



Munich Personal RePEc Archive

**infrastructure/technology, foreign direct  
investment and manufactured exports :  
cfa franc zone case**

Kuikeu, Oscar

July 2012

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/40072/>  
MPRA Paper No. 40072, posted 14 Jul 2012 22:44 UTC

# L'INDUSTRIALISATION PAR AMÉLIORATION DES INFRASTRUCTURES/TECHNOLOGIE ET ATTRACTION DES INVESTISSEMENTS DIRECTS ETRANGERS : CAS DE LA ZONE FRANC

Oscar KUIKEU<sup>1</sup>

*École Supérieure des Sciences Économiques et Commerciales (ESSEC), Université de Douala, CAMEROUN*

---

## L'INDUSTRIALISATION PAR AMÉLIORATION DES INFRASTRUCTURES/TECHNOLOGIE ET ATTRACTION DES INVESTISSEMENTS DIRECTS ETRANGERS : CAS DE LA ZONE FRANC

**Résumé :** L'objectif de ce papier est d'examiner si les infrastructures/technologie et le volume de l'Investissement Direct Etranger (IDE) pourraient être une cause de la concentration des exportations d'économies africaines au sud du sahara dans les produits de base, à cet effet, puisque les PAZF (Pays Africains membres de la Zone Franc) est un sous-ensemble représentatif de la région Afrique Sub Saharienne (ASS), nous examinons, en données de panel, l'effet des infrastructures/technologie et du volume de l'IDE en zone franc sur la performance de leurs exportations manufacturières.

**Keywords :** Afrique Sub-Saharienne (ASS), franc cfa, technologie, investissement direct étranger, données de panel

**JEL Classification :** C23, F10, F21

## INFRASTRUCTURE/TECHNOLOGY, FOREIGN DIRECT INVESTMENT AND MANUFACTURED EXPORTS : CFA FRANC ZONE CASE

**Abstract :** The main aim of this paper is to know if infrastructures/technology and Foreign Direct Investment (FDI) can be consider like a cause of sub Saharan African export's dependence against raw materials, and, for this purpose, we have assessed, in panel data, the effect of infrastructures/technology and Foreign Direct Investment (FDI) in cfa franc zone on her manufactured exports.

**Keywords :** Sub-Saharan Africa, cfa franc, business technology, foreign direct investment, panel data

**JEL Classification :** C23, F10, F21

---

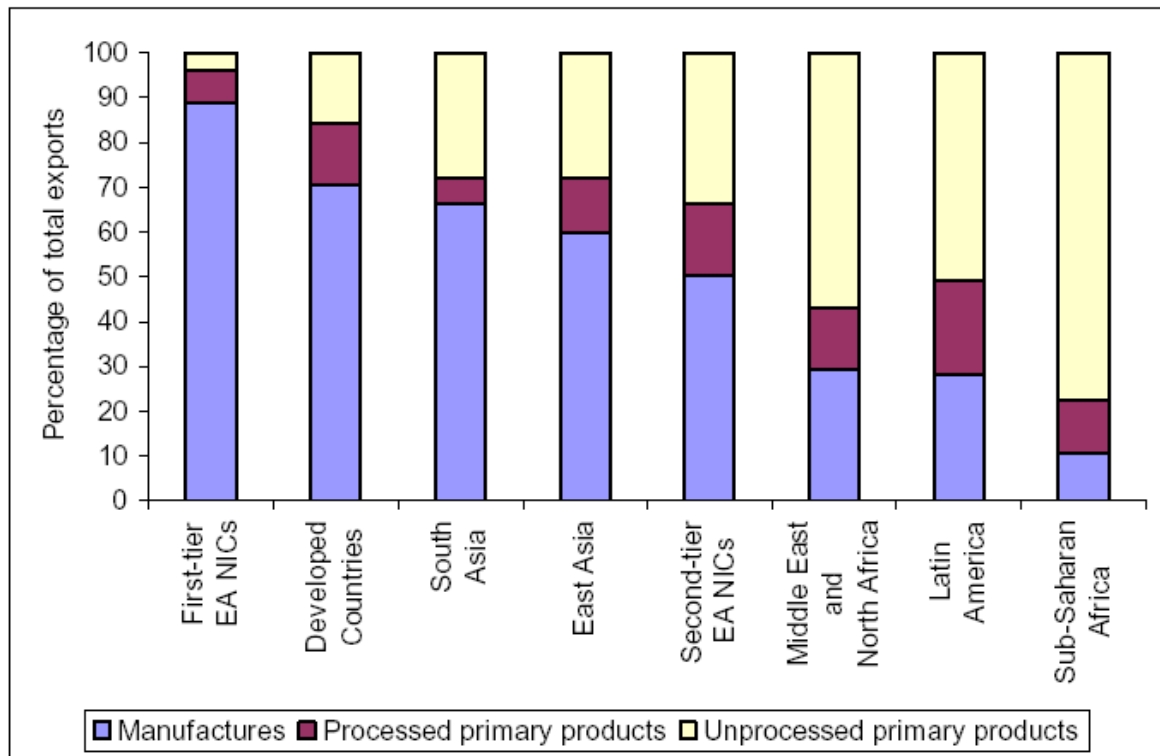
---

<sup>1</sup> BP 1931 douala (Cameroun), email : projetlivre@yahoo.fr.

# 1. INTRODUCTION

Alors que, en 1965, les exportations des économies émergentes étaient encore concentrées dans les produits de base, puisque les produits manufacturés ne représentaient que  $\frac{1}{4}$  de l'ensemble des exportations de biens et services des économies émergentes, en 1996, les produits manufacturés représentent déjà  $\frac{3}{4}$  de l'ensemble des exportations de biens et services des économies émergentes (Hertel et Martin (1999), p.2), cependant, malgré cette ascension de la part des produits manufacturés dans les exportations de biens et services des économies émergentes, les exportations des économies d'Afrique Sub-Saharienne (ASS) sont restées concentrées dans les produits de base, contrairement aux économies d'Asie de l'est (Hong-Kong, Corée, Singapour, Taïwan, Indonésie, Malaisie, Thaïlande), en effet, la figure 1 ci-dessous donne, pour trois catégories de produit, la composition des exportations de sept groupe de pays, tel qu'il y apparaît, l'ASS est la région du monde où la part dans les exportations de produits manufacturés est la plus faible.

Figure 1 : Composition régionale des exportations, 1990.



Source : CNUCED

D'autre part, le tableau 1 ci-dessous qui donne la part, en % du PIB, de la Valeur Ajouté (VA) de l'agriculture et de l'industrie, pour les régions Asie de l'est et ASS, montre que, entre 1998 et 2002, soit, sur les cinq années les plus récentes de notre échantillon de données sur les exportations manufacturières des économies d'ASS, la VA de l'agriculture (respectivement, la VA de l'industrie) de la région ASS est, quelque soit l'année, toujours supérieure (respectivement, toujours inférieure) à celle de la région Asie de l'est.

Tableau 1 : Valeur Ajoutée de l'agriculture et de l'industrie en % du produit intérieure brut.

	1998	1999	2000	2001	2002	Moyenne
Valeur Ajoutée de l'agriculture en % du PIB.	17,79 (1)	17,16	15,74	14,85	14,72	16,058
	18,58 (2)	18,18	17,17	17,65	17,71	17,998
Valeur Ajoutée de l'industrie en % du PIB.	45 ,32 (1)	45,41	46,84	46,95	47,44	46,392
	28,5 (2)	28,4	29,47	28,92	28,66	28,79

Source : Banque Mondiale.

Notes : (1) région Asie de l'est, (2) région Afrique Sub-Saharienne

D'un raisonnement heuristique, on déduit assez aisément que cette concentration des exportations d'économies d'ASS dans les produits de base est à l'origine d'un certain nombre de problèmes pour ces économies, en effet, d'une part, contrairement au prix des produits manufacturés ou même des services, les prix des produits de base sont extrêmement volatiles (Collier et Dehn (2001), p.5) et, de ce fait, l'augmentation des prix de produits de base n'entraîne pas d'augmentation du revenu, puisque, l'augmentation perçue du revenu n'est que temporaire, d'autre part, comme le montre l'expérience encore récente du Libéria du temps de Charles Taylor à propos des diamants, elle expose les économies d'ASS au risque de guerre civile, quoiqu' une étude de cas, comme celle du Libéria évoquée ci-dessus, ne soit pas suffisante pour mettre en évidence ce fait, Collier (2006, p.5) montre que les pays spécialisés dans l'exportation des produits base présentent une probabilité ou risque de guerre civile de 20% contre seulement 0.5% pour les pays non spécialisés dans l'exportation des produits base, enfin, Lewis (1954, p.5) montre que la réallocation de la main d'œuvre de l'agriculture vers l'industrie s'accompagne d'une hausse du produit par tête.

Pour l'ensemble de ces raisons, ci-dessus, évoquées, une problématique majeure est celle d'identifier les stratégies d'industrialisation pour l'Afrique, ici, nous défendons l'idée que ce sont l'amélioration des infrastructures/technologie et l'attraction des Investissements Directs Etrangers (IDE) qui sont les deux facteurs d'industrialisation, en effet, alors que l'industrie manufacturière est l'une des plus utilisatrices d'infrastructures/technologie (Elbadawi (1999), p.3), alors que, du fait, du fait de l'IDE, la technologie n'est pas seulement incorporée aux systèmes de machines installés dans le pays récepteur, elle est aussi l'occasion d'un transfert de savoir-faire, d'un apprentissage, voire d'une appropriation des technologies étrangères, à preuve, lorsqu'à partir des années trente, l'Amérique Latine entreprit de développer son secteur industriel, par substitution des importations, la technologie nécessaire sera apportée par les FM sous la forme d'IDE (Adda (2001), p.10, p.18).

Ceci dit, cet article sera organisé ainsi, qu'il suit, à la section suivante, section 2, nous estimerons, en données de panel, l'effet de ces deux facteurs d'industrialisation que sont l'infrastructure et l'IDE sur les exportations manufacturières des PAZF (Pays Africains membres de la zone Franc)<sup>2</sup>, puisque nous avons restreint l'ASS aux PAZF, la section 3 conclut cet article.

#### **Encart 1 : Brève présentation de la zone franc**

La zone franc constitue un espace monétaire qui rassemble les quatorze pays d'Afrique Sub – Saharienne qui signent en 1972 et 1973 des accords de coopération monétaire avec la France. Huit des pays membres sont en Afrique de l'Ouest : Bénin, Burkina – Faso, Côte – d'Ivoire, Guinée – Bissau, Mali, Niger, Sénégal, Togo. Six sont en Afrique Centrale : Cameroun, Congo, Gabon, Guinée-équatoriale, Tchad, République Centrafricaine.

La zone dispose d'une monnaie commune le FCFA – Franc de la Coopération Financière en Afrique en Afrique Centrale et Franc de la Communauté Financière Africaine en Afrique de

---

<sup>2</sup> Voir Encart 1 ci-dessous, pour une brève présentation de la zone franc.

l'Ouest – émise par la BCEAO (Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest) en Afrique de l'Ouest et par la BEAC (Banque des Etats de l'Afrique Centrale) en Afrique Centrale. Le quinzième membre africain de la zone franc, la République islamique des Comores, a sa propre monnaie et sa propre banque centrale.

La coopération monétaire avec la France s'articule autour de quatre axes principaux : La *stabilité*, la *convertibilité*, la *transférabilité*, la *solidarité*. La *stabilité* provient de l'existence d'une parité fixe entre le FCFA et le franc français (FF). La *convertibilité* du FCFA est réalisée à travers le mécanisme dit du « compte des opérations », compte, domicilié auprès de la direction française du trésor, où les Etats membres sont tenus d'y verser au moins 65% de leurs avoirs extérieurs. La *libre transférabilité* est illimitée entre les membres de la zone. Enfin, la *solidarité* est garantie entre les membres par la mise en commun de leurs réserves de change.

La parité du FCFA par rapport au FF est restée inchangée jusqu'au 12 janvier 1994, date à laquelle, le FCFA a été dévalué de 50% pour s'établir désormais à 1 FF pour 100 FCFA. Dans le même temps, le franc comorien était dévalué de 33,3%. Depuis l'avènement de l'euro (janvier 2002), la monnaie unique européenne, les différents francs y sont rattachés au taux de 1 euro pour 655,957 FCFA (soit 1 euro pour 6,55957 FF) et ils continuent de bénéficier de la garantie illimitée du Trésor français.

## **2. Infrastructure, IDE et performance des exportations manufacturières des économies africaines au sud du sahara : cas des PAZF**

Les PAZF n'apparaissent pas comme un cas isolé des économies d'ASS au sujet de la performance des exportations manufacturières (2.1), malgré tout, ces économies ont toujours considéré l'industrie comme la voie obligée vers le développement, en effet, ces économies ont, d'une part, accordé des avantages considérables aux industriels avec les codes nationaux d'investissement, par exemple, pour les activités industrielles, les matières premières et

équipements de production bénéficient d'un taux modéré de droit de douane (les équipements sont exonérés de taxes sur le chiffre d'affaire à l'importation et ils peuvent être soumis au régime d'amortissement dégressif), d'autre part, ces économies ont opté pour la politique industrielle d'import-substitution pour réduire leur dépendance vis-à-vis des importations, enfin, ces économies ont accordé aux productions nationales un niveau élevé de protection avec les barrières douanières et les barrières quantitatives.

## 2.1. Etat des lieux au sein des PAZF : performance des exportations manufacturières de la zone franc

La lecture du tableau 2, ci-dessous, indique que, tout comme les économies d'ASS, les exportations des PAZF sont concentrées dans les produits de base, en effet, il y apparaît que, exception faite du Congo, du Gabon, de la Guinée-Equatoriale, du Sénégal, la VA de l'industrie, en % du PIB, des PAZF est inférieure à celle de l'agriculture.

Tableau 2 : VA de l'agriculture et de l'industrie en % du PIB des PAZF.

<b>PAYS</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
<b>Bénin</b>	38,21 (1)	37,85	36,53	35,53	35,97
	13,5 (2)	13,69	13,88	14,44	14,33
<b>Burkina - Faso</b>	34,48	35,5	33,87	33,34	
	17,2	16,91	16,22	17,44	18,49
<b>Cameroun</b>	41,2	42,32	42,59	42,7	42,58
	20,99	19,68	19,7	19,6	19,59
<b>Centrafrique</b>	53,34	53,87	55,24	55,36	56,54
	18,87	18,91	19,88	20,93	22,25
<b>Chad</b>	39,43	38	39,2	38,11	38,04
	14,8	14,35	13,82	16,87	16,84
<b>Comores</b>	40,89	40,89	40,89	40,89	35,41
	11,93	11,93	11,94	11,12	10,58
<b>Congo</b>	10,96	8,36	5,3	5,81	6,27
	46,07	61,27	72,15	65,56	63,29
<b>Côte - d'ivoire</b>	24,12	21,99	24,22	24,74	26,22
	22,98	24,18	22,2	21,39	20,41
<b>Gabon</b>	7,38	7,77	6,44	7,64	7,55
	43,51	41,18	53,2	50,64	46,44
<b>Guinée - Equato</b>	21,19	12,84	7,02	8,49	8,93
	66,47	79,99	88,03	88,95	86,04
<b>Guinée - Bissau</b>	62,38	60,55	58,79	56,17	62,42

	12,68	12,31	12,29	12,72	13,07
<b>Mali</b>	46,47	46,51	41,61	37,8	34,16
	17,29	16,7	20,48	26,36	29,73
<b>Niger</b>	42,62	40,73	37,84	40,55	39,94
	16,72	17,16	17,76	16,97	16,89
<b>Sénégal</b>	17,94	18,59	19,39	19,63	15,03
	20,37	20,47	20,55	20,58	21,59
<b>Togo</b>	39,16	40,88	37,76	39,44	40,07
	22,06	20,45	22,14	21,13	21,62

Source : Banque Mondiale.

Notes : (1) VA de l'agriculture, (2) VA de l'industrie.

Contrairement aux économies d'Asie de l'est où la VA de l'industrie, en % du PIB, est supérieure à celle de l'agriculture, d'après le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : VA de l'agriculture et l'industrie en % du PIB des pays de l'Asie de l'est.

<b>Pays</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
<b>Chine</b>	18,57 (1)	17,63	16,35	15,84	15,38
	49,29 (2)	49,42	59,22	50,1	51,09
<b>Hong - Kong</b>	0,13	0,1	0,67	0,08	0,08
	14,93	14,63	14,22	13,31	12,77
<b>Indonésie</b>	18,08	19,61	17,23	16,99	17,47
	45,23	43,36	46,11	45,55	44,47
<b>Korée</b>	4,95	5,07	4,7	4,34	3,96
	43,81	42,51	42,39	41,98	40,94
<b>Singapour</b>	0,15	0,15	0,13	0,13	0,11
	36,56	35,48	37,05	34,25	35,73
<b>Thaïlande</b>	10,78	9,39	9,02	9,12	9,37
	39,63	40,93	41,97	42,12	42,67

Source : Banque Mondiale.

Notes : (1) VA de l'agriculture, (2) VA de l'industrie.

## **2.2. Modéliser les exportations manufacturières des PAZF : le rôle des infrastructures/technologie et de l'IDE**

Comme c'est la théorie des dotations factorielles qui permet de comprendre la structure des exportations du commerce Nord-Sud (Wood et Mayer (2001), p.4), afin d'appréhender l'effet du climat des affaires des PAZF sur leurs exportations manufacturières et, de ce fait, en déduire des conclusions au sujet de la structure des exportations des économies d'ASS, nous allons, d'une part, vérifier que la théorie des dotations factorielles est vraie, c'est-à-dire,



$$X_{mn} \left( \frac{h}{n} \right) \quad (1),$$

où  $X_{mn}$  est le volume des exportations manufacturières,  $h$  est le capital humain,  $n$  la quantité de terre disponible,

d'autre part, appréhender l'effet du climat des affaires en zone franc sur le ratio  $h/n$  des PAZF,

$$\frac{h}{n} \left( \begin{matrix} Infrastructure \\ ? \end{matrix} \quad \begin{matrix} IDE \\ ? \end{matrix} \right) \quad (2),$$

où *Infrastructure* est une mesure des infrastructures/technologie.

### 2.2.1. Données

Ici, l'on considère un échantillon de 09 pays de la zone franc (Bénin, Burkina-Faso, Cameroun, Côte-d'Ivoire, Gabon, Mali, Niger, Senegal, Togo) observés entre 1981 et 2000.

Le volume des exportations manufacturières des PAZF est mesuré comme les exportations manufacturières en pourcentage des exportations totales de marchandises, cette mesure du volume des exportations manufacturières est extraite du WDI.

Le capital humain est mesuré comme le nombre d'années d'études au primaire et au secondaire de la population totale adulte<sup>3</sup>, cette mesure du capital humain est extraite de la base de données des Nations Unies.

La quantité de terre est indisponible et, de ce fait,  $n$  est normalisé à 1.

---

<sup>3</sup> Le capital humain est une variable difficile à mesurer et il se pourrait que, ici, la mesure employée n'est tout à fait pas adéquate, en effet, elle ne tient pas compte de différences entre pays de la qualité de l'éducation (dans la mesure où, si l'on considère deux individus A et B placés dans deux systèmes d'éducation différents, le fait, par exemple, pour A d'avoir eu plus d'années d'études que B ne signifie pas que A dispose d'un savoir-faire supérieur à celui de B), autrement dit, cette mesure du capital humain néglige les autres sources d'acquisition du savoir, autre que l'éducation, comme, par exemple, l'expérience professionnelle, l'apprentissage sur le terrain.

Les infrastructures/technologie sont mesurées, premièrement, comme la longueur des routes bitumées en pourcentage du total des routes, ensuite, comme le nombre de lignes de téléphone fixe, enfin, comme la production électrique, ces mesures des infrastructures/technologie sont extraites du WDI.

Le volume des IDE en pourcentage du PIB est extrait du WDI.

## 2.2.2. Résultats

L'estimation de (1) donne les résultats suivants<sup>4</sup>, l'estimation est effectuée par la méthode des MCO,

Tableau 4 : la théorie des dotations factorielles

$\ln(X_{mm})$	coefficients	T-stat
$\ln(h)$	0.4605	2.31*
<i>Constant</i>	-9.3292	-3.20*
Statistiques de l'équation		
$R^2$ ajusté	0.08	
<i>Nobs</i>	51	

Notes : \* (\*\*, \*\*\*) l'hypothèse nulle est rejetée au seuil de 1% (5%, 10%), *Nobs* est le nombre d'observations,  $\ln(X_{mm})$  le logarithme des exportations manufacturières,  $\ln(h)$  le logarithme du capital humain.

L'estimation de (2) donne les résultats suivants,

Tableau 5 : infrastructures/technologie, IDE et dotation factorielle

	$\ln(h)$	
$\ln(tel)^5$	0.3465 (7.91)*	
$\ln(roads)^6$		0.6646 (2.29)**
$\ln(electprod)^7$		0.2303

<sup>4</sup> Voir Encart 2 pour une brève présentation des données de panel.

<sup>5</sup> L'estimation est effectuée par la méthode LSDV (Least Squares with Dummy Variables) du modèle, de données de panel, à effets fixes avec les instruments,  $\ln(roads)$ , le logarithme de la longueur des routes bitumées en pourcentage du total des routes,  $\ln(electprod)$ , le logarithme de la production électrique en Kwh,  $\ln(invest)$ , le logarithme du volume des investissements en pourcentage du PIB, et le mésalignement du taux de change réel des PAZF.

<sup>6</sup> L'estimation est effectuée par la méthode LSDV (Least Squares with Dummy Variables) du modèle, de données de panel, à effets fixes avec les instruments,  $\ln(tel)$ , le logarithme du nombre de lignes de téléphone fixe,  $\ln(electprod)$ , le logarithme de la production électrique en Kwh,  $\ln(invest)$ , le logarithme du volume des investissements en pourcentage du PIB, et le mésalignement du taux de change réel des PAZF.

<sup>7</sup> L'estimation est effectuée par la méthode LSDV (Least Squares with Dummy Variables) du modèle, de données de panel, à effets fixes avec les instruments,  $\ln(tel)$ , le logarithme du nombre de lignes de téléphone fixe,  $\ln(roads)$ , le

			(2.91)*
$\ln(IDE)$	0.0005 (0.03)	0.0645 (1.73)***	0.0678 (2.02)**
<i>Constant</i>	11.2879 (18.32)*	16.087 (37.92)*	10.3426 (6.19)*
	0.06	0.05	0.21
	45	45	45

Notes : \* (\*\*, \*\*\*) l'hypothèse nulle est rejetée au seuil de 1% (5%, 10%), (.)=T-stat, *Nobs* est le nombre d'observations,  $\ln(b)$  le logarithme du capital humain,  $\ln(tel)$  le logarithme du nombre de lignes de téléphone fixe,  $\ln(roads)$  le logarithme de la longueur des routes bitumées en pourcentage du total des routes,  $\ln(electprod)$  le logarithme de la production électrique en Kwh,  $\ln(IDE)$  le logarithme du volume des Investissements Directs Etrangers en pourcentage du PIB.

En conclusion, conformément au raisonnement heuristique, l'amélioration du climat des affaires accroît le volume des exportations manufacturières.

### Encart 2 : les données de panel

Les données de panel est le terme employé pour désigner des données où l'on dispose, au sujet de variables, d'observations successives (séries temporelles) - les observations sont généralement représentées par l'index  $t$  avec  $t = 1, 2, \dots, T$  - sur plus d'un individu (coupe transversale) - les individus sont généralement représentés par l'index  $i$  avec  $i = 1, 2, \dots, N$ <sup>8</sup>, ainsi, les données de panel est un mélange de séries temporelles (une pour chacune des variables) et d'une coupe transversale (les différents individus).

L'avantage des données de panel est de pouvoir tenir compte, lors de l'estimation des paramètres, de l'hétérogénéité non observée et individuelle des comportements (c'est-à-dire, des différences entre individus), à l'aide, soit, d'*effets fixes*, soit, d'*effets aléatoires*, soit, de *coefficients aléatoires*.

#### 1. Les effets fixes

logarithme de la longueur des routes bitumées en pourcentage du total des routes,  $\ln(invest)$ , le logarithme du volume des investissements en pourcentage du PIB et le mésalignement du taux de change réel des PAZF.

<sup>8</sup> Jusqu'à avoir un panel non cylindré, où le nombre d'observations  $NT$  n'est pas le même pour chaque individu  $i$ , l'estimation économétrique des paramètres est généralement effectuée avec un même nombre  $T$  d'observations successives (séries temporelles) pour chaque individu.

Le modèle à effets fixes est le suivant :

$$y_{it} = \beta' x_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it} \text{ avec } i=1,2,\dots,N, t=1,2,\dots,T, \beta' = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k) \quad x'_{it} = (x_{it}^1, x_{it}^2, \dots, x_{it}^k) \quad (1)$$

Pour estimer les paramètres de ce modèle, il suffit d'adjoindre des variables indicatrices  $z_{jit}$  à (1), pour obtenir (2) ci-dessous, et d'y appliquer les MCO :

$$y_{it} = \beta' x_{it} + \eta'_j z_{jit} + \varepsilon_{it} \text{ avec } j = 1, 2, \dots, N, \quad z_{jit} = \begin{cases} 1 & \text{si } i = j \\ 0 & \text{sinon} \end{cases} \quad (2)$$

Il s'agit de l'estimateur LSDV (Least Squares (with) Dummy Variables).

## 2. Les effets aléatoires

Le modèle à effets aléatoires est le suivant :

$$y_{it} = \beta' x_{it} + \varepsilon_{it} \text{ avec } \varepsilon_{it} = \eta_i + v_{it} \text{ avec } E(\eta_i v_{it}) = 0 \quad (3)$$

où  $v_{it}$  est Bruit Blanc.

Comme le terme d'erreur n'est plus sphérique, en effet, on peut vérifier que

$$\text{Cov}(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{it'}) = \Omega = \begin{cases} E(\eta_i^2) & \text{si } t \neq t' \\ E(\eta_i^2) + E(v_{it}^2) & \text{si } t = t' \end{cases}, \text{ pour estimer les paramètres de ce modèle, il}$$

suffit d'appliquer les MCO à (4)

$$\Omega Y_i = \beta' \Omega X_i + \Omega \varepsilon_i \text{ avec } Y_i = (y_{i1}, y_{i2}, \dots, y_{iT}) \quad X_i = (X_i^1, X_i^2, \dots, X_i^K) \quad X_i^k = (x_{i1}^k, x_{i2}^k, \dots, x_{iT}^k) \\ k = 1, 2, \dots, K \quad \varepsilon_i = (\varepsilon_{i1}, \varepsilon_{i2}, \dots, \varepsilon_{iT}) \quad (4)$$

Il s'agit de l'estimateur GLS (Generalized Least Squares).

### 3. Coefficients aléatoires

Le modèle à coefficients aléatoires est le suivant :

$$y_{it} = \beta'_i x_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Pour estimer les paramètres de ce modèle, on suppose que chaque estimation individuelle est une estimation non biaisée de la vraie valeur du paramètre inconnue et commune à tous les individus, c'est-à-dire,  $\beta_i = \beta + v_i$ ,  $\eta_i = \eta + v_i$  où  $v_i$  et  $v_i$  sont des Bruits Blancs. Pour estimer le modèle à coefficients aléatoires, l'un des estimateurs le plus souvent employé est l'estimateur Hildreth-Houck ou de Swamy qui s'exécute selon les deux étapes successives suivantes : à la première étape, l'on applique les MCO à (5), à la seconde étape, on calcule la moyenne des estimations individuelles  $\bar{\beta} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i)$ ,  $\bar{\eta} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\hat{\eta}_i)$  où  $\hat{\beta}$  et  $\hat{\eta}$  sont les estimateurs MCO, obtenus à la première étape, des paramètres  $\beta$  et  $\eta$ .

### 3. CONCLUSION

L'ASS est la région du monde où la marge de manœuvre pour l'amélioration de l'accessibilité aux infrastructures de base (eau, électricité, téléphone) de la population démunie reste encore élevée, comme le relève le tableau 6 ci-après.

Tableau 6 : pourcentage de la population ayant accès au service

	Eau courante			Chasse d'eau			Electricité			Téléphone fixe		
	1990 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005	1990 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005	1990 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005	1990 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005
Asie de l'est et du Pacifique	18	20	22	62	58	58	62	78	82		15	18
Moyen Orient	42	80	80	42	98	98	62	100	98		20	40

et Afrique du Nord												
Amériqu e Latine et Caraïbe	48	60	60	40	40	45	62	65	80	18	20	22
Afrique du Sud	18	20	5	20	20	10	18	20	20		8	5
Europe et Asie Centrale	60	60	40	45	42	38	100	100	100	38	45	65
ASS	18	18	10	5	5	5						

Source : Banerjee et al (2008), p.17

Dans le même temps, l'ASS est la région du monde qui a été le plus souvent victime de conflits armés, alors que, les Firmes Multinationales (FM) demeurent extrêmement sélectives dans leurs décisions d'implantation dans les Pays en développement (PED), dans la mesure où, elles privilégient les pays où il existe un potentiel de croissance important dont un minimum de stabilité politique (Adda (2001), p.11).

Ceci dit, à la lumière des résultats de cette étude, ne convient-il pas de féliciter l'importance accordée par la Nouvelle Initiative Africaine Pour le Développement en Afrique, NOPADA (Nouveau Partenariat pour le Développement en Afrique) plus connu sous son vocable anglo-saxon NEPAD (New Partnership for Africa's Development),<sup>9</sup> au volet des infrastructures (« Routes, chemins de fer, ports et aéroports, transports sont des éléments de coûts de production pesant sur la compétitivité des produits africains appelés à être vendus à l'étranger. Au surplus les infrastructures sont amplificatrices et créatrices d'activités économiques »), aux nouvelles technologies de l'information et de la communication (« l'accès doit être assuré aux populations africaines dès la plus petite enfance et doit être étendu à toutes les activités, de l'agriculture à l'industrie et aux transports, à l'éducation, aux services et aux échanges »), à la bonne gouvernance publique (« La démocratie se traduisant par des élections libres et honnêtes ainsi que par des institutions démocratiques, le respect des droits de l'homme, de la femme et de l'enfant, la transparence dans

<sup>9</sup> Le NEPAD est le résultat de la fusion de deux plans de sortie de crise économique pour l'Afrique proposés par deux groupes de Chef d'Etat Africain, à savoir, d'une part, le MAP (Millenium African Plan) des présidents Thabo Mbeki, d'Afrique du sud, Olesgun Obasanjo, du Nigeria, et Abdelaziz Bouteflika, d'Algérie, d'autre part, le plan Oméga d'Abdoulaye Wade, président du Sénégal. Il (NEPAD) a été adopté au sommet des chefs d'Etat de Lusaka en juillet 2001. Pour en savoir plus, consulter le site web du NEPAD, <http://www.nepad.com>.

*la gestion du patrimoine public*», extrait du programme d'action du NEPAD) et de l'économie privée (« L'objectif est d'atténuer les flux de capitaux grâce à une justice indépendante et honnête dans les litiges impliquant les investisseurs étrangers, la gestion honnête et transparente des sociétés privées, etc. », extrait du programme d'action du NEPAD).

#### **4. BIBLIOGRAPHIE**

Banerjee, S., Diallo, A., Foster, V., Pushak, T., Tsimpo, C., Uddin, H. et Wodon, Q. (2008) « Access, affordability, and alternatives : modern infrastructure services in Africa », *Africa Infrastructure Country Diagnostic Background Paper* n° 2.

Collier, P. (2006) « Economic Causes of Civil Conflict and their Implications for Policy », in A.C. Crocker, F.O. Hampson et P. Aall (eds), *Leashing the dogs of war : conflict management in a divided world*. USIP Press Books 2007.

Collier, P. et Dehn, J. (2001) « Aid, Shocks, and Growth », *World Bank Policy Research Working Paper* n° 2688.

Elbadawi, I. (1999) « Can Africa export manufactures ? The role of endowment, exchange rate and transaction costs », *World Bank Policy Research Working Paper* n° 2120.

Hertel, T.W. et Martin, W. (1999) « Would developing countries gain from inclusion of manufactures in the WTO negotiations », *GTAP Working Paper* n° 07.

Lewis, A. (1954) « Economic Development with Unlimited Supplies of Labor », *Manchester School of Economic and Social Studies*, vol. 22, n° 2, pp. 139-91.

Wood, A. et Mayer, J. (2001) « Africa's export structure in a comparative perspective », *Cambridge Journal of Economics*, vol. 25, n° 3, pp. 369-94.