
**Criminalité et croissance économique dans les pays de
l'UEMOA :
Une approche économétrique sur données de panel¹**

Wautabouna OUATTARA*

Hilaire WAPOH**

Résumé : L'objet de la présente étude est d'analyser les déterminants de la criminalité dans les pays d'Afrique sub-saharienne qui ont en commun le franc CFA. Une attention particulière est accordée aux implications, sur le niveau de criminalité, du changement de parité de 1994. Il ressort que la criminalité est justifiée fondamentalement par les inégalités de revenu, le taux d'urbanisation et le niveau d'éducation. Ce qui amène à définir des politiques susceptibles de renforcer la croissance économique à travers la mise en place de structures aptes à aider à l'installation des jeunes déscolarisés et à promouvoir les prêts de groupe par la micro-finance.

**Criminality and Economic Growth in the Countries of WAEMU:
A Panel Data Econometric Approach**

Abstract: The purpose of the present study is to analyze the reasons behind criminality in sub-Saharan African countries, which use commonly the CFA franc. The study shall specifically call attention to implications of the devaluation occurred in 1994 on the criminality level. It appears that criminality is essentially justified by inequality in income, urbanization rate and education. This leads to direct policies likely to reinforce economic growth towards the implementation of structures able to help the settlement of young dropouts and to promote credit schemes to groups through micro-finance.

¹ Cette publication est inspirée d'une étude menée sur la Côte d'Ivoire dans le cadre du programme annuel 2005 de la CAPEC et parue dans Politique Economique et Développement (PED) n°128c, le Support des Documents de Travail de la CAPEC, sous le titre "Criminalité et Croissance Economique: une Approche Econométrique du Modèle Ivoirien".

Nous tenons à remercier les évaluateurs anonymes qui ont lu les versions antérieures de ce travail. Leurs critiques et suggestions fort opportunes nous ont permis d'améliorer cet article.

* **Wautabouna OUATTARA** est enseignant-chercheur au Centre de Recherches Micro-économiques du Développement (CREMIDE) de l'Unité de Formation et de Recherche des Sciences économiques et de Gestion (UFR-SEG) à l'Université de Cocody-Abidjan. Il est membre de l'*African Econometric Society* (AES) et également membre du Comité Scientifique de la revue *Air and Space Power Journal* (USA). Email: wautabouna@yahoo.ca.

** **Hilaire WAPOH** est enseignant-chercheur au Centre de Recherches Micro-économiques du Développement (CREMIDE) de l'UFR-SEG à l'Université de Cocody-Abidjan. Email: wapohilaire2000@yahoo.fr.

Introduction

La criminalité, telle que définit par Araujo, Brun et Combes (2004), peut être perçue comme les infractions susceptibles de donner lieu à des poursuites judiciaires. C'est malheureusement un phénomène qui gagne du terrain dans les principales métropoles occidentales. Les pays africains de la zone franc en général et ceux de l'Union économique et monétaire ouest africaine en particulier ne font pas exception à cette règle.

Nombreux sont les économistes qui se sont intéressés à ce phénomène de société. Ainsi dans le modèle de Becker (1968), où le criminel est un individu rationnel, l'on représente la décision comme le résultat d'une analyse coût-bénéfice. Ce modèle a donné lieu à de nombreux travaux économétriques dont l'un des plus récents est celui de Fajnzylber, Leberman et Loayza (2002). Une analyse plus complète et mettant en exergue les nouvelles perspectives de l'économie du crime est fournie par Sjögren et Skogh (2004).

Les travaux empiriques sur les déterminants de la criminalité sont peu nombreux. Alors que Deininger et Squire (1996) justifient le crime par la pauvreté et les inégalités de revenu des individus d'un système économique, la récente publication de Ehrlich et Liu (2004) établit un autre diagnostic de l'économie du crime. Ils montrent le criminel comme un individu qui n'a point réussi à s'insérer dans le tissu social. Victime qu'il est de l'exceptionnel développement des villes et des structures économiques et sociales. Aussi, n'hésitent-ils pas à retenir comme variables explicatives de la criminalité le niveau de croissance et de développement du pays. Toutefois l'impact des effets de la conjoncture économique, du niveau d'urbanisation, du taux de croissance économique ou encore de la proportion de jeunes sur le niveau de criminalité reste a priori ambigu.

C'est pourquoi cette étude se propose d'analyser les déterminants de la criminalité dans les pays d'Afrique sub-saharienne qui ont en commun le franc CFA. Une attention particulière sera accordée aux implications sur le niveau de criminalité du changement de parité de 1994.

La présente réflexion s'efforcera donc de vérifier l'hypothèse selon laquelle l'urbanisation, le niveau d'éducation et les inégalités de distribution du revenu expliquent significativement la criminalité. Par contre la seconde hypothèse à vérifier sera relative à l'argument de la dévaluation du franc CFA comme facteur aggravant de la criminalité.

La question qui se pose est d'identifier les déterminants de la criminalité dans le cadre des pays de l'UEMOA. De façon spécifique, quel est le sens de la causalité de la relation criminalité – croissance économique ? La stabilité du modèle peut-elle être prouvée ?

Pour répondre à ces interrogations, nous construisons un modèle à équations simultanées sur un échantillon de 8 pays en coupe transversale et en coupe longitudinale qui sont observés sur une période de 25 années.

Le présent papier est structuré en deux étapes. Dans un premier temps, nous exposons les fondements théoriques du modèle de détermination de la criminalité. Dans une seconde section, mobilisant les techniques économétriques de données de panel, nous procédons à l'estimation du modèle de base.

I. Les fondements théoriques du modèle de détermination de la criminalité

L'élaboration du modèle de détermination de la criminalité en zone UEMOA nous amène à présenter les différentes variables du modèle au regard de la revue de littérature. La principale variable du modèle de l'étude est le niveau de criminalité. Nous donnons un aperçu de l'évolution de ce concept dans la littérature économique.

La notion de criminel a été développée à la fin des années 60 par Becker (1968). Il explique que le criminel est un individu rationnel. Rationnel en ce sens qu'il est parfaitement conscient des actes qu'il pose et que son action est la meilleure stratégie possible dans un panier de stratégies. Par conséquent, l'auteur conclut que le délit est considéré par le criminel comme le résultat d'une analyse coût - bénéfice. De nombreux développements économétriques ont enrichi ce modèle. Les travaux de Fajnzylber, Leberman et Loayza (2002) sur les origines de la violence en Europe, ou encore ceux de Sjögren et Skogh (2004) exposant les récentes perspectives de l'économie du crime en sont des témoins.

La notion de crime est subjective car elle dépend de la législation du pays considéré. De réels problèmes existent donc en matière de définition et de mesure de la criminalité. Cette contrainte est notée par Cartier-Bresson (2002). Il souligne que les difficultés de la quantification du crime viennent du fait que les délits peuvent être observables (attaques à main armée, coups et blessures, vols d'automobiles, trafic de drogue, escroqueries), observables mais non dénoncées (viols, extorsions) et non observables (consommation de drogue, travail au noir, corruption, fraudes). Reprenant les arguments de Cartier-Bresson, Gourevitch (2002) présente une décomposition de l'économie du crime en deux classifications. L'économie grise qui regroupe le travail au noir, la corruption, la fraude (sur l'impôt et le revenu) et l'économie noire qui met en relief le trafic d'être humains, la prostitution, le tourisme sexuel, l'exploitation des enfants, les trafics de cigarettes, drogue, mafia, piraterie, pavillons de complaisance des navires.

Les causes de la montée de la criminalité sont à la fois complexes et diverses. Mais de façon générale, trois origines principales sont reconnues à la criminalité : La criminalité liée à la faiblesse de l'Etat, la criminalité liée à l'évolution des sociétés et la criminalité qui relève du propre chef de l'individu. Ainsi, Maillard (2002) considère que la réduction des prérogatives de l'Etat est une cause de la montée du crime organisé. Selon lui, on laisse délibérément prospérer les phénomènes de criminalité organisée. Ce qui a pour conséquence une augmentation de la corruption, une politique facilitée par l'insuffisance de contrôle, une dégradation du tissu social caractérisée par la montée des phénomènes d'exclusion et l'incapacité de l'Etat d'assurer l'ordre dans certaines régions aux traditions claniques et clientélistes fortes.

La criminalité pourrait également s'expliquer par les mutations de la société. Cette thèse est défendue par Favarel-Garrigues (2002) qui soutient que les organisations criminelles ont bénéficié de la mondialisation financière pour développer des activités transnationales. Il cite à titres illustratifs la déréglementation et l'expansion des marchés internationaux qui ont facilité la dissimulation des revenus d'origine illicite, le développement des transports, de nouvelles technologies d'information et de communication qui s'est accompagné d'une diversification des trafics internationaux et enfin, l'effondrement des Etats communistes qui a favorisé le développement des marchés de produits illicites et l'émergence de nouvelles organisations criminelles transnationales.

En ce qui concerne les raisons liées à l'individu, Deininger et Squire (1996) expliquent que le crime est la résultante de la pauvreté et des inégalités de revenu des individus d'un système économique. Dans une étude relative aux pays en développement, Marenin (1997) arrive aux mêmes conclusions. Il fournit une importante base de données sur les origines du crime. Pour Garoupa (2001) qui s'est intéressé aux sanctions et à la probabilité de détection, le crime est la résultante d'un calcul micro-économique. Ainsi le criminel obéit à la fonction d'utilité suivante :

$$U^c = y + b - pf - \sigma(p, f) \quad (1)$$

Avec b comme le bénéfice retiré de l'acte commis qui porte préjudice à la société ; la variable y représente le bien-être du non-criminel. S'il est détecté et condamné, il a une probabilité d'être amendé de pf ; l'expression $\sigma(p, f)$ traduit la désutilité. L'individu aura dès lors une tendance criminelle, toute fois que l'inégalité suivante sera vérifiée :

$$U^c \geq y \quad (2)$$

En d'autres termes, le crime est commis si et seulement si l'événement $b \geq pf + \sigma(p, f)$ est réalisé. Lutter contre le crime revient à maîtriser l'évolution de la variable b . Toute la difficulté se résume au fait que b ne soit pas observable.

Par contre, Ehrlich et Liu (2004) sont d'avis que l'individu devient criminel parce qu'il est rejeté de la société. N'ayant point réussi à s'insérer, le criminel accuse la société d'être à la base de son exclusion. Il trouve donc logique et rationnel de porter atteinte, de quelques façons que ce soit, à l'intégrité des membres de la dite société. Ces auteurs développent un modèle où la criminalité est déterminée par le taux de croissance économique et le niveau de développement du pays.

Comme il est aisé de le constater, il n'y a point d'unanimité aussi bien dans la définition de la criminalité que dans ses origines. Très peu d'ouvrages analysent empiriquement ce phénomène dans les pays en développement et particulièrement dans les pays d'Afrique Subsaharienne. C'est la raison pour laquelle le modèle de Fajnzylber, Leberman et Loayza (2002) sera utilisé pour estimer les coefficients des déterminants de la criminalité en zone UEMOA.

II. La spécification du modèle

L'échantillon de notre étude est constitué des pays de la zone UEMOA. La période d'observation s'étend de 1980 à 2005 ; soit 25 ans. Pour l'ensemble des pays, nous avons les mêmes années d'observations. Il s'agit donc d'un panel cylindré. Le modèle de base, emprunté à Fajnzylber, Leberman et Loayza (2002), s'écrit comme suit :

$$CRIME_i = a_0 + a_1 CROI_i + a_2 SCOLA_i + a_3 JEUNE_i + a_4 DEVEL_i + a_7 DROG_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

Dans ce modèle la variable $CRIME$ représente la moyenne arithmétique des taux d'homicides volontaires (nombre d'homicides rapportés à la population). Les données fournies par les Nations Unies sur support électronique expriment les

records totaux de crime pour 100.000 d'habitants. *CROIH* est la moyenne géométrique des taux de croissance annuels du PIB par tête par moyenne en monnaie locale constante, *URB* désigne la taille de la population urbaine rapportée à la population totale, *SCOLA* représente la taille de la population masculine inscrite dans le primaire rapportée à la population masculine en âge d'être inscrite dans le primaire, *JEUNE* est la taille de la population âgée de moins de 14 ans rapportée à la population totale, *DEVEL* représente le niveau de développement mesuré à partir du PIB exprimé en dollars au taux de change courant et enfin la variable *DROG* est une variable muette prenant la valeur de 1 pour les pays producteurs de drogue.

Notons que cette spécification est faite uniquement en coupe transversale. Pour les pays de l'UEMOA et compte tenu de la période d'observations, nous optons pour une modélisation en données de panel. Ainsi, l'indice (i) sera caractéristique des pays et l'indice (t) caractéristique de la dimension temporelle. Ce modèle de base pourrait être « augmenté » en introduisant une variable supplémentaire à savoir les inégalités de revenus (Araujo et al, 2004). Celles-ci étant mesurées par un coefficient de Gini. Il indique la mesure dans laquelle la répartition des revenus des ménages s'écarte de la distribution uniforme. Nous ignorons cette variable dans le modèle car, non seulement elle n'est pas disponible pour tous les pays de l'échantillon mais aussi et surtout parce les comparaisons internationales des coefficients de Gini sont parfois difficiles.

À l'analyse du modèle de base, à priori rien ne nous dit que la variable *CROIH* est une variable exogène. Dans ces conditions, un test d'exogénéité recommandé par Greene (2005) est nécessaire. Le test d'exogénéité de Fisher effectué confirme que la variable *CROIH* est une variable endogène.

Pour résoudre ce problème d'endogénéité, nous privilégions la spécification par le modèle à équations simultanées (M.E.S). Ainsi la nouvelle forme du modèle est donnée par :

$$\begin{aligned} CRIME_{it} &= a_1 + a_2 CROIH_{it} + a_3 URB_{it} + a_4 TSS_{it} + a_5 JEUNE_{it} + a_6 DEVEL_{it} + \varepsilon_{it} \\ CROIH_{it} &= \beta_1 + \beta_2 DCGPIB_{it} + \beta_3 DIGPIB_{it} + \beta_4 DO_{it} + a_5 SHOCK_{it} + a_6 DIPIB_{it} + \gamma_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

Par rapport à l'équation (3), nous avons remplacé la variable *SCOLA* par la variable *TSS*, la première désignant le rapport de la population masculine inscrite dans le primaire et la population masculine en âge d'être inscrite dans le primaire. En lieu et place du primaire, nous considérons le secondaire pour des raisons de disponibilité des données. Ensuite la variable *JEUNE* qui représente la proportion de la jeunesse dans la population est approchée par les moins de 21 ans dans la population totale. Elle est beaucoup plus représentative en zone UEMOA que la population de moins de 14 ans retenue dans les estimations de Araujo et al (2004) pour le modèle européen. Le second membre du modèle à équations simultanées est emprunté à Dévarajan et al (1996).

Les variables *DCGPIB*, *DIGPIB*, *DO*, *SHOCK*, *TE* et *DIPIB* représentent respectivement le ratio des dépenses gouvernementales de consommation, le ratio des dépenses gouvernementales d'investissement, le degré d'ouverture, le poids moyen des changements liés aux paramètres extérieurs, le terme de l'échange et le ratio des dépenses d'investissement du secteur privé.

Pour estimer ce modèle à équations simultanées, nous avons adopté une méthodologie spécifique. Le logiciel utilisé est la version 9.0 de Stata. Nous procédons à la description critique des variables.

III. Les résultats empiriques de l'étude

Cette section permet d'établir un diagnostic sur le sens de la causalité de la relation entre l'évolution de la criminalité et le niveau de croissance économique. Ce diagnostic passe par la présentation des résultats de l'étude et leurs interprétations.

Avant toutes choses, il convient de jeter un regard critique sur les données dont nous disposons. Un résumé est donné par le tableau ci-après :

Tableau n°1 : La description des variables

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
croih	192	2,54	1,92	0,01	10,40
dccgpiB	192	0,13	0,03	0,06	0,29
digpiB	192	0,18	0,06	0,03	0,48
do	192	82,88	47,93	6,08	240,30
shock	192	0,01	0,08	-0,39	0,59
te	192	96,49	23,57	36,99	185,01
dipib	192	0,94	4,56	0,01	35,30

Source: Estimation de l'auteur à partir des données de la BAD (2006)

Les données se caractérisent par de très importants écarts dans les valeurs de certaines variables. Les statistiques des écarts types indiquent 47,93 pour le degré d'ouverture (*DO*) et 23,57 pour le terme de l'échange. Ces écarts sont certainement liés aux différences de développement entre les pays membres de l'UEMOA. Pour corriger cette situation, nous avons choisi d'utiliser dans cette analyse une transformation logarithme. Le modèle de l'équation (4) devient alors :

$$\begin{aligned}
 LCRIME_{it} &= a_1 + a_2 L CROIH_{it} + a_3 LURB_{it} + a_4 L TSS_{it} + a_5 L JEUNE_{it} + a_6 L DEVEL_{it} + \varepsilon_i \\
 L CROIH_{it} &= \beta_1 + \beta_2 L DCCGPiB_{it} + \beta_3 L DIGPiB_{it} + \beta_4 L DO_{it} + a_5 L SCHOCK_{it} + a_6 L DIPI_{it} + \gamma_{it} \quad (5)
 \end{aligned}$$

Le test d'exogénéité de Fisher a permis de rejeter le caractère exogène de la variable *lcroib*. Lorsque l'on transforme les variables, pour obtenir un modèle à effets fixes, on montre aisément qu'il y a présence d'endogénéité des variables expliquées. Il est donc nécessaire de faire appel aux triples moindres carrés pour estimer notre modèle à équations simultanées. Les résultats, à l'aide de Stata 9.0 sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°2 : Estimation du modèle de base par les triples Moindres carrés

Three stage least square regression						
Equation	Obs	Parms	RMSE	"R-sq"	Chi2	P
lcrime	140	5	0,07	0,52	151,26	0,001
lcroih	140	6	1,55	0,2	33,38	0,001
	Coef	Std. Err	z	P> z 	[95% Conf. Interval]	
lcrime						
lcroih	0,017	0,007	0,46	0,045	-0,01	0,017
lurb	0,078	0,106	-0,42	0,002	-0,256	0,162
ltss	-0,313	0,074	1,44	0,136	-0,041	0,249
ljeune	1,675	0,333	4,35	0,001	0,963	2,269
ldevel	0,301	0,001	7,33	0,033	0,008	0,014
_cons	-0,277	0,148	-3,03	0,021	-0,783	-0,199
lcroih						
ldcgpib	-8,053	5,069	-3,25	0,022	-21,563	-1,69
ldigpib	2,451	2,55	1,35	0,019	-0,1891	9,809
ldo	2,084	0,348	2,27	0,033	0,358	1,725
lshock	-1,049	0,023	2,51	0,067	0,004	1,094
lte	0,422	0,608	0,7	0,001	-0,746	1,637
ldipib	0,506	0,042	-7,05	0,049	-0,085	0,081
_cons	-3,227	3,429	-0,64	0,023	-9,717	3,726
Endogenous variables : lcrime lcroih						
Exogenous variables: lurb ltss ljeune ldevel ldcgpib ldo lshock lte ldipib						

Source: Estimation de l'auteur à partir des données de la BAD (2006)

Au regard de l'estimation du modèle à équations simultanées, les remarques suivantes sont à mentionner :

De façon globale les résultats de l'estimation sont satisfaisants. En zone UEMOA le niveau de développement, mesuré à partir du PIB exprimé en dollars au taux de change courant et la part de moins de 21 ans dans la population, explique positivement et significativement le taux de criminalité. Ce résultat est conforme aux travaux de Calvo'-Armengol et Zenou (2003). De même la variable « urbanisation » affecte positivement le grand banditisme dans les grandes métropoles ouest africaines. L'on suppose en effet que la promotion des projets d'infrastructures et les grands chantiers urbains attirent essentiellement les populations rurales en quête d'un mieux être social. Seulement les dures réalités de la ville et les contraintes de spécialisation du marché du travail limitent leur accès à l'emploi. Ainsi le chômage et l'exclusion sociale font de ces personnes de potentiels criminels comme le montrent Deininger et Squire (1996) et Ehrlich et Liu (2004).

Quant à la variable « taux de scolarisation » dans le secondaire, elle n'explique pas la montée de la criminalité. Ce qui sous-entend que la probabilité de commettre un acte criminel n'est pas liée au niveau d'instruction de l'individu. Ainsi, nous estimons que le crime est bien la résultante d'une analyse coût – bénéfice comme le suggère Garoupa (2001). C'est le lieu de rappeler que l'une des meilleures manières de lutter contre le crime réside dans la promotion des valeurs sociales, culturelles et religieuses. Ces vertus ont la particularité de canaliser les comportements humains.

Par ailleurs les résultats montrent que la croissance économique a un impact positif mais très faible sur la montée du crime. La croissance est, elle-même, influencée significativement et positivement par le ratio des dépenses gouvernementales d'investissement, le degré d'ouverture et les investissements du secteur privé. Cependant l'étude indique que les dépenses gouvernementales de consommation réduisent la croissance économique. Il est admis que les pays d'Afrique Subsaharienne sont qualifiés d'Etats dépensiers. Le train de vie de l'Administration centrale est trop élevé. Ceci pourrait expliquer le signe négatif du coefficient de la variable « dépenses de consommation du gouvernement. Ce résultat a été mis en évidence par Ouattara (2007). Les campagnes de sensibilisation en faveur de la réduction du gaspillage dans les services publics sont à intensifier et une ferme détermination à sanctionner les éventuels contrevenants (personnes physiques ou morales) méritent être affichée. Notons enfin que la

variable relative au poids moyen des changements liés aux paramètres extérieurs n'est pas statistiquement significative.

Dans cette réflexion, il était important pour nous de savoir si la dévaluation du Franc CFA intervenue en janvier 1994 avait un impact sur la stabilité des coefficients du modèle. Autrement dit, cet ajustement monétaire a-t-il eu une influence réelle sur l'évolution du taux de crime ? Le recours au test de Chow (1960) donne un khi-deux calculé supérieur à la valeur du khi-deux tabulée. Nous avons considéré comme période de rupture l'année 1994. Pour la première expression de l'équation (5), le test indique $\chi^2(6)=196,44$ et pour la seconde, une valeur de $\chi^2(7)$ de 12,57 ; avec une des $\text{Prob}>\chi^2$ qui est différente de 0,0001. La décision qui convient est le rejet de l'hypothèse de stabilité des coefficients entre la période avant le changement de parité et celle qui se situe après. L'on peut alors soutenir que la dévaluation du Franc CFA a accentué le niveau de criminalité dans l'espace UEMOA. C'est pourquoi, nous sommes d'avis qu'il faut continuer de lutter de façon active contre la grande criminalité sous toutes ces formes. Cela nécessite une implication des autorités politiques, coutumières et religieuses. Une assistance technique et financière internationale serait également la bienvenue.

Quelles implications en termes de politiques économiques faudrait-il donner à ces différents résultats intéressants à plus d'un titre ?

L'étude établit un diagnostic sur l'état de la criminalité en zone UEMOA. Et il ressort que le niveau de criminalité est affecté principalement par l'importance de la proportion de la population en dessous de 21 ans, le développement en relation avec le taux de change et le taux d'urbanisation. Une population jeune a en effet des besoins plus en plus grands. Il faut la nourrir, l'éduquer, la loger et la soigner. L'Etat devrait en principe prendre en compte cette responsabilité. Malheureusement, nos Etats en développement sont encore limités par les moyens financiers et croulent sous l'écrasant poids de la dette extérieure. Une grande partie de cette jeunesse se sent rejetée et délaissée. C'est une des raisons qui pourraient expliquer la montée de la criminalité en zone franc. Une stratégie efficace de promotion des subventions à l'installation des jeunes, inspirée des échecs des fonds sociaux en Côte d'Ivoire, nous semble opportune dans l'espace UEMOA.

Les exigences du marché du travail actuel en Afrique subsaharienne imposent que la jeunesse à être de mieux en mieux formée et de plus en plus qualifiée. Dans un tel environnement, les déscolarisés sont des exclus du système. C'est donc le lieu d'inviter les

pouvoirs publics locaux sur la nécessité de créer des centres de formation et de perfectionnement plus adaptés aux réalités locales pour rendre aisée l'absorption des jeunes diplômés. La redistribution de revenu qui en résulte aide efficacement cette frange de la population à mieux lutter contre la pauvreté. Un état des lieux de l'emploi et de la pauvreté a été présenté dans les travaux de Ito (2006). Améliorer et dynamiser les structures de gestion de micro finances, comme le préconisent Hermes et Lensink (2007), apparaît également comme une panacée eu égard au chômage des jeunes qui peut contribuer à augmenter leur propension à commettre des actes criminels.

Une autre observation majeure de cette étude est la confirmation de la thèse selon laquelle la croissance économique est ralentie par l'importance des dépenses de consommation du gouvernement et accélérée par le rythme des investissements publics. Ses résultats sont conformes à la théorie de la croissance endogène (Howitt, 2000 ; Bleaney et al, 2001 ; Chandra, 2004).

Conclusion

Ce papier a proposé une analyse économétrique sur données de panel de la criminalité et de la croissance économique en zone UEMOA. Nous nous sommes ainsi attachés à présenter la criminalité dans la littérature économique en mettant en avant l'importance des travaux portant sur le binôme et en faisant une estimation sur un modèle à équations simultanées.

Les résultats suivants ont été obtenus :

- en zone UEMOA le niveau de développement explique positivement et significativement le taux de criminalité ;
- l'urbanisation galopante est un vecteur de recrudescence du grand banditisme dans les grandes métropoles ouest africaines ;
- un acte criminel commis est bien la résultante d'une analyse coût – bénéfice et n'est pas lié au niveau d'instruction de l'individu ;
- les dépenses publiques de consommation réduisent la croissance économique qui elle-même a un impact positif mais très faible sur la montée du crime ;
- la dévaluation du Franc CFA a accentué le niveau de criminalité dans l'espace UEMOA.

Il ressort des résultats ci-dessus les recommandations suivantes. La lutte contre la criminalité passe par la promotion des valeurs sociales, culturelles et religieuses à travers les mass média. Ces vertus chères à l'Afrique subsaharienne ont la particularité de conduire à une attitude citoyenne et le pouvoir de consolider les rapports sociaux. Il pourrait par exemple s'agir d'une action concertée

et menée par les radios et télévisions sous régionales pour une sensibilisation d'envergure.

Les décideurs de politiques économiques pourraient également mieux cibler leurs actions ou interventions sectorielles, en terme de développement communautaire et d'amélioration du bien-être des populations. Aider à l'installation des jeunes déscolarisés et réduire les inégalités de revenu par la promotion des prêts de groupes ou le développement de la micro-finance sont quelques pistes de solutions pour une Afrique qui continue inexorablement sa lente marche sur le difficile chemin du développement économique.

ANNEXES

Sources des données :

Les données utilisées proviennent de diverses sources. Ainsi, les statistiques, sur la population, ont été fournies pour la BOAD (2003). Quelques données macro-économiques sont disponibles sur les sites Internet, indiquées ci-après. Les informations sur la criminalité proviennent, en grande partie, des Nations Unies (www.uncjin.org) et les données recueillies par enquêtes, auprès des différents tribunaux des Etats membres de l'UEMOA.

Sources: CD-Room de la BAD (2004)
 CD-Room de la Banque Mondiale (2003)
 BOAD (2003)
www.imf.org (search WAEMU)
www.uemoa.int
www.izf.net
www.pnud
www.uncjin.org

Le test de IPS (Im, Pesaran et Shin, 2003)

Le test IPS, encore nommé t-bar, est basé sur la moyenne des statistiques de Dickey-Fuller Augmentée (ADF) calculées pour chaque individu du panel. Il suppose que toutes les séries sont non-stationnaires sous l'hypothèse nulle. Par contre, sous l'hypothèse alternative, certaines séries peuvent être stationnaires, même si d'autres ne le sont pas. Ceci constitue l'avantage de ce test, puisqu'il laisse un certain degré d'hétérogénéité aux individus, ce qui n'est pas le cas pour d'autres tests de racine unitaire sur données de panel.

La statistique t-bar repose sur la régression :

$$y_{i,t} = \rho_{i,t} y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^p \phi_{i,j} \Delta y_{i,t-j} + z'_{i,t} \gamma + \varepsilon_{i,t}$$

La statistique de ce test est :

$$t_{ips} = \frac{\sqrt{n}(\bar{t} - \frac{1}{n} \sum (t_{it} \setminus \rho_i = 1))}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum \text{var}(t_{it} \setminus \rho_i = 1)}}$$

Où $\bar{t} = \frac{1}{n} \sum_i t_{\rho_i}$, avec t_{ρ_i} étant est la statistique du test ADF

sur données individuelles, $t_{i,t} = \frac{\int_0^1 W_{i,t} dW_{i,t}}{\left[\int_0^1 W_{i,t}^2 \right]^2}$ et $\int W(r)dr$ est

l'intégrale de Wiener.

La mise en œuvre de ce test se passe en deux étapes :

- (i) d'abord la recherche des retards optimaux : on détermine pour les séries de chaque pays, le retard optimal, c'est-à-dire celui qui rend minimal le critère de AIC dans les tests de Dicker-Fuller.
- (ii) on effectue, ensuite, les tests IPS pour chaque série en utilisant les retards optimaux déterminés précédemment.

Le test de multicollinéarité de Farrar Glauber (1967)

Le problème de multicollinéarité produit une instabilité des coefficients estimés. Elle peut être à la source d'une non significativité de certaines variables qui sont en réalité significatives. En cas de multicollinéarité parfaite, l'estimation des coefficients est même parfois impossible. Il convient dès lors de s'assurer que cette contrainte ne se pose pas dans le cas d'espèce.

Pour y arriver, nous mettons en œuvre un test de détection de la présence de multicollinéarité sur données de panel. Le test retenu est celui de Farrar D.E. et Glauber R.R. (1967). Le principe de ce test est le suivant :

La première étape de ce test consiste à calculer la matrice des coefficients de corrélation entre les variables explicatives.

$$D = \begin{pmatrix} 1 & K & r_{x_1 x_p} \\ M & O & M \\ r_{x_k x_1} & L & r_{x_k x_p} \end{pmatrix}$$

Lorsque la valeur du déterminant de la matrice tend vers zéro, le risque de multicollinéarité est alors important.

La deuxième étape consiste à utiliser un test de Khi-deux (χ^2) en posant les hypothèses suivantes :

$$H_0 : \det(D) = 1 \text{ : (Les séries sont orthogonales)}$$

$$H_1 : \det(D) < 1 \text{ : (Les séries sont dépendantes)}$$

La valeur empirique du test vaut :

$$\chi^2 = - \left[n - 1 - \frac{1}{6}(2p + 5) \right] * \ln(\det D)$$

Où n est la taille de l'échantillon et p le nombre de variables explicatives, terme constant inclus. si $\chi^2 \geq \chi^2_{lu}$ dans la table à $\frac{1}{2}p(p-1)$ degré de liberté au seuil α choisi, alors on rejette H_0 , sinon on l'accepte.

Références

- Araujo C., Brun J.F. et Combes J.L. (2004), « *Econométrie : Repères, cours et applications* », Bréal Editions, p. 312.
- Baltagi B.H. et Li D. (2001), "Prediction in Panel Data Model with Spatial Correlation", in L. Anselin and R.J Florax, eds, *New Advances in Spatial Econometrics* (Springer-Verlag), Forthcoming.
- Banque Mondiale (2003), "World Development Indicators", Support Electronique.
- Becker G.S (1968), "Crime and Punishment : An Economic Approach", *Journal of Political Economy*, 76, pp. 169 – 217.
- Bleaney M., Gemmell N. et Kneller R. (2001), "Testing the Endogenous Growth Model : Public Expenditure, Taxation and Growth Over the Long Run", *Canadian Journal of economics*, Vol. 34, Issue 1, pp. 36 – 57.
- BOAD (2003), "UEMOA Member States' Developpement Report 2003: Contribution of SMEs to Developpement", West African Development Bank, Imprimerie Tunde, Lomé, pp. 259.
- Calvo²-Armengol A ; et Zenou Y. (2003), "Does Crime Affect Unemployment ? The Role of Social Network", *Annales d'Economie et de Statistiques*, N°71 – 72, pp. 73 – 88.
- Cartier-Bresson J. (2002), « *Comptes et Mécomptes de la mondialisation du Crime* », *L'Economie Politique*, n°15, pp. 22 – 36.
- Chandra R. (2004), "Government Size and Economic Growth: an Investigation of Causality in India", *Indian Economic Review*, Vol. 39, Issue 2, pp. 295 – 314.
- Deiningner et Squire (1996), "A New Data Set Measuring Income Inequality", *World Bank Economic Review*, n°10, pp. 565 – 592.
- Ehrlich I. et Liu Z. (2004), "The Economics of Crime", Edward Elgar Publishing Limited, p. 968.

- Fajnyber P., Lederman D. et Loayza N. (2002), "What Causes Violent Crime ?", *European Economic Review*, 46, pp. 1323 – 1357.
- Farrar D.E. et Glauber R.R. (1967), "Multicollinearity in Regression Analysis: The Problem Revisited", *Review of Economics and Statistics*, pp. 92 – 107.
- Favarel-Garrigues G.(2002), « *La criminalité Organisée Transnationale : Un Concept à Enterrer* », *L'Economie Politique*, n°15, pp. 8 – 21.
- Garoupa N. (2001), "Crime and Punishment : Further Results", *Economie Appliquée*, Tome LIV, n°3, pp.07 – 120.
- Gourevitch J.P. (2002), « *L'Economie Informelle. De la Faillite de l'Etat à l'Explosion des Trafics* », Paris, LePré aux Clercs.
- Greene W.H. (2005), *Econometrie*, Pearson education France, 5ème Edition, Paris, pp. 943.
- Hermes N. et Lensink R. (2007), "The Empirics of Microfinance : What do We Know ?", *The Economic Journal*, Vol. 117, F1 – F10.
- Howitt P. (2000), "Endogenous Growth and Cross-country Income Differences", *American Economic Review*, Vol. 90, Issue 4, pp. 829 – 846.
- Im K.S., Pesaran M.H. et Shin Y. (2003), "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics*, 115, pp. 53 – 74.
- Ito S. (2006), "Raising educational attainment of the poor: policies and issues", *The Developing Economies*, Vol. XLIV-4, pp. 500 – 531.
- Kreinim M. et Plummer M. (2002), *Economic Integration and Development : Has Regionalism Delivered for Developing Countries ?*, Edward Elgard Publishing Limited, p. 176.
- Maillard J. (2002), *Le Marché fait sa Loi. De l'Usage du Crime par la Mondialisation*, Paris, Mille et une Nuits.
- Marenin O. (1997), "Victimization Surveys and Accuracy and Reliability of Official Crime Data in Developing Countries", *Journal of Criminal Justice*, n°25, 6, pp. 463 – 475.
- Ouattara W. (2007), "Dépenses publiques, corruption et croissance économique dans les pays de l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) : une analyse de la causalité au sens de Granger", *Revue africaine de l'Intégration*, Vol.1, N°1, pp. 139 – 160.
- Sjögren H. et Skogh G. (2004), *New Perspectives on Economic Crime*, Edward Elgar Publishing Limited, pp. 176.
- Woolbridge J.M. (2003), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Thomson South-Western, London.