



**BCEAO**  
BANQUE CENTRALE DES ETATS  
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST



**COFEB**  
CENTRE OUEST AFRICAIN DE FORMATION  
ET D'ETUDES BANCAIRES

# Les **AB**régés du **C**OFEB

N°ABC/2023/01/010

## **CHOC CLIMATIQUE, PRODUCTION ET INFLATION DANS L'UEMOA**

ABrégé tiré du Document d'Etude et de Recherche (DER)  
élaboré par Gbêmèho Mathieu TRINNOU, en décembre 2022

**MAI 2023**



**BCEAO**  
BANQUE CENTRALE DES ETATS  
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST



**COFEB**  
CENTRE OUEST AFRICAIN DE FORMATION  
ET D'ETUDES BANCAIRES

**DIRECTION GENERALE DU COFEB**

DIRECTION DE LA RECHERCHE ET DES PARTENARIATS

## Les **ABrégés** du **COFEB**

N°ABC/2023/01/010

### **CHOC CLIMATIQUE, PRODUCTION ET INFLATION DANS L'UEMOA**

ABrégé tiré du Document d'Etude et de Recherche (DER)  
élaboré par Gbêmèho Mathieu TRINNOU, en décembre 2022

**MAI 2023**

*Les avis exprimés engagent la responsabilité des seuls auteurs et  
en aucun cas celle de la BCEAO*

## PREAMBULE

Le Centre Ouest Africain de Formation et d'Etudes Bancaires (COFEB) est une structure de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) chargée des activités de renforcement des capacités et de la recherche économique et financière. Depuis novembre 2019, les plus hautes Autorités de la Banque ont décidé de transformer ce Centre régional en élargissant ses missions à trois (3) Directions, à savoir, la Direction en charge des Enseignements et des Programmes de Formation, la Direction de la Recherche et des Partenariats et celle chargée des Affaires Administratives et de la Communication, placées sous la responsabilité d'un Directeur Général.

La vision des Autorités de la BCEAO, à travers cette transformation institutionnelle, est notamment de faire du COFEB un centre d'excellence de dimension internationale, dans le domaine de la formation et de la recherche. Comme toutes les banques centrales, la BCEAO doit jouer un rôle de premier plan dans le processus de génération et de dissémination de la connaissance envers le grand public et les décideurs. Cela contribue à la transparence recommandée par les standards internationaux. En outre, en tant que Conseiller économique et financier des Etats, elle se doit d'informer et de sensibiliser les Autorités nationales sur les nouveaux enjeux dans ce domaine.

Dans ce cadre, plusieurs études techniques, reposant sur des méthodes quantitatives, sont publiées chaque année sur des thèmes présentant un intérêt pour les économies de notre Zone. Pour disséminer et vulgariser les principaux messages et les enseignements de ces études techniques, nous avons jugé utile de créer une nouvelle publication dénommée « Les Abrégés du COFEB ».

Dans cette série, les résultats des travaux de recherche sont synthétisés et traduits dans un langage accessible à tous.

Au total, « Les Abrégés du COFEB » entendent contribuer à valoriser les résultats des études et recherches effectuées au sein de la BCEAO, en vue de toucher le plus large public possible et d'éclairer les décideurs sur certaines questions économiques et financières.

**Patrick KODJO,**

Conseiller du Directeur Général du COFEB, chargé de l'intérim

## A PROPOS DU THEME DE L'ETUDE

Ce dixième numéro de la série "**Les Abrégés du COFEB**" a pour thème « **Choc climatique, production et inflation dans l'UEMOA** ». Il découle du Document d'Etude et de Recherche (DER) n° COFEB/DER/2022/02, réalisé par Gbémèho Mathieu TRINNOU, en décembre 2022.

*Le changement climatique et ses conséquences multiples, aux plans social, économique, culturel et environnemental, font partie des grandes préoccupations du moment. Le triptyque choc climatique-production-inflation qui ressort du thème de ce numéro laisse peu de doute sur le but visé par son auteur. En effet, l'Afrique fait partie des continents les plus touchés par les effets néfastes du changement climatique. Dans l'UEMOA, les sécheresses et l'excès ou l'insuffisance des précipitations provoqués par le dérèglement du climat détériorent ou réduisent les terres arables et déciment les animaux. Cela conduit à des pertes de récoltes agricoles, en particulier, des cultures vivrières, toute chose qui constitue un facteur de hausse de l'inflation globale dans l'UEMOA, à travers celle de la composante alimentaire (Batten et al., 2016). Dès lors, les perspectives de développement de la zone semblent, en partie, compromises par ce nouveau paradigme, eu égard à l'importance du secteur agricole dans le Produit Intérieur Brut (PIB) de ces pays. Sur cette base, M. TRINNOU tente d'analyser et d'évaluer l'impact causé par un choc climatique sur la production et l'inflation. De ce qui précède, ressort l'enjeu d'une telle étude pour la Banque centrale dont l'objectif principal est de lutter contre l'inflation, en vue de créer, dans une certaine mesure, les conditions saines de financement de la production.*

*Si le lien entre la production et l'inflation est clairement établi dans la littérature économique, celui entre le choc climatique et ces deux (2) variables demeure à l'heure actuelle moins évident, comme en témoigne la rareté des outils d'analyse y relatifs. Dans sa démarche, l'auteur simule le choc de climat par une hausse de la température, à partir d'une combinaison du modèle DSGE de la BCEAO avec une fonction de dommage tirée d'un Modèle d'Evaluation Intégré [en anglais Integrated Assessment Model (IAM)] du changement climatique.*

*Les résultats des simulations confirment les intuitions. En effet, l'élévation de la température conduit à une détérioration de la production et une hausse de l'inflation, aussi bien au niveau agrégé que sectoriel. Ainsi, les actions correctives devraient consister en la mise en œuvre de politiques ciblées coordonnées entre les principaux acteurs que sont les Etats, la Banque centrale et le secteur privé financier et non-financier.*

**Ndèye Amy NGOM SECK,**

Directeur de la Recherche et des Partenariats

## Introduction

Le changement climatique est désormais une réalité ancrée dans la conscience collective, eu égard aux débats et rencontres internationales qui lui sont de plus en plus consacrés. En effet, l'ONU, à travers le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) et de nombreux observateurs, ne cessent d'alerter l'opinion mondiale sur le danger que constitue le changement climatique. Celui-ci a notamment pour conséquences, la montée de la température à la surface du globe terrestre, la fonte des grands glaciers, l'élévation du niveau de la mer, la multiplication des épisodes de sécheresses ainsi que des inondations et des tempêtes. Toutes choses qui perturbent l'activité économique, notamment les facteurs de l'offre et de la demande. Selon le constat du GIEC, les deux (2) dernières décennies ont été les plus chaudes depuis l'année 1850, avec une accentuation du phénomène en Afrique Subsaharienne.

Dans un tel contexte, les acteurs du secteur financier sont interpellés par ce nouveau phénomène, au regard de la stabilisation des prix et, dans une certaine mesure, leur rôle de financement de l'économie. La perturbation climatique se répercute sur les capacités et circuits de production, avec, pour corollaire, une pression sur les prix, compromettant ainsi les objectifs de la Banque Centrale.

L'UEMOA est une victime de ce phénomène et donc concernée par cette évolution.

La littérature empirique consacrée à ce sujet met l'accent sur les canaux de transmission des conséquences des chocs climatiques à l'activité économique. L'impact se transmet à travers les facteurs de l'offre, notamment la main-d'œuvre, le capital physique et la technologie ou ceux de la demande globale, tels que la consommation, l'investissement et le commerce international (Faccia et al., 2021 ; Andersson et al., 2020 ; Batten, 2018). En effet, à titre d'exemple, le réchauffement climatique ou les inondations peuvent affecter la santé des agents économiques et réduire leur capacité physique ainsi que détruire les infrastructures, les cultures et les équipements. En outre, il peut déstabiliser les agents économiques dans leur prise de décision et provoquer des anticipations pessimistes. Ces perturbations se traduisent au final par une contraction de la production et une baisse de l'inflation.

La présente étude<sup>1</sup> apporte sa contribution à la littérature, en tentant d'évaluer l'impact du choc climatique sur la production et l'inflation dans l'UEMOA, à travers le modèle DSGE mis en place par la BCEAO.

### I. Intérêt de l'étude

L'étude présente un intérêt à trois (3) niveaux.

Tout d'abord, il n'existe quasiment pas, au moment de son élaboration, d'investigations avérées portant sur l'impact du changement climatique sur les économies de l'Union. Les rares études y relatives ne sont pas spécifiques à l'UEMOA, mais ont porté sur des échantillons de pays, parmi lesquels se trouvent certains Etats membres de l'Union.

Ensuite, elle s'appuie sur un modèle DSGE élaboré par la BCEAO, tandis que les études similaires s'appuient majoritairement sur les modèles économétriques. Elle tient donc compte des spécificités de l'UEMOA. L'utilisation de cet outil dans le cadre d'une étude sur l'UEMOA denote de son importance et devrait permettre d'obtenir des résultats plus affinés.

---

1 - Gbêmèho Mathieu TRINNOU, DER n° COFEB/DER/2022/02, Décembre 2022

Enfin, cette étude introduit une amélioration dans la détermination de l'impact du choc climatique sur la production et l'inflation. En effet, la différence entre les autres études et celle-ci est notable. Les premières utilisent les modèles IAM et reposent généralement sur une approche d'évaluation des avantages-coûts des options de politique climatique visant à maximiser le bien-être social inter-temporel.

En revanche, l'étude de M. TRINNOU présente l'avantage d'évaluer cet impact, à la faveur de l'utilisation du modèle DSGE de la BCEAO qui permet d'observer l'impact du changement climatique dans les secteurs agricole et non-agricole ainsi que sur le niveau général des prix qui en résulte.

## **II. Démarche méthodologie adoptée**

L'auteur part de l'intuition dérivant des études empiriques qui mettent en évidence les canaux de transmission de l'impact des chocs climatiques sur la production, l'inflation ou les deux (2) à la fois.

Sur cette base, il adopte une méthodologie consistant à insérer dans le modèle DSGE de la BCEAO, les informations extraites de la version la plus récente du modèle Dynamique Intégré du Climat et de l'Economie (DICE) de Nordhaus appelée DICE-2016R2. Il s'agit spécifiquement de l'insertion de la fonction de dommage dans les équations des productions agricole, non-agricole et d'exportations. Les nouvelles fonctions obtenues à la suite du choc climatique sont ensuite utilisées pour déterminer les relations d'équilibre, qui, à leur tour, sont intégrées à celles découlant des comportements d'optimisation des ménages, du Gouvernement et de la Banque Centrale. Dès lors, cette combinaison permet de disposer d'une version du modèle DSGE de la BCEAO prenant en compte la survenance d'un choc climatique (hausse de la température) et de ses dommages sur les variables économiques (production et inflation).

L'auteur procède ensuite à la détermination de l'état stationnaire et à la calibration des paramètres du modèle.

L'état stationnaire est établi en neutralisant la dimension temporelle et tous les chocs insérés dans le modèle. Ce processus permet d'obtenir une situation normale de l'économie sans avènement de chocs, afin de pouvoir évaluer l'impact de ces derniers, en mesurant la déviation en pourcentage d'une variable (production et inflation) par rapport à sa valeur à l'état stationnaire.

Quant à la calibration, elle concerne les deux (2) paramètres additionnels figurant dans la fonction de dommage insérée dans le modèle DSGE de la BCEAO et caractérisant l'avènement d'un choc climatique.

La simulation de choc climatique effectuée concerne la hausse de la température à des degrés divers.

## **III. Résultats, enseignements et recommandations de l'étude**

Les résultats obtenus à la suite des chocs corroborent les intuitions et sont conformes à ceux issus des études empiriques sur la même problématique, aux niveaux agrégé et sectoriel. En effet, un accroissement de la température se traduit par une baisse de la production globale et une hausse de l'inflation. Ces impacts sont également observés au niveau des secteurs d'activité, où les mêmes évolutions de la production et de l'inflation sont enregistrées dans les secteurs des biens non échangeables (secteurs agricole et non agricole) ainsi que dans le secteur des biens d'exportation.

Plusieurs variables ont été utilisées dans la littérature pour mesurer la taille ou le niveau d'activité des institutions financières. La présente étude a retenu deux (2) indicateurs d'activités à savoir les encours des crédits distribués et les encours des dépôts collectés.

En réponse à ces conséquences néfastes du choc climatique, un scénario d'actions de politique monétaire et un autre de politique budgétaire sont simulés, à travers respectivement un choc sur les taux d'intérêt dans la fonction de réaction de la Banque Centrale et un choc sur les dépenses publiques.

Il en résulte qu'un resserrement de la politique monétaire visant à juguler l'inflation induit une contraction de la production, en raison de la diminution des financements, consécutive au durcissement des conditions d'octroi. Aussi, une augmentation des dépenses publiques pour stimuler la production par l'intermédiaire de la hausse de la demande, a un effet négatif sur les prix.

Ces constats commandent de mettre en œuvre des politiques coordonnées visant à favoriser des chocs d'offre positifs dans les secteurs d'activité, notamment le secteur agricole. Ainsi, la mise en place, par les Etats, d'infrastructures et de technologies adaptées, résistantes aux chocs ainsi que le renforcement de la Recherche et Développement, devraient constituer une priorité.

**Centre Ouest Africain de Formation et d'Etudes Bancaires (COFEB)**

Avenue Abdoulaye Fadiga - BP : 3108 Dakar - Sénégal

Tél. : 00 221 33 839 05 00 - Fax : 00 221 33 823 83 35

Contact : [courrier.zdrp@bceao.int](mailto:courrier.zdrp@bceao.int)

<https://cofeb.bceao.int/>