



**ANNALES**  
**DE**  
**L'UNIVERSITE**  
**MARIEN NGOUABI**

---

***Sciences Économiques et Gestion***

---

**VOL. 19, N° 1 - ANNEE: 2019**

**ISSN : 1815 - 4433 - [www.annalesumng.org](http://www.annalesumng.org)**

# ANNALES DE L'UNIVERSITE MARIEN NGOUABI SCIENCES ECONOMIQUES ET GESTION



VOLUME 19, NUMERO 1, ANNEE: 2019

www.annaesumng.org

## SOMMAIRE

### Directeur de publication

J-R. IBARA

### Rédacteur en chef

J. GOMA-TCHIMBAKALA

### Rédacteur en chef adjoint

Mathias M. A. NDINGA

### Comité de Lecture :

AMOUSSOUGA GERO F. V.,  
Cotonou (Bénin)  
BEKOLO-EBE B., Douala  
(Cameroun) BIAO A., Parakou  
(Bénin)  
BIGOU LARE, Lomé (Togo)  
DIATA H., Brazzaville (Congo)  
KASSE M., Dakar (Sénégal)  
LENGA S. D., Brazzaville (Congo)  
MAKOSSO B., Brazzaville (Congo)  
MANTSIE R., Brazzaville (Congo)  
N'GBO AKE G., Abidjan (Côte  
d'Ivoire)  
ONDO-OSSA A., Libreville (Gabon)  
YAO NDRE, Abidjan (Côte d'Ivoire)

### Comité de Rédaction :

DZAKA KIKOUTA., Brazzaville  
(Congo)  
MAMPASSI J. A., Brazzaville  
(Congo)

### Webmaster

R. D. ANKY

### Administration - Rédaction

Université Marien Ngouabi  
Direction de la Recherche  
Annales de l'Université Marien  
Ngouabi  
B.P. 69, Brazzaville – Congo  
Email: annales@umng.cg

- 1 **Capital social et sante en période post-crise : analyse comparée de l'expérience des villes d'Abidjan, de Brazzaville et de Kinshasa**  
KEITA Z., CISSE A.
- 31 **Niveau d'éducation, corruption et croissance économique dans les pays de l'UEMOA**  
CROI F. K.
- 48 **Effets de l'annulation de la dette publique extérieure sur la croissance économique en république du Congo.**  
BON ETAT M., NGOUEMBE L.
- 60 **TIC et productivité du travail dans l'Union économique et monétaire ouest africaine (UEMOA)**  
KARABOU E. F., ADEVE K. A.
- 79 **Le mésalignement des taux de change réduit-il la croissance économique ? Une analyse des pays de la CEDEAO**  
LAWSON D. H.
- 114 **Les déterminants de la déforestation dans les pays du bassin du Congo**  
ONOUNGA D. D., BAKABOUKILA AYESEA E.
- 133 **Effets des IDE sur la croissance du secteur hors pétrole en république du Congo**  
NGALEBAYE J.P.
- 149 **Incidence du paludisme sur la croissance économique en république du Congo**  
LOUFOUA N., SUKAMI E., ZABATANTOU LOUYINDOULA H.
- 167 **Vérification de la loi d'OKUN dans les pays en développement : Cas de la République du Congo**  
LOUNAMA O. A. N., MOUNKALA J. R.

ISSN : 1815 - 4433



## **NIVEAU D'EDUCATION, CORRUPTION ET CROISSANCE ECONOMIQUE DANS LES PAYS DE L'UEMOA**

*CROI F. K.*

*UFR des Sciences Économiques et Développement,  
Laboratoire d'Analyse et des Modélisations des Politiques Économiques (LAMPE)  
Université Alassane OUATTARA de Bouaké, (Côte d'Ivoire),  
République de Côte d'Ivoire  
Email : kcroi@yahoo.fr*

---

### **RESUME**

*Cet article examine l'effet de l'éducation sur la croissance économique conditionnée par la corruption dans les pays de l'UEMOA sur la période 1980-2015. Les données utilisées, dans cet article, sont des données macroéconomiques essentiellement issues de la base de données MO Ibrahim et banque mondiale de 2015. Pour atteindre cet objectif, nous avons utilisé un modèle de panel dynamique à effets fixes. Les résultats montrent que les fonctionnaires et agents de l'état qui ont un niveau d'éducation primaire et secondaire sont moins corruptibles. Autrement dit, ils soulignent que le niveau de corruption dans les structures publiques gérées par les fonctionnaires ayant un niveau primaire et secondaire est moindre. Pour réduire les effets négatifs importants de la corruption sur les performances économiques des pays de la zone UEMOA, ces pays doivent investir davantage dans la qualité du système éducatif aux niveaux primaire et secondaire.*

---

**Mots-clés :** *Corruption, éducation, croissance, UEMOA*  
**JEL:** *K19, I29, O49, O55*

---

---

### **ABSTRACT**

*This article examines the effect of education on economic growth conditioned by corruption in WAEMU countries over the period 1980-2015. The data used in this article are macroeconomic data primarily from the MO Ibrahim and World Bank database of 2015. To achieve this goal, we used a dynamic fixed-effects panel model. The results show that civil servants and state agents with primary and secondary education are less corruptible. In other words, the results show that the amount of corruption in public structures managed by officials with primary and secondary levels is lower. To reduce the significant negative effects of corruption on the economic performance of the countries of the WAEMU zone, these countries must invest more in the quality of the education system at the primary and secondary levels.*

---

**Keywords :** *Corruption, education, growth, WAEMU*  
**JEL :** *K19, I29, O49, O55*

---

## INTRODUCTION

Les nouvelles théories de la croissance économique d'inspiration néoclassique parmi lesquelles nous pouvons citer les apports de Lucas (1988) et de Romer (1986) par le rôle du capital humain dans l'innovation et dans la croissance à long terme. Ainsi, le concept de capital humain, ou encore celui d'éducation, a été au centre des débats de différents courants de pensées.

Or l'éducation est généralement considérée comme un vecteur essentiel de croissance économique qui favorise la croissance de trois façons principales en théorie, d'après l'économistes (Weber, 1964). Elle augmente la productivité de la main-d'œuvre et le niveau de production (Caselli et Coleman (2001). Elle permet l'innovation technologique, ce qui favorise la croissance économique grâce à l'amélioration des intrants, des processus et des produits. Enfin, elle facilite la transmission du savoir ainsi que l'adoption de nouvelles technologies, ce qui renforce également la croissance.

L'impact positif de l'éducation sur la croissance économique peut sembler évident, mais les études empiriques sur la relation entre éducation et développement sont loin d'être concluantes, parce que l'on mesure mal l'éducation. Les études ne sont pas aussi concluantes, quant à l'existence d'un lien. Il existe des points de vue divergents sur le rôle positif et significatif de l'éducation sur la croissance économique. Gurgand (2000) soulignait les controverses concernant la relation éducation-croissance. Les travaux de Pritchett (2001) remettent en question la relation entre capital humain et croissance.

Les résultats des travaux de cette étude aboutissent à une absence de relation entre le capital humain et la croissance voire à une relation négative. Partant de ce constat, les économistes de l'éducation orientent leur axe de recherche sur l'importance de la prise en compte de la qualité des systèmes éducatifs dans leurs analyses.

Des indicateurs de qualité de l'éducation contribuent à retrouver le rôle positif du capital humain. Les travaux sur le lien empirique entre le niveau d'études et la performance économique reposent généralement sur le nombre moyen d'années de scolarité de l'ensemble de la population, Barro et Lee (2010). On a reproché à cette démarche de se limiter au nombre d'années de scolarité et de ne pas tenir compte de la qualité même de l'instruction dispensée. Si l'on examine l'apprentissage (mesuré par les aptitudes cognitives), la corrélation entre éducation et croissance est nettement plus étroite (Hanushek et Woessmann, 2008).

Récemment, les résultats de nouvelles études sur de nouvelles données semblent indiquer que plus le niveau d'instruction des fonctionnaires est élevé, meilleurs sont les résultats économiques d'un pays, (FMI, 2013). Dans les administrations publiques où le niveau d'instruction est plus élevé, il y a moins de corruption et, quand les fonctionnaires sont mieux formés, il y a moins de corruption, une meilleure perception des impôts, une meilleure gestion des finances publiques et une plus grande promotion des marchés, Rabah Arezki et Marc Quintyn (2013). Les résultats de récents travaux empiriques ont démontré que le degré d'instruction aux plus hauts niveaux de l'administration est important pour la croissance économique (Jones et Olken, 2005 ; Besley, Montalvo et Reynal-Querol, 2011). La relation controversée entre l'éducation et la croissance ouvre des voies de recherche sur ce lien autant sur le plan théorique qu'empirique. Ainsi, dans cette étude, la variable corruption nous permet de mieux appréhender la relation controversée entre l'éducation et la croissance.

Quant à elle, la corruption est un phénomène qui frappe de nombreuses économies de pays en développement comme ceux de l'UEMOA et elle est généralement considérée comme un obstacle important au développement économique. La littérature économique a identifié de nombreux canaux de transmission par lesquels la corruption peut influencer la

croissance économique. Souvent, la corruption impacte négativement sur la croissance, puisqu'elle freine la croissance économique et qu'elle réduit les investissements (Mauro, 1995 ; Wei, 2000), détournant le public des ressources (Olken, 2006), et une augmentation des affaires coûteuses (Ades et Di Tella, 1997 ; Kaufmann, 1997).

Ainsi, la corruption est considérée comme un fardeau pour la richesse et pour la croissance économique d'un pays, elle occasionne le découragement des nouveaux investissements et elle crée des incertitudes, quant aux droits privés et sociaux. Elle peut également affecter la croissance à travers son impact sur l'accumulation de capital humain. (Mauro, 1997 ; Mauro, 1998 ; Tanzi, Davoodi et Hamid, 2002). Elle pourrait également encourager une affectation accrue et inefficace des ressources de l'État, alors que les fonctionnaires corrompus cherchent à maximiser leur potentiel de production de rente (d'Agostino, Dunne et Pieroni, 2016a; Montinola et Jackman, 2002). Inversement, le sous-développement crée des environnements propices à la corruption, environnements dans lesquels les gouvernements fonctionnent sans les contraintes de l'état de droit et une citoyenneté autonome (Rose-Ackerman, 2004).

En raison de cette relation, des mesures favorisant la croissance peuvent contribuer à la bonne gouvernance, réduisant ainsi les effets négatifs de la corruption sur la croissance économique. Aussi des mesures visant à améliorer la gouvernance peuvent-elles contribuer à une croissance saine (Holmberg, Rothstein et Nasiritousi, 2009). La présente étude s'inscrit dans la lignée des travaux antérieurement relatifs au lien entre l'éducation et la croissance économique, mais s'en différencie du point de vue de l'approche par la prise en compte de la variable corruption dans le débat entre l'éducation et croissance économique.

Dès lors, la question principale que l'on se pose dans ce papier est la suivante :

Quel est l'effet du niveau d'éducation sur la croissance économique dans les pays de l'UEMOA conditionné par le niveau de leur corruption ? Cette question montre que le débat de l'effet de l'éducation sur la croissance pour une meilleure gouvernance publique dans les pays de l'UEMOA est loin d'être clos. Ainsi, de cette question, il ressort que l'objectif principal de ce papier est d'étudier l'effet du niveau d'éducation dans la relation entre la corruption et la croissance dans les pays de la zone de l'UEMOA. Pour atteindre cet objectif ci-dessus formulé, nous avons identifié l'objectif spécifique suivant : Il s'agira de :

- Déterminer l'effet du niveau d'éducation primaire, secondaire et supérieur sur la croissance économique dans les pays de l'UEMOA conditionné par la corruption.

A partir de cet objectif spécifique, l'hypothèse principale dans cet article est la suivante :

- HA : L'indice de qualité de l'éducation ou le niveau d'éducation de manière générale contribue positivement et significativement à la croissance économique dans l'ensemble des pays de la zone de l'UEMOA.

Dans la suite de cet article, la section 2 aborde un bref survol de la revue de la littérature du lien entre éducation et la croissance économique. La section 3 présente l'analyse économétrique de la relation entre les niveaux d'éducation, la corruption et les variables de contrôles de la croissance retenues dans notre modèle. La section 4 présente les résultats, leurs interprétations ainsi leurs discussions qui s'en suivent. La section 5 termine l'étude par une conclusion qui fait ressortir les principaux résultats, les implications de politiques économiques.

## 2. Revue de la littérature

Cette section fait le point sur les différents débats aussi bien théoriques et qu'empiriques sur le lien entre l'éducation, corruption et la croissance

### 2.1. Revue théorique

Le lien entre l'éducation et la croissance a fait l'objet de nombre de débats aussi bien théoriques et qu'empiriques. Au plan théorique, la théorie de la croissance endogène suggère qu'il existe une relation positive entre le capital humain et la croissance économique, en ce sens qu'une population bien formée et éduquée peut agir positivement sur l'innovation technologique favorisant ainsi la croissance économique (Lucas, 1988). De ce fait, la relation entre l'éducation et la productivité de l'individu, et ses gains, a été aussi au cœur des préoccupations des économistes à l'origine du développement de l'économie de l'éducation (Mincer, 1958, Schultz, 1961 ; Becker, 1962 ; 1964), avec l'avènement de la théorie du capital humain, laquelle s'est imposée comme étant la première théorisation d'un questionnement qui remonte aux origines de la science économique.

Ce domaine de recherche sur le capital humain a été remis à jour par les travaux sur la croissance endogène de Romer (1986 ; 1990), de Lucas (1988) et Mankiw, Romer et Weil (Mrw) (1992), suite aux limites du modèle de Solow (1956), lequel reposait sur une hypothèse des rendements marginaux décroissants du capital qui réduisait la croissance économique à zéro. Les nouvelles innovations des théories de la croissance endogène s'appuient sur l'hypothèse des rendements croissants d'un ou plusieurs facteurs de production.

Dans ce renouveau, deux approches distinctes et complémentaires ont été développées. La première vision donne à l'éducation une place identique au capital physique dans la production. C'est l'explication directe du rôle de l'éducation

dans la croissance économique à travers certains modèles dont celui de Lucas (1988), selon lequel l'éducation peut exercer une influence significative sur la croissance. Dans cette vision, nous pouvons évoquer entre autres les modèles de MRW (1992), d'Azariadis et Drazen (1990).

La seconde approche dite l'explication indirecte, propose que les activités de recherche-développement (R&D), permettent d'augmenter l'efficacité avec laquelle il est possible de produire des richesses à partir du capital et du travail suivant Romer (1990). Dans cette seconde voie, Nelson et Phelps (1996), Aghion et Howitt (1992), Jones (1995), Funke, Strulik et Sorensen (2000) ont produit de travaux.

La relation entre croissance et éducation s'appuie sur les travaux micro-économiques de Becker (1964), mais aussi de Mincer (1958). Pour ces deniers, l'éducation est un investissement, puisqu'elle procurera des gains de salaires : des gains de salaires aux gains de productivité et à la croissance, il n'y a qu'un pas franchi tardivement par Romer (1986) et Lucas (1988), d'un point de vue théorique, alors que la relation éducation-croissance avait déjà été testée des par Denison (1962). Ces auteurs ont rapidement émis l'hypothèse selon laquelle les bénéfices découlant de l'accumulation du capital humain contribuent à la croissance.

De même, par le facteur éducation, Schultz (1961), rend compte des conséquences de l'accumulation d'aptitudes pour un individu ou pour une société sur la croissance économique. Becker (1967) précise bien sûr ce rôle, lorsqu'il donne une impulsion déterminante à la théorie du capital humain. Effectivement, en définissant le capital humain comme un stock de ressources productives incorporées aux individus, il considère que toute forme d'activité susceptible d'affecter ce stock (poursuivre ses études, se soigner) est perçue comme un investissement.

## 2.2. Revue empirique

Quant aux études empiriques sur l'éducation et sur la croissance, la plupart de ces études empiriques semblent s'accorder sur un effet positif de la formation (mesurée en années d'éducation) sur la croissance économique (par exemple Barro & Sala-i-Martin, 2005 ; Barro, 2001). Selon l'OCDE (2005, p. 150), l'effet à long terme d'une année d'études supplémentaire au sein de la population adulte oscille généralement entre 3% et 6% sur la production économique.

Coulombe et Tremblay (2005) ont mis en évidence que la littératie des adultes a un impact positif et significatif sur la croissance économique. Cependant, ce résultat est difficile à interpréter vu qu'on ne sait pas ce qui conditionne le niveau de littératie des adultes. Même si l'on admet que le niveau de littératie découle directement des investissements dans la formation, on ne peut se prononcer sur la forme que doit prendre cette dernière, afin d'obtenir une croissance économique.

Kui (2006) a analysé les facteurs de la croissance économique et ses relations avec l'éducation en Chine de 1978 à 2004 et a obtenu un résultat intéressant : la croissance économique est déterminée par l'enseignement primaire et représente une cause directe pour l'enseignement supérieur. La relation, à long terme, entre la croissance économique et l'enseignement supérieur en Chine est également examinée dans Huang et al. (2009) constant qu'il existe une relation, à long terme, entre les inscriptions dans l'enseignement supérieur et la croissance économique.

Katircioglu (2009) a constaté qu'il existait une relation d'équilibre, à long terme, entre l'enseignement supérieur et la situation de la croissance économique, c'est-à-dire une causalité directe de l'enseignement supérieur à la croissance économique de la partie nord de Chypre.

Dans leurs études sur la relation entre l'éducation et la croissance économique, Çalışkan, Karabacak et Meçik (2013) ont

constaté qu'il existait une relation entre le nombre d'étudiants dans les niveaux d'enseignement supérieur et le produit intérieur brut.

Lin (2004) a analysé le rôle de l'éducation supérieur en tant que déterminant de la croissance économique à Taiwan pour la période 1965-2000. L'auteur montre que l'enseignement supérieur a eu un effet positif significatif sur le développement économique de Taiwan.

Cependant, Telater et Terzi (2010) ont déterminé qu'il y avait une causalité positive à sens unique du revenu par habitant au nombre d'enseignants de l'enseignement supérieur. On estime que l'augmentation du revenu par habitant peut entraîner une augmentation du nombre de diplômés de l'éducation.

Billon, Crespo et Lera-López (2017) ont tenté de résoudre le problème mais ils ont plutôt pris en compte l'inégalité en matière d'éducation dans un échantillon de pays développés et de pays en développement. Leurs résultats indiquent que les inégalités, en matière d'éducation, ont un impact négatif sur l'Internet et sur la croissance économique.

Néanmoins, dans son approche théorique, la corruption et la croissance économique peuvent s'observer sous divers angles d'appréciation. D'un point de vue empirique, des travaux démontrent une relation négative significative entre la corruption et la croissance économique (Mauro, 1997 ; Mo, 2001). Toutefois, il convient de relever que cette relation négative entre la corruption et la croissance peut être, d'une part, directe ; (Ugur et Dasgupta, 2011, Gyimah-Brempong et al. ; 2006) et, d'autre part, indirecte ; (Wei et Wu, 2001 Paldam 2002 ; Abdiweli et Isse, 2003). Andvig et Moene (1990) font état de résultats similaires après avoir examiné le jeu de la corruption du point de vue de l'offre et de la demande.

Lorsque le niveau de corruption augmente, les bureaucrates alimenteront à

leur tour plus de corruption, parce que le taux attendu de détection et de sanction diminue dans la classe de fonctionnaires ayant les pouvoirs de décisions. Un document de travail de la Banque mondiale révèle que les femmes, employées, moins riches et les personnes âgées, acceptent moins la corruption (Gatti, Paternostro et Rigolini, 2003). Swamy et al. (2001) montrent également que les femmes sont systématiquement moins susceptibles de tolérer la corruption et d'en participer.

Meon et Weill (2010) étudient l'interaction entre l'efficacité globale, la corruption et diverses dimensions de la gouvernance et ils signalent un effet néfaste de la corruption dans les économies dotées d'institutions efficaces, mais une association positive entre la corruption et l'efficacité dans des économies dotées d'institutions inefficaces.

En revanche, les résultats empiriques fournis par Hodge et al. (2011) suggèrent que la corruption freine la croissance, puisqu'elle réduit les investissements dans le capital physique et humain et qu'elle accroît l'instabilité politique ; toutefois, elle favorise la croissance par la réduction de la consommation publique et en par le renforcement de l'ouverture commerciale. Dans l'ensemble, ces auteurs constatent un effet négatif total de la corruption sur la croissance.

Becherair Omrane (2016) étudie l'effet de la corruption sur la croissance économique en Algérie au cours de la période 1995-2012. Les résultats stipulent un lien significatif et négatif, d'abord, entre la corruption et l'investissement, ensuite entre la corruption et les dépenses publiques, enfin un effet négatif de la corruption sur la croissance économique.

Mauro (1998) affirme que la corruption, lorsqu'elle est comprise comme une institution qui augmente les revenus pour l'administration, a plus d'effets de distorsion que d'imposition en raison de son caractère illégal.

Plus récemment, Chang et Hao (2017) ont étudié les relations entre corruption, croissance et protection de l'environnement afin de déterminer qu'une corruption plus faible favorisait la croissance économique dans les pays non membres de l'OCDE. L'examen des études susmentionnées montre que les effets de la corruption sur la croissance économique, en particulier, ses effets sur les flux de capitaux internationaux, sont encore relativement méconnus. En outre, très peu d'études empiriques sur les relations entre corruption et croissance ont des bases théoriques fermes.

### 3. Méthodologie

Pour étudier l'effet du niveau d'éducation sur la croissance économique conditionnée par la corruption dans les pays de l'UEMAO, nous construisons un indicateur d'éducation par la méthode développée par Rabah Arezki et al, 2012. Pour construire la mesure ajustée de la qualité de l'éducation, nous calculons simplement, la moyenne pondérée du nombre d'années d'études utilisant le poids de la qualité de l'éducation au niveau du classement par le niveau du système éducatif du pays. Cela peut s'expliquer par le fait que le niveau d'éducation dans les pays sont différents. Cette mesure du niveau d'éducation est ajustée pour le pays  $i$  réécrit officiellement comme suit :

$$\frac{\gamma_k^{ij} \alpha_K^j}{K_i} \quad (1)$$

Avec les spécifications suivantes :

$\gamma_k^{ij}$  Désigne le nombre moyen d'année d'éducation dans le pays  $i$  ;  $\alpha_K^j$  désigne le poids de la qualité de l'éducation dans le pays qui est mesuré par le rang du système éducatif ;  $K_i$  : nombre des individus scolarisés (mesuré par le taux de scolarisation par niveau d'étude).

### 3.1. Spécification du problème

Pour mieux appréhender l'effet de l'éducation sur la croissance conditionnée par la corruption nous utiliserons un modèle de panel.

### 3.2. Présentation du modèle économétrique

Si on considère un échantillon de  $T$  observations de  $N$  pays, l'équation de notre modèle de base en panel peut s'écrire de la forme :

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \beta_i' X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Les variables «  $i$  » et «  $t$  » désignent respectivement les pays et l'année. Dans ce premier cas, on considère que  $\alpha_i = \alpha$  et  $\beta_i = \beta$ , c'est-à-dire on a le même paramètre pour tous les individus. Cette première méthode consiste à appliquer une MCO simple sur l'ensemble de toutes les données sans se préoccuper de leurs natures ni de celle de l'erreur. Ce premier type de modèle est appelé *pooled*. Toutefois, lorsque l'on travaille sur des séries agrégées, il est relativement peu probable que tous les pays ont la même caractéristique et qu'on a les mêmes paramètres à estimer chaque année. Cette méthode se présente comme un modèle linéaire simple et on a aussi les mêmes tests de validité. Si on n'accepte pas cette hypothèse, on doit estimer un panel à effets individuels.

#### 3.2.1. Estimation à effets individuels

Nous nous intéressons à des modèles de panel hétérogènes, où la seule source d'hétérogénéité provient des constantes individuelles. On suppose ainsi que les coefficients des différentes variables explicatives sont identiques pour tous les individus du panel, et que les constantes sont déterministes. Les constantes individuelles, quant à elles, diffèrent selon les individus.

### 3.2.2. Modèle à effets fixes

Le test de spécification de Hausman (1978) est un test général qui peut être appliqué à des nombreux problèmes de spécification en économétrie. Mais son application la plus répandue est celle des tests de spécification des effets individuels en panel. Il sert ainsi à discriminer les effets fixes et aléatoires. Dans le cas du problème de spécification du modèle à effets individuels, le test d'Hausman consiste à vérifier l'hypothèse nulle ( $H_0$ ) de non corrélation entre les effets individuels et les variables explicatives contre l'hypothèse alternative ( $H_a$ ) de corrélation entre les effets individuels et les variables explicatives.

Sous  $H_0$ , le modèle à effets aléatoires peut être spécifié et l'estimateur des MCG sera alors retenu (estimateur BLUE). Par contre, sous l'alternative  $H_a$ , le modèle à effets fixes sera retenu et l'on adoptera l'estimateur LSDV qui est dans ce cas non biaisé. Le test de Hausman permet de discriminer entre les estimateurs des MCG et LSDV à l'aide de la statistique de Hausmann ( $H$ ) qui est une distance entre ces deux estimateurs, pondérée par l'inverse de la matrice de variance-covariance de leur différence.

Cette statistique est asymptotiquement distribuée suivant la loi du Chi-deux à  $K$  degrés de liberté (où  $K$  représente le nombre de variables explicatives). Ainsi, sous l'hypothèse  $H_0$  la distance entre ces deux estimateurs est statistiquement nulle, car ils convergent tous vers la vraie valeur du coefficient du modèle ; alors que, sous  $H_a$  cette distance devient importante, puisque l'estimateur des MCG est biaisé, tandis que le LSDV reste sans biais. Donc, si l'on rejette  $H_0$  au seuil de  $\alpha\%$ , l'estimateur LSDV sera retenu et l'on privilégie la spécification du modèle à effets individuels fixes.

### 3.3. Description des variables et source de donnée

Notre échantillon de données est constitué en panel. Cet échantillon porte sur des données secondaires de l'éducation, la corruption ainsi certains déterminants de la croissance. Par ailleurs, dans cette étude, la corruption (cor) sera approximée par l'indicateur de Mo Ibrahim (IIAG, 2015). Cet indicateur mesure l'usage des prérogatives du pouvoir à des fins personnelles et à l'enrichissement des individus disposant d'une position de pouvoir.

Cet indicateur a souvent été utilisé dans des études empiriques sur la relation entre corruption et éducation (Gupta, S, Davoodi, H ; et Tiongson, E. (2000) ; Pless (2009)). Les variables éducation (Educ) proviennent des données de l'Institut de statistique de l'UNESCO (ISU, 2015). Il est utilisé comme proxy du capital humain.

La variable taux de scolarisation a été utilisé par Pierre Roche Seka (2013). Le taux d'ouverture, la formation brute du capital (fbcf), le produit intérieur brut (PIB) provient essentiellement du World Development Indicator (WDI, 2015) de la Banque Mondiale. La fbcf est approximée au taux d'investissement, il représente le capital physique par tête (fbcf). Quant au taux d'ouverture (Douv), il permettra d'apprécier la dépendance des pays de l'UEMOA vis-à-vis de l'extérieur.

La théorie de la croissance endogène suggère qu'il existe une relation positive entre le capital humain et la croissance économique. En effet, une population bien formée et éduquée peut agir positivement sur l'innovation technologique favorisant ainsi la croissance économique (Lucas, 1988) et aussi la corruption agit négativement sur l'accumulation de capital humain selon Seka (2005).

### 4. Résultats des estimations, interprétations et commentaires.

Cette section présente les différents résultats, les discussions et commentaires desdits résultats. Mais, avant les estimations, nous effectuerons un test de stationnarité. En effet, l'analyse de la stationnarité est un préalable à satisfaire pour éviter des régressions fallacieuses.

#### 4.1. Le résultat du test de stationnarité :

Andrew Levin, Chien-Fu Lin et Chu (1992, 1993, 2002) ont proposé le premier test de racine unitaire en panel. Ce test est inspiré de celui de DF (1979) et ADF (1981) en séries temporelles. Par ailleurs, l'objectif du recours aux données de panel est d'augmenter la puissance du test. La procédure que nous avons utilisée consiste à admettre sous l'hypothèse nulle que chaque individu de panel possède une série chronologique intégrée d'ordre un ( $I(1)$ ). Contre l'alternative selon laquelle la chronique est globalement stationnaire. Par la précision de l'avantage de ce test par rapport aux tests DF et ADF (1981) en termes de puissance, les résultats se présentent comme suit :

**Tableau 2** : Le résultat du test de stationnarité

Variables	Statistique du test	Conclusion
Indice_cor	-4.4434	I(0)
PIB	-7.1412	I(0)
Educ_prim	-1.7826	I(1)
cor_prim	-2.1498	I(1)
Fbcf	-4.5132	I(0)
educ_second	-1.8919	I(1)
cor_sup	-0.2643	I(1)
educ_sup	-1.9326	I(1)
cor_second	-1.6694	I(1)
Douv	-6.3794	I(0)
Indice_cor	-4.4434	I(1)

**Source** : Auteur

Dans la suite du document, les variables qui n'étaient pas stationnaires ont été transformées pour les stationnariser. Ainsi, pour atteindre notre objectif principal, nous estimons trois (3) modèles et des variables croisées afin de capter les effets croisés de la corruption et des variables qui déterminent la qualité de l'éducation (KEHO, 2012). Par ailleurs, il est important de faire, au préalable, le test de Hausmann qui nous permettra de choisir entre le modèle à effet fixe et effet aléatoire pour nous permet de préférer les effets fixes pour la modélisation.

#### 4.2. Résultats des estimations

Ainsi, pour atteindre notre objectif principal, vu que nous avons trois niveaux d'éducation, nous estimons trois (3) modèles. Par ailleurs, il est impérieux de faire au préalable le test de Hausmann qui nous permettra de faire le choix entre le modèle à effet fixe et effet aléatoire pour nous permet de choisir les effets fixes pour la modélisation. Dans un premier lieu, nous allons estimer le modèle suivant :

$$PIB_{i,t} = a. indice_{cor_{i,t}} + b. conso_{i,t} + c. indice_{cor} * educ_{prim} + d. educ_{prim_{i,t}} + e. fbcf_{i,t} + f. douv_{i,t} + cste. \quad (3)$$

**Tableau 3** : Résultat du Modèle 1 : Indice d'Éducation primaire par la corruption

PIB	Coef	P. value
indice_cor	-.1116045**	0,03443
Consommation	-.4324135*	0,06739
cor_prim	.0026155***	0,00000
educ_prim	-.0554539	0,6536
Fbcf	-.1013776	0,21819
Douv	-.0382102	0,61182
_cons	5.477738**	0,03679
sigma_u	2.2642938	
sigma_e	2.7613577	
Rho	.40205279	

**Source** : Auteur, \* Significatif à 10%, \*\* ; Significatif à 5 % ; \*\*\* Significatif à 1%

Le modèle 2 est présentés dans le tableau suivant :

$$PIB_{i,t} = a. indice\_cor_{i,t} + b. indice\_cor * educ\_second + c. educ\_second_{i,t} + d. douv_{i,t} + cste$$

(4)

**Tableau 4** : Résultat du Modèle 2, Indice d'Education secondaire par la corruption

PIB	Coef.	P value
indice_cor	-.08621***	0,00019
cor_second	.0133944**	0,032679
educ_second	-.6374378	0,126792
Douv	-.1394219***	0,000149
_cons	10.37939*	0,078301

**Source** : Auteur, \* Significatif à 10% ; \*\* Significatif à 5 % ; \*\*\* : Significatif à 1%

Le modèle 3 est présenté dans le tableau suivant :

$$PIB_{i,t} = a. indice\_cor_{i,t} + b. indice\_cor * educ\_sup + c. educ\_sup_{i,t} + d. fbcf_{i,t} + e. douv_{i,t} + cste$$

(5)

**Tableau 5** : Résultat Modèle 3, Indice d'Enseignement supérieur par la corruption

Variables	Coef.	P value
indice_cor	-.0951937***	0,001239
cor_sup	.0040979	0,128901
educ_sup	1.202671***	0,000138
Fbcf	-.1865168	0,347921
douv	.0636244*	0,065682
_cons	7.875763**	0,036482
sigma_u	3.1685558	
sigma_e	2.7370009	
Rho	.57268792	

**Source** : Auteur, \* Significatif à 10%, \*\* ; Significatif à 5 % ; \*\*\* Significatif à 1%

#### 4.3. Test de diagnostic du modèle

Afin de valider nos résultats d'estimation, nous allons effectuer des tests post estimations : Heteroscédastocite et autocorrélation

#### 4.4. Test d'heteroscédastocite

Pour réaliser le test d'heteroscédastocite, nous réalisons la procédure de White, la procédure de ce test se déroule comme suit : estimer le modèle

de panel ; prédire les résidus du modèle et calculer le carré du résidu ; réaliser un modèle de régression linéaire simple en mettant le résidu comme variable endogène ; si le modèle est globalement significatif, il y a présence d'heteroscédastocite, sinon, on n'a pas d'heteroscédastocite. Les résultats de ce test (résultat de la régression des residu) se présentent comme suit :

**Tableau 6** : Résultats du test d'heteroscédastocite

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
<b>Statistique</b>	0.8575	1,96	2,07
<b>P value</b>	0.0892	0.1064	0.0762

**Source** : Auteur, Il n'a pas présence d'heteroscédastocite dans les 3 modèle

#### 4.5. Test d'autocorrélation

Wooldridge test for autocorrelation in panel data. H0 : No first-order

autocorrelation. Les P-value de chaque test se décrivent comme suit :

**Tableau 7** : Résultats du test d'autocorrélation

Modèle1	Modèle2	Modèle 3
0.3596	0.0819	0.075

**Source** : Auteur, nous acceptons l'hypothèse nulle au seuil de 95%, donc il n'y a pas d'autocorrélation

#### 4.2. Interprétations et commentaires.

Dans les pays en développement, on lutte encore pour la généralisation de la scolarisation, puisqu'une partie importante de la population n'a toujours pas accès au système éducatif. Pire encore, un pourcentage important de ceux qui ont la chance d'aller à l'école primaire ne terminent pas, ou encore, ne réussissent pas la transition vers l'enseignement secondaire. Ces enfants n'auront pas acquis les bases nécessaires d'une scolarisation suffisante et efficace pour ne pas sombrer dans l'illettrisme et la pauvreté (Unesco, 2010). En effet, l'analyse des résultats des tableaux 3 et 4 indiquent que les niveaux d'éducation primaire et secondaire ont des effets négatifs et non significatifs sur la croissance économique dans l'ensemble des pays de la zone de l'UEMOA.

Mais, le fait marquant est que la variable croisée corruption et niveau d'éducation primaire devient positif et significative. Autrement dit, le résultat du tableau 3 montre : lorsque nous croisons la variable corruption à la variable niveau d'éducation primaire, le coefficient de cette variable croisée devient positif et significatif. Ainsi, le tableau 3 indique qu'une hausse de 1 % de cette variable croisée entre le niveau primaire et le contrôle de la corruption entraîne une augmentation de 0026155 % du PIB. Quant au tableau 4, les résultats montrent que la relation directe entre le niveau de l'éducation secondaire et le PIB donne un résultat dont le coefficient est négatif et non significatif.

Par contre, quand nous croisons cette variable à la variable corruption ; les résultats du tableau 4 indiquent qu'une augmentation de 1 % de la variable croisée entre le niveau secondaire et le contrôle de la corruption entraîne une hausse de 0133944 % du PIB. Les résultats du tableau 3 et 4 traduisent bien tout le sens de l'économie des pays de l'UEMOA par rapport à la corruption. Dans les pays de l'UEMOA, le secteur public comme le privé, la prérogative de décision et le pouvoir de commandement se trouvent entre les mains de cadres ou des personnes ayant un niveau d'éducation ou de formation supérieur au niveau du primaire et du secondaire.

Par ailleurs, la structure de gouvernante des administrations publiques et financières, dans les pays de l'UEMOA, montre que les administrateurs publics, privés et financiers sont issus aussi bien des structures de formation supérieures publiques comme privées. Certes, la corruption se trouve à tous les niveaux dans l'économie, mais, le montant susceptible de corrompre un cadre ayant un niveau supérieur est largement différent de celui d'un agent ou d'une personne avec un niveau primaire ou secondaire. L'exemple des grands détournements ou corruptions dans l'économie des pays de l'UEMOA en est l'illustration parfaite. De l'analyse du tableau 5, plusieurs constats s'imposent. Les résultats consignés dans ce tableau indiquent que le niveau de l'enseignement supérieur à un impact significatif et positif sur le PIB des pays de l'UEMOA.

Autrement dit, la hausse de 1 % du niveau de scolarité au niveau de supérieur entraîne une hausse de 1.202671 du PIB. Ce résultat confirme l'analyse théorique du capital humain publié par Becker (1962 et 1964), Mincer ; (1958) ; Schultz (1961) et, surtout les résultats de nombreuses études empiriques du lien entre l'éducation et la croissance. Par ailleurs, les résultats des travaux de Rabah Arezki et Marc Quintyn (2012, 2013) indiquent l'effet positif du niveau d'instruction sur l'activité économique. Par contre, l'effet croisé de la variable de l'enseignement supérieur à la variable institutionnelle de contrôle du niveau de la corruption indique un résultat positif mais non significatif. Les résultats du tableau 5 montrent que le niveau de l'éducation supérieur a un effet positif et significatif sur la croissance économique.

Ledit résultat confirme notre hypothèse selon laquelle le niveau d'éducation supérieur a un effet positif et significatif sur la croissance. En effet, le résultat abonde dans le même sens que ceux de nombre d'études de l'éducation sur la croissance et il confirme l'idée proposée par Nelson et Phelps (1966). Ainsi, les taux de croissance de la productivité sont positivement corrélés avec le nombre d'individus ayant suivi des études secondaires et supérieures. Ainsi, les travaux menés par Barro et Sala-i-Martin (1994) ont confirmé que le nombre d'étudiants dans l'enseignement supérieur exerce un effet significatif sur le taux de croissance de la productivité. Pour Barro et Lee (1997), la relation éducation croissance s'articule sur un point essentiel, parce que les études supérieures sont des déterminants de la croissance économique. D'une façon générale, le cycle supérieur offre à l'enseignement général des programmes techniques et professionnels. Ces programmes favorisent l'acquisition des compétences et l'insertion dans la vie active.

Ce résultat de notre analyse économétrique s'explique par les efforts

consentis par ces pays de l'UEMOA pour la formation, l'éducation de leur cadre et de leur population, notamment à travers des programmes d'école gratuite, le renforcement de capacité et des programmes de mise à niveau des personnes ayant le niveau supérieur, dans le souci de respecter leur engagement relatif au deuxième objectif du millénaire pour le développement (OMD) fixé par en 2000, lors du sommet du Millénaire de l'Organisation des Nations unies (ONU).

## CONCLUSION

Dans ce papier, nous avons examiné l'effet du niveau d'éducation sur la croissance économique conditionné par la corruption dans les pays de la zone de l'UEMOA. A cet égard, nous avons utilisé, d'abord, une analyse en composantes principales pour construire un indice composite du niveau de l'éducation. Ensuite, nous avons estimé un modèle non-linéaire en données de panel avec la variable niveau du contrôle de la corruption comme la variable d'interaction entre le niveau d'éducation et la croissance économique des pays de l'UEMOA. Enfin, les résultats économétriques indiquent globalement que, dans l'ensemble des pays de la zone de l'UEMOA, les personnes qui ont un niveau primaire et secondaire sont moins corrompus.

Autrement dit, en termes de corruption, le niveau est faible chez les personnes ayant un niveau d'instruction primaire et secondaire. Ainsi, dans les pays de l'UEMOA, les structures publiques gérées par les fonctionnaires et agents de l'état sont moins corruptibles et moins corrompues. Cependant, les résultats de certains travaux montrent que plus les personnes formées ont un niveau supérieur, moins, il y a de corruption dans les administrations et services publics dirigés par ces cadres. Pour ce qui concerne les pays de l'UEMOA, nos résultats suggèrent : si ces pays veulent lutter

efficacement contre la corruption sous toutes ces formes, il serait judicieux de mettre un accent sur la formation des personnes au niveau des enseignements du primaire et du secondaire.

Ledit résultat s'est expliqué par le fait qu'aussi bien dans le secteur public comme privé, les chaînes de commandements et les prérogatives de décision sont tenus par des cadres ayant généralement un niveau d'éducation supérieur. Par ailleurs, Force est de constater une certaine faiblesse de la recherche entre l'éducation et croissance. Mais, pour ce qui est de l'étude sur le capital humain, la théorie économique est nettement en avance sur la recherche empirique, parce qu'il y a la difficulté d'analyser, de manière détaillée, les liens existants entre la croissance et la formation.

En effet, le lien de causalité entre éducation et croissance économique n'est pas toujours clairement défini. Un pays connaît un fort taux de croissance, car sa population est très éduquée, ou un pays dispose d'une population fortement éduquée, car il est au bénéfice d'un fort taux de croissance. Aussi, s'il semble établi que la formation génère de la croissance économique, le mécanisme de ce phénomène et les canaux ne sont pas encore totalement compris aujourd'hui. Ce point est particulièrement important en référence à la formation continue, car l'impact de cette dernière dépend essentiellement de ce mécanisme.

## REFERENCES

- Abdiweli et Isse, 2003 Abdiweli, M. et Isse, S. (2003) « Determinants of economic corruption : A Crosscountry comparison » *Cato Journal*, Vol. 22, n°3, pp. 449–466.
- Abiodun L. and Wahab, T, I. (2011) « Education and Economic Growth: The Nigerian Experience » *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, Vol. 2, n°3, pp. 225-231
- Ades et Di Tella, 1997 ; Ades, A., and Di Tella, R. (1997) « National champions and corruption : Some unpleasant interventionist arithmetic » *The Economic Journal*, Vol. 107, pp. 1023–1042
- Altinok N. (2006) « Capital humain et croissance : l'apport des enquêtes internationales sur les acquis des élèves » *Economie Publique*, n°18-19, pp. 1-2.
- Aghion P. Et Howitt P. (1992) « A model of growth through creative destruction », *Econometrica: Journal of the Econometric Society*: vol. 60, pp. 323-51.
- Aghion P, and Howitt P. (2009) « *The Economics of Growth* » MIT Press, Traduction française, *Economie de la croissance*, Economica
- Barro R. J. (1990) « Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth » *Journal of Political Economy*, vol. 98, pp.103-125
- Barro R. J. and Lee J. W. (2010) « A New Data Set of Educational Attainment in The World » 1950–2010 ; National Bureau of Economic Research (NBER), *Working Paper Series* 15902
- Becker G., (1962) « Investment in human capital : a theoretical analysis » *Journal of Political Economy*, vol. 70, pp 9-49
- Becker G., (1964) « Human capital : a theoretical and empirical analysis with special reference to education » N-Y, *Columbia University Press*
- Becherair Omrane (2016) « Corruption Et Croissance Économique : Une Approche Économétrique Sur Les Données De l'Algérie » *European*

- Scientific Journal*, vol.12, n°7 ISSN : 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857-7431
- Benhabib J. and Spiegel M. M. (1994) « The role of human capital in economic development: Evidence from aggregate cross-country data » *Journal of Monetary Economics*, vol. 34, n° 2
- Blundell R., Dearden L. and Sianesi B. (2003) « Evaluating the Impact of Education Earnings in the UK : Models, Methods and Results from the NCDS » *Institute for Fiscal Studies*, Working Paper, 03/20.
- Campos, N., Dimova, R., & Saleh, A. (2016) « Corruption and economic growth: An econometric survey of the evidence » *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Vol. 172, n°3, pp. 521–543
- Chang et Hao (2017) « Environmental performance, corruption and economic growth: global evidence using a new data set » *Applied Economics*, Vol. 49, n°5, pp. 498–514
- Cohen D. and Soto M. (2007) « Growth and Human Capital : Good Data, Good Results » *Journal of Economic Growth*, vol. 1, pp. 51–76
- d'Agostino, G., J.P. Dunne and L. Pironi (2016a) « Government spending, corruption and economic growth » *World Development* Vol. 84, pp.190-205
- Devereux, M., & Smith, G. (1994) « International risk sharing and economic growth » *International Economic Review*, 35, 535–550
- Gatti, Paternostro et Rigolini, 2003 Gatti, R., Paternostro, S., & Rigolini, J. (2003) « Individual attitudes toward corruption : Do social effects matter ? » Washington : *World Bank Policy Research Working Paper*
- Gurgand M. (2005) « Economie de l'éducation » éd. La Découverte, Paris.
- Gyimah-Brempong, K., Paddison, O., & Mitiku, W. (2006) « Higher education and economic growth in Africa » *Journal of Development Studies*, Vol. 42, n°3, pp. 509–529
- Hanushek E. A., and Woessmann L. (2008) « The Role of Cognitive Skills in Economic Development » *Journal of Economic Literature*, vol. 46, n°3, pp. 607-668
- International Country Risk Guide (2012) « Political Risk Services »
- Hodge, A., Shankar, S., Rao, P. and A. Duhs (2011) « Exploring the links between corruption and growth » *Review of Development Economics* Vol.15, pp. 474-490
- Holmberg, S., Rothstein, B., and Nasiritousi, N. (2009) « Quality of government: What you get » *Annual Review of Political Science*, Vol.12, pp.135–161
- Kaufmann, D. (1997) « The Missing pillar of growth strategy for Ukraine : Institutional and policy reforms for private sector development » In P. K. Cornelius, and P. Lenain (Eds.), *Ukraine : Accelerating the transition to market* (pp. 234–275). Washington : IMF
- Krueger, Alain B., and Lindahl M. (2001) « Education for growth : why and for whom? » *Journal of Economic Literature*, vol. 39, n° 4
- Kreishan F. M. and Al Hawari I.M. (2011) « Education and Economic Growth in Jordan : Causality Test » *International Journal of Economic Perspectives*, vol. 5, n°1, pp.45-53
- Lambsdorff, J. G. (2006) « Consequences and causes of corruption – What do we

- know from a cross-section of countries ?» S. Rose-Ackerman (Ed.) International handbook on the economics of corruption. Northampton, MA : Elgar
- Lucas R. (1998) « On the Mechanics of Economic Development » *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, n° 1
- Mankiw N. G., Romer D., and Weil N. D. (1992) « A contribution to the empirics of economic growth » *Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, n° 2
- Mincer, J. (1958) « Investment in Human Capital and Personal Income Distribution » *Journal of Political Economy*, Vol. 66, pp. 281-302.
- Mauro, P. (1995) « Corruption and growth » *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, pp. 681–712 Economics
- Mauro, P. (1997) « The effects of corruption on growth, investment, and government expenditure: A cross-country analysis » In K. A. Elliott (Ed.), *Corruption and the global economy* (pp. 83–107). Washington, DC : *Institute for International*
- Meon et Weill (2010) Meon, P., & Weill, L. (2010) « Is corruption an efficient grease? » *World Development*, Vol. 38 n°3, pp. 244–259
- Mo, P.A. (2001) « Corruption and economic growth » *Journal of Comparative Economics* 29, 66-79 »
- Montinola, G. R., and Jackman, R. W. (2002) « Sources of corruption : A cross-country study. » *British Journal of Political Science*, Vol. 32, n°1, pp. 147–170
- Olken, B. (2006) « Corruption and the costs of redistribution : Micro evidence from Indonesia » *Journal of Public Economics*, Vol. 90, n° (4–5), pp. 853–870
- Nelson R. R., And Phelps E. (1966) « Investment in humans, Technology Diffusion, and Economic Growth » *American Economic Review*, vol. 56, n° 2
- Paldam, M. (2019) « The transition of corruption - Institutions and dynamics » *Working Paper*
- Petty W. (1899) « The Economic Writings of Sir William Petty » Sous la direction de Charles Hull, Cambridge : Cambridge University Press.
- Rabah A., Herbert L., Marc Q. M. G., Frederik G. T, (2012) « Education Attainment in Public Administration Around the World : Evidence from a new dataset » Fond Monétaire International (FMI), *Working Paper*, n° 231
- Romer P. (1990) « Human Capital and Growth: Theory and Evidence » *Carnegie- Rochester Conference Series on Public Policy*. Spring 32 : 25186.
- Rose-Ackerman, 2004 Rose-Ackerman, S. (2004) « Governance and corruption » In B. Lomborg (Ed.), *Global crises, global solutions* (pp. 301–362) Cambridge, UK : *Cambridge University Press*
- Schultz T. W. (1961) « Investment in Human Capital » *American Economic Review*, vol.51, n°1, pp.1-17
- Solow R. M. (1956) « A Contribution to the Theory of Economic Growth » *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, pp. 65-94
- Swamy, A., Knack, S., Lee, Y., & Azfar, O. (2001) « Gender and corruption » *Journal of Development Economics*, Vol. 64, pp. 25–55

- Tanzi, V., Davoodi, H., & Hamid, R. (2002) « Corruption, public investment, and growth » George T. Abed & Sanjeev Gupta (Eds.) Governance, corruption, and economic performance (pp. 280–299) Washington, D.C. : IMF
- Ugur et Dasgupta, 2011, Ugur, M. (2014) « Corruption's direct effects on per-capita income growth: A meta-analysis » *Journal of Economic Surveys*, Vol. 28, pp. 472-490.
- Toivanen O., and Vaananen L. (2013) « Education and Invention » CEPER Discussion Paper, n° 8537
- Wei et Wu, (2001) « Negative Alchemy? Corruption, Composition of Capital Flows, and Currency Crises » NBER *Working Paper* No. 8187, Issued in March 2001
- Zakharov, N. (2019) « Does corruption hinder Investment ? Evidence from Russian regions » *European Journal of Political Economy*, Vol. 56, pp. 39-61