

# BEAC

Banque des Etats de  
l'Afrique Centrale



## BEAC Working Paper

- BWP N° 05/19 -

---

### Les déterminants de l'attractivité des Investissements Directs Etrangers dans la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale

---

**KOUAM Jean Cédric**

Docteur en sciences économiques

Université de Dschang

[jcedrickouam@yahoo.fr](mailto:jcedrickouam@yahoo.fr)

Et

**NAFE DABA**

Economiste

Direction des Etudes, de la Recherche  
et des Statistiques

[nafe@beac.int](mailto:nafe@beac.int)

BANQUE DES ETATS DE  
L'AFRIQUE CENTRALE

736, Avenue Monseigneur  
Vogt BP:1917 Yaoundé  
Cameroun

Tel : (237) 22234030 /  
22234060

Fax : (237) 22233329

[www.beac.int](http://www.beac.int)

*Les opinions émises dans ce document de travail sont propres à leur (s) auteur (s) et ne représentent pas nécessairement la position de la Banque des Etats de l'Afrique Centrale.*

*The opinions expressed in this working paper are those of the author (s) and don't necessarily represent the views of the Central Bank of Central Africa States.*

# Les déterminants de l'attractivité des Investissements Directs Etrangers dans la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale

KOUAM Jean Cédric \* NAFÉ DABA \*\*

Décembre 2019

## Résumé

Cet article propose une évaluation empirique des déterminants de l'attractivité des Investissements Directs Etrangers (IDE) dans la CEMAC sur la période allant de 1987 à 2017. En faisant usage d'un modèle de données de panel, l'estimation économétrique sur le modèle à effets fixes corrobore l'idée selon laquelle les IDE entrants dans la CEMAC sont une fonction croissante de l'indice de développement financier, du taux d'urbanisation, des ressources naturelles, du taux d'endettement public, du taux de croissance de la population, du taux de croissance de l'économie, du taux d'investissement public et du degré d'ouverture commerciale. En revanche, ils sont une fonction décroissante du taux de corruption, du système démocratique, de l'investissement privé, du niveau de l'inflation, du taux de chômage, et du taux de change effectif réel. Les coefficients estimés des différentes équations sont significatifs et apparaissent avec les signes attendus et relevés dans la littérature.

**Mots-clés** :CEMAC, Investissements directs étrangers, Données de panel.

**Codes JEL** : E52, F40 , C23, C33

## Abstract

This article proposes an empirical evaluation of the determinants of the attractiveness of inward foreign direct investment in the CEMAC over the period from 1987 to 2017. Using a panel data model, the econometric estimation of the fixed-effects model supports the idea that : Inward foreign direct investment in CEMAC is an increasing function of the financial development Index, of the rate of urbanization, of the natural resources, of the public debt ratio, of the population growth rate, of the public investment rate, of the degree of trade openness. On the other hand, they are a decreasing function of the corruption rate, of the democratic system, private investment, inflation, unemployment rate, real effective exchange rate. The estimated coefficients of most of these variables are significant and appear with the expected signs, and found in the literature.

**Keywords** : ECCMA, Foreign direct investments, Panel Data.

**JEL Classification** :E52, F40, C23, C33.

## Sommaire

### Résumé non technique

3

---

\*. Économiste, Ph.D, Université de Dschang, Cameroun

\*\*.. Économiste, Banque des États de l'Afrique Centrale (BEAC), Direction des Études, de la Recherche et des Statistiques. [essiane@beac.int](mailto:essiane@beac.int)

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Introduction</b>  | <b>4</b>  |
| <b>1 Brève revue de littérature sur les déterminants de l'attractivité des Investissements Directs Etrangers dans les pays en developpement.</b> | <b>6</b>  |
| <b>2 Méthodologie et données de l'étude.</b>   | <b>7</b>  |
| <b>3 Résultats économétriques et interprétation des estimations</b>  | <b>9</b>  |
| <b>4 Appréciation relative de l'impact des variables de l'étude sur l'attractivité des investissements directs étrangers dans la CEMAC</b>       | <b>14</b> |
| <b>Conclusion</b>  | <b>15</b> |
| <b>Références</b>  | <b>18</b> |
| <b>Annexes</b>   | <b>20</b> |

## Résumé non technique

Depuis quelques décennies, les pays de la CEMAC ont amorcé de nombreuses réformes afin de bâtir des économies émergentes fondées principalement sur une croissance économique inclusive. Si tous visent la transformation rapide des structures de production et l'amélioration significative des conditions d'existence des populations dans les années à venir, ils demeurent toutefois confrontés à un déficit de financement important. On note par exemple, le recul du financement extérieur des économies de 10,68% en 2014 ; 9,55% en 2015 ; 88,63% en 2016 (BEAC, 2017), un niveau d'endettement relativement élevé (FMI, 2016), les fluctuations importantes, et plus récemment encore la baisse des cours du baril, principale matière d'exportation des pays de la CEMAC. Ces contraintes de financement justifient en grande partie l'intérêt des Etats de la CEMAC pour l'attractivité des Investissements Directs Etrangers.

La présente étude a pour objet d'évaluer empiriquement les déterminants de l'attractivité des IDE dans la CEMAC sur la période allant de 1987 à 2017. Avant de procéder à l'estimation des déterminants des Investissements Directs Etrangers dans la CEMAC à partir d'un modèle de données de panel, nous implémentons au préalable une régression « stepwise » par pays, fondée sur l'existence d'une éventuelle hétéroscédasticité des erreurs (régression robuste). La régression « stepwise » permet d'obtenir le meilleur modèle de régression linéaire par la méthode des moindres carrés généralisés. Elle procède par sélection pas à pas de variables explicatives avec une règle d'arrêt. A chaque étape, on examine s'il convient d'abandonner certaines des variables explicatives précédemment retenues et devenues inutiles. Ces introductions et rejets se font grâce à des tests de significativité de Student à des niveaux fixés par le modélisateur. Les estimations « stepwise » par pays sont réalisés à un niveau fixé à 10%. Toutefois, les résultats obtenus doivent être considérés avec une certaine prudence en raison des limites en matière de données et de modélisation. L'échantillon considéré ici n'est pas très grand, ce qui implique un nombre de degrés de liberté faible et donc une mauvaise précision des estimateurs. Ces facteurs justifient en partie le choix de l'analyse sur données de panel.

En faisant usage d'un modèle de données de panel, l'estimation économétrique sur le modèle à effets fixes corrobore l'idée selon laquelle, les IDE entrants dans la CEMAC sont une fonction croissante de l'indice de développement financier, du taux d'urbanisation, des ressources naturelles, du taux d'endettement public, du taux de croissance de la population, du taux de croissance de l'économie, du taux d'investissement public et du degré d'ouverture commerciale. En revanche, ils sont une fonction décroissante du taux de corruption, du système démocratique des pays considérés, de l'investissement privé, du taux de croissance de l'indice des prix à la consommation (de l'inflation), du taux de chômage, et du taux change effectif réel. Les différents coefficients estimés sont pour la plupart significatifs et apparaissent avec les signes attendus et conformément à la littérature.

# Introduction

Depuis plus d'une décennie, les pays de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC) ont amorcé de nombreuses réformes pour bâtir des économies émergentes fondées principalement sur une croissance économique partagée et durable<sup>1</sup>, le plein emploi et un travail décent pour tous. Au-delà de leurs spécificités et hétérogénéités, tous visent une transformation rapide des structures de production et l'amélioration significative des conditions d'existence des populations dans les années à venir. Dans ce contexte, s'inscrivent de grands chantiers de développement économique (notamment « vision 2035 » pour le Cameroun, « vision 2025 » pour le Gabon, « vision 2020 » pour la Guinée équatoriale) largement inspirés des politiques autrefois mises en place par les pays émergents comme la Chine, le Brésil, etc. Si les pays de la CEMAC comptent davantage sur leurs ressources naturelles afin de réaliser ces ambitieux projets d'émergence économique (Avom et Ongo, 2013), plusieurs auteurs à l'instar de Yoonyoung et Tien (2014) montrent que leur essor macroéconomique ne serait pas exclusivement lié à la demande des produits de base, qu'il s'agisse ou non du pétrole, mais bien plus des Investissements Directs Etrangers. Ces investissements sont nécessaires pour que ces économies tirent le meilleur parti de leur atout démographique et s'orientent vers une croissance durable et inclusive, tirée par des jeunes, occupant des emplois décents et « verts », et développant des compétences pertinentes et des capacités appropriées, tout en permettant à ces derniers d'acquérir des compétences utiles pour répondre aux demandes actuelles et futures du marché du travail (CEA, 2019)<sup>2</sup>.

D'après le Fonds Monétaire International (FMI), les Investissements Directs Etrangers représentent l'ensemble des opérations financières destinées à agir sur le marché et la gestion d'entreprises implantées dans un pays différent de celui de la maison mère. Ils occupent une place importante dans les politiques de développement, en raison des effets bénéfiques qu'ils apportent à l'économie du pays d'accueil. En participant par exemple à la réduction du chômage, les IDE influencent positivement la croissance économique dans le pays d'accueil, en améliorant la productivité totale des facteurs grâce à un transfert de technologie et de compétences (Romer, 1993).

Encore tributaires des termes des échanges, les pays en développement doivent, à l'instar de l'Algérie (Bouyacoub, 1997), privilégier une politique d'attractivité des IDE, parallèlement aux recettes naturelles pétrolières ou non par exemple, afin de pouvoir atteindre leurs objectifs d'émergence. S'il est admis que les firmes étrangères s'installent généralement là où les « avantages spécifiques » du pays hôte maximisent leurs avantages propres (Dunning, 2001), tous les pays en développement se font aujourd'hui une concurrence acharnée en vue d'attirer les IDE. Ces investissements vers la CEMAC restent très volatiles et d'un poids insignifiant au niveau mondial. A titre illustratif, si entre 2008 à 2014, le flux des IDE enregistré par les différents pays de la CEMAC a progressé de 230 points de pourcentage, passant de 4.2 milliards USD à 9.7 milliards USD, il convient de préciser qu'ils ont connus une hausse de 209% entre 2001 et 2010 et de 48% entre 2010 et 2014 (CNUCED, 2016).

Si les pays de la CEMAC visent une transformation rapide des structures de production et l'amélioration significative des conditions d'existence des populations dans les années à venir, ils demeurent confrontés à un déficit de financement important. On cite par exemple le recul du financement extérieur des économies de 10,68% en 2014 ; 9,55% en 2015 ; 88,63% en 2016 (BEAC, 2017), un niveau d'endettement relativement élevé (FMI, 2016) et la baisse des dons en

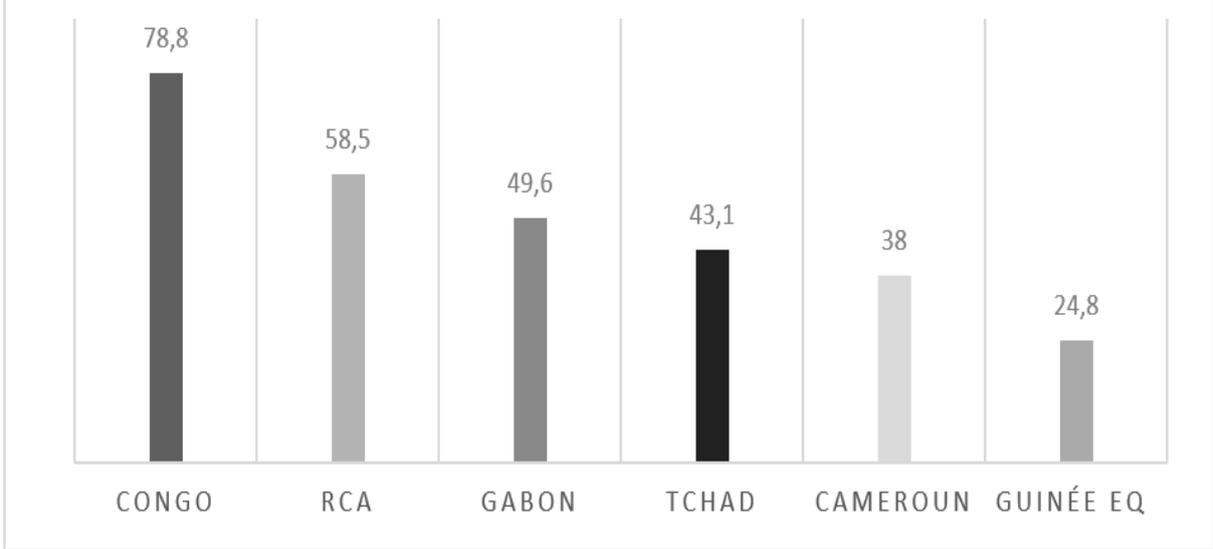
---

1. Objectif de développement durable (ODD) n° 8

2. Note conceptuelle de la Conférence Economique Africaine.

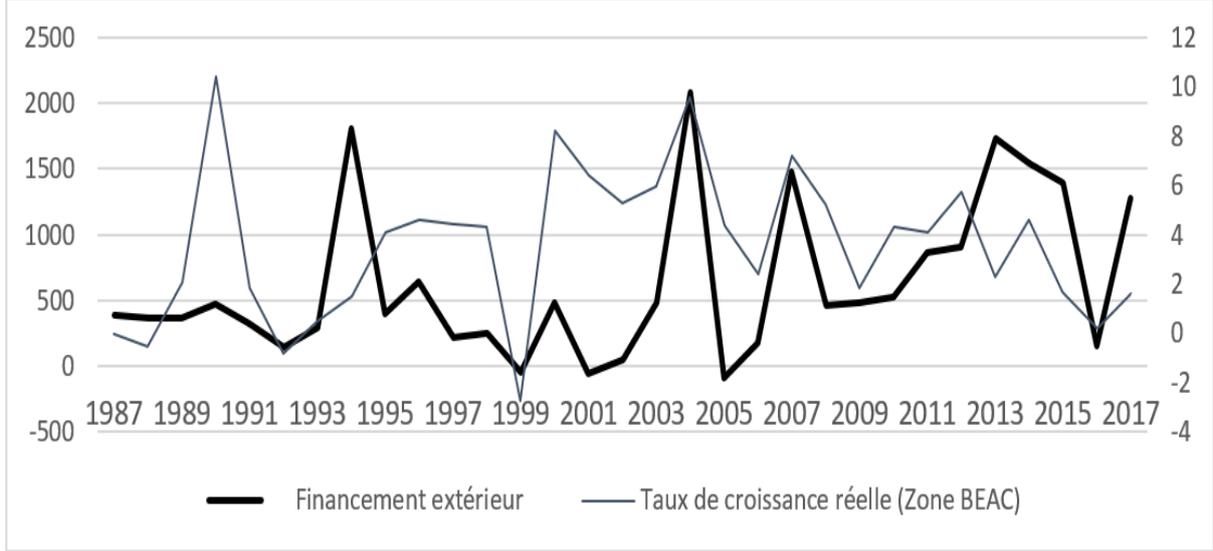
provenance des organisations internationales et autres. Ces contraintes de financement justifient en grande partie l'intérêt des Etats de la CEMAC pour l'attractivité des investissements directs étrangers.

**Graphique 1 – Dette publique en % du PIB dans la CEMAC en 2016**



Auteurs, Banque Mondiale (2016)

**Graphique 2 – Relation entre financement extérieur et taux de croissance dans la CEMAC**



Source : Auteurs, BEAC (2017)

Avec l'essor des économies d'Asie du Sud-Est, les IDE sont considérés comme une source d'emploi, de croissance, autant que de financement (Ourvashi, 2011). De plus, ils sont identifiés comme des éléments essentiels à la consolidation d'une croissance de longue durée d'une économie. Ils représentent beaucoup pour ces pays qui tirent la plupart de leurs revenus soit des taxes des entreprises multinationales, soit des revenus générés dans l'exploitation des ressources

produites par celles-ci. Ainsi, la nécessité de s'intéresser aux facteurs susceptibles de rendre la région CEMAC plus attractive aux yeux des investisseurs étrangers s'impose. En effet, malgré les nombreux efforts déployés jusqu'ici par chacun de ces Etats pour attirer et diversifier les investissements directs étrangers, force est de constater qu'ils restent pour l'essentiel concentrés dans le secteur primaire (Mouissi, 2015).

Cette étude propose une évaluation empirique des déterminants de l'attractivité des investissements directs étrangers entrants au sein des pays de la zone CEMAC. Sur la base de la littérature existante et des spécificités des économies de l'Union, nous recourons à une analyse sur données de panel. L'originalité de ce travail est qu'il réexamine les facteurs explicatifs des IDE dans l'Union à travers des données macroéconomiques et institutionnelles actuelles, tout en explorant les variables nouvelles. La suite de l'article est structurée en cinq sections. La première section présente un survol de la littérature sur les déterminants des investissements directs étrangers dans les pays en développement ; la section 2 s'intéresse à la méthodologie et aux données utilisées. La section 3 est réservée à la présentation et l'interprétation des résultats. La section 4 est consacrée à l'appréciation relative des déterminants des IDE dans les Etats de la CEMAC. La section cinq conclut.

## **1 Brève revue de littérature sur les déterminants de l'attractivité des Investissements Directs Etrangers dans les pays en developpement.**

Dans la littérature récente, plusieurs études ont tenté de comprendre les raisons pouvant justifier la localisation des investissements internationaux dans les pays en développement. Parmi les principaux travaux, on note celui de Kravis et Lispey (1982), Barro et Sala-i-Martin (2004), Lim (2005) et Buckley et al (2007), Dzaka et Bitemo (2006), Ourvashi (2011), Avom et Ongo (2013), Hayat (2014) qui répertorient les facteurs explicatifs de l'attractivité des IDE en deux grandes catégories : les facteurs économiques et les facteurs institutionnels.

Parmi les raisons institutionnelles généralement évoquées pour promouvoir les investissements directs étrangers au sein d'une économie, on cite principalement le risque-pays (Cecchini, 2002 ; Michalet, 1997 ; Wang et Swain, 1997 ; Lucas, 1993 ; McMilan, 1995 ; Hassane et Zatla, 2001), la corruption et la mauvaise gouvernance (Moriset et Lumengo, 2002 ; Globberman et Shapiro, 1999 ; Wilhelms, 1998 ; Kaufmann et al, 1999 ; Habib et Zuracki, 2002). Benassy-Quéré, Coupet et Mayer (2007) construisent quant à eux, un modèle gravitationnel de panel et montrent que les institutions du pays d'accueil influencent les IDE avec ou sans la prise en compte du PIB dans le modèle. Ils parviennent à mettre en évidence le rôle du secteur public à combattre la corruption, à mettre sur pied un bon système fiscal, la transparence, le droit des contrats, la sécurité des droits de propriété, l'efficacité de la justice et la surveillance prudentielle.

En ce qui concerne les déterminants d'ordre économique des investissements directs étrangers souvent rencontrés dans la littérature, on retient par exemple, le taux de change effectif réel (Aisenman, 1992 ; Froot et Stein, 1991, Klein et Rosengen, 1994 ; Cushman, 1988) ; l'inflation mesurée par l'indice des prix à la consommation (Friedman, 1977 ; Urata et Kawai, 2000 ; Yung et al, 2000 ; Ngouhouo, 2005), le taux d'intérêt (Jeon et Rhee, 2006) ; la taille du marché (Grosse et Trevino, 1996 ; Wang et Swain, 1997 ; Mallampally et Sauvart, 1999 ; Basile, 2004 ; Kruger, 2004), le taux de croissance du PIB réel (Moriset, 2000), les infrastructures, l'aménagement du

territoire, le système de communication (Krugell, 1997; Michalet, 1999) et l'ouverture commerciale (Serranito, 2000; Agénor, 2001), les ressources naturelles (Dzaka et Bitemo, 2006; Avom et Ongo, 2013; Hayat, 2014).

La présente étude s'inspire de ces travaux pour revisiter, les facteurs explicatifs de l'attractivité des investissements directs étrangers dans la CEMAC. Nos analyses se justifient par le fait que les pays de la CEMAC ont entrepris, depuis une décennie, de vastes chantiers en vue de développer leurs économies, dans plusieurs secteurs clés notamment les infrastructures, et l'urbanisation, mais restent encore confrontés à de nombreux problèmes institutionnels, lesquels peuvent entraver significativement les résultats visés.

## 2 Méthodologie et données de l'étude.

L'analyse sera faite sur données de panel du fait de la richesse d'informations qu'elle fournit sur les sphères individuelle et temporelle. En outre, on peut mentionner le fait que les données de panel sont plus variées. Puisqu'elles combinent les dimensions longitudinales et transversales, elles fournissent un nombre plus important d'observations, permettant ainsi d'obtenir plus de degré de liberté et une plus grande précision des estimateurs. On pourrait ainsi estimer plusieurs spécifications du modèle et choisir la meilleure, ou comparer les différentes estimations en vue de mieux comprendre le modèle ou encore, procéder à un encadrement de la vraie valeur du paramètre.

### 2.1 Spécification du modèle

Dans la recherche des facteurs explicatifs des Investissements Directs Etrangers dans la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale, nous spécifions le modèle ci-après :

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + v_{it} \quad (1)$$

Où  $Y_{it}$  de dimension  $(nT \times 1)$  est la matrice de la variable dépendante (investissement direct étranger, IDE);  $X_{it}$  de dimension  $(nT \times k)$  est la matrice de variables explicatives,  $\beta$  de dimension  $(k \times 1)$  représente les paramètres à estimer. Nous avons onze paramètres à estimer.  $\alpha$  de dimension  $(nT \times 1)$  est le terme constant. Si on considère un modèle à effets aléatoires, les résidus, notés  $v_{it}$  du modèle de panel peuvent être décomposés en trois principales composantes de la façon suivante (Hsiao 1986) :

$$\forall i \in [1, n] \text{ et } \forall t \in [1, T], v_{it} = u_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$v_{it}$  de dimension  $(nT \times 1)$  le terme d'erreur composé de trois termes, tous aléatoires, indépendants les uns des autres et indépendants de  $X_{it}$ ,  $u_i$  de dimension  $(nT \times 1)$  désigne ici les effets individuels qui représentent l'ensemble des spécificités structurelles ou a-temporelles de la variable endogène, qui diffèrent selon les individus,  $\lambda_t$  de dimension  $(nT \times 1)$  représente les effets

temporels strictement identiques pour tous les individus,  $\varepsilon_{it}$  de dimension  $(nT \times 1)$  est l'effet des autres variables omises (la composante du résidu total  $v_{it}$  orthogonale aux effets individuels et aux effets temporels). Ces résidus  $v_{it} = u_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$  sont i.i.d et satisfont les conditions suivantes :

$\forall i \in [1, n]$  et  $\forall t \in [1, T]$  :

$$\begin{aligned} E(u_i) &= E(\lambda_t) = E(\varepsilon_{it}) = 0 \\ E(u_i \lambda_t) &= E(\lambda_t \varepsilon_{it}) = E(\varepsilon_{it} u_i) = 0 \\ E(u_i u_j) &= \sigma_u^2 \text{ si } i = j, 0 \text{ si } \forall i \neq j \\ E(\lambda_t \lambda_s) &= \sigma_\lambda^2 \text{ si } t = s, 0 \text{ si } \forall t \neq s \\ E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) &= \sigma_v^2 \text{ si } t = s, i = j, 0 \text{ si } \forall t \neq s, \forall i \neq j \\ E(u_i x'_{it}) &= E(\lambda_t x'_{it}) = E(\varepsilon_{it} x'_{it}) = 0 \end{aligned}$$

Sous ces hypothèses, la variance de la variable endogène  $y_{it}$  conditionnellement aux variables explicatives  $x_{it}$  est alors égale à  $\sigma_y^2 = \sigma_u^2 + \sigma_\lambda^2 + \sigma_\varepsilon^2$ . Les variances  $\sigma_u^2, \sigma_\lambda^2, \sigma_\varepsilon^2$  correspondent aux différentes composantes de la variance totale. En effet, dans la pratique standard de l'analyse économétrique, on suppose qu'il existe un grand nombre de facteurs qui peuvent affecter la valeur de la variable expliquée et qui pourtant ne sont pas introduits explicitement sous la forme de variables explicatives. Ces facteurs sont alors approximés par la structure des résidus. Il convient également de préciser que la spécification n'incluant que le seul effet individuel spécifique est utilisée dans le cadre de cette étude. Les descriptions théoriques entre les différentes variables explicatives du modèle et la variable expliquée sont justifiées à l'annexe 1. La variable expliquée est naturellement le taux d'investissement direct étranger. Après la description sommaire des variables, le modèle à estimer prend la forme ci-après :

$$IDE_{it} = \alpha + \beta_1 y_{it} + \beta_2 devfin_{it} + \beta_3 TCE_{it} + \beta_4 ouvcomm_{it} + \beta_5 investprivé_{it} + \beta_6 investpublic_{it} + \beta_7 chomage_{it} + \beta_8 u_{it}$$

## 2.2 Les données

Les données utilisées proviennent de quatre sources principales. Premièrement, nous utilisons les données annuelles tirées du World Development Indicators (2017) de la Banque Mondiale, de l'International Financial Statistics (2017) du FMI et du cadrage macroéconomique de la Banque des États de l'Afrique centrale (BEAC). Deuxièmement, les données spécifiques aux variables institutionnelles proviennent de Polity IV Project Online (2016). Les séries considérées sont annuelles et se présentent sous la forme d'un panel composé des six pays de la CEMAC. Ils couvrent la période de 1987 à 2017. Le choix de cette période est principalement justifié par les politiques libérales de promotion des investissements, mises en place dans les pays de la CEMAC depuis les années 1980. Les statistiques descriptives de l'annexe 2 suggèrent une faible variation pour certaines variables descriptives. En examinant la matrice de corrélation (voir annexe 3), il apparaît que toutes les variables sont positivement corrélées aux IDE, à l'exception du taux de chômage et de la corruption. Cependant, les corrélations existantes entre ces variables ne sont pas élevées pour créer de graves problèmes de muticolinéarité. Toutefois, en raison du fait

que le coefficient de corrélation entre les variables gouvernance et démocratie est assez élevé (0.764807)<sup>3</sup>, nous n'intégrons pas ces deux variables dans une même équation afin d'éviter une éventuelle colinéarité pouvant exister entre elles.

## 2.3 Tests de racine unitaire sur les variables d'analyse

La vérification de la stationnarité des variables de notre modèle est menée afin d'éviter le problème de régression fallacieuse. Dans la mesure où notre cadre méthodologique tient compte de l'existence éventuelle des hétérogénéités structurelles entre individus de notre échantillon, nous implémentons les tests de racine unitaire de deuxième génération, de Im, Pesaran Shin - IPS (2003) et Choi (2001), qui spécifient la prise en compte des hétérogénéités sous l'hypothèse alternative d'absence de racine unitaire. Nous avons complété ces deux tests par le test de stationnarité de Hadri (2000), dont l'hypothèse alternative consiste plutôt en la présence d'une racine unitaire. En effet, les résultats sur la stationnarité des variables étant souvent divergents selon la méthode appliquée, une variable n'est stationnaire qu'à partir du moment où deux tests au moins sur les trois indiquent que la variable ne possède pas une racine unitaire.

A la lecture des résultats de la table ci-dessus, il apparaît que les variables  $IDE$ ,  $\pi$ ,  $y$ ,  $ouv_{com}$ ,  $invest_{public}$ ,  $invest_{privé}$ ,  $tce$ ,  $ressourc_{nat}$ ,  $debt$  et  $ch\hat{o}mage$  sont stationnaires en niveau, les p-values associées aux statistiques IPS et PP étant inférieures à 5 %. Les probabilités de rejeter à tort l'hypothèse nulle de racine unitaire sur les variables en niveau sont supérieures à 5% pour les variables  $urban$ ,  $démocratie$ ,  $corruption$ ,  $pop_{growth}$  pour les tests IPS et PP, tandis que ces probabilités sont quasiment nulles lorsque les mêmes tests sont implémentés sur leurs différences premières. Cela nous amène à conclure que ces trois séries sont affectées d'une racine unitaire, ou en d'autres termes, elles sont intégrées d'ordre 1 (I(1)). Ce résultat est d'ailleurs confirmé par le test de Hadri, qui conduit au rejet de l'hypothèse nulle de stationnarité au profit de l'hypothèse alternative de racine unitaire. Dans la suite du travail, nous retenons le résultat du test IPS pour les variables  $tce$  et  $pop_{growth}$  dans la mesure où ce dernier prend en compte à la fois l'hétérogénéité de la racine autorégressive et l'hétérogénéité d'une racine unitaire dans le panel. Seules les variables  $urban$ ,  $démocratie$ ,  $corruption$  seront prises en différences premières.

## 3 Résultats économétriques et interprétation des estimations

### 3.1 Analyse des résultats empiriques par pays

Avant de procéder à l'estimation des déterminants des Investissements Directs Etrangers dans la CEMAC à partir d'un modèle de données de panel, nous implémentons au préalable une régression « stepwise » par pays, fondée sur l'existence d'une éventuelle hétéroscédasticité des erreurs (régression robuste). La régression « stepwise » permet d'obtenir le meilleur modèle de régression linéaire par la méthode des moindres carrés généralisés. Elle procède par sélection pas à pas de variables explicatives avec une règle d'arrêt. A chaque étape, on examine s'il convient d'abandonner certaines des variables explicatives précédemment retenues et devenues

---

3. Voir à l'annexe 3.

inutiles. Ces introductions et rejets se font grâce à des tests de significativité de Student à des niveaux fixés par le modélisateur. Les résultats des estimations par la méthode des moindres carrés généralisés de la relation entre la variable dépendante (IDE) et les variables retenues à un niveau fixé à 10% sont présentés dans le tableau 2 ci-dessous. Les principaux résultats obtenus nous révèlent que :

- L'impact du taux de croissance réelle de l'économie sur l'attractivité des investissements directs étrangers n'est significatif que pour la RCA et la Guinée équatoriale. L'effet accélérateur est observé uniquement pour la Guinée Equatoriale (coefficient positif) ;
- L'impact du taux d'inflation sur les IDE n'est significatif que pour la RCA et le Tchad. Le signe observé des coefficients obtenus est conforme à nos attentes. Une inflation élevée dans la CEMAC aurait tendance à décourager de nouveaux investissements étrangers ;
- La non significativité du taux d'ouverture commerciale sur les investissements directs étrangers est observée pour tous les pays sauf pour le Cameroun et le Congo.
- La significativité du niveau de développement financier sur les investissements directs étrangers est observée pour tous les pays excepté le Cameroun et le Gabon. Les coefficients associés sont positifs et donc conformes à ceux observés dans la littérature ;
- La significativité des ressources naturelles sur les IDE est observée uniquement pour le Congo, la Gabon et la Guinée équatoriale ;
- La non significativité du taux de croissance de la population sur l'attractivité des investissements directs étrangers entrants est observée au Gabon et en Guinée Equatoriale uniquement ;
- Le niveau de dette publique est apparu comme une variable influençant positivement et significativement les investissements directs étrangers entrants au Cameroun, et négativement en Guinée Equatoriale ;
- Le taux d'investissement public n'est apparu comme une variable significative dans l'explication des IDE à long terme uniquement en RCA. Le coefficient associé à cette variable est négatif contrairement à nos attentes ;
- L'impact du taux d'investissement privé sur les investissements directs étrangers est significatif dans tous les pays à long terme excepté en RCA et au Gabon. Le coefficient associé à cette variable est positif en RCA et négatif au Gabon ;
- Le coefficient du taux de change effectif est apparu non significatif uniquement en RCA et au Tchad tandis que l'impact de l'urbanisation sur l'attractivité des IDE est apparu significatif pour tous les pays sauf pour le Tchad ;
- La significativité du niveau de chômage sur les IDE est observée en RCA, au Congo, et au Tchad. La non significativité du taux de corruption sur les investissements directs étrangers est observée pour tous les pays sauf pour la Guinée équatoriale et en Guinée Equatorial alors que, la non significativité de la démocratie apparaît uniquement en RCA, au Congo et en Guinée équatoriale.

Tableau 1 : Déterminants des IDE dans la CEMAC : Régression stepwise par pays

| Variables                          | Cameroun                | RCA                     | Congo                    | Gabon                   | Guinée équatoriale       | Tchad                   |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| y                                  | (ns)                    | -0.00665***<br>(0.001)  | (ns)                     | (ns)                    | 0.016069**<br>(0.0000)   | (ns)                    |
| GIPC                               | (ns)                    | -0.019067***<br>(0.000) | (ns)                     | (ns)                    | (ns)                     | -0.003665<br>(0.006)    |
| ouv_com                            | 0.04544***<br>(0.033)   | (ns)                    | 0.031983***<br>(0.0014)  | (ns)                    | (ns)                     | (ns)                    |
| dev_fin                            | 17.7155***<br>(0.003)   | (ns)                    | (ns)                     | 3.1688***<br>(0.058)    | (ns)                     | (ns)                    |
| ressour_nat                        | (ns)                    | (ns)                    | 0.03248***<br>(0.0010)   | -0.035855***<br>(0.000) | -0.018753***<br>(0.0015) | (ns)                    |
| pop growth                         | 24.5585***<br>(0.000)   | 0.715261***<br>(0.000)  | 1.90434***<br>(0.0000)   | (ns)                    | (ns)                     | -0.40579***<br>(0.000)  |
| debt                               | 0.054466***<br>(0.001)  | (ns)                    | (ns)                     | (ns)                    | -0.017386**<br>(0.0016)  | (ns)                    |
| invest_public                      | (ns)                    | -0.028557***<br>(0.051) | (ns)                     | (ns)                    | (ns)                     | (ns)                    |
| invest_privé                       | (ns)                    | 0.09629**<br>(0.0000)   | (ns)                     | -0.05665***<br>(0.000)  | (ns)                     | (ns)                    |
| tce                                | 0.00553***<br>(0.0016)  | (ns)                    | 0.003132***<br>(0.0016)  | -0.0019***<br>(0.0000)  | 0.011396***<br>(0.0000)  | (ns)                    |
| urban                              | 0.349090***<br>(0.0000) | 0.52041**<br>(0.0000)   | 0.175551***<br>(0.0004)  | 0.48239***<br>(0.000)   | -1.6955***<br>(0.0000)   | (ns)                    |
| chômage                            | (ns)                    | 0.00774***<br>(0.078)   | -0.043964***<br>(0.0000) | (ns)                    | (ns)                     | 0.004111***<br>(0.0000) |
| corruption                         | (ns)                    | 0.446546***<br>(0.000)  | -0.680081***<br>(0.0015) | 0.85539***<br>(0.001)   | (ns)                     | 0.055712**<br>(0.011)   |
| démocratie                         | (ns)                    | -0.308697***<br>(0.004) | -2.72334***<br>(0.0000)  | (ns)                    | 2.12129***<br>(0.0000)   | (ns)                    |
| constante                          | -74.9684***<br>(0.0000) | -17.4975***<br>(0.0000) | -11.23414***<br>(0.0001) | -12.9416***<br>(0.0000) | 29.65573***<br>(0.0000)  | 2.97972***<br>(0.0000)  |
| R <sup>2</sup>                     | 0.9926                  | 0.9956                  | 0.9531                   | 0.9960                  | 0.9748                   | 0.7571                  |
| F-statistic                        | 1586.95<br>(0.0000)     | 244.92<br>(0.0000)      | 80.61<br>(0.0000)        | 1134.32<br>(0.0000)     | 107.10<br>(0.0000)       | 35.75<br>(0.0000)       |
| Nombre de variables significatives | 6                       | 9                       | 8                        | 6                       | 6                        | 6                       |

Note : (ns) : non significatif; (\*\*\*) significatif au seuil de 1%; (\*\*) significatif au seuil de 5%; (\*) significatif au seuil de 10%. La variable dépendante est le logarithme de l'Investissement Direct Etranger. *sw regress IDE chômage urban democratie corruption GIPC invest-public invest - prive GIPC dev - fin ouv - com resour - nat pop - growth debt TCE, ro pr(.1)*

Source : Construction des auteurs

### 3.2 Les résultats économétriques sur données de panel

Les résultats de la régression stepwise par pays présentés précédemment doivent être considérés avec une grande prudence en raison des limites en matière de données et de modélisation. L'échantillon considéré ici n'est pas très grand (31 points en données annuelles), ce qui implique un nombre de degrés de liberté faible et donc une mauvaise précision des estimateurs. Ces facteurs justifient en partie le choix de l'analyse sur données de panel. Les résultats économétriques du modèle en données de panel portent aussi bien sur les tests de spécification que sur l'estimation du modèle empirique soit par la méthode des effets aléatoires, soit par la méthode des effets fixes. L'importance de ces tests réside dans le fait qu'ils permettent de vérifier l'égalité des coefficients du modèle étudié dans la dimension individuelle. Sur le plan économique, les tests de spécification permettent de déterminer si l'on est en droit de supposer que le modèle étudié est parfaitement identique pour tous les pays, ou au contraire s'il existe des spécificités

propres à chacun. On considère préalablement le Test de Fisher, qui ressort automatiquement après l'estimation du modèle à effets fixes et le test du multiplicateur de Lagrange de Breusch et Pagan.

Les résultats de ces tests de spécification se présentent ainsi qu'il suit :

**Tableau 2** : Résultats des tests de spécification sur données de panel

| Tests de spécification (logiciel Stata) |                              |                                  |
|---|------------------------------|----------------------------------|
| Fisher (MCO versus Within) :            | $F(5, 171) = 30.96$          | Prob > F = 0.0000                |
| Breusch et Pagan (MCO versus MCG):      | $\text{Chibar2}(1) = 0.000.$ | Prob > $\text{chibar2} = 1.0000$ |

Source : Calculs des auteurs

En utilisant la table de Fisher, on trouve un seuil de 2.21 au seuil de 5 %, car  $(n - 1) = 5$  et  $(T - n - k) = 171$ , ce qui est indiqué par  $F(5, 171)$ . Sur le logiciel, la statistique de Fisher vaut 30,96. On accepte l'hypothèse de présence d'effets fixes. Ce test suggère que l'estimateur Within (modèle à effets fixes) est plus performant que l'estimateur des MCO (modèle sans effets). Il convient également de tester l'hypothèse d'absence d'effets aléatoires ( $H_0$ ) contre l'hypothèse de présence d'effets aléatoires ( $H_1$ ). La procédure `xttest 0` effectuée ce test après l'estimation du modèle à effets aléatoires. Le test du multiplicateur de Lagrange de Breusch et Pagan dès lors réalisé indique que l'estimateur des moindres carrés généralisés (MCG) est moins performant que celui des moindres carrés ordinaires (MCO) et, rejette logiquement l'estimation du modèle à effets aléatoires dans la dimension totale. En effet, la p-value associée au test vaut 1. On rejette l'hypothèse  $H_1$  de présence d'effets aléatoires dans le modèle. Il est donc admis une absence de corrélation entre les effets aléatoires et les variables explicatives. Le modèle à effets fixes donne les meilleurs estimateurs et établit la supériorité du Within sur les MCG. Ce résultat est digne d'intérêt car il suggère que les effets spécifiques des pays sont bien significatifs. La fonction des investissements directs étrangers n'est pas identique pour tous les pays de la CEMAC.

Les résultats des estimations économétriques du modèle à effets fixes sont donnés dans le tableau 4. Ce tableau présente les résultats de six équations différentes les unes des autres selon la combinaison de variables endogènes et exogènes visant à tester les hypothèses. Au terme de la revue des différentes équations, il ressort les observations suivantes : Premièrement, le modèle à effets fixes apparaît être plus robuste au plan des tests statistiques et de l'explication économique. Deuxièmement, le coefficient de détermination ( $R^2$  within) indique que près de 77.55% des fluctuations des investissements directs étrangers dans la CEMAC sont expliquées par les variables retenues macroéconomiques. Troisièmement, la plupart des variables explicatives sont significatives mais n'apparaissent pas toujours avec des signes conformes à nos attentes. La variable qui explique le plus l'attractivité des investissements directs étrangers dans la CEMAC est le niveau d'urbanisation. En analysant ces résultats variables par variables, il ressort que :

- Les investissements directs étrangers entrants dans la CEMAC sont corrélés positivement au taux de croissance réelle de l'économie. Nous retrouvons l'effet accélérateur. En considérant le modèle (1) du tableau 4 par exemple, le coefficient positif du taux de croissance du PIB (0.0082) indique qu'une hausse du PIB dans la CEMAC de 10% favorisent l'attractivité de 0.08% des investissements directs étrangers entrants.
- Les pays de la CEMAC ont globalement respecté le critère de l'inflation de 3% défini dans le cadre de la surveillance multilatérale sur la période de l'étude. Le faible niveau

observé de l'inflation est favorable pour attirer de nouveaux investissements directs étrangers. En effet, un taux d'inflation faible est un indicateur de stabilité macroéconomique. L'environnement est par conséquent plus stable et plus propice aux investissements directs étrangers. Le coefficient associé à cette variable est non significatif et négatif. Ce résultat rejoint les résultats obtenus par Schneider et Frey (1985), Yung et al. (2000) et Ngouhouo (2005).

- Sur la période de l'étude, les résultats révèlent que les coefficients associés au degré d'ouverture commerciale, à l'indice de développement financier, et au taux d'investissement public sont positifs et significatifs au seuil de 1%. L'indice de développement financier apparaît comme la variable ayant le plus d'influence sur l'attractivité des IDE entrants dans la CEMAC sur la période de l'étude. Les signes des coefficients associés à ces variables sont conformes à nos prédictions.
- La variable « taux de chômage » est non significative dans chacun des modèles 1, 2 et 3. Toutefois, le coefficient négatif associé à cette variable indique que cette variable tend à décourager de potentiels investisseurs étrangers. Dans le modèle (1) par exemple, une baisse du taux de chômage de 10%, entraînerait une hausse des investissements directs étrangers entrants de 0.02% dans la sous-région.
- La corruption a un impact négatif sur l'attractivité des investissements directs étrangers entrants dans la CEMAC. Le coefficient négatif associé (-0.8814) observé dans le modèle (5) par exemple indique qu'une baisse de la corruption de 10% aurait entraîné une augmentation des IDE entrants de 8.814%. La corrélation négative observée entre ces deux variables dans les différents modèles confirme les résultats obtenus par Del Bo Chiara (2009), Wei (2000), Moriset et Neso (2002), Habib et Zuracki (2002).
- On note également un effet d'entraînement entre urbanisation et investissements directs étrangers entrants dans la CEMAC. Le coefficient positif dans chacun des sept modèles estimés indique qu'une hausse du niveau d'urbanisation de 10% dans la sous région aurait attiré les investissements directs étrangers à près de 35% en moyenne.
- Le taux de change effectif réel observé dans la CEMAC entre 1987 et 2017 est corrélé négativement et de façon non significative aux investissements directs étrangers entrants. L'importance de cette variable sur l'attractivité des investissements directs entrants dans la sous-région reste très faible dans le contexte actuel.
- Les résultats montrent également que le système démocratique a joué un rôle négatif dans la promotion des investissements directs étrangers entrants dans la CEMAC sur la période de l'étude. En effet, le coefficient associé à cette variable est apparu négatif et statistiquement significatif dans l'estimation du modèle (6). Ce résultat résulterait de l'instabilité politique observée dans ces pays au cours de ces dernières décennies (troubles socio-politiques, guerres civiles, terrorisme, etc.).
- Les ressources naturelles dont sont dotés les pays de la CEMAC sont favorables pour l'attractivité de nouveaux investissements directs étrangers. Cette variable est positivement corrélée aux IDE entrants ce qui signifierait que la découverte de nouveaux minerais, de gisements de pétrole et bien d'autres richesses du sol ou du sous-sol aurait tendance à attirer de nouveaux investisseurs étrangers. Le coefficient associé à cette variable est significativement au seuil de 1% et son signe est conforme à nos attentes.

**Tableau 3 : Estimation du modèle sur données de panel : Modèles à effets fixes**

| Variables            | (1)                    | (2)                    | (3)                    | (4)                   | (5)                   | (6)                    | (7)                   |
|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| <i>y</i>             | 0.0082<br>(0.291)      | 0.01176<br>(0.147)     | 0.0129<br>(0.115)      | 0.01353<br>(0.143)    | 0.017*<br>(0.069)     | 0.0177***<br>(0.051)   | 0.0184***<br>(0.047)  |
| <i>GIPC</i>          | -0.0080<br>(0.395)     | -0.009958<br>(0.302)   | -0.00971<br>(0.320)    |                       | -0.004<br>(0.803)     | -0.0009***<br>(0.954)  | -0.0075***<br>(0.641) |
| <i>uv_com</i>        | 0.00693<br>(0.481)     | 0.00572<br>(0.575)     |                        |                       |                       |                        |                       |
| <i>dev_fin</i>       | 6.2742***<br>(0.007)   | 6.0442***<br>(0.012)   |                        |                       |                       |                        |                       |
| <i>ressourc_nat</i>  |                        |                        |                        | 0.0408***<br>(0.010)  | 0.042***<br>(0.009)   | 0.032***<br>(0.006)    | 0.0381***<br>(0.019)  |
| <i>pop growth</i>    | 0.6983***<br>(0.001)   | 0.6428***<br>(0.002)   | 0.8879***<br>(0.000)   |                       |                       |                        |                       |
| <i>debt</i>          |                        | 0.00212<br>(0.158)     | 0.0028<br>(0.059)      | -0.0062***<br>(0.008) | 0.0065***<br>(0.005)  | 0.0062***<br>(0.006)   | 0.00512***<br>(0.039) |
| <i>invest_public</i> | 0.0371<br>(0.150)      | 0.0493*<br>(0.072)     | 0.0261*<br>(0.314)     |                       |                       |                        |                       |
| <i>invest_privé</i>  | -0.0167*<br>(0.066)    | -0.02131**<br>(0.034)  | -0.0233**<br>(0.022)   |                       |                       |                        |                       |
| <i>tce</i>           | -2.52e - 05<br>(0.973) | -5.96e - 06<br>(0.994) | -5.42e - 04<br>(0.519) |                       |                       |                        | 0.0022***<br>(0.146)  |
| <i>urban</i>         | 0.38451***<br>(0.0000) | 0.3998***<br>(0.0000)  | 0.3789***<br>(0.0000)  | 0.2689***<br>(0.000)  | 0.33547**<br>(0.000)  | 0.3405**<br>(0.000)    | 0.32277**<br>(0.000)  |
| <i>chômage</i>       | -0.00283<br>(0.628)    | -0.00164<br>(0.801)    | -0.000219<br>(0.974)   |                       |                       |                        |                       |
| <i>corruption</i>    |                        |                        |                        | -0.8814**<br>(0.000)  | -0.8816***<br>(0.000) | -0.8284***<br>(0.000)  | -0.7765***<br>(0.001) |
| <i>démocratie</i>    |                        |                        |                        |                       |                       | -0.69515***<br>(0.014) |                       |
| <i>constante</i>     | -9.7107***<br>(0.000)  | -10.5428***<br>(0.006) | -11.3050***<br>(0.000) | -2.9571<br>(0.070)    | -1.2059**<br>(0.015)  | -4.4081**<br>(0.013)   | -6.2678**<br>(0.001)  |
| <i>R<sup>2</sup></i> | 0.7755                 | 0.7657                 | 0.7512                 | 0.3245                | 0.3907                | 0.4199                 | 0.4011                |

Note : (\*\*\*) significatif au seuil de 1% ; (\*\*) significatif au seuil de 5% ; (\*) significatif au seuil de 10% . La variable dépendante est le logarithme de l'investissement direct étranger. Les valeurs entre paranthèses sont les probabilités.

Source : Construction des auteurs

## 4 Appréciation relative de l'impact des variables de l'étude sur l'attractivité des investissements directs étrangers dans la CEMAC

L'importance relative de l'impact des variables de l'étude sur l'attractivité des IDE dans les Etats de la CEMAC est évaluée à travers des coefficients standardisés. De façon générale, un coefficient standardisé mesure le degré de modification dans la variabilité de la variable dépendante à la suite d'un changement d'une unité de la variabilité de la variable explicative (Lebreton et Tonidantel, 2008 ; Azen et Traxel, 2009). Autrement dit, si on considère deux variables explicatives par exemple, la plus influente est celle qui transmettra une plus grande proportion de sa variabilité à la variable dépendante. Pour obtenir le coefficient standardisé d'une variable explicative donnée, on multiplie dans un premier temps le coefficient estimé de ladite variable par son écart-type. Le résultat que l'on obtient de ce produit est dans un second temps rapporté à l'écart-type de la variable dépendante.

Considérons les différents modèles estimés dans le tableau 5 précédent. Parmi les variables explicatives qui agissent positivement sur les IDE, l'indice de développement financier joue relativement le rôle le plus important. Son coefficient est significatif au seuil de 1% dans chacun des modèles estimés. Viennent ensuite, par ordre d'importance décroissante la variables taux d'urbanisation, ressources naturelles, le taux d'endettement public, le taux de croissance de la population, le taux de croissance de l'économie, le taux d'investissement public et enfin le degré d'ouverture commerciale.

S'agissant des variables influençant négativement les investissements directs étrangers dans la CEMAC, le taux de corruption joue relativement le rôle le plus important. Le coefficient associé à cette variable est significatif au seuil de 1%. Viennent ensuite par ordre d'importance, le système démocratique des pays considérés, l'investissement privé, le taux de croissance de l'indice des prix à la consommation, le taux de chômage, le taux change effectif réel. Les différents coefficients estimés sont pour la plupart significatifs et apparaissent avec les signes attendus et obtenus par la plupart des auteurs (Voir tableau 2 en annexe).

Tableau 4 : Estimation des coefficients standardisés- Modèles à effets fixes

| Variables            | Coefficients            | (1)         | (2)         | (3)         | (4)     | (5)     | (6)      | (7)      |
|----------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|---------|---------|----------|----------|
| <i>y</i>             | Coefficient estimé      | 0.0082      | 0.01176     | 0.0129      | 0.01353 | 0.017   | 0.0177   | 0.0184   |
|                      | Coefficient standardisé | 0.0676      | 0.0970      | 0.1064      | 0.1160  | 0.14022 | 0.1460   | 0.15177  |
| <i>GIPC</i>          | Coefficient estimé      | -0.0080     | -0.009958   | -0.0097     |         | -0.004  | -0.0009  | -0.0075  |
|                      | Coefficient standardisé | -0.0329     | -0.0410     | -0.040      |         | -0.0164 | -0.00371 | -0.0309  |
| <i>ouv_com</i>       | Coefficient estimé      | 0.00693     | 0.00572     |             |         |         |          |          |
|                      | Coefficient standardisé | 0.0418      | 0.0346      |             |         |         |          |          |
| <i>dev_fin</i>       | Coefficient estimé      | 6.2742      | 6.0442      |             |         |         |          |          |
|                      | Coefficient standardisé | 1.5194      | 1.4637      |             |         |         |          |          |
| <i>ressourc_nat</i>  | Coefficient estimé      |             |             |             | 0.0408  | 0.042   | 0.032    | 0.0381   |
|                      | Coefficient standardisé |             |             |             | 0.23494 | 0.24185 | 0.18427  | 0.21939  |
| <i>pop growth</i>    | Coefficient estimé      | 0.6983      | 0.6428      | 0.8879      |         |         |          |          |
|                      | Coefficient standardisé | 0.16803     | 0.15468     | 0.21366     |         |         |          |          |
| <i>debt</i>          | Coefficient estimé      |             | 0.00212     | 0.0028      | 0.0062  | 0.0065  | 0.0062   | 0.00512  |
|                      | Coefficient standardisé |             | 0.07631     | 0.1008      | 0.22332 | 0.23412 | 0.22332  | 0.18442  |
| <i>invest_public</i> | Coefficient estimé      | 0.0371      | 0.0493      | 0.0261      |         |         |          |          |
|                      | Coefficient standardisé | 0.0883      | 0.11734     | 0.0621      |         |         |          |          |
| <i>invest_privé</i>  | Coefficient estimé      | -0.0167     | -0.02131    | -0.0233     |         |         |          |          |
|                      | Coefficient standardisé | -0.11769    | -0.15017    | -0.1642     |         |         |          |          |
| <i>tce</i>           | Coefficient estimé      | -2.52e - 05 | -5.96e - 06 | -5.42e - 04 |         |         |          | -0.0022  |
|                      | Coefficient standardisé | -0.00176    | -4.17e-04   | -0.03799    |         |         |          | -0.15416 |
| <i>urban</i>         | Coefficient estimé      | 0.38451     | 0.3998      | 0.3789      | 0.2689  | 0.33547 | 0.3405   | 0.32277  |
|                      | Coefficient standardisé | 1.37977     | 1.43464     | 1.35964     | 0.96492 | 1.2038  | 1.22185  | 1.15823  |
| <i>chômage</i>       | Coefficient estimé      | -0.00283    | -0.00164    | -0.000219   |         |         |          |          |
|                      | Coefficient standardisé | -0.0253     | -0.01467    | -0.00195    |         |         |          |          |
| <i>corruption</i>    | Coefficient estimé      |             |             |             | -0.8814 | -0.8816 | -0.8284  | -0.7765  |
|                      | Coefficient standardisé |             |             |             | -0.3138 | -0.3139 | -0.29498 | -0.2765  |
| <i>démocratie</i>    | Coefficient estimé      |             |             |             |         |         | -0.69515 |          |
|                      | Coefficient standardisé |             |             |             |         |         | -0.18783 |          |

Source : Construction des auteurs

# Conclusion

Dans cet article nous avons analysé les déterminants de l'attractivité des investissements directs étrangers entrants dans la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC) au cours de la période 1987-2017, lesquels sont nécessaires pour que les pays de la CEMAC tirent parti de leur atout démographique et s'orientent vers une croissance durable, inclusive et tirée par des jeunes occupant des emplois décents. En participant à la création des emplois nouveaux, tout en influençant positivement le développement du pays d'accueil, l'afflux des investissements directs étrangers représente aujourd'hui une véritable voie d'espérance pour l'employabilité des jeunes dans la CEMAC. La capacité de ces pays à générer une croissance durable et inclusive dans les années à venir reste fortement tributaire aux mesures prises par les gouvernements pour favoriser l'engagement et la réorientation de l'économie vers les activités productrices mais davantage à la réaction des investisseurs étrangers.

Les investigations empiriques menées pour évaluer les déterminants de l'attractivité des investissements directs étrangers dans la sous-région nous conduisent à faire usage d'un modèle de données en panel. Les données utilisées proviennent de quatre sources principales. Premièrement, nous utilisons les données annuelles tirées du World Development Indicators (2017) de la Banque Mondiale, de l'International Financial Statistics (2017) du FMI et du cadrage macroéconomique de la Banque des États de l'Afrique centrale (BEAC). Deuxièmement, les données spécifiques aux variables institutionnelles proviennent de Polity IV Project Online (2017). L'étude fait ressortir que les IDE des pays de la CEMAC sont influencés de façon significative à long terme par l'indice de développement financier, le niveau d'urbanisation, le taux de corruption, les ressources naturelles, le niveau de la dette publique, le taux de croissance de la population, la démocratie, le taux de croissance de l'économie, l'investissement public, l'ouverture commerciale, le niveau de l'inflation, le taux de chômage, le taux de change effectif réel. Toutes ces variables sont à l'exception de l'indice de développement financier, du taux d'urbanisation, des ressources naturelles, du taux d'endettement public, du taux de croissance de la population, du taux de croissance de l'économie, du taux d'investissement public, du degré d'ouverture commerciale, négativement corrélées aux investissements directs étrangers entrants dans la sous-région.

Les principaux enseignements que suggèrent les résultats obtenus peuvent être résumés comme suit :

- L'indice de développement financier apparaît comme étant le déterminant le plus important pour que les pays de la CEMAC attirent davantage des investissements directs étrangers. S'il est vrai que les pays de la CEMAC sont dotés de ressources naturelles abondantes et que celles-ci constituent une plus valeur significative pour attirer de potentiels investisseurs étrangers, il apparaît tout de même d'après nos résultats que ces Etats gagneraient à renforcer le dispositif mis en place depuis quelques années pour accélérer le développement financier dans la sous-région notamment à travers l'émergence du marché financier local et sa connectivité aux autres marchés financiers africaines et internationales.
- L'urbanisation constitue le second déterminant important des IDE entrants dans la CEMAC. L'absence d'une bonne politique d'urbanisation décourage les investisseurs étrangers à s'installer sur le territoire d'accueil. Il est généralement admis que les politiques nationales d'investissements dans le continent africain ne tiennent pas compte du respect des normes environnementales en matière d'urbanisation. D'après cette étude, nous montrons que toute politique visant à promouvoir l'attractivité des investissements directs étrangers aurait des effets limités si elle ne s'accompagnait pas de politiques modernes

en matière d'urbanisation et d'aménagement du territoire.

- Le taux de corruption élevé est le déterminant le plus néfaste à l'attractivité des Investissements Directs Etrangers dans la CEMAC. Toute politique visant à attirer de potentiels investisseurs étrangers dans la sous-région pourraient avoir des résultats non escomptés si elle ne s'accompagne pas des mesures nécessaires et efficaces pour assainir le climat des affaires.
- Les IDE apparaissent aujourd'hui comme une alternative devant l'impasse grandissante des différentes stratégies de réponse conçues pour conjurer le problème de la dette extérieure, et pourraient constituer une solution efficace aux problèmes de financement d'une croissance durable. Dans le cadre de notre étude, il apparaît que les IDE et le niveau de dette publique sont corrélés positivement, ce qui traduit une certaine complémentarité. L'augmentation de l'endettement public dans ce contexte pourrait se justifier pour le financement des investissements publics indispensables pour attirer de nouveaux ou potentiels investisseurs étrangers.
- Le taux de croissance réelle de l'économie est également l'une des variables influençant positivement l'attractivité des investissements directs étrangers dans la sous-région. En conséquence, toute politique visant à promouvoir les investissements directs étrangers entrants dans la sous-région pourrait avoir des effets non escomptés si elle ne s'accompagnait pas de politiques visant à accélérer la croissance économique.
- D'après nos résultats, le taux d'investissement public influence positivement les IDE entrants dans la CEMAC. Ce résultat sous-tend que les investissements publics sont certes très importants pour promouvoir l'attractivité des investissements directs étrangers dans la sous-région mais elle doit être orientée de manière à développer les infrastructures (transport, télécommunication, énergie, etc.).
- Le degré d'ouverture commerciale des économies est un autre déterminant important des investissements directs étrangers entrants en zone CEMAC, le coefficient associé à cette variable étant positif et significatif. Les Etats ont donc des raisons saines et valables d'encourager et d'amorcer des politiques de libéralisation des échanges commerciaux entre- eux d'une part, et avec ceux du reste du monde d'autre part.
- Le taux d'inflation joue également un rôle relativement important pour l'attractivité des investissements directs étrangers entrants dans la sous-région. Si globalement les pays de la CEMAC ont respecté depuis 1994 le critère d'inflation de 3% tel que défini dans le cadre de la surveillance multilatérale, la maîtrise de l'inflation demeure un défi à relever dans la communauté.
- Le niveau de chômage des jeunes représente une variable influençant de manière significative les investissements directs étrangers entrants au sein des pays de la CEMAC. Toute politique visant à favoriser l'attractivité des investissements directs étrangers dans la sous-région aurait sans doute des effets limités sur la croissance économique et le développement de la sous-région si elle ne s'accompagnait pas de politiques visant à réduire le taux de chômage. Il est donc important de mettre en place des réformes pour favoriser la création d'opportunités professionnelles nouvelles, renforcer les capacités des jeunes, augmenter leur productivité, promouvoir l'innovation et l'esprit d'entreprise afin que ceux-ci développent des capacités appropriées, des compétences pertinentes et utiles pour répondre aux demandes actuelles et futures du marché du travail.

- Le taux de change effectif réel a un impact négatif sur les investissements directs étrangers entrants des pays de la CEMAC sur la période de l'étude. La maîtrise du taux de change effectif réel entre les différents pays de la CEMAC et ses principaux partenaires commerciaux représente dès lors un grand défi à relever.

Ces résultats renvoient à la nécessité de renforcer les politiques visant à favoriser de manière approfondie l'implication du secteur financier dans le processus de développement, le développement urbain, la réduction du taux de chômage de la population en âge de travailler, l'accélération de la croissance, la maîtrise de la variabilité du taux de change effectif réel, et à stabiliser les prix à des niveaux faibles à orienter de manière efficace les dépenses publiques d'investissement (publics et privés), à créer un environnement stable pour les exportateurs et à insister sur les mesures pouvant rendre plus performante et plus compétitive les économies dans la perspective d'une promotion des investissements directs étrangers entrants dans les pays de la CEMAC.

## Références

- [1] Aizerman, J . (1992). « Exchange Rate Flexibility? Volatility and The Patterns of Domestic and Foreign Direct Investment ?» *NBER Working Paper*. N° 3853.
- [2] Arndt, C et Omam, C (2006). « Uses and Abuses of Governance Indicators». *Etudes du Centre de Développement de l'OCDE*, Paris.
- [3] Assiedu, E . (2003 a). « Foreign Direct investment to Africa : The Role of Government Policy, Governance and Political Instability». Working Paper, University of Kansas.
- [4] Barro , R. Sala-i-Martin, X . (1995). *Economic growth*. Mc Graw-Hill, Cambridge, MA.
- [5] Basile, A (2004). « Contrainttes et perspectives de l'investissement étranger direct dans l'espace CEMAC». *Rapport CNUCED*, Septembre, 2004, Genève, Suisse.
- [6] Bénassy-Quéré A. Coupet M. Mayer T ., (2007). « Institutional Determinants of Foreign Direct Investment». *World Economy* 30(50) ; 764-782.
- [7] Boukolia, H.F. et Zatlà, N . (2001). « L'IDE dans le Bassin Méditerranéen : Ses Déterminants et Son Effet sur la Croissance Economique». *Seconde Conférence du FEMISE*, Marseille.
- [8] Dupuch, S. (2004). « Les investissements directs étrangers dans les nouveaux pays adhérents à l'Union européenne». *Région et Développement*, n°20, 45-64.
- [9] Globerman, S., Shapiro, D., Tang, Y . (2004). *Governance and Foreign Direct Investment in Emerging and Transition European Countries*. Gordon, 1992.
- [10] Hausman J.A., (1978). *Specification Tests in Econometrics*. *Econometrica*, 46, 1251-1271.

- [11] Hsiao, C., (1986). *Analysis of Panel Data*. Econometric society Monographs N°11. Cambridge University Press.
- [12] Im, K.S., Pesaran, M.H., et Shin, Y., (1995). « Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels». *DAE, Working Paper 9526*, University of Cambridge.
- [13] Im K.S., M.H. Pesaran et Y. Shin [2003]. « Testing for unit roots in heterogeneous panels». *Journal of Econometrics*, 115, pp.53-74.
- [14] Froot, K.A., Stein, J.C., (1991). « Exchange Rates and Foreign Direct Investment : A Imperfect Capital Market Approach». *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 106, N° 4, pp. 1191-1217.
- [15] Kaufmann, D., Kraay, A., Zoido-Lobaton, P. (1999). « Aggregating Governance Indicators». *World Bank Policy Research Paper 2195*.
- [16] Klein, M., Rosengren, E., (1994). « The Real Exchange Rate and Foreign Direct Investment in the United States : relative wealth versus relative wage effects». *Journal of International Economics* 36, 373-389
- [17] Morisset, J. (2000). « Foreign Direct Investment in Africa : Policies Also Matter». *Policy Research Working Paper N° 2481*.
- [18] Urata, Kawai, H. (2000). « The determinants of the location of foreign direct investment by Japanese small and medium-sized enterprises». *Small Business Economics*. Vol. 15, pp.179 -103.

# Annexes

## Annexe 1 : Description et définitions des variables

| Variables            | Coefficients            | (1)         | (2)         | (3)         | (4)     | (5)     | (6)      | (7)      |
|----------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|---------|---------|----------|----------|
| <i>y</i>             | Coefficient estimé      | 0.0082      | 0.01176     | 0.0129      | 0.01353 | 0.017   | 0.0177   | 0.0184   |
|                      | Coefficient standardisé | 0.0676      | 0.0970      | 0.1064      | 0.1160  | 0.14022 | 0.1460   | 0.15177  |
| <i>GIPC</i>          | Coefficient estimé      | -0.0080     | -0.009958   | -0.0097     |         | -0.004  | -0.0009  | -0.0075  |
|                      | Coefficient standardisé | -0.0329     | -0.0410     | -0.040      |         | -0.0164 | -0.00371 | -0.0309  |
| <i>ouv_com</i>       | Coefficient estimé      | 0.00693     | 0.00572     |             |         |         |          |          |
|                      | Coefficient standardisé | 0.0418      | 0.0346      |             |         |         |          |          |
| <i>dev_fin</i>       | Coefficient estimé      | 6.2742      | 6.0442      |             |         |         |          |          |
|                      | Coefficient standardisé | 1.5194      | 1.4637      |             |         |         |          |          |
| <i>ressourc_nat</i>  | Coefficient estimé      |             |             |             | 0.0408  | 0.042   | 0.032    | 0.0381   |
|                      | Coefficient standardisé |             |             |             | 0.23494 | 0.24185 | 0.18427  | 0.21939  |
| <i>pop growth</i>    | Coefficient estimé      | 0.6983      | 0.6428      | 0.8879      |         |         |          |          |
|                      | Coefficient standardisé | 0.16803     | 0.15468     | 0.21366     |         |         |          |          |
| <i>debt</i>          | Coefficient estimé      |             | 0.00212     | 0.0028      | 0.0062  | 0.0065  | 0.0062   | 0.00512  |
|                      | Coefficient standardisé |             | 0.07631     | 0.1008      | 0.22332 | 0.23412 | 0.22332  | 0.18442  |
| <i>invest_public</i> | Coefficient estimé      | 0.0371      | 0.0493      | 0.0261      |         |         |          |          |
|                      | Coefficient standardisé | 0.0883      | 0.11734     | 0.0621      |         |         |          |          |
| <i>invest_privé</i>  | Coefficient estimé      | -0.0167     | -0.02131    | -0.0233     |         |         |          |          |
|                      | Coefficient standardisé | -0.11769    | -0.15017    | -0.1642     |         |         |          |          |
| <i>tce</i>           | Coefficient estimé      | -2.52e - 05 | -5.96e - 06 | -5.42e - 04 |         |         |          | -0.0022  |
|                      | Coefficient standardisé | -0.00176    | -4.17e-04   | -0.03799    |         |         |          | -0.15416 |
| <i>urban</i>         | Coefficient estimé      | 0.38451     | 0.3998      | 0.3789      | 0.2689  | 0.33547 | 0.3405   | 0.32277  |
|                      | Coefficient standardisé | 1.37977     | 1.43464     | 1.35964     | 0.96492 | 1.2038  | 1.22185  | 1.15823  |
| <i>chômage</i>       | Coefficient estimé      | -0.00283    | -0.00164    | -0.000219   |         |         |          |          |
|                      | Coefficient standardisé | -0.0253     | -0.01467    | -0.00195    |         |         |          |          |
| <i>corruption</i>    | Coefficient estimé      |             |             |             | -0.8814 | -0.8816 | -0.8284  | -0.7765  |
|                      | Coefficient standardisé |             |             |             | -0.3138 | -0.3139 | -0.29498 | -0.2765  |
| <i>démocratie</i>    | Coefficient estimé      |             |             |             |         |         | -0.69515 |          |
|                      | Coefficient standardisé |             |             |             |         |         | -0.18783 |          |

Source : Construction des auteurs

## Annexe 2 : Définition des variables

| Variables                   | Definitions   | Author's results   | Signe |
|-----------------------------|---|--|-------|
| Growth rate of real GDP     | This variable refers to the size of the domestic market.  | According to Asiedu (2003), FDI should be positively correlated with the national income of host countries.  | +     |
| Commercial openness rate    | Defined as the share of trade in the national income. It is measured by the ratio:<br>$\frac{(X+M)}{2GDP} * 100.$ | The link between trade openness and the quality of incoming FDI flows has been the subject of several empirical studies, notably those of Bouklia and Zalta (2001), Kinda (2006) and Gje (2007). These authors show that countries that are the most open to foreign trade attract more FDI. Asiedu (2002) also shows that countries wishing to attract more FDI should increase the volume of their trade with the outside world.   | +     |
| Inflation                   | As a proxy for internal economic stability  | Urata and Kawai (2000) find that inflation increases the cost of production and, as a result, has negative effects on FDI flows; this is confirmed by Schneider and Frey (1985), Yung et al. (2000) and Ngouhouo (2005). According to these authors, a high inflation rate reflects macroeconomic instability, which increases uncertainty and makes the situation less attractive to FDI.   | -     |
| Financial development index | Measured by the money-to-GDP ratio (M2 / GDP).  | Levine and King (1993) indicate that it provides information on the depth of the financial and banking system. Reflecting also the financial structure of the host country, this is an important factor in that it reduces the risk of investors' liquidity due to the uncertainty regarding the conversion of a financial asset into a means of payment. In this sense, a high level of financial development is a factor of attractiveness of FDI.   | +     |
| Democracy                   | As a proxy for political stability  | According to Lucas (1993), it's a major concern for foreign investors in developing countries. According to McMilan (1995), institutional stability may not have the desired positive effect on the attractiveness of FDI, because even if investment security is assured, it cannot have as strong an effect as that created by market forces. In the same vein, Wang and Swain (1997) find a negative correlation between incoming FDI inflows and the political instability of multinational firms and their affiliates.  | -     |
| Effective exchange rate     | As a proxy for macroeconomic instability  | It is generally accepted that highly volatile exchange rates significantly reduce FDI flows (Vamvakidis, 1998), while less volatile rates reflect a stable and therefore attractive macroeconomic environment.   | -     |
| Entrepreneurship            | A proxy for the national investment rate.   | The link between domestic investment and foreign investment refers to the existence or not crowding out effect or crowding in effect between the two. Bouklia and Zalta (2001) thus support the absence of complementarity between FDI and ID without excluding the assumption that FDI has an impact of crowding out local capital, which reduces their contribution to the growth of economies.  | -     |
| Urbanization                | As a proxy variable for infrastructures   | Krugell (1997) shows that, despite the fact that infrastructure favors the entry of FDI, which increases the productivity of multinational firms, it remains a bottleneck for the entry of FDI.  | +     |
| Unemployment                | Measured by the number of unemployed youth in relation to the total number of young people                        | We check with Dupuch and Milan (2005) that the unemployment rate has a negative impact on inward FDI.  | -     |
| Corruption                  | As a proxy for political risk   | Several cross-sectional studies on the FDI-political risk relationship have highlighted the importance of the institutional structure of the host country for receiving private investment flows into a country (Del Bo Chiara, 2009). Wei (2000) shows that corruption has a negative impact on foreign direct investment. Moriset and Neso (2002) also argue that corruption raises administrative costs and therefore discourages the entry of FDI. The work of Habib and Zuracki (2002) also focuses on corruption by studying the impact of institutions on bilateral FDI. They arrive at the result that an absolute difference in the indices of corruption between investors and the host economy would have a negative impact on FDI. | -     |

## Annexe 3 : Matrice de corrélation

|               | IDE     | TCE     | chômage | urban   | démocratie | corruption | invest_public | GDP     | invest_privé | infl    | ouv_com | dev_fin | ressourc_nat | pop growth | debt   |
|---------------|---------|---------|---------|---------|------------|------------|---------------|---------|--------------|---------|---------|---------|--------------|------------|--------|
| IDE           | 1.0000  |         |         |         |            |            |               |         |              |         |         |         |              |            |        |
| TCE           | -0.0033 | 1.0000  |         |         |            |            |               |         |              |         |         |         |              |            |        |
| chômage       | -0.0372 | -0.0581 | 1.0000  |         |            |            |               |         |              |         |         |         |              |            |        |
| urban         | 0.8158  | -0.0026 | -0.0717 | 1.0000  |            |            |               |         |              |         |         |         |              |            |        |
| démocratie    | 0.5096  | 0.0897  | -0.1259 | 0.4221  | 1.0000     |            |               |         |              |         |         |         |              |            |        |
| corruption    | 0.1804  | -0.1129 | -0.2156 | -0.0331 | 0.1430     | 1.0000     |               |         |              |         |         |         |              |            |        |
| invest_public | 0.1462  | -0.0140 | 0.0760  | -0.2490 | 0.0626     | 0.1736     | 1.0000        |         |              |         |         |         |              |            |        |
| GDP           | -0.0360 | -0.1584 | 0.0569  | -0.1149 | -0.0837    | 0.1265     | 0.0947        | 1.0000  |              |         |         |         |              |            |        |
| invest_privé  | 0.0988  | -0.0753 | 0.2587  | 0.0938  | 0.0523     | 0.2859     | 0.1122        | 0.0872  | 1.0000       |         |         |         |              |            |        |
| infl          | -0.0457 | 0.1416  | 0.0657  | -0.0413 | 0.0254     | 0.0724     | 0.0810        | -0.0694 | 0.0266       | 1.0000  |         |         |              |            |        |
| ouv_com       | 0.3834  | -0.0498 | 0.0718  | 0.0157  | 0.3478     | 0.2527     | 0.5514        | 0.0569  | 0.1859       | 0.0687  | 1.0000  |         |              |            |        |
| dev_fin       | 0.4436  | -0.1901 | -0.0617 | 0.5935  | 0.2630     | 0.2248     | 0.0890        | -0.0543 | 0.2150       | -0.0096 | 0.0411  | 1.0000  |              |            |        |
| ressourc_nat  | 0.2435  | -0.0600 | 0.2296  | 0.0048  | 0.0473     | 0.3489     | 0.4386        | 0.1887  | 0.3977       | 0.0400  | 0.4703  | 0.1553  | 1.0000       |            |        |
| pop_growth    | 0.0230  | -0.0276 | 0.3745  | -0.4195 | -0.0412    | 0.1768     | 0.4784        | 0.2269  | 0.2133       | 0.0058  | 0.4328  | -0.4068 | 0.3561       | 1.0000     |        |
| debt          | -0.0818 | 0.1679  | -0.2850 | 0.0156  | -0.0337    | 0.3326     | -0.2106       | -0.0462 | 0.4037       | 0.1119  | -0.0890 | -0.0287 | 0.2815       | -0.1281    | 1.0000 |

Source : Calculs des auteurs

## Annexe 4 : Statistiques descriptives

| Variables    | Ressources naturelles |          |          | TCE      |          |          | Chômage  |          |          | IDE      |          |           |
|--------------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|              | overall               | between  | within   | overall  | between  | within   | overall  | between  | within   | overall  | between  | within    |
| Mean         | 23.73909              |          |          | 489.8042 |          |          | 56.42171 |          |          | 6.715432 |          |           |
| Std. Dev.    | 16.73443              | 14.34239 | 10.45849 | 128.5486 | 19.78492 | 127.2666 | 19.97863 | 12.86195 | 16.25047 | 3.713507 | 3.455815 | 1.816181  |
| Min          | 5.247867              | 7.999996 | 2.730487 | 264.5    | 472.0866 | 225.4393 | 20.43712 | 42.46701 | 15.85011 | 1.8      | 1.967742 | -2.743827 |
| Max          | 84.2399               | 40.54467 | 68.29967 | 732.95   | 528.8648 | 750.6675 | 131.4854 | 71.05741 | 120.4835 | 14       | 11.35926 | 11.65389  |
| Observations | N= 186                | n= 6     | T= 31    | N= 186   | n= 6     | T= 31    | N= 186   | n= 6     | T= 31    | N= 186   | n= 6     | T= 31     |

Source : Calculs des auteurs

| Variables    | GPIB      |          |           | Invest_public |          |           | Invest_privé |          |           | GIPC     |          |          |
|--------------|-----------|----------|-----------|---------------|----------|-----------|--------------|----------|-----------|----------|----------|----------|
|              | overall   | between  | within    | overall       | between  | within    | overall      | between  | within    | overall  | between  | within   |
| Mean         | 5.298396  |          |           | 6.882863      |          |           | 17.11015     |          |           | 3.663118 |          |          |
| Std. Dev.    | 15.67837  | 5.098905 | 14.98111  | 4.977219      | 2.69489  | 4.322959  | 14.98418     | 8.511861 | 12.79933  | 7.52729  | .8768183 | 7.490538 |
| Min          | -37.77461 | .7905705 | -33.26679 | 1.240462      | 3.428295 | -2.920407 | -2.688317    | 4.714242 | -3.597236 | -15.5    | 2.326437 | -15.1878 |
| Max          | 164.626   | 15.02589 | 154.8985  | 30.941        | 11.20921 | 26.61465  | 94.92285     | 29.49585 | 88.90429  | 43.72    | 4.8923   | 44.0321  |
| Observations | N= 186    | n= 6     | T= 31     | N= 186        | n= 6     | T= 31     | N= 186       | n= 6     | T= 31     | N= 186   | n= 6     | T= 31    |

Source : Calculs des auteurs

| Variables    | Urban    |          |          | Démocratie |          |          | Corruption |          |          | Dette    |          |          |
|--------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|              | overall  | between  | within   | overall    | between  | within   | overall    | between  | within   | overall  | between  | within   |
| Mean         | 33.9573  |          |          | 1.644728   |          |          | 1.902554   |          |          | 62.18525 |          |          |
| Std. Dev.    | 12.91219 | 12.17782 | 6.517204 | .5814376   | .3406635 | .4907518 | .8083859   | .5298835 | .6467168 | 83.45496 | 56.9951  | 65.41842 |
| Min          | 11.909   | 16.57735 | .5866505 | .4936229   | 1.208927 | .6612001 | 1          | 1.395161 | .8004032 | .7260907 | 17.94456 | -90.3252 |
| Max          | 60.224   | 46.11884 | 48.90165 | 3.016374   | 2.130022 | 2.933112 | 4          | 2.602151 | 3.356855 | 575.1711 | 174.4741 | 462.8823 |
| Observations | N= 186   | n= 6     | T= 31    | N= 186     | n= 6     | T= 31    | N= 186     | n= 6     | T= 31    | N= 186   | n= 6     | T= 31    |

Source : Calculs des auteurs

| Variables    | Ouv_com  |          |          | Dev_fin  |          |          | Pop growth |          |          |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|
|              | overall  | between  | within   | overall  | between  | within   | overall    | between  | within   |
| Mean         | 34.97136 |          |          | .152904  |          |          | 2.947649   |          |          |
| Std. Dev.    | 19.44646 | 17.54721 | 10.96316 | .0757614 | .0549137 | .0565565 | .7818219   | .7082159 | .4370484 |
| Min          | 6.57025  | 17.19323 | 3.278145 | .0186069 | .0810162 | .0652108 | .2594899   | 1.84046  | 1.366679 |
| Max          | 111.3759 | 65.98437 | 80.36285 | .4398184 | .2136569 | .3790657 | 4.654911   | 3.966435 | 4.001893 |
| Observations | N= 186   | n= 6     | T= 31    | N= 186   | n= 6     | T= 31    | N= 186     | n= 6     | T= 31    |

Source : Calculs des auteurs

## Annexe 5 : Résultats des tests de racine unitaire sur données de panel

| Variables  |                     | y                       | ouv <sub>com</sub>     | corruption              | dev <sub>fin</sub>      | invest <sub>public</sub> | invest <sub>privé</sub> | pop growth              | debt                    |
|------------|---------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| IPS        | Série à niveau      | -8.91952***<br>(0.0000) | -1.76828**<br>(0.0385) | -0.20572<br>(0.4185)    | -2.46188***<br>(0.0069) | -7.93635***<br>(0.0000)  | -2.38641***<br>(0.0085) | -1.28688*<br>(0.0991)   | -3.40703*<br>(0.0003)   |
|            | Série en différence | -                       | -                      | -7.98205***<br>(0.0000) | -                       | -                        | -                       | -                       | -                       |
| PP-Choi    | Série à niveau      | -7.58141***<br>(0.0000) | -1.48847*<br>(0.0683)  | -0.04489<br>(0.4821)    | -3.18718***<br>(0.0007) | -3.3529***<br>(0.0000)   | -1.34724*<br>(0.0894)   | -0.0600<br>(0.4760)     | -2.12785***<br>(0.0167) |
|            | Série en différence | -                       | -                      | -7.11145***<br>(0.0000) | -                       | -                        | -                       | -1.75365***<br>(0.0397) | -                       |
| Hadri      | Série à niveau      | 0.89411<br>(0.1856)     | 3.00265***<br>(0.0013) | 3.11050***<br>(0.0009)  | 6.10706***<br>(0.0000)  | 2.4689***<br>(0.0000)    | 1.30106***<br>(0.0966)  | 4.63517**<br>(0.0000)   | 4.46617***<br>(0.0000)  |
|            | Série en différence | 2.44811***<br>(0.0072)  | -                      | -                       | -                       | -                        | -                       | -                       | -                       |
| Conclusion |                     | I(0)                    | I(0)                   | I(1)                    | I(0)                    | I(0)                     | I(0)                    | I(0)                    |                         |

Source : Calculs des auteurs

| Variables  |                     | démocratie              | tce                   | urban                   | chômage                | IDE                     | GIPC                    | ressourc <sub>nat</sub> |
|------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| IPS        | Série à niveau      | 0.51823<br>(0.6978)     | -1.59453<br>(0.0554)  | 3.17053<br>(0.992)      | -1.77855**<br>(0.0377) | -2.97450***<br>(0.0015) | -6.41588***<br>(0.0000) | -2.65749**<br>(0.0039)  |
|            | Série en différence | -9.98075***<br>(0.0000) | -                     | -6.27415***<br>(0.0000) | -                      | -                       | -                       | -                       |
| PP-Choi    | Série à niveau      | 0.42748<br>(0.6655)     | -0.2699<br>(0.3936)   | 2.81078<br>(0.9975)     | -1.36315<br>(0.0864)   | -5.41066<br>(0.0000)    | -7.18311<br>(0.0000)    | -2.6296*<br>(0.0043)    |
|            | Série en différence | -8.79763***<br>(0.0000) | -7.82362<br>(0.0000)  | -6.62879***<br>(0.0000) | -                      | -                       | -                       | -                       |
| Hadri      | Série à niveau      | 5.50408***<br>(0.0000)  | 1.98991**<br>(0.0233) | 8.9696***<br>(0.0000)   | 3.45377***<br>(0.0003) | 4.71358***<br>(0.0000)  | -0.48207*<br>(0.0851)   | 1.89071*<br>(0.0293)    |
| Conclusion |                     | I(1)                    | I(0)                  | I(1)                    | I(0)                   | I(0)                    | I(0)                    | I(0)                    |

Source : Calculs des auteurs