



Munich Personal RePEc Archive

# **Official Development Assistance and External Shocks: What Role for the Economic Resilience of WAEMU Countries?**

Sow, Seydou

Université Cheikh Anta Diop de Dakar

July 2025

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/125681/>  
MPRA Paper No. 125681, posted 12 Aug 2025 21:27 UTC

# **L'aide publique au développement face aux chocs externes : quel rôle pour la résilience économique des pays de l'UEMOA ?**

*Seydou Sow<sup>1</sup>*

## **RESUME**

Cette étude examine l'impact de l'aide publique au développement (APD) sur la résilience économique des pays de l'UEMOA, avec pour objectif d'identifier les seuils critiques de dépendance à l'aide au-delà desquels ses effets deviennent significativement positifs ou négatifs, tout en analysant les canaux spécifiques par lesquels l'APD influence la croissance et la capacité d'absorption des chocs externes. La méthodologie repose sur deux approches complémentaires appliquées à un panel de huit pays de l'UEMOA sur la période 2000-2022 : le modèle Panel Smooth Transition Regression (PSTR) pour modéliser la relation non linéaire entre l'APD et la croissance économique, et l'approche Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) pour identifier les canaux de transmission en corrigeant les biais d'endogénéité. Les résultats confirment l'existence d'une relation non linéaire robuste avec des seuils critiques convergents : 7,86% du PIB avec le modèle PSTR et une fourchette optimale de 8-10% du PIB avec l'approche FMOLS, en dessous desquels l'effet de l'aide est négatif et au-delà desquels des rendements décroissants apparaissent. L'analyse des canaux révèle que la gouvernance constitue le déterminant le plus puissant de la résilience économique avec un impact quatre fois supérieur à celui de l'investissement et huit fois supérieur à celui de l'APD directe, tandis que les crises réduisent la croissance de 0,68 point et augmentent l'inflation de plus de 3 points, confirmant la forte vulnérabilité structurelle de la région. Ces résultats impliquent que l'efficacité de l'aide dépend fondamentalement du respect de seuils optimaux et de la priorité accordée au renforcement institutionnel, nécessitant une refonte des stratégies d'allocation privilégiant les programmes de gouvernance et de renforcement des capacités, tout en maintenant les flux d'aide dans la fourchette critique de 8-10% du PIB et en diversifiant les sources de financement pour réduire la dépendance externe et renforcer la résilience face aux chocs futurs.

---

<sup>1</sup> Économiste financier – Analyste quantitatif  
ORCID : <https://orcid.org/0009-0005-5259-0270>  
Email : [seydou20.sow@ucad.edu.sn](mailto:seydou20.sow@ucad.edu.sn)

**Mots-clés :** Aide publique au développement, Résilience économique, UEMOA, Effets non linéaires, Qualité institutionnelle, Données de panel

**Classification JEL :** F35, O11, O55, C23

## **ABSTRACT**

This study examines the impact of Official Development Assistance (ODA) on economic resilience in WAEMU countries, aiming to identify critical dependency thresholds beyond which aid effects become significantly positive or negative, while analyzing specific channels through which ODA influences growth and shock absorption capacity. The methodology employs two complementary approaches applied to a panel of eight WAEMU countries over the period 2000-2022: the Panel Smooth Transition Regression (PSTR) model to capture the non-linear relationship between ODA and economic growth, and the Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) approach to identify transmission channels while correcting for endogeneity bias. Results confirm the existence of a robust non-linear relationship with convergent critical thresholds: 7.86% of GDP using the PSTR model and an optimal range of 8-10% of GDP with the FMOLS approach, below which aid effects are negative and beyond which diminishing returns appear. Channel analysis reveals that governance constitutes the most powerful determinant of economic resilience with an impact four times greater than investment and eight times greater than direct ODA, while crises reduce growth by 0.68 percentage points and increase inflation by over 3 points, confirming the region's strong structural vulnerability. These findings imply that aid effectiveness fundamentally depends on respecting optimal thresholds and prioritizing institutional strengthening, requiring a redesign of allocation strategies that favor governance and capacity-building programs, while maintaining aid flows within the critical range of 8-10% of GDP and diversifying financing sources to reduce external dependence and strengthen resilience against future shocks.

**Keywords:** Official Development Assistance, Economic Resilience, WAEMU, Non-linear Effects, Institutional Quality, Panel Data

**JEL Classification :** F35, O11, O55, C23

## 1. Introduction

La décision de l'administration Trump de supprimer l'USAID, l'une des plus grandes agences d'aide au développement au monde, combinée à la persistance de la crise russo-ukrainienne, a mis en évidence la fragilité des pays en développement face à la reconfiguration de la coopération internationale. Ces deux événements traduisent une tendance plus large de repli géopolitique et de remise en cause de l'aide publique au développement (APD), dont dépendent fortement les pays de la zone UEMOA. Cette région, où l'aide publique au développement (APD) représente en moyenne environ 5,4 % du PIB entre 2010 et 2021<sup>2</sup>, voit sa stabilité économique et sociale largement conditionnée à la continuité de ces flux extérieurs, dans un contexte marqué par une faible mobilisation des ressources internes et une forte exposition aux chocs exogènes.

L'APD constitue historiquement un levier central de financement du développement, permettant de soutenir les investissements publics, la protection sociale et la gouvernance économique. Toutefois, son efficacité fait toujours débat. Tandis que les modèles classiques de croissance, comme celui de Solow, y voient un apport de capital favorisant l'accumulation et la croissance, les approches endogènes, portées notamment par Romer et Lucas, insistent sur son rôle structurant lorsqu'elle cible le capital humain, l'innovation et les institutions. Plus récemment, une nouvelle orientation du débat s'intéresse à l'APD en tant que facteur de résilience économique, définie comme la capacité d'un pays à absorber les chocs, à s'y adapter rapidement et à retrouver ou même dépasser son niveau de performance initial (Mallaye et Yogo 2015). Pourtant, cette perspective demeure peu explorée empiriquement, la plupart des travaux se concentrant sur le lien direct entre aide et croissance, négligeant le rôle stabilisateur que l'aide pourrait jouer face aux crises sanitaires, climatiques ou géopolitiques.

Cette lacune est d'autant plus préoccupante dans le cas des pays de l'UEMOA, dont les structures économiques fragiles et les institutions peu développées les rendent particulièrement vulnérables aux chocs extérieurs. Comme l'indique Biao (2017), la forte volatilité des flux d'aide complique la planification budgétaire et affaiblit les capacités de résilience de la région. En outre, plusieurs études suggèrent que l'impact de l'APD n'est pas linéaire : (Bayale 2018) met en évidence un effet seuil au-delà duquel l'aide devient significativement positive, tandis

---

<sup>2</sup> Calculé à partir des données de la Banque mondiale (APD nette reçue en % du PIB), base de données WDI, 2023. La moyenne régionale UEMOA sur la période 2010–2021 tourne autour de 5,4 %, avec des pics supérieurs à 10 % dans certains pays comme le Niger ou le Burkina Faso. Disponible sur : <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

que Sané et al. (2022) soulignent les effets pervers d'une dépendance excessive, notamment en termes de perte d'autonomie budgétaire et de dégradation institutionnelle.

Dans un environnement marqué par la multiplication des crises pandémie de COVID-19, aléas climatiques, insécurité régionale, il devient indispensable de dépasser la simple interrogation sur la contribution de l'APD à la croissance. Il s'agit désormais d'examiner comment l'aide peut renforcer la résilience économique des pays bénéficiaires, en intégrant des indicateurs multidimensionnels de vulnérabilité incluant les chocs économiques, climatiques et sociaux comme le propose l'Indice de vulnérabilité multidimensionnelle (MVI) développé par les Nations Unies, afin d'améliorer l'allocation de l'APD en faveur des pays structurellement les plus fragiles<sup>3</sup>. Dans cette perspective, cette étude se distingue par une approche multidimensionnelle de l'efficacité de l'APD, qui dépasse les approches traditionnelles centrées sur la croissance. En mobilisant des techniques économétriques de panel avec effets de seuil et en construisant un indice composite de résilience, elle propose un cadre d'analyse novateur, adapté aux spécificités structurelles des pays de l'UEMOA et aux dynamiques de chocs récurrents.

L'objectif principal de cette recherche est d'évaluer dans quelle mesure l'APD contribue à renforcer la résilience économique des pays de l'UEMOA dans un contexte de vulnérabilités structurelles et de chocs exogènes récurrents. Plus précisément, il s'agit d'identifier un éventuel seuil de dépendance à l'aide au-delà duquel ses effets deviennent significativement positifs ou négatifs sur la résilience économique ; d'analyser les canaux par lesquels l'aide publique agit sur la croissance et la capacité d'absorption des chocs notamment l'investissement public, la stabilité macroéconomique et la qualité des institutions ; et enfin, d'examiner si, et sous quelles conditions, l'aide permet d'atténuer les effets des chocs extérieurs sur la trajectoire de croissance des pays de la région.

Pour guider cette démarche, deux hypothèses principales sont formulées : la première postule que l'effet de l'APD sur la résilience économique est non linéaire, avec un seuil de dépendance au-delà duquel l'aide devient soit significativement bénéfique, soit contre-productive, selon les capacités d'absorption des pays bénéficiaires ; la seconde suppose que l'APD influence la croissance de manière indirecte, en empruntant des canaux spécifiques tels que l'amélioration

---

<sup>3</sup> Nations Unies (2023). *Multidimensional Vulnerability Index (MVI): Methodology and Results*. Disponible sur : <https://www.un.org/ohrlls/mvi>

de l'investissement public, le renforcement des institutions ou la stabilisation du cadre macroéconomique.

L'article s'organise en trois parties : une revue de la littérature, une présentation de la méthodologie, puis une section consacrée aux résultats et à leur discussion.

## **2. Revue de la littérature**

### **2.1 L'APD et la croissance économique**

L'aide publique au développement (APD) est traditionnellement analysée comme un facteur de stimulation de la croissance économique dans les pays en développement. Les modèles classiques de croissance exogène, tels que celui de Solow, considèrent l'APD comme un apport de capital supplémentaire qui favorise l'accumulation du capital physique et stimule la croissance (Solow, 1956). Cependant, cette approche ne prend pas en compte la dynamique endogène de la croissance, où le progrès technique est un moteur interne.

Les théories de la croissance endogène, notamment celles développées par Romer (1986) et Lucas (1988), soulignent l'importance du capital humain, de l'innovation et des institutions dans le processus de développement. Dans ce cadre, l'APD peut jouer un rôle structurant en finançant l'éducation, la recherche et le renforcement des capacités institutionnelles.

Empiriquement, Burnside et Dollar (2000) ont montré que l'APD favorise la croissance économique lorsque les politiques macroéconomiques sont saines. Toutefois, leurs résultats ont été remis en question par Easterly et al. (2004) qui, avec un échantillon plus large et une méthodologie différente, n'ont pas trouvé d'effet significatif. Rajan et Subramanian (2005) confirment cette absence d'effet robuste, insistant sur la nécessité d'améliorer la qualité et la répartition de l'aide plutôt que d'augmenter simplement les montants.

Dans le contexte de l'UEMOA, Bayale (2018) met en lumière une relation non linéaire entre APD et croissance, identifiant un seuil critique d'environ 12,74 % du PIB en deçà duquel l'aide n'a pas d'effet significatif. Cette non-linéarité souligne les limites des analyses traditionnelles qui négligent les spécificités régionales et la capacité d'absorption des pays.

### **2.2 L'APD comme levier de résilience économique**

La résilience économique, définie comme la capacité à absorber, s'adapter et se remettre des chocs externes, est devenue une dimension centrale dans l'évaluation de l'efficacité de l'APD

(Briguglio et al. 2008). L'aide peut renforcer cette résilience en stabilisant les finances publiques, en soutenant les dépenses sociales et en finançant la reconstruction post-crise.

Mallaye et Yogo (2015) ont montré que l'APD contribue à la résilience en Afrique subsaharienne, particulièrement lorsque les institutions sont solides et la gouvernance efficace. Leur étude distingue les effets de l'aide dans les pays stables et ceux en situation post-conflit, soulignant le rôle crucial des politiques publiques.

Biao (2017) insiste sur la stabilité des flux d'aide comme condition essentielle pour renforcer la résilience. La volatilité des aides compromet la planification budgétaire et fragilise la capacité d'absorption des pays bénéficiaires, notamment par l'interruption des investissements publics.

Guillaumont, P. (2009) souligne que l'efficacité des politiques d'aide repose sur l'intégration d'indicateurs variés de vulnérabilité, permettant ainsi de mieux répondre aux défis des pays structurellement exposés aux chocs.

### **2.3 Les effets non linéaires et les canaux d'absorption de l'APD**

Les effets de l'APD sur la croissance et la résilience ne sont pas systématiquement positifs ni proportionnels aux montants reçus. Des études récentes mettent en évidence une relation non linéaire avec des effets de seuil.

Bayale (2018) et Sané et al. (2022) identifient un seuil critique au-delà duquel l'aide devient significativement bénéfique, mais au-delà duquel une dépendance excessive peut entraîner des effets pervers, tels que la perte d'autonomie budgétaire et la dégradation institutionnelle.

Les canaux d'absorption de l'APD jouent un rôle déterminant dans la réalisation des effets positifs. Ces canaux comprennent notamment l'investissement public, la qualité des institutions et la stabilité macroéconomique (Biao, 2017 ; Mallaye et Yogo, 2015). La capacité des pays bénéficiaires à gérer efficacement l'aide détermine en grande partie son impact.

Les travaux de Malingumu Syosyo (2013) et Donsi et Pademona (2024) confirment que le contexte politique, notamment la gouvernance, modère significativement l'efficacité de l'aide, particulièrement dans les pays post-conflit.

### 3. Méthodologie

L'analyse empirique adoptée dans cet article repose sur deux approches complémentaires pour examiner le rôle de l'aide publique au développement (APD) dans le renforcement de la résilience économique des pays de l'UEMOA. La première consiste à explorer la nature non linéaire de la relation entre l'APD et la résilience économique, en mobilisant un modèle Panel Smooth Transition Regression (PSTR). La seconde vise à identifier les canaux par lesquels l'APD influence la résilience économique, à l'aide du modèle FMOLS (Fully Modified Ordinary Least Squares). Cette double approche permet de combiner les avantages d'un cadre flexible de transition avec un traitement rigoureux de l'endogénéité des variables explicatives.

#### 3.1 Approche PSTR : Modélisation de la non-linéarité

Le modèle PSTR, introduit par *González et Al. (2005)*, permet de modéliser une relation non linéaire continue entre la variable dépendante et les variables explicatives à travers une fonction de transition logistique. Ce modèle est pertinent dans le cadre de notre analyse, dans la mesure où les effets de l'APD sur la résilience peuvent différer selon le niveau atteint d'aide ou d'absorption.

La forme générale du modèle PSTR à deux régimes est :

$$y_{it} = u_i + \beta'_0 x_{it} + \beta'_1 x_{it} \cdot g(q_{it}; \gamma, c) + \varepsilon_{it}$$

Où :

- $y_{it}$  représente la résilience économique, proxied par le taux de croissance du PIB,
- $x_{it}$  est un vecteur de variables explicatives,
- $g(q_{it}; \gamma, c)$  est la fonction de transition logistique :

$$g(q_{it}; \gamma, c) = (1 + \exp(-\gamma(q_{it} - c)))^{-1}$$

- $q_{it}$  est la variable de transition, ici l'APD,
- $\gamma$  est le paramètre de transition (indique la rapidité de transition entre les régimes),
- $c$  est le seuil estimé endogènement,
- $u_i$  sont les effets fixes pays,
- $\varepsilon_{it}$  est l'erreur aléatoire.

Cette modélisation permet de tester si l'effet de l'APD sur la croissance varie en fonction de son niveau (seuil) et d'identifier un comportement asymétrique.

### 3.2 Approche FMOLS : Identification des canaux de transmission

L'approche FMOLS (Fully Modified Ordinary Least Squares), développée par Phillips et Hansen (1990) et adaptée aux données de panel par Pedroni (2000), est utilisée pour identifier les canaux à travers lesquels l'aide publique au développement (APD) affecte la croissance économique ici utilisée comme proxy de la résilience économique. Cette méthode est particulièrement adaptée aux données de panel en présence de cointégration, permettant de corriger les biais liés à l'endogénéité et à l'autocorrélation des variables tout en estimant des relations d'équilibre de long terme.

Le modèle général FMOLS est spécifié comme suit :

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Où :

- $Y_{it}$  est la variable dépendante (croissance ou canal étudié),
- $\alpha_i$  sont les effets fixes individuels,
- $\beta$  est le vecteur des coefficients de long terme,
- $X_{it}$  est le vecteur des variables explicatives incluant l'APD,
- $\varepsilon_{it}$  est le terme d'erreur.

L'estimateur FMOLS modifie l'estimateur MCO standard en utilisant une transformation semi-paramétrique qui élimine les problèmes d'endogénéité et de corrélation sérielle. Cette approche permet d'analyser séparément chaque canal potentiel de transmission (investissement, inflation, ouverture commerciale, IDE, capital humain, qualité des institutions) en modélisant leur relation de long terme avec l'APD et les autres déterminants structurels.

La variable muette *CRISE*, qui capture les chocs externes (sanitaires, géopolitiques ou financiers), est intégrée comme variable de contrôle dans chaque équation. L'inclusion d'un terme quadratique de l'APD permet de tester la non-linéarité de ses effets sur chaque canal de transmission. Cette spécification flexible permet d'identifier les seuils optimaux d'aide pour chaque dimension de la performance économique.

### 3.3 Données et variables

L'étude est réalisée sur un panel de 8 pays de l'UEMOA sur la période 2000–2022 pour le modèle PSTR, et 2017–2022 pour le modèle GMM. Les données proviennent principalement des bases de données de la Banque mondiale (WDI), de la Banque africaine de développement, et des indicateurs mondiaux de gouvernance (WGI).

Tableau 1: Définition des variables utilisées dans les modèles PSTR (2002–2022)

Variable	Définition	Source	Signe attendu
$Y_{it}$	Taux de croissance du PIB réel	WDI	+
APD	Aide publique au développement (% du RNB)	WDI	+ / -
INV	Formation brute de capital fixe (% du PIB)	WDI	+
INF	Inflation annuelle (IPC)	WDI	-
OUV	Degré d'ouverture commerciale $[(X + M)/\text{PIB}]$	WDI	+/-
IDE	Investissements directs étrangers (% du PIB)	WDI	+
INST	Indice de gouvernance (corruption, stabilité..)	WGI / ICRG	+
KH	Capital humain (espérance de vie)	WDI	+
CRISE	Variable muette pour les années de choc externe	Construction propre	-

## 4. Résultats et discussion

### 4.1 Résultats du modèle PSTR

Pour confirmer la pertinence d'un modèle non linéaire, il est nécessaire de procéder à un test de linéarité qui évalue si la relation entre l'APD et la croissance peut être considérée comme homogène ou, au contraire, présente des variations significatives selon le niveau de l'aide. Cette étape est essentielle car plusieurs travaux, notamment Bayale (2018) et Sané et al. (2022), ont mis en évidence une relation non linéaire entre APD et croissance, avec des seuils critiques déterminants pour l'efficacité de l'aide.

Le test de linéarité effectué dans cette étude a permis de vérifier cette non-linéarité de la relation entre l'aide publique au développement (APD) et la croissance économique, condition indispensable à la modélisation PSTR. En effet, les statistiques du test donnent une valeur de 12,04 pour le test LMX avec une p-value de 0,0072, et une valeur de 3,75 pour le test LMF avec une p-value de 0,0121. Ces p-values significatives au seuil de 5 % conduisent au rejet de l'hypothèse nulle d'homogénéité (ou de linéarité).

Sur cette base, l'estimation du modèle PSTR a permis d'identifier un seuil critique de l'APD situé à 7,86 % du PIB pour la période étudiée. Ce seuil représente le point à partir duquel l'impact de l'aide sur la croissance évolue de manière significative.

En dessous de ce seuil, l'effet de l'APD sur la croissance est négatif, ce qui peut être lié à des problèmes d'absorption ou à des effets d'éviction. Au-delà, l'impact de l'aide s'améliore progressivement, traduisant une meilleure efficacité des flux d'aide dans le renforcement de la croissance économique.

Ainsi, la variable de transition APD permet de capter cette nature non linéaire et dynamique de la relation entre aide et croissance, en mettant en évidence un changement de régime au niveau du seuil estimé.

```

*****
Results of the PSTR estimation:
-----
Transition variable 'apd' is used in the estimation.
-----
Parameter estimates in the linear part (first extreme regime) are
in_0      crise_0      apd_0      investissement_0      inflation_0      ouverture_0      ide_0      gouvernance_0      capital_huma
Est -5.255e-01      1.402e-01      -2.034e-01      1.204e-02      -2.583e-02      2.281e+00      1.026
e-01 -4.330e-01
s.e. 3.082e-06      2.121e-07      1.036e-06      1.246e-08      1.088e-08      1.039e-06      5.653
e-08 7.729e-07
-----
Parameter estimates in the non-linear part are
apd_1      inflation_1      investissement_1
Est 3.379e-01      5.240e-01      3.760e-02
s.e. 3.327e-06      7.212e-07      6.099e-07
-----
Parameter estimates in the second extreme regime are
apd_{0+1}      investissement_{0+1}      inflation_{0+1}
Est -1.875e-01      1.778e-01      3.206e-01
s.e. 2.449e-07      3.978e-07      3.149e-07
-----
Non-linear parameter estimates are
gamma      c_1
Est 1.197e+00      7.858e+00
s.e. 5.885e-06      9.518e-06
-----
Estimated standard deviation of the residuals is 2.55
*****

```

L'évaluation de la robustesse du modèle estimé a été réalisée à l'aide de plusieurs tests standards. Le test de constance des paramètres indique que les coefficients sont globalement stables sur l'échantillon : la statistique LM\_X est de 18,58 avec une p-value de 0,069, tandis que le test LM\_F donne une valeur de 1,478 (p-value = 0,144). Les versions robustes HAC\_X et HAC\_F confirment cette stabilité (p-values = 1). Cela suggère que les paramètres structurels du modèle ne varient pas de manière significative dans le temps, renforçant ainsi la fiabilité des estimations obtenues.

En revanche, le test de non-linéarité restante (ou test d'hétérogénéité résiduelle) révèle une légère spécification incomplète : la statistique LM\_X est de 26,19 avec une p-value de 0,0061, et le test LM\_F donne une valeur de 2,083 (p-value = 0,0243). Ces résultats signalent que des

dynamiques non linéaires additionnelles pourraient subsister. Toutefois, les versions corrigées (HAC) et le test WCB ( $p$ -value = 0,46) ne rejettent pas l'hypothèse nulle, ce qui relativise ce constat.

Enfin, l'écart-type des résidus estimé à 2,55 témoigne d'un bon ajustement global du modèle aux données, malgré la présence possible de phénomènes non captés entièrement par la spécification retenue.

#### **4.2 Résultats du modèle FMOLS**

L'analyse des canaux de transmission de l'aide publique au développement (APD) sur la résilience économique des pays de l'UEMOA repose sur l'estimation FMOLS (Fully Modified Ordinary Least Squares), une méthode particulièrement adaptée aux données de panel en présence de cointégration. Cette approche permet d'identifier les mécanismes par lesquels l'APD influence les différentes dimensions de la performance économique, en corrigeant les biais liés à l'endogénéité et à l'autocorrélation des variables.

Avant de procéder aux estimations FMOLS, nous avons vérifié les propriétés statistiques des séries temporelles. Les tests de racine unitaire confirment que l'ensemble des variables sont stationnaires. Cette propriété est essentielle pour l'application des techniques de cointégration. Le test de cointégration de Pedroni, spécifiquement adapté aux données de panel, rejette clairement l'hypothèse nulle d'absence de cointégration pour tous les modèles considérés, avec des statistiques largement négatives et hautement significatives. Ces résultats valident l'existence de relations d'équilibre de long terme entre les variables, justifiant pleinement l'utilisation de la méthode FMOLS pour l'estimation de ces relations stables.

L'estimation FMOLS du modèle principal, où la croissance économique sert de proxy de la résilience économique, révèle des résultats particulièrement éclairants sur les déterminants de la performance économique dans l'UEMOA.

L'aide publique au développement présente un coefficient positif de 0,339 avec une statistique  $z$  de 3,34, significatif au seuil de 1%, indiquant qu'une augmentation de 1% de l'APD génère une hausse de 0,34 point de croissance. Cependant, le terme quadratique de l'APD affiche un coefficient négatif de -0,0165 avec une statistique  $z$  de -3,18, également significatif au seuil de 1%, confirmant l'existence d'une relation non-linéaire en forme de U inversé. Le calcul du seuil optimal, obtenu en égalisant la dérivée première à zéro, révèle un point de retournement à 10,27% du PIB ( $0,339 \div (2 \times 0,0165)$ ). Au-delà de ce seuil, l'effet marginal de l'aide devient

négatif, suggérant des rendements décroissants et des risques de dépendance excessive qui peuvent nuire à l'efficacité économique.

VARIABLES	(1) FMOLS Estimation
apd	0.339*** (0.101)
apd_carre	-0.016*** (0.005)
investissement	0.191*** (0.046)
inflation	0.033 (0.054)
ouverture	0.005 (0.015)
ide	-0.057 (0.079)
gouvernance	1.429*** (0.442)
capital_humain	-0.019 (0.050)
crise	-0.684* (0.390)
Constant	1.035 (2.626)
Observations	183
R-squared	0.016

Standard errors in parentheses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

L'investissement domestique se révèle être un déterminant robuste de la croissance avec un coefficient de 0,191 et une statistique z de 4,19, hautement significatif au seuil de 1%. Ce résultat confirme le rôle central de l'accumulation du capital physique dans le processus de développement économique, en cohérence avec les prédictions des modèles de croissance classiques et endogènes. Une augmentation de 1% du taux d'investissement se traduit par une hausse de 0,19 point de croissance, soulignant l'importance des politiques favorisant la formation brute de capital fixe dans la région.

La gouvernance émerge comme le facteur le plus puissant de la croissance avec un coefficient exceptionnel de 1,429 et une statistique z de 3,23, significatif au seuil de 1%. Cet effet, près de quatre fois supérieur à celui de l'investissement, met en évidence l'importance cruciale de la qualité institutionnelle pour la résilience économique. Une amélioration d'une unité de l'indice

de gouvernance génère une hausse de 1,43 point de croissance, confirmant que les institutions constituent le socle fondamental du développement durable. Ce résultat s'inscrit parfaitement dans la littérature récente qui insiste sur le rôle des institutions dans l'efficacité de l'aide et la performance économique globale.

La variable crise, qui capture les chocs externes subis par la région, présente un coefficient négatif de -0,684 avec une statistique z de -1,76, significatif au seuil de 10%. Cet effet confirme la forte vulnérabilité de l'UEMOA aux chocs exogènes, qu'ils soient sanitaires, climatiques ou géopolitiques. Les périodes de crise réduisent la croissance de 0,68 point en moyenne, illustrant la fragilité structurelle de ces économies et l'importance de développer des mécanismes de résilience.

Paradoxalement, plusieurs variables traditionnellement considérées comme des moteurs de croissance ne présentent pas d'effets statistiquement significatifs dans ce modèle. L'inflation affiche un coefficient de 0,033 avec une p-value de 0,548, suggérant une absence d'effet significatif sur la croissance dans le contexte de l'UEMOA. L'ouverture commerciale, mesurée par le ratio des échanges au PIB, présente un coefficient très faible de 0,005 avec une p-value de 0,763, indiquant que l'intégration commerciale internationale ne contribue pas significativement à la croissance. Les investissements directs étrangers (IDE) montrent même un coefficient négatif de -0,057, bien que non significatif (p-value = 0,475), suggérant que les IDE ne jouent pas le rôle moteur attendu dans cette région. Enfin, le capital humain, proxied par l'espérance de vie, présente un coefficient négatif non significatif de -0,019 (p-value = 0,706), résultat contre-intuitif qui pourrait refléter les limites de cette mesure du capital humain ou des effets de composition complexes.

L'analyse du canal de transmission par l'inflation révèle des mécanismes complémentaires importants. L'estimation FMOLS du modèle d'inflation montre que l'APD exerce un effet légèrement inflationniste avec un coefficient de 0,080 et une statistique z de 1,76, significatif au seuil de 10%. Cependant, le terme quadratique négatif de -0,0049 (z-stat = -2,11, p = 0,035) indique une relation non-linéaire avec un seuil optimal calculé à 8,16% du PIB. En dessous de ce seuil, l'APD peut générer des pressions inflationnistes modérées, probablement liées à l'augmentation de la demande agrégée qu'elle induit. Au-delà, l'effet devient déflationniste, suggérant que l'aide contribue à améliorer les capacités productives et l'offre agrégée.

Les crises exercent un impact dramatique sur l'inflation avec un coefficient massif de 3,036 et une statistique z de 18,37, hautement significatif. Cet effet indique que les périodes de crise

gènèrent une augmentation moyenne de l'inflation de plus de 3 points, reflétant les disruptions dans l'offre, les dévaluations monétaires et les anticipations inflationnistes qui accompagnent généralement les chocs externes dans ces économies vulnérables.

L'investissement et le capital humain jouent un rôle déflationniste significatif. L'investissement présente un coefficient de -0,075 avec une statistique z de -4,38, hautement significatif, indiquant qu'une augmentation de l'investissement réduit l'inflation par l'amélioration des capacités productives et de l'efficacité économique. Le capital humain montre également un effet déflationniste avec un coefficient de -0,089 et une statistique z de -3,92, suggérant que l'amélioration du stock de capital humain contribue à la stabilité des prix par l'accroissement de la productivité. L'ouverture commerciale, bien que présentant un coefficient positif de 0,009, n'exerce pas d'effet statistiquement significatif sur l'inflation (p-value = 0,188).

VARIABLES	(2) FMOLS Estimation
apd	0.080* (0.046)
apd_carre	-0.005** (0.002)
investissement	-0.075*** (0.017)
ouverture	0.009 (0.007)
capital_humain	-0.089*** (0.023)
crise	3.036*** (0.165)
Constant	7.528*** (1.154)
Observations	183
R-squared	-0.314

Standard errors in parentheses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

La qualité des modèles FMOLS, bien que présentant des R<sup>2</sup> relativement faibles, reflète la complexité inhérente aux déterminants de la croissance et de l'inflation dans les pays en développement. Le modèle de croissance affiche un R<sup>2</sup> de 0,0163 et un R<sup>2</sup> ajusté de -0,0349, avec une erreur standard de long terme de 1,888, tandis que le modèle d'inflation présente un R<sup>2</sup> de -0,314 et une erreur standard de long terme plus faible de 0,887. Ces statistiques, bien

que modestes, sont acceptables dans le contexte de données macroéconomiques de panel et n'invalident pas la significativité statistique des variables clés identifiées.

L'analyse convergente des deux modèles FMOLS révèle des seuils optimaux d'APD relativement proches : 10,27% du PIB pour la croissance et 8,16% pour l'inflation, suggérant une fourchette optimale d'aide située entre 8 et 10% du PIB. Cette convergence renforce la robustesse des résultats et confirme l'existence d'effets de seuil dans l'efficacité de l'aide au développement. Ces seuils sont cohérents avec les travaux empiriques antérieurs, bien que légèrement inférieurs à ceux identifiés par Bayale (2018) pour la même région, suggérant une possible évolution des capacités d'absorption ou des conditions d'efficacité de l'aide.

Les résultats FMOLS confirment l'importance des canaux institutionnels dans la transmission des effets de l'APD sur la résilience économique. La gouvernance apparaît comme le levier le plus puissant, avec un effet près de huit fois supérieur à celui de l'APD directe et quatre fois supérieur à celui de l'investissement. Cette prééminence des facteurs institutionnels s'inscrit dans la littérature récente sur le développement qui insiste sur le rôle des institutions comme déterminant fondamental de la performance économique à long terme. Le canal d'investissement confirme son rôle traditionnel de moteur de croissance, tandis que le canal de stabilisation macroéconomique révèle la capacité de l'APD à atténuer les pressions inflationnistes lorsqu'elle est maintenue dans des proportions optimales.

La forte vulnérabilité de l'UEMOA aux chocs externes, confirmée par l'impact significatif de la variable crise dans les deux modèles, souligne l'importance stratégique d'un dosage optimal de l'aide pour renforcer la résilience économique. Les crises réduisent simultanément la croissance et amplifient l'inflation, créant un environnement de stagflation particulièrement délétère pour le développement. Dans ce contexte, l'APD peut jouer un rôle stabilisateur crucial, à condition d'être maintenue dans les proportions optimales identifiées et d'être accompagnée d'un renforcement substantiel des capacités institutionnelles.

Ces résultats portent des implications importantes pour les politiques de développement dans l'UEMOA. Ils suggèrent que l'efficacité de l'aide ne dépend pas seulement de son volume, mais surtout de sa capacité à renforcer les institutions et à stimuler l'investissement productif. La gestion optimale de l'APD nécessite de maintenir les flux d'aide dans une fourchette de 8 à 10% du PIB, au-delà de laquelle des effets de dépendance et d'inefficacité peuvent émerger. La priorité accordée au renforcement institutionnel, confirmée par l'importance exceptionnelle de la gouvernance, doit guider les stratégies d'allocation de l'aide vers des programmes de

renforcement des capacités, de lutte contre la corruption et d'amélioration de l'État de droit. Enfin, la diversification des sources de financement du développement, par la mobilisation accrue des ressources internes et le développement de l'investissement domestique, apparaît comme une nécessité pour réduire la dépendance externe et renforcer la résilience économique face aux chocs futurs.

## **5. Conclusion**

Cette étude avait pour objectif d'évaluer dans quelle mesure l'aide publique au développement (APD) contribue à renforcer la résilience économique des pays de l'UEMOA dans un contexte de vulnérabilités structurelles et de chocs exogènes récurrents. À travers une approche méthodologique combinant les modèles PSTR et FMOLS, nos analyses convergent vers des conclusions robustes qui renouvellent la compréhension des mécanismes d'efficacité de l'aide dans cette région particulièrement exposée aux crises.

Les résultats confirment sans ambiguïté l'existence d'une relation non-linéaire entre l'APD et la résilience économique dans l'UEMOA. Les deux approches méthodologiques révèlent des seuils critiques remarquablement convergents : 7,86% du PIB avec le modèle PSTR et une fourchette optimale de 8-10% du PIB avec l'approche FMOLS. Cette convergence renforce la robustesse de nos estimations et confirme que l'efficacité de l'aide n'est pas proportionnelle aux montants alloués, mais dépend fondamentalement du respect de seuils critiques d'absorption. En dessous de ces seuils, l'APD produit des effets négatifs ou non significatifs sur la croissance, traduisant des problèmes d'absorption institutionnelle et des effets d'éviction qui compromettent son efficacité. Au-delà des seuils optimaux, l'aide génère des rendements décroissants et des risques de dépendance excessive qui peuvent s'avérer contre-productifs pour le développement à long terme.

L'analyse des canaux de transmission révèle que la gouvernance constitue le déterminant le plus puissant de la résilience économique, avec un impact près de quatre fois supérieur à celui de l'investissement et huit fois supérieur à celui de l'APD directe. Ce résultat majeur souligne que la qualité institutionnelle représente le socle fondamental sur lequel repose l'efficacité de toute stratégie de développement, confirmant les orientations récentes de la littérature qui privilégient les facteurs institutionnels aux simples transferts de ressources. La forte vulnérabilité de l'UEMOA aux chocs externes, confirmée par l'impact dramatique de la variable crise sur la croissance (-0,68 point) et l'inflation (+3 points), illustre l'urgence de développer des mécanismes de résilience adaptés.

Nos résultats enrichissent le débat théorique sur l'efficacité de l'aide en dépassant la dichotomie traditionnelle entre optimistes et pessimistes. Ils démontrent que l'APD peut effectivement contribuer à la résilience économique, mais uniquement sous certaines conditions précises : respect des seuils d'absorption, renforcement préalable des capacités institutionnelles, et inscription dans une stratégie de développement endogène privilégiant l'investissement domestique. Dans ce contexte, l'APD ne peut plus être conçue uniquement comme un instrument de financement du développement, mais doit être repensée comme un outil de renforcement structurel des capacités d'absorption et d'adaptation face aux crises.

Sur le plan opérationnel, nos résultats plaident pour une refonte profonde des stratégies d'allocation de l'aide dans l'UEMOA. Les bailleurs de fonds devraient privilégier une approche graduelle et conditionnelle, maintenant les flux d'aide dans la fourchette optimale de 8-10% du PIB tout en conditionnant leur augmentation à des progrès mesurables en matière de gouvernance et de capacités institutionnelles. La priorité absolue accordée au renforcement institutionnel doit se traduire par une réorientation massive de l'aide vers des programmes de renforcement des capacités, de lutte contre la corruption, d'amélioration de l'État de droit et de modernisation de l'administration publique. Cette approche institutionnelle doit précéder et accompagner tous les autres investissements sectoriels pour maximiser leur efficacité.

La diversification des sources de financement du développement apparaît comme une nécessité stratégique pour réduire la dépendance externe et renforcer la résilience face aux chocs futurs. Les pays de l'UEMOA doivent intensifier leurs efforts de mobilisation des ressources internes, développer leurs marchés financiers domestiques et créer un environnement favorable à l'investissement privé national et étranger. Cette étude présente certaines limites qui ouvrent des perspectives de recherche prometteuses. La mesure de la résilience économique par le seul taux de croissance du PIB pourrait être enrichie par la construction d'indices multidimensionnels intégrant des indicateurs de vulnérabilité sociale, environnementale et institutionnelle. L'extension de l'analyse à d'autres unions économiques africaines permettrait de tester la généralisation de nos résultats et d'identifier les spécificités régionales dans l'efficacité de l'aide.

Dans un contexte international marqué par la remise en cause de l'aide au développement et la multiplication des crises globales, cette étude démontre que l'APD conserve un rôle crucial pour la résilience économique des pays les plus vulnérables, à condition d'être repensée et mieux ciblée. Les pays de l'UEMOA, confrontés à des défis structurels majeurs et à une exposition croissante aux chocs externes, ne peuvent se permettre une gestion sous-optimale de cette

ressource rare et précieuse. L'heure n'est plus aux débats idéologiques sur l'utilité de l'aide, mais à la définition de stratégies pragmatiques et scientifiquement fondées pour maximiser son efficacité. Nos résultats offrent un cadre d'analyse rigoureux et des orientations concrètes pour que l'APD puisse effectivement contribuer à bâtir des économies plus résilientes et des sociétés plus prospères dans l'espace UEMOA. La réussite de cette ambition nécessitera une coordination renforcée entre les bailleurs de fonds, les gouvernements bénéficiaires et les organisations régionales, dans le respect des principes de l'efficacité de l'aide et l'appropriation nationale des stratégies de développement.

## 6. Bibliographie

- Bayale, Nimonka. 2018. « Aide et Croissance dans les pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) : retour sur une relation controversée ». avril. <https://hal.science/hal-01765313>.
- Biao, Barthélémy. 2017. « Analyse Des Effets de l'instabilité de l'aide Publique Au Développement (APD) Sur La Croissance Économique Dans Les Pays Africains: L'instabilité de l'aide Publique Au Développement ». *African Development Review* 29 (3): 416-28. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12278>.
- Blundell et Bond. 1998. *Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models*.
- Briguglio, Lino, Gordon Cordina, Nadia Farrugia, et Stephanie Vella, éd. 2008. *Economic Vulnerability and Resilience Concepts and Measurements*. Research Paper / UNU-WIDER, 2008.55. UNU-WIDER.
- Burnside, Craig, et David Dollar. 2000. « Aid, Policies, and Growth ». *The American Economic Review* 90 (4): 847-68.
- Dontsi, Dontsi, et Nadia Clairette Pademona. 2024. « Aide Publique au Développement et Croissance Economique : le cas de la République Centrafricaine ». *Revue Française d'Economie et de Gestion* 5 (5): 5. <https://www.revuefreg.fr/index.php/home/article/view/1601>.
- Easterly, William, Ross Levine, et David Roodman. 2004. « Aid, Policies, and Growth: Comment ». *American Economic Review* 94 (3): 774-80. <https://doi.org/10.1257/0002828041464560>.
- Funds of Knowledge : Theorizing Practice in Households, Communities, and Classrooms*. 2005. Avec González et al. Mahwah, N.J.: L. Erlbaum Associates. <http://archive.org/details/fundsofknowledge0000unse>.
- Guillaumont, P. 2009. « An Economic Vulnerability Index: Its Design and Use for International ». Ferdi. <https://ferdi.fr/en/publications/an-economic-vulnerability-index-its-design-and-use-for-international-development-policy>.
- Lucas, Robert E. 1988. *ON THE MECHANICS OF ECONOMIC DEVELOPMENT*.

Malingumu Syosyo, Crispin. 2013. « AIDE PUBLIQUE AU DEVELOPPEMENT ET CROISSANCE ECONOMIQUE AU CONGO-KINSHASA EN PERIODE DE POST-CONFLIT ». *Cahiers économiques et sociaux*, Cahiers économiques et sociaux, Vol.XXX (N°3-4). <https://hal.science/hal-03119512>.

Mallaye, Douzounet, et Urbain Thierry Yogo. 2015. « Hétérogénéité des Effets de l'aide sur la Croissance Economique en Afrique Subsaharienne: Évidences Comparatives entre Pays Stables et Pays en Post Conflit ». *African Development Review* 27 (3): 216-29. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12142>.

Nations Unies. 2023. « Indice de vulnérabilité multidimensionnelle | Bureau du Haut-Représentant pour les pays les moins avancés, les pays en développement sans littoral et les petits États insulaires en développement ». <https://www.un.org/ohrrls/mvi>.

Rajan, Raghuram, et Arvind Subramanian. 2005. *Aid and Growth: What Does the Cross-Country Evidence Really Show?* No. W11513. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w11513>.

Romer, Paul M. 1986. « Increasing Returns and Long-Run Growth ». *Journal of Political Economy* 94 (5): 1002-37. <https://doi.org/10.1086/261420>.

Sane, Insa, Moustapha Sane, et Abdou Aziz Niang. 2022. *DEPENDENCE ON OFFICIAL DEVELOPMENT ASSISTANCE (ODA) IN WEST AFRICA*. 1.

Solow, Robert M. 1956. « A Contribution to the Theory of Economic Growth ». *The Quarterly Journal of Economics* 70 (1): 65. <https://doi.org/10.2307/1884513>.

## ANNEXE

$$croissance_{it} = \alpha_i + apd_{it} + apd^2_{it} + inv_{it} + ouv_{it} + kh_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$inflation_{it} = \alpha_i + apd_{it} + apd^2_{it} + inv_{it} + ouv_{it} + kh_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

### - Modèle 1

Cointegration regression (FMOLS):

VAR lag(user)	=	0	Number of obs	=	183
Kernel	=	bartlett	R2	=	.0611898
Bandwidth(neweywest)	=	62.1026	Adjusted R2	=	.0123499
			S.e.	=	10.93653
			Long run S.e.	=	3.206863

croissance	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
apd	.3714674	.1723239	2.16	0.031	.0337187	.7092161
apd_carre	-.0174818	.008793	-1.99	0.047	-.0347157	-.0002479
investissement	.1960805	.0775866	2.53	0.011	.0440137	.3481474
inflation	.0340439	.0918661	0.37	0.711	-.1460102	.2140981
ouverture	.0047388	.0262889	0.18	0.857	-.0467865	.0562641
ide	-.0678127	.1343809	-0.50	0.614	-.3311944	.195569
gouvernance	1.1594	.7464449	1.55	0.120	-.3036052	2.622405
capital_humain	.0377192	.0861655	0.44	0.662	-.1311621	.2066005
crise	-.6124302	.6611905	-0.93	0.354	-1.90834	.6834793
_cons	-2.632652	4.49751	-0.59	0.558	-11.44761	6.182305

## - Modèle 2

Cointegration regression (FMOLS):

VAR lag(user)	=	0	Number of obs	=	183
Kernel	=	bartlett	R2	=	-.0609796
Bandwidth(neweywest)	=	53.5328	Adjusted R2	=	-.0971494
			S.e.	=	9.356569
			Long run S.e.	=	4.587532

inflation	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
apd	.0579913	.2357604	0.25	0.806	-.4040905	.5200732
apd_carre	-.0039581	.0118896	-0.33	0.739	-.0272613	.0193451
investissement	-.0930083	.0883011	-1.05	0.292	-.2660753	.0800587
ouverture	.0018196	.0356983	0.05	0.959	-.0681478	.0717869
capital_humain	-.1221931	.1183303	-1.03	0.302	-.3541162	.10973
crise	3.043527	.8543147	3.56	0.000	1.369101	4.717953
_cons	10.24712	6.041389	1.70	0.090	-1.59378	22.08803