

Olowofeso, Olorunsola E. et al.

Research Report

Effet de seuil de l'inflation sur la croissance économique dans la zone Monétaire de l'Afrique de l'Ouest

Série de publications occasionnelles de l'IMAO, No. 26

Provided in Cooperation with:

West African Monetary Institute (WAMI), Accra

Suggested Citation: Olowofeso, Olorunsola E. et al. (2022) : Effet de seuil de l'inflation sur la croissance économique dans la zone Monétaire de l'Afrique de l'Ouest, Série de publications occasionnelles de l'IMAO, No. 26, Institut Monétaire de l'Afrique de l'Ouest (IMAO), Accra

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/299165>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



**EFFET DE SEUIL DE L'INFLATION SUR LA CROISSANCE
ÉCONOMIQUE DANS LA ZONE MONÉTAIRE DE L'AFRIQUE DE
L'OUEST¹**

SÉRIE DE PUBLICATIONS OCCASIONNELLES DE L'IMAO, N° 26

*Élaboré par : Olorunsola E. Olowofeso (Ph.D.), Maimuna John-Sowe, Santigie M. Kargbo (Ph.D.),
Adegoke I. Adeleke (Ph.D.), Joseph R. Yengbe Jr., et Yaya Cham*

Juin 2022

¹Les opinions exprimées dans ce document sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement la position officielle de l'Institut Monétaire de l'Afrique de l'Ouest (IMAO). Auteurs correspondants : Santigie M. Kargbo (skargbo8@gmail.com) et Adegoke I. Adeleke (adelekeibrahim2004@yahoo.com).

Table des matières

Liste des tableaux	3
Liste des Graphiques	3
Résumé	4
1.0 Introduction	5
2.0 Faits stylisés sur l'inflation et la croissance économique dans la ZMAO	8
Gambie	9
Ghana.....	11
Guinée.....	11
Libéria.....	11
Nigeria	12
Sierra Leone.....	1
3.0 Revue de la littérature	1
3.1 Revue de littérature théorique.....	1
3.2 Revue de la littérature empirique.....	20
4.0 Méthodologie	30
4.1 Spécification du modèle et technique d'estimation.....	30
4.2. Description des données	36
5.0 Présentation des résultats et discussion	39
5.1 Analyse et résultats	40
5.1.1 Relation inflation-croissance non linéaire	40
5.1.2 Analyse de robustesse.....	46
6.0 Résumé, conclusion et recommandations politiques	49
Références bibliographiques	51

Liste des tableaux

Tableau 1 : Taux de croissance moyens du PIB et de l'inflation dans la ZMAO.....	9
Tableau 2 : Résumé de la revue de la littérature sur l'inflation et la croissance économique	20
Tableau 3 : Statistiques descriptives : 2001-2019	38
Tableau 4 : Modèle 1- Tests d'homogénéité et d'absence d'hétérogénéité résiduelle dans la ZMAO (2001-2019).....	40
Tableau 5 : Modèle 1- Estimation PSTR de la relation inflation-croissance dans la ZMAO	42
Tableau 6 : Tests d'homogénéité alternative et d'absence d'hétérogénéité résiduelle dans la ZMAO (2001-2019).....	46
Tableau 7 : Estimation alternative de la relation inflation-croissance dans la ZMAO à l'aide de la méthode PSTR (2001-2019).....	48

Liste des Graphiques

Graphique 1 : Analyse des tendances de la croissance économique et de l'inflation en Gambie	11
Graphique 2 : Analyse des tendances de la croissance économique et de l'inflation au Ghana.....	11
Graphique 3 : Analyse des tendances de la croissance économique et de l'inflation en Guinée	11
Graphique 4 : Analyse des tendances de la croissance économique et de l'inflation au Libéria	12
Graphique 5 : Analyse des tendances de la croissance économique et de l'inflation au Nigeria	1
Graphique 6 : Analyse des tendances de la croissance économique et de l'inflation en Sierra Leone 1	
Graphique 7 : Croissance du PIB réel par habitant et inflation dans la ZMAO : 2001-2019	39
Graphique 8 : Fonction de transition de l'élasticité de la croissance et de l'inflation.....	45

Résumé

Alors que des études antérieures ont exploré la relation entre l'inflation et la croissance économique, la littérature existante sur l'effet de seuil de l'inflation sur la croissance économique dans la Zone Monétaire de l'Afrique de l'Ouest (ZMAO) suppose principalement une association linéaire, négligeant la possibilité de non-linéarité. Cette étude vise à combler le vide dans la littérature empirique en exploitant la variation des taux d'inflation entre les pays et au fil du temps pour identifier de manière endogène le seuil d'inflation qui affecte la croissance économique des pays de la ZMAO sur la période 2001-2019. Le papier applique un modèle panel de régression à transition lisse (PSTR), prenant en compte l'hétérogénéité des taux d'inflation entre les pays et dans le temps, ainsi que les non-linéarités dans le lien inflation-croissance. Les résultats révèlent un seuil d'inflation de 10,3 % par an pour les pays de la ZMAO, montrant qu'une inflation modérée en dessous de ce seuil stimulera la croissance économique, alors qu'une inflation élevée au-dessus du seuil est préjudiciable à la croissance. Ce résultat apporte un soutien empirique solide à la politique des pays de la ZMAO en ce qui concerne le critère de convergence visant à contenir l'inflation à un niveau à un chiffre. Cette conclusion souligne l'importance d'adopter une cible d'inflation modérée en dessous du seuil identifié de 10,3 % pour favoriser une croissance économique durable. Elle souligne la nécessité pour les banques centrales d'adopter une approche plus proactive de la politique monétaire en assurant un suivi de près des niveaux d'inflation et en prenant des mesures appropriées pour maintenir l'inflation dans la fourchette souhaitée. En effet, la mise en évidence d'une telle relation non linéaire implique que les banques centrales devraient accorder une attention particulière à la gestion des anticipations d'inflation, grâce à des dispositifs incluant une communication claire et efficace des mesures de politique monétaire, ce qui contribuerait à ancrer les anticipations d'inflation afin de garantir un environnement inflationniste propice à la croissance économique et d'améliorer la crédibilité de la politique monétaire dans la région.

Mots clés : Inflation ; Croissance ; Effets de seuil ; Afrique de l'Ouest
Classement JEL : E31, O47, C34.

1.0 Introduction

L'un des principaux objectifs de la politique macroéconomique dans la plupart des pays du monde est de maintenir une stabilité des prix propice à la croissance économique. Il est fondamental pour les pays d'assurer une croissance économique élevée qui entraîne une faible inflation. Malgré l'orientation politique continue de cet objectif, l'expérience de l'inflation dans de nombreux pays de la Zone Monétaire de l'Afrique de l'Ouest (ZMAO) a traversé plusieurs épisodes, passant d'un niveau rampant à un niveau modéré, puis d'un niveau élevé à un niveau galopant. De nombreux pays de la Zone n'ont atteint un taux d'inflation à un chiffre qu'à quelques occasions au cours des dernières décennies et les autres années, l'inflation était à deux chiffres, ce qui a suscité beaucoup d'attention dans la littérature. Malgré l'existence d'une littérature croissante sur les effets de l'inflation sur la croissance économique, les études théoriques et empiriques sur le sujet ne sont pas encore parvenues à un consensus, certaines études démontrant l'existence d'un effet positif (Bruno et Easterly 1995 ; Mallik et Chowdhury, 2001) ou négatif (Khan et Senhadji, 2001 ; Munir et al, 2009 ; Ndoricimpa, 2017).

²Cette école de pensée estime qu'un taux d'inflation (faible) rendra la détention de capital plus attrayante par rapport à la monnaie, ce qui entraînera une intensité en

Trois grands courants sont prédominants dans la littérature. Certains soutiennent qu'il existe des compromis entre la croissance et l'inflation et concluent qu'un niveau élevé de l'inflation a des effets négatifs sur la croissance économique. Ils estiment qu'une inflation élevée entraîne des coûts sociaux pour la population en général et entrave l'allocation efficace des ressources. Elle brouille les rôles indicateurs des changements de prix relatifs, freine l'évolution des marchés financiers dans la mesure où le rôle d'intermédiation devient plus coûteux. Cette situation affecte excessivement les pauvres car ils ne disposent pas de ressources qui pourraient servir de protection contre l'inflation, et l'effet le plus inquiétant est qu'elle entrave la croissance économique à long terme (López-Villavicencio et Mignon, 2011). L'autre courant de la littérature va dans le sens contraire et soutient qu'une inflation modérée est nécessaire pour stimuler la croissance économique² et plaide en faveur de politiques macroéconomiques expansionnistes, en particulier dans les économies en développement où le moteur de la croissance est constitué par les dépenses publiques productives (Bruno et Easterly, 1995 ; Mallik

capital et donc une productivité élevée qui conduira à la croissance économique.

et Chowdhury, 2001). Le troisième courant de la littérature fait l'hypothèse que l'inflation n'a pas d'influence directe sur la croissance économique, en particulier à long terme. Cette vision est conforme au concept de super neutralité de la monnaie à long terme (Faria et Carneiro, 2001). Il n'est donc pas surprenant que les banques centrales, les décideurs et les chercheurs aient consacré beaucoup de temps et de ressources à l'étude de la dynamique de l'inflation afin de déterminer le taux optimal qui serait compatible avec une croissance économique durable, ainsi que les canaux de transmission par lesquels des niveaux d'inflation supérieurs au seuil établi peuvent avoir des effets négatifs sur la croissance économique.

L'inflation à un chiffre est l'un des critères de convergence de premier rang pour atteindre une monnaie commune entre les États membres de la ZMAO³. Au fil des années, il apparaît que la réalisation de cet objectif peut être un défi difficile pour les pays de la Zone, car ces derniers subissent constamment différents chocs (tant internes qu'externes) qui ont aggravé leur pression inflationniste. Ainsi, les questions auxquelles les praticiens et les décideurs cherchent à répondre sont : le critère

³Les États membres de la ZMAO comprennent : la Gambie, la Guinée, le Ghana, le Libéria, le Nigéria et la Sierra Leone.

de convergence relatif à l'inflation à un chiffre soutient-il la croissance économique dans la ZMAO ? Alors, quel taux d'inflation l'Institut Monétaire de l'Afrique de l'Ouest (IMAO) devrait-il conseiller aux États membres de viser ? Quel est le point d'inflexion de l'inflation dans la Zone ?

Bien qu'il existe un corpus substantiel de littérature sur le lien inflation-croissance, les études antérieures dans la ZMAO supposent principalement une relation linéaire, négligeant la possibilité de non-linéarité. Quelques exceptions (Tarawalie, Sissoho, Conte et Ahortor, 2012 ; WAMA, 2018) qui ont documenté différents taux d'inflation optimale susceptibles de propulser la croissance économique dans la région de la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), ont utilisé des techniques d'estimation qui ont déterminé de manière exogène l'inflation optimale au-delà de laquelle un niveau élevé d'inflation pourrait éventuellement exercer un effet de ralentissement sur la croissance économique. Cependant, ces études n'ont pas pris en considération l'hétérogénéité des taux d'inflation entre les pays et au fil du temps pour explorer comment de telles variations des taux

d'inflation pourraient éventuellement influencer la relation inflation-croissance dans la région. Les pays de la ZMAO ont connu des variations importantes des taux d'inflation au fil du temps en raison des disparités dans les structures économiques, les politiques monétaires et budgétaires et les facteurs externes. Par conséquent, il est crucial de tenir compte de l'hétérogénéité des taux d'inflation entre les pays au fil du temps pour saisir les diverses dynamiques du lien inflation-croissance. Cette étude vise donc à déterminer le taux d'inflation optimal compatible avec une croissance économique durable dans la ZMAO. L'exploration de cette question est extrêmement importante dans la ZMAO, compte tenu de la nature différente des conditions économiques dans ces pays et du degré variable de résilience aux chocs. Toutefois, la littérature théorique et empirique qui étudie les effets négatifs d'une inflation élevée sur la croissance reste rare. Eggoh et Khan (2014) soulignent que l'impact négatif de l'inflation sur la croissance au-delà d'un certain seuil pourrait être induit par des conditions macroéconomiques telles que le niveau d'approfondissement financier, l'accumulation de capital physique, l'ouverture commerciale et les dépenses publiques. Par ricochet, ces conditions tendent à varier sensiblement d'un pays à l'autre et peuvent potentiellement

expliquer les effets non linéaires de l'inflation sur la croissance. S'appuyant sur ces informations, ce papier contribue au débat politique et à la littérature empirique sur la relation inflation-croissance en exploitant la variation des taux d'inflation entre les pays pour identifier de manière endogène le seuil d'inflation qui affecte la croissance économique dans les pays de la ZMAO sur la période 2001-2019.

Pour atteindre ces objectifs, ce papier utilise un modèle panel de régression à transition lisse (PSTR) pour explorer l'hétérogénéité des taux d'inflation et les non-linéarités du lien inflation-croissance. Les résultats révèlent un niveau seuil de taux d'inflation de 10,3% par an pour la ZMAO, montrant que la réalisation d'une inflation modérée en dessous de ce seuil stimulera la croissance économique tandis qu'une inflation élevée au-dessus du seuil est préjudiciable à la croissance. Cette découverte fournira des informations précieuses sur le niveau seuil d'inflation qui affecte la croissance économique, permettant aux décideurs de mettre en œuvre des mesures ciblées pour contenir l'inflation. L'étude éclairera les décisions politiques des banques centrales qui visent à ancrer les anticipations d'inflation, en maintenant celle-ci dans la fourchette souhaitée afin d'assurer un environnement

inflationniste propice au soutien de la croissance économique dans la région.

Le papier est structuré de la manière suivante. La section 1 présente l'étude, tandis que la section 2 se penche sur les faits stylisés concernant le lien entre l'inflation et la croissance économique dans la ZMAO. La section 3 présente une brève revue de la littérature aux niveaux théorique et empirique. La section 4 aborde la méthodologie de l'étude tandis que la section 5 présente et discute les résultats empiriques. Enfin, la section 6 tire les conclusions de l'étude, en formulant quelques recommandations politiques.

2.0 Faits stylisés sur l'inflation et la croissance économique dans la ZMAO

La récente préoccupation mondiale pour l'inflation, due à une inflation mondiale sans précédent et croissante, en particulier dans les pays développés, qui se propage aux pays en développement, a accru l'attention mondiale envers le lien entre inflation et croissance (Zhang, 2022). Par conséquent, les décideurs politiques, tant budgétaires que monétaires, ainsi que les chercheurs se sont récemment focalisés sur les différents canaux permettant d'expliquer l'intensité du lien inflation-croissance (Zhang, 2022 ; Olugbenga et Oluwabunmi, 2020). Il en est ainsi parce que, entre autres, l'inflation a un impact sur le bien-être économique de la population par le biais

de plusieurs canaux ainsi que de différentes activités économiques (Joseph, 2014). Elle a également été un sujet d'intérêt, notamment pour déterminer le dosage approprié des politiques budgétaires et monétaires (Foluso et Nicholas, 2017). En fait, l'un des principaux objectifs de la plupart des banques centrales est la stabilité des prix afin de contenir l'inflation au niveau minimum souhaité, car le coût de l'inflation en termes de bien-être est si important que la plupart des politiques monétaires sont mises en œuvre en ciblant l'inflation parmi d'autres agrégats monétaires (Gillman, 2018).

Le tableau 1 présente l'analyse des tendances de la croissance économique et de l'inflation dans les pays membres de la ZMAO au cours des périodes 2000-2019. Sur la base de l'analyse moyenne sur 5 ans, les développements mondiaux tels que la crise financière mondiale, les cours mondiaux des matières premières ainsi que d'autres facteurs nationaux spécifiques ont largement influencé l'inflation et la croissance économique dans la région. De nombreux pays ont enregistré des performances largement mitigées. Par exemple, seule la Guinée a connu une croissance économique réelle plus élevée dans la ZMAO au cours de la dernière décennie, entre 2010 et 2019, sur la base d'une moyenne sur 5 ans. Tous les autres pays de la Zone ont

connu une baisse de la croissance économique réelle. Le tableau ci-dessous montre que tous les pays, à l'exception du Liberia et de la Sierra

Leone, ont connu une croissance économique réelle au cours de la période 2015-2019.

Tableau 1 : Taux de croissance moyens du PIB et de l'inflation dans la ZMAO

Croissance du PIBR (%)				
Pays/Année	2000-04	2005-09	2010-14	2015-19
Gambie	4,4	2,6	0,9	4,8
Ghana	4,5	6,1	8,1	5,3
Guinée	3,0	2,9	4,7	7,4
Libéria	-4,5	7,7	6,4	-0,1
Nigeria	9,3	7,3	6,4	1,2
Sierra Leone	12,9	5,1	10,4	-0,3
Taux d'inflation dans la ZMAO				
Pays/Année	2000-04	2005-09	2010-14	2015-19
Gambie	9,1	4,3	5,2	7,1
Ghana	22,4	13,4	9,7	12,8
Guinée	8,7	22,4	14,7	8,9
Libéria	9,1	10,6	8,0	15,9
Nigeria	13,5	11,1	10,7	12,9
Sierra Leone	3,7	11,4	6,1	13,3

Sources : Base de données de l'IMAO

Gambie

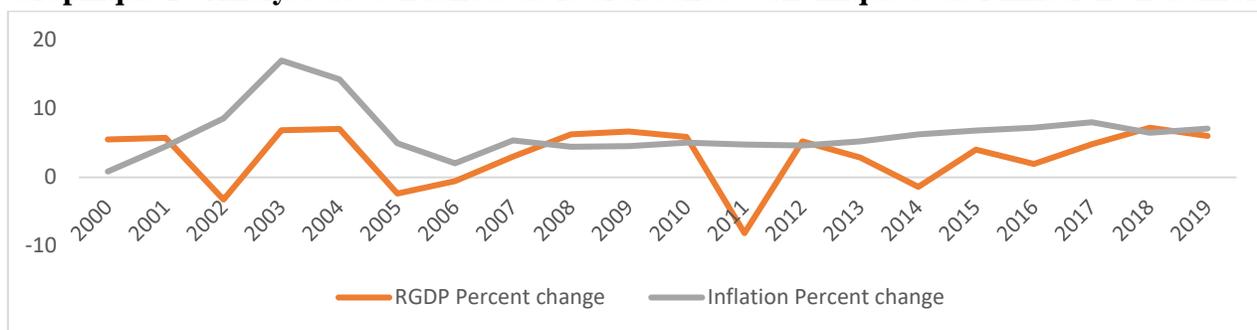
La relation entre l'inflation et la croissance dans l'économie gambienne a connu des performances mitigées au cours de la période sous revue. Au cours de la période 2000-2004, l'économie s'est remise en 2002 d'un déclin de la croissance économique dû à la sécheresse, grâce à une bonne pluviométrie qui a stimulé la production agricole. En outre, l'économie s'est améliorée grâce aux succès enregistrés dans le cadre des réformes macroéconomiques et structurelles.

Entre 2000 et 2004, le taux d'inflation de la Gambie était en moyenne d'environ 9,1 % en raison de la dépréciation du dalasi et de

l'augmentation des prix à la pompe, avec un taux de croissance moyen du PIB correspondant de 4,4 %. Entre 2005 et 2009, le ralentissement de la croissance de la masse monétaire par la banque centrale a effectivement permis de réduire l'inflation à un niveau à un chiffre, inférieur à la cible à moyen terme de la Banque, qui est de 5,0 %.

En 2011, le PIB réel était négatif de 8,13 % en raison des mauvaises récoltes causées par la sécheresse au cours de l'année examinée. La production agricole s'est améliorée de 30,0 % en 2012 après une contraction de 60,0 % en 2011 (FMI, mai 2013).

Graphique 1 : Analyse des tendances de la croissance économique et de l'inflation en Gambie



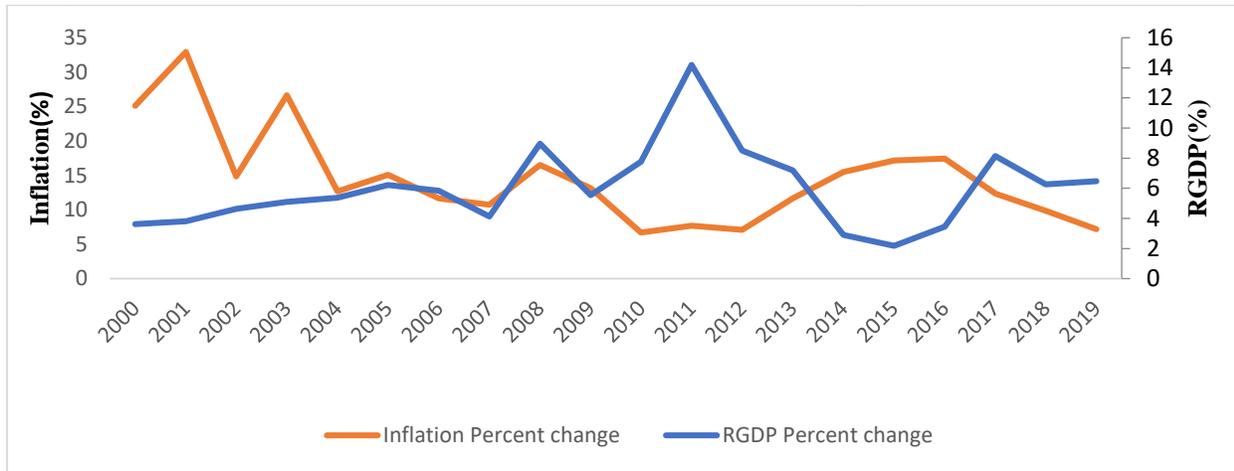
Source : Base de données de l'IMAO

Cependant, la performance économique de la Gambie a été entravée par l'effet de contagion de l'épidémie d'Ebola sur le tourisme et des précipitations irrégulières entraînant une détérioration de la croissance économique à 0,9 % entre 2010 et 2014, contre une moyenne de 2,6 % entre 2005 et 2009. La résurgence du taux de croissance à une moyenne de 4,8 % entre 2015 et 2019 était due aux programmes économiques de l'autorité ; un budget 2015 solide, des réformes structurelles et politiques et des efforts pour obtenir le soutien des donateurs. La reprise découlant des effets dus à des précipitations tardives a également amélioré les revenus de l'agriculture et du tourisme, qui ont notamment été affectés par l'épidémie d'Ebola dans la région. Malgré ces développements positifs, l'inflation s'est accélérée pour atteindre 7,1 %, contre 5,2 %, en raison de la dépréciation du dalasi et de la hausse des cours mondiaux du pétrole.

Ghana

L'économie ghanéenne s'est améliorée depuis 2000 grâce à une meilleure gestion macroéconomique, une augmentation de la production agricole, des services et une politique monétaire prudente. La croissance du PIB réel est restée forte en 2007 et 2008. L'inflation, en revanche, s'est accélérée pour atteindre un taux à deux chiffres en raison des effets de contagion des crises financières mondiales et des chocs sur les prix des produits de base. L'économie est restée fragile, avec un équilibre macroéconomique faible et une position extérieure vulnérable au cours des mêmes périodes (FMI Article IV, octobre 2008). Les deux indicateurs évoluent parfois dans la même sens, s'écartant ainsi du fondement théorique. Indépendamment de la baisse de l'inflation à 22,4 % en 2000-04, la croissance du PIB réel a également chuté de 0,4 point de pourcentage pour s'établir à 4,5 % au cours de la même période (tableau 1).

Graphique 2 : Analyse des tendances de la croissance économique et de l'inflation au Ghana



Source : Base de données de l'IMAO

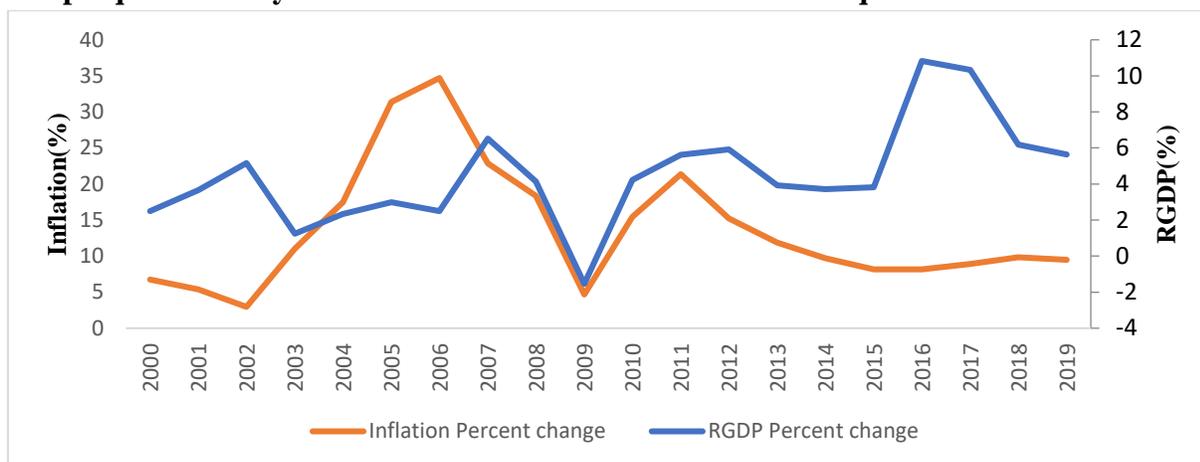
Le taux d'inflation moyen a ralenti pour s'établir à 13,4 % et 9,7 % au cours de la période 2005-09 et 2010-14, expliquant l'augmentation significative de la croissance du PIB de 4,5 % à 6,1 % et 8,1 % au cours des mêmes périodes, respectivement. Toutefois, la croissance moyenne du PIB a été modérée à un niveau record de 5,3 en 2015-2019, indiquant l'impact de l'augmentation du taux d'inflation. Au cours de l'exercice 2020, l'inflation s'est établie à 10,59 % tandis que la croissance du PIB réel a chuté de manière significative pour atteindre 0,92 % en grande partie en raison des politiques budgétaires et monétaires visant à contenir la pandémie de coronavirus.

Guinée

L'inflation en Guinée a été relativement élevée au cours des périodes étudiées. La pression inflationniste s'est accélérée, passant de 8,7 % en 2000-2004 à 22,4 % au cours de la période

2005-2009, en partie à cause de la récession mondiale, d'une crise sociopolitique et d'une sanction politique. Ces défis ont mis l'économie à rude épreuve en raison de la hausse des prix des produits non alimentaires et de la dépréciation du taux de change (BCRG, rapport annuel 2009). La croissance moyenne du PIB réel est passée de 3,0 % en 2000-2004 à 2,9 % pour la dernière période mentionnée ci-dessus en raison des mauvaises conditions macroéconomiques et de la faiblesse de la performance structurelle.

Graphique 3 : Analyse des tendances de la croissance économique et de l'inflation en Guinée



Source : Base de données de l'IMAO

Il est encourageant de constater qu'en 2010-2014 et 2015-19, la croissance économique moyenne s'est améliorée pour atteindre 4,7 % et 7,4 %, respectivement, en raison de la reprise suite aux revers subis par le secteur réel et les positions du secteur extérieur. Le taux d'inflation a donc chuté de 22,4 % à 14,7 % et 8,9 % en 2010-2014 et 2015-19, respectivement.

La dynamique de croissance de 2010 à 2019 était due à l'augmentation des activités économiques dans les secteurs minier, agricole et des services ainsi qu'à l'amélioration des conditions budgétaires et à la stabilité du taux de change. Le graphique 3 a révélé certaines évidences d'une relation inverse entre l'inflation et la croissance économique en

Guinée. Si l'inflation ralentit, la croissance économique s'améliore.

Libéria

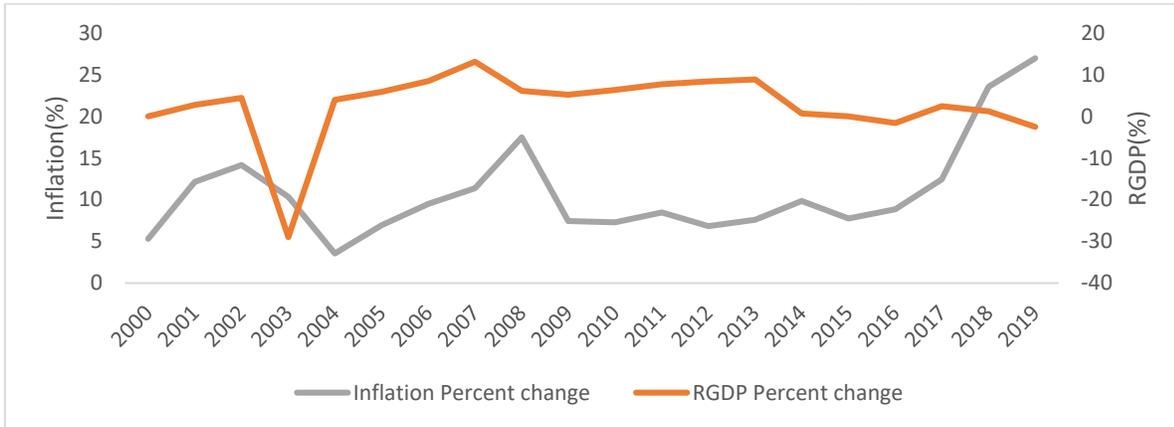
L'économie libérienne se trouvait dans une situation désastreuse et était affectée par des chocs, notamment une baisse des recettes, une augmentation des prix des produits de base, des activités de production mineures, en particulier dans l'industrie du bois, et les effets historiques de la guerre civile de 1989 à 1997. La relation entre la croissance économique et l'inflation a montré des tendances à la fois négatives et positives.

Entre 2000 et 2004, le taux de croissance du PIB était négatif de 4,5 % avec un taux d'inflation correspondant de 9,1 %. Cette condition s'expliquait par l'incapacité du gouvernement à mettre en œuvre des

programmes macroéconomiques couplée au déplacement de personnes à travers le pays. Le secteur réel a subi un recul important, comme

en témoignent les faibles activités de production pendant la guerre civile.

Graphique 4 : Analyse des tendances de la croissance économique et de l'inflation au Libéria



Source : Base de données de l'IMAO

Cependant, la croissance du PIB réel est revenue à 7,7 % grâce à l'amélioration des politiques économiques et sociales, à l'amélioration du recouvrement des recettes, à l'augmentation des missions de paix, des activités des bailleurs de fonds et des activités de reconstruction. Ces facteurs ont considérablement augmenté les activités économiques, imposant ainsi une pression à la hausse sur les prix à la pompe avec pour effet ultime de fixer le taux d'inflation à 10,6 %. Ce n'est que pendant cette période entre 2015 et 2019 que l'inflation a été négativement liée à la croissance économique, comme le montre le graphique 4. La relation semblait être plus

orientée vers une relation positive que négative.

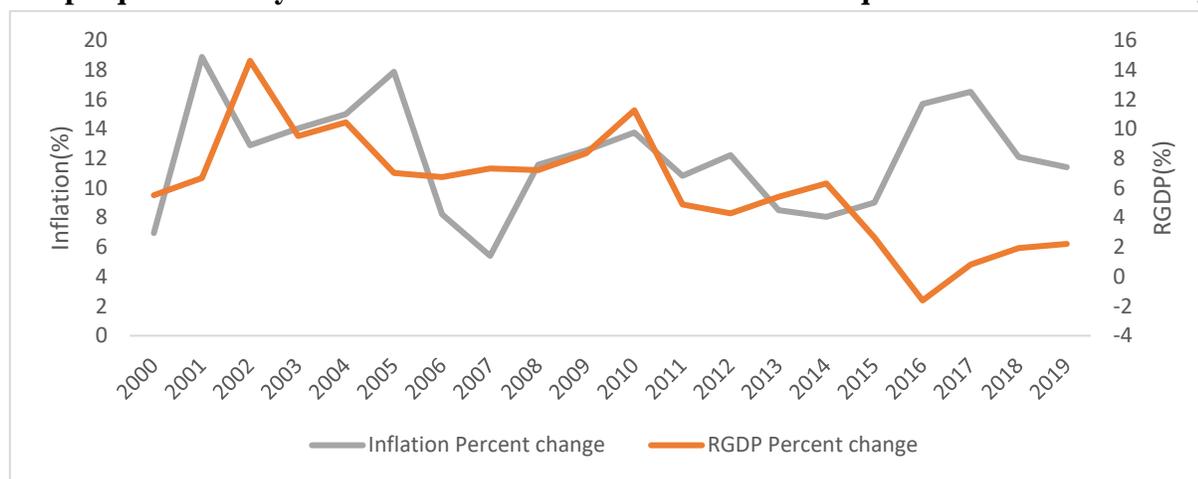
Nigeria

L'évolution de l'économie mondiale a eu un impact négatif sur l'économie nigériane, ce qui a eu des répercussions sur le cours du pétrole, le taux de change et le solde du compte courant (rapport du Groupe de la BAD 2015). Au cours de la période étudiée, la croissance a augmenté mais reste morose. Toutefois, au cours des deuxième et troisième trimestres de 2017, l'activité économique s'est améliorée de 0,8 % et de 1,4 % respectivement, grâce à la reprise de l'agriculture et de la production pétrolière. Cependant, la croissance du PIB réel s'est améliorée en 2003, grâce à la forte

performance économique des sous-secteurs non pétroliers et à la baisse de l'inflation sur les produits alimentaires et les services publics. Sur le plan politique, les autorités ont mis en œuvre une consolidation budgétaire et des politiques monétaires strictes pour stabiliser les conditions macroéconomiques (FMI, article 4, avril 2014). La croissance du PIB réel

est passée d'une moyenne de 9,3 % en 2000-2004 à 7,3 %, 6,4 % et 1,2 % en 2005-2009, 2010-2014 et 2015-19, respectivement. Au cours de la même période, l'inflation moyenne s'est également ralentie, passant de 13,5 % à 11,1 %, 10,7 % et 12,9 % en 2005-09, respectivement.

Graphique 5 : Analyse des tendances de la croissance économique et de l'inflation au Nigeria



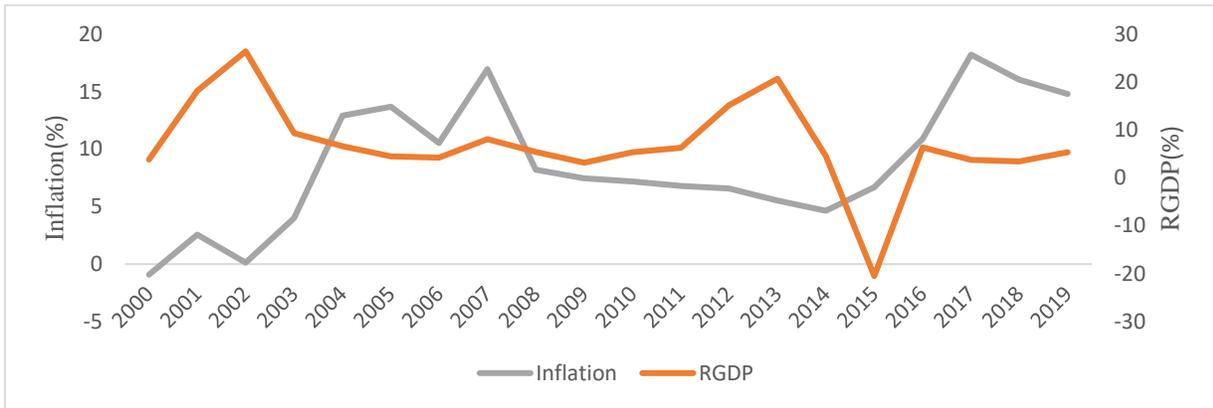
Source : Base de données de l'IMAO

Sierra Leone

En Sierra Leone, la croissance économique a été de nature générale. Malgré l'augmentation du taux d'inflation à deux chiffres, il y a eu une reprise de la croissance en 2000-2004 avec un taux de croissance du PIB réel de 12,9 % en moyenne, grâce à des améliorations dans le secteur réel du pays. Toutefois, la croissance

s'est ralentie pour atteindre une moyenne de 5,1 % en 2005-09, avec une augmentation correspondante de l'inflation à 11,4 % au cours de la même période, contre 3,7 % au cours de la période précédente, en raison d'une augmentation soutenue des niveaux généraux des prix tout au long de 2008, à cause de la crise financière mondiale.

Graphique 6 : Analyse des tendances de la croissance économique et de l'inflation en Sierra Leone



Source : Base de données de l'IMAO

Avec l'impact du virus Ebola dans la région, en particulier en Sierra Leone, la croissance économique a été freinée à un niveau négatif de 0,3 % tandis que l'inflation s'est accélérée à 13,3 % en 2015-19. L'agriculture, étant le pilier essentiel de la population, a été perturbée pendant les restrictions visant à contenir le virus, en

particulier dans les principales régions productrices de cultures, entraînant ainsi une augmentation des prix alimentaires d'environ 30,0 % (Olusegun, 2014). La relation inflation-croissance en Sierra Leone a montré une relation inverse pendant la majeure partie de la période, comme indiqué dans le graphique 6.

3.0 Revue de la littérature

3.1 Revue de littérature théorique

Les théories sur les relations entre l'inflation et la croissance économique sont nombreuses, ce qui explique en grande partie les opinions contradictoires sur la question. Parmi ces théories figurent notamment la théorie classique de la croissance, la théorie keynésienne de la demande agrégée (AD) et de l'offre agrégée (AS), le monétarisme, la théorie néoclassique de la croissance et la théorie de la croissance endogène. Chacune de ces théories sera examinée successivement.

La **théorie classique de la croissance** énoncée par Adam Smith a été créée sur la base de la théorie de l'économie de l'offre. Cette théorie de la croissance n'indiquait pas explicitement la relation entre l'inflation et la croissance, mais suggérait implicitement qu'elle était négative. La **théorie keynésienne**, quant à elle, considère à la fois les courbes de demande agrégée (AD) et d'offre agrégée (AS). Il montre qu'à court terme, la courbe AS est en pente ascendante mais verticale à long terme. La pente ascendante de la courbe AS dénote que les prix et la production sont

affectés par les modifications d'AD et la courbe AS verticale suppose que seuls les prix sont affectés par les modifications de AD. En outre, des facteurs tels que les attentes, la force ouvrière, les politiques budgétaires et monétaires, les prix d'autres produits affectent les prix et la production à court terme (Dornbusch et *al.*, 1996). La théorie suggère que les ajustements dynamiques dans les courbes de demande agrégée et d'offre agrégée à court terme donnent lieu à une trajectoire d'ajustement qui présente une relation positive initiale entre l'inflation et la croissance en raison du concept d'incohérence temporelle, mais devient négative vers la fin de la trajectoire d'ajustement. La relation positive peut également être due à des accords commerciaux ou de vente permanents. Par conséquent, même avec des variations de prix, la production n'est pas affectée. En conclusion, ce modèle postule qu'il existe un arbitrage à court terme mais pas un arbitrage permanent entre l'inflation et la production.

En se penchant sur le cadre théorique keynésien, il a été souligné que la demande agrégée pouvait être induite par les dépenses publiques (capital/investissement ou dépenses courantes) et par d'autres mesures budgétaires telles que les réductions d'impôts. En théorie, une augmentation des dépenses publiques indique un mouvement de la courbe de

demande agrégée vers la gauche. Avec la courbe d'offre agrégée en pente ascendante, la courbe révélera des augmentations à la fois de la production et du niveau des prix. D'une part, les dépenses publiques pourraient entraîner une demande excédentaire, la demande agrégée dépassant l'offre agrégée. Par la suite, l'économie nationale pourrait connaître des augmentations du niveau général des prix « Inflation tirée par la demande ». Si l'économie fonctionne au plein emploi, les pressions inflationnistes pourraient persister. D'autre part, lorsque la production augmente avec le niveau des prix, la demande de monnaie réelle augmentera de la même manière. La masse monétaire restant fixe, le taux d'intérêt augmentera, affectant à l'inverse la consommation et l'investissement et, par conséquent, la production. Un emprunt à grande échelle par le gouvernement dans de telles conditions peut conduire à une augmentation substantielle du taux d'intérêt réel, absorbant ainsi la capacité de prêt de l'économie nationale et contribuant à décourager les investissements en capital par les entreprises privées.

Dans un autre ordre d'idées, la **théorie monétariste**, menée par Milton Friedman, repose sur le concept de neutralité de la monnaie. Elle part du principe que l'augmentation de la masse monétaire entraîne

une augmentation du coût de tous les biens, et par conséquent que l'économie réelle n'est pas affectée. Il suppose qu'une augmentation du taux de croissance constant de la masse monétaire entraînera une augmentation correspondante du taux de croissance constant des prix à long terme. Par conséquent, la super neutralité de la monnaie suppose que l'activité économique ne dépend pas de la croissance monétaire à long terme. En somme, si l'inflation fonctionne de cette manière, elle n'est pas préjudiciable à la croissance économique. Dans le même ordre d'idées, **Sidrauski** a développé en **1967** la théorie de la super neutralité de la monnaie. Cette théorie est basée sur le concept selon lequel le taux de croissance de la production est indépendant du taux de croissance de la masse monétaire à long terme. Elle a suggéré que le stock de capital à l'état d'équilibre n'est pas influencé par l'augmentation du taux d'inflation parce que le taux d'actualisation réel de l'individu représentatif n'est pas affecté par l'inflation. Cela sous-entend que la production et la croissance économique ne sont pas affectées par l'inflation à long terme.

La **théorie néoclassique** de la croissance considère la productivité, l'accumulation de capital, la croissance démographique et le progrès technologique pour expliquer la croissance économique à

long terme. Elle a été initialement développée par Robert Solow et Trevor Swan en 1956. La théorie stipule que l'accumulation de capital et son efficacité sont importantes pour la croissance économique et que la relation entre le capital et le travail détermine la production d'une économie. Selon toute apparence, la technologie stimule la productivité du travail et accroît les capacités de production de la main-d'œuvre. Il existe plusieurs modèles sous la théorie de la croissance néo-classique qui relient l'inflation à la croissance de la production, dont la plupart pensent que l'inflation a des effets positifs ou au plus neutres sur la croissance économique, mais pas des effets négatifs. Par exemple, le **modèle de Mundell (1963)** a suggéré qu'une augmentation de l'inflation ou de son anticipation réduit immédiatement la richesse des gens, en réduisant le taux de rendement des encaisses monétaires réelles individuelles. Par conséquent, les personnes doivent épargner davantage pour acquérir des actifs afin d'atteindre la richesse désirée. L'augmentation de la demande d'actifs entraînera une hausse des prix des actifs, mais une baisse du taux d'intérêt réel. Si les gens épargnent davantage en passant aux actifs, cela signifie qu'il y a une plus grande accumulation et donc une croissance plus rapide de la production. Cela dénote que l'inflation peut avoir un effet

négalif initial sur les agents économiques, mais qu'elle génère une croissance économique plus élevée à long terme. **L'effet Tobin** est une modification du modèle de Mundell, développé par Tobin en 1965. Le modèle a été développé sur la base de celui de la croissance de Solow-Swan, en notant que les personnes sacrifient la consommation présente pour celle future (motif de précaution), ne voulant pas acquérir de capital malgré un taux de rendement plus élevé. Tobin suggère que l'inflation incitera les personnes à acquérir du capital et à ne pas détenir de la monnaie, car l'inflation réduit le rendement de la monnaie. Tobin explique en outre qu'un taux d'inflation plus élevé augmente de manière permanente le niveau de production, mais que l'effet sur la production est temporaire et se produit pendant la transition d'un stock de capital à l'état stable à un nouveau stock de capital à l'état stable. L'effet de l'inflation sur la croissance est considéré comme positif dans la mesure où il induit une plus grande accumulation de capital et une croissance plus élevée. Même lorsque le rendement du capital commence à baisser, l'investissement augmente, mais la croissance se maintient.

Dans un autre ordre d'idées, **Stockman** a développé en **1981** un modèle suggérant que l'inflation a un impact négatif sur la croissance économique. Son argument repose sur le

modèle de la contrainte de l'avance de trésorerie, selon lequel un individu ou une entreprise doit disposer de suffisamment de liquidités avant de pouvoir dépenser pour des biens ou des services. Pour justifier la relation négative, il a expliqué que les fonds destinés aux investissements sont conservés à un moment donné et que si l'inflation est élevée pendant cette période, le rendement réel de l'investissement ou le pouvoir d'achat sur d'autres biens est plus faible. Par conséquent, l'augmentation du taux d'inflation se traduira par une baisse du niveau de production à l'état stable. Dans le même ordre d'idées, la **théorie de la croissance endogène** se focalise sur les facteurs endogènes, notamment les économies d'échelle, les changements technologiques, l'augmentation des rendements d'échelle, au cours des processus de production. La théorie suggère que la croissance économique dépend du taux de rendement de l'accumulation du capital, tant humain que physique. L'inflation est supposée agir comme un impôt, affectant le rendement de tout le capital, réduisant directement le taux de croissance et diminuant indirectement le rendement du capital humain en substituant le travail aux loisirs. Haslag (1995) a souligné que l'inflation pouvait affecter directement l'accumulation de capital et, par conséquent, affecter la croissance de la production. Il a expliqué qu'une augmentation

du taux d'inflation réduit le rendement des dépôts, ce qui entraîne un ralentissement du taux d'accumulation du capital. Il part du principe que le capital est une fraction des dépôts et que le fait de détenir des dépôts comme réserves obligatoires en période d'inflation diminuera l'accumulation de capital et, par conséquent, la croissance économique sera affectée négativement.

Pour mettre ces théories en perspective, nous les avons catégorisées en fonction de leurs principales conclusions sur les effets de l'inflation sur la croissance économique. De manière générale, il existe deux types d'anticipations théoriques concernant l'effet des variations du niveau moyen d'inflation sur la croissance de la production. Certaines théories soutiennent la notion que *l'inflation n'a pas d'effet sur la croissance* et d'autres s'opposent à cette croyance et soutiennent que *l'inflation a des effets réels sur la croissance économique*. Ce dernier groupe est également divisé en ceux qui soutiennent une relation positive et d'autres qui préconisent des liens négatifs entre l'inflation et la croissance.

La première attente est basée sur la croissance exogène et les théories monétaristes qui proposent que le taux d'inflation n'aura aucun effet sur le taux de croissance ainsi que sur le niveau de production. Cela reposait sur l'argument selon lequel les individus anticipent

généralement le taux d'inflation futur et intègrent ses effets dans leur comportement, de sorte que l'emploi et la production ne sont pas affectés. Ce concept est connu sous le nom de neutralité de la monnaie. Une autre théorie connexe est la théorie quantitative de la monnaie qui relie l'inflation et la croissance économique en assimilant simplement le montant total des dépenses dans l'économie au montant total de la monnaie existante. Selon cette théorie, l'inflation est le produit d'une augmentation de la masse monétaire ou de la fluidité de la monnaie à un taux supérieur au taux de croissance de l'économie. Cela suggère qu'à long terme, les prix sont principalement affectés par le taux de croissance de la monnaie sans avoir d'effet réel sur la croissance économique.

Contrairement à cela, les théories keynésiennes, néoclassiques et de croissance endogène soulignent que la monnaie et l'inflation affectent le taux de croissance de la production, bien qu'avec des conclusions divergentes. Pour ceux qui soutiennent une relation positive, il existe différents canaux pour un tel effet. Un argument est connu sous le nom d'effet Mundell-Tobin dans lequel une politique plus inflationniste améliore la croissance lorsque les investisseurs sortent de l'argent et se tournent vers des investissements en capital qui stimulent la croissance. En effet,

une hausse de l'inflation réduit la richesse des individus, en raison d'une baisse du taux de rendement des soldes monétaires réels des individus. Les gens épargnent davantage en se tournant vers les actifs financiers afin d'accumuler la richesse souhaitée, augmentant ainsi les prix des actifs, ce qui entraîne une baisse du taux d'intérêt réel. L'augmentation de l'épargne entraîne une plus grande accumulation de capital et donc une croissance plus rapide de la production. De même, les structuralistes soulignent que l'inflation favorise la croissance réelle. Celles-ci peuvent être justifiées par deux écoles de pensée : (i) dans les économies keynésiennes à prix fixes, l'inflation peut stimuler la croissance en redistribuant les profits des travailleurs à faible propension à l'épargne vers les entrepreneurs à forte propension à l'épargne et à l'investissement, et en augmentant les taux de rendement nominaux par rapport au coût ; et (ii) dans les économies à prix flexibles, l'inflation peut redistribuer l'argent des détenteurs d'encaisses monétaires vers les autorités monétaires, un phénomène également connu sous le nom de taxe d'inflation qui aide les gouvernements à développer leurs programmes d'investissement et donc à augmenter la croissance.

Contrairement à ce point de vue, d'autres écoles de pensée soutiennent que

l'inflation retarde la croissance économique. Les arguments à l'appui de ce point de vue sont les suivants : (i) des taux d'inflation élevés augmentent le coût et le risque du capital productif et peuvent entraîner une mauvaise affectation des fonds à des investissements moins productifs qui agissent comme une protection contre l'inflation ; et (ii) des taux d'inflation élevés ainsi que des taux de change contrôlés entraînent des déséquilibres commerciaux et des sorties de capitaux spéculatifs affectant la croissance d'une économie. Cette école déclare généralement qu'une inflation élevée entraîne des coûts sociaux pour la société, entrave l'allocation efficace des ressources en masquant le rôle de signal des variations des prix relatifs, inhibe le développement financier en rendant l'intermédiation plus coûteuse, frappe les pauvres de manière disproportionnée parce qu'ils ne détiennent pas d'actifs financiers leur permettant de se prémunir contre l'inflation et, généralement, fait obstacle à la croissance économique à long terme.

Les théories susmentionnées définissent le rôle de l'inflation dans les

modèles de croissance.⁴ De manière générale, les théories économiques ont établi qu'au moins à court terme, l'inflation induit la croissance, dans la mesure où elle est positivement corrélée à la croissance mais à long terme si elle persiste, elle devient hostile à la croissance.

3.2 Revue de la littérature empirique

À ce jour, la relation entre l'inflation et la croissance économique reste controversée et/ou peu concluante ; de nombreuses études empiriques démontrent l'existence d'une relation soit positive (comme Bruno et Easterly 1995 ; Mallik et Chowdhury, 2001) soit négative (Khan et Senhadji, 2001 ; Munir et al, 2009 entre autres) entre ces deux grandes variables macroéconomiques. De plus, ces dernières années, un certain nombre d'études ont révélé qu'une inflation faible et stable favorise la croissance économique et vice versa (Mubarik, 2005). Bruno et Easterly (1995) ont résumé les théories sur le sujet et les ont classées en trois segments à travers les décennies. Premièrement, la vision traditionnelle des années 1960 de l'ère de la courbe de Phillips à forte croissance et faible inflation, lorsque l'on croyait que l'inflation était positivement corrélée à la croissance

économique à court terme et, dans une certaine mesure, à long terme. La seconde est la période d'expérience inflationniste des années 1970 et 1980, qui s'est principalement focalisée sur le comportement à court terme. Au cours de cette période, un consensus s'est dégagé sur le fait que la stabilisation de l'hyperinflation n'entraînait que peu de coûts de production, alors que la stérilisation d'une inflation simplement élevée était effectivement coûteuse. La présomption des années 1980 était une relation positive à court terme entre la croissance et l'inflation. La troisième vague a été les années 1990 et les théoriciens de la nouvelle croissance postulant une relation inverse dans le lien inflation-croissance. C'est d'autant plus vrai que les théoriciens de la nouvelle croissance se préoccupent davantage des relations à long terme. Non seulement une inflation persistante réduit le niveau et/ou le taux de croissance du PIB à long terme (Barro, 1995 ; Fischer, 1993), mais face à un système fiscal qui n'est pas entièrement indexé, même une inflation relativement faible impose des pertes sèches significatives à l'économie (Feldstein, 1996).

Cela a donné lieu à des études empiriques qui ont saisi cette relation. Fischer

⁴Il convient de noter que les études auxquelles il est fait référence ci-dessus sont loin d'être un débat exhaustif ou

des contributions des théories économiques sur le lien inflation-croissance.

(1993) a utilisé des données croisées couvrant 93 pays pour étudier la relation non linéaire entre l'inflation et la croissance, en utilisant le cadre comptable de la croissance afin de détecter les canaux par lesquels l'inflation a un impact sur la croissance. Il en ressort que l'inflation influence la croissance en diminuant la croissance de la productivité et l'investissement. Le résultat montre également que l'effet de l'inflation est non linéaire avec des ruptures à 15 et 40 %. Barro (1995) a utilisé des données de panel pour 100 pays entre 1960 et 1990 et a estimé la régression de la croissance en utilisant la technique des variables instrumentales (IV). L'étude constate une relation négative entre l'inflation et la croissance économique. Le résultat révèle

qu'un taux d'inflation de 10,0 % réduit le PIB réel par habitant de 0,2 % par an. De la même manière, Sarel (1996) a utilisé un échantillon de données de panel de 87 pays sur 21 ans (1970 à 1990) pour étudier la relation entre l'inflation et la croissance avec un cadre technique à effet fixe. L'étude met en évidence une rupture structurelle dans l'interaction entre l'inflation et la croissance. La principale conclusion de l'étude est que le niveau de seuil estimé est de 8,0 % et qu'un taux d'inflation supérieur à ce seuil conduirait à un impact négatif, significatif et robuste de l'inflation sur la croissance. Le tableau 2 ci-dessous présente la représentation tabulaire et le résumé de la littérature empirique pertinente récente.

Tableau 2 : Résumé de la revue de la littérature sur l'inflation et la croissance économique

N°O	Études	Échantillon/portée	Cadre théorique	Méthodologie		Résultats empiriques
				Méthodes d'estimation	Variables	
Études sur l'inflation et la croissance						
1	Okoroafor et <i>al</i> , (2018)	Nigéria, 1961-2016	Causalité linéaire paramétrique	Méthode ARDL traditionnelle, VAR & ARMA	Taux d'inflation, taux de croissance du PIB réel, PIB réel pondéré par la masse monétaire au sens large (niveau d'approfondissement financier)	Le résultat révèle que l'atteinte d'un seuil d'inflation de 14% stimulerait l'économie et l'amènerait sur une trajectoire de croissance régulière
2	Ahortor et <i>al</i> , (2012)	Pays de la ZMAO	Cadre keynésien de la demande agrégée et de l'offre agrégée	Technique des moindres carrés conditionnels, modèle de données de panel	Taux de croissance du PIB réel, inflation intérieure (courante et décalée), taux de croissance des investissements réels, taux de croissance de la population, appréciation/dépréciation du taux de change réel, termes de l'échange, ouverture commerciale, taux de croissance des dépenses publiques, taux de croissance des recettes pétrolières en termes réels.	Les résultats ont montré qu'il existe une relation négative à long terme statistiquement significative entre l'inflation et la croissance économique pour les pays de la ZMAO. Les résultats ont également montré que les taux d'inflation seuils des pays de la ZMAO se situent dans les limites des critères de convergence, à savoir le maintien d'un taux d'inflation inférieur ou égal à 10 %.
3	Lopez-Villavicencio et Mignon (2011)	44 pays (économies industrialisées et émergentes) 1961-2007	Niveau d'inflation et son effet sur la croissance	Modèle de panel de régression à transition lisse (PSTR) et modèle GMM sur panel dynamique pour les données de panel	Ouverture commerciale (% du PIB), consommation publique (% du PIB), PIBI (% du PIB), croissance démographique, taux d'inflation (taux de croissance de l'IPC), taux	Les résultats montrent clairement que l'inflation a un impact non linéaire sur la croissance et qu'il existe un seuil au-delà duquel l'inflation exerce un effet négatif sur la croissance et en deçà duquel elle favorise

					de croissance du PIB par habitant aux prix constants de US\$2000	la croissance pour les économies avancées.
4	Thanh (2015)	Pays d'Asie-5, 1980-2011	Non-linéarité entre inflation & croissance	Approche de panel de régression à transition lisse (PSTR)	PIB PC, niveau de production initial, taux de croissance de l'emploi, taux de croissance de l'investissement, taux de croissance des termes de l'échange, termes de l'échange SD, taux de croissance des dépenses publiques, taux d'inflation et transformation semi-logarithmique de l'IPC.	Les résultats montrent qu'il existe une relation négative statistiquement significative entre l'inflation et la croissance pour un taux d'inflation supérieur au seuil de 7,84 %
5	Baharumshah <i>et al.</i> , (2016)	9-4 pays émergents et en développement, 1976-2010	Effet de l'inflation et de l'incertitude de l'inflation sur la croissance	Modèle GMM pour les données de panel	Revenu initial (log), croissance démographique, taux d'investissement, scolarité, taux d'inflation, inflation au-dessus du seuil, incertitude de l'inflation, incertitude de l'inflation au-dessus du seuil d'inflation	Les résultats montrent que l'inflation nuit à la croissance, tandis que l'incertitude de l'inflation favorise la croissance dans les pays qui ne connaissent pas de crise inflationniste. L'absence de contrôle de la croissance a plus d'effets négatifs que d'effets positifs. L'incertitude quant au taux d'inflation a un effet positif sur la croissance lorsque l'inflation atteint une fourchette modérée de 5,6 % à 15,9 %.

6	Eggoh et Khan, (2014)	102 pays développés et en développement 1960-2009	Non-linéarité entre l'inflation et la croissance économique	Modèle PSTR et méthode GMM sur panel dynamique	Taux de croissance de l'inflation de l'IPC, PC du PIB en prix constants de 2000 USD, mesure de l'ouverture commerciale en tant que ratio des exportations plus au PIB, dépenses publiques au PIB, investissement en proportion du PIB, formation de capital fixe au PIB, passif liquide au PIB et à la population croissance	Résultat Montre une relation non linéaire entre l'inflation et la croissance et que les estimations de seuil diminuent avec le niveau de revenu. Cette relation inverse systématique illustre le fait que l'indexation à l'inflation et la tolérance à l'inflation sont plus élevées dans les économies en développement que dans les économies développées
7	Ndjokou, & Tsopmo, (2017)	Zone BEAC, 1985-2013	Effet de seuil, inflation sur la croissance	Modèle PSTR, (Méthode GMM)	Taux de croissance du PIB réel, taux de croissance de l'IPC, ratio du PIB des exportations, ratio du PIB des importations, croissance démographique, ratio capital fixe brut/PIB, ratio dépenses publiques/PIB, ratio indice des prix à l'exportation/indice des prix à l'importation	Les résultats montrent qu'en dessous du seuil établi d'environ 4,3 %, une augmentation de 1 % de l'inflation affecte positivement la croissance de 0,28 %, tandis qu'au-dessus du seuil, une augmentation de 1 % de l'inflation affecte négativement la croissance de 0,26 %.
Etudes des canaux de transmission inflation-croissance						
1	Morviller, (2019)	62 pays (18 économies avancées, 22 économies émergentes et 22 économies en développement), 1980-2015	Impact de la sous-évaluation de la monnaie sur la relation inflation-croissance	La moyenne des modèles bayésiens (BMA) pour sélectionner les déterminants pertinents de la croissance et le taux de change d'équilibre comportemental pour	Inflation, capital fixe brut, consommation publique, PIB réel initial par habitant, fécondité, termes de l'échange, capital humain	Les résultats montrent un lien inflation-croissance négatif pour les pays émergents, tandis que l'inflation n'entrave pas la croissance des économies en développement. De plus, il montre que plus la sous-évaluation est élevée, plus

				étudier si le niveau de sous-évaluation est important pour le lien inflation-croissance.		l'impact négatif de l'inflation sur la croissance est élevé.
2	Keith Blackburn et Jonathan Powel, (2011)	Observation empirique	Relation entre la corruption (bureaucratique), l'inflation et la croissance économique	Modèle d'équilibre général dynamique	Taux de croissance de l'inflation de l'IPC, du PIB, des dépenses publiques, de la consommation, du niveau de revenu, du taux d'intérêt réel	La corruption entrave la croissance économique réelle en forçant le gouvernement à s'appuyer davantage sur la finance inflationniste qui réduit l'accumulation de capital par la taxe qu'elle impose sur l'investissement.
3	Dimitrios Varvarigos, (2010)	12 pays d'Afrique subsaharienne, 1950-2007	Corrélation entre la croissance de la production et l'inflation moyenne et la variabilité de l'inflation et la volatilité des politiques et le bien-être social	Modèle d'équilibre général dynamique	Taux de croissance de l'inflation, taux de croissance du PIB réel, dépenses publiques, taux de variation de la masse monétaire, temps de loisirs, consommation	Le résultat montre une corrélation négative entre la volatilité des politiques et la croissance. Il fournit également une justification théorique de la corrélation négative simultanée de la croissance à long terme avec l'inflation moyenne et la variabilité de l'inflation. Le modèle soutient également l'idée que la volatilité des politiques réduit le bien-être social

4	Ibarra, R, & Trupkin, DR, (2015)	138 pays développés et en développement, 1950-2009	Lien entre inflation et croissance économique en tenant compte de la qualité des institutions	Approche de panel de régression à transition lisse (PSTR)	Inflation, PIB, revenu initial du pc, croissance démographique, ratio investissement/production, ouverture commerciale, SD des termes de l'échange	Les résultats montrent une relation non linéaire entre l'inflation et la croissance. En outre, le seuil d'inflation au-delà duquel la croissance économique est négative est de 19,1 % pour les économies non industrialisées et de 4,5 % pour les économies industrialisées. Les résultats montrent également que le coût de l'inflation augmente avec la qualité des institutions. Le seuil d'inflation diminue lorsque l'on considère les groupes réduits qui dépassent un certain niveau de qualité des institutions
5	Nguyen, (2018)	Inde, Chine et Indonésie, 1970-2010	Dépenses publiques et inflation, relation à long terme et à court terme	Modèle de co-intégration et de correction d'erreurs vectorielles	PIB par habitant, taux de change nominal, dépenses publiques en pourcentage du PIB nominal, taux de croissance de l'IPC, taux de chômage	Une relation occasionnelle à long terme entre les dépenses publiques et l'inflation a été révélée entre les trois pays de l'échantillon, ce qui implique que la structure institutionnelle n'est pas d'une importance majeure.

6	Itchoko Motande Mondjeli mwa Ndjokou, (2015)	Pays de l'UEMOA (7 pays), 1985-2012	Dépenses publiques, croissance économique (effet de seuil)	Modèle PSTR	Dépenses publiques, investissement privé, population, PIB, impôts, dette publique extérieure	Les résultats ont révélé qu'en dessous du seuil de dépenses publiques établi de 15,14 %, l'impact des dépenses publiques sur la croissance est insignifiant. Cependant, au-dessus du seuil, il est défavorable à la croissance.
7	Tomasz Łyziak & Joanna Mackiewicz-Łyziak, (2020)	22 pays de l'Union européenne (UE),	Anticipation d'inflation, dette publique et viabilité budgétaire Nexus	Modèle à effet fixe et modèle VAR	Inflation retardée, écart de production, taux d'intérêt réel, taux de change, prix du pétrole, dette publique	Le résultat montre que la politique budgétaire n'a une influence significative sur l'inflation que dans les pays ayant adopté des mesures budgétaires durables
8	Onuoba & Okorie, (2020)	Onze (11) pays africains, 1990-2019	Lien entre dépenses publiques désagrégées et taux d'inflation	MCO entièrement modifiés du panel et MCO dynamiques du panel	Dépenses désagrégées en pourcentage du PIB, taux d'inflation,	Les résultats obtenus dans les pays montrent que les changements dans les dépenses d'investissement et de défense supérieurs à 1 % ont un effet progressif sur l'inflation. De même, les dépenses en éducation et en santé ont été considérées comme ayant une relation positive et inverse avec l'inflation, mais n'ont toutefois pas été significatives.
9	Attari & Javed, (2013)	Pakistan, 1980-2010	Lien entre inflation, croissance et dépenses publiques	Test de racine unitaire ADF, ARDL, co-intégration de Johansen et test de causalité de Granger	Dépenses publiques, PIB, taux d'inflation	Les résultats montrent qu'une inflation supérieure au seuil fixé affecte négativement la croissance. Les dépenses de développement sont

						étroitement liées à la croissance
--	--	--	--	--	--	-----------------------------------

Source : Compilation par les auteurs

Ghosh et Phillips (1998) ont utilisé un ensemble de données de 3 603 observations annuelles sur la croissance du PIB réel par habitant et la moyenne de la période d'inflation des prix à la consommation, correspondant à 145 pays membres du FMI, sur la période allant de 1960 à 1996. L'objectif de l'étude est de déterminer si la corrélation inflation-croissance est robuste. En outre, cette étude a également vérifié la non-linéarité de la relation. Les résultats révèlent qu'il existe une relation négative entre l'inflation et la croissance et observent qu'à des taux très faibles (deux à trois pour cent par an ou moins), l'inflation et la croissance sont positivement corrélées. Sinon, l'inflation et la croissance sont négativement corrélées mais la relation est convexe. L'étude note également un seuil de 2,5% et un effet négatif significatif au-dessus de ce niveau.

Khan et Senhadji (2001) ont étudié l'interaction entre l'inflation et la croissance en utilisant un ensemble de données de panel de 140 pays (industriels et en développement) de 1960 à 1998. L'étude a utilisé la méthode des moindres carrés non linéaires pour traiter la non-linéarité et la non-différenciabilité du seuil d'inflation dans la régression de la croissance. Les résultats montrent une relation inverse entre l'inflation

et la croissance, avec des estimations des seuils d'inflation de 1 à 3 % pour les pays développés et de 11 à 12 % pour les pays en développement. Mallik et Chowdhury (2001) ont également examiné la dynamique à court et à long terme de la relation entre l'inflation et la croissance économique pour quatre économies d'Asie du Sud : le Bangladesh, l'Inde, le Pakistan et le Sri Lanka, en utilisant des techniques de co-intégration et de correction des erreurs. Les résultats montrent que la relation entre l'inflation et la croissance économique est positive et statistiquement significative pour les quatre pays. L'étude observe également que la sensibilité de la croissance aux variations des taux d'inflation est plus faible que celle de l'inflation aux variations des taux de croissance.

Une grande partie de la littérature récente considère généralement qu'il existe une non-linéarité dans le lien inflation-croissance et que cette relation est largement négative, en particulier dans un environnement de faible inflation (López-Villavicencio et Mignon, 2011). Ceci est susceptible d'influencer sa dynamique à travers plusieurs canaux (voir Temple, 2000 ; Gillman et Kejak, 2005 ; pour des revues de littérature). A titre d'exemple, en considérant un modèle de croissance optimale, Gylfason et Herbertsson (2001) montrent qu'une

inflation plus élevée réduit l'efficacité du capital, ce qui affecte négativement la production. Des taux d'inflation plus élevés entraînent également une baisse du rendement des prêts et du stock de capital à l'état d'équilibre (Huybens et Smith, 1999). Ce lien inflation-croissance est susceptible d'être influencé par une sous-évaluation réelle, car une **monnaie sous-évaluée** est associée à des pressions inflationnistes supplémentaires (Calvo et *al.*, 1995 ; Haddad et Pancaro, 2010 ; Chen, 2017 ; Grekou, 2018a ; Morvillier, Florian, 2019) via une économie en surchauffe et un mécanisme d'inflation importée. Ainsi, des taux d'inflation plus élevés, associés à un environnement économique incertain, réduisent l'investissement, ce qui peut entraver considérablement la croissance (Temple, 2000).

Il existe d'autres études récentes qui tentent de retracer les canaux par lesquels l'inflation négative tend à entraver (transmettre) la croissance économique à travers plusieurs **facteurs institutionnels** (Ibarra, Raul ; Trupkin, Danilo R. 2015). Les résultats de cette étude montrent que le seuil d'inflation dans les économies en développement diminue à mesure qu'il y a une amélioration de certains niveaux de qualité institutionnelle. Par conséquent, la

qualité des institutions est importante pour le lien entre l'inflation et la croissance et le coût de l'inflation augmente avec la qualité de l'institution. Eggoh et Khan, (2014) ; Dimitrios, 2010) a examiné les canaux par **l'efficacité des dépenses publiques et des dettes** et a trouvé une corrélation négative entre la croissance de la production et l'inflation et que la moyenne et la variance du taux d'inflation sont élevées par les fluctuations des dépenses publiques. Plusieurs autres études empiriques ont été menées pour faire exploser le lien entre dépenses publiques, inflation et croissance. Toutefois, l'importance ou le degré de l'impact que les dépenses publiques pourraient avoir sur l'inflation ainsi que sur la croissance peut varier en fonction de l'orientation des dépenses publiques, du niveau de viabilité budgétaire ainsi que des mesures budgétaires employées. Motande, (2015), utilisant un ensemble de données de 1985 à 2012 pour les pays de l'UEMOA, tout en s'appuyant sur le modèle PSTR, a constaté qu'en dessous du seuil de dépenses publiques établi de 15,14 %, l'impact de celles-ci sur la croissance est insignifiant pour la région. Cependant, au-delà de ce seuil, l'impact des dépenses publiques sur la croissance est défavorable. Onuoba & Okorie, (2020), ont examiné les données de onze (11) pays

africains de 1990 à 2019 pour déterminer l'effet des dépenses publiques sur l'inflation. Après avoir désagrégé les dépenses publiques, en utilisant les MCO entièrement modifiés et les MCO dynamiques, ils ont constaté qu'il existe une relation d'équilibre à long terme entre les variables. Les conclusions concernant les pays ont montré que des changements dans les dépenses d'investissement et de défense supérieurs à 1 % entraîneront respectivement une variation supplémentaire de l'inflation d'environ 0,55 % et 0,27 %. Les dépenses en éducation et en santé ont été considérées comme ayant une relation positive et inverse avec l'inflation, mais n'ont toutefois pas été significatives. Nguyen (2016) a également examiné la relation à court terme et à long terme entre les dépenses publiques et l'inflation en utilisant les ensembles de données pour l'Inde, la Chine et l'Indonésie, de 1970 à 2010. En utilisant le modèle de co-intégration et de correction des erreurs vectorielles, une relation occasionnelle à long terme entre les dépenses publiques et l'inflation a été révélée parmi les trois pays échantillonnés, ce qui implique que la structure institutionnelle n'est pas d'une importance majeure pour la relation entre les variables. Łyziak et Mackiewicz-Łyziak, (2020), dans une étude de vingt-deux (22) économies de l'UE en relation avec les

anticipations d'inflation, la dette publique et le lien entre la viabilité budgétaire. Les résultats de l'étude ont montré que la politique budgétaire n'a d'influence significative sur l'inflation que dans les pays dotés de mesures budgétaires durables. Attari & Javed, (2013), en étudiant l'économie du Pakistan (1980-2010) pour accéder aux dépenses publiques, la relation inflation-croissance a révélé ce qui suit : l'inflation au-dessus du seuil affecte négativement la croissance, soulignant une relation négative forte. En outre, les dépenses publiques désagrégées ont révélé que les dépenses publiques de développement constituaient un puissant canal de transmission de la relation inflation-croissance, tandis que le lien avec les dépenses courantes était considéré comme statistiquement faible ou insignifiant.

Un autre canal important de l'inflation vers la croissance économique est la **corruption** (Keith et Powell 2011) et cela montre que le détournement des recettes fiscales par les agents publics oblige le gouvernement à s'appuyer davantage sur le seigneurage pour financer ses dépenses, ce qui augmente l'inflation, ce qui accroît l'inflation et finit par décourager l'investissement et la croissance par le biais d'une contrainte d'avance de trésorerie. En d'autres termes, la perte de recettes fiscales

entraîne le recours à la planche à billets et une hausse de l'inflation.

En résumé, l'analyse de la littérature indique la prévalence de différences significatives entre les résultats des études empiriques, étant donné que les niveaux optimaux d'inflation et ses canaux de transmission sur la croissance économique sont très différents d'un pays à l'autre. Ces divergences sont importantes dans les cas d'études empiriques qui se sont focalisées sur l'estimation du taux seuil d'inflation pour un

4.0 Méthodologie

4.1 Spécification du modèle et technique d'estimation

Cette section décrit la technique d'estimation PSTR utilisée pour explorer les effets de seuil de l'inflation sur la croissance économique dans la ZMAO. La revue documentaire suggère que, pour analyser la relation inflation-croissance dans un cadre de données de panel, une technique d'estimation appropriée devrait saisir les non-linéarités et l'hétérogénéité des effets de croissance de l'inflation dans les pays au fil du temps. S'inspirant de la vaste littérature empirique sur les déterminants et les effets non linéaires de l'inflation sur la croissance économique (par exemple Barro, 1996 ; Khan et Senhadji, 2001 ; Ahortor et al., 2011 ; Lopez-

panel de pays dans les économies développées et en développement. Ces études notent généralement que pour les économies dont les taux d'inflation sont initialement faibles, de modestes augmentations du taux d'inflation n'affectent pas les taux de croissance économique réelle à long terme. Mais pour les économies dont les taux d'inflation étaient initialement élevés, de nouvelles augmentations ont des effets négatifs sur la croissance économique réelle.

Villavicencio et Mignon, 2011 ; Kremer, Bick et Nautz, 2013 ; Seleteng, Bittencourt et Eyden, 2013 ; Eggoh et Khan, 2014 ; Thanh, 2015 ; Espinoza, Leon et Prasad, 2016 ; Ndoricimpa, 2017), nous examinons les effets de l'inflation sur la croissance en estimant la relation suivante sur la période 2001-2019 :

$$g_{it} = \alpha_0 + \alpha_1' x_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

où g_{it} est le taux de croissance du PIB réel par habitant, représente le pays particulier/six (6) unités croisées (Gambie, Ghana, Guinée, Libéria, Nigéria et Sierra Leone), $t = 1, \dots, T$, la dimension temporelle (2001-2019). x_{it} est le vecteur de variables explicatives, comprenant la variable indépendante d'intérêt (taux d'inflation) et les variables de contrôle

utilisées dans la littérature standard sur la croissance telles que le niveau initial du PIB réel par habitant, le ratio investissement/PIB, l'ouverture commerciale, le ratio dette publique/PIB, les dépenses publiques, les variations du taux de change nominal, le taux de croissance des termes de l'échange et la qualité institutionnelle représentée par l'indice de contrôle de la corruption⁵. μ_i est les effets fixes du pays et ε_{it} est le terme d'erreur.

Pour explorer les effets de seuil de l'inflation sur la croissance économique, nous avons adopté le modèle PSTR développé par Gonzalez, Terasvirta et Dijk (2005) tel que spécifié dans l'équation (2). Le modèle PSTR est une généralisation du modèle de seuil de panel à effets fixes proposé par Hansen (1999). Le modèle PSTR a été largement appliqué dans la recherche empirique pour étudier d'éventuelles relations non linéaires en raison de ses caractéristiques attrayantes. Alors que le modèle de seuil de panel de Hansen (1999) et le modèle PSTR développé par Gonzalez et al. (2005) sont des modèles statiques, contrairement au modèle de Hansen, le modèle PSTR permet une transition lisse ou un changement progressif

des coefficients de régression d'un régime à un autre en fonction de la variable seuil (Gonzalez et al. 2005 ; Seo et Shin, 2016). Ce faisant, le modèle PSTR nous permet d'exploiter l'hétérogénéité des taux d'inflation entre les pays et de détecter une éventuelle non-linéarité à travers les variations de l'effet de l'inflation sur la croissance au fil du temps. En permettant de telles variations dans les estimations des paramètres, le modèle PSTR offre un cadre approprié pour résoudre le problème des ruptures structurelles. Il permet de déterminer de manière endogène le paramètre du seuil d'inflation qui soutiendra la croissance et au-delà duquel un niveau élevé d'inflation peut éventuellement être préjudiciable à la croissance. Par extension, le PSTR est appliqué pour identifier les canaux de transmission possibles de la non-linéarité inflation-croissance.

Seo et Shin (2016) ont approfondi les modèles statiques à seuil de Hansen (1999) et le PSTR en introduisant le modèle du seuil en panel dynamique, qui est appliqué par Seo et al. (2019). Ce modèle utilise l'estimateur de la méthode des moments généralisés (GMM) en première différence et permet l'endogénéité de la variable de seuil et de

⁵Les effets plausibles de l'inflation et des variables de contrôle sur la croissance sous les différents régimes

d'inflation sont expliqués dans le modèle non linéaire de la spécification ultérieure.

certaines des régresseurs. Dans ce papier, cependant, le modèle de seuil en panel dynamique n'a pas été utilisé car cet estimateur nécessite un grand nombre d'unités croisées pour obtenir des résultats fiables. Compte tenu des unités croisées relativement petites (six pays de la ZMAO), l'application du modèle de seuil en panel dynamique ne produirait pas d'estimations cohérentes des paramètres en raison du manque de variation des données. En effet, l'estimateur GMM s'appuie sur des variables instrumentales pour identifier les paramètres, et dans des échantillons de petite taille, ces instruments peuvent ne pas être valides, ce qui conduit à des résultats peu fiables. Ainsi, notre analyse s'appuie sur les résultats de l'estimation du modèle PSTR, qui fonctionne bien avec de petites unités croisées car il ne repose pas sur des variables instrumentales. L'évidence montre que le modèle PSTR peut atténuer les biais d'endogénéité potentiels grâce au changement en douceur des coefficients d'un régime à un autre en fonction de la variable de seuil (Fouquau et al., 2008).

Pour examiner cette relation non linéaire, nous considérons un modèle PSTR associé à un paramètre de seuil ou à deux régimes d'inflation, reflétant les régimes d'inflation faible et élevé avec une seule

fonction de transition telle que spécifiée dans l'équation (2) :

$$g_{it} = \alpha_i + \beta'_0 x_{it} + \beta'_1 x_{it} \varphi(q_{it}; \gamma, \vartheta) + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

où x_{it} est un vecteur de variables explicatives variant dans le temps, y compris la variable de seuil d'inflation (q_{it}) telle que décrite dans l'équation (1). En accord avec Gonzalez et al. (2005), nous admettons un décalage de période des variables explicatives potentiellement endogènes dans le vecteur incluant la variable de seuil d'inflation (q_{it}). Le problème d'endogénéité peut être créé à travers une corrélation potentielle entre le terme d'erreur ε_{it} et certaines des variables explicatives du vecteur x_{it} . Par exemple, l'inflation est endogène par rapport à la croissance, qui peut être déterminée par des politiques publiques ou des chocs qui affectent simultanément l'inflation et la croissance économique. La fonction de transition $\varphi(q_{i,t}; \gamma, \vartheta)$ est une fonction continue de la variable seuil d'inflation ($q_{i,t}$), normalisé pour être borné entre 0 et 1 et les valeurs extrêmes sont associées aux paramètres β_0 et $\beta_0 + \beta_1$. γ est un paramètre de pente, qui détermine la régularité de la fonction de transition et ϑ est un paramètre de localisation ou de seuil d'inflation.

Si l'on examine l'équation (2), la théorie prévoit que l'inflation peut stimuler la croissance économique dans le régime de faible inflation en dessous du paramètre de seuil ϑ , associé au coefficient d'inflation de β_0 , mais qu'elle nuit à la croissance si l'inflation dépasse le seuil ϑ (régime de forte inflation) avec un paramètre combiné de $\beta_0 + \beta_1$). Le sens des effets de l'inflation en dessous du seuil est cohérent avec la prédiction de l'effet Tobin, qui suggère que l'inflation diminue le taux d'intérêt réel et, par ricochet, le coût d'opportunité de l'investissement, favorisant ainsi l'accumulation de capital physique et stimulant la croissance (Vaoni, 2012). Au-delà du seuil, l'effet sur la croissance sera négatif, reflétant l'effet négatif de l'inflation sur la croissance en raison de la diminution du stock de capital induite par un niveau d'inflation plus élevé. Cette prédiction est liée au phénomène inverse de l'effet Tobin, puisqu'une inflation élevée créerait des distorsions des prix relatifs et une mauvaise allocation des ressources, ce qui pourrait entraver l'accumulation de capital physique et freiner la croissance (Khan, 2014).

Les effets des variables de contrôle sur la croissance dans les régimes de faible et de forte inflation sont remarquables. Conformément à l'effet Tobin annoncé, le

coefficient du ratio investissement/PIB devrait être positif dans le régime de faible inflation, ce qui implique que de faibles niveaux d'inflation peuvent renforcer la croissance économique. En revanche, il est anticipé que l'effet de Tobin inverse se produit au-dessus du seuil, ce qui suggère un impact négatif de l'accumulation de capital physique sur la croissance dans le régime de forte inflation.

S'appuyant sur les théories du commerce international et de la croissance endogène, l'ouverture commerciale peut stimuler la croissance en augmentant la productivité, la compétitivité relative des prix et en encourageant l'imitation technologique (Edwards, 1997). Ainsi, le coefficient de cette variable devrait être positif dans le régime de faible inflation. Au contraire, une forte inflation peut éroder la compétitivité-prix et exacerber les effets négatifs des chocs externes sur la croissance économique. Ainsi, l'ouverture commerciale devrait exercer un impact négatif sur la croissance en régime de forte inflation.

La consommation publique est incluse comme variable de contrôle dans le modèle pour explorer les effets de l'inflation sur la croissance par le canal des dépenses publiques. En dessous du seuil d'inflation, les

dépenses publiques peuvent stimuler la croissance si elles sont orientées vers des dépenses plus productives dans l'économie. Au-delà du seuil d'inflation, l'augmentation des dépenses publiques peut être préjudiciable à la croissance, car l'inflation les rend plus pesantes du fait de la hausse des coûts (voir Eggoh et Khan, 2014). Les augmentations de dépenses qui en résultent peuvent ne pas être canalisées vers des activités favorisant la croissance. Nous contrôlons davantage les effets de la politique budgétaire sur la croissance en incluant le ratio dette publique/PIB comme indicateur indirect de la charge de l'Etat. La littérature suggère que la dette publique peut favoriser la croissance si ces ressources sont canalisées vers des investissements productifs. Cependant, plusieurs chercheurs ont démontré que la dette publique peut nuire à la croissance économique au-delà d'un certain seuil (voir par exemple Reinhart et Rogoff, 2010 ; Cecchetti et *al.*, 2011 ; Minea et Parent, 2012 ; Djogap, 2016). Dans cette optique, des niveaux élevés de dette publique peuvent avoir des effets néfastes sur la croissance, car une inflation plus élevée amplifie les risques budgétaires en augmentant les dépenses publiques. Les augmentations de dépenses qui en résultent par l'augmentation de la dette publique

peuvent être utilisées pour financer des dépenses improductives, ce qui pourrait aggraver l'effet d'éviction du secteur privé par le canal de l'accumulation de la dette publique.

D'après la littérature néoclassique sur la croissance, le coefficient du revenu initial devrait être négatif, reflétant l'hypothèse de convergence conditionnelle. La croissance en termes d'échange reflète les effets des chocs externes sur la croissance économique. Le taux de change nominal modifie les contrôles variables des éventuels effets induits des fluctuations du taux de change (Nguyen, 2018 ; Arisen, Managuinhane et Simione, 2021). Nous avons inclus le contrôle de l'indice de corruption pour saisir les effets de la qualité institutionnelle sur la croissance. Pour tester la robustesse des résultats, des variables de contrôle supplémentaires sont incluses, telles que la croissance démographique, afin de saisir l'effet de la dynamique démographique sur la croissance. De plus, différentes mesures du taux de change sont utilisées alternativement pour évaluer la sensibilité des résultats par rapport aux variations de cette variable. A titre d'exemple, la volatilité du taux de change est incluse pour saisir l'effet de l'instabilité du taux de change sur la croissance économique. Alternativement, la variable des

désalignements du taux de change réel est utilisée pour saisir les effets négatifs possibles des désalignements persistants sur la croissance par le biais de distorsions des prix relatifs des biens échangés par rapport aux biens non échangés qui affectent les décisions des agents économiques susceptibles de générer de l'instabilité (Bereau, Villavicencio et Mignon, 2009).

Gonzalez et *al.* (2005) utilisent une fonction de transition logistique, qui est généralement spécifiée comme :

$$\varphi(q_{i,t}; \gamma, \vartheta) = \frac{1}{(1 + \exp(-\gamma \prod_{j=1}^m(q_{i,t}; \gamma, \vartheta)))}, \gamma > 0 \quad (3)$$

Où $\vartheta_1 \leq \vartheta_2 \leq \dots \leq \vartheta_m$ et $\vartheta = (\vartheta_1, \dots, \vartheta_m)'$ est un vecteur m -dimensionnel de paramètres de seuil. Ils soulignent qu'il convient de considérer un modèle avec $m = 1$ (fonction logistique) ou $m = 2$ (fonction exponentielle), car ces fonctions permettent des types de variation plus couramment rencontrés dans les paramètres. En suivant cette approche, nous avons estimé le modèle PSTR en adoptant la fonction logistique ($m = 1$) comme dans l'équation (4). Si l'on considère $m = 1$, le modèle PSTR comporte

deux régimes extrêmes associés à des valeurs faibles et élevées de l'inflation et si l'on suppose une fonction de transition, la fonction de transition logistique prend la forme suivante :

$$\varphi(q_{i,t}; \gamma, \vartheta) = \frac{1}{(1 + \exp(-\gamma(q_{i,t}; \gamma, \vartheta)))}, \gamma > 0 \quad (4)$$

Conformément aux procédures d'estimation proposées par Gonzalez et *al.* (2005), nous effectuons un test de linéarité entre l'inflation et la croissance économique contre l'hypothèse alternative du modèle PSTR. Ce test permet de vérifier s'il existe une relation non linéaire entre l'inflation et la croissance économique dans la ZMAO. Pour déterminer la présence de non-linéarités dans la relation inflation-croissance, l'hypothèse nulle d'homogénéité, $H_0: \gamma = 0$ ou $H_0: \beta_0 = \beta_1$, est testée par rapport à l'alternative du modèle PSTR de l'équation (6).⁶ Ce test consiste à tester un modèle linéaire ($r = 0$) par rapport au modèle PSTR avec une fonction de transition ($H_0: r = 1$) ou deux régimes extrêmes. Le test est évalué sur la base des valeurs de probabilité des statistiques des tests de Wald, de Fisher et du rapport de vraisemblance. Le rejet de l'hypothèse nulle

⁶Pour effectuer le test, une régression auxiliaire est dérivée de l'équation (5) en remplaçant la transition par une expression de Taylor du premier ordre autour de

$\gamma = 0$. Pour des raisons de brièveté de la présentation, la régression auxiliaire n'est pas spécifiée.

de linéarité implique que la relation est non linéaire, nécessitant des tests supplémentaires de l'hétérogénéité résiduelle pour déterminer le nombre de paramètres de localisation et de fonctions de transition. D'autres tests sont effectués pour s'assurer qu'il ne reste aucune non-linéarité dans la relation sous-jacente. Cette décision est déterminée par le résultat des valeurs de probabilité des trois tests dans la mesure où tous échouent à rejeter l'hypothèse nulle.

Lors de l'estimation du modèle PSTR, les élasticités calculées ne sont pas constantes mais varient selon les pays et le temps en fonction de la valeur de la fonction de transition. Pour dériver l'élasticité de la croissance par rapport à l'inflation, l'équation (2) est encore élargie comme spécifié dans l'équation (5) et l'élasticité obtenue comme la moyenne pondérée des paramètres β_0 et β_1 :

$$g_{it} = \alpha_i + \beta_0 \pi_{i,t} + \beta_1 \pi_{i,t} \varphi(q_{i,t}; \gamma, \vartheta) + \beta'_{01} R_{i,t} + \beta'_{11} R_{i,t} \varphi(q_{i,t}; \gamma, \vartheta) + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$\frac{\partial g_{i,t}}{\partial \pi_{i,t}} = \beta_0 + \beta_1 * \varphi(q_{i,t}; \gamma, \vartheta) \quad (6)$$

où $\pi_{i,t}$ est le taux d'inflation, $R_{i,t}$ est un vecteur des variables de contrôle saisies dans l'équation (1) et $\varphi(q_{i,t}; \gamma, \vartheta)$ est la fonction de transition définie en fonction de la variable seuil d'inflation. Pour tester la robustesse des résultats, des modèles alternatifs du PSTR sont estimés pour déterminer si les résultats

de non-linéarité et les canaux de transmission des effets négatifs de l'inflation sur la croissance sont sensibles au choix des variables de contrôle.

4.2. Description des données

Cette étude utilise une approche de données de panel couvrant les six pays de la ZMAO (Gambie, Ghana, Guinée, Libéria, Nigéria et Sierra Leone) en utilisant des données annuelles de 2001 à 2019. Le choix de la période d'étude a été déterminé par les données disponibles pour tous les pays. L'annexe 1 présente la description des variables. La variable dépendante, le taux de croissance du PIB réel par habitant, a été mesurée comme la différence première du logarithme du PIB réel par habitant obtenu à partir du Penn World Table, version 10.0 (Feenstra, Inklaar et Timmer, 2015). La variable de seuil, le taux d'inflation, a été calculée comme la variation annuelle en pourcentage de l'IPC et provient de l'ensemble de données des Perspectives de l'Economie Mondiale (WEO) du FMI. Les variables de contrôle sont le ratio investissement/PIB, l'ouverture commerciale, les dépenses publiques, le ratio dette publique/PIB, le taux de croissance des termes de l'échange, les variations du taux de change nominal, le revenu initial, la croissance démographique et la qualité des

institutions. Les données relatives au ratio de la dette publique et aux taux de change nominaux proviennent de la base de données des WEO. Le ratio d'investissement est mesuré comme étant le rapport entre la formation brute de capital fixe et le PIB et provient de l'Indice de développement dans le monde (WDI) de la Banque Mondiale. La variable des termes de l'échange (TOT) est calculée comme le rapport entre le niveau de prix des exportations et le niveau de prix des importations et la croissance des TOT a été obtenue comme la première différence du logarithme des TOT. Les dépenses publiques sont mesurées comme la part de la consommation publique dans le PIB, qui provient du Penn World Table (version 10.0). L'ouverture commerciale est calculée comme le rapport de la somme des exportations et des importations par rapport au PIB et obtenue à partir des WDI de la Banque Mondiale. Les mouvements du taux de change sont obtenus comme la variation annuelle des taux de change nominaux (voir Rincon-Castro et Rodriguez-Nino, 2018), c'est-à-dire $\Delta NEX_t = \ln(NEX_t) - \ln(NEX_{t-1})$ où NEX représente le taux de change nominal. Ceci est défini en termes d'unités de la monnaie locale par rapport au dollar américain. La volatilité du taux de change est mesurée par

l'écart-type sur 5 ans du logarithme du taux de change nominal.

Les données sur les désalignements monétaires sont basées sur les séries de désalignements monétaires selon les niveaux de prix multilatéraux (MPL) obtenues à partir de la base de données EQCHANGE du CEPII (Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales). Les désalignements monétaires pour chaque pays sont calculés comme la différence entre le taux de change effectif réel observé d'un pays et son niveau d'équilibre à chaque période t (Couharde et *al.*, 2018). Les auteurs ont obtenu le taux de change effectif réel de chaque pays comme la moyenne pondérée du taux de change bilatéral réel par rapport à chacun de ses partenaires commerciaux. Les données sur le ratio dette publique/PIB ont été obtenues à partir de la base de données WEO du FMI. Les données initiales du PIB réel par habitant ont été obtenues à partir des Indicateurs du développement dans le monde (WDI), et le revenu initial mesuré comme le logarithme du PIB réel par habitant la première année de chaque sous-période de cinq ans (Jude et Levieuge, 2015). L'indice de contrôle de la corruption est utilisé comme indicateur de la qualité des institutions. Il varie de -2,5 reflétant une faible qualité institutionnelle à 2,5 représentant une

meilleure qualité des institutions. Pour saisir les effets de croissance de l'indice, il a été normalisé dans une plage de 0 à 1 en ajoutant 2,5 unités à chaque observation et en divisant par 5. Les données sur l'indice ont été obtenues à partir des indicateurs de gouvernance de la Banque mondiale, tandis que la population a été obtenue à partir de Penn World Tables.

Le tableau 3 présente les statistiques descriptives des variables utilisées dans la régression au cours de la période 2001-2019.

La croissance du PIB réel par habitant varie de -37,6 % au Libéria en 2003 à 27,9 % au Libéria en 2007. En outre, les statistiques révèlent une variation substantielle de la croissance du PIB réel par habitant entre les pays, allant de -25,1 % en Sierra Leone en 2015 à 27,9 % au Libéria en 2007. Les données montrent une hétérogénéité significative dans les niveaux du taux d'inflation annuel moyen dans le temps, qui va de 0,12 % en Sierra Leone en 2002 à 34,7 % en Guinée en 2006.

Tableau 3 : Statistiques descriptives : 2001-2019

Variable	Obs	Moyenne	Ecart type	Min	Max
Croissance du PIB réel par habitant	108	0,022	0,066	-0,376	0,279
Taux d'inflation	114	11,247	6,286	0,121	34,702
Ratio consommation publique/PIB	114	12,421	5,951	0,521	30,797
Ratio investissement/PIB	114	19,469	6,648	7,278	52,418
Ratio dette publique/PIB	114	81,398	110,887	7,276	600,623
Ratio commerce/PIB	114	75,260	49,828	20,723	311,354
Log du revenu initial	114	7,639	0,540	6,549	8,590
Croissance des TOT	108	0,002	0,058	-0,182	0,204
Changements de taux de change	108	0,079	0,107	-0,204	0,485
Désalignement du <i>REER</i> ou TCER	114	0,010	0,210	-0,527	0,367
Volatilité du taux de change nominal	108	0,137	0,091	0,009	0,427
Contrôle de l'indice de corruption	114	0,347	0,074	0,199	0,508

Source : Calculs du personnel de l'IMAO à l'aide du package économétrique STATA 16.0. *REER* ou TCER- Taux de Change Effectif Réel, TOT- Termes de l'échange et PIB- Produit intérieur brut.

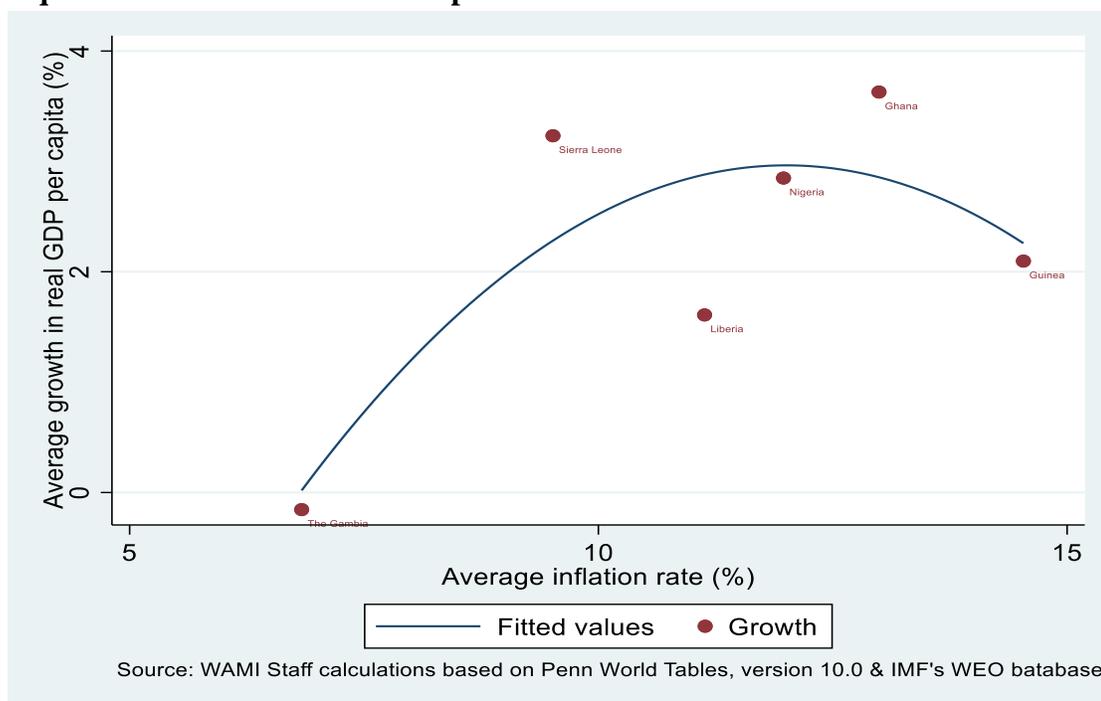
Le graphique 7 montre comment la croissance du PIB réel par habitant et le taux d'inflation sont comparés sur la période 2001-2019. Le chiffre a été obtenu à l'aide d'un diagramme quadratique de la croissance moyenne du PIB réel par habitant et de

l'inflation pour chaque pays au cours de la période. Le graphique nous permet de fournir une analyse préliminaire de la manière dont l'inflation peut potentiellement affecter la croissance dans les pays de la ZMAO. Il indique une association non linéaire

potentielle entre l'inflation et la croissance économique dans la ZMAO. Comme on peut le voir, l'inflation est susceptible d'être bénéfique à la croissance économique jusqu'à un certain seuil, au-delà duquel elle peut potentiellement freiner la croissance de ces économies. Dans l'ensemble, la description des variables d'intérêt montre qu'il existe une

variation significative des taux d'inflation entre les pays au fil du temps. Il s'agit d'une caractéristique intéressante de l'ensemble des données qui renforce notre opinion quant à l'adéquation du modèle PSTR pour exploiter cette hétérogénéité et explorer les éventuelles non-linéarités dans la relation entre l'inflation et la croissance économique dans la ZMAO.

Graphique 7 : Croissance du PIB réel par habitant et inflation dans la ZMAO : 2001-2019



5.0 Présentation des résultats et discussion

Les statistiques descriptives du tableau 3 montrent des variations importantes des taux d'inflation entre les pays. La courbe de la croissance en fonction de l'inflation indique également une association non linéaire potentielle entre l'inflation et la

croissance économique dans la ZMAO. Compte tenu de ces caractéristiques de l'ensemble de données, il est utile d'appliquer le modèle PSTR pour exploiter ces variations et déterminer empiriquement si la relation inflation-croissance est non linéaire dans les pays de la ZMAO. Cette section porte sur

l'évaluation de la relation inflation-croissance non linéaire pour déterminer le seuil d'inflation qui soutiendra la croissance économique dans la ZMAO.

5.1 Analyse et résultats

5.1.1 Relation inflation-croissance non linéaire

Avant d'estimer les paramètres du modèle PSTR à partir de l'équation (2), nous avons effectué un test d'homogénéité entre l'inflation et la croissance économique par rapport au modèle PSTR. Cela implique des tests pour déterminer si l'effet de l'inflation sur la croissance est le même d'un pays à l'autre ou varie d'un pays à l'autre au fil du temps. Le test de non-linéarité consiste à tester un modèle linéaire ($r = 0$) par rapport au modèle PSTR avec une fonction de transition ($H_0: r = 1$) ou deux régimes extrêmes. Le tableau 4 présente les résultats du test de linéarité pour les trois statistiques

de test. Il montre à partir des valeurs de probabilité des trois statistiques de test que l'hypothèse nulle de linéarité est rejetée à un niveau de signification de 1 %. Cela prouve qu'il existe une relation non linéaire entre l'inflation et la croissance économique dans la ZMAO. Le résultat suggère qu'il n'est pas approprié d'analyser la relation inflation-croissance dans les pays de la ZMAO en utilisant des techniques d'estimation de données de panel linéaires. L'étape suivante des procédures d'estimation du modèle PSTR consiste à évaluer s'il reste une non-linéarité dans les données. Cela implique de tester l'hypothèse nulle d'un modèle PSTR d'une fonction de transition ($H_0 : r = 1$) ou d'un modèle à deux régimes extrêmes par rapport à un modèle PSTR alternatif d'au moins deux seuils ou d'un modèle à trois régimes ($H_1 : r = 2$).

Tableau 4 : Modèle 1- Tests d'homogénéité et d'absence d'hétérogénéité résiduelle dans la ZMAO (2001-2019)

Hypothèse	Test	Statistiques	Valeur P
$H_0 : (r = 0); H_1 : (r = 1)$	Essai de Wald (LM)	22,302	0,008
	Test de Fisher (LMF)	2,689	0,008
	Essais LRT (LRT)	24,981	0,003
$H_0 : (r = 1); H_1 : (r = 2)$	Essai de Wald (LM)	16,263	0,062
	Test de Fisher (LMF)	1,477	0,172
	Essais LRT (LRT)	17,627	0,040

Multiplicateur de Lagrange-Wald (LM) ; multiplicateur de Lagrange -Fischer (LMF) ; et tests de rapport de vraisemblance (LR).

L'hypothèse nulle de linéarité H_0 : modèle linéaire ; H_1 : modèle PSTR avec au moins un seuil.

L'hypothèse nulle de non-linéarité résiduelle H_0 : modèle PSTR avec un seuil ; H_1 : modèle PSTR avec au moins deux seuils.

Source : Estimations du personnel de l'IMAO à l'aide du logiciel MATLAB

Le tableau 4 montre que les tests de Wald (LM) et du rapport de vraisemblance (LR) rejettent l'hypothèse nulle d'un modèle PSTR à une valeur de seuil ou à deux régimes extrêmes, tandis que le multiplicateur de Lagrange-Fischer (LMF) suggère que nous ne rejetons pas l'hypothèse nulle. Cependant, Gonzalez et *al.* (2005) ont montré qu'un modèle PSTR logistique ($m=1$) avec une valeur de seuil est suffisant pour saisir l'hétérogénéité des données. En conséquence, le résultat suggère que la relation inflation-croissance est caractérisée par une fonction de transition ou deux régimes extrêmes, correspondant aux épisodes de faible et de forte inflation qu'ont connus les pays de la ZMAO au fil du temps. Cela implique que l'estimation d'un modèle PSTR avec une telle caractérisation est suffisante pour expliquer les effets non linéaires de croissance de l'inflation dans les pays de la ZMAO. Le tableau 5 présente les résultats de l'estimation de base associée à deux régimes extrêmes du modèle PSTR pour les pays de la ZMAO sur la période 2001-2019. Comme nous l'avons vu précédemment, l'estimation du modèle PSTR permet une variation temporelle et régulière des effets des régresseurs sur la croissance entre le régime de faible inflation et le régime de forte inflation.

La première question intéressante dans l'analyse de cette relation est d'évaluer s'il existe des effets de seuil de l'inflation sur la croissance économique. Il est intéressant de noter que l'effet non linéaire de l'inflation sur la croissance est fortement mis en évidence dans les pays de la ZMAO. Comme le montre le tableau 5, l'estimation du modèle PSTR établit un seuil d'inflation optimal de 10,3 % par an pour les pays de la ZMAO. Le coefficient d'inflation dans le régime de faible inflation (0,0128) en dessous de ce seuil est positif et statistiquement significatif au niveau de 1 %, ce qui dénote que la réalisation d'une inflation modérée en dessous de ce seuil stimulera la croissance dans ce régime. Le résultat suggère que l'inflation sera bénéfique à la croissance dans les pays de la ZMAO si elle est maintenue à des niveaux inférieurs à 10,3 %. Au-dessus du seuil, le coefficient s'avère négatif et statistiquement significatif au niveau de 1 %, ce qui suggère qu'atteindre un niveau d'inflation supérieur au seuil serait préjudiciable à la croissance. Pour évaluer les effets de l'inflation sur la croissance dans le deuxième régime au-delà du seuil, le coefficient d'inflation est défini comme $(\beta_0 + \beta_1)$, soit $(0,0128-0,0137=-0,0009)$. Comme prévu, les effets de la croissance de l'inflation sont positifs et négatifs dans les régimes de

faible et de forte inflation, respectivement. Si l'on considère le régime de faible inflation, les résultats supposent qu'une augmentation de 1 % de l'inflation augmente la croissance de 1,28 %, ceteris paribus. Au-dessus du seuil d'inflation, la taille du coefficient d'inflation (-0,0009) implique qu'une augmentation de 1

% de l'inflation réduit la croissance de 0,09 %. Ainsi, l'ampleur de ces coefficients indique que les effets de promotion de la croissance d'une inflation modérée dans le régime de faible inflation sont plus forts que les effets retardateurs de la croissance au-delà du seuil d'inflation.

Tableau 5 : Modèle 1- Estimation PSTR de la relation inflation-croissance dans la ZMAO (2001-2019)

	β_0	β_1
Paramètre de localisation (seuil) (ϑ)	10.3369	
Paramètre de pente (γ)	4.2495	
Taux d'inflation décalé	0,0128*** (0,0044)	-0,0137*** (0,0042)
Ratio décalé investissement/PIB	0,0013 (0,0008)	-0,0019 (0,0015)
Taux d'ouverture commerciale décalé	-0,0001 (0,0004)	0,0009** (0,0004)
Ratio décalé dette publique/PIB	0,0004* (0,0002)	-0,0007** (0,0003)
Ratio décalé de la consommation publique	0,1810 (0,2153)	-0,1882 (0,1969)
Variation des taux de change nominaux	-0,1922** (0,0696)	0,2542*** (0,0863)
Taux de croissance des termes de l'échange	0,1043 (0,1107)	-0,5841*** (0,1819)
Logarithme décalé du niveau de revenu initial	-0,1098*** (0,0259)	0,0332*** (0,0086)
Contrôle normalisé décalé de l'indice de corruption	0,3535* (0,1977)	-0,4534*** (0,1232)
Critère AIC	-5.669	
Critère de Schwarz	-5.172	

Remarque : ***, **, * indiquent respectivement 1 %, 5 % et 10 %. Variable dépendante - Croissance du PIB réel par habitant. Les erreurs types entre parenthèses sont corrigées de l'hétéroscédasticité.
Source : Estimations du personnel de l'IMAO à l'aide du logiciel MATLAB

Néanmoins, étant donné la nature non linéaire du modèle PSTR de l'équation (6), les paramètres β_0 et β_1 ne permettent pas de saisir directement l'impact direct de l'inflation sur la croissance économique.

Ainsi, le paramètre ne représente l'impact direct de l'inflation sur la croissance que lorsque la fonction de transition $\varphi(q_{i,t}; \gamma, \vartheta)$ tend vers 0. A l'opposé, lorsque $\varphi(q_{i,t}; \gamma, \vartheta)$ tend vers 1, l'élasticité de la croissance par

rapport à l'inflation est égale à la somme des paramètres β_0 et β_1 . Entre ces deux extrêmes, il existe une infinité de paramètres d'élasticité de la croissance à l'inflation, et l'élasticité est définie comme la moyenne pondérée des valeurs des paramètres β_0 et β_1 (Jude, 2010 ; Eggoh et Khan, 2014). Dans le même ordre d'idées, Jude (2010) affirme que les paramètres estimés β_j ne peuvent pas être interprétés directement, mais qu'il faut se baser sur les sens ou les signes de ces paramètres. En effet, un signe positif (négatif) du coefficient sur l'inflation indique que l'élasticité de la croissance par rapport à l'inflation augmente (diminue) à mesure que le niveau d'inflation augmente dans le temps.

Le résultat soutient notre hypothèse de l'existence d'un effet non linéaire de l'inflation sur la croissance économique, conditionnel au niveau d'inflation. Il met en évidence l'effet variable dans le temps de l'inflation sur la croissance à travers la variation régulière du coefficient d'inflation d'un régime de faible inflation à un régime de forte inflation. Dans ce premier régime, l'impact positif et statistiquement significatif de l'inflation sur la croissance indique l'existence de l'effet Tobin dans les pays de la ZMAO. Cela montre que l'effet stimulant de l'inflation sur la croissance peut être induit par une plus grande accumulation de capital

physique. Le résultat est conforme à la théorie économique qui suggère que dans le régime de faible inflation, une augmentation relativement faible du taux d'inflation réduirait le taux d'intérêt réel et améliorerait l'accumulation de capital physique, car les agents économiques se détournent de la détention de monnaie en raison d'un rendement plus faible. L'augmentation de l'accumulation de capital physique qui en résulterait stimulerait la croissance économique. La comparaison de cette conclusion avec les résultats d'études empiriques antérieures montre que nos résultats sont similaires à ceux de Ghosh et Phillips (1998), Khan et Senhadji (2001) et Mondjeli et Tsopma (2017). Leurs études mettent en évidence l'effet stimulant de l'inflation sur la croissance en dessous d'un certain seuil d'inflation, alors qu'une inflation plus élevée au-dessus du seuil établi est préjudiciable à la croissance. D'autres études révèlent que l'effet de l'inflation sur la croissance n'est pas statistiquement significatif dans le régime de faible inflation des pays membres de la SADC (Seleteng et al., 2013). Une conclusion similaire a été tirée par Eggoh et Khan (2014) et Ndoricimpa (2017) pour les pays à faible revenu. En considérant les économies émergentes et en développement, Lopez-

Villavicencio et Mignon (2011) trouvent un seuil d'inflation de 1,2 % et de 14,5 % pour ces deux types d'économies, respectivement. Ils constatent que l'inflation favorise la croissance en dessous du seuil dans les pays développés mais ne soutient pas la croissance dans les économies émergentes. Estimant le seuil d'inflation à 7,84 %, Thanh (2015) est parvenu à une conclusion similaire sur l'effet non significatif mais fortement négatif de l'inflation dans les régimes de faible et de forte inflation, respectivement dans les économies de l'ASEAN.

Dans le second cas, le régime de forte inflation associé à des paramètres des régresseurs supérieurs au seuil d'inflation, le coefficient négatif et statistiquement significatif de l'inflation (-0,0009) correspond à l'inverse de l'effet de Tobin. Cela implique qu'une inflation supérieure au seuil conduirait à une mauvaise allocation des ressources qui entrave l'accumulation de capital physique et a un impact négatif sur la croissance économique. En effet, le résultat est conforme aux prédictions de la littérature sur la croissance endogène qui suggèrent qu'une inflation plus élevée réduit le rendement du capital. Cela entrave à son tour l'accumulation de capital physique qui freine la croissance économique.

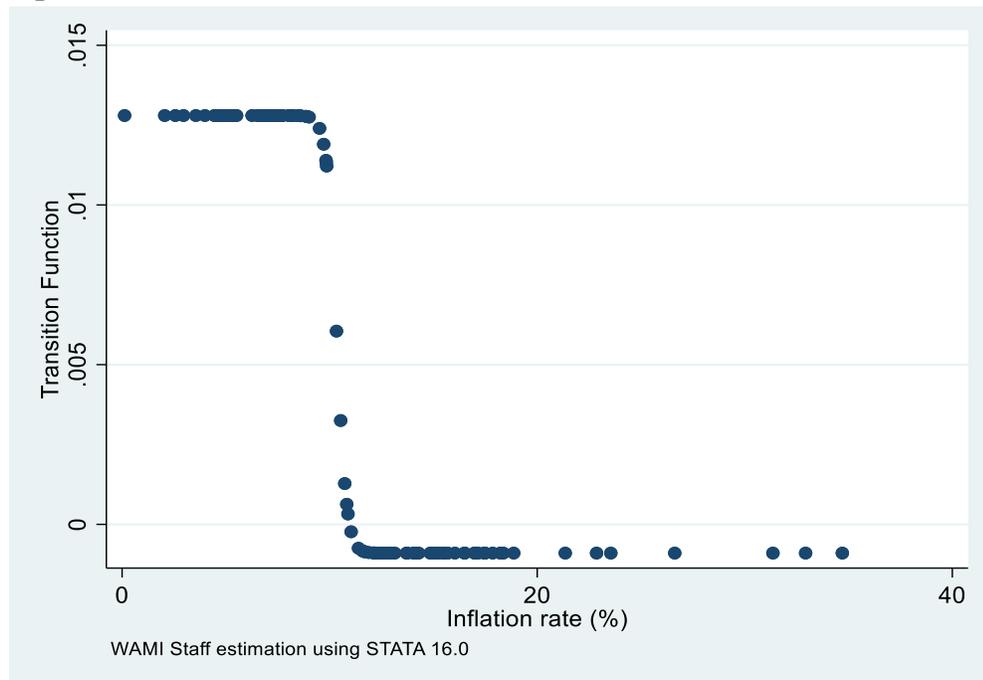
En comparant ce résultat aux conclusions précédentes, ce niveau de seuil est plus proche de la valeur endogène estimée de 9,0 % pour les pays à faible revenu par Ndoricimpa (2017) et des valeurs déterminées de manière exogène de 9,0 % par Tarawalie, Sissoho, Conte et Ahortor (2012) et AMAO (2018) pour les pays de la ZMAO, et 11,0 % pour les pays en développement estimés par Khan et Senhadji (2001). En revanche, la valeur seuil estimée de 10,3 % pour les pays de la ZMAO est relativement inférieure par rapport à la valeur de 4,3 % pour la zone BEAC (Banque des États de l'Afrique Centrale) estimée par Mondjeli et Tsopma (2017) et de 19,5 % par Eggoh et Khan (2014) pour les pays à faible revenu. De même, Seleteng, Bittencourt et Eyden (2013) ont estimé un seuil de 18,9 % pour la région de la Communauté de Développement de l'Afrique Australe (SADC) en utilisant l'estimation PSTR. La différence des seuils d'inflation dans ces sous-régions implique que les pays de la ZMAO ont une tolérance à l'inflation plus faible par rapport aux pays de la SADC et l'inverse est vrai par rapport à la zone BEAC. Il suggère que les pays de la ZMAO subiraient les effets négatifs de l'inflation sur la croissance à un niveau d'inflation relativement faible par rapport à

leurs homologues de la région SADC et à un niveau élevé par rapport à la zone BEAC.

Le graphique 8 montre la fonction de transition représentant l'élasticité de la croissance par rapport à l'inflation. La valeur du paramètre de pente (γ) détermine le caractère lisse des transitions (Gonzalez et *al.*, 2005), indiquant une transition lisse entre les deux régimes lorsqu'elle est inférieure à un. Ainsi, la transition entre le régime de plus faible inflation et celui de plus forte inflation est relativement lisse si la valeur du paramètre de pente est très faible. À l'inverse, plus la taille de la pente est importante, plus la transition d'un régime à l'autre est nette. Le

paramètre de pente estimé de la fonction de transition ($\gamma = 4.2495$) démontre un changement relativement graduel de l'effet de croissance de l'inflation lors de la transition d'un régime de faible inflation à celui de forte inflation. L'examen du graphique montre une élasticité relativement élevée de la croissance par rapport à l'inflation en dessous du seuil d'inflation de 10,3 %, mais une élasticité qui diminue progressivement lorsque le niveau d'inflation dépasse le seuil. En effet, ce graphique renforce notre argument selon lequel il existe un effet non linéaire de l'inflation sur la croissance dans la ZMAO.

Graphique 8 : Fonction de transition de l'élasticité de la croissance et de l'inflation



5.1.2 Analyse de robustesse

Pour évaluer la robustesse de la non-linéarité inflation-croissance, nous avons considéré trois spécifications alternatives afin de déterminer la sensibilité des résultats à l'utilisation de différentes combinaisons de variables de contrôle. Dans la spécification 2 du modèle, la variation annuelle du taux de change nominal a été remplacée par la volatilité du taux de change, et les désalignements du taux de change effectif réel dans le modèle 3. Les résultats des tests de linéarité et d'absence de non-linéarité résiduelle sont présentés dans le tableau 6. Les résultats des trois statistiques de test montrent un fort rejet de l'hypothèse nulle de linéarité et confirment l'estimation d'un

modèle PSTR associé à une valeur seuil d'inflation ou à deux régimes. Cela conforte notre conclusion précédente sur l'existence d'une relation non linéaire entre l'inflation et la croissance économique dans la ZMAO. Dans les deux spécifications, le test de toute hétérogénéité résiduelle, qui implique de tester l'hypothèse nulle du modèle PSTR avec un seuil ou deux régimes par rapport à l'hypothèse alternative d'un modèle PSTR avec au moins deux seuils, indique un rejet fort de l'hypothèse nulle. Toutefois, nous avons estimé un modèle PSTR logistique avec une valeur seuil ou deux régimes extrêmes pour les deux spécifications, car ce modèle est suffisant pour saisir l'hétérogénéité des données.

Tableau 6 : Tests d'homogénéité alternative et d'absence d'hétérogénéité résiduelle dans la ZMAO (2001-2019)

	Hypothèse	Test	Statistiques	Valeur P
Modèle 2	$H_0 : (r = 0); H_1 : (r = 1)$	Essai de Wald (LM)	21.879	0,009
		Test de Fisher (LMF)	2.625	0,009
		Essais LRT (LRT)	24.449	0,004
	$H_0 : (r = 1); H_1 : (r = 2)$	Essai de Wald (LM)	18.132	0,034
		Test de Fisher (LMF)	1.681	0,108
		Essais LRT (LRT)	19.848	0,019
Modèle 3	$H_0 : (r = 0); H_1 : (r = 1)$	Essai de Wald (LM)	20.897	0,013
		Test de Fisher (LMF)	2.479	0,014
		Essais LRT (LRT)	23.224	0,006
	$H_0 : (r = 1); H_1 : (r = 2)$	Essai de Wald (LM)	20.293	0,016
		Test de Fisher (LMF)	1.928	0,061
		Essais LRT (LRT)	22.478	0,007

Remarque : L'hypothèse nulle de linéarité H_0 : modèle linéaire ; H_1 : modèle PSTR avec au moins un seuil. L'hypothèse nulle de non-linéarité résiduelle H_0 : modèle PSTR avec un seuil ; H_1 : modèle PSTR avec au moins deux seuils.

Source : Estimations du personnel de l'IMAO à l'aide du logiciel MATLAB

Les résultats d'estimation présentés dans le tableau 6 révèlent que les seuils d'inflation des modèles alternatifs (2) et (3) sont proches de la valeur seuil de 10,3 % du modèle de base 1, estimée à 10,7 % et 10,9 %, respectivement. Les résultats montrent de façon remarquable l'existence d'un effet non linéaire de l'inflation sur la croissance à travers les signes des coefficients d'inflation dans les régimes de faible et de forte inflation. Comme prévu, l'effet de l'inflation sur la croissance diffère entre le régime de faible inflation et celui de forte inflation. Dans les deux spécifications, le coefficient d'inflation associé au régime faible en dessous du seuil d'inflation est positif et statistiquement significatif au niveau de 5 %. Ainsi, l'effet d'amélioration de la croissance des taux d'inflation modérés est confirmé comme dans les résultats de référence du modèle 1 du tableau 4, conformément à la proposition de l'effet de Tobin. Dans le second régime, les résultats de l'estimation confirment qu'une forte inflation au-dessus du seuil est préjudiciable à la croissance. Dans le modèle 2, l'effet de l'inflation en régime de forte inflation est négatif ($0,0104 - 0,0112 = -0,0008$) soit 0,08 %. Ce résultat étaye davantage l'existence de l'effet Tobin inversé au-dessus du seuil d'inflation. De manière générale, nos résultats confirment

l'existence de l'effet promoteur de croissance des taux d'inflation modérés en régime de faible inflation, tandis que l'inflation retarde la croissance en régime de forte inflation. Comme on peut le voir à partir des modèles alternatifs en (2) et (3), la relation non linéaire entre l'inflation et la croissance économique est toujours valable après l'inclusion ou la modification de certaines des variables de contrôle. En effet, les résultats illustrent que le taux d'inflation est associé à une valeur seuil, ou à deux régimes de faible et de forte inflation. Par rapport aux résultats de l'estimation de base du modèle 1, dans toutes ces spécifications, la pente de la fonction de transition est également faible, allant de 1,81 à 2,02. La taille de la pente indique une modification relativement lisse des coefficients de régression dans l'explication de la non-linéarité inflation-croissance lors du passage d'un régime de faible inflation à celui de forte inflation. Néanmoins, en examinant les critères d'information dans les trois modèles (1)-(3), les résultats d'estimation du modèle 1 présentés dans le tableau 4 présentent les valeurs les plus basses du critère d'information d'Akaike (AIC) et du critère d'information de Schwartz (SBC). Ainsi, l'inflation optimale pour la ZMAO est déterminée comme étant le seuil d'inflation

de 10,3 % estimé à l'aide du modèle 1. Dans l'ensemble, les résultats de l'estimation présentent une évidence irréfutable des effets non linéaires de l'inflation sur la croissance économique, montrant un seuil d'inflation de

10,3 % en dessous duquel des taux d'inflation modérés stimulent la croissance économique dans la ZMAO et au-dessus duquel ils la freinent.

Tableau 7 : Estimation alternative de la relation inflation-croissance dans la ZMAO à l'aide de la méthode PSTR (2001-2019)

Variable	Modèle 2		Modèle 3	
	β_0	β_1	β_0	β_1
Paramètre de localisation (seuil) (ϑ)	10,6793		10,9340	
Paramètre de pente (γ)	2,0239		1,8101	
	β_0	β_1	β_0	β_1
Taux d'inflation décalé	0,0104** (0,0038)	-0,0112*** (0,0038)	0,0084** (0,0042)	-0,0080** (0,0039)
Ratio investissement/PIB décalé	0,0022** (0,0009)	-0,0028 (0,0016)	0,0021** (0,0009)	-0,0036** (0,0015)
Taux d'ouverture commerciale décalé	0,0001 (0,0003)	0,0008* (0,0004)	0,0002 (0,0003)	0,0006 (0,0004)
Ratio dette publique/PIB décalé	0,0003 (0,0002)	-0,0006** (0,0002)	0,0002 (0,0001)	-0,0005** (0,0002)
Ratio consommation publique/PIB décalé	0,1361 (0,2148)	-0,0982 (0,1927)	0,1266 (0,2349)	-0,0532 (0,2277)
Volatilité décalée du taux de change réel	-0,2265* (0,1173)	0,2643* (0,1391)		
Désalignements décalés des taux de change réels			-0,0009 (0,0484)	0,0650 (0,0510)
Taux de croissance des termes de l'échange	0,1112 (0,1185)	-0,6063*** (0,2016)	0,0693 (0,1188)	-0,5613** (0,1992)
Logarithme décalé du niveau de revenu initial	-0,1134*** (0,0318)	0,0334*** (0,0084)	-0,1500*** (0,0300)	0,0277*** (0,0083)
Contrôle normalisé décalé de l'indice de corruption	0,3419* (0,2005)	-0,5228*** (0,1379)	0,0877 (0,2003)	-0,3400*** (0,1154)
Critère AIC	-5.634		-5.628	
Critère de Schwarz	-5.137		-5.132	

Source : Estimations du personnel de l'IMAO à l'aide du logiciel STATA

6.0 Résumé, conclusion et recommandations politiques

Ce papier a examiné l'effet non linéaire possible de l'inflation sur la croissance économique dans les pays de la ZMAO au cours de la période 2001-2019. Bien qu'il existe une multitude de littérature empirique sur la relation entre l'inflation et la croissance économique, seules quelques études ont examiné la non-linéarité inflation-croissance dans les pays de la ZMAO, en déterminant de manière exogène les taux d'inflation seuils optimaux au-delà desquels l'inflation est préjudiciable à la croissance. Ce document contribue au débat politique sur le lien entre inflation et croissance en déterminant de manière endogène le niveau seuil de l'inflation sur la croissance économique, en tenant compte de l'hétérogénéité des taux d'inflation entre les pays et au fil du temps au sein de la ZMAO.

Pour exploiter cette hétérogénéité, le papier a appliqué le modèle PSTR pour explorer les non-linéarités dans la relation inflation-croissance. Les résultats suggèrent que la relation inflation-croissance dans la ZMAO est caractérisée par un effet de seuil, indiquant que l'effet de l'inflation sur la croissance est non linéaire. Les conclusions démontrent qu'une inflation modérée stimule la croissance économique en dessous du seuil

de 10,3 %. Toutefois, une fois que l'inflation dépasse ce seuil, elle exerce un impact négatif important sur la croissance. Ce résultat illustre l'effet positif de la baisse des niveaux d'inflation sur la croissance économique dans les pays de la ZMAO. En revanche, le coefficient de l'inflation dans le régime de forte inflation est fortement négatif, ce qui indique les effets négatifs d'une forte inflation sur la croissance au-delà du niveau seuil. Cela implique que des niveaux élevés d'inflation au-dessus du seuil établi freineraient la croissance dans la ZMAO.

Les conclusions ont des incidences importantes pour les décideurs politiques de la ZMAO. Les résultats montrent que si la baisse de l'inflation en dessous du seuil de 10,3 % est bénéfique pour la croissance, sa hausse au-delà est préjudiciable à la croissance. Ce résultat apporte un soutien empirique solide en faveur de l'orientation politique des pays de la ZMAO concernant le critère de convergence visant à contenir l'inflation à un niveau à un chiffre. Les décideurs politiques doivent être attentifs au seuil d'inflation au-delà duquel les effets négatifs sur la croissance économique peuvent contrebalancer les avantages potentiels d'une inflation modérée. Franchir le seuil pourrait avoir des conséquences néfastes pour l'économie. Par conséquent, il

est crucial que les décideurs politiques adoptent des mesures appropriées pour garantir que l'inflation reste inférieure au seuil identifié. Au regard de ces conclusions, les banques centrales sont encouragées à adopter une approche prospective pour contenir l'inflation, en fixant des cibles d'inflation explicites en dessous du seuil identifié de 10,3 %. Cette approche permettra aux banques centrales de formuler des politiques monétaires appropriées pour atteindre et maintenir la stabilité des prix tout en soutenant la croissance économique. Une telle démarche viendrait compléter les mesures actuellement mises en œuvre par les banques centrales pour assurer un suivi étroit des niveaux d'inflation et maintenir l'inflation dans la fourchette souhaitée, notamment en ajustant les taux directeurs, en mettant en œuvre des outils de gestion des liquidités et en assurant le suivi des indicateurs macroéconomiques afin de faire face aux pressions inflationnistes dans les meilleurs délais.

En outre, l'évidence de l'existence d'une relation non linéaire entre l'inflation et la croissance économique suppose que les banques centrales accordent une attention particulière à la gestion des anticipations d'inflation, et ce, grâce à des mesures telles que la communication efficace des mesures de politique monétaire, ce qui contribuerait à ancrer les anticipations d'inflation afin de garantir un environnement inflationniste favorable permettant de soutenir la croissance économique et d'améliorer la crédibilité de la politique monétaire dans la région. Enfin, ce papier n'évalue pas si le seuil d'inflation établi à 10,3 % soutiendra la croissance dans tous les secteurs clés de promotion de la croissance tels que l'agriculture, l'industrie, la manufacture, et les secteurs de services dans la ZMAO. Des recherches futures visant à déterminer le niveau d'inflation qui sera bénéfique à la croissance dans ces secteurs seront utiles pour l'élaboration des politiques dans la ZMAO.

Références bibliographiques

- Ahortor, C. R. K., Adenekan, A. and Othemeng, W. (2011). An Estimate of Inflation Threshold in the WAMZ: The case of Ghana and Nigeria. *West African Journal of Monetary and Economic Integration*, 11 (2), 158-201.
- Antonia López-Villavicencio; Valérie Mignon (2011). On the impact of inflation on output growth: Does the level of inflation matter?. *Journal of Macroeconomics*, 33(3), 455–464. doi:10.1016/j.jmacro.2011.02.003
- Arawatari, Ryo; Hori, Takeo; Mino, Kazuo (2017). On the Nonlinear Relationship between Inflation and Growth: A Theoretical Exposition. *Journal of Monetary Economics*, S0304393217301630–. doi:10.1016/j.jmoneco.2017.12.001
- Arisen, A., Managinhane, E., & Simione, F. F. (2021). An Empirical Assessment of the Exchange Rate Pass-through in Mozambique. *International Monetary Fund, IMF Working Paper (WP/21/132)*.
- Attari, M. I. J., and Javed, A. Y. (2013). Inflation, economic growth and government expenditure of Pakistan: 1980-2010, *Procedia Economics and Finance*, 5, 58-67.
- Baharumshah, Ahmad Zubaidi; Slesman, Ly; Wohar, Mark E. (2016). Inflation, inflation uncertainty, and economic growth in emerging and developing countries: Panel data evidence. *Economic Systems*, S0939362516300735–. doi:10.1016/j.ecosys.2016.02.009
- Balcilar, Memet; Gupta, Rangan; Jooste, Charl (2017). The growth-inflation nexus for the U.S. from 1801 to 2013: A semiparametric approach. *Journal of Applied Economics*, 20(1), 105–120. doi:10.1016/S1514-0326(17)30005-3
- Barro, R. J. (1996). Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study. *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper Series No 5698*.
- Bereau, S., Villavicencio, A. L., & Mignon, V. (2009). Currency Misalignments and Growth: A New Look using Nonlinear Panel Data Methods. *CEPII(WP No. 2009-17)*.
- Borensztein, E., Gregory, J., & Lee, J. W. (1998). How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth? . *Journal of Economics*, 115-135.
- Boyd, J. H., Levine, R. and Smith, B. (2001). The impact of inflation on financial sector performance. *Journal of Monetary Economics*. 47, pp. 221-248.
- Bruno, M. and Easterly, W. (1995). Inflation crises and long run growth. *NBER Working Paper*. No 5209.
- Cecchetti, S., Madhusudan, M., & Fabrizio, Z. (2011). Achieving growth amid fiscal imbalances: the real effects of debt. *Economic Symposium Conference Proceedings* (pp. 145-196). Kansas City: Federal Reserve Bank of Kansas City.

- Couharde, C., Delatte, A.-L., Grekou, C., Mignon, V., & Morvillier, F. (2018). EQCHANGE: A World database on actual and equilibrium effective exchange rates. *International Economics, Accepted Manuscript*.
- De Gregorio, J., (1992). The effects of inflation on economic growth: lessons from Latin America. *European Economic Review*, 36(2-3), pp.417-425.
- De Mello, L. R. (1997). Foreign Direct Investment in Developing Countries and growth: A selective survey. *Journal of Development Studies*, 34(1), 1-34.
- Djiogap, C. F. (2016). Public Debt and Economic Growth: New Evidence of the Non-linearity. *Faculty of Economics and Management, University of Yaounde II*(Working Paper).
- Dimitrios Varvarigos (2010). Inflation, volatile public spending, and endogenously sustained growth. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 34(10), 1893–1906. doi:10.1016/j.jedc.2010.05.014
- Edwards, S. (1997). Openness, productivity and growth: what do we really know? *National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper Series 5970*(March).
- Eggoh, Jude C.; Khan, Muhammad (2014). On the nonlinear relationship between inflation and economic growth. *Research in Economics*, 68(2), 133–143. doi:10.1016/j.rie.2014.01.001
- Espinoza, R., Leon, H., Prasad, A., (2010). Estimating the inflation-growth nexus - a smooth transition model. *IMF Working Paper WP/10/76*.
- Faria, J. R. and Carneiro, F. G. (2001). Does high inflation affect growth in the long and short run? *Journal of Applied Economics*. IV(1), pp. 89-105.
- Fischer, S. (1993). The role of macroeconomic factors in growth. *Journal of Monetary Economics*. 32, pp. 485-512.
- Ghosh, A. and Phillips, S. (1998). Warning: Inflation May Be Harmful to Your Growth. *IMF Staff Papers*, 45(4), 672-686.
- Gillman, M. (2005). Contrasting Models of the Effect of Inflation on growth, *Journal of economic surveys* vol. 19, No. 1.
- Gokal, V. and Hanif, S. (2004). Relationship between inflation and economic growth. *Reserve Bank of Fiji Working Paper*. No 2004/04.
- Gonzalez, A., Terasvirta, T. and van Dijk, D. (2005). Panel Smooth Transition Regression Models. *SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance*, No. 604.
- Hansen, B. E. (1999). Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, Testing and Inference. *Journal of Econometrics*, 345-368.
- Hayat, Zafar; Balli, Faruk; Rehman, Muhammad (2018). Does Inflation Bias Stabilize Real Growth? Evidence from Pakistan. *Journal of Policy Modeling*,

- S0161893818301194–.
doi:10.1016/j.jpoldmod.2018.08.003
- Ibarra, Raul; Trupkin, Danilo R. (2015). Reexamining the relationship between inflation and growth: Do institutions matter in developing countries?. *Economic Modelling*, S0264999315002576–.
doi:10.1016/j.econmod.2015.09.011
- Javorcik, B. S. (2004). Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages. *American Economic Review*, 94(3), 605-627.
- Keith Blackburn; Jonathan Powell (2011). Corruption, inflation and growth. *Economics Letters*, 113(3), 0–227.
doi:10.1016/j.econlet.2011.06.015
- Khan, M. (2014). The effects of inflation on economic growth and its macroeconomic determinants. *Economics and Finance, Universite' d'Orle'ans* (PhD Thesis).
- Khan, M. S. and A. S. Senhadji (2001). Threshold Effects in the Relationship between Inflation and Growth. *IMF Staff Papers*, 48(1), 1-21.
- Kremer, S., A. Bick and D. Nautz (2013). Inflation and Growth: New Evidence from a Dynamic Panel Threshold Analysis. *Empirical Economics*, 44(2), 861-878.
- Lyziak, T. and Lyziak, J. M. (2020). Does fiscal stance affect inflation expectations? Evidence for European economies. *Economic Analysis and Policy*, 68, 296-310.
- Mallik, G. and Chowdhury, A., (2001). Inflation and economic growth: evidence from four south Asian countries. *Asia-Pacific Development Journal*, 8(1), pp.123-135.
- Max Gillman; Michal Kejak (2005). Contrasting Models of the Effect of Inflation on Growth. *Journal of Economic Survey*, 19(1), 113–136.
doi:10.1111/j.0950-0804.2005.00241.x
- Morvillier, Florian (2019). Do currency undervaluations affect the impact of inflation on growth?. *Economic Modelling*, S0264999318309209–.
doi:10.1016/j.econmod.2019.04.018
- Nair-Reinchert, U., & Weinhold, D. (2001). Causality tests for cross-country panels: A new look at FDI and economic growth in developing countries. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 63(2), 153-171.
- Ndjokou, I. M. M. and Tsopmo, P. C. (2017). Non-linearity between inflation and economic growth: What lessons for the BEAC Zone? *Revue d'economie du developpement*, 25, 41-62.
- Ndjokou, I. M. M. (2015). Too Much Public Expenditures, less economic growth? *Economic Bulletin*. 35(3), 1985-1991.
- Ndoricimpa, A. (2017). Threshold Effects of Inflation on Economic Growth in Africa: Evidence from a Dynamic Panel Threshold Model. *African Development Bank* (Working Paper Series No 249).

- Nguyen, Tai Dang (2018). Impact of Government Spending on Inflation in Asian Emerging Economies: Evidence from India, China, and Indonesia. *The Singapore Economic Review*, 63(1), 1-30. doi:10.1142/S0217590816500338.
- Okoroafor, D. O., Adeniji, S. O., & Olasehinde, T. (2018). Estimating and Forecasting the Impact of Inflation on Economic Growth in Nigeria using Threshold Analysis. *CBN Journal of Applied Statistics*, 9(1), 1-22.
- Onuoba, C. and Okorie, G. (2020). Impact of Disaggregated Public Expenditure on Inflation rate in selected African Countries: A Panel Cointegration Analysis. *WAJMEI*, Vol. 20, June 2020, No.1a.
- Phelps, E.S. (1973). Inflation in the theory of public finance. *Swedish Journal of Economics*, 75, 67–82.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2010). Growth in a Time of Debt. *National Bureau of Economic Research*(Working Paper 15639).
- Rincon-Castro, H., & Rodriguez-Nino, N. (2018). Nonlinear state and shock dependence of exchange rate pass through on prices . *Bank for International Settlements*(BIS Working Papers No. 690).
- Sarel, M. (1996). Non-linear effects of inflation on economic growth. *IMF Staff Papers*. 43, pp. 199-215.
- Sattarov, Khayroollo. (2011). Inflation and Economic Growth: Analyzing the Threshold level of Inflation: A case study in finland 1980-2010 Master Thesis, UMEA University.
- Seleteng, M., Bittencourt, M. and van Eyden, R. (2013). Non-linearities in Inflation-Growth Nexus in the SADC Region: Panel Smooth Transition Regression Approach. *Economic Modelling*, 30, 149-156. doi:10.1016/j.econmod.2012.09.028
- Shahbaz, M. (2013). Linkages between inflation, economic growth and terrorism in Pakistan 1971-2010. Dept. of Management Science, school of social sciences, National college of Business Administration & Economics, Pakistan.
- Tarawalie, A. B., Sissoho, M., Conte, M., & Ahoritor, C. R. (2012). Inflation and Growth in the WAMZ: Evidence from a threshold analysis. *West African Monetary Institute (WAMI) Occasional Paper Series 01*.
- Thanh, S.D. (2015). Threshold effects of inflation on growth in the ASEAN-5 countries: A Panel Smooth Transition Regression approach. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 20, 41-48.
- Trupkin, D. R. and Ibarra, R. (2015). Re-examining the relationship between inflation and growth: do institutions matter in developing countries? Research (1950-2009), Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Vaona, A. (2012). Inflation and Economic Growth in the long-run: A New Keynesian Theory and further Semiparametric Evidence.

- Macroeconomic Dynamics*, 16, 94-132.
- Varvarigos, D. (2010). Inflation, volatile public spending, and endogenously sustained growth. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 34, 1893–1906.
- Vinayagathan, Thanabalasingam (2013). Inflation and economic growth: A dynamic panel threshold analysis for Asian economies. *Journal of Asian Economics*, 26, 31–41. doi:10.1016/j.asieco.2013.04.001
- West African Monetary Agency (WAMA) (2018). Estimation of the optimal inflation threshold for the ECOWAS member countries. West African Monetary Agency (WAMA/TECOM/17/11/007).
- Zhang, Wen (2022). China's government spending and global inflation dynamics: The role of the oil price channel. *Energy Economics*, 110. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.105993>

Annexe 1 : Description des variables et sources

Variables principales	Description	Sources
Taux de croissance du PIB réel par habitant	Première différence du logarithme du PIB réel par habitant.	Penn World Table (PWT), version 10.0 (Feenstra, Inklaar et Timmer, 2015).
Taux d'inflation (seuil variable)	Variation annuelle en pourcentage de l'Indice des prix à la consommation (IPC)	Bases de données des Perspectives de l'économie mondiale (WEO) du FMI et IMAO.
Ratio des dépenses publiques (variable seuil)	Part de la consommation publique dans le PIB.	PWT, version 10.0
Variables de contrôle		
Ratio investissement/PIB	Part de la formation brute de capital fixe dans le PIB.	PWT, version 10.0
Taux d'endettement public	Ratio dette publique/PIB	Base de données des WEO du FMI
Croissance des termes de l'échange (TOT)	Le TOT est calculé comme le rapport entre le niveau de prix des exportations et le niveau de prix des importations et la croissance du TOT comme la première différence du logarithme du TOT.	PWT, version 10.0
Écart type du taux de change nominal	Un écart type glissant sur cinq ans du logarithme naturel du taux de change nominal.	Calcul personnel. Série obtenue des WEO.
Variations du taux de change nominal	Première différence du logarithme du taux de change nominal.	Base de données WEO du FMI
Désalignement monétaire	Différence entre le taux de change effectif réel observé d'un pays et son niveau d'équilibre à chaque période t.	Base de données CEPII EQCHANGE
Ouverture commerciale	Somme des exportations et des importations par rapport au PIB	Indicateurs du développement dans le monde (WDI)
Ratio des dépenses publiques	Part de la consommation publique dans le PIB.	PWT, version 10.0
Contrôle de la corruption	Indice normalisé comme indicateur de la qualité des institutions.	Indicateurs de gouvernance de la Banque mondiale
Croissance démographique	Première différence du logarithme de la population totale.	Série obtenue à partir de PWT, version 10.0