

Analyse empirique de l'impact de la politique monétaire sur l'inflation en Algérie de 2000 à 2019

Empirical analysis of the impact of monetary policy on inflation in Algeria : 2000 to 2019

BOUYACOU Braham¹

Enseignant Chercheur

Université d'Oran 2 Mohamed ben Ahmed

Faculté des sciences économique, commerciales et sciences de gestion

Bouyacoub.brahim@gmail.com

Date de soumission : 02/02/2020/ Date d'acceptation: 14/11/2020/Date de publication:11/12/2020

Résumé :

Ce papier examine, dans le cadre d'un modèle Vecteur Autorégressif (VAR), la relation entre les indicateurs de la politique monétaire (la masse monétaire et le taux de change) et l'inflation de 2000 à 2019.

Les résultats de notre estimation économétrique démontrent qu'il existe une relation de causalité unidirectionnelle entre les séries du modèle empirique (la masse monétaire, le taux de change et le taux d'inflation). De plus, les résultats de la modélisation Vecteur Autorégressif (VAR) montrent que l'inflation est fortement corrélée par la masse monétaire et par le taux de change.

Mots-clés : la masse monétaire, le taux de change, la politique monétaire, inflation, modélisation Vecteur Autorégressif (VAR).

Code JEL : A10, B10, C20, E50.

Abstract :

This paper examines, as part of a Vector Autoregressive (VAR) model, the relationship between monetary policy indicators (money supply and exchange rate) and inflation from 2000 to 2019.

The results of our econometric estimate demonstrate that there is a unidirectional causal relationship between the series of the empirical model (money supply, exchange rate and inflation rate). In addition, the results of Vector Autoregressive (VAR) modeling show that inflation is strongly correlated by money supply and the exchange rate.

Keywords: money supply, exchange rate, monetary policy, inflation, Autoregressive Vector Modeling (VAR).

Jel Classification Codes : A10, B10, C20, E50.

Introduction :

¹ **Auteur Correspondant :** BOUYACOU Braham .**E-Mail :** bouyacoub.brahim@gmail.com

La politique monétaire est devenue, de nos jours, une des questions centrales de la littérature macroéconomique. Elle a pris une place très importante dans la politique économique des pays. K. Thomson et A. Rayner définissent les politiques comme « des moyens d'action (impôt, subventions, réglementations, recherche et développement financé par l'État) mis en place par un gouvernement et coordonnés par des responsables politiques de problèmes clairement perçus »². M. Burda et C. Wyplosz (2006) ont considéré que la politique monétaire est un ensemble de mesures prises par la banque centrale, en vue d'influer sur les conditions monétaires et financières d'une économie³.

A l'heure actuelle, dans la plupart des pays, l'objectif prioritaire fixé aux autorités monétaires est de lutter contre l'inflation. La politique monétaire vise la détermination des bons rapports entre les agrégats macroéconomiques à savoir : l'emploi, l'inflation l'investissement et le pouvoir d'achat⁴. Elle consiste à réguler l'offre de monnaie pour rétablir un équilibre de plein emploi et pour assurer une croissance non inflationniste⁵. En conséquence, l'objectif principal de la plupart des banques centrales des pays est la maîtrise de l'inflation.

La discussion sur le poids des indicateurs de la politique monétaire et son impact sur l'inflation, fait le sujet d'un débat politique, ainsi qu'à leur rôle principal dans l'économie algérienne, raison pour laquelle, nous avons opté pour la recherche dans le sujet.

L'Algérie connaît depuis le début des années 2000 une certaine stabilisation macroéconomique, elle a mis en place un programme de relance économique en adoptant des plans successifs d'investissement public dans le cadre d'une politique économique de type Keynésien. Ces différents plans sont censés promouvoir la croissance économique. Ainsi, cette période est caractérisée par une hausse des prix de baril de pétrole. Cette hausse qui a été traduite par une augmentation des exportations, exportations dominées par les hydrocarbures.

Selon la banque mondiale, la croissance du PIB a atteint 1,5 % en 2018, contre 1,4 % l'année précédente, et s'est maintenue à 1,5 % au premier trimestre de 2019. La croissance du secteur des hydrocarbures a été lente, l'activité économique s'étant contractée de 6,5 % et 7,7 % en 2018 et au premier trimestre de 2019, respectivement, contrecarrant en partie les effets de la légère augmentation de la croissance hors hydrocarbures de 3,4 % et 3,9 % en 2018 et au premier trimestre de 2019, respectivement. Sur le plan sectoriel, les secteurs des services commerciaux, de l'industrie, de la construction et des travaux publics, et de l'agriculture continuent de stimuler la croissance hors hydrocarbures, qui a atteint 5,6 %, 4,6 %, 3 % et 2,7 % au premier trimestre 2019, respectivement⁶.

Nous examinons les indicateurs de la politique monétaire : la masse monétaire et le taux de change, pour déterminer le poids de la politique monétaire

² J. Thomson et A. Rayner, quantitative policy modelling in agricultural economics, 1984, Citer par V. Massow, les importations laitières en Afrique subsaharienne: problèmes, politiques, et perspectives, ILRI (aka ILCA et ILRAD), Cipea, Rapport de recherche n 17, 1990, p 57.

³ M. Burda et C. Wyplosz, « macroéconomie à l'échelle européenne », édition De Boeck, Belgique, 2006, p 612.

⁴ J. Deiss et P. Gugler, « politique économique et sociale », édition de Boeck, Belgique, 2012.

⁵ M. Delaplace, « monnaie et financement de l'économie », édition Dunod, Paris, 2009

⁶ MENA (2020), « Algérie : rapport de suivi de la situation économique », <http://https://www.banquemondiale.org> (consulté le 20/02/2020).

sur l'inflation, en adoptant une méthodologie empirique basée sur l'utilisation d'un modèle Vecteur Autorégressif (VAR)⁷.

Cet examen est fondé sur trois étapes : décrire le lien entre la masse monétaire, le taux de change et le taux d'inflation ; analyser l'influence de la masse monétaire et taux de change, leurs impacts sur l'inflation à travers la détermination du sens de causalité entre ces variables qui ont été choisis pour la construction du modèle économétrique.

Dans ce contexte, notre problématique s'articule dans la question suivante :

- Quel est l'impact de la politique monétaire sur l'inflation durant la période 2000 – 2019 ?

Pour répondre à cette question nous avons opté pour une approche empirique, elle s'appuie sur la modélisation (VAR) qui permet de déterminer d'abord le nombre de retards des variables du modèle, tester s'il existe une relation de Co-intégration entre les variables, étudier s'il existe des relations de causalité de Granger entre les variables exogènes (la masse monétaire, le taux de change) et la variables endogène (le taux d'inflation), ainsi qu'une estimation du modèle Vecteur Autorégressif (VAR).

Cette étude est organisée comme suit : nous allons présenter dans la première partie, une analyse théorique relative à la politique monétaire et l'inflation en Algérie. Dans la deuxième partie, nous présenterons la méthode économétrique dans le but d'une analyse économétrique du poids des indicateurs de la politique monétaire et leurs effets sur l'inflation. Enfin, dans la troisième partie, nous analyserons les résultats de l'estimation de l'analyse économétrique avec la modélisation Vecteur Autorégressif (VAR) pour montrer les effets de la masse monétaire et le taux de change sur l'inflation durant la période 2000 – 2019.

1. Une analyse théorique relative au poids de la politique monétaire sur l'inflation en algérienne :

Depuis l'indépendance politique, le système monétaire et financier a connu une évolution remarquable, dont la plus importante est celle de la politique monétaire. Cette dernière a été définie comme l'un des deux grands piliers (avec la politique budgétaire) de la politique économique dont les objectifs sont : la croissance économique, le plein emploi, la stabilité des prix et l'équilibre de la balance des paiements.

Durant la période 1962 – 1989, la politique monétaire est considérée comme neutre, elle visait simplement à établir un suivi administratif de la masse monétaire en consolidant les informations fournies par les banques⁸.

L'Algérie a opté pour un modèle de croissance basé sur la planification centralisée et le développement de l'industrie lourde. Dans la théorie de la planification centralisée, les entreprises sont soumises au contrôle absolu de l'Etat que ce soit pour les usines, les machines et l'ensemble de la direction de l'entreprise⁹.

Par contre, depuis le début des années quatre-vingt-dix, l'économie algérienne a connu plusieurs transformations et changements comme la promulgation de la loi 90 -10 relative à la monnaie et au crédit, l'application des

⁷ Le Vecteur Autoregressif (VAR) est un modèle statistique développé par Christopher Sims au début des années 1980 qui permet de capturer les interdépendances entre plusieurs séries temporelles.

⁸ Naas A, « Le Système Bancaire Algérien », édition Maisonneuve et Larose, Paris, 2003.

⁹ Bernard Chavance (2019), « La planification centrale et ses alternatives dans l'expérience des économies socialistes », presses Universitaires de France, France, p26.

programmes de stabilisation (1994 – 1995) et d'ajustement structurel (1995 – 1998) et la mise en œuvre d'une politique monétaire activée par des instruments indirects¹⁰.

Cependant, l'Algérie connaît à partir des années 2000 une stabilisation macroéconomique, la situation économique a totalement changé sous l'effet durable de l'évolution favorable des prix des hydrocarbures. Ainsi, elle a mis en place trois plans quinquennaux successifs d'investissement public. Ces différents plans sont censés promouvoir la croissance économique et la stabilité des prix. Ces derniers sont considérés, comme des objectifs de la politique monétaire¹¹.

D'après AOUDIA Kahina (2017), pendant plus d'une décennie (2002-2014), la politique monétaire s'est exclusivement centrée sur la ponction des excédents structurels de liquidités. La chute des cours du pétrole a entraîné un tarissement des excédents de liquidités, ce qui a conduit la Banque d'Algérie à remettre en place ses instruments de refinancement, comprenant les opérations d'open-market comme outil principal¹².

Par ailleurs, les dépôts bancaires du secteur des hydrocarbures ont fortement augmenté en 2018, passant à 1.575,2 milliards de dollars (mds USD), contre 991,0 mds USD à fin 2017 (+58,95%)¹³.

1.1.L'analyse des différents volets de la politique monétaire durant la période 2000 – 2019

Durant cette période, l'Algérie a mis en place trois plans quinquennaux successifs d'investissement public : 6,9 milliards de dollars entre 2001 et 2004, un programme complémentaire de soutien à la croissance doté 155 milliards de dollars, entre 2005 et 2009 (25 milliards engagés ; 130 reportés sur le prochain programme) et enfin un programme d'investissements publics de 286 milliards de dollars entre 2010 et 2014. Ces différents plans sont censés promouvoir la croissance économique.

En outre, cette période est caractérisée par l'introduction des nouveaux instruments indirects de la banque d'Algérie grâce à la surliquidité des banques. En d'autres termes, la banque d'Algérie a pris des mesures pour renforcer le contrôle de l'excès de liquidité sur le marché monétaire à travers des instruments indirects de la politique monétaire¹⁴.

En revanche, à partir de 2010, la banque d'Algérie a fait de la lutte contre l'inflation l'objectif premier de la politique monétaire. Ainsi, cette période est caractérisée aussi par la stabilisation monétaire et financière en Algérie suite au développement du canal crédits à l'économie.

Cependant, l'Algérie a enregistré sur l'année 2019 un recul de 35% de ses revenus liés aux exportations d'hydrocarbure aggravant fortement une balance

¹⁰ Abadli R, « Processus d'ouverture de l'économie algérienne, vingt ans de transition. Evolution et performance », thèse pour obtenir le grade de docteur de l'université de paris8 Vincennes Saint-Denis, France, 2011.

¹¹ Abbes A, « efficacité et limites de la politique économique et conjoncture dans un modèle de type « mindel- Fleming » étude économétrique sur l'Algérie », thèse pour le doctorat en sciences économiques, université de Tlemcen, Algérie, 2014-2015.

¹² AOUDIA Kahina. (2017), « Efficacité de la politique monétaire en Algérie (1990 – 2017) », revue univ Alger 3, numéro 9, p1.

¹³ Rapport de la banque d'Algérie, 2018.

¹⁴ Achour Y, « L'analyse de la croissance économique en Algérie », thèse de doctorat en sciences économiques option : finances publiques, université de Tlemcen, Algérie, 2014.

commerciale déjà déficitaire. Cela peut être expliqué par la conséquence directe de la dépendance quasi exclusive de l'économie algérienne vis-à-vis du secteur des hydrocarbures.

1.1.1. L'évolution de la masse monétaire

La masse monétaire (M2) est considérée comme l'agrégat de référence à la politique monétaire en Algérie, elle est constituée de l'ensemble des moyens de paiement détenus par les agents non financiers sous forme d'encaisses fiduciaires, de dépôts à vue et de quasi monnaie.

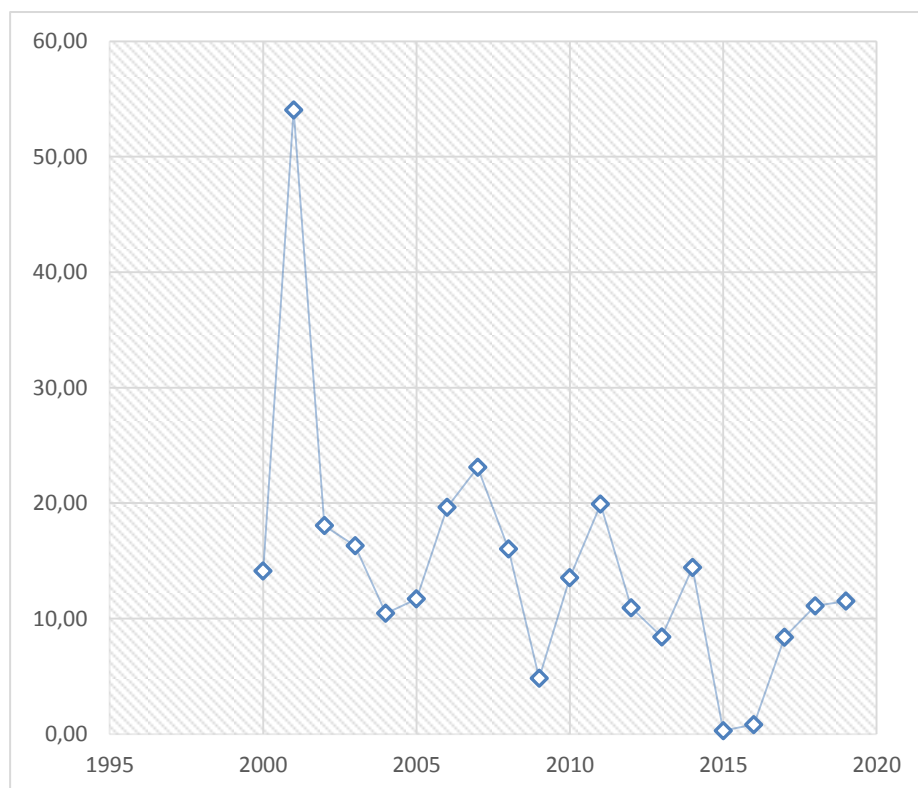
Le tableau suivant représente la croissance de la masse monétaire (%) durant la période 2000 – 2019 :

Tableau 1: L'évolution du taux de la masse monétaire

Année	Taux de la masse monétaire
2000	14,13
2001	54,05
2002	18,05
2003	16,31
2004	10,45
2005	11,69
2006	19,64
2007	23,09
2008	16,04
2009	4,84
2010	13,55
2011	19,91
2012	10,94
2013	8,41
2014	14,42
2015	0,30
2016	0,82
2017	8,38
2018	11,10
2019	11,5

Source : La banque mondiale et la banque d'Algérie

L'analyse des données figurant dans le tableau ci-dessus, démontre que le taux de la masse monétaire en l'année 2001, a enregistré le plus haut taux de croissance (54,05), cette hausse peut être expliquée par : L'application du programme de la relance économique (avril 2001 – avril 2004).

Figure 1 : L'évolution de la masse monétaire

Source : Graphique réalisé à partir des données de la banque mondiale

Par ailleurs, au cours de la période de 2002 - 2019, le taux de la croissance de la masse monétaire a enregistré une moyenne annuelle de 14.38%. L'année 2015 a enregistré le plus bas niveau du taux de la croissance de la masse monétaire de 0.30%, et c'est en 2007 qu'on enregistre le plus haut niveau du taux de la croissance de la masse monétaire de 23.09%. Dans ce sens, d'après le rapport de la banque d'Algérie (2010), « le taux de croissance monétaire atteint en 2007 (24,2 %) a représenté le «pic» de la décennie, sachant que le taux d'expansion en la matière a été très élevé (en 2001) dès le début de celle-ci et ce, en phase avec le début du cycle d'expansion des décaissements au titre des dépenses budgétaires d'équipement »¹⁵.

En revanche, la chute du taux de croissance de la masse monétaire durant l'année 2015 et 2016 peut être expliquée par la baisse des avoirs extérieurs nets à (12.45%) qui a résulté du choc externe.

Cet agrégat (avoirs extérieurs) est considéré comme la principale source de croissance monétaire.

Par ailleurs, la masse monétaire (M2) s'est ainsi accrue de 11,18 % contre 8,38 % en 2017. Cette hausse a plus concerné les dépôts à vue dans les banques qui ont augmenté de 19,36 % (y compris le dépôt de 452 milliards de dinars de

¹⁵ Rapport de la banque d'Algérie, 2010.

l'entreprise nationale des hydrocarbures à la Banque d'Algérie) que les dépôts à terme (9,97 %), selon la Banque centrale¹⁶.

1.1.2. L'évolution du taux de change (Taux de change effectif réel)

Le taux de change est considéré comme l'un des éléments les plus importants de la politique monétaire en Algérie.

Au cours de la période 2000 - 2019, la banque d'Algérie a suivi un régime de flottement dirigé du dinar, qui vise à stabiliser le taux de change effectif réel (TCER) autour de son niveau d'équilibre de long terme. Cette stratégie de change consiste à limiter les fluctuations de la monnaie vis-à-vis du dollar.

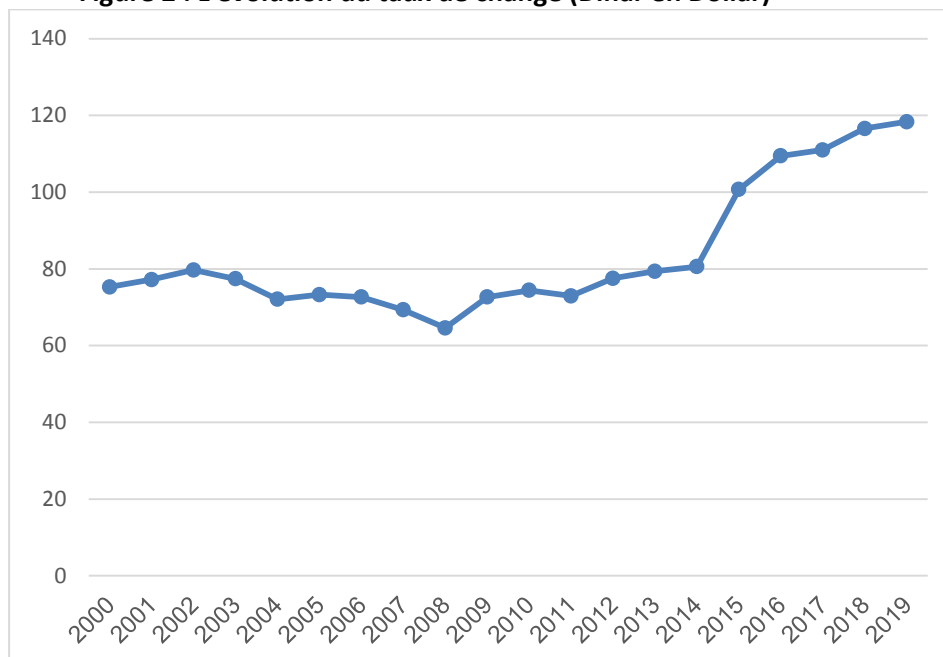
Tableau 2 : L'évolution du taux de change

Année	Taux de change
2000	75,26
2001	77,22
2002	79,68
2003	77,39
2004	72,06
2005	73,28
2006	72,65
2007	69,29
2008	64,58
2009	72,65
2010	74,39
2011	72,94
2012	77,54
2013	79,37
2014	80,58
2015	100,69
2016	109,44
2017	110,97
2018	116,59
2019	118,34

Source : La banque mondiale et la banque d'Algérie

En matière du taux de change, le cours de change du dinar par rapport au dollar américain a évolué durant la période de l'après ajustement structurel de la manière qui figure sur le graphique suivant :

¹⁶ Rapport de la banque d'Algérie, 2018.

Figure 2 : L'évolution du taux de change (Dinar en Dollar)

Source : Graphique réalisé à partir des données de la banque mondiale

L'analyse des données figurant dans le graphique ci-dessus, démontre que l'année 2019, a enregistré le plus haut cours moyen annuel du dinar vis-à-vis du dollar américain de 118.34 et c'est en 2000 qu'on enregistre le plus bas cours moyen annuel vis-à-vis du dollar américain de 75,25 dinars. Correspondant à une dépréciation de 27%.

Par ailleurs, et en contexte de légères dépréciations du cours de change, en moyenne annuelle, de l'euro face au dollar entre 2017 et 2018 (3,8 %) et du dinar face au dollar (2,77 %), et en lien avec le déficit de la balance des paiements, les avoirs extérieurs nets, c'est-à-dire les réserves de change exprimées en dinars, ont diminué de 15,5 % en 2018¹⁷.

Pour l'ensemble de la période 2000 – 2019, on remarque que le taux de change a connu des tendances à la baisse et des tendances à la hausse. Pour cela, on peut dire que le taux de change est caractérisé par les volatilités et l'instabilité entre la période de (2000 – 2019). Comme le fait ressortir le graphique ci-dessus, par rapport au dollar américain, le dinar continue à perdre près de 29.51% de sa valeur durant la période de 2000 – 2019.

1.2. L'inflation et la politique de stabilité du niveau général des prix

Pour l'ensemble de la période 2000 – 2019, l'Algérie a enregistré une moyenne annuelle du taux d'inflation de 04.04% qui peut être expliqué par le renforcement des instruments indirects de la politique monétaire à savoir :

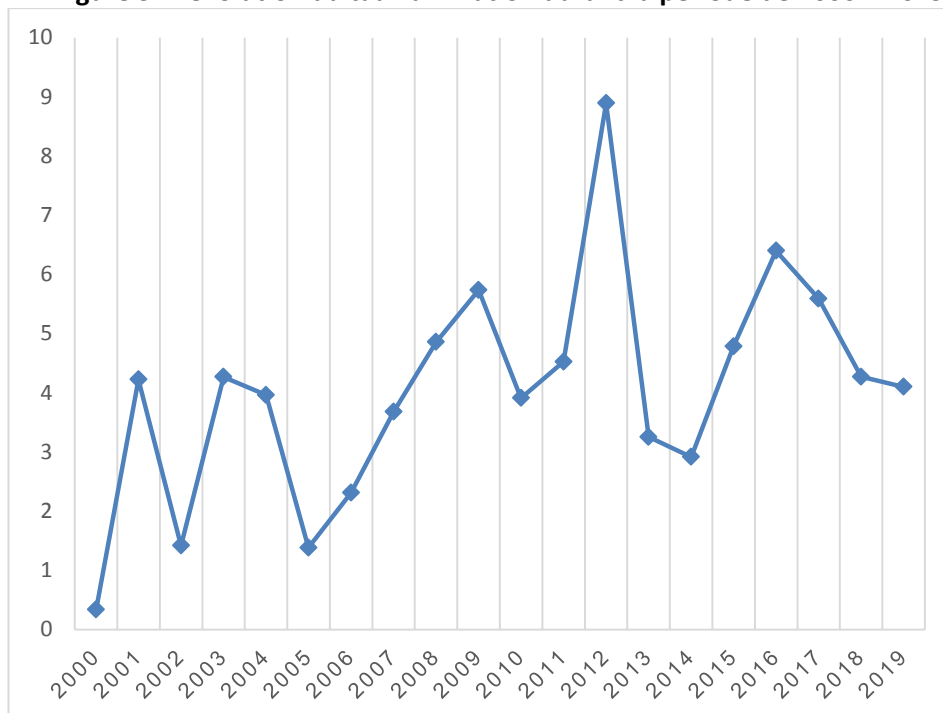
- la réserve obligatoire.
- La reprise de liquidité et la facilité de dépôt rémunéré qui ont permis de maintenir le taux d'inflation.

¹⁷ Rapport de la banque d'Algérie, 2019.

- La suivie d'une stratégie de ciblage d'inflation, de sorte que la Banque d'Algérie a fixé un objectif d'inflation à moyen terme de 3%.

Le graphique ci-dessous représente l'évolution du taux d'inflation durant la période de 2000 – 2019 :

Figure 3 : l'évolution du taux d'inflation durant la période de 2000 – 2019



Source : Graphique réalisé à partir des données de la banque mondiale

À partir de ce graphique, on remarque que les années 2012 et 2017 ont connus une inflation supérieure à 5%. À cet effet, l'année 2012, où l'inflation a été 8,89% suite à une augmentation des prix des biens alimentaires, biens manufacturés et services, l'augmentation des salaires. Dans ce cadre, le rapport de la banque d'Algérie (2012) mentionne que « les biens alimentaires ont enregistré la plus forte inflation (12,2 %) et la hausse des prix des autres catégories de produits, bien qu'élevés, est moitié moindre, soit 6,6 % pour les biens manufacturés et 5,0 % pour les services »¹⁸. De plus, l'année 2017 a connu une inflation de 5,59%, suite à la baisse du dinar suivant la baisse du prix du pétrole.

L'année 2018 a connu une inflation de 4,26%, cette variation est induite, essentiellement, par une hausse de près de 4% des prix des produits agricoles frais, qui s'explique, notamment, par une augmentation des prix des fruits (+27,6%), les légumes (+5,8%), la viande de poulet (+6,3%) et les œufs (+6,15%)¹⁹.

Par ailleurs, l'année 2019 est caractérisé par une baisse du taux inflation de 4%, cette variation baissière est due notamment à une baisse des prix des légumes

¹⁸ Rapport de la banque d'Algérie, 2012.

¹⁹ Office national des statistiques, 2019.

(-9,5%), les œufs (-7,8%), la viande de poulet (-5,5%), le poisson frais (-1,1%) et les viandes de mouton avec près de (-0,8%)²⁰.

2. L'analyse empirique de l'impact de la politique monétaire sur l'inflation en Algérie de 2000 à 2019:

Dans ce travail, notre contribution porte sur l'examen de l'impact de la politique monétaire sur la l'inflation en Algérie durant la période 2000 - 2019.

2.1. La méthode économétrique utilisée:

Le modèle économétrique à estimer permet de tester l'efficacité de la politique monétaire sur l'inflation, en utilisant une approche empirique basée sur l'utilisation d'un modèle Vecteur Autorégressif (VAR).

Pour analyser l'impact de la politique monétaire sur l'inflation, nous allons faire appel à trois variables susceptibles pour déterminer les effets de la politique monétaire sur l'inflation en Algérie.

Les variables de notre modèle sont représentées par des variables explicatives et une variable à expliquer comme suit : la variable à expliquer c'est la variable dépendante, elle est représentée par le taux d'inflation (INF), elle est exprimée en valeurs réelles. Par contre, les variables explicatives ce sont les variables indépendantes, elles sont de l'ordre de deux : la masse monétaire (M2) et le taux de change (TCHANG).

Notre étude économétrique a été effectuée à partir des séries économiques disponibles, notamment celles de la Banque d'Algérie et celles de la Banque mondiale. La période d'estimation s'étale de 2000 à 2019, avec des données annuelles, soit 20 observations.

2.2. La spécification du modèle:

La spécification du modèle s'intéresse à la modélisation de l'impact de la politique monétaire sur l'inflation. Donc, après avoir déterminé et identifié les variables explicatives et la variable à expliquer du modèle, nous avons donné une formulation initiale de la forme mathématique du modèle qui peut être écrite sous la forme suivante :

$$INF = F(M2, TCHANG)$$

Où :

- INF : Le taux d'inflation.
- M2 : Le taux de la masse monétaire.
- TCHANG : Le taux de change.

Après avoir spécifié la fonction économique, il est nécessaire de le transformer en ce qu'on appelle un modèle économétrique. Nous considérons que le modèle prend la forme suivante :

$$INF = B0 + B1 M2_t + B2 TCHANG_t + ut$$

Où :

- t = Les années de : 2000 à 2019.
- ut : le terme d'erreur à l'année t.
- B0, B1, B2 : Des paramètres (des coefficients de pondération) du modèle économétrique.

²⁰ Office national des statistiques, 2020.

Ces coefficients ont pour but de déterminer dans quelles directions et dans quelle mesure la variable INF est reliée aux facteurs utilisés dans le modèle pour l'expliquer.

3. Les résultats des estimations de l'analyse économétrique avec modélisation Vecteur Autorégressif (VAR):

Dans l'utilisation d'un modèle VAR, la première étape c'est l'étude de la stationnarité des séries de données, elle a pour but d'étudier les caractéristiques des séries temporelles de toutes les variables. C'est-à-dire qu'il importe de savoir si les variables sont stationnaires ou non. De ce fait, l'analyse des séries temporelles est donc le moyen le plus approprié pour conduire notre étude.

3.1. Test de Stationnarité:

Pour les variables de notre modèle, on va utiliser la méthode de racine unitaire d'Augmented Dickey-Fuller pour tester la stationnarité des séries du modèle. A cet effet, nous avons obtenu les résultats qui figurent dans le tableau suivant :

Tableau 3: Résultat du test de stationnarité (Test ADF)

	NIVEAU		1ère différence	
	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*
INF	-2.138324	0.0430		
M2	0.459210	0.8892	-4.431201	0.0001
TCHANG	-1.610525	0.2821	-4.923014	0.0000

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 9.0

D'après ce tableau, on remarque que les probabilités critiques des variables : (M2), (TCHANG), ' ', sont toutes supérieures à 0,05, de ce fait l'hypothèse nulle H_0 n'est pas rejetée, nous pouvons donc conclure que ces variables possèdent des racines unitaires et ne sont donc pas stationnaires.

Par contre, la probabilité critique de la variable (INF) est inférieure à 0,05, nous rejetons l'hypothèse H_0 , nous pouvons donc conclure que cette variable ne possède pas de racine unitaire et donc stationnaire.

Par ailleurs, on remarque que les variables ' ' M2, TCHAG ' ' sont stationnaires à la 1^{ère} différence car les probabilités critiques sont toutes inférieures à 0,05, nous rejetons l'hypothèse H_0 , nous pouvons donc conclure que ces variables ne possèdent pas des racines unitaires et sont donc stationnaire.

À la lumière des résultats obtenus, le test d'ADF conclut de la non-stationnarité pour les deux variables en niveau ' ' (M2), (TCHANG) ' ' et de la stationnarité pour leurs premières différences, c'est-à-dire stationnaire à l'ordre (1). Quant la variable (INF), le test d'ADF indique qu'elle est stationnaire en niveau, c'est-à-dire stationnaire à l'ordre (0).

3.2. Test de cointégration de Johansen:

Dans notre étude et d'après les résultats obtenus de l'analyse de la stationnarité des séries du modèle, nous concluons que ces dernières ne sont pas intégrées du même ordre : (M2), (TCHANG) sont intégrées d'ordre un, 1(1) alors que la variable (INF) est intégrée d'ordre zéro, 1(0). Donc, on peut dire que ces résultats nous montrent que les variables de notre modèle empirique n'ont pas le même ordre, alors on conclut qu'il n'y a pas de relation de cointégration au sens de Granger. De ce fait, on ne peut pas construire un modèle vectoriel à correction d'erreurs (VECM). Pour cela, le modèle vectoriel autorégressive (VAR) sera notre modèle d'analyse.

3.3. Détermination du nombre de retards optimal

Le tableau suivant donne les valeurs des deux critères après l'estimation des modèles jusqu'à un ordre de 2 :

Tableau 4 : Détermination du nombre de retards optimal

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: INF D(M2) D(TCHANG)
Exogenous variables: C
Date: 01/27/20 Time: 11:05
Sample: 2000 2019
Included observations: 19

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-371.4153	NA	1.85E+08	32.65329	33.45954	33.14231
1	-300.9462	104.2311*	3416345.*	29.12378*	29.87432*	29.01237*

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

Selon les résultats obtenu, on peut dire le nombre de décalages retenu correspond à la valeur la plus faible des critères soit : $p^* = 1$, c'est-à-dire d'un retard d'une année. Donc, l'impact de la politique monétaire sur l'inflation n'est visible qu'après une année.

3.4. La modélisation Vecteur Autorégressif (VAR).

Les modèles VAR représentent une méthodologie statistique utilisée dans l'analyse des séries temporelles.

Dans notre travail, les séries : INF, M2, TCHANG étant stationnaires, il est donc possible de les modéliser par des processus VAR.

Le tableau suivant, obtenu de l'utilisation de EvIEWS 10, présente les résultats de l'estimation de la modélisation (VAR) des variables utilisées dans notre modèle, avec un retard, c'est-à-dire VAR(1) :

$$\text{INF} = \text{B0} + \text{B1 M2}_t + \text{B2 TCHANG}_t + \text{ut}$$

Tableau 5 : La modélisation Vecteur Autorégressif (VAR).

Vector Autoregression Estimates

Date: 01/27/20 Time: 13:44

Sample (adjusted): 2000 2019

Included observations: 17 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	INF
INF(-1)	0.795113 (0.13283) [5.98612]
D(M2(-1))	0.214384 (0.18038) [-1.18849]
D(TCHAN(-1))	0.122697 (0.26125) [-0.46966]
C	1.444818 (1.57190) [0.91915]
R-squared	0.768128
Adj. R-squared	0.731516
Sum sq. resids	490.8378
S.E. equation	5.082673
F-statistic	20.98057
Log likelihood	-67.83271
Akaike AIC	6.246323
Schwarz SC	6.443800
Mean dependent	8.640320
S.D. dependent	9.809195

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

À cet effet, on peut écrire ces résultats de notre estimation sous la forme suivante :

$$INF = 0,79 * INF (-1) + 0,21 * D (M2 (-1)) + 0,12 * D (TCHAN (-1)) + 1,44$$

R-squared 0.76 Adj. R-squared 0.73 F-statistic 20.98

3.5. Interprétation économique:

L'estimation de notre modèle Vecteur Autorégressif VAR(1) montre que l'équation de la croissance est globalement significative avec ($R^2 = 0.79$, c'est-à-dire 79 % puisqu'elle peut expliquer la variation de l'inflation. En plus, le modèle VAR(1) de l'équation du (INF) est significatif car ($F\text{-statistique} = 20.98 > F\text{-statistique } 5\% \text{ du tableau}$). Donc, on peut dire que notre modèle est globalement significatif.

On a observé une influence positive significative du taux de masse monétaire retardée d'une période sur le taux d'inflation car cette variable est considérée comme un élément très important et déterminant dans l'explication de l'inflation.

Une augmentation de 1% du taux de change entraîne une augmentation de 0,21% du taux d'inflation.

En plus, le taux de change retardé d'une période a une influence positive sur le taux d'inflation, ce dernier est économiquement significatif. Une augmentation de 1% du taux de change entraîne une augmentation de 0,12 du taux d'inflation.

3.6. Test de causalité de granger:

Ce test va nous permettre de savoir quelles sont les influences statistiquement significatives des variables du modèle entre elles. Le tableau suivant représente les résultats du test de causalité de Granger :

Tableau 6: Test de causalité de Granger

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 01/27/20 Time: 13:57
Sample: 2000 2019
Included observations: 17

Dependent variable: INF

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(M2)	4.551145	1	0.0329
D(TCHAN)	4.799417	1	0.0217

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

L'étude des tests de causalité entre les séries aboutit aux résultats suivants : la politique monétaire cause l'inflation, à travers l'indicateur de la masse monétaire (M2) et le taux de change (TCHAN) car d'une part, l'hypothèse selon laquelle "TCHAN" ne cause pas "PIB" au sens de Granger est rejetée au seuil de 5%. La probabilité associée est 0.03, elle est inférieure au seuil statistique de 5%, ce qui explique que "TCHAN" cause au sens de Granger "INF", il s'agit donc d'une causalité unidirectionnelle et, d'autre part, l'hypothèse selon laquelle "M2" ne cause pas "INF" au sens de Granger est rejetée au seuil de 5%. La probabilité associée est 0.02, elle est inférieure au seuil statistique de 5%, ce qui explique que "M2" cause au sens de Granger "INF", il s'agit donc d'une causalité unidirectionnelle.

Donc, on peut dire que ces résultats montrent l'existence d'une causalité unidirectionnelle du taux de change et de la masse monétaire vers l'inflation ce qui confirme l'importance des indicateurs de la politique monétaire sur l'inflation en Algérie durant la période 2000 - 2019.

Conclusion:

L'objectif de cette étude était de proposer une analyse empirique de l'impact de la politique monétaire sur l'inflation en Algérie durant la période 2000 - 2019.

Les résultats de notre étude montrent que l'inflation est fortement corrélée par la masse monétaire et le taux de change. Ainsi, ces derniers ont une grande influence sur l'inflation en Algérie. En d'autre terme, cette modélisation nous a permis de retenir qu'il existe une relation de causalité unidirectionnelle de la masse monétaire et du taux de change vers l'inflation. Donc, à partir des résultats analysés, nous confirmons l'hypothèse selon laquelle cette recherche a été fondée, celle de l'importance de la politique monétaire.

Références bibliographiques:

1. J. Thomson et A. Rayner, quantitative policy modelling in agricultural economics, 1984, Citer par V. Massow, les importations laitières en Afrique subsaharienne: problèmes, politiques, et perspectives, ILRI (aka ILCA et ILRAD), Cipea, Rapport de recherche n 17, 1990, p 57.
2. M. Burda et C. Wyplosz, « macroéconomie à l'échelle européenne », édition De Boeck, Belgique, 2006, p 612.
3. J Deiss et P Gugler, « politique économique et sociale », édition de Boeck, Belgique, 2012.
4. M Delaplace, « monnaie et financement de l'économie », édition Dunod, Paris, 2009
5. MENA (2020), «Algérie : rapport de suivi de la situation économique», <http://https://www.banquemondiale.org> (consulté le 20/02/2020).
6. Le Vecteur Autoregressif (VAR) est un modèle statistique développé par Christopher Sims au début des années 1980 qui permet de capturer les interdépendances entre plusieurs séries temporelles.
7. Naas A, « Le Système Bancaire Algérien », édition Maisonneuve et Larose, Paris, 2003.
8. Bernard Chavance (2019), « La planification centrale et ses alternatives dans l'expérience des économies socialistes », presses Universitaires de France, France, p26.
9. Abadli R, « Processus d'ouverture de l'économie algérienne, vingt ans de transition. Evolution et performance », thèse pour obtenir le grade de docteur de l'université de Paris8 Vincennes Saint-Denis, France, 2011.
10. Abbes A, « efficacité et limites de la politique économique et conjoncture dans un modèle de type « mindel- Fleming » étude économétrique sur l'Algérie », thèse pour le doctorat en sciences économiques, université de Tlemcen, Algérie, 2014-2015.
11. AOUDIA Kahina. (2017), « Efficacité de la politique monétaire en Algérie (1990 – 2017) », revue univ Alger 3, numéro 9, p1.
12. Achour Y, « L'analyse de la croissance économique en Algérie », thèse de doctorat en sciences économiques option : finances publiques, université de Tlemcen, Algérie, 2014.
13. Rapport de la banque d'Algérie, 2010.
14. Rapport de la banque d'Algérie, 2018.
15. Rapport de la banque d'Algérie, 2019.
16. Rapport de la banque d'Algérie, 2012.
17. Office national des statistiques, 2020.