens de causalité à court et à long terme.

La structure du document est la suivante : la deuxième partie aborde les théories relatives à la politique monétaire et à l'inflation, la troisième partie présente une revue de la littérature sur les interactions entre les deux domaines, la quatrième partie expose les hypothèses de recherche, la cinquième partie décrit la méthode de recherche et l'analyse des données, et la sixième partie discute des résultats. Enfin, la conclusion récapitule le document et présente les recommandations pertinentes.

## II. Analyse théorique des théorèmes

### 1 - Théories de la politique monétaire

La politique monétaire est au cœur du débat sur les mesures visant à promouvoir une croissance économique durable et la stabilité des prix. Elle représente une composante essentielle de la politique économique qui vise principalement à stabiliser l'activité économique des États. L'objectif de stabilité des prix est poursuivi par toutes les banques centrales depuis de nombreuses années, et dans des situations exceptionnelles telles qu'une inflation élevée, la déflation ou l'hyperinflation, les mesures prises par les autorités monétaires se sont avérées très efficaces.

La diversité des définitions de la politique monétaire a engendré un vaste débat qui a débuté avec des études purement théoriques visant à expliquer les déterminants et les paramètres de la politique monétaire.

Initialement, la politique monétaire reposait sur la célèbre théorie quantitative de la monnaie d'Irving Fisher, qui excluait l'influence réelle de la monnaie. Cependant, cette théorie a été critiquée par les keynésiens, qui ont plaidé en faveur d'une analyse différente de la politique monétaire. Par la suite, la théorie a été adoptée et actualisée par les monétaristes. Les trois principales analyses de la politique monétaire qui nous intéressent sont la théorie classique, la théorie keynésienne et la théorie monétariste.

Selon les classiques et les néoclassiques, la monnaie n'a pas d'influence sur l'économie réelle, et il n'existe pas de relation entre la sphère réelle et la sphère monétaire. La théorie quantitative de la monnaie explique les variations du niveau général des prix causés par les fluctuations de la quantité de monnaie en circulation. Elle a été développée principalement par Fisher et est exprimée par l'équation  $MV = PT$ .

En revanche, les keynésiens, dont John Maynard Keynes, soutiennent la politique monétaire discrétionnaire, plaidant pour une politique monétaire souple visant à stimuler l'investissement privé par une politique de baisse graduelle des taux d'intérêt. Ils considèrent que la politique monétaire peut influencer positivement la production, l'emploi et les coûts d'emprunt, encourageant ainsi l'investissement.

Les monétaristes, dont Milton Friedman, considèrent que l'augmentation de la masse monétaire est la seule cause de l'inflation. Ils critiquent l'intervention gouvernementale dans les affaires financières et proposent un critère de croissance annuelle de la masse monétaire pour contrôler l'inflation.

Ces dernières années, la politique monétaire des banques centrales s'est focalisée sur la stabilité des prix en tant qu'objectif principal. Cela trouve son

fondement dans la relation entre la monnaie et l'inflation sous-tendant la théorie quantitative de la monnaie. Toutefois, l'analyse keynésienne souligne que la masse monétaire n'affecte pas seulement les prix, mais également d'autres variables réelles telles que l'emploi et la production, ce qui nous pousse à examiner les théories relatives au phénomène de l'inflation.

## 2 - Théories de l'inflation

L'inflation demeure un indicateur clé pour évaluer la santé économique et comprendre les variations des prix des biens et services, suscitant ainsi un vif intérêt parmi les politiciens et les économistes. Les théories sur l'inflation suscitent un grand débat parmi les néoclassiques, les keynésiens et les monétaristes, car ils diffèrent quant à ses origines, tout en étant d'accord sur son impact sur le fonctionnement des unités de compte et la préservation de la valeur monétaire.

D'après les néoclassiques, le niveau général des prix est déterminé par la quantité totale d'argent en circulation, ce qui est exprimé par la "théorie quantitative de la monnaie". Selon cette théorie, le produit de la masse monétaire en circulation ( $M$ ) et de la vitesse de circulation de l'argent ( $V$ ) est égal au produit du volume des transactions ( $T$ ) et des prix moyens ( $P$ ), ce qui donne l'équation  $MV = PT$ . Cette théorie justifie la notion de séparation entre la sphère réelle et la sphère monétaire, impliquant ainsi que l'évolution de la masse monétaire doit être en corrélation avec l'évolution de la production.

Selon Keynes, l'augmentation de la masse monétaire n'est qu'une cause évidente de l'inflation, mais la véritable cause réside dans les facteurs réels de l'économie. Il remet en question l'idée néoclassique selon laquelle ( $T$ ) représente le niveau d'activité de plein emploi. Keynes affirme que l'impact de la politique monétaire serait différent si l'économie n'était pas à plein emploi. Ainsi, la validité de la théorie quantitative de la monnaie repose sur l'atteinte du plein emploi, c'est-à-dire lorsque le niveau de production ( $T$ ) correspond au plein emploi.

En ce qui concerne Friedman, il considère l'inflation comme un phénomène purement monétaire, attribuant la cause immédiate de l'inflation à une augmentation anormalement rapide de la masse monétaire par rapport à la production. Selon la théorie quantitative de la monnaie, la création excessive de monnaie est la principale cause de l'augmentation continue du niveau général des prix. Plus une économie est liquide, c'est-à-dire avec une abondance de monnaie, plus le risque d'inflation est élevé.

Dans la prochaine phase de notre travail, nous examinerons les interactions entre la politique monétaire et le phénomène de l'inflation. Nous chercherons

à répondre à la question suivante : existe-t-il des interactions entre la politique monétaire et l'inflation ?

### III. Revue de la littérature

Keynes s'opposait à la théorie quantitative classique de la monnaie de Fisher, selon laquelle le niveau des prix dépend uniquement de la quantité de monnaie en circulation. Keynes reconnaissait la validité de cette théorie, mais seulement dans des contextes spécifiques, c'est-à-dire lorsque la tendance à la thésaurisation est absente et qu'il y a plein emploi. Selon Keynes, la validité de la théorie quantitative de la monnaie n'est testée que lorsque le niveau de production atteint le plein emploi.

Les monétaristes considèrent que l'inflation est essentiellement monétaire et est contrôlée en régulant la masse monétaire. Après les critiques de Keynes et de ses partisans, la théorie quantitative de la monnaie, depuis longtemps obsolète, a été réintroduite avec quelques modifications par Friedman. Friedman s'oppose aux keynésiens qui pensent que l'argent peut être actif dans des situations de sous-emploi. Ainsi, on tente de corriger la simplification précédente des relations formulées par Fisher.

Cette traduction directe des théories se manifeste clairement à travers la recherche empirique, qui démontre de manière concluante la corrélation entre les choix de politique monétaire et le défi de l'inflation. L'étude fondamentale de Friedman et Schwartz sur les États-Unis a clairement montré une relation positive entre la croissance de la masse monétaire et les niveaux d'inflation, une observation confirmée par d'autres études.

En 1995, McCandless et Weber ont étudié la corrélation entre la croissance monétaire et l'inflation dans un échantillon de 110 pays sur une période de 30 ans, en utilisant trois définitions de la masse monétaire et deux sous-échantillons de pays. Leurs conclusions étaient les suivantes : les pays avec des taux de croissance monétaire élevés tendent à avoir des taux d'inflation élevés, tandis que les pays avec des taux de croissance monétaire faible ont directement un faible taux d'inflation.

Lougani et Swagel (2001) ont examiné les sources d'inflation dans 53 pays en développement entre 1964 et 1998. Ils ont évalué l'impact de six variables sur l'évolution des prix, notamment le prix du pétrole brut, les prix des produits non énergétiques, l'écart de production, la croissance de la masse monétaire, les taux de change nominaux et l'inflation. Ils ont constaté que la croissance de la masse monétaire représentait les deux tiers de la variation de l'inflation à court, moyen et long terme. Les variations des taux de change ont entraîné des variations de l'inflation allant de 7,0 % à 22,3 %. Ils ont également montré

que les anticipations d'inflation influencent l'évolution des prix, les données d'inflation passées représentant 10 à 20 % de l'inflation observée.

Da Silva et Portugal (2002) soutiennent que la politique de ciblage de l'inflation a un impact significatif sur l'inflation et que les politiques de ciblage de l'inflation ancrent plus efficacement les anticipations d'inflation privées que les régimes de taux de change. Andrew T. Levin, Fabio M. Natalucci et Jeremy M. Piger (2004) ont montré que les pays qui ciblent l'inflation connaissent une volatilité bien moindre que les autres pays. D'autres études telles que celles de Bernanke et Mihov (1998), Lane et Van Den Heuvel (1998), Gernc (2007) et Petursson (2004) n'ont trouvé aucune preuve que les politiques de ciblage de l'inflation modifient le comportement des variables macroéconomiques, en particulier celui de l'inflation.

Au Maroc, Oumari et El Mahi (2022) se sont interrogés sur l'efficacité du système actuellement mis en place par la banque centrale du Maroc pour atteindre l'objectif de stabilité des prix. Leurs résultats montrent que les instruments de politique monétaire sont co-intégrés avec l'inflation et qu'il existe une relation de causalité entre la masse monétaire et l'inflation, la masse monétaire et les réserves obligatoires, ainsi que les réserves obligatoires et le taux directeur qui expliquent l'inflation dans le modèle à correction d'erreur.

La maîtrise de l'inflation a été l'objectif central de la politique monétaire au cours de la dernière décennie. L'objectif ultime de la politique monétaire reste la stabilité des prix afin de maintenir la valeur intrinsèque et extrinsèque de la monnaie. Globalement, il existe un consensus théorique et empirique selon lequel une augmentation de la masse monétaire entraîne une augmentation de l'inflation. Par conséquent, les banques centrales devraient se concentrer sur la réalisation de la stabilité des prix. Ainsi, dans les parties suivantes de notre article, nous tenterons d'apporter une dimension chiffrée en illustrant notre travail par une étude économétrique visant à relier la politique monétaire au phénomène de l'inflation.

#### **IV. Développement des hypothèses**

Dans toute la littérature économique, certains économistes ont établi un lien entre les phénomènes inflationnistes et la politique monétaire. Le but de cet article est d'analyser empiriquement la relation entre ces deux piliers. Afin d'accorder à cette étude sa juste valeur, nous nous proposons de la traiter ce passage à partir de la littérature théorique et empirique cité préalablement, à travers laquelle ne nous avons pas pu fournir une vision claire par rapport aux défis de la matisse d'inflation, d'où découlent nos hypothèses qui

traduisant les objectifs de notre recherche et pour répondre à notre problématique, il s'avère judicieux de formuler les hypothèses suivantes :

H0 : les instruments de la politique monétaire appliqués par Bank Al-Maghrib impactent la stabilité des prix,

Et H1 : les instruments de la politique monétaire appliqués par Bank Al-Maghrib n'impactent pas la stabilité des prix.

## **V. Méthodologie de recherche**

### **1 - Échantillon de population**

Nous avons utilisé une approche combinant des méthodes quantitatives et qualitatives pour mener à bien cette étude. Notre recherche s'est concentrée spécifiquement sur le territoire du Maroc en tant qu'échantillon. Les données utilisées dans cette étude se basent sur des séries de données annuelles s'étalons entre 2 006 et 2 022, on se limitant à 17 observations puisque les données historiques chiffrées relatives aux taux de la réserve obligatoire sont quasiment disponible cas 2 006. Cette étude mobilise un ensemble de données et de variables qui tireront leurs originalités à partir des études empiriques antérieures et des fondements théoriques.

### **2 - Données et variables de recherche**

Dans notre étude, nous avons choisi des variables pour estimer l'objectif de notre sujet (Tableau 1), l'inflation est représentée par l'indice de prix à la consommation, quant aux instruments de la politique monétaire, nous avons fixé dans le cadre de ce travail, le taux d'intérêt directeur, le taux de réserves obligatoires et la masse monétaire au sens large exprimée par l'agrégat monétaire M3. Notre choix n'est pas de hasard, il s'est passé sur les instructions et orientations opérationnelles et stratégiques mises par Bank Al - Maghrib.

**Tableau 1 :** Présentation des variables choisie

<b>Variables / Unités de mesure</b>	<b>Description et choix de variables</b>	<b>Sources de données</b>
<b>Indice de prix à la consommation</b>	L'inflation est une augmentation soutenue et générale du niveau des prix. Il est mesuré, par l'indice des prix à la consommation, il est calculé mensuellement à partir d'un panier représentatif de la consommation des ménages.	Banque Mondiale Et Haut- Commissariat Au Plan
<b>Taux directeur</b> En pourcentage	Le taux directeur est le taux que la banque centrale applique au refinancement auprès des banques commerciales. Ils utilisent ce dernier pour conduire la politique monétaire, contrôlant ainsi la masse monétaire et régulant l'activité économique de leur pays.	BANK AL-MAGHRIB
<b>Taux de réserve obligatoire</b> En pourcentage	Les réserves obligatoires sont des dépôts non remboursables que chaque banque d'un pays ou d'une zone monétaire doit placer sur un compte auprès de la banque centrale dont elle dépend.	BANK AL-MAGHRIB
<b>Agrégat monétaire M3</b> En Dhs	L'agrégat M3 est la mesure la plus large liée au crédit bancaire.	BANK AL-MAGHRIB et TRADING ECONOMICS

Source : élaboré par nous-mêmes.

**Figure 1 :** l'évolution de l'Indice des Prix à la Consommation entre 2 006 – 2 022 (base 100)



Source : élaboré par nous-mêmes selon les données de la Banque mondiale et le HCP.

L'IPC a atteint le niveau de 114,2 contre 113,42 l'année précédente (Figure 1), marquant ainsi une hausse de 0,68 %. L'évolution, la plus, pique celle de 2 008, entre 2 007 et 2 008 la variation à atténuer plus de 3,71 %.

**Figure 2 :** l'évolution du taux directeur au Maroc entre 2006 – 2022 en %



Source : élaboré par nous-mêmes selon les données de la BAM.

Le taux directeur au Maroc continue sa diminution permanente due principalement au changement vécu (Figure 2), dès 2013 diminution décroissante de ce taux vers la baisse. Une autre observation qui nous apparaît critique relative à la période de covid-19, BANK AL - MAGHRIB, continue à baser le taux pour renforcer le pouvoir d'achat des consommateurs.

**Figure 3 :** l'évolution du taux de la réserve obligatoire au Maroc entre 2006 – 2022



Source : élaboré par nous-mêmes selon les données de la BAM.

Le taux de la réserve monétaire passe de 4 % à 2 % qui se traduit par une injection d'un peu plus de 11 milliards de dirhams (Figure 3). Inversement, en 2016, le taux de la réserve monétaire passe de 2 % à 4 % pour éponger la surliquidité du marché. Dès 2019, ce taux diminue progressivement afin d'arriver à 0 %.



## VI. Résultats empiriques

### 1 - Analyse descriptive

Sur une base de 17 observations, nous avons pu scinder les résultats des statistiques descriptives pour les variables dépendantes et indépendantes dans le tableau n°2.

**Tableau 2 :** Statistiques descriptives

	<b>IPC</b>	<b>M3</b>	<b>TD</b>	<b>TRO</b>
<b>Mean</b>	104. 7255	1.25 E +13	0.026471	0. 056691
<b>Median</b>	104. 5880	1.24E+13	0.028125	0. 040000
<b>Maximum</b>	114. 2000	1.70E+13	0.034375	0.165000
<b>Minimum</b>	92. 65900	6.56E+12	0.015000	0.000000
<b>Nombre des observations</b>	17	17	17	17

Source : élaboré par nous-mêmes.

On remarque que sur la période étudiée que la masse monétaire a enregistré une valeur minimale de 6 560 279 010 644,5 et une valeur maximale de 17 011 540 681 155,10 avec une masse monétaire moyenne enregistrée pendant la même période est de l'ordre de 12 542 137 102 807,20. Concernant la réserve obligatoire, le taux minimal attend 0% alors que le taux maximal est de 16,5 %, le taux moyen qui a été enregistré est de 5,66 %. Enfin, le taux directeur moyen est de 2,64 %, le taux minimal est 1,5 % et le taux maximum est 3,43 % en se basant sur 17 observations. Pour le représentant de l'inflation qui n'est autre qu'indice des prix à la consommation, en remarquant que la valeur maximale a pu atténuer plus que 114 contre une valeur minimale de 92 avec une moyenne de 104,7255.

### 2 - Analyse de corrélation

Cette section présente la corrélation entre les variables c'est-à-dire les corrélations entre IPC avec les trois autres variables (TD, RO et TRO).

**Tableau 3 :** Matrice de corrélation

	<b>IPC</b>	<b>M3</b>	<b>TD</b>	<b>TRO</b>
<b>IPC</b>	1	0.992353595522428	-0.9219997341883892	-0.8960200009005255
<b>M3</b>	0.992353595522428	1	-0.9268835635953425	-0.8955464247101145
<b>TD</b>	-0.9219997341883892	-0.9268835635953425	1	0.7622573100835102
<b>TRO</b>	-0.8960200009005255	-0.8955464247101145	0.7622573100835102	1

Source : élaboré par nous-mêmes.

D'après la matrice de corrélation (Tableau3), on constate que l'indice des prix à la consommation est positivement corrélé avec la masse monétaire (99%), par contre, il est négativement corrélé avec le taux directeur (-92%) et les réserves obligatoires (-89%).

### 3 - Résultat du modèle à correction d'erreur

Avant de procéder à notre modélisation économétrique par le modèle à correction d'erreur, il nous apparaît évident de prouver l'ordre d'intégration entre les variables d'étude, nous avons appliqué le test augmenté de Dickey Fuller et Philippe Perron qui sont parmi les tests les plus populaires dans la littérature existante concernant l'étude de la stationnarité des séries temporelles. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 4 :** Résultats des tests de stationnarité

Variables	ADF at level		ADF 1st difference		P-P at level		P-P 1st difference	
	t stat	P value	t stat	P value	t stat	P value	t stat	P value
<b>IPC</b>	-1.682911	0.7273	-3.971188	0.0251	-1.773588	0.6856	-3.971188	0.0251
<b>M3</b>	-3.211907	0.1057	-5.423384	0.0012	-3.201210	0.1078	-6.351363	0.0002
<b>TD</b>	-2.353862	0.3920	-5.982178	0.0003	-2.245288	0.4454	-6.181003	0.0002
<b>TRO</b>	-2.43290	0.3280	-5.322709	0.0014	-2.545614	0.3056	-5.658121	0.0007

Source : élaboré par nous-mêmes.

Lorsque nous avons appliqué les tests ADF et PP sur les séries étudiées, nous avons constaté que certaines variables n'étaient pas stationnaires au niveau (Tableau 4). Par conséquent, nous avons rejeté l'hypothèse de stationnarité pour toutes les séries à ce niveau. Étant donné que les variables n'étaient pas stationnaires au niveau, nous avons procédé à des tests sur les variables transformées en différence première. Les résultats ont montré que toutes les variables sont devenues stationnaires après avoir été différenciées une fois. Les tests appliqués aux différences premières des données ont rejeté l'hypothèse de non-stationnarité pour toutes les variables utilisées dans cette étude. Par conséquent, nous pouvons conclure que toutes les variables sont intégrées d'ordre 1. L'objectif était d'estimer le modèle à correction d'erreur qui les relie. En utilisant le test de cointégration multivariée de Johansen, nous avons obtenu les résultats suivants concernant les statistiques de la trace et de la valeur propre maximale.

**Tableau 5** : Statistique de la trace

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0,05 Critical Value	Probability
None	0.9786542	100.2311	28.677829	0.0000
At most 1	0.6172021	13.97928	14.678329	0.0562
At most 2	0.0167832	0.328390	3.235890	0.5352

Source : élaboré par nous-mêmes.

**Tableau 6** : Statistique de la valeur propre maximale

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-eigen Stastic	0.05 Critical Value	Probability
None	0.9786542	86.732367	21.536532	0.0000
At most 1	0.6172021	13.44671	14.178272	0.0456
At most 2	0.0167832	0.328390	3.235890	0.5553

Source : élaboré par nous-mêmes.

D'après les résultats, la statistique de la trace indique l'existence d'une seule relation de long terme entre l'IPC, les RO et le TD (Tableau5). Alors que la statistique de la valeur propre maximale indique l'existence de 2 relations de Co intégration (Tableau6). La relation de Co intégration (Tableau7) estimée impliquant les trois variables est la suivante :

**Tableau 7** : Relation de Co intégration estimée

1 Equation(s):	Cointegrating Log Likelihood		108.2145
<b>Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)</b>			
<b>LICP</b>	<b>LRO</b>	<b>LTD</b>	
1.000000	-0.885261 (0.01634)	-1.059872 (0.03101)	

Source : élaboré par nous-mêmes.

Nous avons utilisé le logiciel Eviews 5, pour atteindre notre objectif, les résultats de l'estimation du modèle à correction d'erreur sont présentés dans le tableau (Tableau8) suivant à travers les sorties du logiciel :

**Tableau 8** : Modèle à correction d'erreur estimée

<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Probability</b>
<b>Z(-1)</b>	-0.005467	0.000831	4.365279	0.0042
<b>DLICP(-1)</b>	-0.782738	0.408389	-2.092091	0.0761
<b>DLRO(-1)</b>	-0.025630	0.004536	-2.820101	0.0810
<b>DLRO(-2)</b>	0.005450	0.002739	1.390292	0.2938
<b>DLTD</b>	0.042637	0.023902	2.182011	0.0637
<b>DLTD(-1)</b>	-0.028739	0.029830	-0.829011	0.4632
<b>R-squared</b>	0.67291	<b>Mean dependent var</b>		0.011928
<b>Adjusted R-squared</b>	0.290391	<b>S.D. dependent var</b>		0.005363
<b>S.E. of regression</b>	0.003672	<b>Akaike info criterion</b>		-6.733629
<b>Sum squared resid</b>	0.000273	<b>Schwarz criterion</b>		-7.392802
<b>Log likelihood</b>	52.7422	<b>Durbin-Watson stat</b>		2.982782

Source : élaboré par nous-mêmes.

Le modèle à correction d'erreur estimée décrit la dynamique à la fois court terme et de long terme entre les variables étudiées. Il permet aussi d'examiner l'existence ou non d'une causalité à long terme entre ces variables. Pour étudier la causalité à court terme, le test de causalité au sens de Granger a permis d'avoir les résultats suivants (Tableau9) :

**Tableau 9** : Résultats des tests de causalité au sens de Granger

<b>Null Hypothesis</b>	<b>Observations</b>	<b>F-statistic</b>	<b>Probability</b>
<b>DLM does not Granger Cause DLICP</b>	17	<b>15.7673</b>	<b>0.00101</b>
DLICP does not Granger Cause DLM		0.52791	0.42982
DLRO does not Granger Cause DLICP	17	0.63792	0.29031
<b>DLICP does not Granger Cause DLRO</b>		<b>3.1920</b>	<b>0.25638</b>
DLTD does not Granger Cause DLICP	17	0.00389	0.94520 0.98721
DLICP does not Granger Cause DLTD		0.23849	0.64297 0.76101
DLRO does not Granger Cause DLM	17	1.54673	0.22770 0.45379
<b>DLM does not Granger Cause DLRO</b>		<b>53. 6477</b>	<b>0.000121</b>
DLTD does not Granger Cause DLM	17	0.91020	0.43324
DLM does not Granger Cause DLTD		1.4732	0.78892
DLINF does not Granger Cause DLM	16	0.41891	0.678291
DLM does not Granger Cause DLINF		2.1820	0.12738
DLTD does not Granger Cause DLRO	16	0.27782	0.718219
DLRO does not Granger Cause DLTD		0.41889	0.67181
DLINF does not Granger Cause DLRO	16	1.56793	0.121771
<b>DLRO does not Granger Cause DLINF</b>		<b>3.92890</b>	<b>0.061210</b>
DLINF does not Granger Cause DLTD	16	0.05601	0.78191
DLTD does not Granger Cause DLINF		1.56337	0.237181

Source : élaboré par nous-mêmes.

## 4 - Discussion des résultats

En analysant l'estimation du modèle à correction d'erreur, nous observons que sa capacité prédictive est modérée, avec un coefficient de détermination de 67,29 %. Le terme à correction d'erreur est statistiquement significatif, avec une valeur de t de Student égale à 4,365279 et une probabilité de rejet de 0,0042 %. De plus, son coefficient est négatif.

Par ailleurs, la vitesse de correction du déséquilibre est de 0,831 %, étant donné la significativité du terme à correction d'erreur. Cela indique clairement une causalité à long terme entre les variables "réserve obligatoire" et "taux directeur" sur l'"indice des prix à la consommation". Les réserves obligatoires et le taux directeur sont significatifs dans le modèle avec différents retards. En d'autres termes, ces instruments se révèlent efficaces pour contrôler l'inflation, ce qui renforce les résultats d'études antérieures qui soulignaient l'impact significatif des instruments de politique monétaire sur l'inflation.

La solidité de notre travail a été confirmée par l'étude de la causalité à court terme selon le test de Granger. En effet, nous constatons des effets de causalité significatifs :

- De la masse monétaire vers l'indice des prix à la consommation avec un seuil de 0,1 %.
- De l'indice des prix à la consommation vers les réserves obligatoires avec un seuil de 25,63 %.
- De la masse monétaire vers les réserves obligatoires avec un seuil de 0,012 %.
- Des réserves obligatoires vers l'inflation avec un seuil de 6,12 %.

Ces résultats nous permettent de répondre positivement à notre problématique initiale, confirmant ainsi l'hypothèse nulle (H0) et rejetant l'hypothèse alternative (H1).

## Conclusion et recommandations

L'inflation est au centre des préoccupations. L'activité économique mondiale subit un ralentissement généralisé et plus marqué qu'attendu, avec une inflation qui atteint des niveaux jamais vus depuis plusieurs décennies, qui signifiaient clairement le retour de l'inflation. Pour assurer la stabilité des prix, Bank Al- Maghrib dispose d'une gamme d'indicateurs monétaires et économiques nationaux et internationaux permettant de diagnostiquer les hausses de prix et leur impact sur l'économie.

C'est grâce à des mécanismes sophistiqués de surveillance, d'analyse et de prévision que les décisions de politique monétaire sont prises et mises en œuvre. Le principal outil de la politique monétaire est le taux directeur, qui permet d'agir directement sur la stabilité des prix. Mais une question nous interpelle, est-ce-que la stabilité des prix est importante pour les banques centrales ? Oui, car elle permet de gérer les budgets sans avoir une hausse des prix et en étant sûre de connaître la valeur future de l'argent ; ainsi, elle aide à faire des choix en matière de consommation ou en matière d'épargne ; en outre, elle permet à la monnaie nationale de préserver son pouvoir d'achat, des raisons parmi d'autres qui amèneront les autorités monétaires à s'attacher à la stabilité des prix comme objectif indispensable.

Le Maroc suit la bonne politique en matière de lutter contre l'inflation, jusqu'à nos jours, l'inflation est maîtrisable en se basant sur les directives de la banque centrale marocaines, chose qui a été prouvée grâce aux résultats de notre modélisation économétrique qui s'est fondue sur 17 observations. On peut constater clairement que les instruments de la politique monétaire appliqués au Maroc agissent favorablement avec l'inflation, les réserves obligatoires et le taux directeur sont bien significatifs dans le modèle avec des retards différents, dû aux causalités à long terme des variables. Par contre les effets à court terme sont significatifs entre la masse monétaire et l'indice des prix à la consommation, l'indice des prix à la consommation avec les réserves obligatoires, la masse monétaire par rapport aux réserves obligatoires aussi qu'entre les réserves obligatoires avec l'inflation.

La réalisation de notre travail nous a permis de répondre favorablement à notre problématique qui s'est fixée préalablement, et de confirmer que les instruments de la politique monétaire appliqués par Bank Al - Maghrib impactent la stabilité des prix d'une manière positive puisqu'on a constaté clairement qu'il existe une causalité à long terme des variables « la réserve obligatoire et le taux directeur » sur « l'indice des prix à la consommation », et des effets de causalité significatifs à court terme. D'où on peut confirmer la H0 et nier la H1, puisqu'il y a un impact significatif entre les instruments de la

politique monétaires et le phénomène de l'inflation.

D'après la réalisation de notre travail et d'après les résultats de notre étude qui portent sur le volet théorique et le volet empirique, ils nous apparaissent incontestable de donner quelques recommandations sur les deux plans « monétaire et budgétaire » pour soutenir les prix au Maroc et maintenir l'inflation à un niveau contrôlable, la combinaison entre les outils semble indispensable.

- Par rapport à l'outil monétaire, les autorités monétaires marocaines doivent garder le taux directeur en augmentation permanente. Bank Al - Maghrib doit abstenue de relever plus fortement les taux directeurs pour limiter l'impact potentiel de cette option négative à venir, puisqu'il nous apparaît que cette hausse ne se considère pas comme une punitive qui risque de casser la croissance, mais elle permet de protéger l'épargne et de combattre l'inflation. De même, il ne faut pas maintenir les réserves obligatoires à un niveau nul, il faut que ce taux ait prochainement un chiffre pour pouvoir éponger et freiner la surliquidité monétaire qui circule au sein du territoire marocain.

- Autres que sur ce plan, l'État marocain doit encore mobiliser l'outil budgétaire, pour maintenir partiellement le pouvoir d'achat des citoyens, qu'il ne doit pas être total puisqu'il risque de se traduire négativement par rapport aux budgets, qui vont accélérer la propagation de l'inflation, en augmentant le salaire minimum dans tous les secteurs.

Comme tous les travaux, le présent travail présente certaines limites dans sa réalisation. Lors de la mise en œuvre de notre démarche en c'est borner par quelque limiter sur différents plans théoriques et empiriques qui sont de nature à en retarder sensiblement la réalisation du travail : la pénurie relative aux études antérieures qui nous bouclent en matière d'avancement scientifique, la médiocrité des sources d'information pour élargir de plus les variables choisies sur le plan empirique, ainsi que concernant les données chiffrées de la réserve ne sont pas quasiment disponibles dès 2006 qui nous ont obligés à se fixer à 17 observations et ne pas avoir une taille d'échantillon très grande.

## Bibliographies

### 1. Articles

- Da Silva M.E.A, Portugal M. (2002). Inflation targeting in Brazil : An empirical Evaluation, *Revista de Economia*, 9, 2, pp. 85-122.
- Davidson et Mackinnon. (2004). *Théorie et méthodes économétriques*. New York : presse universitaire d'Oxford, page 613.
- François-albert angers. (1958). Le concept d'inflation et les confusions de la politique monétaire. *L'Actualité économique*, vol. 34, numéro 1, pages 5-36.
- George T. Mccandless et Warren weber. (1995). Some monetary facts. *Quarterly Review*, 1995, vol. 19, issue Sum, 2-11.
- Herbert, S. (2008). La BCE, la stabilité des prix et la politique monétaire. *Éditions du Croquant*, volume2, n° 4, pages 107 - 116.
- Jean-pierre estival. (2018). L'inflation, une notion complexe et difficile à mesurer dans un monde en perpétuelle évolution. *Vie et sciences de l'entreprise*, vol. numéro 206, pages 160-169.
- Lougani, P.et P. Swagel. (2001). Sources of Inflation in Developing Countries. *IMF Working Paper No. WP/01/198*, page 2.
- Milton friedman. (1977). Nobel Lecture: Inflation and Unemployment. *Journal of Political Economy*, vol. 85, no 3, page 451-472.
- Milton friedman et Schwartz, A.J (1963). *A Monetary History of the United States*. Princeton University Press.
- Oumari, L., Saidi, G., El Mahi, T., et Moudine, C. (2023) . Addendum: Les instruments de la politique monétaire et la stabilité des prix . *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 3( 3 - 2), 349- 363.
- Oumari, L., et El Mahi, T. (2022). Les instruments de la politique monétaire et la stabilité des prix. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, Vol. 3, Issue 3-2, pages 349-363.
- P. Jubin et A. Boccon Gibod. (1965). L'inflation des coûts. *Revue économique*. Persee.fr, Vol.13, numéro 1, page 23.
- Patrick, G.N.N. (2021). Déterminants et effets économiques de l'inflation dans la CEMAC. *Journal of Academic Finance*, Vol. 12, numéro 1, pages 187-203.
- Pétursson T.G. (2004). The effects of inflation targeting on macroeconomic performance. *Central Bank of Iceland, Working Paper Series*, 23.
- Prakash, L. et Phillip, S. (2001). Sources of inflation in developing contries. *International Monetary Fund, WP/01/198*.

## 2. Livres et chapitres de livres

- Andrew T. Levin, Fabio M. Natalucci, Jeremy M. Piger, (2004). The macroeconomic effects of inflation targeting. Review, Federal Reserve Bank of St. Louis, vol. 86(Jul), pages 51-80.
- Antoine Gentier. (2003). Economie bancaire. Editions Publibook.
- B. Affle, et C. Gentil. (2007). Les grandes questions de l'économie contemporaine. Edition L'Etudiant, page 104.
- Echaudemaison C-D. (2003). Dictionnaire d'économie et de sciences sociales. Edition NATHAN, Paris, page 329.
- Emmanuel Carre. (2014). Une histoire du ciblage de l'inflation : science des théoriciens ou arts des banquiers centraux ? Cahiers d'économie Politique, vol 1 numéro 66, pages 127 à 171.
- Fisher Irving. (1911). The Purchasing Power of Money (New York; traduit par Roger Picard et Jean Boutroux, 1945). Paris : Marcel Giard.
- G. Duthil. (1993). Les politiques salariales en France 1960-1992. Edition : L'harmattan, page 33.
- G.P. Sholders. (2008). Communication économique pour les chinois francophones. Edition : L'harmattan, page 123.
- Garnier O. et Capul J-Y. (2000). Dictionnaire d'économie et sciences sociales. Edition Yves Manhès, page 314.
- Gérard, M.H. (2009). Chapitre 15 Irving Fisher et l'illusion monétaire. Histoire de la pensée économique, Armand Colin, page 206-223.
- Goux, J.F. (1998). Inflation, désinflation, déflation. Edition DUNOD, Paris, page 8.
- Goux, J.F. (2013). Macroéconomie monétaire et financière, Théories, institutions, politiques. 7e édition Economica, Paris.
- Guy P. Schuldners. (2008). Communication économique pour les chinois francophone. Edition L'harmattan, page 132.
- J. L. DAGUT. (2005). 500 Notions économiques indispensables. Edition Studyrama, page 110.
- Joël Jalladeau. (1998). Introduction à la macroéconomie : modélisation de base et redéploiements théoriques contemporains. 2ème édition de Boeck et Larcier S. A, Paris, page 371.
- Keynes, J.M. (1969). Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie. Paris : Payot, page 271.
- M.Montousse et D. Chamblay. (2005). 100 Fiches pour comprendre les Sciences Economiques. Edition Bréal, page 88.
- Michael, P. Bade, R. et Benoit, C. (2011). Introduction à la macroéconomie moderne. Edition du renouveau pédagogique INC, page 323.

- Michel, V. (2006). Monnaie et politique monétaire. Edition Bréal, page 87.
- Mishkin, F. (2004). La monnaie, système financier et politique monétaire. Pearson Éducation (tome2), 7eme édition, pages 692 - 701.
- P. Tschoop. (1967). Inflation et politique monétaire : le cas de la Suisse. Edition Générales, page 61.
- P.O. Befly. (2008). Initiation à l'économie : complément en ligne : QCM- exercices. Edition : De Boeck Supérieur, page 144.
- Philippe, D. Marc, M. et Serge, D. (2008). Dictionnaire de sciences économiques et sociales. Rosny-sous-Bois, Editions Bréal, page 575.
- William Honvo. (2020). La dissertation d'économie : Préparation aux concours, avec méthode et sujets corrigés. De Boeck Supérieur.
- Thèses
- Bouhassoun, N. B.Z. (2014). La relation monnaie-inflation dans le contexte de l'économie Algérienne. Thèse pour l'obtention de doctorat en Sciences Economiques, Faculté des Sciences Economiques, des Sciences Commerciales Et des Sciences de Gestion, pages 95 -120.
- Mahtout, D. et Ouyahia, K. (2017). Analyse des déterminants de l'inflation en Algérie 1970-2015. Mémoire de fin de cycle en vue d'obtention du diplôme de master en sciences économique en économie appliquée et ingénierie financière, Faculté de Sciences Economiques Commerciales et Des Sciences De Gestion, Université Abderrahmane Mira de Bejaia, page 11.
- Mba, F.A. (2016). Stabilité monétaire et croissance économique dans la Communauté Economique et Monétaire des Etats de l'Afrique Centrale (CEMAC). Thèse pour le doctorat en sciences économiques présentée et soutenue en 2016, Université de Dschang au Cameroun.

### **3. Rapports de recherche**

- Bank Al-Maghrib (2006-2022), Rapports annuels présentés à sa majesté le Roi.
- Bennouna, H. Lahlou, K. et Mossadak, A. (2016). Document de travail analyse des canaux de transmission de la politique monétaire au maroc. Pages 1-37.
- Fonds monétaire international. (2022). Mise à jour des perspectives de l'économie mondiale : un horizon sombre et plus incertain.
- Haut-commissariat au plan. Le Maroc en chiffre 2022 . Royaume du Maroc, Bank of Africa, BMCE GROUP.
- Hugues, R. et Meryam, Z. (2022). La croissance et l'inflation à l'épreuve des incertitudes géopolitiques. Note de conjoncture publier en 15

mars 2022, Insee mesurer pour comprendre, pages 60- 62.

- Institut d'études de géopolitique appliquée. (2022). Le Maroc : quel statut vis -à- vis de la France et de l'Europe ? . Institut d'études de géopolitique appliquées, institut EGA.

- Jean-Luc, T. (2022). La croissance et l'inflation à l'épreuve des incertitudes géopolitiques. Note de conjoncture publier en 15 mars 2022, Insee mesurer pour comprendre, pages 1- 66.

- L'office statistique de l'Union européenne, Eurostat, Dashboard Euro-Indicateurs. Le taux d'inflation annuel de la zone euro en hausse à 10,0% . Estimation rapide - septembre 2022, numéro : 107/2022, page 1. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/14698140/2-30092022-AP-FR.pdf/b3cfd5f1-7955-9fc5-6b4a-358106ffe168>

- MAROGEST – Société de Gestion Politique monétaire au Maroc. Politique monétaire au Maroc Bilan d'un impératif de libéralisation porté par l'instrument incitatif du taux directeur.

- PERSPECTIVE MONDE. (1945- 2022). Outil pédagogique des grandes tendances mondiales. École de politique appliquée Faculté des lettres et sciences humaines Université de Sherbrooke, Québec, Canada.

- Perspectives de l'économie mondiale. Fonds monétaire international. Octobre 2022.

- Publications et recherche. Documents d'analyse. Rapport sur la politique monétaire, entre (2006-2022).

- Rapport sur la politique monétaire. (2020). Document préparé pour le conseil de BANK AL-MAGHRIB n° 54 / 2020, pages 1-64.

- Sophie, P. Daniel, G. et Anne-Catherine, L. (2022). Le rapport d'information une inflation tirée par les matières premières et une réglementation des relations commerciales inadaptée. Commission des affaires économiques, pages 1- 5.

- Trading Economics. <https://fr.tradingeconomics.com/morocco/core-inflation-rate>.

#### 4. Webographies

- Inflation : qu'est-ce que c'est ? Et pourquoi les choses deviennent-elles plus chères ?. (2022). BBC NEWS AFRIQUE. <https://www.bbc.com/afrique/monde-62633262#:~:text=Selon%20l'Organisation%20internationale%20du,mois%20de%20l'ann%C3%A9e%20pr%C3%A9c%C3%A9dente>.

- Abebe, A.S.et Peter, K. (2022). L'Afrique face à un nouveau choc alors que la guerre provoque une hausse des prix des denrées alimentaires et des combustibles. IMF BLOG. <https://www.imf.org/fr/Blogs/Ar>

