



Munich Personal RePEc Archive

# **Exchange Rate Regime Choice and Economic Growth: An Empirical Analysis on African Panel Data**

Abouelkhaira, Anass and Gahaz, Taha and Y. Tamsamani,  
Yasser

Université Hassan II – Casablanca, Université Hassan II –  
Casablanca, OFCE-SciencesPo Paris/ DIAL – Université Paris  
Dauphine

16 February 2018

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/84613/>  
MPRA Paper No. 84613, posted 16 Feb 2018 23:19 UTC

**Choix du régime de change et croissance économique :**  
**Une analyse empirique sur des données de panel africaines**

Anass Abouelkhair<sup>a</sup>, Taha Gahaz<sup>a</sup>, Yasser Y Tamsamani<sup>a,b,c</sup>

<sup>a</sup> Université Hassan II – Casablanca ; <sup>b</sup> OFCE-SciencesPo Paris ; <sup>c</sup> DIAL – Université Paris  
Dauphine

**Version encore provisoire**

**Résumé** : L'histoire du choix du régime de change est non encore finie. Entre les premiers travaux sur la question (Mundell, 1961 ; McKinnon, 1963) et les plus récents (Frenkel, 2017 ; Guzman et al., 2017), aucune supériorité d'un régime de change sur les autres régimes n'est établie *ad vitam aeternam*. C'est au cas par cas.

L'objectif de ce papier est double. Il teste d'abord, sur des données de panel, concernant 30 pays africains et couvrant la période entre 1980 et 2010, la thèse de neutralité du change et s'efforce d'hierarchiser, en cas de rejet de cette thèse, les régimes de change selon leurs performances économiques. Ensuite, il a été question d'identifier les caractéristiques structurelles internes des pays de panel qui, en les croisant avec la nature du régime de change, sont les plus favorables à la croissance économique.

Le papier conclut à une absence de neutralité du change dans le cas des pays africains et une surperformance du régime intermédiaire comparativement aux régimes en coin. Les modèles estimés montrent que le régime du milieu favorise davantage la croissance économique dans le cas de pays subissant des chocs positifs de leurs termes de l'échange, bénéficiant des flux entrants des IDE et dont l'ouverture de leur compte capitale est maîtrisée. L'effet de l'endettement extérieure sur la croissance est négatif indépendamment du choix du régime de change. Ces résultats demeurent robustes en testant plusieurs spécifications économétriques alternatives (estimations de long terme sur des données regroupées sur 5 ans ; estimations en contrôlant les effets régionaux ; estimations en adoptant des agrégations plus fines des régimes de change).

**Mots clés** : Régime de change, croissance économique, IDE, endettement extérieur, ouverture du compte capital, termes de l'échange, données de panel, Afrique

**JEL** : F31, F43, F63, C23, C26, O55

**Exchange Rate Regime Choice and Economic Growth:**  
**An Empirical Analysis on African Panel Data**

**Abstract**: The story of the choice of exchange rate regimes has not yet come to a consensus. Between early works on the subject (Mundell, 1961; McKinnon, 1963) and the most recent (Frenkel, 2017; Guzman et al., 2017), no superiority of a foreign exchange regime on the others is established *ad vitam aeternam*. It's case by case.

The purpose of this paper is then twofold. It first tests on panel data concerning 30 African countries the thesis of currency neutrality and attempts to rank, in case of rejection of this thesis, exchange rate regimes according to their economic performances by referring to economic growth rate. Next, it aims to list the internal structural characteristics of the panel countries

which, by crossing them with exchange rate regimes, are the most favorable to economic growth.

The paper concludes the absence of currency neutrality in case of African countries and an outperformance of intermediate regimes. The latter are more conducive to economic growth in the case of countries experiencing positive terms of trade shocks and benefiting from FDI inflows. On the other hand, the opening of capital account is incompatible with intermediate regimes, and external indebtedness doesn't favor economic growth regardless of the exchange rate regime adopted. These results remain robust by testing several alternative econometric specifications (long-term estimate on five years' window data, estimates by controlling regional effects and by adopting finer aggregations of exchange rate regimes).

**Key words:** Exchange Rate Regime, Economic Growth, FDI, External Debt, Opening of Capital Account, Terms of Trade, Panel Data, Africa

### **Table des matières**

I.	Introduction : les termes du débat sur le choix du régime de change.....	2
II.	Le choix du régime de change et la croissance économique : une revue des écrits.....	4
	Une discussion autour du postulat de dichotomie entre les sphères réelle et monétaire : cas du taux de change .....	4
	Régime de change, structure économique et développement.....	7
III.	Régimes de change en Afrique : une analyse descriptive .....	8
IV.	Régimes de change et croissance économique en Afrique : méthodologie et estimations .....	11
	Données et modèles.....	11
	Estimations 1 : régimes de change et croissance économique.....	14
	Estimations 2 : régimes de change, caractéristiques internes et performances économiques.....	16
V.	Conclusion .....	18
VI.	Bibliographie.....	19
VII.	Annexe.....	21

### **I. Introduction : les termes du débat sur le choix du régime de change**

Le débat sur le choix du régime de change optimal est ancien, mais non encore épuisé. Il en ressort, globalement, que la question de supériorité d'un régime par rapport aux autres ne fait aucun consensus pérenne dans le temps et généralisable à tous les pays. Dès les premiers travaux, cette question a été abordée de façon à ce que le choix optimal soit conditionné tantôt par les caractéristiques structurelles internes des économies, tantôt par les changements majeurs affectant l'économie internationale.

En imaginant un système mondial régissant les modalités de détermination de la valeur externe des monnaies, Mundell (1961) plaidait pour un marché global flexible des monnaies qui s'y échangent librement, mais que chacune de ces devises soit adossée à une « zone monétaire optimal » où les parités des monnaies nationales à l'intérieur de la zone sont fixes. Ainsi, le système de Mundell prévoit une imbrication des régimes différents dont les contours des zones monétaires sont conditionnés par une convergence des caractéristiques internes des économies. De fait, une zone monétaire n'est optimale que si et seulement si les facteurs de production y sont parfaitement mobiles entre les pays membres de la zone et que ces derniers subissent des chocs externes similaires.

À la même époque, le choix du régime de change optimal a été relié également au degré d'ouverture des économies (McKinnon, 1963) et de la diversification de leur appareils productifs (Kenen, 1969). Une petite économie de plus en plus ouverte gagnerait en termes de stabilité du système des prix internes s'elle adopte un régime fixe, tandis que le régime flexible est plus approprié au cas où la structure productive de cette économie est peu diversifiée en lissant l'impact des chocs externes réels.

Des travaux plus récents poursuivent sur la même démarche positive en considérant les spécificités internes des économies dans le choix du régime de change. Eichengreen et Hausmann (1999), par exemple, considèrent que les pays très endettés à l'extérieur devraient opter pour un régime de change fixe afin de maîtriser leur soutenabilité budgétaire. D'autres auteurs, en prenant acte des crises des années 90 et de l'accélération de l'intégration financière notamment dans les pays émergents et en développement, concluent à l'instabilité des régimes intermédiaires à moyen et long termes et à l'irréversibilité, en corollaire, du choix bipolaire (Obstfeld, M., et Rogoff, K., 1995; Fisher S., 2001; Eichengreen, 1998). Levy-Yeyati et Sturzenegger (2001), quant à eux, plaident pour un régime de change flexible dans les pays subissant des chocs des termes de l'échange et caractérisés par des rigidités nominales. En rapport avec le niveau de développement, Ferrari-Filho et De Paula (2008) et Guzman et Al. (2017) défendent l'idée selon laquelle un change administré pourrait être utilisé comme un levier supplémentaire de politique économique dans les pays en développement. La possibilité de manipulation de change devrait, selon ces auteurs, assurer à la fois une stabilité favorable à l'investissement et des gains de compétitivité accélérant la dynamique d'industrialisation dans ces pays.

Par ailleurs, le consensus qui émerge par moment autour d'un régime de change en particulier est aussi le résultat direct des mutations majeures que connaît l'environnement international (Frenkel, 2017). En effet, l'histoire récente du choix des régimes de change remonte au début des années 70 avec la fin du système de changes fixes de Bretton Woods, qui a ouvert la voie à des choix multiples vers des régimes de change plus ou moins flexibles. Depuis, la tendance voulait que le choix des pays a porté davantage sur les régimes intermédiaires et ce jusqu'à la fin des années 90 qui a été marquée par un affaiblissement de ce consensus suite à une succession de crises de change, d'abord en Europe (1991) et puis au Brésil (1998) en passant par le Mexique en (1994) et l'Asie sud-est (1997). Cet épisode de l'histoire s'est soldé par la migration des pays vers l'un des régimes d'extrémités.

Ensuite, la crise argentine de 2002 du régime de change géré par les mécanismes de la caisse d'émission a marqué un coup d'arrêt au choix bipolaire pour laisser la place à un nouveau

consensus mondial autour de la supériorité des seuls régimes flexibles, aidés en cela par les institutions internationales (Ghosh, A., Gulde, A-M. et Wolf, H., 2003).

Ainsi, il va sans dire qu'aussi bien les travaux académiques que l'histoire pratique des pays ne sont concluants à l'égard de la supériorité absolue d'un régime de change en particulier. Le choix du régime optimal est alors soumis à un arbitrage entre la stabilité que procure la fixité et la compétitivité espérée de la flexibilité (Bénassy-Quéré A. et B., Coeuré, 2002), régis par les conditions internes des pays en interaction avec les nouvelles tendances de l'économie internationale. C'est alors un choix qui se fait au cas par cas (Frankel, 1999).

Dans ce sens, la réponse pratique à cette question du choix du régime de change passe forcément par une approche positive empirique. De ce fait, cet article se penche sur le cas africain et vise à évaluer lequel des régimes de change y est le plus adapté. Au lieu d'une approche directe qui consiste à identifier les déterminants de la probabilité du choix d'un tel ou tel régime de change et d'en déduire par la suite le régime le plus adapté à un contexte donné<sup>1</sup>, nous optons pour une approche alternative qui permet de juger l'opportunité du choix d'un régime de change via ces performances économiques réelles. Cette approche nous permet non seulement de capter l'effet final d'un régime de change sur la croissance économique, mais également de mettre en exergue les interactions qu'il peut avoir avec des comportements macroéconomiques et qui jouent sur l'ampleur de cet effet.

L'objectif de cet article n'est alors pas d'aboutir à une conclusion sur la supériorité intrinsèque d'un régime de change, mais plutôt d'aider à orienter le choix du régime vers celui qui répond le plus aux caractéristiques structurelles (internes et externes) des pays du panel. Plus explicitement, l'article cherche à apporter quelques éléments de réponses aux questions suivantes :

i/ la nature du régime de change est-il neutre en termes d'effets sur la croissance économique ? Autrement dit, le postulat classique de la dichotomie entre les sphères réelle et monétaire se vérifie-t-il sur la politique de change en Afrique ?

ii/ Qu'est ce qui fait que les pays ayant optés pour un tel ou tel régime de change enregistrent des taux de croissance économiques plus ou moins élevés ? Et sous quelles conditions internes et externes, l'intensité de l'impact d'un tel ou tel régime de change aurait été plus ou moins importante ?

## **II. Le choix du régime de change et la croissance économique : une revue des écrits**

### *Une discussion autour du postulat de dichotomie entre les sphères réelle et monétaire : cas du taux de change*

Sur le plan théorique, la thèse selon laquelle les sphères monétaire et réelle sont de nature dichotomique est à l'origine des divergences entre les différents courants de pensée économique sur la question du choix du régime de change. D'un côté, les nouveaux Keynésiens, comme les

---

<sup>1</sup> Russel (2012) présente une revue critique des travaux sur les déterminants du choix de régime de change et souligne leur difficulté à prévoir le régime le plus adapté du fait de leur instabilité intrinsèque dans le temps.

nouveaux classiques avant eux, excluent tout incident de l'évolution du taux de change et à fortiori des modalités de détermination de sa valeur sur l'équilibre de long terme. Ce dernier est stable et les chocs finissent à terme par être absorbés au fur et à mesure que les délais d'ajustement se réduisent et les rigidités s'estompent. Ainsi, les deux sphères sont étanches à long terme et la politique de change, au même titre que la politique monétaire, est neutre. Dans ce contexte, la seule politique économique viable est celle qui enlève les obstacles entravant la dynamique de convergence de l'économie vers son équilibre de long terme et le seul régime de change compatible alors avec une telle vision de l'économie ne peut être que le régime flexible.

A court terme, ces deux écoles divergent. Les nouveaux classiques, sur la base d'un jeu d'hypothèses particulier (anticipations rationnelles, structure des marchés en concurrence pure et parfaite, absence de rigidités et des délais d'ajustement), vont jusqu'à supposer que non seulement la politique de manipulation du change (sachant que le régime en place la permette) est toujours inefficace, mais qu'elle est contreproductive<sup>2</sup>.

Par ailleurs, en réfutant le résultat de la neutralité de la monnaie que ce soit à court ou à long terme, le courant hétérodoxe (postkeynésiens, nouveaux structuralistes) fait jouer un rôle primordial à la politique de change dans le pilotage macroéconomique d'une économie. Ce rôle s'élargit dans le cas des pays en développement (PED) pour constituer l'un des leviers de leur politique industrielle (Guzman, M., J. A. Ocampo, et J. E. Stiglitz, 2017), indispensable pour sortir du piège de sous-développement (Szirmai, 2009).

De ce fait, la théorie n'est pas en mesure de trancher le débat sur les effets réels de l'évolution du taux de change et, en corollaire, sur la supériorité d'un tel ou tel régime de change. La démarche à adopter dans ce débat est forcément empirique.

Les premiers travaux empiriques sur la neutralité de change remontent à ceux de Baxter et Stockman (1989) et Baxter (1991). Ces derniers rejettent tout lien de causalité entre la nature du régime de change et la dynamique des agrégats macroéconomiques, en comparant les performances réelles d'un panel de 49 pays entre deux périodes, avant et après l'effondrement du système de Bretton Woods. Pour cela, ils ont eu recours à un modèle *Real Business Cycle* (RBC), dont les hypothèses constructives relèvent du courant des nouveaux classiques qui à la base évacue toute incidence réelle durable de toute politique macroéconomique. En dehors des chocs exogènes sur la productivité, l'économie est forcée de retourner à son état stationnaire initial.

En abandonnant la démarche normative basée sur des modèles canoniques pour une approche positive, Ghosh et *Al.* (1997) aboutissent à la même conclusion de neutralité réelle du régime de change pour un large panel regroupant 136 pays. Sur un panel plus large, les mêmes auteurs (Ghosh, A., Gulde, A-M. et Wolf, H., 2003) confirment l'absence d'incidences réelles de la nature du régime de change sur les performances macroéconomiques. De même, sur des

---

<sup>2</sup> Une injection monétaire, par exemple, sur le marché de change en vue d'une dépréciation compétitive de la valeur de la monnaie domestique devrait se traduire, selon un schéma normatif préétabli, par une hausse de l'inflation (en absence de toute illusion monétaire) qui fait baisser la consommation et augmenter l'épargne (pour maintenir constant les encaisses monétaires réels) et par une hausse de l'investissement. Au final, l'effet sur la production réelle est nul, mais avec un niveau d'inflation plus élevé.

données temporelles traitant les pays séparément, Mills et Wood (1993) et Rose (1994) ne concluent à aucun lien de causalité entre le changement du régime de change survenu lors de l'effondrement du système de Bretton Woods et la croissance économique, respectivement, au Royaume-Uni et en Allemagne.

Les conclusions de ces travaux que l'on peut qualifier de première génération ont une portée limitée et ils présentent plusieurs limites. Dans l'étude de Ghosh et *Al.* (1997), par exemple, les régressions de la croissance sur le régime de change n'éliminent pas l'effet des autres déterminants classiques de la croissance et les estimateurs utilisés risquent alors d'être biaisés. Aussi, elle adopte un classement *de jure* se rapportant aux déclarations officielles des pays qui ne convergent pas forcément avec leurs politiques effectives. Ce qui explique le fait que les travaux qui ont suivi cette première génération ont eu recours systématiquement au classement *de facto* des régimes de change (Calvo, G.A. et C. M., Reinhart, 2002) (Rogoff, K.S., A.M. Husain, A. Mody, R. Brooks et N. Oomes, 2003) (Levy-Yeyati, E. et F. Sturzenegger, 2003) (Husain, A. M., A. Mody et K. S., Rogoff, 2005) (Miles, 2006) (Aghion P., P. Bacchetta, R. Rancie et K Rogoff, 2009) (Petreski, M, 2009; De Vita, G. et K.S. Kyaw,, 2011) et certains auteurs ont allé jusqu'à développer par eux-mêmes leurs propres classifications (Reinhart, C.M. et Rogoff, K.S., 2004) (Dubas, J. , B..J., Lee et N., Mark, 2005) (Levy-Yeyati, E. et F., Sturzenegger, 2005; 2016).

Cette nouvelle littérature empirique vérifiant la thèse de neutralité du choix du régime de change reste également non concluante sur le sujet. (Petreski, M, 2009; De Vita, G. et K.S. Kyaw,, 2011) , par exemple, l'approuvent en la testant sur des données de panel. Alors que pour Husain et *al* (2005), le choix du régime de change n'est pas neutre et la croissance économique est positivement sensible aux régimes flexibles.

D'autres auteurs trouvent des résultats plus nuancés et les font dépendre au niveau de développement des pays: Levy-Yeyati et Sturzenegger (2003; 2001) et Dubas (2005) ne reprennent à leur compte cette thèse de neutralité que dans le cas des pays industrialisés et la rejettent pour les PED. Selon eux, un régime de change fixe est associé dans les PED à un rythme de croissance faible et une inflation contenue. Rogoff et *Al.* (2003), quant à eux, démontrent que les régimes fixes dans les PED ne présente aucun frein à la croissance, mais au contraire ils assurent une certaine crédibilité des institutions favorable à l'investissement et la croissance. Des résultats similaires ont été obtenus dans le cas de pays d'Europe du Sud-Est et Centrale par De Grauwe et Schnabl (2005).

Cela dit, l'une des limites majeures dont souffre ces travaux empiriques et qui réduit la portée de leurs résultats renvoie au fait qu'ils ne conçoivent de relation de causalité entre le choix du régime de change et la croissance économique que dans un cadre unidirectionnel. Or, ce lien de causalité peut être fort bien bidirectionnel et le non traitement, le cas échéant, de cet effet de retour du régime de change conduit à des régressions biaisées. En corrigeant ce biais d'endogénéité dans leurs régressions à l'aide des techniques économétriques adaptées, Levy-Yeyati et Sturzenegger (2003), Miles (2006) et Aghion et *Al.* (2009) réfutent la thèse de neutralité et démontrent que le lien entre le taux de croissance économique et le régime de change est statistiquement significatif.

### Régime de change, structure économique et développement

Si la thèse de neutralité du change reste tout de même un sujet de débat théorique et empirique non clore pour les pays avancés en situation proche du plein emploi, sa réfutation devrait à priori être plus implicite dans le cas des PED où le plein emploi, s'il existe, est sous-optimal. L'effet réel du choix du régime de change est bel et bien avéré dans les PED (Guzman, M., J. A. Ocampo, et J. E. Stiglitz, 2017) et il est conditionné par le contexte économique, financier et institutionnel dans ces pays.

En effet, l'impact du choix du régime de change sur la croissance économique dans les PED dépend de l'effet combiné de ce régime avec la fréquence et la nature des chocs externes (positifs versus négatifs) et la présence des rigidités nominales internes, la profondeur du système financier (Aghion P., P. Bacchetta, R. Rancie et K Rogoff, 2009), le poids de la dette extérieure et des IDE, le degré d'ouverture du compte capital (Bailliu J., R. Lafrance et J.F. Perrault, 2003) et l'existence ou non d'un marché parallèle (Miles, 2006).

Dans l'absolu, le régime flexible est réputé par sa capacité à absorber les chocs externes, mais aux risques d'une instabilité financière et des tensions inflationnistes agissant négativement sur la croissance. En cas d'un choc réel négatif, l'ajustement de la parité de la monnaie évite à l'économie le coût des distorsions dans l'allocation des ressources que peut subir à court terme dans un contexte de rigidité des prix domestiques (Freidman, 1953) (Bailliu J., R. Lafrance et J.F. Perrault, 2003). En revanche, la portée d'un choc positif se trouve réduite dans un régime flexible. Face au même choc, le régime flexible permet aussi d'épargner à l'économie le coût d'une hausse du taux d'intérêt qu'aurait survenu en cas d'une parité fixe. Cela dit, la réaction du taux d'intérêt dépend de l'usage que fait la Banque Centrale de la taille de son bilan. Pour une taille de bilan inchangée, la Banque Centrale opterait pour une opération de stérilisation du retrait de liquidité qu'elle a effectué en vue de maintenir une parité fixe en alimentant le marché monétaire et maintenant, en conséquence, le taux d'intérêt à son niveau d'avant le choc.

Dans un travail empirique d'envergure couvrant 183 pays, Edwards et Levy-Yeyati (2003) et Levy-Yeyati et Sturzenegger (2003) démontrent que la flexibilité du change est favorable à la croissance économique dans le cas des PED et permet de réduire à moitié l'impact négatif d'une dégradation des termes de l'échange. Dans les pays avancés, la nature de régime de change y est sans effet réel. Miles (2006) prend pour son compte les résultats de ces travaux pour les PED et les nuance en considérant le fait que ces pays souffrent déjà de distorsions internes impactant négativement la croissance indépendamment de la nature de régime de change choisi. En croisant le régime fixe avec une variable approximative des distorsions internes (Black Market Premium) dans une régression du taux de croissance économique, il montre que l'effet négatif du régime fixe passe par ces distorsions qui caractérisent au moins une partie des PED. Ces distorsions prennent la forme d'une inflation galopante, des déséquilibres macroéconomiques insoutenables, d'une mauvaise qualité des institutions (Calvo G. et F.S. Mishkin, 2003) ou de tout cela ensemble.

Quant au risque d'instabilité financière inhérent à la volatilité de change dans un régime flexible et son impact négatif sur l'économie réelle, Aghion et Al. (2009) le font dépendre à la capacité des entreprises à pouvoir se financer et investir afin d'améliorer leur productivité. Les auteurs différencient clairement le cas des PED ayant un marché financier peu profond et des institutions de financement relativement frileuses vis-à-vis du risque des pays avancés. Pour la

première catégorie de pays, ils montrent que la productivité est négativement reliée au degré de flexibilité du change et jugent préférable alors l'adoption d'un régime fixe.

Le risque inflationniste n'est pas à écarter en cas de change flexible. Si une spirale inflationniste aurait peu de chance de s'installer, suite à un choc externe négatif, via un mécanisme d'indexation des salaires puisque ce dernier fait souvent défaut dans les PED, elle peut tout de même se déclencher à cause de l'inflation importée dont l'ampleur ne dépend que du taux de pénétration et de l'élasticité-prix à l'import ou/et d'une faiblesse de la productivité qui caractérise d'ailleurs les PED se trouvant loin de la frontière technologique.

Par ailleurs, le choix du régime de change agit également sur la croissance économique selon la structure d'endettement de l'économie (Eichengreen B. et R. Hausmann, 1999). Plus l'endettement extérieure privé et public est élevé, plus la flexibilité de change risque de nuire à la croissance en cas de choc externe négatif. Ce dernier se traduit en régime flexible par une dépréciation de la valeur externe de la monnaie alourdissant immédiatement le coût interne de la dette et resserrant l'étau de la contrainte de soutenabilité (Calvo G., 2000). A terme, la prime de risque augmente pour les prochaines levées de fonds en devises mettant en péril davantage la programmation des projets d'investissements et, en corollaire, la croissance potentielle.

Une autre caractéristique interne à prendre en considération dans l'évaluation de la capacité d'un tel ou tel régime de change à générer de la croissance, mais qui a retenu très peu d'attention dans la littérature économique traitant cette question, renvoie aux comportements des Investissements Directs Etrangers (IDE). La variation des IDE aurait théoriquement deux effets opposés sur la production réelle, selon le degré de flexibilité du régime de change : d'une part, une entrée nette des IDE en régime flexible conduit, *ceteris paribus*, à une appréciation du change et une maîtrise de l'inflation importée favorable à la consommation et donc à la croissance ; d'autre part, si la condition *Marshall-Lerner* est vérifiée, cette appréciation de change finit par réduire la production en portant atteinte à la compétitivité-coût. En change fixe, l'ajustement se fait par le taux d'intérêt qui réagit à la baisse et favorise en conséquence l'investissement.

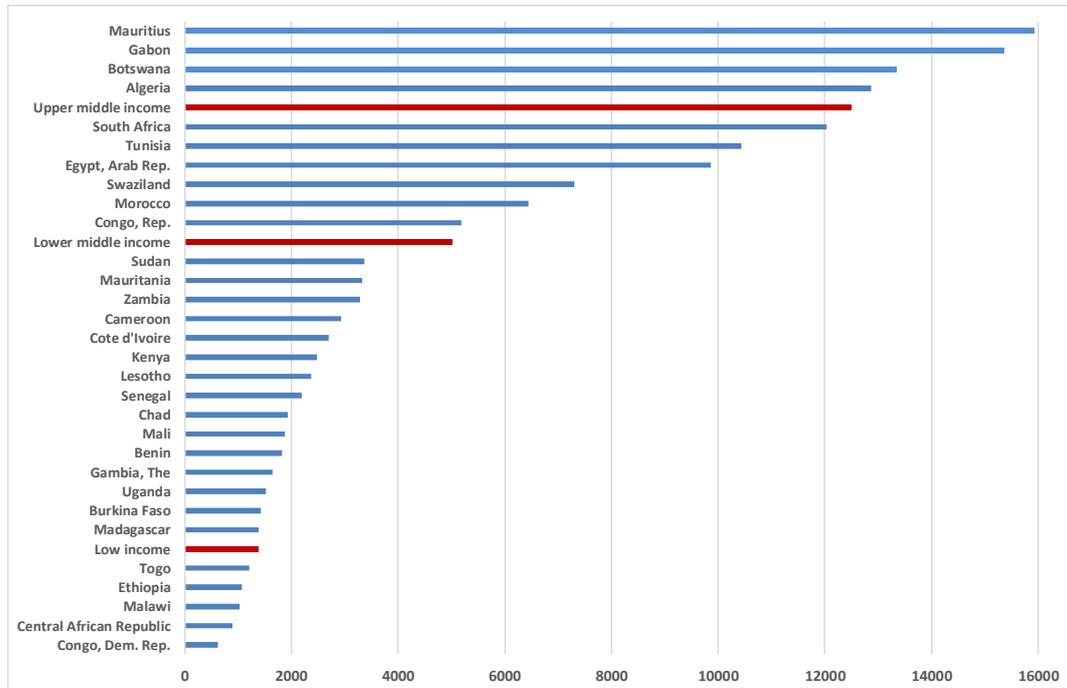
Aussi, le degré d'ouverture du compte capital est un autre aspect à retenir dans le choix de régime de change. Au lendemain des crises des années 90, le premier facteur qui a été mis au banc des accusés était l'ouverture du compte capital et son incompatibilité avec les régimes intermédiaires qui prévalaient dans les pays qui étaient au cœur de ces crises. Pour certains auteurs (Obstfeld, M., et Rogoff, K., 1995; Fisher S., 2001; Eichengreen, 1998), les régimes de coin sont les seuls en mesure d'éviter des crises de change dans un contexte d'intégration financière à l'échelle internationale. Pour d'autres (Bénassy-Quéré A. et B., Coeuré, 2002; Williamson, 1999; 2000), aucun des régimes de change n'est prémuni contre les attaques spéculatifs.

### **III. Régimes de change en Afrique : une analyse descriptive**

L'article étudie le comportement du choix du régime de change pour un panel composé de 30 pays africains. Excepté certains pays ayant un sous-sol très riche ( Algérie, Botswana et Gabon) ou gérés aussi bien efficacement qu'équitablement (Ile Maurice), le reste de pays de panel ont un niveau de développement relativement comparable et se situent globalement en termes de

PIB par tête entre la moyenne des pays à revenu intermédiaire inférieur et celle des pays à bas revenu (Figure 1). De fait, toute politique économique, y compris celle en lien avec le choix du régime de change, devrait y être conçue dans une logique de rattrapage économique et juger à la lumière de sa capacité à mettre ces pays sur une trajectoire de croissance plus élevée.

Figure 1 Classement des pays africains selon le PIB par tête en 2010 (en dollars et en PPA)

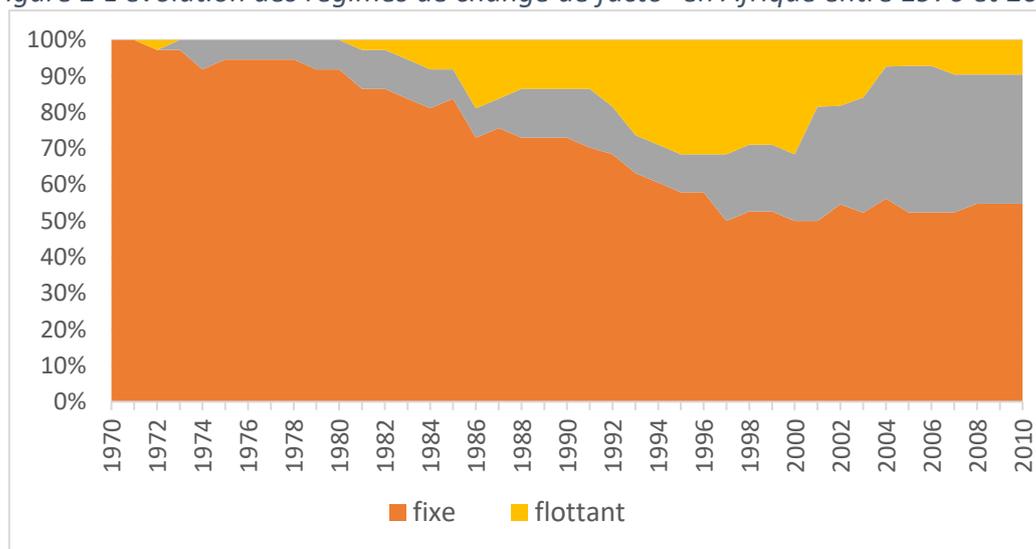


Source : World Development Indicators

La distribution des régimes de change en Afrique reste dominée en 2010 par le régime fixe, mais sa part est en baisse depuis l'abandon du système de Bretton Woods au début des années 70 (Figure 2). La migration vers le régime flexible ne s'y est enclenchée qu'au courant des années 80 sous l'égide des institutions internationales dans le cadre des programmes d'ajustement structurelle et s'y est arrêtée brusquement au lendemain des crises de change des années 90. Depuis, le choix effectif s'est dirigé de plus en plus vers le régime intermédiaire bien qu'une partie de ces pays ont continué à afficher le flottement (Calvo, G.A. et C. M., Reinhart, 2002).

L'abandon graduel de la fixité dans les années 70 a été marqué par une conjoncture internationale particulière, caractérisée par une baisse de la demande adressée des matières premières et des énergies à cause de la montée de leur prix et du ralentissement économique des pays autrefois industriels. Ce retournement de la conjoncture internationale a réduit les entrées en devises dans les pays africains et rendu difficile le maintien des parités fixes.

Figure 2 L'évolution des régimes de change de facto<sup>3</sup> en Afrique entre 1970 et 2010



Source : Reinhart et Rogoff (2004)

L'observation des statistiques descriptives croisant les performances économiques des pays africains avec le régime de change mise en place permet déjà d'avoir une première idée sur la classification des régimes de change. Elles montrent que le régime intermédiaire surperforme les régimes en coin en termes de croissance économique, quels qu'ils soient le niveau de développement du pays et son degré d'ouverture commerciale (Tableau 1). En revanche, le choix entre le régime fixe et flexible semble dépendre du niveau de développement : si ces deux régimes se valent pour les pays situés sur la tranche supérieure de revenu médian, le régime fixe engendre des meilleures performances économiques dans les pays à faible revenu. En se rapportant au degré d'ouverture commerciale, entre les deux régimes en coin c'est la fixité qui est compatible avec une croissance économique plus élevée.

En élargissant l'observation des données statistiques à d'autres agrégats macroéconomiques, le constat de la supériorité du régime intermédiaire semble se confirmer, sans pour autant en conclure, à ce stade, l'existence d'un lien de causalité entre le régime intermédiaire et les performances économiques (ce lien sera testé économétriquement plus loin). Ainsi, le taux d'investissement le plus élevé est associé aux pays du panel ayant optés pour un régime de change intermédiaire et l'inflation, quant à elle, y est comprise entre un niveau plancher qui prévalait dans les pays à régime fixe et un niveau élevé caractérisant les pays dont la valeur de la monnaie est déterminée par le marché.

Tableau 1 Les taux de croissance médians par régime de change en Afrique et selon le niveau de développement et le degré d'ouverture commerciale sur la période 1980 – 2010

<sup>3</sup> Selon la classification de Reinhart et Rogoff (2004)

		Régimes de change		
		Fixe	Intermédiaire	Flexible
<b>Taux de croissance économique</b>		1,1	2,9	0
<b>Pays de panel à revenu relativement...</b>	<b>faible</b>	1,2	2,8	-0,4
	<b>élevé</b>	0,9	2,9	0,9
<b>Degré d'ouverture commerciale...</b>	<b>faible</b>	1,1	2,8	-1
	<b>moyenne</b>	0,9	2,3	1
	<b>elevé</b>	1,2	3,4	-0,7

Source : Africa Development Indicators

Tableau 2 Taux d'investissement et d'inflation par régime de change en Afrique sur la période 1980 – 2010

	Régimes de change		
	Fixe	Intermédiaire	Flexible
<b>Taux d'investissement</b>	19	23,5	16
<b>Taux d'inflation</b>	4,1	7,4	17,9

Source : Africa Development Indicators

#### IV. Régimes de change et croissance économique en Afrique : méthodologie et estimations

##### *Données et modèles*

Les données sont de nature macroéconomique, proviennent principalement de la base de données de la Banque Mondiale (*Africa Development Indicators*) et couvrent la période allant de 1980 à 2010. Le tableau suivant regroupe les variables d'intérêt et de contrôle introduites dans les différentes régressions, leur descriptif, ainsi que les sources d'informations. Les variables d'intérêt représentent les différents régimes de change et les variables de contrôle ont été choisies parmi les déterminants standards récurrents que l'on trouve dans la théorie de la croissance (Barro, R. J. et X. Sala-i-Martin, 2004).

Tableau 3 Les variables utilisées dans les modèles<sup>4</sup>

	Variables	Descriptif des variables	Sources
Variables d'intérêt	Fixe	1 si le régime de change est fixe; 0 sinon	
	Intermédiaire	1 si le régime de change est intermédiaire; 0 si non	
	Flexible	1 si le régime de change est flexible; 0 sinon	Reinhart et Rogoff (2004)
	Free Falling	1 si le pays en situation d'hyperinflation; 0 sinon	
	Union monétaire	1 si le pays appartient à la zone franc CFA; 0 sinon	
Variables de contrôle	Taux de croissance du PIB réel par habitant	Taux de croissance du PIB réel par habitant	
	PIB initial	Le niveau du PIB par habitant en 1980	
	Investissement	le ratio de l'investissement sur le PIB	
	Ouverture commerciale	Le ration des exportations plus les importations sur deux fois le PIB	
	Dépenses publiques	Le ratio des dépenses publiques sur le PIB	
	Inflation	Inflation	
	$\Delta$ Termes de l'échange	$\Delta$ Termes de l'échange	Banque Mondiale (Africa Development Indicators)
	Réserves/ Masse monétaire	Réserves/ Masse monétaire	
	Dette extérieure	Le ratio de la dette extérieure sur le revenu national brut	
	Crédit domestique	Le ratio du volume des crédits domestiques sur le PIB	
	IDE	Le ratio des investissements directs étrangers sur le PIB	
	Ressources naturelles	Le ratio de la rente provenant des ressources naturelles sur le PIB	
	Poids de l'économie	Le ratio du PIB d'un pays sur le PIB de l'ensemble des pays du panel	
	Scolarité	Nombre d'années moyen de scolarité	Barro et Lee (2013)
	Compte capital	Indice d'ouverture du compte capital de Chinn-ito	Chinn et ito (2008)
	Qualité institutionnelle	Indice de la qualité des institutions de Kuncic, A.	Kuncic, A. (2012)
	Volatilité Termes de l'échange	Moyenne des valeurs absolues des écarts par rapport à la tendance	Auteurs
Volatilité PIB	Moyenne des valeurs absolues des écarts par rapport à la tendance	Auteurs	

Deux types de modèles sont à estimer dans cet article. Le premier est linéaire et vise à évaluer la réaction de la croissance au choix du régime de change.

<sup>4</sup> La variable « scolarité » n'est disponible que pour un pas de 5 ans. On a dû l'annualiser en supposant que le taux de croissance reste constant à l'intérieur de chaque intervalle de 5 ans.

$$y_{i,t} = c + \sum_{l=1}^L \beta_l X_{l,i,t} + \sum_{m=1}^M \gamma_m Z_{m,i,t} + \alpha_i + \varepsilon_{i,t}$$

Le deuxième est non linéaire et introduit des variables croisées avec le régime de change afin de pouvoir identifier lesquelles des caractéristiques internes des économies sont compatibles avec un tel ou tel régime de change. Il s'écrit de la forme canonique suivante :

$$y_{i,t} = c + \sum_{l=1}^L \beta_l X_{l,i,t} + \sum_{m=1}^M \gamma_m Z_{m,i,t} + \sum_{n=1}^N \varphi_n (X_{n,i,t} * Z'_{n,i,t}) + \alpha_i + \varepsilon_{i,t}$$

Où  $y_{i,t}$  désigne le taux de croissance du PIB par habitant dans le pays  $i$  à la date  $t$ ,  $X_{l,i,t}$  est un vecteur ligne de variables d'intérêt à  $L$  termes représentant la nature du régime de change. Le régime intermédiaire étant la modalité omise. Le vecteur ligne de variables de contrôle  $Z$  est de dimension  $M$  et regroupe l'ensemble des déterminants classiques de la croissance économique.  $\beta, \gamma$  et  $\varphi$  sont des vecteurs colonnes de coefficients de sensibilité à estimer.  $\alpha_i$  est une composante aléatoire représentant l'effet individuel spécifique à chaque pays,  $\varepsilon_{i,t}$  le terme de l'erreur et  $c$  une constante commune à l'ensemble des individus de l'échantillon.

La méthode d'estimation est celle d'un modèle à effet aléatoire sur données de panel, telle qu'elle a été appliquée par Dubas et Al. (2005) pour traiter le même genre de questions. Mais, au préalable, un traitement particulier a été réservé au biais d'endogénéité.

A l'opposé du modèle des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) auquel ont eu recours Levy-Yeyati et Sturzenegger (2003) qui suppose une homogénéité parfaite des individus du panel, même au niveau des variables d'intérêt, le modèle à effet aléatoire, en considérant un effet individuel spécifique à chaque individu du panel, convient le plus au caractère hétérogène du choix du régime de change entre les pays.

En outre, le modèle à effet fixe tel qu'il a été utilisé par De Vita et Kyaw (2011) pour évaluer les performances économiques selon les régimes de change dans un panel de pays n'est pas le plus adapté, car la transformation des variables (en écart à la moyenne) que nécessite la validation de l'hypothèse d'absence de corrélation entre l'effets individuel et les variables explicatives ( $cov(\alpha_i, Z_{i,t}) = 0$ ) ne peut s'appliquer à des variables qualitatives, en l'occurrence, des régimes de change.

Ainsi, le modèle à effet aléatoire est le plus approprié aux données qui présentent une variabilité entre les individus du panel, mais une certaine inertie dans le temps. Ce qui est le cas pour nos variables d'intérêt. Cela dit, la structure composée du terme d'erreur avec un terme invariable dans le temps est une source d'autocorrélation dont le traitement passe par le recours à l'estimateur des Moindres Carrés Généralisés (MCG), qui consiste à appliquer la méthode des MCO à un modèle bien que transformé permet de capter la variabilité interindividuelle.

Quant au risque de présence d'un biais d'endogénéité des variables du régime de change, nous l'avons testé en adoptant une approche en deux étapes, inspirée du travail de Yougbaré (2009)<sup>5</sup>. Dans un premier temps, nous avons procédé à l'estimation d'un modèle Logit des déterminants du choix du régime de change afin d'identifier les variables pertinentes à retenir en tant qu'instruments dans un modèle de régression linéaire à variables instrumentales (Tableau 6). Par la suite, pour tester l'endogénéité des variables d'intérêt, nous avons eu recours à la méthode des variables instrumentales (IV-GMM) en deux étapes appliquée à des données regroupées (Pooled Data). Angrist et Krueger (2001) affirment que la consistance de l'estimateur des variables instrumentales dans la seconde étape est persistante indépendamment de la spécification du modèle lors de la première étape. La convergence des coefficients estimés dans la deuxième étape est assurée, abstraction faite de la forme fonctionnelle du « vrai » modèle de la première étape qu'elle soit linéaire ou non (Angrist, J., 2001).

Au final, l'estimation des déterminants de la croissance économique par la méthode des variables instrumentales (Tableau 7) montrent que les instruments utilisés sont valides (en se rapportant aux conditions d'orthogonalité de Hansen) et l'hypothèse de l'endogénéité est rejetée (selon le test Durbin-Wu-Hausman). Plusieurs variantes de modèle ont été testées et concluent à une absence de biais d'endogénéité dans notre cas d'application.

#### *Estimations 1 : régimes de change et croissance économique*

Dans cette section, il est question d'estimer les modèles explicatifs de la croissance économique en Afrique en explicitant l'effet du régime de change. Le tableau Tableau 4 résume les résultats des estimations retenues (M1 à M5) permettant, après avoir éliminé le rôle des déterminants classiques de la croissance, de tester l'hypothèse de neutralité des régimes de change et de les classer selon leurs performances économiques. Les modèles de M1 à M4 sont estimés sur des données annuelles. Le modèle M5, en revanche, teste la stabilité des résultats des premières régressions sur le long terme et introduit les variables sous forme de moyennes arithmétiques sur 5 ans.

*Tableau 4 Modélisation sur données de panel des déterminants de la croissance économique en Afrique et du rôle des régimes de change<sup>6</sup>*

---

<sup>5</sup> Pour traiter ce biais d'endogénéité, d'autres auteurs (Petreski, M, 2009; De Vita, G. et K.S. Kyaw., 2011) ont opté pour une méthode alternative, celle de l'estimateur GMM en système appliqué sur des données de panel. Cependant, cette approche pose un problème en cas des variables muettes du fait que la transformation en différence première de ces variables ne permette pas de distinguer entre les pays ayant respectivement optés pour des régimes de change différents.

<sup>6</sup> Les propriétés statistiques des modèles sont satisfaisantes : l'hétéroscédasticité est corrigée en amont sur STATA et l'hypothèse d'autocorrélation est rejetée. Le test Durbin Whu Hausman associé à la méthode IV-GMM ne rejette pas l'hypothèse nulle d'exogénéité des variables explicatives dont celles relatives aux régimes de change (Tableau 77).

	M1	M2	M3	M4	M5
<b>Fixe</b>	-0.0147*** (-3.51)	-0.0183*** (-4.19)	-0.0145*** (-3.23)	-0.0201** (-2.26)	-0.0123** (-2.44)
<b>Flexible</b>	-0.0202*** (-5.15)	-0.0176*** (-4.29)	-0.0145*** (-3.70)	-0.0131*** (-3.60)	-0.0240*** (-4.23)
<b>Free Falling</b>			-0.0337*** (-6.64)	-0.0338*** (-5.67)	
<b>Union Monétaire</b>				-0.00694* (-1.77)	
<b>PIB initial</b>	-0.00647*** (-2.77)	-0.00639** (-2.18)	-0.00731*** (-3.13)	-0.00841*** (-3.67)	-0.00471* (-1.94)
<b>Investissement</b>	0.0126** (2.41)	0.0166*** (3.35)	0.0114* (1.92)	0.00981 (1.56)	0.0112* (1.95)
<b>Ouverture commerciale</b>	0.00919** (2.44)	0.0149** (2.11)	0.0111*** (2.99)	0.0128** (2.26)	0.00733* (1.82)
<b>Dépenses publiques</b>	-0.0221*** (-3.88)	-0.0159*** (-2.79)	-0.0220*** (-3.74)	-0.0217*** (-3.53)	-0.00218*** (-4.05)
<b>ΔTermes de l'échange</b>	0.0165* (1.73)	0.0216** (2.26)	0.0165* (1.74)	0.0188** (2.16)	
<b>Inflation</b>	-0.0240*** (-11.54)	-0.0151*** (-4.82)	-0.0206*** (-7.62)	-0.0195*** (-5.89)	-0.00280*** (-12.19)
<b>Scolarité</b>	0.00111 (0.73)	0.00277** (2.07)	0.000801 (0.54)	0.000261 (0.15)	0.000512 (1.37)
<b>IDE</b>	0.0975*** (2.77)	0.0782** (2.15)	0.0914*** (2.66)	0.0900** (2.53)	
<b>Ressources naturelles</b>		-0.0255* (-1.84)			
<b>Volatilité PIB</b>					-0.00218*** (-4.05)
<b>Volatilité Termes de l'échange</b>					-0.0300* (-1.71)
<b>c</b>	0.0399** (2.02)	-0.00376 (-0.11)	0.0417** (2.13)	0.0416* (1.91)	0.0393* (1.94)
<b>N</b>	625	593	625	624	141
<b>Overall</b>	0.2930	0.2877	0.1964	0.2952	0.5583
<b>Between</b>	0.8379	0.8485	0.5956	0.8318	0.8786
<b>Within</b>	0.1506	0.2877	0.1084	0.1485	0.2640
<b>Autocorrelation</b>	0.5397	0.6567	0.5449	0.5545	0.1591

\*, \*\*, \*\*\*Significativité à seuil de 10%, 5% et 1%.

i) les *t-student* entre parenthèses ; ii) les modèles M1, M3, M4 et M5 comprennent des variables muettes permettant de contrôler les effets de concentration régionale.

Globalement, les variables de contrôle sont statistiquement significatives dans tous les modèles et sortent avec le signe attendu : le coefficient lié à la variable PIB initial prend une valeur négative, en conformité avec la dynamique de rattrapage économique à la Solow ; l'investissement, l'ouverture commerciale, l'évolution des termes de l'échange et les flux des IDE agissent positivement sur la croissance économique en Afrique ; les dépenses publiques, l'inflation et l'abondance des ressources naturelles ont un effet récessif ; L'impact positif du niveau de scolarité n'apparaît que lorsque le potentiel effet de la malédiction des ressources naturelles soit capté (M2), autrement les deux effets se compensent expliquant la non significativité de la variable *scolarité* dans le reste des modèles.

Les variables d'intérêt relatives aux régimes de change sont de nature qualitative, interprétées par rapport à la variable omise qui est, en l'occurrence, le régime intermédiaire. Les estimations M1 et M2 concluent à la supériorité du régime du milieu en termes de sa capacité à générer de

la croissance économique comparativement aux régimes d'extrémité. Ce résultat conforte les conclusions d'une partie des travaux sur la question plaidant pour un régime intermédiaire dans le cas particulier des PED (Williamson, 1999; Willimason, 2000; Ferrari-Filho, F., et L. F. De Paula, 2008; Guzman, M., J. A. Ocampo, et J. E. Stiglitz, 2017). L'argument récurrent en faveur de ce choix de régime s'appuie sur le fait qu'il permet de réunir les avantages des deux régimes en coin, tout en réduisant la portée de leurs potentiels effets négatifs respectifs. En effet, entre un change fixe assurant la stabilité macroéconomique par la maîtrise de l'inflation et un change flottant isolant l'économie des chocs externes négatifs et améliorant la compétitivité-coût, le régime du milieu présente la faculté de pouvoir doser l'intensité de fixité/ flexibilité à introduire dans le système en s'adaptant aux spécificités de chaque pays et aux retournements de la situation de l'économie internationale<sup>7</sup>.

Le modèle M3 réévalue le résultat précédent de la sous-performance du régime flexible par rapport au régime intermédiaire en séparant du groupe de pays optant pour la flexibilité ceux caractérisés par une inflation galopante (regroupés sous le régime *Free Falling*). Ce résultat reste inchangé et la supériorité du régime du milieu est confirmée. Le modèle M4 va davantage dans le détail en dissociant la zone franc CFA du régime fixe en supposant, à priori, que l'adoption d'une monnaie unique incite au commerce et à la croissance. L'estimation de ce modèle n'altère guère le premier résultat de supériorité relative du régime du milieu. Toutefois, l'impact négatif sur la croissance de l'union monétaire est moindre que celui du régime fixe hors union monétaire.

Le modèle M5 teste la robustesse des résultats sur le long terme, en neutralisant l'effet de l'évolution de conjoncture sur le comportement des variables. La régression étant enrichie par des variables de volatilité du PIB et des termes de l'échange, le résultat de court terme demeure robuste et le régime intermédiaire domine les régimes en coin dans le cas de pays africains.

#### Estimations 2 : régimes de change, caractéristiques internes et performances économiques

L'effet du choix du régime de change sur la croissance étant empiriquement établi, il est question maintenant de spécifier les modèles explicatifs de la croissance permettant d'identifier les spécificités internes des économies compatibles avec un tel ou tel régime de change. Pour se faire, des variables croisées ont été introduites dans les régressions du taux de croissance en Afrique (Tableau 5), testant l'effet combiné du régime de change avec la variation des termes de l'échange (M6), le poids des IDE (M7), le degré d'ouverture du compte capital (M8) et le poids de la dette extérieure (M9).

*Tableau 5 Modélisation sur données de panel des canaux de transmission de l'effet du régime de change sur la croissance économique en Afrique<sup>8</sup>*

<sup>7</sup> Un autre argument que l'on trouve dans la littérature servant à orienter le choix du régime de change renvoie à l'indépendance de la politique monétaire et sa capacité à pouvoir lisser le cycle économique que la flexibilité censée assurer. Celui-ci est de plus en plus remis en cause et le trilemme de Mundell tend à se réduire à un dilemme à cause de l'intégration financière et de l'ouverture commerciale accrues (Rey, 2015; Han, X. et S. J., Wei). Edwards (2015), par exemple, met en exergue la présence d'un effet de contagion de la politique monétaire américaine sur celle de pays d'Amérique de Sud ayant fait récemment le choix du régime de change flexible.

<sup>8</sup> Les propriétés statistiques des modèles sont satisfaisantes : l'hétéroscédasticité est corrigée en amont sur STATA et l'hypothèse d'autocorrélation est rejetée.

	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>M9</b>
<b>Fixe</b>	-0.0183*** (-4.11)	-0.0158*** (-3.56)	-0.0156*** (-2.88)	-0.0218*** (-2.97)
<b>Flexible</b>	-0.0163*** (-3.97)	-0.0204*** (-3.53)	-0.0148*** (-3.09)	-0.0148* (-1.69)
<b>Fixe*ΔTermes de l'échange</b>	0.0354** (2.28)			
<b>Intermédiaire*ΔTermes de l'échange</b>	0.0344* (1.96)			
<b>Flexible *ΔTermes de l'échange</b>	-0.0129 (-1.60)			
<b>Fixe*IDE</b>		0.0410 (1.04)		
<b>Intermédiaire*IDE</b>		0.122*** (3.84)		
<b>Flexible*IDE</b>		0.228*** (2.97)		
<b>Fixe*Compte capital</b>			0.00263 (0.63)	
<b>Intermédiaire*Compte capital</b>			-0.00267** (-2.12)	
<b>Flexible*Compte capital</b>			0.00436*** (2.84)	
<b>Fixe* Dette extérieure</b>				-0.0106*** (-3.36)
<b>Intermédiaire*Dette extérieure</b>				-0.0145** (-2.10)
<b>Flexible*Dette extérieure</b>				-0.0142*** (-4.05)
<b>PIB initial</b>	-0.00654** (-2.31)	-0.00566* (-1.80)	-0.00723** (-2.07)	-0.00706** (-2.41)
<b>Investissement</b>	0.0164*** (3.44)	0.0158*** (3.13)	0.0138*** (2.64)	0.0134*** (2.85)
<b>Ouverture commerciale</b>	0.0152** (2.15)	0.0149** (2.02)	0.0169** (2.17)	0.0155** (2.29)
<b>Dépenses publiques</b>	-0.0154*** (-2.69)	-0.0151** (-2.54)	-0.0156** (-2.48)	-0.0115* (-1.91)
<b>Inflation</b>	-0.0173*** (-5.77)	-0.0136*** (-4.32)	-0.0151*** (-4.70)	-0.0109*** (-2.91)
<b>Scolarité</b>	0.00270** (1.99)	0.00261* (1.89)	0.00320** (2.24)	0.00121 (0.80)
<b>ΔTermes de l'échange</b>		0.0213** (2.21)	0.0197** (2.05)	0.0221** (2.36)
<b>IDE</b>	0.0774** (2.11)		0.0760** (2.20)	0.0504 (1.56)
<b>Ressources naturelles</b>	-0.0259* (-1.84)	-0.0256* (-1.90)	-0.0170 (-1.07)	0.00104 (0.07)
<b>c</b>	-0.00390 (-0.12)	-0.00935 (-0.27)	-0.000565 (-0.01)	0.0111 (0.40)
<b>N</b>	593	593	593	579
<b>Overall</b>	0.2018	0.1991	0.1961	0.2228
<b>between</b>	0.6737	0.6572	0.5887	0.7994
<b>within</b>	0.1008	0.1012	0.1091	0.1019
<b>Autocorrélation p value</b>	0.6591	0.5617	0.6728	0.6050

\*, \*\*, \*\*\*Significativité à seuil de 10%, 5% et 1%.

i) les t-student entre parenthèses.

Comme pour le premier groupe de modèles (M1 à M5), les déterminants classiques de la croissance sont, pour l'essentiel, statistiquement significatifs dans ce deuxième groupe de régressions (M6 à M9) et ressortent avec les signes attendus.

Dans ces régressions (Tableau 5), le régime de change intermédiaire surclasse, dans l'absolu, les régimes en coin (deux premières lignes du tableau), mais son effet positif sur la croissance est plus prononcé dans le cas des chocs positifs des termes de l'échange (M6), des entrées des IDE (M7) et d'une ouverture maîtrisée du compte capital (M8). L'endettement extérieur affecte négativement la croissance africaine quelle qu'elle soit la nature du régime de change choisi. Néanmoins, son impact en régime fixe est légèrement moins important en valeur absolue qu'en régime flexible.

Les résultats des modèles (Tableau 5) font valoir également qu'entre les deux régimes d'extrémité, la préférence pour la flexibilité (versus fixité) dans les pays africains serait dictée par la survenance des chocs externes positifs (versus négatifs), des flux positifs (versus négatifs) des IDE, et un compte capital ouvert (versus fermé).

## V. Conclusion

L'histoire du choix du régime de change est non encore finie. Entre les premiers travaux sur la question (Mundell, 1961 ; McKinnon, 1963) et les plus récents (Frenkel, 2017 ; Guzman *et al.*, 2017), aucune supériorité d'un régime de change sur les autres régimes n'est établie *ad vitam aeternam*. C'est au cas par cas.

L'objectif de ce papier est double. Il teste, d'abord, sur des données de panel, concernant 30 pays africains et couvrant la période entre 1980 et 2010, la thèse de neutralité du change et s'efforce d'hierarchiser, en cas de rejet de cette thèse, les régimes de change selon leurs performances économiques. Ensuite, il a été question d'identifier les caractéristiques structurelles internes des pays de panel qui, en les croisant avec la nature du régime de change, sont les plus favorables à la croissance économique.

Le papier conclut à une absence de neutralité du change dans le cas des pays africains et une surperformance du régime intermédiaire comparativement aux régimes en coin. Les modèles estimés montrent que le régime du milieu favorise davantage la croissance économique dans le cas de pays subissant des chocs positifs de leurs termes de l'échange, bénéficiant des flux entrants des IDE et dont l'ouverture de leur compte capitale est maîtrisée. L'effet de l'endettement extérieur sur la croissance est négatif indépendamment du choix du régime de change. Ces résultats demeurent robustes en testant plusieurs spécifications économétriques alternatives (estimations de long terme sur des données regroupées sur 5 ans ; estimations en contrôlant les effets régionaux ; estimations en adoptant des agrégations plus fines des régimes de change).

## VI. Bibliographie

- Aghion P., P. Bacchetta, R. Rancie et K Rogoff. (2009). Exchange Rate Volatility and Productivity growth: The Role of Financial development. *Journal of Monetary Economics*, 56, 494–513.
- Angrist D. J. et A. B. Krueger,. (2001). Instrumental Variables and the Search for Identification: From Supply and Demand to Natural Experiments. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4).
- Angrist, J. (2001). Estimation of Limited-Dependent Variable Models with Dummy Endogenous Regressors: Simple Strategies for Empirical Practice. *Journal of Business and Economic Statistics*, 19(1).
- Bailliu J., R. Lafrance et J.F. Perrault. (2003). Does Exchange Rate Policy Matter For growth. *International Finance*, 6(3).
- Barro, R. et J. W., Lee. (2013). A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010. *Journal of Development Economics*, 104.
- Barro, R. J. et X. Sala-i-Martin. (2004). *Economic growth*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Baxter, M. (1991). Business cycles, stylized facts, and the exchange rate regime: evidence from the United States. *Journal of International Money and Finance*(10).
- Baxter, M., et A. Stockman. (1989). Business Cycles and The Exchange Rate Regime : Some International Evidence. *Journal of Monetary Economics*(23).
- Bénassy-Quéré A. et B., Coeuré. (2002). The survival of intermediate exchange rate regimes. *cepii Working Paper*(2002-07).
- Calvo G. (2000). The Case for Hard Pegs in the Brave New World of Global Finance. *Mimeo, University of Maryland*.
- Calvo G. et F.S. Mishkin. (2003). The Mirage of Exchange Rate Regimes for Emerging Market Countries. *NBER Working Paper*(9808).
- Calvo, G.A. et C. M., Reinhart. (2002). Fear of floating. *Quarterly Journal of Economics*, 2(117).
- Chinn, M. D. et H., Ito. (2008). A New Measure of Financial Openness. *Journal of Comparative Policy Analysis*, 10(3).
- De Grauwe, P. et G. Schnabl. (2005). Exchange rate stability, inflation and growth in (South) Eastern and Central Europe. *Review of Development Economics*, 3(12).
- De Vita, G. et K.S. Kyaw,. (2011). does the Choice of Exchange Rate Regime Affect the Economic Growth of Developing Countries? *The Journal Of Developing Areas*, 45.
- Dubas, J. , B.J., Lee et N., Mark. (2005). Effective Exchange Rate Classifications and Growth. *NBER Working Paper*(11272).
- Edwards, S. (2015). Monetary Policy Independence under Flexible Exchange Rates: An Illusion? *NBER Working Paper Series*(20893).
- Edwards, S. et E., Levy-Yeyati. (2003). Flexible Exchange Rates as Shock Absorbers. *NBER Working Paper*(9867).
- Eichengreen B. et R. Hausmann. (1999). Exchange Rates and Financial Fragility. *NBER Working Paper*(7418).

- Eichengreen, B. (1998). The only game in town. *In The World Today*, 12(54).
- Ferrari-Filho, F., et L. F. De Paula. (2008). Exchange rate regime proposal for emerging countries: a Keynesian perspective. *Journal of Post Keynesian Economics*, 31(2 227).
- Fisher S. (2001). Exchange Rate Regimes: Is the Bipolar View Correct? *Journal of Economic Perspective*, 2(15).
- FMI. (1997). Does Exchange Rate Matter for Inflation and Growth. *Imf Economic Issues*, 2.
- Frankel, J. A. (1999). No Single Currency Regime is Right for All Countries or At All Times. *NBER Working Paper*(7338).
- Freidman, M. (1953). The Case of Flexible Exchange Rate. *In Essays in Positive Economics*. University of Chicago Press.
- Frenkel, J. A. (2017, August). Systematic Managed Floating. *NBER Working Paper Series*(23663).
- Ghosh, A. R., A. M. Gulde, J. D. Ostry et H. C. Wolf. (1997). Does the Nominal Exchange Rate Regime Matter? *NBER Working Paper*( 5874).
- Ghosh, A., Gulde, A-M. et Wolf, H. (2003). Exchange Rate Regimes: Choices and Consequences. *MIT Press*.
- Guzman, M., J. A. Ocampo, et J. E. Stiglitz. (2017). Real Exchange Rate Policies for Economic Development. *NBER Working Paper*(23868).
- Han, X. et S. J., Wei. (s.d.). International Transmissions of Monetary Shocks: Between a Trilemma and a Dilemma. *NBER Working Paper Series*(22812).
- Husain, A. M., A. Mody et K. S., Rogoff. (2005). Exchange rate regime durability and performance in developing versus advanced economies. *Journal of Monetary Economics*, 1(52).
- Kenen, P. (1969). The Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View. *in Mundell and Swoboda (eds.) Monetary Problems in the International Economy*, University of Chicago Press, Chicago.
- Kuncic, A. (2012). Institutional quality database. *Kiel advanced studies working papers*(457).
- Levy Yeyati, E. et F. Sturzenegger. (2001). Exchange rate regimes and economic performance. *IMF Staff Paper (Special Issue)*( 47).
- Levy-Yeyati, E. et F. Sturzenegger. (2003). To Float or to Fix: Evidence on the Impact of Exchange Rate Regimes on Growth. *The American Economic Review*.
- Levy-Yeyati, E. et F., Sturzenegger. (2005). Classifying exchange rate regimes: Deeds versus words. *European Economic Review*, 49(6).
- Levy-Yeyati, E. et F., Sturzenegger. (2016). Classifying Exchange Rate Regimes. *HKS Working Paper*(16-028).
- McKinnon, R. I. (1963). Optimum Currency Areas. *American Economic Review*(53).
- Miles, W. (2006). To Float or Not to Float? Currency Regimes and Growth. *Journal of Economic Development*, 31(2).
- Mills T.C. et G.E., Wood. (1993). Does the exchange rate regime affect the economy? *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 4(75).

- Mundell, R. A. (1961). A Theory of Optimum Currency Areas. *American Economic Review*(51).
- Obstfeld, M., et Rogoff, K.,. (1995). The mirage of fixed exchange rates,. *Journal of Economic Perspectives* , 4(9).
- Petreski, M. (2009). Analysis of Exchange-Rate Regime Effect on Growth: Theoretical Channels and Empirical Evidence with Panel Data. *Economics Discussion Paper No. 2009-49*.
- Reinhart, C.M. et Rogoff, K.S. (2004). The Modern history of exchange rate arrangements: A reinterpretation. *Quarterly Journal of Economics* , 1(119).
- Rey, H. (2015). Dilemma not trilemma: the global financial cycle and monetary independence. *NBER Working Paper Serie*(21162).
- Rogoff, K.S., A.M. Husain, A. Mody, R. Brooks et N. Oomes. (2003). Evolution and performance of exchange rate regimes. *Working Paper, International Monetary Fund*(03/243).
- Rose, A.K. (1994). Are exchange rates macroeconomic phenomena? *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*(1).
- Russell, J. (2012). Herding and the shifting determinants of exchange rate regime choice. *Applied Economics*(44).
- Szirmai, A. (2009). Industrialisation as an Engine of Growth in Developing Countries 1950-2005. *UNU-MERIT working paper*(10).
- Williamson, J. (1999). Are Intermediate Regimes Vanishing? *Peterson Institute for International Economics*, <https://piie.com/commentary/speeches-papers/are-intermediate-regimes-vanishing> .
- Williamson, J. (2000). Designing a Middle Way between Fixed and Flexible Exchange Rates. *Peterson Institute for International Economics*, <https://piie.com/commentary/speeches-papers/designing-middle-way-between-fixed-and-flexible-exchange-rates>.
- Yougbaré L. (2009). Effets Macroéconomiques des Régimes de Change : Essais sur la Volatilité, la Croissance économique et les Déséquilibres du Taux de Change Réel. *Thèse de Doctorat au Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International (CERDI)*.

## VII. Annexe

### *Tableau 6 Modèles Logit explicatifs des choix des régimes de change*

	I 1	I 2	I 3	I 4
<b>ΔTermes de l'échange (-1)</b>	-0.0119** (-2.26)	-0.00865 (-1.42)	-0.0125** (-2.27)	
<b>Crédit domestique (-1)</b>	-0.0271*** (-5.18)	-0.0166** (-2.57)	-0.0160** (-2.45)	-0.0266*** (-3.63)
<b>Poids de l'économie</b>	-11.96*** (-3.32)	-8.205* (-1.90)	-9.876* (-1.88)	-4.886 (-1.03)
<b>Réserves/Masse monétaire (-1)</b>	-0.595*** (-5.16)	-0.0376 (-0.28)	-0.0945 (-0.67)	0.0936 (0.72)
<b>Dettes extérieures (-1)</b>	-0.00403*** (-2.68)	-0.00456** (-2.36)	-0.00525*** (-2.66)	0.000362 (0.18)
<b>Qualité institutionnelle</b>		-5.407*** (-6.72)	-5.549*** (-6.81)	-6.921*** (-7.56)
<b>Ouverture commerciale (-1)</b>			0.632** (2.21)	
<b>Inflation(-1)</b>				-11.22*** (-6.37)
<b>Inflation^2 (-1)</b>				1.826*** (5.81)
<b>Crédit domestique (-1)</b>	1.482*** (6.62)	3.115*** (6.81)	2.746*** (5.90)	4.246*** (8.24)
<b>N</b>	721	542	542	579
<b>Pseudo R</b>	0.1070	0.1530	0.1598	0.2869

Tableau 7 Modèles estimés à l'aide de la méthode IV-GMM

	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>
<b>Fixe</b>	-0.0298 (-1.41)	-0.0539** (-2.17)	-0.0541*** (-2.64)	-0.0378** (-2.03)
<b>Flexible</b>	-0.0125 (-1.49)	-0.0152 (-1.09)	-0.0151 (-1.15)	-0.0337*** (-4.23)
<b>PIB initial</b>	-0.0107** (-2.56)	-0.0125* (-1.79)	-0.0124* (-1.92)	-0.00613*** (-2.86)
<b>Investissement</b>	0.0132** (2.50)	0.0221*** (3.26)	0.0221*** (3.57)	0.0207*** (3.59)
<b>Ouverture commerciale</b>	0.0114** (2.05)	0.0162 (1.47)	0.0162* (1.77)	0.00661** (2.01)
<b>Dépenses publiques</b>	-0.0225*** (-3.75)	-0.0216*** (-2.90)	-0.0217*** (-3.24)	-0.0160*** (-3.19)
<b>Inflation</b>	-0.0284*** (-4.12)	-0.0321*** (-3.40)	-0.0322*** (-4.11)	
<b>Scolarité</b>	0.00221 (1.57)	0.00149 (0.50)	0.00147 (0.58)	0.00145 (0.81)
<b>IDE</b>	0.0436 (1.23)	-0.00843 (-0.18)	-0.00791 (-0.18)	0.0941* (1.81)
<b>ΔTermes de l'échange</b>				-0.00723 (-0.82)
<b>c</b>	0.0680* (1.86)	0.0584 (1.47)	0.0587* (1.65)	0.0293 (1.33)
<b>N</b>	564	447	447	442
<b>R-sq</b>	0.268	0.198	0.197	0.208
<b>Hansen p value</b>	0.3275	0.8218	0.8875	0.2195
<b>DWH p value</b>	0.7725	0.4122	0.6277	0.3275