

ANALYSE EMPIRIQUE DES FACTEURS EXPLICATIFS DE L'INFLATION AU MALI DE 1970 A 2020

EMPIRICAL ANALYSIS OF THE EXPLANATORY FACTORS OF
INFLATION IN MALI FROM 1970 TO 2020.

Auteur 1 : Amadou Garan KOUYATE.

Déclaration de divulgation : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

Pour citer cet article : Amadou Garan KOUYATE (2025) « ANALYSE EMPIRIQUE DES FACTEURS EXPLICATIFS DE L'INFLATION AU MALI DE 1970 A 2020 », African Scientific Journal « Volume 03, Num 33 » Pp: 1530 – 1547.



DOI : 10.5281/zenodo.18133745
Copyright © 2025 – ASJ



Résumé – L'inflation est au centre des préoccupations des économies à cause surtout de ses effets négatifs sur les activités économiques. Elle s'explique par des facteurs aussi bien internes qu'externes qu'il faut préalablement identifier et savoir, afin de pouvoir la maîtriser. Une étude empirique de ce dérèglement de l'économie au Mali est faite dans cet article à travers l'utilisation d'un modèle économétrique basé sur ce qu'on appelle : « **Les théories composites** ». Les variables explicatives retenues dans le modèle viennent toutes, de la théorie économique. Il ressort de l'analyse faite que l'inflation au Mali est un phénomène exogène. Elle provient principalement des échanges du pays avec l'extérieur, elle est surtout importée. Pour faire face à une telle inflation afin de la maintenir à un niveau optimal pour le fonctionnement normal de l'économie, il importe de stimuler la production intérieure, mettre en place des mécanismes de politique économique qui permettent d'anticiper certains chocs extérieurs, et de renforcer le contrôle des prix de certains produits stratégiques.

Mots-clés –Inflation, facteurs explicatifs, les théories composites, inflation importée, Mali.

Abstract – Inflation is at the center of the concerns of economies mainly because of its negative effects on economic activities. It is explained by both internal and external factors that must first be identified and known, in order to be able to control it. An empirical study of this disruption of the economy in Mali is made in this article through the use of an econometric model based on what is called: "Composite theories". The explanatory variables used in the model all come from economic theory. The analysis shows that inflation in Mali is an exogenous phenomenon. It comes mainly from the country's exchanges with the outside world, it is mainly imported. Stimulate domestic production, put in place economic policy mechanism that make possible to anticipate some kind of external shocks, and strengthen price controls for main strategic products are the solution to deal with. Such inflation in order to maintain it at an optimum level for the average running of the economy.

Keywords – Inflation, explanatory factors, composite theories, imported inflation, Mali.

INTRODUCTION

Considérée comme l'une des principales causes des crises économiques modernes, l'inflation est depuis plusieurs décennies au cœur des grands débats économiques. La lutte contre le phénomène est aujourd'hui devenue le cheval de bataille de l'ensemble des pays. Aggravée ces dernières années par la crise de la Covid-19, elle ne finit plus de faire couler l'encre. Les économies semblent avoir du mal à se trouver des niveaux de prix d'équilibre optimum.

Au Mali, des mesures sont régulièrement prises pour faire face à ce dérèglement de l'économie. Mais les résultats, très souvent décevants auxquels elles aboutissent, poussent à la réflexion s'agissant d'une politique économique appropriée de lutte contre l'inflation dans le pays. La multiplicité des causes de l'inflation conduit nécessairement à la multiplication des mesures à mettre en œuvre pour y faire face. Une bonne politique économique de lutte contre l'inflation, nécessite que les causes et la nature de cette inflation soient préalablement analysées et connues. C'est ce que nous nous efforçons de faire dans la présente étude qui porte sur : « **Analyse empirique des facteurs explicatifs de l'inflation au Mali.** »

Ainsi, la question que l'on se pose est de savoir quels sont les déterminants de l'inflation au Mali ? Outre les facteurs internes (augmentation démesurée de la masse monétaire et de la demande, niveau faible de l'offre), un facteur extérieur (prix à l'importation ou inflation importée) est pris en compte dans cette étude.

L'objectif de cette étude est d'analyser de façon empirique les facteurs explicatifs de l'inflation au Mali. Cela nous amène à nous fixer deux **objectifs spécifiques** :

- * Identification des facteurs internes de l'inflation ;
- * Identification des facteurs extérieurs de l'inflation.

Nous **émettons l'hypothèse de base** selon laquelle l'inflation au Mali a des causes aussi bien internes, qu'externes. Deux hypothèses spécifiques sont retenues :

- * La demande des biens et services et la masse monétaire influencent positivement les prix. La production intérieure limitée quant à elle, agit négativement sur eux.
- * les prix des produits importés influent sur les prix des biens domestiques au Mali.

Cette étude sera abordée en deux parties. La première partie portera sur le cadre théorique et la méthodologie adoptée. Dans la deuxième partie, nous ferons une analyse empirique des déterminants de l'inflation. Cette deuxième partie sera traitée en deux points : le premier portera sur la base de données et les résultats du modèle estimé, le deuxième sera consacré aux interprétations des résultats obtenus et aux enseignements que nous aurons retenus des résultats.

I. ELEMENTS DE THEORIE ET METHODOLOGIE

1.1. Fondement théorique de l'inflation

L'analyse théorique des facteurs explicatifs de l'inflation a été largement développée dans la littérature économique. Elle porte principalement sur deux approches :

- l'analyse théorique traditionnelle ou globale ;
- l'analyse théorique moderne ou structuraliste.

Du point de vue de l'analyse traditionnelle, l'inflation s'explique :

- soit par un excès de la demande par rapport à l'offre (Keynes, 1939) ;
- soit par une augmentation générale des coûts de production ;
- soit par une augmentation démesurée de la masse monétaire (I Fisher, 1907 ; M. Friedman 1970).

Mais cette analyse n'échappe pas à toute critique. En effet, une augmentation de la demande ne devrait entraîner une hausse des prix que lorsque l'économie se trouve dans une situation de plein emploi. Quant à la théorie quantitative de la monnaie, celle-ci ignore le phénomène de stockage et celui de la thésaurisation qui peuvent empêcher toute modification des prix lorsque la masse monétaire augmente. Dans les faits, on a constaté des augmentations des prix sans augmentation préalable de la masse monétaire.

Les interprétations modernes ou structuralistes de l'inflation mettent plutôt l'accent sur :

- les structures économiques et sociales telles que les structures oligopolistiques des marchés, qui se concrétisent par des ententes qui conduisent à une augmentation des prix ;
- les comportements et les mentalités tels que le comportement inflationniste des entreprises et des consommateurs ;
- le ralentissement et les disparités sectorielles de la productivité ;
- la croissance des activités de l'Etat ;
- l'environnement international et l'inflation importée.

Des études empiriques au travers des modèles économétriques ont également été réalisées par beaucoup d'économistes pour expliquer l'inflation dans certains pays.

C'est ainsi que le « **Modèle Métrique** » a été utilisé par **Patrick Artus** et **Pierre Morin** (1980) pour expliquer l'inflation en France. C'est un modèle de court terme qui simule l'évolution des prix et des salaires dans ce pays. Il analyse les facteurs auxquels est attribuée l'accélération de l'inflation postérieure à 1968. Il retient comme variables explicatives de l'inflation dans ce pays, la variation des taux de change, les prix internationaux, les salaires, les variables de commande de la politique économique telles que les dépenses des administrations en biens et services, la fiscalité, le taux d'intérêt sur le marché monétaire, des restrictions de crédit.

Le même modèle fut aussi utilisé par Roger Tsimanaga, Serge Malonga et Habiba Diomandé (2022)¹, dans une étude concernant les facteurs explicatifs de l'augmentation des prix en République Démocratique du Congo.

Une étude empirique réalisée par **Roland Daumont, Maurio de Zamaroczy, Philippe Callier et Bernad Ziller** (1993)² a porté sur le modèle économétrique : « **Les théories composites** » pour expliquer l'inflation en **Tunisie**. Des résultats de cette étude empirique, il ressort que l'inflation en Tunisie s'explique principalement par la demande, la masse monétaire, les prix à l'importation et l'écart du produit intérieur brut réel par rapport à sa valeur tendancielle.

Jean Paul AZAM (1995) interprète à la lumière d'un **modèle analytique** avec anticipation rationnelle, l'inflation au **Nigeria**. Il ressort de l'analyse économétrique faite par l'auteur, que l'inflation au Nigeria s'explique essentiellement par la politique des taux de change appliquée par le gouvernement et le déficit budgétaire.

L'estimation par **Patrick Geoffroy NKWENKA NYANDA** (2021) d'un modèle d'équations simultanées a permis à l'auteur de mettre en évidence les causes principales de l'inflation dans les pays de la CEMAC.

1.2. Méthodologie

Nous faisons une régression économétrique. Le modèle estimé est emprunté au Fonds Monétaire International (FMI) et est basé sur les théories composites des déterminants de l'inflation. Le même modèle a été utilisé en 1993 Par **Roland Daumont, Maurio de Zamaroczy, Philippe Callier et Bernad Ziller** pour expliquer l'inflation en Tunisie. Pour ce qui est de ce travail, nous avons apporté quelque modification à ce modèle, afin de l'adapter à notre cas. De façon théorique, il se présente comme suit :

1.2.1. Modèle

- Explication de l'inflation par la demande

Une équation pouvant servir à expliquer le taux d'inflation peut être définie de la manière suivante:

$$\pi_t = (P - P_{t-1}) / P_{t-1} = a_0 + a_1 GAPP_t \quad (1)$$

π : taux d'inflation

P : niveau général des prix

1. **¹Roger Tsimanga, Serge Malonga, Habiba Diomandé (2022) « Hausse des prix en RDC », Revue Kantaga, n° juin 2022.**

² Finance & Développement, mars 1998, volume 35, n°1, Publication trimestrielle du FMI, Washington —
www.africanscientificjournal.com Page 1533

GAPP : écart du PIB réel par rapport à sa valeur tendancielle³ en pourcentage du PIB réel.

a_0 et a_1 sont des paramètres.

Pour tenir compte des anticipations inflationnistes, on peut ajouter à l'équation (1) un terme supplémentaire, ce qui donne l'équation suivante :

$$\pi_t = b_0 + b_1 \text{GAPP}_t + b_2 \pi_{t-1} \quad (2)$$

- Explication de l'inflation par la croissance de la masse monétaire

En situation d'équilibre à long terme, la production demeure constamment sur un sentier de croissance correspondant à son niveau potentiel, les taux d'intérêt réels sont constants, et l'inflation est pleinement anticipée. En pareil cas, le taux d'inflation est égal au taux d'expansion de la masse monétaire nominale moins le taux de croissance du PIB réel, soit :

$$\pi = \mu - r \quad (3)$$

μ : taux de croissance de la masse monétaire nominale

r : taux de croissance du PIB réel.

Bien que l'équilibre de long terme ne puisse jamais être atteint, on pourra exprimer de façon approchée le comportement moyen de l'économie sur une période suffisamment longue par une relation de ce type, à condition de tenir compte de la croissance du PIB réel. Ceci conduit à retenir une équation du type suivant :

$$\pi_t = c_0 + c_1 \mu_t + c_2 r_t \quad (4)$$

c_0, c_1, c_2 sont des paramètres (avec c_2 négatif).

Dans une version modifiée tenant compte des anticipations, L'équation se présente comme suit :

$$\pi_t = d_0 + d_1 \mu_t + d_2 r_t + d_3 (\pi_{t-1} - \pi_{t-2}) \quad (5)$$

d_0, d_1, d_2 et d_3 sont des paramètres

³La valeur tendancielle s'obtient par la régression suivante :

$\ln(Y) = a_0 + a_1 t$, t étant l'indice de temps (1,2,...), et Y le PIB réel
www.africanscientificjournal.com

- Théories composites faisant intervenir des facteurs extérieurs

Certaines études empiriques se sont efforcées de tenir également compte des facteurs extérieurs (prix à l'importation), afin d'expliquer le processus inflationniste. On peut utiliser une équation du type suivant :

$$\pi_t = e_0 + e_1\mu_t + e_2r_t + e_3GAPP_t + e_4 \left(\frac{\Delta Pm}{Pm} \right)_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

Où

Pm : indice des prix à l'importation

ε : terme d'erreur

e_0, e_1, e_2, e_3 et e_4 sont des paramètres (avec $e_1 > 0, e_2 > 0, e_3 > 0$ et $e_4 > 0$)

Dans le modèle (6), nous remplaçons le GAPP par le taux de croissance de la demande (f).

Ainsi le modèle (6) devient :

$$\pi_t = e_0 + e_1\mu_t + e_2r_t + e_3f_t + e_4 \left(\frac{\Delta Pm}{Pm} \right)_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

Posons :

$$e_i = \beta_i$$

π = TI : taux d'inflation

μ = TCMM : taux de croissance de la masse monétaire

r = TCPIBR : taux de croissance du PIB réel

f = TCD = taux de croissance de la demande

$\left(\frac{\Delta Pm}{Pm} \right) = \text{TCPIM}$: taux de croissance des prix à l'importation

Nous avons donc :

$$TI_t = \beta_0 + \beta_1 TCMM_t + \beta_2 TCD_t + \beta_3 \text{TCPIM}_t + \beta_4 \text{TCPIBR}_t + \varepsilon_t \quad (8)$$

1.2.2. Choix des variables

L'inflation est la variable endogène du modèle considéré. Comme mesure de cette variable, nous avons préféré l'indice des prix à la consommation au déflateur du produit intérieur brut (PIB). En effet, l'indice des prix à la consommation tient compte de l'évolution des prix des biens importés, alors que le déflateur du PIB ne prend en compte que les prix domestiques. Les variables explicatives que nous avons choisies sont celles qui sont principalement retenues par la théorie économique, mais qui font aussi l'objet de certain constat dans l'explication de l'inflation au Mali. Ce sont la **masse monétaire**, la **production réelle (l'offre)**, la **demande** et les **prix des biens importés** c'est à dire les **prix à l'importation**. Le choix de cette dernière variable se justifie par le fait que plus de 42%⁴ des produits industriels que l'on retrouve sur le marché malien sont importés d'autres pays dont certains tels que le Nigeria et le Ghana ont une économie très inflationniste.

1.2.3. Procédure d'estimation du modèle

C'est le modèle (8) qui a été pris en compte dans notre étude et qui a été estimé par la **Méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO)**. C'est un modèle linéaire général à quatre variables explicatives. Mais l'utilisation de cette méthode exige la vérification de certaines hypothèses. Ce qui nous a conduit à effectuer un certain nombre de tests :

Nous avons vérifié que les variables sont **stationnaires**, c'est à dire qu'elles ne sont pas soumises aux aléas du temps. Pour cela, nous avons privilégié les deux tests les plus utilisés à savoir les tests de **Dickey-Fuller** et de **Phillips-Perron**.

Nous avons testé également la **normalité** des résidus, nous avons vérifié aussi que ces résidus sont **homoscédastiques** et qu'ils ne sont pas **autocorrélés**. Les tests de **Jarques-Bera**, de **White (LM)** et de **Durbin-Waston** respectivement ont été utilisés à cet effet.

Deux autres tests ont permis de vérifier nos hypothèses émises. Ces tests ont porté sur la *signification globale* du modèle et sur la *signification individuelle* des coefficients. Les tests de **Fisher** et de **Student** ont à cet effet été privilégiés.

Toutes nos variables étant stationnaires en différence première $I(1)$, nous avons été amené à faire le test de **cointégration** pour nous rassurer de l'existence d'une relation d'équilibre de long terme entre ces variables. Pour cela, nous avons utilisé la méthode d'**Engle-Granger**. Cette méthode consiste à vérifier si les résidus obtenus à partir de l'estimation du modèle (8) sont stationnaires en niveau, c'est à dire s'ils sont $I(0)$. Les résultats obtenus de ce test ont confirmé l'existence d'une relation de cointégration entre nos variables. Mais lorsque nous avons des séries $I(1)$ et cointégrées, il convient d'estimer leur relation au travers d'un **modèle à correction d'erreur (ECM)** qui permet d'intégrer le court terme autour de la relation de long terme. Selon **Engle** et **Granger** (1987),

⁴ Perspective monde 2022.

toutes les séries cointégrées peuvent être représentées par un ECM (théorème de la représentation de Granger).

Ce modèle peut être dérivé à partir des restrictions sur le coefficient d'un modèle autorégressif à retard distribué (ADL) :

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \beta_0 x_t + \beta_1 x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (9)$$

On peut soustraire y_{t-1} des deux côtés et on peut ajouter et soustraire $\beta_0 x_{t-1}$ à droite de l'équation. Ainsi l'équation (9) devient :

$$\Delta y_t = \alpha_0 + (\alpha_1 - 1) y_{t-1} + \beta_0 \Delta x_t + (\beta_0 + \beta_1) x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (10)$$

On peut réécrire l'équation (10) de la façon suivante :

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \beta_0 \Delta x_t + (\alpha_1 - 1) (y_{t-1} - K x_{t-1}) + \varepsilon_t$$

$$\text{Avec } K = (\beta_0 + \beta_1) / (1 - \alpha_1)$$

K décrit le processus d'ajustement à long terme entre les variables y et x du modèle. K est donc le coefficient de la régression d'équilibre de long terme entre y et x que l'on peut formaliser comme suit :

$$Y_t = K x_t$$

Le modèle permet de mettre en exergue trois aspects de la relation entre x et y :

- L'effet de court terme de x sur y à travers β_0
- L'effet de long terme à travers K
- Une correction d'erreur ou mécanisme d'ajustement du niveau courant de y vers son niveau d'équilibre à travers $(\alpha_1 - 1)$ qui est négatif si $\alpha_1 < 1$.

Pour estimer donc notre ECM, nous avons utilisé la méthode d'Engel-Granger : Cette estimation se fait en deux étapes :

Etape 1 : estimation par les MCO de la relation de long terme :

$$TI_t = \beta_0 + \beta_1 TCMM_t + \beta_2 TCD_t + \beta_3 TCPIM_t + \beta_4 TCPIBR_t + \varepsilon_t$$

Etape 2 : estimation par les MCO de la relation du modèle dynamique :

$$\Delta TI_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta TCPIBR_t + \alpha_2 \Delta TCMM_t + \alpha_3 \Delta TCD_t + \alpha_4 \Delta TCPIM_t + \alpha_5 \varepsilon_{t-1} + u_t$$

Avec :

$$\alpha_5 < 0$$

e_{t-1} : résidus provenant de l'estimation du modèle (8) (Etape1) et retardé d'une période.

Le coefficient α_5 (force de rappel vers l'équilibre) de e_{t-1} doit être significativement négatif pour que la représentation à correction d'erreur soit validée.

II ANALYSE DES DETERMINANTS DE L'INFLATION

Comme nous l'avons déjà indiqué, ces déterminants seront analysés sous une approche économétrique. Le modèle (8) ci-dessus utilisé à cet effet, rappelons-le, est emprunté au FMI. Il a toutefois subi quelque modification dans le cas précis de cette étude.

2.1. Bases de données et résultats de l'estimation

Les données utilisées dans cette étude portent sur les séries temporelles. Ce sont des données annuelles sur des variables macroéconomiques du Mali portant sur la période 1970-2020. Elles ont toutes été prises dans les "Statistiques Financières Internationales" du FMI, auprès de l'Institut National de la Statistique (INSTAT) du Mali, et de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO).

La méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) a été utilisée pour l'estimation du modèle. Ce qui nous a conduit à vérifier d'abord la **stationnarité** des variables retenues dans le modèle. En effet la stationnarité signifie que le degré de relation entre deux termes d'une série dépend uniquement de l'intervalle temporel entre eux et non du temps. Cela signifie que le processus ne change pas au cours du temps. Les séries non stationnaires subissent grandement l'influence du temps. Et l'estimation d'une série intégrée sur une autre série intégrée de même ordre conduit à ce que l'on appelle « la régression fallacieuse ». C'est pourquoi, il est toujours nécessaire, lorsque l'étude porte sur des séries chronologiques, de s'assurer avant toute estimation par les MCO, que les variables sont stationnaires. Les deux tests les plus utilisés sont ceux de **Dickey-Fuller Augmenté (ADF)** et de **Phillips-Perron (PP)**.

Tableau n°1 : Tests de Racines Unitaires

Variables	ADF level		Phillips-Perron level		ADF first difference		Phillips-Perron first difference	
	τ_μ	τ_t	τ_μ	τ_t	τ_μ	τ_t	τ_μ	τ_t
TI	-2,70*	-3,75**	-3,30**	-3,75**	-6,32***	-6,25***	-8,14***	-8,35***
TCPIBR	-4,24	-4,16	-5,40	-4,16	-7,19***	-7,07***	-7,19***	-10,38***
TCMM	-3,24**	-3,58**	-4,59***	-4,70***	-5,32***	-5,22***	-5,32***	-9,47***
TCD	-2,33	-3,13	-4,33***	-4,87***	-5,32***	-5,50***	-5,32***	-4,87***
TCPIM	-4,25***	-4,17**	-5,89***	-4,17**	-6,14***	-6,01***	-11,92***	-11,88***

Note : *** (**) (*) représentent les niveaux de signification aux seuils de 1%, 5% et 10% respectivement.

Aucune de nos variables n'est stationnaire en niveau. Mais elles sont toutes stationnaires en différence première I(1) au seuil de 1%. Ce qui veut dire qu'elles sont toutes affectées d'une composante stochastique. La régression avec des variables I(1) conduit aussi à une régression fallacieuse, c'est à dire que les résultats nous donnent un R^2 qui tend vers 1 alors que le Durbin-Waston tendra vers zéro. Mais **Granger** a identifié des situations où la régression d'une variable I(1) sur une autre variable I(1) n'est pas fallacieuse. C'est lorsque nous avons affaire par exemple avec des variables cointégrées. C'est pourquoi, après l'estimation de notre modèle, le test de **cointégration** par la méthode de **Engle-Granger** nous a permis de nous rassurer de l'existence d'une relation de cointégration entre nos variables I(1). Cette méthode consiste à vérifier que les résidus sont stationnaires c'est à dire qu'ils sont I(0). Pour cela, c'est le test de stationnarité de **Phillips Perron** (PP) que nous avons retenu.

Résultats de l'estimation du modèle

Le modèle estimé est donné par :

$$TI = -0,01 - 0,25 TCPIBR + 0,48 TCMM + 0,26 TCD + 1,01 TCPIM$$

(0,006)
(0,08)
(0,03)
(0,05)
(0,06)

$$R^2 = 0,95 \quad \bar{R}^2 = 0,94 \quad F = 127,71 \quad DW = 2,14 \quad n = 51 \text{ observations}$$

Après ces résultats, il est important de vérifier la validité du modèle c'est à dire sa signification globale. C'est le test de **Fisher** que nous allons utiliser à cet effet.

Tableau n°2 Test de signification globale du modèle au seuil de 1%

Règle de décision : si F_c est supérieur au Fisher tabulé ($F_c > F_{\alpha}(k-1, n-k)$) on dira que le modèle est globalement significatif c'est à dire qu'il est valide.

	Fisher Calculé F_c	Fisher Tabulé $F_{\alpha}(k-1, n-k)$	Observation
Modèle	127,71	4,14	Globalement significatif

Note : k représente le nombre de paramètres qui est ici égal à 5. Teste effectué sur Eviews

Quant aux variables explicatives prises individuellement, elles sont toutes significatives au seuil de 1%. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°3 : Test de signification individuelle des coefficients au de Seuil 1%

Règle de décision : si $|t_c| > t_{\alpha}(n-k)$ on dira que le coefficient est significatif.

Variables	Coefficients	Ecart-type	Val Absolue	Val critique	Conclusion
TCPIBR	-0,25	0,08	3,08	2,77	Significatif
TCMM	0,48	0,03	14,47	2,77	Significatif
TCD	0,26	0,05	5,32	2,77	Significatif
TCPIM	1,01	0,04	17,42	2,77	Significatif

Note : t représente le student. Ce test a été effectué sur le logiciel Eviews

Trois types de tests sur les résidus ont été effectués : test de normalité, test d'auto corrélation et test d'hétéroscédasticité :

- La normalité des erreurs est confirmée par le test de **Jarques-Bera** (cf annexe 3). En effet la valeur de Jarques-Bera étant égale à 0,324 est inférieure à la valeur critique ($\chi^2_{0,05}(2)$) qui est égale à 5,99 ($JB < \chi^2_{0,05}(2)$). La règle de décision est le rejet de l'hypothèse nulle de normalité si Jarques-Bera calculé est supérieur à sa valeur critique.
- Le test de **Durbin-Waston** nous renseigne sur l'absence d'auto corrélation des erreurs. La statistique de **DW** étant égale à 2,14 est proche de la valeur 2.
- Le **White Heteroskedasticity Test (LM)** confirme l'absence d'hétéroscédasticité.

Le chi-deux calculé ($\chi^2_{c=5,43}$) est inférieur au χ^2 tabulé ($\chi^2_{0,05}(8) = 15,507$) au seuil de 5%, ce qui nous amène à accepter l'hypothèse nulle d'homoscédasticité.

Tableau n° 4 : Test de Cointégration au seuil de 1%

Règle de décision : Nous dirons que nos variables sont cointégrées si les résidus sont stationnaires c'est à dire si la valeur absolue de « **PP Test Statistic** » est supérieure à la valeur absolue de la **valeur critique**.

Variable	PP Test Statistic	Valeur Critique PP au seuil de	Conclusion
RESIDUS	-5,45	-3,66	Stationnaire en niveau I(0)

Note : ce test a été effectué sur le logiciel Eviews.

En effet, la cointégration capte l'idée que deux ou plusieurs séries évoluent ensemble dans le temps et génèrent un équilibre statistique de long terme. Mais à court terme, de telles séries peuvent fluctuer et évoluer dans des directions différentes. D'où la nécessité d'estimer, lorsque nous avons des séries I(1) et cointégrées, leurs relations à partir d'un **modèle à correction d'erreur** (ECM). En fait, l'ECM est un modèle dynamique qui permet d'ajuster une variable économique à une cible de long terme. Il décrit à la fois le **court** et le **long** terme. Engel et Granger (1987) ont démontré que la représentation dynamique la plus efficiente, lorsque nous avons des séries I (1) et cointégrées, reste celle d'une spécification à correction d'erreur. L'estimation de notre ECM par la procédure d'Engel et Granger (cf. les différentes étapes de cette procédure aux pages 9-10) nous donne les résultats suivants :

$$VTI = -0,01 - 0,07 VTCPIBR + 0,47 VTCMM + 0,26VTCD + 1,01VTCPI - 0,25RRETARDE$$

(0,006) (0,20)
(0,03)
(0,05)
(0,04)
(0,08)

R² = 0,97 R = 0,96 F = 165,52 DW = 2,03 n = 30 observation

V est la variation et RRETARDE représente les résidus retardés d'une période.

Le coefficient (force de rappel vers l'équilibre) affecté aux résidus (RRETARDE provenant de l'estimation du modèle 8) retardés d'une période est bien négatif. Ce qui signifie donc que la représentation à correction d'erreur est validée.

2.2. Interprétations des Résultats

A la lecture des résultats obtenus, il apparaît que toutes nos hypothèses sont confirmées. Tous les coefficients affectés aux différentes variables explicatives retenues dans notre modèle (8) sont significativement différents de zéro (0) et ont tous le signe attendu. Le coefficient de détermination ($R^2 = 0,95$) traduit le rôle significatif des variables explicatives dans leur ensemble sur la variable expliquée. Ceci est confirmé par le test de Fisher qui n'est autre que le test de validité de notre modèle lui-même.

En effet, le coefficient affecté à la variable **taux de croissance des prix à l'importation** (TCPIM) est le plus élevé de tous les coefficients et est égal à 1,01, ce qui confirme notre hypothèse principale selon laquelle l'inflation importée (les prix des biens importés) est la cause principale de l'inflation au Mali. En effet, un accroissement d'une unité des prix à l'importation, entraîne une augmentation plus élevée du taux d'inflation. On dira alors que l'inflation au Mali est parfaitement élastique aux prix à l'importation. Ce résultat est d'autant plus compréhensible lorsque nous savons que les importations au Mali, représentaient en 2022, 42%⁵ de son produit intérieur brut (PIB). Et ces produits sont importés des pays, parmi lesquels on retrouve le Nigeria et le Ghana qui ont une économie très inflationniste. Mais au-delà de cela, une autre explication que nous pouvons donner à ce résultat, est qu'au Mali, les droits et taxes à l'importation sont restés trop élevés⁶ sur la période d'étude. Ce qui, de toute évidence, a continué à se refléter dans les prix domestiques.

Concernant la variable **taux de croissance de la masse monétaire** (TCMM), les résultats confirment la relation positive qui la lie au taux d'inflation. En effet, un accroissement de la masse monétaire d'une unité se traduit par une augmentation de 0,48 unité des prix. Après les prix à l'importation, c'est cette variable (TCMM) qui influence le plus le taux d'inflation au Mali. Ceci peut s'expliquer. En effet, jusqu'à l'avènement du Franc CFA en 1984, le Mali disposait de sa propre monnaie nationale « Le Franc Malien ». Cette période s'est surtout caractérisée par le financement monétaire de l'économie. Faute de ressources suffisantes, les autorités de l'époque ont trop souvent utilisé la « planche à billet⁷ », notamment pour payer les salaires des fonctionnaires. Comme nous pouvons le constater, c'est dans la période d'avant le Franc CFA que les taux de croissance de la masse monétaire ont été les plus élevés : en 1970 les chiffres étaient de 11,80%. En 1974, ils se sont établis à 52,5%, en 1979 ils étaient de 16,74%, en 1983 et 1984 ils étaient respectivement de l'ordre de 20,71% et 34,51%. Le taux d'inflation moyen annuel sur cette période a été de 12%.

Le coefficient affecté à la variable **taux de croissance du PIB réel** (TCPIBR) a bien le signe attendu. Cette variable est liée négativement au taux d'inflation. Ceci signifie que lorsque l'offre des biens et services augmente, toute chose étant égale par ailleurs, les prix intérieurs diminuent. On dira que les prix sont fonction décroissante de l'offre comme le stipule la théorie économique. En effet, une diminution d'un point de pourcentage du PIB réel (l'offre) entraîne une augmentation de 0,25 % des prix.

⁵ Perspective monde

⁶ COULIBLY Massa (1997) « La compétitivité des entreprises maliennes », cnd Bamako p 45-52.

⁷ Diarra T (1985) « Les finances publiques au Mali » pp 101-112 cnd Bamako
www.africanscientificjournal.com

Quant à la **demande** (TCD), elle influence positivement les prix. Le coefficient positif de 0,26 affecté à cette variable signifie que lorsque la demande augmente d'une unité, les prix augmentent de 0,25 unité. Ce résultat aussi confirme ce que dit la loi de la demande.

2.3. Enseignements retenus

Des résultats obtenus de l'estimation de notre modèle, nous tirons les enseignements suivants :

- L'inflation importée (ou les prix à l'importation) est la cause principale de l'inflation au Mali. Nous disions que cela se comprend facilement lorsque nous savons que 55% des produits industriels (alimentaires et non alimentaires) au Mali sont importés d'autres pays tels que le Nigeria dont le taux d'inflation atteint les 40%⁸.
- Le rôle de la masse monétaire dans l'explication de l'inflation au Mali est aussi très important. En effet, après l'inflation importée, c'est le facteur qui influe le plus sur les prix.
- L'inflation au Mali s'explique également par la demande, même si l'impact de cette dernière reste moins important que ceux de la masse monétaire et des prix à l'importation.
- L'offre quant à elle, agit négativement sur les prix. Dans le cas de notre étude, elle a un impact moins important sur les prix, que les autres variables retenues dans le modèle.

⁸AZAM J.P (1995) « Dollars en solde Politique de change et inflation au Nigeria »
www.africanscientificjournal.com

CONCLUSION ET RECOMMANDATION

L'analyse empirique faite dans cette étude jette un éclairage particulier sur les facteurs explicatifs de l'inflation au Mali.

Nous notons que les prix au Mali sont fortement liés à ceux de l'extérieur. Ainsi, le facteur extérieur semble jouer un rôle très important dans l'explication de l'inflation au Mali. Nous retenons que les prix à l'importation (l'inflation importée) sont la principale cause de l'inflation au Mali. Nous notons aussi que l'inflation au Mali est aussi un problème monétaire. De 1970 à 1984 surtout, nous constatons que le volume de la monnaie a progressé à un rythme beaucoup plus élevé que celui de la production intérieure brute réelle, ce qui est généralement de nature à aggraver la hausse des prix. Une autre cause de l'inflation au Mali, est l'excès de la demande par rapport à l'offre intérieure. Sur la même période d'étude, c'est à dire de 1970 à 2020, nous constatons également que la demande des biens et services croît plus vite que l'offre intérieure.

Ces différents enseignements nous poussent à faire des recommandations quant à la maîtrise de l'inflation au Mali.

- Les actions pour augmenter la production intérieure :

Les prix des biens importés (l'inflation importée) étant la première cause de l'inflation au Mali, il y a lieu d'encourager la production intérieure afin de réduire les risques à ce niveau. Cela passe par :

- * la modification des structures de production industrielle, commerciale et agricole.
- * l'augmentation des investissements privés en mettant un accent particulier sur la création des petites et moyennes entreprises et industries de transformation surtout.
- * la réduction des coûts de production. Une étude réalisée par Biga Kaboré, Mesmè Lakondé (2021)⁹ et portant sur « L'efficacité des entreprises en Afrique subsaharienne » révèle que les coûts de production (les charges financières et les frais d'électricité surtout) restent trop élevés dans de nombreux pays de la zone UEMOA. Pour remédier à cela dans notre pays, il revient aux autorités de revoir la gouvernance au sein de l'EDM mais aussi et surtout de s'intéresser particulièrement à l'exploitation des énergies renouvelables dans le pays.

- Les actions en vue de faire face à l'augmentation de la demande :

De 1970 à 2020, le taux de croissance de la demande a toujours dépassé celui de l'offre intérieure. Ceci pose évidemment un problème, puisqu'il s'agit-là d'une source d'augmentation des prix de nombreux produits fabriqués sur place ou pas. L'Etat doit veiller non pas à contenir cette demande qui nous paraît vitale dans le contexte de notre pays, mais il doit plutôt continuer d'agir sur la production nationale comme nous l'avons déjà mentionné.

⁹Biga Kaboré, Mesmè Lakondé (2021) « L'efficacité des entreprises en Afrique subsaharienne », Revue économique, vol 69 n°6.

-Les actions visant le renforcement du contrôle des prix :

Ces actions méritent un suivi régulier. Elles devraient se faire de façon optimale sans perturber la production intérieure et l'offre extérieure.

REFERENCES

- ANTONIN, C., [GEEROLF](#), F. (2024). Une analyse macroéconomique de l'inflation. La Jaune et la Rouge, n°783.
- ARTUS, P., PENOT A., et al. (1998). Quelles politiques monétaire et budgétaire en union. économique et monétaire ? Dalloz
- ARTUS P., MORIN P. (1980). L'explication de l'inflation par le modèle Métric. Éditions cnrs.
- AZAM J, P. (1995). Dollars en solde, politique de change et inflation au Nigeria. In revue économique, Vol. 46, n° 3, p. 727-737.
- BCEAO. (Juin 2019, mars 2020, juillet 2022). Bulletin mensuel.
- BELL, D., KRISTOL I. (1986). Crise et renouveau de la théorie économique. Tendances actuelles.
- BLOT, C., SALMON, A. (2023). Une analyse de l'inflation de la zone Euro à travers ses composantes cycliques et acycliques. Revue de l'OFCE 2023/3 n°182
- BOURBONNAIS, R. (1998). Econométrie. DUNOD.
- BOURBONNAIS R., (2021). Econométrie. DUNOD.
- CHARPIN J, M. (1976). Relance et inflation : une approche quantitative. Economie et Statistique, n°77, avril 1976.
- DAUMON, R., ZAMAROCZY M., et al. (1999). Programmation financière : Méthodes et application à la Tunisie ». Institut du FMI 1999.
- COULIBALY, M. (1997). La compétitivité des entreprises maliennes. Pp 45-52 cnd.
- DEBELLE, G. (1977). Inflation Targeting In Practice. IMF Working Paper, mars 1997.
- DIARRA, T. (1985). Les finances publiques au Mali. Pp 101-112 cnd.
- DNSI. (1999). Comptes Nationaux
- FMI. (1999). Statistiques financières internationales.
- FMI., (2020), Statistiques financières internationales
- FMI., (1998), Finances & Développement n° mars 1998
- [GEEROLF](#), F. (2024). Analyse de l'inflation par catégories de ménages : quelques problèmes méthodologiques. Ofce.Archives du blog 2011-2024.
- HAHN, F. (1984). Monnaie et inflation » Economica, France.
- KABORE, B., LAKONDE, M. (2021). L'efficacité des entreprises en Afrique Subsaharienne. Revue économique, vol 69 n°6.
- KAKULE MWIRA, P. (2025). Politiques économiques en République Démocratique du Congo face au dilemme croissance économique-inflation : une analyse des relations de Causalité. African Scientific Journal, Vol : 03, Numéro 28 Février 2025.
- KEYNES, J M. (1939). La théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie.
- MANKIV, G. (1999). Macroéconomie. Nouveaux Horizons. Boeck université.

N’GUESSAN, T. (1996). Gouvernance et Politique monétaire : à qui profitent les banques centrales de la zone franc ? l’Harmattan

NKWENKA, N. (2021). Déterminants et effets de l’inflation dans la CEMAC. Journal of Academic Finance vol. 12, issue 1, 187 – 203.

TSIMANGA, R., MALONGA, S., et al. (2022). Hausse des prix en RDC. Revue Kantaga, n° juin 2022.