

**MPRA**

Munich Personal RePEc Archive

# **Infrastructure and private capital flows in developing countries**

Kinda, Tidiane

2008

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/19158/>  
MPRA Paper No. 19158, posted 12 Dec 2009 16:09 UTC

# Infrastructures et Flux de Capitaux Privés vers les Pays en Développement

Tidiane Kinda\*

*Cet article souligne l'importance des infrastructures physiques et du développement financier dans l'attractivité en capitaux privés (Investissements Directs Etrangers -IDE- des investissements de portefeuille) des pays en développement. Contrairement aux études précédentes, cette analyse s'appuie à la fois sur les cadres théoriques du «paradoxe de Lucas» et de l'approche «facteur externes-internes» mais aussi en prend en compte la corrélation entre les composantes des flux de capitaux. L'analyse met également en exergue l'importance de la non linéarité dans l'analyse de la relation entre les infrastructures et les capitaux privés ainsi que la particularité des pays d'Afrique Subsaharienne par rapport aux autres pays en développement.*

## Infrastructure and Private Capital Flows to Developing Countries

*This paper shows the relevance of physical infrastructure and financial development for developing countries attractiveness to private capital (Foreign Direct Investments -FDI- and portfolio investments). Contrary to other studies, this analysis is based on “push-pull factors” and the “Lucas paradox” theoretical approaches, and takes into account the relationship between components of capital flows. The analysis also highlights the importance of non-linearity effects when assessing the role of infrastructure for capital inflows and the specificity of Sub-Saharan African countries compared to other developing countries.*

JEL classification: C30, F21, F32, F34.

---

\* Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International (CERDI-CNRS), Université d'Auvergne. 65 Bd François Mitterrand 63000 Clermont-Ferrand, France. Tel : (+33) 473 17 74 45 Fax : (+33) 4 73 43 12 28  
E-mail: [Tidiane.Kinda@ecogestion.u-clermont1.fr](mailto:Tidiane.Kinda@ecogestion.u-clermont1.fr)

L'auteur remercie Jean-Louis Combes, Jose-Luis Guasch et Patrick Plane pour leurs critiques et suggestions détaillées. L'auteur remercie également pour leurs commentaires L. Bassolé, E. Djimeu, A.S. Kaïs, T. Kangoye, R. Laajaj, A. Mijiyawa, L.D. Omgba, J.A. Tapsoba, A. Zeufack, ainsi que les participants au Séminaire doctoral du CERDI, les participants à la 3<sup>ème</sup> Conférence Internationale de l'Université Economique de Izmir, les participants à la 39<sup>ème</sup> Conférence Annuelle «Money, Macro, Finance» ainsi que les participants au 56<sup>ème</sup> Congrès annuel de l'AFSE.

## INTRODUCTION

Selon la théorie néoclassique, en présence d'une libre concurrence sur le marché des capitaux et du fait des rendements décroissants du capital, les capitaux devraient quitter les pays les plus dotés en capitaux (les pays développés) vers les pays les moins dotés (les pays en développement) dans le but d'égaliser les rendements marginaux du capital. Dans la réalité, cette prédiction théorique n'est pas observée (le paradoxe de Lucas). Du fait de l'importance des capitaux privés dans le financement du développement, l'interrogation première qui émerge est de savoir pourquoi les capitaux se destinent-ils moins vers les pays en développement où leurs rendements marginaux sont plus élevés. La réponse à ces interrogations implique une étude des déterminants des capitaux privés. Comme capitaux

privés étrangers, nous considérons les entrées nettes d'Investissements Directs Etrangers (IDE), d'Investissements de Portefeuilles et de Dettes.

Au lendemain de la crise asiatique, un grand nombre d'études sur les déterminants des flux de capitaux ont vu le jour. Ces études sont généralement basées sur une approche qui consiste à évaluer l'effet de déterminants externes (hors du contrôle de l'économie qui reçoit les capitaux "*push factors*") et de déterminants internes pouvant être influencés par cette économie ("*pull factors*"). De nombreux auteurs ont ainsi démontré l'importance des facteurs externes dans la détermination des flux de capitaux privés (Calvo et al. [1996], Kim [2000], Ferrucci et al. [2004]). Parallèlement à ces études, un plus grand nombre d'études s'accorde quant à elles sur le rôle dominant des facteurs internes dans l'explication des entrées de capitaux privés (Root et Ahmed [1979], Gastanga et al. [1998], Asiedu [2002]). Des études plus récentes se sont basées sur l'explication du "paradoxe de Lucas" dans l'étude des déterminants des capitaux privés. Dans la même lignée que Lucas, ces études distinguent les déterminants des entrées de capitaux privés en fondamentaux économiques pouvant affecter la structure de production (éducation, institution, etc.) et en imperfection des marchés de capitaux (asymétrie informationnelle). Alfaro et al. [2003, 2005] à partir d'une étude transversale sur les pays en développement trouvent que le "paradoxe de Lucas" est expliqué par la qualité des institutions, la scolarisation, l'inflation, le crédit accordé par le secteur bancaire. Selon Reinhart et Rogoff [2004], les raisons de l'existence d'un "paradoxe de Lucas" seraient le risque politique et les imperfections des marchés de crédits.

Cette étude aura tout d'abord pour but d'étendre l'approche du "paradoxe de Lucas" qui considère uniquement les fondamentaux économiques et les imperfections des marchés de capitaux en y intégrant les facteurs externes pris en compte dans l'approche traditionnelle ("*push-pull factors*"). Un intérêt particulier sera accordé aux infrastructures physiques et au développement financier dont la contribution dans l'attractivité des capitaux privés qui nous paraît important, n'a pas été l'objet d'une attention particulière (surtout pour le développement financier). Enfin et surtout, contrairement aux études précédentes, cette étude pour la première fois prendra en compte la relation entre les différents flux de capitaux privés ainsi que les effets non linéaires des infrastructures physiques et du développement financier dans l'analyse des déterminants des flux de capitaux privés

La suite de cette étude est structurée en deux grandes parties: la partie théorique s'attachera à analyser la relation entre les entrées de capitaux privés, les infrastructures physiques et le développement financier. La seconde partie est consacrée à l'estimation du modèle empirique puis à différents tests de robustesse avant de conclure.

## **INFRASTRUCTURES PHYSIQUES ET FINANCIERES ET CAPITAUX PRIVÉS**

Une plus grande disponibilité d'infrastructures augmenterait le rendement des investissements privés en réduisant les coûts de transactions par un rapprochement des entreprises avec leurs clients et leurs fournisseurs, permettant ainsi aux entreprises d'augmenter leurs marchés potentiels et donc leurs opportunités de profits. L'importance des infrastructures dans l'attractivité des capitaux privés étrangers a été mise en évidence mais les études se sont focalisées uniquement au niveau du rôle des infrastructures sur les entrées d'IDE. Loree et Guisinger [1995] à partir d'une étude transversale sur les périodes 1977 et 1982 trouvent que les pays dont les infrastructures (mesurées par un indicateur agrégé de différents types d'infrastructures) sont les plus développées reçoivent davantage d'IDE en

provenance des Etats-Unis. Kumar [2002] à partir d'un échantillon de 66 pays sur la période 1982-1994 trouve que le développement des infrastructures mesurées par un indice composite a un effet positif et significatif sur l'attractivité des IDE. Asiedu [2002], Ngowi [2001] sur un échantillon de pays africain et Jenkins et Thomas [2002] sur un échantillon de pays d'Afrique Australe trouvent des résultats semblables. Les investissements en infrastructures peuvent aussi être entrepris par le secteur privé. Ramamurti et Doh [2004] montrent que les IDE destinés au financement des infrastructures représentaient 1/3 des entrées de capitaux dans les pays en développement au début des années 90.

Le développement financier pourrait entraîner une hausse de l'investissement privé par une meilleure accessibilité des entreprises au financement<sup>1</sup>. Un secteur financier développé favorise également les échanges entre les firmes (locales ou étrangères), leurs fournisseurs et leurs clients. Dans la mesure où l'attractivité des investissements de portefeuille requiert l'existence d'une bourse des valeurs, l'entrée de ces flux dans un pays requiert de ce dernier un secteur financier très développé. Le développement financier en lui même implique souvent l'entrée de nouvelles banques ou de nouveaux acteurs sur le marché local avec des prises de participations sous forme d'IDE ou d'investissements de portefeuille. Les études sur le développement financier et les investissements ne font généralement pas la distinction entre investissements domestiques et investissements étrangers comme le souligne Levine [1997]. Se focalisant uniquement sur les capitaux privés étrangers et leurs différentes composantes, notre étude aura pour objectif de voir dans quelles mesures le développement financier affecte les entrées de capitaux privés étrangers, contribuant ainsi à enrichir la littérature peu abondante à ce sujet. En effet, à notre connaissance, seules trois études ont plus ou moins lié le développement financier aux flux de capitaux privés, plus précisément les IDE. Hausmann et Fernandez-Arias [2000] trouvent que les pays qui ont les marchés de capitaux les moins développés tendent à avoir des entrées d'IDE plus importantes. Par contre, sur un échantillon de 81 entreprises étrangères basées dans les pays d'Afrique Australe, Jenkins et Thomas [2002] montrent que l'Afrique du Sud attire relativement plus d'IDE par rapport aux autres pays de la région à cause du développement de son système financier. Montiel [2006], à partir d'une analyse théorique, soutient que l'Afrique n'arrive pas à attirer les capitaux privés étrangers pour financer ses secteurs à hauts rendements potentiels à cause du sous-développement de son système financier.

## **ANALYSE EMPIRIQUE**

### **Données et Variables**

Les données que nous utilisons couvrent la période 1970-2003 (subdivisée en sous-périodes de 5ans<sup>2</sup>) et concernent pour les régressions 61 pays en développement<sup>3</sup>. Notre analyse concernant les capitaux privés et les différentes composantes de ces capitaux privés, la variable de flux de capitaux pourra donc être les Investissements Direct Etrangers (IDE),

---

<sup>1</sup> Voir Levine [1997] pour une revue de la littérature théorique et empirique approfondie.

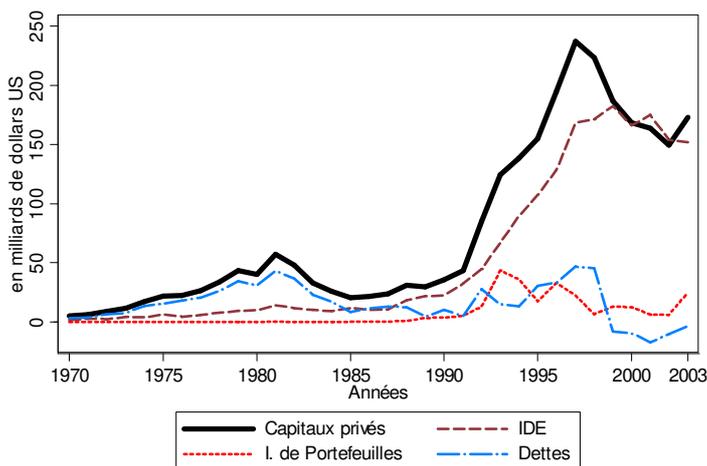
<sup>2</sup> Les sous-périodes sont: 1970-1974, 1975-1979, 1980-1984, 1985-1989, 1990-1994, 1995-1999, 2000-2003.

<sup>3</sup> Les pays PECO ne sont pas pris en compte dans les régressions car la grande majorité de ces pays a été créée après 1990 alors que l'un de nos objectifs sera d'évaluer un effet différencié avant et après les crises financières des années 1990.

les Investissements de Portefeuilles, les Dettes (principalement crédits bancaires, et commerciaux) et les capitaux privés qui sont la somme des types de capitaux privés cités précédemment. Nous retiendrons pour notre étude économétrique uniquement les IDE et les investissements de portefeuille pour diverses raisons. Au lendemain de la crise de la dette des années 80, les données sur les dettes contiennent un grand nombre d'erreurs de mesure (Alfaro et al. [2003, 2005]). La principale raison est le manque de données sur les dettes entre les agents privés uniquement, les dettes que nous avons considérées jusque là sont émises par les agents économiques privés (banques étrangères principalement) mais peuvent être contractées par les agents économiques privés ainsi que par les gouvernements. Ces dettes, contrairement aux IDE et aux investissements de portefeuille ne sont donc pas uniquement le reflet des mécanismes de marchés.

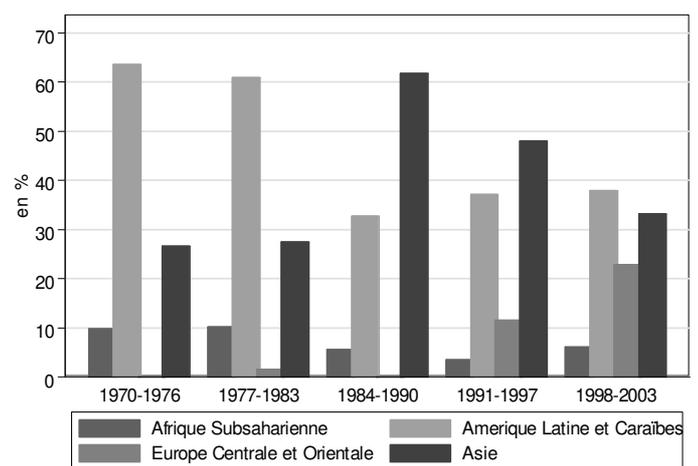
Depuis 1970, les pays en développement ont connu deux épisodes d'afflux massif de capitaux privés. Le premier épisode est associé au boom du prix du pétrole suivi par la crise de la dette. Le second épisode apparaît lors de la seconde moitié des années 80s et donne lieu à deux principales crises financières: la crise mexicaine de 1994 et la crise asiatique de 1997.

**Figure 1 : Evolution des capitaux privés dans les pays en développement**



Source: Global Development Finance (2005)

**Figure 2 : Répartition des capitaux privés entre les pays en développement**



Source: Global Development Finance (2005)

Au-delà de l'évolution temporelle des flux de capitaux privés dans les pays en développement, la répartition de ces capitaux entre les pays en développement est également très importante.

## Estimations

L'analyse des effets des infrastructures physiques et du développement financier sur les entrées de capitaux privés sera basée sur l'équation suivante qui inclura comme l'approche de l'explication du "paradoxe de Lucas" des variables d'imperfections de marchés et des variables de fondamentaux économiques qui sont internes aux économies en développement. Des variables exogènes propres aux pays développés (d'où proviennent les capitaux) et qui sont donc externes aux pays en développement sont aussi pris en compte conformément à l'approche des "facteurs externes-internes".

$$Ci_{jt} = \lambda_j + \beta Inf_{jt} + \delta Fin_{jt} + \phi X_{jt} + \lambda_t + \varepsilon_{jt} \quad (1)$$

Avec  $Ci_{jt}$ , un type  $i$  de flux de capitaux privés reçu par le pays  $j$  l'année  $t$ .  $Inf_{jt}$  est la variable d'infrastructures et  $Fin_{jt}$  la variable de développement financier.  $X_{jt}$  est la matrice de l'ensemble des variables de contrôle de notre modèle qui peuvent influencer les entrées de capitaux privés. Les effets fixes pays et temporels sont représentés respectivement par  $\lambda_j$  et  $\lambda_t$  et  $\varepsilon_{jt}$  est le terme d'erreur. Le taux de croissance ou le taux d'intérêt des pays développés représentent des chocs communs à l'ensemble des pays en développement à un instant donné et sont donc captés par les effets fixes temporels. Les imperfections des marchés de capitaux qui peuvent être approximées par la distance entre les pays reflétant l'asymétrie informationnelle (Coval et Moskowitz [2001], Portes et Rey [2005]) sont prises en compte par les effets fixes pays.

L'estimation des équations peut se faire par des effets fixes standards. Cela supposerait que le montant des IDE reçu par un pays est indépendant du montant des investissements de portefeuilles reçu par ce pays. En d'autres termes, nous supposons que les termes d'erreurs de nos différentes équations sont non corrélés. Cette hypothèse est assez restrictive et non vérifiée du moment où un grand nombre de variables identiques expliquent à la fois nos différentes composantes de flux de capitaux. Il est donc important de prendre en compte ces corrélations des termes d'erreurs de nos différentes équations qui peuvent faire varier la significativité de nos coefficients. Dans ce cadre le modèle empirique à estimer sera un système d'équations se présentant comme suit:

$$\begin{cases} IDE_{jt} = \lambda_j + \beta_1 Inf_{jt} + \delta_1 Fin_{jt} + \phi_1 X_{jt} + \lambda_t + \varepsilon_{jt} \\ PORT_{jt} = \lambda_j + \beta_2 Inf_{jt} + \delta_2 Fin_{jt} + \phi_2 X_{jt} + \lambda_t + \varepsilon_{jt} \end{cases} \quad (2)$$

Avec respectivement  $IDE_{jt}$  et  $PORT_{jt}$ , les entrées nettes d'IDE et d'investissements de portefeuilles dans le pays  $j$  l'année  $t$ . Il est fort probable que les capitaux privés reçus par un pays influent sur le développement financier et le développement des infrastructures du pays. Cette causalité inverse peut être une source d'endogénéité. Afin de résoudre ce problème d'endogénéité des variables d'intérêts qui est confirmé par le test de Nakamura-Nakamura, nous définissons trois instruments qui sont les valeurs retardées d'une période de nos variables d'infrastructures et de développement financier ainsi que la régulation du marché du crédit comme instrument du développement financier<sup>4</sup>.

A cet effet, nous utilisons les triples moindres carrées (3SLS) qui comme les doubles moindres carrées (2SLS) permettent de traiter du problème d'endogénéité mais aussi tiennent compte de la corrélation entre les termes d'erreurs de nos différentes équations comme la méthode des régressions apparemment indépendantes (SUR). Sous l'hypothèse nulle d'une bonne spécification des différentes équations, les 3SLS sont plus efficaces car elles prennent en compte la corrélation des termes d'erreurs des différentes équations. Bien que les résultats obtenus par les 2SLS ne diffèrent pas significativement, un test de hausmann confirme la préférence pour des estimations par les 3SLS.

## Résultats

Nous considérons dans un premier temps un indice d'infrastructures physiques et financières obtenu par une analyse en composantes principales (ACP) qui nous permet d'éviter des problèmes éventuels de colinéarité entre nos variables d'infrastructures.

---

<sup>4</sup> Cette variable de régulation du marché du crédit indique les contraintes ou les incitations mises en place par les gouvernements en terme de contrôle des taux d'intérêts sur les dépôts et sur les prêts bancaires.

**Tableau 1: Infrastructures physiques et financières et IDE**

	<i>Variables dépendantes</i>				
	Capitaux Privés	IDE	I. Portefeuille	IDE	I. Portefeuille
<i>Variables explicatives</i>	<i>DMC</i>	<i>TMC</i>	<i>TMC</i>		
<b>Infrastructure</b> <sup>1</sup>	0.664 (2.25)**	0.392 (1.84)*	0.191 (1.88)*		
<b>Telephone</b>				0.031 (2.18)**	-0.009 (1.47)
<b>M3/PIB</b>				-0.010 (0.58)	0.018 (2.38)**
<b>Controle</b>	-1.303 (1.94)*	-0.906 (1.85)*	-0.295 (1.27)	-0.872 (1.98)**	-0.326 (1.76)*
<b>Croissance</b>	0.222 (3.44)***	0.198 (4.26)***	0.049 (2.19)**	0.113 (3.08)***	0.036 (2.27)**
<b>Inflation</b>	-0.0002 (0.35)	-0.001 (1.55)	0.0003 (1.37)	-0.001 (2.88)***	0.0003 (1.63)
<b>Ouverture</b>	-1.453 (1.19)	-0.778 (0.87)	-0.621 (1.48)	1.215 (1.48)	-0.527 (1.51)
<b>Scolarisation</b>	-0.303 (0.46)	-0.488 (1.01)	0.199 (0.87)	-0.845 (1.84)*	0.297 (1.53)
<b>Stab. Politique</b>	-0.003 (0.22)	0.010 (1.02)	-0.014 (3.04)***	0.007 (0.68)	-0.012 (2.90)***
<b>Crise</b>	-0.704 (2.69)***		-0.103 (1.16)		-0.083 (1.11)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.69	0.73	0.26	0.70	0.21
<b>Stat. de Sargan</b> ( <i>p-value</i> )	0.32 (0.57)	0.10 (0.25)	0.34 (0.44)	1.83 (0.82)	0.31 (0.42)
<b>Observations</b>	203	203	203	258	258
<b>Pays</b>	47	47	47	61	61

Les statistiques entre parenthèses sont les z.

Chacune de ces régressions inclue des effets fixes pays et temporelles.  
significatif à 10%; \*\* significatif à 5%; \*\*\* significatif à 1%

<sup>1</sup> Indice d'infrastructure obtenu par la méthode d'analyse en composantes principales. Les résultats obtenus avec la méthode de normalisation sont similaires et disponibles sur demande. Les variables d'infrastructures physiques pour les indices sont la proportion d'abonnés au téléphone et la consommation électrique par tête et les variables de développement financier sont le ratio M3/PIB, le crédit privé et les dépôts auprès des institutions financières.

Le diagnostic des instruments effectués à partir des différentes statistiques de l'équation de première étape (R<sup>2</sup> partiel, R<sup>2</sup> partiel de Shea, F-test partiel et statistique de Cragg-Donald) rejettent l'hypothèse d'une faiblesse de nos instruments (annexe 1). Le test de sur-identification de Sargan ne remet pas en cause également la validité des instruments. L'instabilité macroéconomique (inflation et crises bancaires) ainsi que les contrôle de capitaux affectent négativement les capitaux privés étrangers. Une bonne conjoncture économique caractérisée par un taux de croissance élevé influence positivement les flux de capitaux privés vers les pays en développement. La scolarisation a un effet négatif sur les IDE et positif sur les investissements de portefeuilles. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait certains pays en développement à faibles taux de scolarisation attirent les IDE en direction de

secteurs d'exploitation de ressources naturelles (ressources minières principalement), ce qui n'est pas le cas pour les investissements de portefeuilles. L'instabilité politique qui est mesurée par la durée au pouvoir a un effet négatif sur les entrées d'investissements de portefeuilles. Ce résultat peut illustrer le fait que dans la majeure partie des pays en développement notamment les pays africains, les dirigeants ont une durée plus grande au pouvoir -généralement sous des régimes autocratiques- ce qui n'est pas forcément le signe d'un climat social stable pendant l'exercice de leur pouvoir. Les investissements de portefeuille étant des flux de court terme, ils sont assez sensibles aux troubles sociopolitiques n'entraînant pas forcément un changement de régime.

Concernant nos deux variables d'intérêts (les infrastructures physiques et le développement financier), l'indice d'infrastructure physique et financière affecte positivement et significativement les capitaux privés ainsi que chaque type de capitaux (IDE ou investissements de portefeuilles). Les infrastructures physiques affectent seulement les entrées d'IDE et les infrastructures financières ont un effet sur les entrées d'investissements de portefeuilles uniquement. En effet, une hausse de 10 points de pourcentage des abonnés à une ligne de téléphone fixe ou portable accroît de 0.3 point de pourcentage les entrées d'IDE. Ce résultat traduit l'existence de condition minimale afin de garantir la prospérité des investissements et donc d'attirer les IDE. La mise en œuvre de la majeure partie des activités économiques (surtout industrielles) requiert l'existence de moyens de communications (téléphones, routes, etc.) pouvant permettre ou faciliter l'accès aux intrants mais également l'accès aux différents marchés et donc réduire les coûts de production. L'existence de ces infrastructures crée donc un environnement propice aux investissements notamment ceux en provenance de l'étranger.

Les investissements de portefeuilles, avec un caractère assez volatile sont d'un montant relativement faible dans les pays en développement. Parmi nos deux variables d'intérêts, seul le développement financier affecte positivement et significativement les entrées d'investissements de portefeuilles dans les pays en développement. Une hausse de 10 points de pourcentage de la masse monétaire ( $M3/PIB$ ) entraîne une hausse des entrées d'investissements de portefeuille de 0.18 points de pourcentage. L'entrée d'investissements de portefeuilles dans un pays nécessite un niveau de développement financier assez élevé dans la mesure où ce type de flux de capitaux est négocié sur les marchés d'actions. Un développement financier meilleur avec des marchés financiers assez développés devrait par le biais d'informations de qualité réduire le risque potentiel encouru par des investisseurs sur ce marché.

### **Robustesse des résultats et spécificité africaine**

La littérature suggère plusieurs variables à même de caractériser les infrastructures disponibles dans un pays ou le développement financier de ce pays. Les résultats peuvent donc être influencés par le choix de ces variables. A cet effet nous réestimons l'ensemble du d'équations en considérant comme variables d'infrastructures physiques la consommation électrique par tête et comme variable de développement financier les crédits accordés au secteur privé par les banques (en % du PIB). Nos résultats (disponibles sur demande) sont confirmés avec l'utilisation de ces variables d'intérêts alternatives.

La variable de protection des droits de propriétés prend en compte certains aspects du climat socio-politique non pris en compte par la variable d'instabilité politique. Les

investissements de portefeuille étant des flux de court terme, une grande variabilité du taux de change pourrait être la cause d'une incertitude dans la rentabilité de ces investissements. La prise en compte des variables de protection des droits de propriété et de variabilité du taux de change n'affectent pas nos principaux résultats (disponibles sur demande).

Jusque là, nous avons testé une relation linéaire alors que les infrastructures physiques peuvent avoir un effet de congestion. Une hausse du crédit ou de la masse monétaire par exemple peut être le signe d'un développement financier mais des montants de crédits très élevés ou une masse monétaire assez élevés peuvent aussi indiquer une mauvaise gestion de politique monétaire ou être le signe précurseur d'une crise du système bancaire. Les principaux résultats sont confirmés avec des effets des infrastructures physiques et financières plus importants (les coefficients sont de plus grandes tailles) dans l'attractivité des IDE et des investissements de portefeuille<sup>5</sup>. Nous remarquons en outre que la prise en compte de la non linéarité fait apparaître un effet positif des infrastructures physiques sur les entrées d'investissements de portefeuille avec l'existence d'effet de seuil significatifs tant au niveau des infrastructures physiques et financières dans l'attractivité des investissements de portefeuille. Bien que non significatif, le développement financier a un effet positif sur les entrées d'IDE et l'effet positif des infrastructures physiques présente également un effet de seuil significatif. Ces résultats mettent ainsi en exergue l'importance de la non linéarité dans l'analyse des déterminants des capitaux privés: les coefficients des variables d'infrastructures changent en termes de signe, de taille et de significativité (annexe 2).

Comme illustré dans l'analyse des entrées de capitaux, les mouvements de capitaux privés surtout les IDE en direction des pays en développement ont amorcé une hausse exponentielle à partir de 1990. De grandes réformes de libéralisation du compte courant et du compte du capital ont été entreprises par les pays en développement au début des années 90 dans le cadre du consensus de Washington afin d'attirer davantage de capitaux privés. Un test de Chow temporel avant et après 1990 nous permet de conclure qu'il n'y a pas d'effet différencié des réformes sur les déterminants des capitaux privés<sup>6</sup>. L'analyse des entrées de capitaux dans les pays en développement montre également une nette marginalisation des pays d'Afrique Subsaharienne. Une analyse du sous-échantillon Afrique Subsaharienne montre une spécificité africaine qui est confirmée par le test de Chow. En considérant uniquement l'échantillon des pays d'Afrique Subsaharienne, nos résultats montrent que seules les infrastructures physiques affectent positivement et significativement les entrées d'IDE dans ces pays. Cet effet des infrastructures physiques est relativement plus important comparé aux autres pays en développement dans l'attractivité des IDE. Une hausse de 10 points de pourcentage du nombre d'abonnés téléphoniques accroît de 0.52 point de pourcentage les IDE en Afrique Subsaharienne lorsque la même hausse accroît de seulement 0.3 les IDE dans les autres pays en développement (annexe 3). Ces résultats s'expliquent aussi par le fait que les pays d'Afrique Subsaharienne ont des infrastructures physiques et financières relativement peu développées mais aussi n'attirent quasiment pas d'investissements de portefeuille. En moyenne sur la période 1970-2003, les pays d'Afrique Subsaharienne ont 2% de leur population qui sont des abonnés téléphoniques lorsque ce chiffre s'élève à 5% pour les pays d'Asie et à 12% pour les pays d'Amérique Latine. Une simple simulation montre que si les pays d'Afrique Subsaharienne atteignent le même niveau de développement des

---

<sup>5</sup> Le test de Ramsey-Reset confirme les non linéarités soupçonnées au niveau de nos variables d'infrastructures physiques et financières.

<sup>6</sup> La disponibilité des données ne permet pas le test d'autres dates de ruptures potentielles ou un test d'Andrews-Quandt qui nous permettrait de déterminer une date de rupture. Le choix de cette période de rupture bien que justifié théoriquement nous est également imposé par les données.

infrastructures que les pays d'Asie, cela entraînerait une hausse des IDE à destination de l'Afrique de 6.1 points de pourcentage. Cette simulation donne bien sûr une idée globale de l'importance de l'infrastructure dans l'attractivité des IDE en Afrique Subsaharienne.

## CONCLUSION

A partir de la combinaison deux approches théoriques (paradoxe de Lucas et facteurs externes-internes), cette étude montre que les infrastructures physiques affectent uniquement les entrées d'IDE et le développement financier influence les investissements de portefeuilles.

La prise en compte des effets de seuils des infrastructures qui sont significatifs permet de montrer que les infrastructures physiques et le développement financier affectent positivement et significativement les IDE ainsi que les investissements de portefeuille bien que l'impact du développement financier est non significatif pour les IDE. Ces résultats mettent en évidence l'importance d'effets non linéaires dans l'analyse des déterminants des capitaux privés. Une étude de la spécificité africaine permet de souligner le rôle relativement plus important des infrastructures physiques dans l'attractivité des IDE.

Le développement des infrastructures devrait accroître les investissements privés, notamment ceux en provenance de l'étranger. Des programmes tels que le NEPAD, entrepris en Afrique ont pour objectif le financement des infrastructures. Notre étude se veut être un plaidoyer en faveur de ce type d'initiative pour un continent qui devrait bénéficier relativement plus d'un développement des infrastructures dans l'attractivité des capitaux privés notamment des IDE.

Il est important de souligner le fait que les politiques visant à accroître les capitaux privés dans les pays en développement doivent prendre aussi en compte leur possible effets pervers (crises financières).

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALFARO L., KALEMLI-OZCAN S., VADYM V. [2003], "Why doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries", Forthcoming *Review of Economics and Statistics*.
- ALFARO L., KALEMLI-OZCAN S., VADYM V. [2005], "Capital Flows in a Globalized World: The Role of Policies and Institutions", NBER Working Paper No. 11696.
- ASIEDU E. [2002], "On the Determinants of Foreign Direct Investment to Developing Countries: Is Africa Different?", *World Development*, 30 (1), p. 107-119.
- CALVO G., LEIDERMAN L., REINHART C. [1996], "Inflows of Capital to Developing Countries in the 1990's", *Journal of Economic Perspectives*, 10 (2), p. 123-139.
- COVAL J.D., MOSKOWITZ T.J. [2001], "The Geography of Investment: Informed Trading and Asset Prices", *Journal of Political Economy*, 109 (4), p. 811-841.
- FERNANDEZ-ARIAS E., MONTIEL P. [1996], "The Surge in Capital Inflows to Developing Countries: An Analytical Overview", *World Bank Economic Review*, 10 (1), p. 51-77.
- FERRUCCI G., HERZBERG V., SOUSSA F., TAYLOR A. [2004], "Understanding Capital Flows to Emerging Market Economies", *Financial Stability Review*, June (16), p. 89-97.

- HAUSMANN R., FERNANDEZ-ARIAS E. [2000], "Foreign Direct Investment: Good Cholesterol", Inter-American Development Bank Working Paper No. 417.
- KIM Y. [2000], "Causes of Capital Flows in Developing Countries", *Journal of International Money and Finance*, 19 (2), p. 235-253.
- KUMAR N. [2002], "Infrastructure Availability, Foreign Direct Investment Inflows and Their Export-orientation: A Cross-Country Exploration". RIS Discussion Paper No. 26.
- LEVINE R. [1997], "Financial development and economic growth: views and agenda", *Journal of Economic Literature*, 35 (2), p. 688-726.
- LOREE D.W., GUISENGER S.E. [1995], "Policy and Non-Policy Determinants of U.S. Equity Foreign Direct Investment", *Journal of International Business Studies*, 26 (2), p. 281-299.
- LUCAS R.E. [1990], "Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries?", *American Economic Review*, 80 (2), p. 92-96.
- NGOWI H.P. [2001], "Can Africa Increase Its Global Share of Foreign Direct Investment (FDI)", *West Africa Review*, 2 (2), p. 1-22.
- PORTES R., REY H. [2005], "The Determinants of Cross-Border Equity Transaction Flows", *Journal of International Economics*, 65 (2), p. 269-296.
- RAMAMURTI R., DOH J. [2004], "Rethinking foreign infrastructure investment in developing countries", *Journal of World Business*, 39 (2), p. 151-167.
- REINHART C., ROGOFF K. [2004], "Serial Default and the "Paradox" of Rich to Poor Capital Flows", *American Economic Review*, 94 (2), p. 52-58.
- ROOT F., AHMED A. [1979], "Empirical determinants of manufacturing direct foreign investment in developing countries", *Economic Development and Cultural Change*, 27 (4), p. 751-767.
- SHAW E.S. [1973], *Financial Deepening in Economic Development*, Oxford University Press.

## ANNEXES

### ANNEXE 1

#### Equation de première étape de l'instrumentation

	IDE		I.Portefeuille	
	Telephone	M3/PIB	Telephone	M3/PIB
<b>Instruments</b>				
<b>Telephone_1</b>	1.979 (26.85)***	0.014 (0.08)	1.978 (26.75)***	0.007 (0.04)
<b>M3/PIB_1</b>	0.013 (0.54)	0.519 (8.84)***	0.013 (0.53)	0.518 (8.83)***
<b>Regulation</b>	0.038 (0.19)	0.654 (1.29)	0.035 (0.17)	0.642 (1.27)
<b>Test d'instruments faibles</b>				
<i>R<sup>2</sup> partiel (Shea)</i>	0.81	0.30	0.80	0.30
<i>R<sup>2</sup> partiel</i>	0.81	0.30	0.81	0.30
<i>F partiel</i>	269.21	26.52	267.46	26.42
<i>p-values</i>	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Cragg-Donald F stat.</i>		26.10		26.03
<i>Valeur critiques de Stock-Yogo</i>				
10%		13.43		13.43
15%		8.18		8.18
20%		6.40		6.40

\* significatif à 10%; \*\* significatif à 5%; \*\*\* significatif à 1%

### ANNEXE 2

#### Prise en compte de la non linéarité

<b>Variables explicatives</b>	<b>Variables dépendantes</b>	
	IDE	I.Portefeuille
<b>Telephone</b>	0.168 (2.12)**	0.096 (2.48)**
<b>M3/PIB</b>	0.041 (0.89)	0.072 (2.96)***
<b>Telephone^2</b>	-0.002 (1.76)*	-0.001 (2.57)**
<b>M3/PIB^2</b>	-0.000 (1.26)	-0.001 (3.57)***
<b>R<sup>2</sup></b>	0.73	0.24
<b>Stat. de Sargan</b> <i>(p-value)</i>	1.60 (0.79)	5.09 (0.97)
<b>Observations</b>	246	246
<b>Pays</b>	61	61

Les statistiques entre parenthèses sont les z.

Chacune de ces régressions inclue des effets fixes pays et temporelles ainsi que les variables de contrôle tel que dans le tableau 1.

\* significatif à 10%; \*\* significatif à 5%; \*\*\* significatif à 1%

Telephone^2 et M3/PIB^2 représentent les variables Telephone et M3/PIB élevées au carré.

### ANNEXE 3

#### Estimation en 3SLS pour l'échantillon d'Afrique Subsaharienne

<i>Variables explicatives</i>	<i>Variables dépendantes</i>			
	<i>Echantillon Total</i>		<i>Afrique Subsaharienne</i>	
	<i>IDE</i>	<i>I.Portefeuille</i>	<i>IDE</i>	<i>I.Portefeuille</i>
<b>Telephone</b>	0.029 (2.12)**	-0.012 (1.83)*	0.052 (2.15)**	-0.004 (0.37)
<b>M3/PIB</b>	-0.013 (0.74)	0.018 (2.26)**	-0.070 (1.50)	0.004 (0.17)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.72	0.23	0.83	0.53
<b>Stat. de Sargan</b> <i>(p-value)</i>	0.54 (0.53)	1.99 (0.84)	0.50 (0.52)	0.02 (0.12)
<b>Observations</b>	246	246	79	79
<b>Pays</b>	61	61	21	21

Les statistiques entre parenthèses sont les z.

Chacune de ces régressions inclue des effets fixes pays et temporelles ainsi que les variables de contrôle tel que dans le tableau 1.

\* significatif à 10%; \*\* significatif à 5%; \*\*\* significatif à 1%

Telephone<sup>2</sup> et M3/PIB<sup>2</sup> représentent les variables Telephone et M3/PIB présent élevées au carrées.

### ANNEXE 4

#### Echantillon de pays pour les estimations

<b>Afrique Subsaharienne</b>	<b>Amérique Latine</b>	<b>Asie</b>
Afrique du Sud	Argentine	Algérie
Bénin	Bolivie	Bangladesh
Botswana	Brésil	Egypte
Burundi	Chili	Fidji
Cameroun	Colombie	Inde
République Centrafricaine	Costa Rica	Indonésie
Congo	Republique Dominicaine	Iran
Ghana	Equateur	Jordanie
Kenya	Salvador	Malaisie
Malawi	Guatemala	Népal
Mali	Guyane	Pakistan
Ile Maurice	Haiti	Papouasie Nouvelle Guinée
Niger	Honduras	Philippines
Rwanda	Jamaïque	Sri Lanka
Sénégal	Mexique	Syrie
Sierra Leone	Nicaragua	Thaïlande
Tanzanie	Panama	Turquie
Togo	Paraguay	Tunisie
Uganda	Pérou	
Zambie	Trinité et Tobago	
Zimbabwe	Uruguay	
	Vénézuela	