

REVUE ECONOMIQUE ET MONETAIRE

N° 14 - DECEMBRE 2013



BCEAO
BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST



BCEAO

BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

Siège - Avenue Abdoulaye FADIGA
BP : 3108 - DAKAR (Sénégal)
Tél. : +221 33 839 05 00
Télécopie : +221 33 823 93 35
Site internet : <http://www.bceao.int>

Directeur de Publication
Bassambié BATIONO

*Directeur de la Recherche
et de la Statistique*

Email : courrier.zdrs@bceao.int

Impression :

Imprimerie de la BCEAO
BP : 3108 - DAKAR

REVUE ECONOMIQUE ET MONETAIRE

N° 14 – Décembre 2013



BCEAO
BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

Les opinions exprimées dans cette revue sont publiées sous la responsabilité exclusive de leurs auteurs et ne constituent, en aucun cas, la position officielle de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO).

La reproduction intégrale ou partielle des articles ne peut être faite qu'avec l'autorisation préalable des auteurs. Les demandes sont adressées à la BCEAO à qui une copie du document contenant les articles reproduits sera remise.

Toutefois, sont autorisées les reproductions destinées à un usage strictement personnel et privé ou les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées, à condition d'en mentionner la source.

LISTE DES MEMBRES DES ORGANES DE LA REVUE ECONOMIQUE ET MONETAIRE

La REM est dotée d'organes conformes aux standards internationaux, à savoir un Secrétariat d'Edition, un Comité Editorial, un Comité Scientifique et un Directeur de Publication.

Le **Comité Editorial** est un organe interne à la Banque Centrale composé comme suit :

- Monsieur Ismaïla DEM, Directeur Général des Etudes Economiques et de la Monnaie, Président ;
- Monsieur, Bassambié BATIONO, Directeur de la Recherche et de la Statistique, membre ;
- Monsieur Armand BADIEL, Directeur des Etudes, membre ;
- Monsieur Emmanuel Junior ASSILAMEHOO, Directeur des Relations Internationales ;
- Monsieur Homialo GBEASOR, Directeur de la Stabilité Financière, membre ;
- Monsieur Ahmadou Al Aminou LO, Directeur des Activités Bancaires et du Financement des Economies, membre ;
- Monsieur Ousmane SAMBA MAMADOU, Directeur du Centre Ouest Africain de Formation et d'Etudes Bancaires, membre.

Le **Comité Scientifique** regroupe des membres externes à la Banque Centrale, en l'occurrence des universitaires et des chercheurs de renom, reconnus pour leur expertise dans le domaine des sciences économiques et de la monnaie. Il est composé comme suit :

- Professeur Fulbert AMOUSSOUGA GERO, Université d'Abomey-Calavi de Cotonou (Bénin), Président ;
- Professeur Adama DIAW, Université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal), membre ;
- Professeur Ahmadou Aly MBAYE, Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (Sénégal), membre ;
- Professeur Egnonto KOFFI-TESSIO, Université de Lomé (Togo), membre ;
- Professeur Idrissa OUEDRAOGO, Université de Ouaga II (Burkina Faso), membre ;
- Professeur Jean-Paul POLLIN, Université d'Orléans (France), membre ;
- Professeur Mama OUATTARA, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire), membre ;
- Professeur Michel NORMANDIN, HEC Montréal (Canada), membre ;
- Professeur Nasser Ary TANIMOUNE, Université d'Ottawa (Canada), membre ;
- Professeur Velayoudom MARIMOUTOU, Université d'Aix Marseille II (France), membre.

Le **Secrétariat d'Edition** est assuré par le Chef du Service de la Recherche, au sein de la Direction de la Recherche et de la Statistique de la BCEAO.

Le **Directeur de Publication** de la Revue Economique et Monétaire (REM) est le Directeur de la Recherche et de la Statistique.

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| AVANT-PROPOS..... | 5 |
| CONTRAINTES FINANCIERES ET EXPORTATIONS : CADRE D'ANALYSE ET EVIDENCE EMPIRIQUE DANS L'UEMOA..... | 6 |
| CAPITAL HUMAIN ET CROISSANCE ECONOMIQUE : CAS DES PAYS MEMBRES DE L'UNION ECONOMIQUE ET MONETAIRE OUEST AFRICAINE (UEMOA)..... | 31 |
| FONCTIONNEMENT DE LA REVUE ECONOMIQUE ET MONETAIRE DE LA BANQUE CENTRALE DES ETATS DE L'AFRIQUE DE L'OUEST | 55 |
| NOTE AUX AUTEURS..... | 61 |

AVANT-PROPOS

La Revue Economique et Monétaire (REM) est une revue scientifique éditée et publiée par la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO), dans le cadre de ses actions destinées à promouvoir la recherche au sein de l'Institut d'émission et dans les Etats membres de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). Cette revue a pour vocation de constituer un support de référence pour les publications des universitaires et chercheurs de l'UEMOA, mais aussi pour tous les travaux de recherche qui s'intéressent aux économies en développement en général et à celles de l'Union en particulier.

Ce quatorzième numéro de la Revue comprend deux (2) articles intitulés « Contraintes financières et exportations : cadre d'analyse et évidence empirique dans l'UEMOA » et « Capital humain et croissance économique : cas des pays membres de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) » ainsi qu'une note relative au fonctionnement de la REM.

Le premier article étudie l'impact des contraintes financières sur la participation aux exportations des firmes de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). L'étude présente un cadre d'analyse simple décrivant la mesure dans laquelle les contraintes financières influencent les performances à l'exportation. Par la suite, l'auteur teste, sur la base d'un échantillon de firmes des pays de l'UEMOA, avec une approche économétrique permettant de corriger un éventuel biais d'endogénéité, les prédictions théoriques. Les résultats montrent principalement que les contraintes financières réduisent significativement la probabilité d'exporter et l'intensité des exportations des firmes. Ces résultats sont robustes à l'utilisation d'un indicateur alternatif de la situation financière des firmes et ne sont pas dus à la présence d'observations extrêmes.

Le deuxième article s'intéresse à la relation entre le capital humain, à travers le niveau d'instruction, et la croissance économique. Les estimations montrent que l'enseignement primaire est un des principaux moteurs de la croissance dans l'espace UEMOA, alors que les diplômés des enseignements secondaire et supérieur ont des difficultés à être efficacement absorbés par le marché du travail.

La note d'information décrit le fonctionnement des structures de la REM et la procédure actuelle de validation des articles soumis. Elle précise les objectifs, la politique éditoriale et la périodicité de la Revue ainsi que le rôle et le fonctionnement des structures de celle-ci. La note indique également les modalités de soumission, la présentation et le traitement des articles et trace des perspectives pour renforcer l'attractivité de la REM.

Au total, ce quatorzième numéro de la REM est recommandé aux lecteurs intéressés par les questions relatives au commerce international et à la croissance économique des pays membres de l'UEMOA.

CONTRAINTES FINANCIERES ET EXPORTATIONS : CADRE D'ANALYSE ET EVIDENCE EMPIRIQUE DANS L'UEMOA

Youssouf KIENDREBEOGO¹

Résumé

Cette étude examine l'impact des contraintes financières sur la participation aux exportations des firmes de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). S'il existe plusieurs arguments théoriques qui prédisent que les facteurs financiers peuvent influencer les exportations, il n'y a pas encore d'évidence empirique persuasive sur cette question dans les pays de l'UEMOA. Nous commençons par présenter un cadre d'analyse simple décrivant la mesure dans laquelle les contraintes financières influencent les performances à l'exportation. Nous utilisons ensuite un échantillon de firmes des pays de l'UEMOA et une approche économétrique permettant de corriger un éventuel biais d'endogénéité pour tester notre prédiction théorique. Nos résultats montrent principalement que les contraintes financières réduisent significativement la probabilité d'exporter et l'intensité des exportations des firmes. Ces résultats sont robustes à l'utilisation d'un indicateur alternatif de la situation financière des firmes et ne sont pas dus à la présence d'observations extrêmes.

INFORMATIONS SUR L'ARTICLE

Historique de l'article : *Soumis le 13 août 2012.*

Reçu en version révisée le 4 mai 2013.

Accepté le 5 septembre 2013.

Classification JEL : *C23, D24, E44, F14.*

Mots clés : *Contraintes Financières, Exportations, Coûts Irrécupérables, UEMOA.*

Abstract

This paper examines the impact of financial constraints on firm-level exports in the West African Economic and Monetary Union (WAEMU). Although financial factors are, theoretically, expected to influence exports, there is still little empirical evidence on this issue in WAEMU countries. We first develop a simple analytical framework describing the extent to which financial constraints influence export performances. Then, using firm-level data from the WAEMU countries and an econometric approach that allows us to tackle a potential endogeneity bias, we find financial constraints to be significantly associated with decreases in both export participation and intensity. These results remain robust even when alternative measure of financial constraints are used.

ARTICLE INFORMATIONS

Article history : *Submitted August 13, 2012.*

Received in revised form May 4, 2013.

Accepted September 5, 2013.

JEL Classification : *C23, D24, E44, F14.*

Keywords : *Financial Constraints, Exports, Sunk Costs, WAEMU.*

¹ Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International (CERDI), Ecole d'Economie, Université d'Auvergne, 65 Boulevard François Mitterrand, BP 320, 63009 Clermont-Ferrand (France).
Courriel : youssouf.kiendrebeogo@udamail.fr

Nous remercions le Comité de Lecture du Prix Abdoulaye FADIGA (*Edition 2012*) pour leurs observations et suggestions. Nous restons les seuls responsables des éventuelles erreurs et insuffisances.

I. INTRODUCTION

La question de l'accès au financement revient au rang des priorités, notamment avec la crise financière récente et l'instabilité financière qui en est découlée. Les contraintes financières remettent en cause les perspectives d'investissement des entreprises, particulièrement pour celles qui exportent. Ce qui pose des problèmes de capacité d'exporter dans la plupart des pays en développement (PED) où les contraintes financières sont vraisemblablement plus sévères. La nécessité de réduire les déficits des balances courantes dans un environnement de reprise (Rodrik, 2009) se trouve alors remise en cause.

Cette étude analyse la mesure dans laquelle les facteurs financiers peuvent influencer les exportations des firmes dans l'Union Economique et Monétaire Ouest Africains (UEMOA). Le système financier de l'Union est essentiellement caractérisé par la coexistence de deux compartiments : les établissements de crédit regroupant les banques et les établissements financiers et le Système Financier Décentralisé (SFD) composé essentiellement d'institutions de microfinance. Le système bancaire, dont les conditions débitrices sont les plus exigeantes, est le principal pourvoyeur de fonds prêtables du fait que le SFD demeure limité dans la mobilisation de l'épargne financière. La Figure 1 en annexe fournit l'évolution de l'encours de crédit octroyé par ces deux compartiments du système financier entre 2003 et 2010.

Dans ce contexte, l'accès au financement peut constituer un obstacle important à la croissance et à l'investissement des entreprises. Les contraintes d'accès au financement proviennent principalement de la nécessité pour une firme donnée de couvrir ses coûts de production par la finance externe. En ce qui concerne les exportations, ces coûts sont plus importants et sont irrécupérables en raison de l'irréversibilité de ce type d'investissements. En effet, la participation aux exportations peut impliquer des coûts fixes additionnels qui ne peuvent être supportés que par les firmes les plus productives ou celles qui ont une certaine santé financière. On peut alors questionner le rôle des contraintes financières dans les performances à l'exportation des firmes.

Cette question est particulièrement importante pour les pays de l'UEMOA, pour deux raisons au moins. D'abord, en raison de l'importance du secteur des exportations dans l'activité économique comme source d'accumulation de devises, notamment quand la balance commerciale est chroniquement déficitaire.² Ensuite, l'importance de cette question pour l'Union se justifie par la nécessité d'accélérer la mise en œuvre des politiques de libéralisation et d'intégration commerciales non seulement dans le cadre sous-régional mais aussi dans celui des accords commerciaux multilatéraux de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC).

Dans la littérature économique, l'impact des contraintes financières sur les activités des firmes a fait l'objet de plusieurs études. Cependant, pendant longtemps, la plupart d'entre elles se sont limitées à étudier l'impact des facteurs financiers sur la croissance et l'investissement des entreprises (voir, par exemple, Modigliani & Miller, 1958 ; Ayyagari et al., 2005 ; Beck & Demirgüç-Kunt, 2006 ; Beck et al., 2008). En ce qui concerne la performance des exportations, les analyses récentes qui ont abordé cette question se sont intéressées essentiellement à la relation entre la productivité et la participation aux exportations (voir, par exemple, Aw & Hwang, 1995 ; Delgado et al., 2002 ; Aw et al., 2007). Cette étude, qui se situe entre ces deux courants de la littérature, se propose d'analyser l'impact des contraintes de financement sur la participation des firmes de l'UEMOA aux exportations.

En effet, les interactions entre les facteurs financiers et les exportations n'ont fait l'objet de questionnement que récemment et jusque-là, il n'y a pas de réponse empirique persuasive sur cette question, notamment dans les PED, notamment ceux de l'UEMOA.³ Par exemple, alors que

² Le déficit du solde courant est passé de 3,9% du PIB en 2009 à 4,1% du PIB en 2010 (UEMOA, 2011).

³ La rareté des études sur cette question dans les PED peut être expliquée par le manque de données d'enquêtes sur les entreprises dans ces pays. Une des exceptions est celle de Kiendrebeogo & Minea (2012) qui utilisent un échantillon de firmes égyptiennes sur la période 2003-2008.

Greenaway et al. (2007), dans le cas du Royaume Uni, et Bellone et al. (2010), dans le cas de la France, trouvent que les facteurs financiers influencent les exportations, Stiebale (2011), dans le cas de France, trouve qu'il n'en est rien. Aussi, le sens de la causalité entre les exportations et la situation financière des firmes continue de faire débat. Pendant que certaines études suggèrent que la causalité va des exportations vers la situation financière des firmes (voir, par exemple, Greenaway et al., 2007), d'autres par contre mettent en évidence l'hypothèse d'autosélection des firmes les moins financièrement contraintes dans l'exportation (voir, par exemple, Bellone et al., 2010).

Plus spécifiquement, nous mettons l'accent sur l'impact des contraintes financières sur la décision d'exporter et l'intensité des exportations. Notre analyse fournit une base théorique de la relation entre l'accès au financement et les performances à l'exportation ainsi qu'une évaluation empirique de cette relation. Notre approche économétrique permet de résoudre les problèmes potentiels liés à l'endogénéité de la situation financière des firmes.

La suite de l'article est organisée comme suit. Dans la section 2 nous présentons une brève revue de la littérature économique sur la question et la section 3 fournit la démarche méthodologique adoptée dans cette étude. Les principaux résultats et discussions sont présentés dans la section 4. La section 5 conclut et propose des recommandations de politique économique.

II. REVUE DE LA LITTERATURE

2.1 Concept et mesure de la contrainte financière

Une firme faisant face à une contrainte financière peut être définie comme une firme n'ayant pas suffisamment accès à la liquidité externe et qui n'est pas assez productive pour générer une liquidité interne suffisante. La mesure de la contrainte financière a souvent fait l'objet de controverses dans la littérature économique. Depuis les travaux de Fazzari et al. (1988), une littérature empirique abondante tente de mesurer la contrainte financière des firmes. Dans cette littérature, on suppose que la finance externe est plus coûteuse que la finance interne en raison de la présence des asymétries d'information et des coûts d'agence sur le marché des fonds prêtables.⁴ Dès lors, les premières mesures de la contrainte financière étaient basées sur la sensibilité de l'investissement de la firme à son cash-flow.

Cependant, Kaplan & Zingales (1997) remettent en cause les indicateurs basés sur la sensibilité de l'investissement au cash-flow, même s'ils admettent l'idée selon laquelle la contrainte financière repose sur la différence entre le coût du financement externe et celui du financement interne. Ils utilisent un échantillon de 49 firmes sur la période 1970-1984 et trouvent que les firmes qui sont financièrement moins contraintes enregistrent une sensibilité de l'investissement au cash-flow plus élevée que celles qui sont financièrement plus contraintes. Ils concluent alors qu'une sensibilité de l'investissement au cash-flow plus élevée ne peut pas être interprétée comme une contrainte financière. Par la suite, des mesures alternatives ont été proposées.

Une première tentative a consisté à utiliser les asymétries d'information et les coûts d'agence pour caractériser la contrainte financière de la firme (voir, par exemple, Chirinko & Schaller, 1995 ; Cleary, 1999). Ici, la contrainte financière est considérée comme une conséquence de la présence des asymétries d'information et des coûts d'agence sur le marché financier. Les variables couramment retenues pour approximer ces asymétries d'information sont principalement l'âge, la taille et la structure de l'actionnariat de la firme ainsi que le fait d'être cotée en bourse ou pas. Ces variables sont sensées capter les caractéristiques de la firme qui lui permettent de faire face aux imperfections du marché des fonds prêtables. Toutefois, leur utilisation peut présenter des limites, notamment quand ces

⁴ Cela est une remise en cause du théorème de la neutralité des sources de financement de Modigliani & Miller (1958) qui postule que sous certaines hypothèses, l'investissement de la firme est indépendant de sa structure de financement.

caractéristiques n'ont pas une grande variabilité dans le temps (Cleary, 2006). En outre, l'utilisation de ces indicateurs conduira par exemple à considérer, de façon erronée, une firme dont l'âge ou la taille est en dessous de la moyenne de l'échantillon comme étant financièrement contrainte.

Par ailleurs, d'autres travaux vont se baser l'autoévaluation de la contrainte financière par la firme elle-même. On retrouve fréquemment cet indicateur de perception dans les enquêtes sur les entreprises (*Enterprise Surveys*) et l'évaluation du climat d'investissement (*Investment Climate Assessment*) de la Banque mondiale. Par exemple, Plane et al. (2010) utilisent ce type d'indicateurs pour analyser l'impact du climat de l'investissement sur les performances productives d'un échantillon de firmes de 4 pays du MENA (Middle East and North Africa). Chaffai et al. (2011) utilisent aussi l'autoévaluation de la contrainte financière pour analyser le lien entre les contraintes financières et la productivité sur un échantillon de firmes marocaines.

La caractéristique principale de toutes ces analyses est qu'elles mesurent la contrainte financière à l'aide d'un indicateur unidimensionnel alors qu'elle peut avoir plusieurs caractéristiques. C'est ce qui a motivé certains auteurs à utiliser des indicateurs multidimensionnels (voir, par exemple, Lamont et al., 2001 ; Whited & Wu, 2006). Plus récemment, Bellone et al. (2010) construisent deux scores composites de liquidité en utilisant une méthodologie proposée par Musso & Schiavo (2008). Ils combinent sept variables complémentaires tirées de la littérature empirique dont les six sont classées en trois sous-groupes d'indicateurs : (i) des indicateurs de taille et de richesse, (ii) des indicateurs de capacité de remboursement et (iii) des indicateurs de disponibilité des ressources internes. La dernière variable est un ratio de performance économique à savoir le ratio entre le résultat net et le total de l'actif net. Toutefois, le choix de ces variables financières, qui a été fait dans un ensemble d'une quinzaine de variables, peut être arbitraire.

Dans cette étude, nous mettons l'accent principalement sur deux indicateurs des contraintes financières des firmes. Premièrement, il s'agit de l'autoévaluation par la firme du degré de sévérité de son problème d'accès au financement. Deuxièmement, nous construisons un indicateur composite de liquidité financière, sur la base de deux variables financières, en suivant la méthode de Musso & Schiavo (2008).⁵ Ces variables sont (i) le ratio résultat net sur total de l'actif et (ii) la part des nouveaux investissements financés sur fonds propres.⁶

2.2 Contraintes financières et exportations : arguments théoriques

Le cadre théorique sur lequel se fonde la relation entre les contraintes financières et les exportations est celui qu'il a convenu d'appeler la "*new-new trade theory*" (Melitz, 2003).⁷ Cette théorie met l'accent sur l'hétérogénéité des firmes et l'importance des coûts fixes irrécupérables (*sunk costs*) à l'entrée du marché international. Ce cadre d'analyse est, par la suite, élargi pour prendre en compte les imperfections des marchés de capitaux afin de faire ressortir le rôle des variables financières dans le comportement d'exportation des firmes (Chaney, 2005 ; Manova, 2006 ; Muuls, 2008). Les coûts fixes irrécupérables à l'entrée (et à la sortie) du marché des exportations peuvent inclure la localisation des acheteurs étrangers, l'apprentissage du marché extérieur, la réglementation, les normes de qualité, l'établissement de canaux de transport et de réseaux de distribution, etc. Ces coûts irrécupérables peuvent être considérés comme des investissements qui sont vraisemblablement sensibles aux variables financières.

⁵ Le nombre de variables retenues ici est dû au manque de données sur les variables financières quantitatives comme celles utilisées par Bellone et al. (2010).

⁶ La méthode de construction de ce score est détaillée dans la Sous-section 3.2.1.

⁷ Cette théorie est un prolongement de la nouvelle théorie du commerce international (*new trade theory*) développée par Krugman (1979) qui suppose, dans un cadre de concurrence monopolistique, que toutes les firmes exportent du fait que chacune produit un bien unique, voulu par des consommateurs qui aiment la variété. Toutefois, même si la "*new trade theory*" nous permet de mieux comprendre les déterminants du commerce international, cette hypothèse ne semble pas être conforme au monde réel où des firmes qui exportent et d'autres qui n'exportent pas coexistent dans les mêmes secteurs d'activité. Une raison qui pourrait justifier le fait que toutes les firmes participent au marché des exportations serait l'absence de coûts fixes dans la production destinée à l'exportation.

Chaney (2005) introduit des contraintes de liquidité dans le modèle de base de Melitz (2003). Dans son modèle, les firmes doivent supporter des coûts fixes irrécupérables pour accéder au marché international, de sorte que seules celles qui ne font pas face à des contraintes de liquidité arrivent à exporter. Contrairement aux autres modèles, ce modèle suppose l'existence d'imperfections du marché qui pourraient conduire à un rationnement de certaines firmes potentiellement exportatrices sur le marché des fonds prêtables. Il y a une dichotomie entre la production domestique et celle destinée aux exportations. En effet, le financement de la production pour le marché domestique n'est pas soumis à la contrainte financière, contrairement à celui de la production pour l'exportation. Cela peut s'expliquer par le fait que les banques et les investisseurs locaux n'ont pas assez d'informations sur les marchés étrangers.

Par conséquent, les firmes qui sont financièrement contraintes doivent financer leurs exportations sur fonds propres. Il suppose, par ailleurs, que chaque firme a une dotation exogène de liquidité qui s'exprime comme un choc aléatoire. Il ressort de ce modèle que certaines firmes veulent participer au marché des exportations mais n'y arrivent pas en raison de la contrainte financière. Seules celles qui n'observent pas de contrainte financière peuvent entrer sur le marché international. Les firmes les plus productives qui arrivent à générer des profits suffisamment élevés sur le marché domestique peuvent aussi exporter. Au niveau agrégé, plus la contrainte de liquidité est forte, plus la distribution de la liquidité entre les firmes est inégale et plus le volume total des exportations est faible.

Par ailleurs, Manova (2006) cherche à aller au-delà de Chaney (2005) en modélisant explicitement les contrats financiers des firmes et en faisant ressortir les différences intersectorielles en termes de liquidité.⁸ Il ressort de ses analyses qu'en présence d'une contrainte de crédit, le seuil de productivité nécessaire pour exporter est à un niveau relativement faible dans les pays financièrement développés. A l'intérieur de chaque pays, ce seuil est plus élevé dans les secteurs financièrement contraints. Bien que ce modèle possède des fondements microéconomiques, l'accent est mis sur la distribution de la liquidité aux niveaux intersectoriel et inter-pays.

2.3 Littérature empirique

Comme discuté précédemment, les exportations impliquent des coûts fixes irrécupérables qui doivent être financés avant même le démarrage de toute activité. Dès lors, il semble que seules les firmes ayant une certaine santé financière sont en mesure de participer aux exportations. Au niveau macroéconomique, plusieurs analyses ont mis en évidence l'impact favorable du développement financier sur le commerce international.⁹ Mais au niveau microéconomique, la littérature empirique sur la question est relativement plus récente et il n'y a pas encore de réponse communément acceptée, notamment pour les PED.

Une première famille d'études trouve que le sens de la causalité va des exportations vers la situation financière, suggérant un certain processus d'apprentissage, une fois que la firme devient exportatrice. Campa & Shaver (2001) analysent la sensibilité des investissements au cash-flow sur un échantillon de firmes manufacturières espagnoles. Ils montrent que les firmes qui n'exportent pas sont plus contraintes financièrement que celles qui exportent. Ils montrent aussi que les investissements des firmes exportatrices sont plus sensibles au cash-flow durant la période sur laquelle elles n'exportaient pas. Ils en déduisent que ce sont les exportations qui causent la santé financière des firmes et non l'inverse, en raison notamment des effets de signalement et de diversification.

⁸ Aussi, Muuls (2008) va reprendre la spécification de la contrainte financière de Manova (2006) en y ajoutant une composante exogène. Ici, l'accent est mis sur les interactions entre la performance de la firme et sa contrainte de liquidité. Les activités à l'étranger sont moins contrôlables, plus risquées et impliquent souvent l'utilisation de devises étrangères. Ce qui implique que les banques sont réticentes dans le financement des coûts fixes liés au commerce international. Dans ce modèle, les imperfections des marchés financiers conduisent de façon *ex ante* à des situations de sous-investissement dans les activités d'exportation.

⁹ Pour une littérature récente, voir, par exemple, Beck (2002) ; Svaleryd & Vlachos (2005) ; Becker & Greenberg (2007).

Greenaway et al. (2007) utilisent un échantillon de firmes manufacturières anglaises sur la période 1993-2003 pour analyser la relation entre la santé financière et les exportations. Ils trouvent que, globalement, les firmes exportatrices sont moins contraintes financièrement que celles qui n'exportent pas. Mais, lorsqu'ils distinguent les firmes qui commencent à exporter de celles qui exportent permanemment, ils trouvent qu'en moyenne, les firmes qui entrent sur le marché des exportations ne sont pas financièrement plus liquides que celles qui n'exportent pas. Par contre, il ressort que celles qui sont permanemment sur le marché des exportations ont une meilleure santé financière que celles qui viennent d'entrer. Cela serait dû au fait que ces dernières ont une liquidité faible et un effet de levier financier élevé, en raison des coûts irrécupérables d'entrée sur le marché des exportations.

Bridges & Guariglia (2008) analysent la relation entre les contraintes financières, la survie et l'internationalisation des firmes en utilisant un panel de firmes anglaises sur la période 1997-2002. Ils adoptent plusieurs spécifications et trouvent que le niveau de liquidité accroît la probabilité de survie des firmes opérant sur le marché domestique alors que l'effet de levier financier la réduit. Cela n'est pas vrai pour celles qui participent au marché international. Ils en déduisent que l'internationalisation améliore la santé financière des firmes.

La seconde famille d'études, quant à elle, met en évidence l'hypothèse d'autosélection des firmes les moins financièrement contraintes sur le marché des exportations. Ce qui suggère que le sens de la causalité irait la santé financière vers les exportations. Bellone et al. (2010) proposent un réexamen du lien de causalité établi par Campa & Shaver (2001) en utilisant un échantillon de firmes françaises observées sur la période 1993-2005. Ils utilisent des indicateurs alternatifs de contraintes financières afin de mettre en évidence les effets d'autosélection. D'abord, ils montrent que les firmes qui entrent sur le marché des exportations ont un avantage financier *ex ante* par rapport à celles qui n'exportent pas, suggérant que les contraintes financières réduisent la participation des firmes aux exportations. Ensuite, contrairement à Campa & Shaver (2001) et Greenaway et al. (2007), ils ne trouvent pas d'évidence empirique sur une amélioration *ex post* de la santé financière des firmes qui exportent. Enfin, il ressort de leurs résultats une relation négative entre l'intensité des exportations et la santé financière des firmes. En interprétant l'intensité des exportations comme un proxy du nombre de marchés étrangers desservis, ils concluent que la participation à plusieurs marchés simultanément implique des coûts d'entrées plus élevés qui détériorent la santé financière de la firme.

En outre, d'autres études prennent en compte l'hétérogénéité intersectorielle dans l'analyse de la question des contraintes financières. Manova (2006) a testé empiriquement les prédictions de son modèle théorique. Ses résultats montrent que les pays financièrement développés sont plus aptes à exporter, notamment dans les secteurs qui sont financièrement plus vulnérables. L'autosélection des firmes financièrement liquides sur le marché des exportations compte pour un tiers dans l'effet des contraintes de crédit sur l'intensité des exportations. Ses résultats montrent aussi que les pays financièrement développés exportent une gamme plus variée de produits dans les secteurs les plus financièrement vulnérables et connaissent moins de rotation de produits dans leurs exportations. En considérant le nombre de marchés étrangers desservis, cette étude établit finalement que les pays les plus financièrement développés sont ceux qui ont le plus de partenaires commerciaux et cela concerne particulièrement les secteurs les plus financièrement vulnérables.¹⁰

Toutefois, certaines études font ressortir que les contraintes financières n'ont pas d'effet significatif sur la décision d'exporter. Par exemple, Stiebale (2011) analyse comment les contraintes financières affectent la participation des firmes aux exportations sur un échantillon de firmes françaises. Sa stratégie empirique permet non seulement de prendre en compte l'hétérogénéité inobservée mais aussi les conditions initiales endogènes. Ses résultats montrent que les contraintes financières n'ont pas

¹⁰ Muuls (2008) fournit aussi une analyse empirique des prédictions de son modèle théorique sur un échantillon de firmes belges. Ses résultats peuvent être résumés en trois principaux points. D'abord, les firmes exportent quand elles jouissent d'un niveau de productivité élevé et de contraintes de crédit faibles. Ensuite, les contraintes de crédit constituent un déterminant important de la décision d'exporter mais non de l'intensité des exportations en termes de nombre de destinations desservies. Finalement, il ressort de ses résultats qu'une appréciation du taux de change provoque une réduction des exportations des firmes, l'entrée sur le marché des firmes exportatrices potentielles, financièrement contraintes, et une sortie des exportatrices les moins productives.

d'impact significatif sur la décision d'exporter, une fois qu'on contrôle pour l'hétérogénéité inobservée. Il existe, cependant, des caractéristiques inobservées qui peuvent permettre aux firmes d'entrer sur le marché des exportations et d'améliorer leur santé financière.

En définitive, la question de la relation entre les contraintes financières et les exportations semble être une question non encore complètement résolue sur le plan empirique, notamment pour les PED comme ceux de l'UEMOA.

III. METHODOLOGIE DE L'ANALYSE

3.1 Contraintes financières et performances à l'exportation : un cadre d'analyse

Ce modèle, qui se veut très simple et illustratif, essaie de montrer comment les contraintes financières influencent la participation au commerce et les performances productives des firmes. Nous considérons une firme qui a le choix entre produire pour l'exportation et produire pour la consommation domestique. La production destinée au marché extérieur peut être considérée comme le lancement d'un nouveau produit par la firme. Elle exporte si la production destinée à l'exportation est plus rentable que celle vendue sur le marché domestique.

Soit P la probabilité que la production pour l'exportation soit plus rentable que celle destinée au marché domestique. Nous utilisons une forme transformée de la fonction de production proposée par Melitz (2003) qui suppose que la principale source d'hétérogénéité entre les firmes est le niveau de productivité et que le seul facteur de production est le travail dont l'offre agrégée est inélastique. Ici, nous introduisons une autre source d'hétérogénéité à savoir le degré de la contrainte financière représenté par le coût des fonds prêtables.¹¹ Par ailleurs, nous considérons le capital par tête comme argument de la fonction de production. En effet, nous supposons que toute unité d'output (Y) est produite par la combinaison du facteur capital (K) et du facteur travail (L).

Si nous appelons $k = K/L$ le ratio capital-travail, la forme intensive de la fonction de production $F(K, L)$ est alors donnée par $f(k) = F(k, 1)$, avec $f(0) = 0$, $f'(k) > 0$ et $f''(k) \leq 0$, quel que soit $k \geq 0$.¹²

Comme dans Chaney (2005) il y a une dichotomie entre la production domestique et celle destinée à l'exportation. Ici nous rendons cette dichotomie plus réaliste en supposant que le coût du financement des exportations est plus élevé que celui de la production pour le marché domestique.¹³ Ainsi, la production pour l'exportation requiert un financement externe, en raison notamment des coûts fixes irrécupérables à l'entrée de ce marché. Pour la firme représentative, le capital par tête est une fonction linéaire de l'output (Y) : $k = c + y_D / \phi$ pour la production du bien destiné au marché domestique et $k = c + h + y_X / \phi$ pour celle du bien destiné à l'exportation. h représente le coût du financement externe alors que y_X et y_D sont respectivement l'output destinée à l'exportation et au marché domestique. c et ϕ correspondent respectivement au coût fixe de production et au niveau de productivité de la firme, avec $y_D, y_X, \phi > 0$ et, donc, $k - c > 0$.

¹¹ Bellone et al. (2010) affirment que les contraintes financières peuvent constituer une source additionnelle d'hétérogénéité qui permet d'expliquer les différences de comportement entre les firmes.

¹² On suppose par ailleurs que la fonction $f(\cdot)$ satisfait les conditions usuelles d'Inada.

¹³ En effet, l'hypothèse simplificatrice selon laquelle le financement de la production pour le marché domestique n'est pas financièrement contraint ne reflète pas la réalité dans les PED où les marchés financiers sont peu développés pour octroyer assez de financement aux firmes qui produisent pour le marché domestique.

h représente la différence entre le coût des fonds externes et celui des fonds internes, conformément à l'esprit Kaplan & Zingales (1997). Par conséquent, h peut être assimilé à la contrainte financière qui varie d'une firme à l'autre. Plus h est élevé, plus la firme est contrainte financièrement. Cette contrainte financière peut avoir deux principales sources. D'une part, elle peut être causée par des mesures administratives comme le plafonnement du crédit ou l'imposition de réserves obligatoires non rémunérées : dans ce cas on parle de contrainte financière exogène. D'autre part, comme chez Stiglitz & Weiss (1981), elle peut être le fait des imperfections du marché des fonds prêtables pouvant conduire à un rationnement de crédit : on parle alors de contrainte financière endogène. La contrainte financière peut à elle seule empêcher la firme de faire face aux barrières d'entrées sur le marché des exportations.

Le produit espéré de la firme peut alors s'écrire comme suit :

$$y = py_X + (1-p)y_D = \phi p(k-c-h) + \phi(1-p)(k-c) \quad (1)$$

L'intensité des exportations qui mesure le pourcentage des exportations dans la production totale de la firme s'écrit :

$$\theta = \frac{y_X}{y} = \frac{\phi p(k-c-h)}{\phi p(k-c-h) + \phi(1-p)(k-c)} \quad (2)$$

avec $0 < \theta < 1$.

Pour formaliser la relation entre la contrainte financière et la performance à l'exportation, considérons une firme domestique (D) qui a les caractéristiques de la firme représentative décrite précédemment, et une firme multinationale leader (L) appartenant au même secteur d'activité. Suivant Barro & Sala-i Martin (1995), nous mettons l'accent sur la convergence et la diffusion technologique liées à la participation au commerce internationale. La firme multinationale est considérée comme étant le leader du secteur et son niveau de production est alors supposé être un proxy de la frontière des possibilités de production de la firme domestique. Ainsi, la relation entre la productivité de la firme domestique (ϕ_D) et celle de la firme multinationale (ϕ_L) peut être donnée par :

$$\phi_D = \phi_L - \frac{1}{\theta}(g_D - g_L) \quad (3)$$

où g_D et g_L sont respectivement le taux de croissance de la productivité de la firme domestique et celui de la firme leader.

Conformément à Jaumotte (1998), nous supposons une relation inverse entre le niveau de productivité et le taux de croissance de la productivité des firmes, suggérant ainsi l'idée de la convergence. Concrètement, si $\phi_L > \phi_D$, alors $g_L < g_D$, à condition que $\theta > 0$ et donc tant que la firme domestique participe aux exportations. Cette hypothèse peut être expliquée par le fait que pour une firme donnée, le coût de l'imitation est plus faible que celui de l'innovation. Notons $\Delta_\phi = \phi_L - \phi_D$ l'écart de productivité entre la firme multinationale leader et la firme domestique.

Ainsi,

$$\Delta_{\phi} = \frac{1}{\theta} (g_D - g_L) \quad (4)$$

L'écart de productivité entre la firme multinationale et la firme domestique est fonction de l'intensité des exportations, donc de la participation au commerce, et du différentiel de taux de croissance de la productivité entre elles. Pour voir comment la contrainte financière influence ce différentiel de productivité, calculons la dérivée suivante :

$$\frac{\partial \Delta_{\phi}}{\partial h} = \frac{\partial \Delta_{\phi}}{\partial \theta} \frac{\partial \theta}{\partial h} \quad (5)$$

On sait que $\frac{\partial \Delta_{\phi}}{\partial \theta} = -\frac{(g_D - g_L)}{\theta^2} < 0$ et $\frac{\partial \theta}{\partial h} = \frac{kp(p-1)}{(k-ph)^2} < 0$, donc :

$$\frac{\partial \Delta_{\phi}}{\partial h} > 0 \quad (6)$$

Par conséquent, la contrainte financière (h) a un impact réducteur sur l'intensité des exportations et amplifie le différentiel de productivité entre la firme domestique exportatrice et la firme multinationale. Ainsi, l'accès au financement, à un coût réduit, peut être favorable aux exportations domestiques et au rattrapage des firmes multinationales leaders par les firmes domestiques exportatrices, en termes de performances productives.

3.2 Stratégie empirique

3.2.1 Description des données

Nos données proviennent de la base de données d'enquêtes sur les entreprises (*Enterprise Surveys*) effectuées par la Banque mondiale.¹⁴ C'est l'une des enquêtes qui fournissent les renseignements les plus détaillés sur les entreprises au niveau mondial. Les données disponibles se présentent en coupes instantanées (Benin en 2009, Côte d'Ivoire en 2009, Guinée Bissau en 2006, Togo en 2009 et UEMOA en 2009) et en panel (Burkina en 2005 et 2009, Mali en 2003 et 2007, Niger en 2005 et 2009 et Sénégal en 2003 et 2004). L'échantillon de l'UEMOA regroupe les données sur les entreprises des pays pour lesquels les données sont disponibles pour l'année 2009. Il s'agit du Benin, du Burkina, de la Côte d'Ivoire, du Niger, du Sénégal et du Togo. Les secteurs d'activité considérés dans l'enquête sont regroupés en 3 catégories à savoir la manufacture, les services et autres secteurs.¹⁵ Cette enquête aborde principalement les questions liées à la production de la firme et à son environnement des affaires à savoir l'accès au financement, l'accès aux infrastructures, la concurrence, la corruption, etc.

Plusieurs indicateurs ont été retenus. Pour mesurer la contrainte financière, nous utilisons une variable de perception du degré de sévérité du problème d'accès au financement. Cette question de l'accès au financement inclut la disponibilité, le coût, le taux d'intérêt, les garanties et les frais divers. Cette variable est initialement rangée entre 1, qui signifie une absence de contrainte, et 4, traduisant la plus grande sévérité de la contrainte financière. Dans les régressions nous redéfinissons cette variable de sorte qu'elle prenne la valeur 0 en l'absence de contrainte (1 initialement) et 1 en présence de contrainte (entre 2 et 4 initialement).

¹⁴ Ces données sont disponibles à partir de ce lien : <http://www.enterprisesurveys.org/>.

¹⁵ Le détail des secteurs d'activité considérés est fourni dans le Tableau 6 en annexe.

A côté de cet indicateur de base de la contrainte financière, nous utilisons un score de liquidité financière qui est un indice multidimensionnel de la santé financière des firmes construit suivant la méthode de Musso & Schiavo (2008). Compte tenu du caractère limité des observations sur les variables financières dans notre échantillon, nous ne retenons que deux variables pour la construction de ce score : le ratio résultat net sur le total de l'actif et la part des nouveaux investissements financée sur fonds propres. Ces variables ont été retenues pour prendre en compte, au mieux, les différentes dimensions de la contrainte de financement. La procédure de construction est la suivante : (i) la valeur de chaque variable a d'abord été rapportée à sa moyenne sectorielle ; (ii) ces valeurs transformées sont ordonnées en niveaux de santé financière décroissants ; (iii) ensuite, les valeurs de chaque variable sont regroupées en quintiles et codifiées de sorte à avoir un score variant de 1 à 5 ; (iv) enfin, on calcule la somme de ces deux scores individuels pour avoir le score composite de la situation financière de la firme. La productivité totale des facteurs (PTF) est mesurée par l'approche de Levinsohn & Petrin (2003).¹⁶ Cette procédure a l'avantage de tenir compte de l'endogénéité potentielle du facteur capital dans l'estimation de la fonction de production, notamment quand la productivité de la firme affecte les choix des inputs. L'emploi est mesuré par le nombre d'employés permanents de la firme. Le salaire moyen est capté par le rapport entre la masse salariale et l'effectif de travailleurs de la firme.

Table 1 – Corrélation entre la situation financière et les exportations pour l'UEMOA en 2009

| Coefficient de corrélation simple et de rang (ρ) de Spearman | Contrainte financière | Score de liquidité financière |
|---|-----------------------|-------------------------------|
| Statut d'exportateur | <i>-0,794***</i> | <i>0,504***</i> |
| Intensité des exportations | <i>-0,726**</i> | <i>0,408***</i> |

Notes : (***), (**) et (*) veulent dire significatif respectivement à 1%, à 5% et à 10%. Les coefficients de corrélation de rang de Spearman sont en italique.

La définition des principales variables utilisées et leurs statistiques descriptives pour l'échantillon de l'UEMOA en 2009 sont présentées dans le Tableau 7 en annexe. Il ressort que seulement 19,8% des firmes de l'échantillon ont exporté en 2009. Pour cette même période, l'intensité des exportations a été de l'ordre de 19,5%. Par ailleurs, les firmes exportatrices ont enregistré des contraintes financières plus faibles que les firmes qui n'ont pas exporté. Ce qui suggère que la contrainte d'accès au financement empêche les firmes de la Zone UEMOA d'exporter même si elles veulent le faire. Aussi, elles sont plus liquides et emploient plus par rapport aux firmes non-exportatrices. Elles ont une PTF plus élevée mais sont en moyenne relativement plus jeunes et rémunèrent moins que celles qui n'exportent pas, en moyenne.

Comme attendu, il existe une forte corrélation négative entre la contrainte d'accès au financement et le score de liquidité. Le coefficient de corrélation entre ces deux variables est de l'ordre de -83%. Ce qui suggère que les firmes qui font face à une contrainte d'accès au financement font, vraisemblablement, aussi face à un problème de liquidité. Les corrélations entre ces variables financières et les exportations sont données dans le Tableau 1. Il ressort que l'indicateur de la contrainte financière est négativement corrélé avec le statut et l'intensité des exportations alors que le score de liquidité est lié positivement à ces deux indicateurs des exportations. Ces corrélations sont plus fortes avec le statut d'exportateur, suggérant une importance des coûts fixes irrécupérables à l'entrée du marché des exportations.

3.2.2 Modèle économétrique et stratégie d'identification

a. Modèle économétrique de base

Dans cette section, nous testons empiriquement l'hypothèse selon laquelle les contraintes financières affectent négativement les exportations. Dans la spécification de base nous régressons l'indicateur

¹⁶ Par ailleurs, dans des estimations non présentées ici, nous avons utilisé alternativement une mesure non paramétrique qui pondère les deux facteurs de production comme dans Plane et al. (2010). Le coefficient de pondération du facteur travail (α) est le rapport entre la masse salariale et la valeur ajoutée alors que celui du facteur capital équivaut à son écart par rapport à l'unité ($1-\alpha$). L'utilisation de cet indicateur nous fournit des résultats similaires à ceux obtenus avec l'indicateur de Levinsohn & Petrin (2003).

des exportations sur l'indicateur de la contrainte financière et un ensemble de variables de contrôle. Nous adoptons la méthodologie de référence proposée par Bernard & Jensen (1995), qui consiste à comparer les performances des firmes qui exportent à celles des firmes qui n'exportent pas. Cette procédure est largement utilisée dans la littérature empirique sur la relation entre les contraintes financières et les exportations (Chaney, 2005 ; Bellone et al., 2010 ; Greenaway et al., 2007). Le modèle économétrique estimé est le suivant :

$$Export_{it} = \alpha + \beta_1 Finance_{i(t-1)} + \beta_2 Control_{i(t-1)} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

où *Export* représente l'indicateur des exportations. Cette variable peut correspondre soit à une variable binaire qui indique le statut d'exportateur, soit à l'intensité des exportations. *Finance* est l'indicateur de la contrainte financière ou le score de liquidité financière. *Control* est un ensemble de variables de contrôle sensées influencer la participation aux exportations et ε représente le terme d'erreur idiosyncratique. *i* et *t* sont respectivement les indicateurs des dimensions individuelle et temporelle.¹⁷

Suivant Greenaway et al. (2007) et Bellone et al. (2010), nous introduisons comme variables de contrôle : l'emploi, la PTF, le salaire moyen et l'âge de la firme, en logarithme. Dans la plupart des analyses empiriques, cette relation est estimée sur des données de panels dont les dimensions individuelles et temporelles permettent l'utilisation de techniques économétriques très avancées permettant de corriger les biais d'endogénéité et de prendre en compte le phénomène d'hystérèse associé à la participation au marché des exportations. Nous contourrons ce problème en utilisant deux techniques d'estimation qui sont décrites dans la sous-section suivante.

b. Stratégie d'identification

Notre stratégie d'identification consiste à limiter le problème d'endogénéité, non seulement de notre variable explicative d'intérêt, mais aussi des variables de contrôle. Le modèle Probit a été retenu pour l'estimation de l'équation des exportations. Ce modèle est préféré au modèle Logit car, même si ces deux modèles sont très proches, la loi logistique attribue une probabilité plus forte aux événements extrêmes que ne le fait la loi normale.¹⁸ Le problème de l'endogénéité des variables de contrôle est pris en compte à travers l'introduction de leur valeur retardée d'une période, quand elles existent, à la place de leur valeur contemporaine (voir, par exemple, Roberts & Tybout, 1997 ; Greenaway et al., 2007 ; Bellone et al., 2010).

L'endogénéité de la contrainte financière est d'abord prise en compte à travers l'utilisation de sa valeur retardée d'une période, mais aussi et surtout à travers l'estimation d'une équation Probit de la contrainte financière. Ici, la variable muette de la perception de la contrainte financière est régressée sur l'ensemble des autres variables explicatives de notre spécification de base. A partir de cette équation de 1ère étape, nous récupérons l'inverse du ratio de Mills (IRM) que nous introduisons dans l'équation des exportations à côté de la variable muette de la contrainte financière. L'estimation de ce système d'équation, largement utilisée dans la littérature empirique (voir, par exemple, Vella & Verbeek, 1999 ; Keen & Lockwood, 2010), permet d'estimer l'impact de traitements endogènes en tenant compte du biais d'endogénéité. La corrélation entre les termes d'erreurs des deux équations est captée par le coefficient de l'IRM dans l'équation des exportations.

¹⁷ L'introduction de la dimension temporelle a été faite pour indiquer que les régresseurs sont décalés d'une période par rapport à la dépendante. Largement utilisée dans la littérature empirique (voir, par exemple, Roberts & Tybout, 1997 ; Greenaway et al., 2007 ; Bellone et al., 2010), cette stratégie nous permet de limiter considérablement le problème d'endogénéité. En effet, les valeurs retardées sont vraisemblablement plus exogènes que les valeurs contemporaines.

¹⁸ En effet, après normalisation de la loi logistique, il n'existe plus de différences significatives entre ces deux modèles dichotomiques du fait de la proximité des familles des lois logistique et normale. Une alternative à ces deux modèles serait l'utilisation d'un modèle de probabilité linéaire. Mais ce dernier modèle présente trois limites principales qui rendent délicates son utilisation. D'abord, il ne permet pas de nous assurer que la probabilité prédite soit comprise dans l'intervalle [0,1]. Ensuite, les écarts aléatoires de ce modèle ne prennent que deux valeurs et de ce fait ne suivent pas la loi normale. Enfin, le modèle est hétéroscédastique par construction.

Pour les équations où l'intensité des exportations est considérée comme indicateur des exportations, nous utilisons un modèle Tobit parce que cette variable a une distribution tronquée. Le modèle Tobit a été utilisé par Stiebale (2011) pour estimer l'impact des contraintes financières sur l'intensité des exportations d'un échantillon de firmes françaises. Quand la situation financière de la firme est mesurée par le score de liquidité financière, nous utilisons un modèle Probit ou Tobit à régresseurs endogènes pour tenir compte de l'endogénéité de cet indicateur. Dans cette procédure, nous utilisons l'accès au foncier, comme variable instrumentale, pour extraire la composante exogène de la situation financière de la firme. Ce qui suggère que l'accès au foncier n'a pas d'effet (direct) sur les exportations de la firme autre que celui (indirect) qui transite par sa situation financière.¹⁹ Nous utilisons un test d'exogénéité de Wald pour tester la corrélation entre les termes d'erreurs de l'équation structurelle et de la forme réduite (Wooldridge, 2002).

IV. RESULTATS ET DISCUSSION

4.1 Contraintes financières et exportations

4.1.1 Impact des contraintes financières sur la décision d'exporter

Dans les statistiques descriptives du Tableau 7 en annexe, nous avons trouvé des différences non conditionnelles statistiquement significatives entre les firmes exportatrices et celles qui n'exportent pas, notamment en termes d'accès au financement et de santé financière. Ici, il s'agit d'analyser, de façon plus rigoureuse, les différences conditionnelles entre ces deux catégories de firmes. Pour les pays qui disposent de données en panel, toutes les variables explicatives ont été retardées d'une période pour limiter le problème d'endogénéité. Ce qui correspond aux valeurs de 2005 pour le Burkina, de 2003 pour le Mali, de 2005 pour le Niger et de 2003 pour le Sénégal. Les résultats figurent dans le Tableau 2. Nous pouvons remarquer que les statistiques de diagnostic sont assez favorables. Les valeurs du Pseudo R² montrent qu'une grande part de la variabilité de la probabilité d'exporter est expliquée par les régresseurs du modèle.

Le coefficient de la contrainte financière est négatif et significatif pour les pays de l'UEMOA pris individuellement à l'exception de la Guinée Bissau et du Mali pour lesquels ce coefficient est négatif mais pas statistiquement significatif. Ce résultat est aussi valable quand les estimations sont menées sur l'échantillon de l'UEMOA (colonne 9). Ce qui suggère que, globalement, les firmes les plus contraintes financièrement sont vraisemblablement moins disposées à participer au marché des exportations. En moyenne, pour une firme donnée, le fait d'être contraint financièrement réduit la probabilité d'exporter de 3,05% pour l'échantillon de l'UEMOA. Cet impact réducteur varie selon les pays, entre 3,45% pour le Bénin et 9,90% pour le Sénégal. Ce résultat est assez conforme à ce qui est souvent trouvé dans la littérature empirique (voir, par exemple, Greenaway et al., 2007 ; Bellone et al., 2010 ; Kiendrebeogo & Minea, 2012).

En outre, on note des résultats intéressants au niveau des variables de contrôle. Le salaire moyen influence négativement et significativement la décision d'exporter. Ce résultat est conforme aux résultats déjà trouvés dans la littérature, notamment chez Stiebale (2011) et Greenaway et al. (2007). Il pourrait être expliqué par le fait que les coûts salariaux pénalisent la participation au commerce. La PTF exerce un impact globalement positif sur la probabilité d'exporter mais son coefficient n'est pas statistiquement significatif. Cela suggère qu'une idée d'autosélection des firmes les plus productives sur le marché des exportations n'est pas statistiquement vérifiée pour notre échantillon. Par exemple, Bellone et al. (2010) et Greenaway et al. (2007) trouvaient aussi que la PTF n'avait pas d'effet significatif sur la décision d'exporter. Enfin, l'emploi a un impact positif et significatif sur la probabilité d'exporter alors que l'âge n'a aucun impact significatif sur cette probabilité. Ce qui suggère que les entreprises qui emploient plus sont vraisemblablement celles qui participent plus au marché des exportations. Toutefois, ces résultats ne montrent pas comment le volume des exportations est influencé par la situation financière des entreprises. C'est l'objet de la sous-section suivante.

¹⁹ Cela s'explique par l'importance du foncier, comme moyen de garanties réelles, dans l'accès au financement dans les PED.

Table 2 – Impact de la contrainte financière sur la décision d'exporter

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
|--|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Variable dépendante : Décision d'exporter | Bénin | Burkina Faso | Côte d'Ivoire | Guinée- Bissau | Mali | Niger | Sénégal | Togo | UEMOA |
| Contrainte financière | -3,45e-02* (1,99e-02) | -8,06e-02*** (1,91e-02) | -5,27e-02* (2,57e-02) | -4,11e-02 (0,109) | -8,18e-02 (0,505) | -7,85e-02*** (2,59e-02) | -9,90e-02*** (3,05e-02) | -8,93e-02*** (1,99e-02) | -3,05e-02*** (8,78e-03) |
| Log Emploi | 0,287*** (6,20e-02) | 0,350*** (9,81e-02) | 0,257*** (5,58e-02) | 0,500*** (0,138) | 0,240*** (4,40e-02) | 0,204*** (3,09e-02) | 0,316*** (5,04e-02) | 0,312*** (3,48e-02) | 0,339*** (5,51e-02) |
| Log PTF | 9,31e-02 (0,168) | 0,179 (0,238) | 0,737 (1,206) | 0,325 (0,558) | -4,68e-02 (4,74e-02) | 2,96e-02 (0,167) | 9,28e-02 (0,153) | 0,256 (0,172) | 0,352 (0,665) |
| Log Salaire moyen | -0,418** (0,181) | -0,653*** (0,176) | -0,554*** (0,140) | -1,142** (0,480) | -0,366*** (6,32e-02) | -0,417** (0,162) | -1,338*** (0,338) | -0,583** (0,185) | -1,002*** (0,338) |
| Log Age | -0,702 (0,788) | -0,694 (0,961) | -0,519 (0,588) | -0,744 (0,883) | -0,345 (0,549) | -0,166 (0,406) | -0,310 (0,830) | -0,788 (0,994) | -0,811 (0,895) |
| IRM | -0,192 (0,519) | -0,321 (0,653) | -0,491 (0,526) | -0,284 (0,392) | -8,78e-02 (7,43e-02) | -9,31e-02 (0,118) | -0,169 (0,153) | -5,02e-02 (0,112) | -0,379 (0,367) |
| Constante | 1,854*** (0,529) | 2,528** (0,777) | 4,247** (1,427) | 1,252*** (0,387) | 1,503*** (0,467) | 1,470*** (0,275) | 1,527*** (0,171) | 1,752*** (0,111) | 1,776*** (0,362) |
| Observations | 150 | 88 | 526 | 159 | 67 | 71 | 74 | 155 | 1375 |
| Pseudo R ² | 0,403 | 0,422 | 0,610 | 0,409 | 0,604 | 0,581 | 0,400 | 0,619 | 0,538 |

Notes : Ces résultats correspondent aux impacts marginaux issus de l'estimation du modèle Probit. Pour l'estimation sur l'échantillon de l'UEMOA, les pays pris en compte sont ceux pour lesquels les données de 2009 sont disponibles. Les écart-types des coefficients sont reportés entre parenthèses. (***), (**) et (*) veulent dire significatif respectivement à 1%, à 5% et à 10%.

4.1.2 Impact des contraintes financières sur l'intensité des exportations

Une question sous-jacente à celle de l'impact des contraintes financières sur la décision d'exporter, qui se pose souvent dans la littérature, est celle de savoir comment les contraintes financières affectent aussi l'intensité des exportations. En effet, comme il ressort des statistiques descriptives (Tableau 7 en annexe), il existe une grande variabilité dans l'intensité des exportations entre les entreprises. Est-ce que l'accès au financement peut influencer ces différences d'intensité des exportations ? Pour répondre à cette question, nous estimons une version transformée de notre spécification de base (Equation 7) dans laquelle le statut d'exportateur est remplacé par l'intensité des exportations, définie comme la part des exportations dans les ventes de la firme. Les résultats figurent dans le Tableau 3. Comme précédemment, les statistiques de diagnostic sont favorables. Globalement, les valeurs du Pseudo R^2 montrent qu'une grande part de la variabilité de l'intensité des exportations est expliquée par celle des variables explicatives.

Comme pour la décision d'exporter, on s'aperçoit que la contrainte financière affecte négativement et significativement l'intensité des exportations. En effet, le fait d'avoir une contrainte financière est associé à une réduction de l'intensité des exportations de 1,20% dans la Zone UEMOA. Comme précédemment, l'ampleur de cet effet réducteur est variable selon les pays. Elle est comprise entre 1,17% pour le Bénin et 5% pour la Côte d'Ivoire. Ce résultat est contraire à celui de Bellone et al. (2010) qui trouvent une relation négative entre l'intensité des exportations et la santé financière sur un échantillon de firmes françaises. Cette divergence dans les résultats peut s'expliquer par le rôle joué par le *learning-by-exporting* et les économies d'échelle sur le marché des exportations. En effet, dans les PED, les firmes ont plus de possibilités d'apprentissage et d'exploitation des économies d'échelle, quand elles ont accès au crédit, que dans les pays développés, compte tenu du retard technologique. Il est donc vraisemblable que les entreprises de pays comme ceux de l'UEMOA apprennent plus de leur participation au commerce et exploitent des économies d'échelle plus que les entreprises des pays développés. Globalement, l'ampleur de l'impact de la contrainte financière sur l'intensité des exportations est relativement plus faible que celui sur la probabilité d'exporter.

Pour l'échantillon de l'UEMOA, la PTF a un impact positif et significatif sur l'intensité des exportations, contrairement à son effet sur la probabilité d'exporter trouvé précédemment. Au niveau des pays, cet effet est aussi globalement positif, à l'exception du Bénin et du Niger. Pour ces deux derniers cas, ce résultat apparemment paradoxal peut cependant être interprété comme le signe du phénomène de rattrapage sur le marché international, évoqué dans le cas des importations par Barro & Sala-i Martin (1995). En effet, sur le marché international, les firmes qui enregistrent une PTF relativement plus faible ont vraisemblablement une plus grande propension à exporter en raison de la baisse des coûts d'imitation dans le temps. En outre, ce résultat est proche de celui de Greenaway et al. (2007) qui a trouvé un effet négatif et significatif de la PTF sur la participation aux exportations. En règle générale, les coefficients du salaire moyen et de l'emploi gardent les mêmes signes et les mêmes niveaux de significativité que dans l'équation de la décision d'exporter. L'emploi a un impact favorable sur l'intensité des exportations alors que le salaire moyen l'affecte négativement. Comme pour la décision d'exporter, l'âge n'a aucun impact significatif sur l'intensité des exportations.

Table 3 – Impact de la contrainte financière sur l'intensité des exportations

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Variable dépendante : | Bénin | Burkina Faso | Côte d'Ivoire | Guinée-Bissau | Mali | Niger | Sénégal | Togo | UEMOA |
| Intensité des exportations | | | | | | | | | |
| Contrainte financière | -1,17e-02*** (2,88e-03) | -3,25e-02* (1,80e-02) | -5,00e-02*** (1,11e-02) | -4,01e-02** (1,59e-02) | -2,93e-02*** (7,14e-03) | -1,80e-02*** (4,28e-03) | -3,89e-02*** (1,08e-02) | -2,17e-02* (1,25e-02) | -1,20e-02*** (3,63e-03) |
| Log Emploi | 2,55e-02*** (7,72e-03) | 3,56e-02*** (1,00e-02) | 2,31e-02** (9,42e-03) | 3,61e-02*** (8,59e-03) | 1,42e-02*** (3,89e-03) | 2,37e-02** (9,48e-03) | 4,31e-02*** (1,00e-02) | 5,13e-02*** (1,16e-02) | 2,30e-02*** (5,47e-03) |
| Log PTF | -8,71e-02* (4,28e-02) | 6,72e-02* (3,81e-02) | 4,92e-02*** (1,26e-02) | 0,108*** (2,84e-02) | 8,66e-02** (3,46e-02) | -4,12e-02*** (1,08e-02) | 0,140*** (2,91e-02) | 0,236*** (6,37e-02) | 7,90e-02* (4,56e-02) |
| Log Salaire moyen | -0,194*** (0,040) | -0,169** (0,073) | -0,695*** (0,232) | -0,235** (9,87e-02) | -0,372*** (0,112) | -0,111* (2,84e-02) | -0,178*** (4,33e-02) | -0,503*** (0,116) | -0,290*** (7,63e-02) |
| Log Age | -0,813 (0,882) | -0,549 (0,603) | -0,185 (0,591) | -0,154 (0,382) | -0,611 (0,705) | 9,14e-02 (0,105) | -0,452 (0,663) | -0,511 (0,780) | -0,626 (0,855) |
| IRM | -0,185 (0,831) | -0,151 (0,177) | -0,707 (1,191) | -0,473 (0,582) | -0,609 (0,645) | -7,69e-02 (0,104) | -9,81e-02 (0,102) | -6,06e-02 (0,182) | -0,220 (0,358) |
| Constante | 1,923*** (0,377) | 2,571*** (0,802) | 4,791*** (1,425) | 1,497*** (0,494) | 1,484*** (0,381) | 1,468*** (0,174) | 1,529*** (0,170) | 1,368*** (0,168) | 1,884*** (0,364) |
| Observations | 150 | 88 | 526 | 159 | 67 | 71 | 74 | 155 | 1375 |
| Pseudo R2 | 0,403 | 0,422 | 0,610 | 0,409 | 0,604 | 0,581 | 0,400 | 0,619 | 0,538 |

Notes : Ces résultats correspondent aux impacts marginaux issus de l'estimation du modèle Tobit. Pour l'estimation sur l'échantillon de l'UEMOA, les pays pris en compte sont ceux pour lesquels les données de 2009 sont disponibles. Les écart-types des coefficients sont reportés entre parenthèses. (***) , (**) et (*) veulent dire significatif respectivement à 1%, à 5% et à 10%

4.2 Tests de robustesse

4.2.1 Utilisation d'indicateurs alternatifs de la contrainte financière

Ces estimations portent sur l'échantillon de l'UEMOA. Nous utilisons le score de liquidité comme mesure alternative de la santé financière des firmes. Ce score de liquidité est rangé en ordre croissant de santé financière sur une échelle de 1 à 10. Comme dans l'estimation de l'équation de la décision d'exporter, le modèle Probit a été préféré au modèle Logit et au modèle de probabilité linéaire pour les raisons déjà évoquées (colonne 1). Quant à l'estimation de l'équation de l'intensité des exportations, nous utilisons un modèle Tobit (colonne 2). Afin de corriger un éventuel problème d'endogénéité du score de liquidité, nous utilisons des modèles Probit et Tobit à régresseurs endogènes où cet indicateur est instrumenté par l'accès au foncier. Les résultats sont présentés dans le Tableau 4.

Conformément aux résultats précédents, le score de liquidité financière a un impact positif et significatif sur la participation aux exportations. La santé financière influence favorablement la décision d'exporter et l'intensité des exportations. Le niveau de liquidité accroît la probabilité d'exporter de l'ordre de 3,11%. Par ailleurs, un point additionnel du score de liquidité est associé avec un accroissement de 2,10% de l'intensité des exportations. Globalement, les coefficients des variables de contrôle présentent les mêmes signes que précédemment. Contrairement à l'emploi et au salaire moyen, la PTF n'a pas d'effet significatif sur la décision de produire pour les marchés étrangers. Cependant, une fois de plus, la PTF a un impact positif et significatif sur l'intensité des exportations.

Table 4 – Impact du score de liquidité sur les exportations

| | (1) | (2) |
|---------------------|---------------------------|----------------------------|
| Variable dépendante | Décision d'exporter | Intensité des exportations |
| Score de liquidité | 3,11e-02*** (8,63e-03) | 2,10e-02** (8,93e-03) |
| Log Emploi | 0,392*** (8,52e-02) | 0,198*** (4,71e-02) |
| Log PTF | 0,382 (0,365) | 0,410* (0,236) |
| Log Salaire moyen | -0,209** (8,70e-02) | -0,330*** (7,85e-02) |
| Log Age | -0,457 (0,603) | -0,388 (0,401) |
| Constante | -2,101*** (0,456) | -2,988*** (0,905) |
| Observations | 1375 | 1375 |
| Wald (p-value) | 0,100 | 0,040 |

Notes : Ces résultats correspondent aux impacts marginaux issus de l'estimation des modèles Probit et Tobit. Wald (p-value) indique la p-value du test d'exogénéité de Wald. Les écart-types des coefficients sont reportés entre parenthèses. (***), (**) et (*) veulent dire significatif respectivement à 1%, à 5% et à 10%.

Toutefois, les résultats trouvés jusqu'à présent peuvent être influencés par la présence de points aberrants dans notre échantillon. Ce problème, fréquent sur les données d'entreprises, peut se poser aussi bien à l'intérieur d'un pays donné qu'entre les firmes de deux pays donnés de l'UEMOA. Dans la sous-section suivante, nous estimons notre modèle de base en excluant ces éventuels points aberrants.

4.2.2 Sensibilité des résultats aux observations extrêmes

Comme précédemment, nous utilisons l'échantillon de l'UEMOA. Ici, nous utilisons la méthode des régressions diagnostiques suggérée par Belsley et al. (1980) pour repérer les points extrêmes. Du fait que la question des points aberrants est plus importante pour la marge intensive des exportations que sur la variable muette de la participation aux exportations, dans cet exercice, nous nous limitons à l'estimation de l'équation de l'intensité des exportations. L'idée est d'évaluer la qualité et la pertinence des régressions à travers la localisation des observations qui sont inhabituelles ou démesurément influentes.²⁰ Cette procédure consiste à (i) calculer la variation de notre coefficient d'intérêt quand la $i^{\text{ème}}$ observation est écartée de la régression, (ii) ajuster cette variation par l'écart-type du coefficient qu'on note $\Delta\hat{\beta}_i$ et (iii) prendre sa valeur absolue. L'observation i est alors considérée comme point aberrant quand $|\Delta\hat{\beta}_i| > 2/N^2$, où N représente le nombre d'observations de la régression. Ces régressions diagnostiques nous ont permis d'identifier 51 firmes comme observations influentes.²¹ Les régressions de l'intensité des exportations ont été reprises en excluant ces observations (Tableau 5).

Table 5 – Sensibilité des résultats aux observations extrêmes

| Variable dépendante : Intensité des exportations | (1) | (2) |
|---|----------------------------|---------------------------|
| Contrainte financière | -1,71e-02*** (4,17e-03) | |
| Score de liquidité | | 2,44e-02*** (6,59e-03) |
| Log Emploi | 0,211*** (5,41e-02) | 0,294*** (6,94e-02) |
| Log PTF | 0,583** (0,247) | 0,345* (0,198) |
| Log Salaire moyen | -0,219** (9,12e-02) | -0,401*** (0,117) |
| Log Age | -0,440 (0,632) | -0,400 (0,508) |
| IRM | -0,407 (0,522) | |
| Constante | -1,662*** (0,377) | 0,351*** (8,48e-02) |
| Observations | 1324 | 1324 |
| Pseudo R2 | 0,503 | |
| Wald (p-value) | | 0,109 |

Notes : Ces résultats correspondent aux impacts marginaux issus de l'estimation du modèle Tobit. Les écart-types des coefficients sont reportés entre parenthèses. (***), (**) et (*) veulent dire significatif respectivement à 1%, à 5% et à 10%.

²⁰ Dans les données d'enquêtes, les observations influentes peuvent avoir deux principales sources à savoir les erreurs dans l'enregistrement des données et les erreurs d'observation.

²¹ Plus de 30% de ces entreprises sont ivoiriennes.

Les résultats sont globalement conformes à ceux issus de nos régressions précédentes. La contrainte financière affecte négativement et significativement l'intensité des exportations. En moyenne, le fait d'être contraint financièrement est associé à une réduction de l'intensité des exportations de 1,71%. Quant au score de liquidité financière il enregistre un coefficient positif et statistiquement significatif. Cet impact favorable sur l'intensité des exportations est de l'ordre 2,44%. Concernant les variables de contrôle, les coefficients de l'emploi et le salaire moyen gardent globalement leur signe, avec des degrés de significativité légèrement différents. Une fois de plus, l'emploi exerce un effet positif sur l'intensité des exportations alors que le salaire moyen l'affecte négativement. Comme précédemment, la PTF enregistre un impact positif et significatif sur l'intensité des exportations. Quant à l'âge, son effet négatif demeure statistiquement non significatif.

En définitive, les résultats montrent que la contrainte financière a un impact réducteur significatif sur la participation aux exportations. Globalement, l'utilisation du score de liquidité comme indicateur alternatif de la situation financière des firmes fournit des résultats semblables à ce qui a été trouvé dans nos résultats de base (Tableaux 1 et 2). En outre, les résultats de l'analyse de sensibilité de résultats aux observations extrêmes ne s'écartent pas non plus de ces résultats de base, suggérant que nos résultats ne sont dus à la présence de points aberrants.

V. CONCLUSION

Cet article fournit une analyse théorique et empirique des effets des contraintes financières sur la participation des firmes au commerce international dans la Zone UEMOA. Nous avons vu que les principales explications théoriques de la relation entre les contraintes financières et les exportations sont la présence des coûts fixes à l'entrée du marché des exportations et les imperfections du marché des fonds prêtables. Nos résultats empiriques montrent que la contrainte d'accès au financement a un effet réducteur significatif sur les exportations des pays de l'Union. Par contre, le niveau de liquidité est favorable à l'internationalisation des firmes.

Ces résultats suggèrent que les contraintes financières agissent comme une barrière commerciale qui est susceptible de freiner la croissance et le développement du secteur privé dans les pays de la Zone. Par ailleurs, au plan sous-régional, ces contraintes financières pourraient entraîner une réduction du commerce intracommunautaire. De ce fait, il apparaît qu'un desserrement de la contrainte financière des entreprises peut les aider à supporter les coûts fixes à l'entrée sur de nouveaux marchés, notamment celui des exportations.

Ainsi, les politiques sous-régionales d'ouverture et d'intégration commerciales dans le cadre de la politique commerciale commune pourraient être orientées de sorte à soutenir les entreprises afin qu'elles parviennent à supporter les coûts fixes irrécupérables à l'entrée du marché international. C'est notamment le cas des entreprises qui sont productives mais financièrement contraintes. Cependant, ces politiques ne devraient pas être similaires à des aides directes à l'exportation. L'accent pourrait être mis sur la suppression ou l'assouplissement des contraintes financières exogènes comme les plafonnements de crédits et les crédits orientés vers des secteurs non productifs. Ces mesures devraient être accompagnées par une poursuite des réformes structurelles et des politiques sectorielles en vue d'améliorer l'environnement des investissements. Quant aux autorités monétaires, elles pourraient renforcer les efforts déjà consentis dans le cadre du nouveau dispositif de gestion monétaire ainsi que de la réforme des systèmes de paiement pour un meilleur fonctionnement du marché financier sous-régional. Cela pourrait permettre d'éliminer les contraintes financières endogènes inhérentes aux imperfections du marché des fonds prêtables.

Pour les travaux de recherche futures, la question abordée dans cette étude pourrait être approfondie et complétée par une vision extensive du commerce, notamment à travers la prise en compte du nombre de marchés étrangers desservis ou le nombre de produits exportés. Par ailleurs, une question macroéconomique qui peut se poser est celle de savoir comment le niveau de développement financier des pays de l'Union affecte leur participation au commerce international ainsi que les échanges intracommunautaires. Autrement, à côté des déterminants traditionnels des avantages comparatifs, est-ce que le développement du secteur financier peut constituer une source d'avantages comparatifs pour les pays de l'UEMOA ?

REFERENCES

- Aw, B. Y., & A. R. Hwang, (1995), "Productivity and the Export Market: A Firm-level Analysis," *Journal of Development Economics*, Vol. 47, No. 2, pp. 313–332.
- Aw, B. Y., M. J. Roberts, & T. Winston, (2007), "Export Market Participation, Investments in R&D and Worker Training, and the Evolution of Firm Productivity," *The World Economy*, Vol. 30, No.1, pp. 83–104.
- Ayyagari, M., A. Demirgüç-Kunt, & V. Maksimovic, (2005), "How Important are Financing Constraints? The Role of Finance in Business Environment," *The World Bank Economic Review*, Vol. 22, No. 3, pp. 483–516.
- Barro, R. J. & X. Sala-i-Martin, (1995), *Economic Growth* (New York: McGraw-Hill).
- Beck, T., (2002), "Financial Development and International Trade: Is there a Link?," *Journal of International Economics*, Vol. 57, No. 1, pp. 107–131.
- Beck, T. & A. Demirgüç-Kunt, (2006), "Small and Medium-size Enterprises : Access to Finance as a Growth Constraint," *Journal of Banking and Finance*, Vol. 30, No. 11, pp. 2931–2943.
- Beck, T., A. Demirgüç-Kunt, L. Laeven, & R. Levine, (2008), "Finance, Firm Size, and Growth," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 40, No. 7, pp. 1379–1405.
- Becker, B., & D. Greenberg, (2007), "Financial Development, Fixed Costs and International Trade," Working Paper, Harvard Business School.
- Bellone, F., P. Musso, L. Nesta, & S. Schiavo, (2010), "Financial Constraints and Firm Export Behaviour," *The World Economy*, Vol. 33, No. 3, pp. 347–373.
- Belsley, D., E. Kuh, & R. Welsch, (1980), *Regression diagnostics: Identifying Influential Data and Sources of Collinearity* (New York: Wiley).
- Bernard, A. B., & J. B. Jensen, (1995), *Exporters, Jobs and Wages in US Manufacturing 1976-87* (Washington, DC: The Brookings Institution).
- Bridges, S., & A. Guariglia, (2008), "Financial Constraints, Global Engagement, and Firm Survival in the United Kingdom: Evidence from Micro Data," *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 55, No. 4, pp. 444–464.
- Campa, J. M., & J. M. Shaver, (2001), "Exporting and Capital Investment: On the Strategic Behavior of Exporters," Working Paper, New York University.
- Chaffai, M., P. Plane, & D. Landivar, (2011), "Financial Constraints and Productivity under Unobserved Heterogeneity of the Technology: An Application to the Moroccan Garment Sector Using Latent Class Stochastic Frontier Models," Working paper, 2nd International "Workshop Firm, Trade and Development".
- Chaney, T., (2005), "Liquidity Constrained Exporters," Working Paper, University of Chicago.
- Chirinko, R., & H. Schaller, (1995), "Why does Liquidity Matter in Investment Equations?," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 27, No. 2, pp. 527–548.
- Cleary, S., (1999), "The Relationship Between Firm Investment and Financial Status," *Journal of Finance*, Vol. 54, No. 2, pp. 673–692.
- Cleary, S., (2006), "International Corporate Investment and the Relationships Between Financial Constraint Measures," *Journal of Banking and Finance*, Vol. 30, No.5, pp. 1559–1580.

- Delgado, M. A., J. C. Farinas, & S. Ruano, (2002), "Firm Productivity and Export Markets: A Non-parametric Approach," *Journal of International Economics*, Vol. 57, No. 2, pp. 397–422.
- Fazzari, S., G. Hubbard, & B. Petersen, (1988), "Financing Constraints and Corporate Investment" *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 19, No. 1, pp. 141–2006.
- Greenaway, D., A. Guariglia, & R. Kneller, (2007), "Financial Factors and Exporting Decisions," *Journal of International Economics*, Vol. 73, No. 2, pp. 377–395.
- Jaumotte, F., (1998), "Technology Diffusion and Trade: An Empirical Investigation," Working Paper, Harvard University.
- Kaplan, S., & L. Zingales, (1997), "Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints?," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112, No. 1, pp. 169–215.
- Keen, M., & B. Lockwood, (2010), "The Value Added Tax: Its Causes and Consequences," *Journal of Development Economics*, Vol. 92, No. 2, pp. 138–151.
- Kiendrebeogo, Y., A. Minea, (2012), "Financial Factors and Manufacturing Exports: Theory and Firm-level Evidence from Egypt," *Etudes et Documents*, No. E 2012.21, CERDI.
- Krugman, P. R., (1979), "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade," *Journal of International Economics*, Vol. 9, No. 4, pp. 469–479.
- Lamont, O., C. Polk, & J. Saa-Requejo, (2001), "Financial Constraints and Stock Returns," *Review of Financial Studies*, Vol. 14, No. 2, pp. 529–554.
- Levinsohn, J., & A. Petrin, (2003), "Estimating Production Functions using Inputs to Control for Unobservables," *Review of Economic Studies*, Vol. 70, No. 2, pp. 317–341.
- Manova, K., (2006), "Credit Constraints, Heterogeneous Firms and International Trade," Working Paper, Harvard University.
- Melitz, M., (2003), "The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity," *Econometrica*, Vol. 71, No. 6, pp. 1695–1725.
- Modigliani, M., & M. H. Miller, (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment," *American Economic Review*, Vol. 48, No. 3, pp. 216–297.
- Musso, P., & S. Schiavo, (2008), "The Impact of Financial Constraints on Firm Survival and Growth," *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 18, No. 2, pp. 135–149.
- Muuls, M., (2008), "Exporters and Credit Constraints. A firm-level Approach," Working Paper No. 200809-22, National Bank of Belgium.
- Plane, P., M. Chaffai, F. Mourji, & M. A. Veganzones, (2010), "Performances Productives et Climat de l'Investissement dans quatre pays de l'Espace MENA : Algérie, Egypte, Maroc, Liban," Working Paper FEM33-09, FEMISE Research Program.
- Roberts, M., & J. Tybout, (1997), "The Decision to Export in Colombia: An Empirical Model of Entry with Sunk Costs," *American Economic Review*, Vol. 87, No. 4, pp. 545–564.
- Rodrik, D., (2009), "Growth after Crisis," Working Paper, Commission on Growth and Development.
- Stiebale, J., (2011), "Do Financial Constraints Matter for Foreign Market Entry? A Firm-level Examination," *The World Economy*, Vol. 34, No. 1, pp. 123–153.

Stiglitz, J. E., & A. Weiss, (1981), "Rationing in Markets with Imperfect Information," *American Economic Review*, Vol. 71, No. 3, pp. 393–410.

Svaleryd, H., & J. Vlachos, (2005), "Financial Markets, the Pattern of Industrial Specialization and Comparative Advantage: Evidence from OECD Countries," *European Economic Review*, Vol. 49, No. 1, pp. 113–144.

UEMOA, (2011), "*Rapport semestriel d'exécution de la Surveillance Multilatérale*," Ouagadougou.

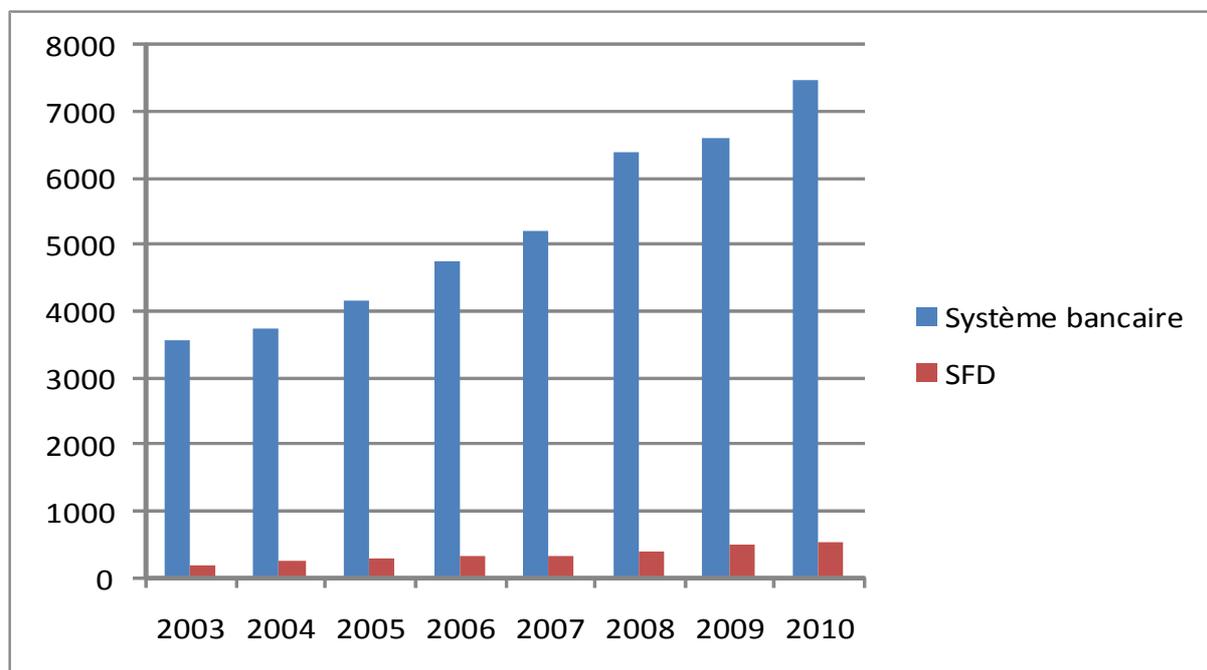
Vella, F., & M. Verbeek, (1999), "Estimating and Interpreting Models with Endogenous Treatment Effects," *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 17, No. 4, pp. 473–478.

Whited, T. & G. Wu, (2006), "Financial Constraints Risk," *Review of Financial Studies*, Vol. 19, No. 2, pp. 531–559.

Wooldridge, J. M., (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data* (Cambridge: The MIT Press).

ANNEXES

Figure 1 – Evolution comparée de l'encours de crédit octroyé par le système bancaire et le SFD (en milliards de FCFA)



Source : Rapports Annuels de la BCEAO.

Table 6 – Secteurs d'activité

| | |
|----------------------------|--|
| Industries Manufacturières | Alimentaires |
| | Confections |
| | Textiles |
| | Mécaniques, électrique, sidérurgique et équipements |
| | Chimiques et pharmaceutiques |
| | Electronique |
| | Autres |
| Services | Commerce |
| | Technologies de l'Information et de la communication |
| | Autres |
| Autres | BTP et transport |

Table 7 – Statistiques descriptives pour nos principales variables (UEMOA)

| Variables | Description | Firmes exportatrices | | Firmes non-exportatrices | | p-value du t-Test |
|----------------------------|--|----------------------|------------|--------------------------|------------|-------------------|
| | | Moyenne | Ecart-type | Moyenne | Ecart-type | |
| Statut d'exportateur | =1 si la firme exporte | 0,198 | 0,398 | - | - | - |
| Intensité des exportations | Part des exportations dans le total des ventes | 19,503 | 14,207 | 0 | 0 | - |
| Contrainte financière | =1 si la firme dit avoir une contrainte liée au coût | 0,537 | 0,816 | 0,791 | 0,622 | 0,000 |
| Accès au foncier | | 3,816 | 10,037 | 2,009 | 14,606 | 0,069 |
| Score de liquidité | =1 si pas d'obstacle et 4 si obstacle très sévère | 6,913 | 1,305 | 1,440 | 1,010 | 0,000 |
| Log Age | Indice composite de liquidité financière | 4,792 | 0,306 | 7,140 | 0,118 | 0,003 |
| Log Emploi | Log de l'âge de la firme | 6,810 | 2,402 | 3,493 | 1,375 | 0,000 |
| Log PTF | Log du nombre d'employé permanents | 0,493 | 0,388 | 0,201 | 0,251 | 0,000 |
| Log Salaire moyen | Log de la Productivité Totale des Facteurs | 1,201 | 1,005 | 2,409 | 1,340 | 0,000 |
| | Log du salaire par tête d'employé | | | | | |

CAPITAL HUMAIN ET CROISSANCE ECONOMIQUE : CAS DES PAYS MEMBRES DE L'UNION ECONOMIQUE ET MONETAIRE OUEST AFRICAINE (UEMOA)

*Nafiou MALAM MAMAN**

Résumé

Le contexte mondial actuel de crise économique, de montée de chômage et des risques d'instabilités sociales et politiques oblige les décideurs nationaux et régionaux à être attentifs aux problèmes d'adéquation entre le système éducatif et les besoins du marché du travail. A cette fin, l'UEMOA et ses huit pays membres se doivent de trouver la bonne clef de répartition des fonds destinés au financement des niveaux d'éducation. Cet article éclaire cette question en mettant en relation niveaux d'études et croissance économique. Les résultats montrent que l'enseignement primaire est l'un des principaux moteurs de la croissance dans l'espace UEMOA, alors que les diplômés des enseignements secondaire et supérieur ont des difficultés à être efficacement absorbés par le marché du travail.

INFORMATIONS SUR L'ARTICLE

Historique de l'article : *Soumis le 30 juillet 2012.*

Reçu en première version révisée le 25 avril 2013.

Reçu en deuxième version révisée le 4 mai 2013.

Accepté le 30 mai 2013.

Classification JEL : *C23, O11, O15, O41.*

Mots clés : *UEMOA, capital humain, croissance économique, panel cylindré.*

Abstract

The present international context of economic crisis, rise of unemployment and social and political instability risks obliges national and regional policy-makers to be attentive to problems of adequacy between education system and needs of labour market. To this aim, the WAEMU countries must find good key of fund distribution to finance education levels. This paper illuminates this question by putting together education levels and economic growth. The results show that people with primary school are key drivers of economic growth in the WAEMU, whereas secondary and superior diplomas have difficulties to be efficiently employed by labour market.

ARTICLE INFORMATIONS

Article history : *Submitted July 30, 2012.*

Received in first revised form April 25, 2013.

Received in second revised form May 4, 2013.

Accepted May 30, 2013.

JEL Classification : *C23, O11, O15, O41.*

Keywords : *WAEMU, human capital, economic growth, balanced panel.*

* Enseignant-chercheur ; Département d'Economie ; Faculté des Sciences Economiques et Juridiques, Université Abdou Moumouni (Niger) ; Email : mnafiou@yahoo.fr / mmnafiou@refer.ne

L'auteur tient à remercier tous ceux qui l'ont lu, notamment les deux referees anonymes de la REM pour la qualité de leurs commentaires. Il reste, cependant, seul responsable d'éventuelles insuffisances.

I. INTRODUCTION

Le capital humain renvoie au stock des connaissances économiquement valorisables qui sont incorporées aux individus (Bosserele, 2010). La prise en compte explicite du capital humain remonte au début des années soixante, à la suite des travaux de Solow (1957). C'est dans ce cadre que Denison (1962) établissait que les facteurs qualitatifs contribuaient pour 57% à la croissance économique des Etats Unis, où l'éducation, principale variable du capital humain, y participait pour 23%. Il dégage alors une relation positive en boucle entre le capital humain, la productivité et la rémunération (Logossah, 1994).

Pour ces analyses purement néoclassiques, il n'y a point nécessité d'interventions publiques pour permettre à tous ceux qui le désirent d'accéder au capital humain, tout comme la question de la répartition du budget imparti à l'éducation ne semble pas impérieuse.

Cependant, au début des années 1980, avec le courant des nouvelles théories de la croissance (Romer, 1990 ; Barro, 1991 ; Lucas, 1988), les politiques publiques se trouvent en partie réhabilitées. Depuis, les actions de l'Etat visant à modifier l'environnement institutionnel dans lequel évoluent les agents deviennent légitimes. Dans ces conditions, la croissance économique dépend en grande partie des efforts en formation individuels et sociétaux, qui eux-mêmes dépendent de la capacité d'épargner pour investir dans le capital humain (Montoussé, 1999).

Or, l'une des caractéristiques des pays en développement est, outre la pauvreté de leur population, la faible mobilisation²² des ressources internes due, entre autres, au poids élevé du secteur informel, à l'évasion fiscale ou à la fraude. Ces situations exposent plusieurs pays à l'endettement international et à une gestion parcimonieuse des ressources internes à travers des arbitrages inter et intra ministériels très délicats.

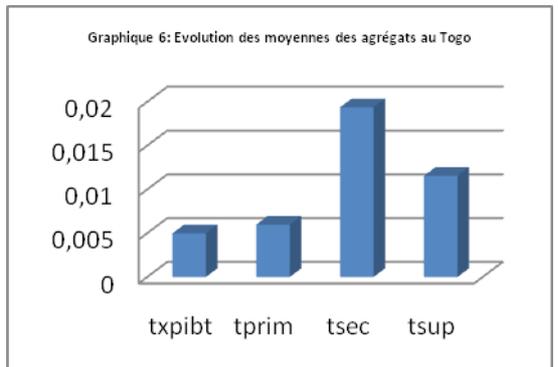
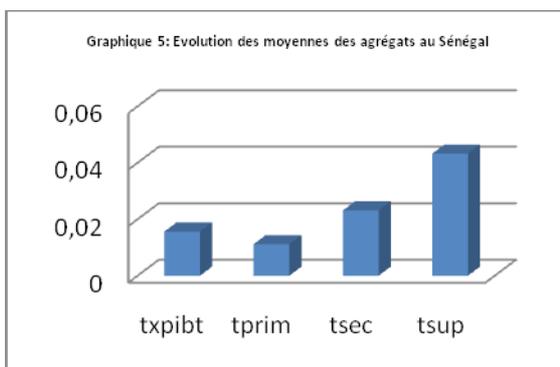
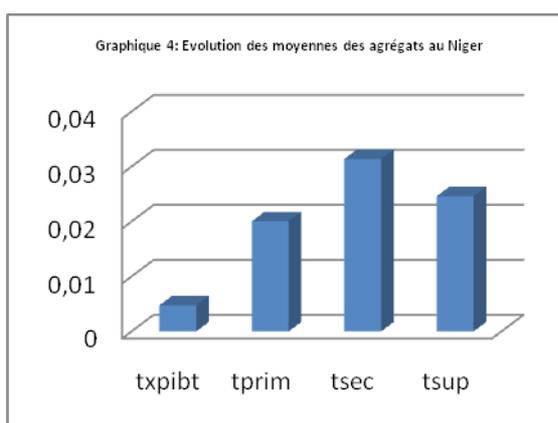
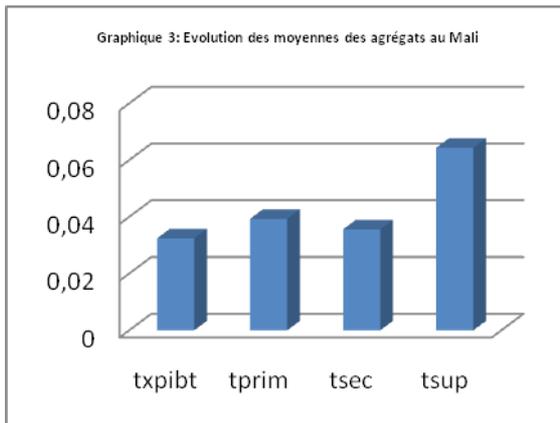
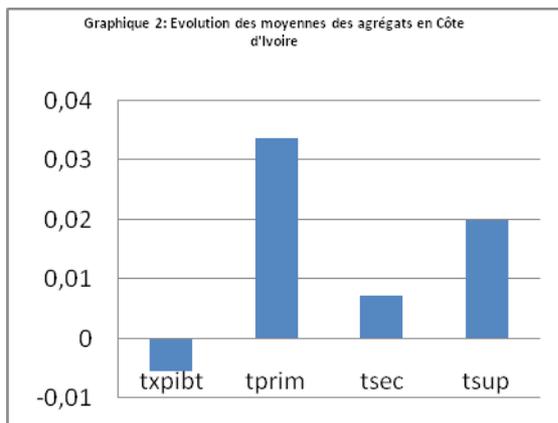
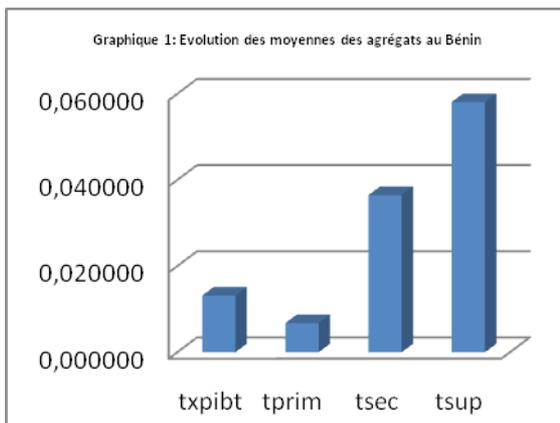
Face à leurs multiples priorités, les pays en développement semblent ne financer, sur fonds propres, que des secteurs jugés productifs, à court ou moyen termes, reléguant l'essentiel du financement des secteurs sociaux, dont celui du capital humain, à leurs partenaires au développement, aux ménages, mais aussi aux organisations supranationales.

Cependant, les crises financières et économiques de ces dernières années montrent que les pays riches sont eux-mêmes confrontés à des difficultés de trésorerie, à tel point que leurs appuis financiers aux pays en développement semblent compromis. Doit-on attendre l'embellie des pays riches pour financer les secteurs non productifs, à court et moyen termes, notamment celui du capital humain ? A-t-on intérêt à financer le capital humain sur ressources internes, nationales ou régionales ? Si oui, comment peut-on efficacement répartir ces ressources entre les trois niveaux d'études pour escompter un retour rapide sur l'investissement à l'échelle nationale ou supranationale ? En somme, dans l'espace UEMOA, comment le capital humain affecte-t-il la croissance économique ?

Tout en s'appuyant sur les niveaux d'études de la population active, cet article se propose de répondre à cette question centrale en analysant le lien entre le capital humain et le taux de croissance du PIB réel. Ainsi, on s'intéresse à l'impact du niveau d'études des populations actives sur la croissance économique des pays de l'UEMOA, de 1994 à 2008. Six²³ des huit pays membres constituent notre échantillon. De ces six pays, dont les données sur les populations actives, par niveau d'études, ont été établies par Barro-Lee (2010), seule la Côte d'Ivoire présente une croissance moyenne négative, sur la période d'étude.

²² En 2011, par exemple, le Bénin, la Côte d'Ivoire et le Sénégal sont les seuls des 8 pays de l'UEMOA à avoir satisfait le critère de convergence de 17% du PIB, en matière de mobilisation des recettes fiscales (INS, 2011).

²³ Il s'agit du Bénin, de la Côte d'Ivoire, du Mali, du Niger, du Sénégal et du Togo. Le Burkina Faso et la Guinée Bissau n'ont pas été retenus faute de disponibilité des données.



Source : Calculs de l'auteur.

où txpibt représente le taux moyen de croissance ; tprim, tsec et tsup sont les taux d'accroissement moyens de la population active ayant respectivement un niveau d'études primaires, secondaires et supérieures.

Ces graphiques montrent que, pour les 5 autres pays, les moyennes des taux de croissance et des taux d'accroissement des populations actives par niveau d'études sont positives.

Bien que les pics des accroissements varient d'un pays à un autre, la tendance positive générale ne laisse-t-elle pas présager l'existence d'une relation positive entre le taux de croissance et les accroissements des populations actives par niveau d'études?

La réponse à une telle question passe par l'établissement d'une relation statistique sur le lien entre croissance économique et niveau d'études de la population active, ce qui aiderait à choisir le type de politique à financer : faut-il privilégier l'éducation primaire, secondaire ou supérieure ?

Pour ce faire, la section II présente une revue récente de la littérature sur la relation entre le capital humain et la croissance économique. Ceci permet non seulement d'être édifié sur les proxys du capital humain, mais surtout de se rendre compte que les conclusions sur la contribution du capital humain à la croissance sont disparates. En outre, cette section permet d'adopter une méthodologique, objet de la section III, pour tester notre hypothèse. Cette dernière stipule que le capital humain des populations actives est l'un des moteurs de la croissance économique des pays membres de l'UEMOA. La section IV discute des résultats empiriques et la section V conclut l'étude.

II. REVUE DE LITTERATURE

Pour mettre en évidence la contribution du capital humain à la croissance économique, les auteurs font recours à plusieurs variables. Le tableau suivant en dresse un résumé.

Tableau 1 : Capital humain et croissance économique dans la littérature récente

| <i>Auteur (s) [données, pays et méthodes]</i> | <i>Mesures du capital humain et enseignements majeurs</i> |
|---|--|
| <i>Education formelle²⁴ et croissance</i> | |
| Wolff E. N. (2000) : <i>[données sur 24 pays de l'OCDE, sur la période 1950-1990, et utilise la comptabilité de la croissance.]</i> | L'auteur met en évidence un effet positif et significatif de l'éducation formelle sur la croissance de la productivité des pays de l'OCDE. |
| Oketch M. O. (2006) : <i>[données sur 47 pays d'Afrique, de 1960 à 1998, et emploie la méthode des doubles moindres carrés ordinaires.]</i> | En étudiant le lien entre développement de ressources humaines et croissance économique, il conclut que l'amélioration de la productivité de la main d'œuvre, à moyen terme, est due à l'investissement élevé en éducation formelle. |
| Chi W. (2008) : <i>[données sur 31 provinces de la Chine, de 1996 à 2004, et se base sur l'économétrie des données de panel.]</i> | L'impact des ouvriers ayant un niveau d'études secondaires sur la croissance économique est plus fort que celui des ouvriers avec un niveau d'études primaires en Chine. |
| De la Escosura L. P. et Rosés J. R. (2010) : <i>[données sur l'Espagne, de 1850 à 2000, et se sert d'une équation de rendement de l'éducation.]</i> | L'éducation affecte mieux que le revenu l'augmentation de la productivité totale du travail. |
| Zhang C. et Zhuang L. (2011) : <i>[données sur 31 provinces Chinoises, subdivisées en Est, Centre et Ouest, et emploie un panel dynamique.]</i> | Le niveau d'études supérieures joue un rôle plus important sur la croissance économique en Chine que l'enseignement primaire et secondaire. |
| <i>Taux brut de scolarisation et croissance</i> | |
| Asteriou D. et Agiomirgianakis G. M. (2001) : <i>[données sur la Grèce, de 1960 à 1994, utilisent le modèle à correction d'erreurs.]</i> | Les taux bruts de scolarisation au primaire et au secondaire causent la croissance économique, alors que pour l'enseignement supérieur la causalité est inverse. |
| <i>Accumulation du capital humain et croissance</i> | |

²⁴ L'éducation formelle se compose des enseignements préscolaire, primaire, secondaire (général, technique et professionnel), et supérieur (général, technique et professionnel), (Malam Maman, 2002).

| Auteur (s) [données, pays et méthodes] | Mesures du capital humain et enseignements majeurs |
|--|---|
| Wang Y. et Yao Y. (2003) : [données sur la Chine, 1952 à 1999, et se servent des moindres carrés ordinaires.] | La priorité doit être donnée à l'accumulation du capital humain car elle a contribué de façon considérable à la croissance et au bien-être en Chine. |
| Lee J.-W. (2005) : [données sur la Corée du Sud, de 1970 à 2000, et fait de la comptabilité de la croissance.] | L'écart entre la Corée du Sud et les Etats Unis s'est rapidement resserré sur les trois dernières décennies plutôt à cause de l'accumulation du capital humain qu'à cause de l'augmentation de la productivité totale des facteurs. |
| Dépenses d'éducation et/ou de santé et croissance | |
| Baldacci E. et al. (2008) : [données sur 118 pays, de 1971 à 2000, et utilisent l'économétrie des données de panel.] | Les auteurs montrent que les dépenses d'éducation et de santé ont un impact positif significatif sur la croissance économique par le biais du capital humain et du capital santé. |
| Boldrin M. (2005) : [analyse théorique purement mathématique.] | Le financement public de l'éducation réduit l'ensemble des conditions (passager clandestin) qui mènent au piège de la pauvreté. |
| Innovation, Recherche-développement et croissance | |
| Fleisher B., Li B. et Zhao M. Q. (2010) : [données sur 3 régions de la Chine, de 1985 à 2003, et utilisent l'économétrie des données de panel.] | Sur le plan régional, les innovations domestiques ont un effet direct sur la croissance de la productivité totale des facteurs en Chine. |
| Le T. (2011) : [analyse théorique et purement mathématique] | En introduisant l'innovation, il montre que la croissance de long terme est déterminée par l'éducation, les recherches technologiques et les préférences des consommateurs. |
| Lee J.-W. et Hong K. (2012) : [données sur 12 pays en développement d'Asie, de 1981- à 2007, et emploient la méthode de la comptabilité de la croissance.] | Pour eux, la recherche-développement, les réformes de l'éducation, le droit de propriété élèvent substantiellement la croissance du PIB. |

Source : Compilations de l'auteur.

Deux grands enseignements se dégagent de cette littérature : i) plusieurs variables sont utilisées comme proxy pour mettre en évidence la contribution du capital humain à la croissance ; ii) le lien entre capital humain et croissance économique n'est pas constant.

Pour le premier enseignement, certaines des proxys du capital humain présentent des insuffisances. Deux illustrations pour l'étayer. Les auteurs (Wolf, 2000 ; Chi, 2008 ; Zhang et Zhuang, 2011), qui n'utilisent que l'éducation formelle, laissent de côté l'effet des autres formes²⁵ d'éducation (non formelle et informelle) qui influencent pourtant la croissance économique.

Les conclusions des travaux (Asteriou et Agiomirgianakis, 2001) fondés sur les taux bruts de scolarisation devraient être nuancées, car ces taux sont artificiellement gonflés par le nombre des redoublants, d'où la nécessité de les corriger en utilisant les taux nets de scolarisation.

Pour le deuxième enseignement, la non constance des conclusions confirme des résultats mis en évidence au début des années quatre-vingt-dix. En effet, les travaux de Mankiw, Romer et Weil (1992), Barro (1991) établissaient un impact positif du capital humain sur la croissance, alors que Benhabib et Spiegel (1994) trouvaient que l'accumulation de capital humain n'avait que peu d'influence sur la croissance.

²⁵ L'éducation non formelle se rapporte à l'alphabétisation des adultes, aux écoles coraniques et aux centres de formation en développement communautaire. Quant à l'éducation informelle, elle se rapporte à la formation sur le tas et aux externalités positives produites par les autres formes d'éducation (Malam Maman, 2002).

On relève, en général, que les théories de la croissance endogène font ressortir un impact positif et significatif de l'éducation sur la croissance économique (Logossah, 1994). Elles restent cependant muettes sur le type de politique à mener. Notre article se propose de combler cette insuffisance par une analyse en panel, sur six pays membres de l'UEMOA, de 1994 à 2008, en faisant ressortir l'effet du niveau d'études des populations actives sur la croissance.

III. MODELE, VARIABLES ET METHODOLOGIE

3.1 Modèle

Les nouvelles théories de la croissance font du capital humain un moteur de la croissance à long terme. C'est ainsi que pour Lucas (1988), l'accroissement du niveau de qualification de la population active est un déterminant essentiel de la croissance. L'accumulation du capital humain permet de soutenir la croissance à long terme en agissant directement sur la productivité de la main-d'œuvre, mais aussi au travers des externalités positives que cette amélioration engendre.

Par la suite, de nombreux auteurs ont prolongé l'analyse de Lucas, notamment Rajhi (1996) qui considère que le capital humain génère des externalités dans le secteur productif, d'une part et dans le secteur éducatif, d'autre part.

Il y a la nécessité de soutenir les investissements en capital humain pour toute économie qui cherche à croître. Toutefois, comme il semble « réducteur » d'expliquer la croissance par les seules variables du capital humain, les analyses empiriques permettent de prendre en compte l'effet simultané de plusieurs variables (Djistera, 2004).

Finalement, la forme générique de notre modèle, inspiré des travaux²⁶ d'Asteriou et Agiomirgianakis (2001), qui porte sur six pays, est la suivante :

$$g_{it} = g(K_{it}, L_{it}, H_{it}, P_{it}) \quad (1)$$

où g_{it} représente le taux de croissance du pays i au temps t , K_{it} le stock de capital physique de i en t , L_{it} le travail dans le pays i au temps t , H_{it} le stock de capital humain du pays i à l'année t et P_{it} le vecteur des variables de contrôle du pays i en t .

3.2 Variables et résultats attendus

L'étude cherche à distinguer l'effet des différents niveaux d'études sur la croissance économique d'un groupe de pays. A cet effet, plusieurs variables vont être mises à contribution.

Ainsi, l'accroissement du produit intérieur brut (PIB) réel est retenu comme mesure de la croissance. Cette variable est préférée au PIB réel qui traduit plutôt la production (Djistera, 2004). L'accroissement du PIB réel pourrait renseigner aussi sur l'amélioration du bien-être individuel, ce qui éclaire la question de la pauvreté et de l'inégalité. C'est également cette variable qu'on va expliquer par deux groupes d'autres variables : les variables d'intérêt et les variables de contrôle.

²⁶ Comme ces auteurs utilisent les taux bruts de scolarisation et compte tenu des insuffisances soulignées plus haut, nous lui préférons les populations actives par niveau d'études qui sont des facteurs de production directement utilisables.

Les variables d'intérêt sont relatives à la mesure du capital humain. Il s'agit des variables d'accroissement de la proportion des populations actives par niveau d'études primaires, secondaires et supérieures. Il est attendu un impact positif sur la croissance (Psacharopoulos, 1994) pour chacune de ces trois variables.

Outre ces mesures directes du capital humain, on a également une mesure indirecte à travers la part de la population active analphabète dans la population totale. La population active analphabète représente la différence entre la population active totale et la population active instruite.

Le signe attendu pour cette variable est positif car il s'agit avant tout du travail. Toutefois, à long terme, lorsqu'il y aura eu une accumulation suffisante du capital humain, le manque d'esprits de créativité et d'innovation (et même d'imitation) pourrait induire à une baisse de la production (Romer, 1990), et donc à une moindre contribution de la population active analphabète.

L'utilisation des proportions, pour les mesures directes et indirectes du capital humain, permet de surmonter l'effet taille qui peut faire en sorte qu'un pays à forte population pèse sur les résultats.

A ces variables, s'ajoutent plusieurs autres. Ainsi, le ratio d'investissement est utilisé comme proxy du capital physique. Conformément à l'enseignement néoclassique, on s'attend à une relation positive entre cette variable et le taux de croissance des pays membres de l'UEMOA sur la période d'étude.

L'ouverture au commerce mondial et la vocation agricole sont prises en compte, respectivement par la part du commerce (somme des exportations et des importations) et la part de l'agriculture dans le PIB. Il est attendu que chacune de ces variables ait un effet positif sur la croissance.

Enfin, l'environnement macroéconomique et institutionnel qui affecte la croissance économique, est représenté par l'inflation. L'inflation est en effet considérée comme le signe d'une mauvaise gestion économique et/ou d'une mauvaise qualité des institutions (Djistera, 2004).

Toutes ces variables sont mobilisées pour expliquer la croissance économique dans les pays membres de l'UEMOA, en insistant sur la contribution du capital humain.

3.3 Méthodologie

Les données sur les variables retenues proviennent essentiellement des publications de la Banque Mondiale (taux de croissance, part de l'agriculture dans le PIB, part du commerce dans le PIB, termes de l'échange), de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (montants des investissements (domestiques) par pays membre, indice des prix à la consommation) et de la base des données de Barro-Lee (2010) (proportions des populations actives analphabète et par niveau d'études). Comme les variables sont incomplètes sur la période (1966-2008), ceci nous a contraints à ne retenir que la fourchette 1994-2008. En cas de données manquantes, la méthode des moyennes mobiles a été utilisée pour les calculer.

En outre, on a eu à générer des données annuelles sur les populations actives. En effet, les données de Barro-Lee (2010) ont une étendue de 5 ans. Pour avoir des données annuelles, il a fallu calculer le taux d'accroissement quinquennal, le diviser par cinq, pour obtenir le taux d'accroissement annuel. Ce dernier est appliqué à l'intérieur d'une fourchette de cinq ans, pour générer les données annuelles. Par exemple, de 1995 à 2000, les valeurs établies par Barro-Lee (2010) permettent de calculer le taux d'accroissement quinquennal (TQ) par la formule :

$TQ = [(population\ active\ de\ l'année\ 2000 - population\ active\ de\ l'année\ 1995) / population\ active\ de\ l'année\ 1995]$. Le taux d'accroissement annuel (TA) est tel que : $TA=TQ/5$, ce qui permet de calculer l'effectif de la population active : $population\ active\ de\ l'année\ 1996 = (1+TA)*population\ active\ de\ l'année\ 1995$. Pour calculer l'effectif de la population active de l'année 1997, on applique TA^2 à la population active de l'année 1995, ainsi de suite, jusqu'à l'année 2000. La procédure reprend pour les fourchettes suivantes, avec des nouveaux taux d'accroissement.

En revanche, le Burkina et la Guinée Bissau sont exclus de l'analyse, le premier par manque d'information sur les proportions des populations actives analphabète et instruite par niveau d'études, et pour le deuxième parce que l'essentiel des variables n'est pas renseigné.

Sur cette base, on obtient :

$$g_{it} = \alpha_i + \beta_1 t_{prim_{it}} + \beta_2 t_{sec_{it}} + \beta_3 t_{sup_{it}} + \beta_4 t_{analp_{it}} + \beta_5 t_{xinv_{it}} + \beta_6 pcme_{it} + \beta_7 pagri_{it} + \beta_8 txinfla_{it} + \zeta_{it} \quad (2)$$

Où g_{it} représente le taux de croissance du produit intérieur brut réel du pays i à l'année t ;

$t_{prim_{it}}$, $t_{sec_{it}}$, $t_{sup_{it}}$, sont les taux d'accroissement de la proportion des populations actives avec respectivement un niveau d'études primaires, secondaires et supérieures du pays i à l'année t ;

$t_{analp_{it}}$ est le taux d'accroissement de la proportion de la population active analphabète du pays i à l'année t ;

$t_{xinv_{it}}$ est le taux de croissance des ratios d'investissement du pays i à l'année t ;

$txinfla_{it}$ est le taux d'inflation enregistré dans chaque pays i à l'année t ;

$pagri_{it}$ représente la part de l'agriculture dans le PIB du pays i au temps t ;

$pcme_{it}$ est la part du commerce international dans le PIB du pays i à l'année t ;

Les coefficients β_i sont les paramètres du modèle ; Les α_i représentent les effets fixes des pays de l'UEMOA couverts par l'étude et t la période d'étude, qui va de 1994 à 2008 ;

ζ_{it} sont les termes d'erreurs du modèle.

IV. RESULTATS EMPIRIQUES ET INTERPRETATIONS

La méthode des moindres carrés ordinaires est généralement utilisée pour estimer les équations. Cependant, pour éviter des relations fallacieuses, toutes les variables du modèle ont été soumises au test²⁷ d'Im, Pesaran, Shin (2003), afin d'étudier leur stationnarité.

Tableau 2 : Résultats du test d'Im, Pesaran, Shin (2003)

| Variables | t-bar | cv10 | cv5 | cv1 | W[t-bar] | P-value |
|-----------|----------|--------|--------|--------|----------|---------|
| tpibt | -2.456* | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -2.320 | 0.010 |
| dtprim | -2.909** | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -3.425 | 0.000 |
| dtsec | -2.935** | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -3.489 | 0.000 |
| dtsup | -3.027** | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -3.712 | 0.000 |
| tanalp | -2.349* | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -2.061 | 0.020 |
| txrint | -3.340* | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -4.475 | 0.000 |
| dpcmce | -2,696** | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -2.906 | 0.002 |
| dpagri | -3.334** | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -4.461 | 0.000 |
| txinfla | -3.924* | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -5.898 | 0.000 |

** : stationnaire en différence première ; * : stationnaire en niveau

Source : Calculs de l'auteur sous Stata.

Ainsi, les variables taux de croissance, ratio d'investissement, part de la population active analphabète et taux d'inflation sont stationnaires en niveau, alors que les autres variables sont stationnaires en différence première.

Ces variables stationnaires sont prises ensemble pour mettre en évidence l'effet²⁸ du capital humain sur la croissance des pays de l'UEMOA. Dans un premier temps, on s'intéresse uniquement aux variables du capital humain, avant de procéder, dans un deuxième temps, à une analyse plus large, en faisant intervenir d'autres variables.

²⁷ Ce test a été préféré aux tests de stationnarité de Levin-Lin, de Breitung et de Hadri car il suppose que la statistique rho varie d'un individu à un autre, ce qui est contraire aux autres tests qui la considèrent constante pour tous les individus du panel. L'ensemble des résultats se trouve dans la première partie (I) de l'annexe.

²⁸ Comme il ne s'agit pas des logarithmes, on ne peut interpréter (plus loin) que les signes des coefficients.

4.1 Effets des seules variables du capital humain

Comment les populations actives par niveau d'études primaires, secondaires et supérieures affectent-elles la croissance économique des pays membres de l'UEMOA ? Le Tableau 3 rapporte les résultats :

Tableau 3 : Effet²⁹ des variables du capital humain sur la croissance

| Variables explicatives | MCO | MCG |
|---|--------------------------------|---|
| | Coefficients (t de Student) | Coefficients (t de Student) |
| Population active avec un niveau d'études primaires | 0,982** (2,36) | 1,100*** (2,66) |
| Population active avec un niveau d'études secondaires | 0,256 (0,48) | 0,097 (0,18) |
| Population active avec un niveau d'études supérieures | -0,074 (-0,32) | -0,038 (-0,16) |
| Constante | 0,009*** (3,00) | 0,009*** (2,93) |
| Nombre d'observations | 78 | 78 |
| R ² within | 11,1% | Wald chi2 (3) = 11.07 Prob > chi2 = 0.0117 |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

Les résultats de l'estimation, sur la base d'un modèle à effet³⁰ fixe, montrent que la population active ayant un niveau d'éducation primaire est positivement et significativement associée à la croissance économique des pays membres de l'UEMOA. Ce résultat serait expliqué par le fait que cette catégorie de main d'œuvre est non seulement bon marché, mais aussi peut être employée dans toutes les activités économiques de bas de gamme, notamment l'informel qui occupe une part prépondérante du PIB de ces économies. Il est estimé par l'INS (2011), en moyenne, à 70,78% du PIB du Niger, de 2007 à 2011.

Il ressort, pour les autres niveaux d'études, que pour la population active ayant un niveau d'études secondaires, la relation avec la croissance économique est certes positive, mais non statistiquement significative ; alors que la population active ayant un niveau d'études supérieures a un coefficient négatif et non significatif.

Ces deux derniers résultats ne doivent pas être interprétés comme indiquant qu'il faudrait que les pays de l'UEMOA n'investissent plus dans les enseignements secondaire et supérieur. En revanche, on pourrait ne pas trop lourdement investir à ces niveaux, car les économies et les marchés du travail des pays membres de l'UEMOA semblent n'avoir que des possibilités quantitatives limitées pour une absorption efficace des personnes formées aux niveaux d'études secondaires et surtout supérieures (Mingat et Suchaut, 2000).

Ce manque de significativité conduit à l'abandon de ces deux variables lorsqu'on élargit l'analyse aux variables de contrôle.

²⁹ Les coefficients sont conformes aux résultats établis par Psacharopoulos (1994) sur le rendement des niveaux d'études, avec le primaire, en tête, suivi du secondaire et du supérieur.

³⁰ La procédure ayant conduit au choix de ce modèle est exposée en annexe.

4.2 Effet combiné des variables du capital humain et des variables de contrôle

Plusieurs variables de contrôle, issues de la littérature sur la croissance (Barro et Sala-I-Martin, 1996), peuvent être associées au capital humain pour expliquer l'évolution de la croissance des pays de l'UEMOA. Cependant, les variables d'études doivent être disponibles et non corrélées. Sur cette base, en plus de la variable population active ayant un niveau d'études primaires, on a retenu la part de l'agriculture dans le PIB, la part du commerce (exportations plus importations) dans le PIB, le ratio d'investissement, et la population active analphabète. Ayant étudié, plus haut, la stationnarité de ces variables, l'estimation économétrique conduit aux résultats suivants :

Tableau 4 : Déterminants de la croissance économique dans les pays de l'UEMOA

| Variables explicatives | Modèle 1 (MCO) | Modèle 2 (Variable instrumentale) |
|--|--------------------------------|--|
| | Coefficients (t de Student) | Coefficients (t de Student) |
| Population active ayant un niveau d'études primaires | 0,913*** (3,10) | 0,865** (2,46) |
| Population active analphabète | 0,002** (2,67) | 0,003** (2,60) |
| Part de l'agriculture dans le PIB | 0,004*** (2,94) | 0,004** (2,06) |
| Part du commerce dans le PIB | 0,000 (0,54) | 0,000 (0,18) |
| Ratio d'investissement | 5,86e-14** (2,58) | 1,77e-13* (1,90) |
| Constante | -0,124** (-2,50) | -0,186** (-2,48) |
| Nombre d'observations R ² within | 78 31,18% | 78 Wald chi2 (5) = 21,30 Prob > Chi 2 = 0,0007 |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

Avant de passer à l'interprétation, il importe de s'assurer de la robustesse des résultats. A cet effet, plusieurs tests³¹ sont effectués.

Dans un premier temps, le test de Ramsey-Reset permet de se prononcer sur la qualité de l'estimation. Ce test conduit à une probabilité de 57,72%, largement supérieure à 10%. On conclut que le modèle 1 est bien spécifié.

Dans un deuxième temps, on procède au test d'hétéroscédasticité, par la méthode de Breush-Pagan. A l'issue de ce test, le produit du nombre d'observations et du coefficient de détermination est égal à 0,2496. Comme la valeur lue du chi2 (5) = 1,15 (à 95%) est supérieure au 0,2496, on admet que les erreurs sont homoscédastiques.

En troisième lieu, le diagnostic sur l'autocorrélation des erreurs aboutit à une probabilité du test de 35,31%, valeur largement supérieure à 10%. Par conséquent, les erreurs sont non autocorrélées au seuil de 10%.

³¹ Sauf indication contraire, la démarche suivie est inspirée de Kpodar (2007) sur l'analyse en panel.

Les tests usuels de robustesse n'ont révélé aucune insuffisance. Mais certaines des variables explicatives ne sont-elles pas endogènes ?

L'analyse de l'endogénéité des variables se fait, ici, par la méthode, à deux étapes, de Nakamura-Nakamura. Dans la première étape, on régresse la variable suspectée d'endogénéité sur les autres variables exogènes du modèle et son instrument (en général sa valeur retardée d'une année) et on récupère le résidu.

Dans la deuxième étape, on inclut le résidu dans le modèle initial. Si le coefficient du résidu est significatif, alors la variable suspectée est effectivement endogène.

L'application de ce test à chacune des variables explicatives (voir les résultats dans la partie III de l'annexe) a permis de conclure que seule la variable investissement est endogène, ce qui justifie la correction³² par la méthode de la variable instrumentale.

Enfin, on a aussi testé la stabilité des coefficients, par la méthode de Chow, en subdivisant l'échantillon en deux : la Côte d'Ivoire, qui a un taux moyen de croissance négatif, et les autres. A la suite des calculs, on obtient une probabilité de 0,40 largement supérieure à 0,10, ce qui permet de conclure à la stabilité des coefficients.

Après l'analyse de la robustesse des résultats, on passe à présent à l'interprétation. Il ressort de l'estimation que, même en présence des variables de contrôle, la variable population active ayant un niveau d'études primaires garde son effet positif et significatif sur la croissance des pays membres de l'UEMOA. Ce résultat consolide celui mis en évidence précédemment quand on expliquait la croissance par les seules variables du capital humain. A l'image de la plupart des pays africains, l'enseignement primaire apparaît, dans l'espace UEMOA, comme l'investissement humain « à tout faire » dans ces économies qui doivent mobiliser des technologies différentes des technologies traditionnelles pour structurer le développement mais qui restent relativement simples (Mingat et Suchaut, 2000).

En outre, on observe que la population active analphabète influence positivement et significativement la croissance économique des pays de l'UEMOA. Ce résultat, qui confirme l'apport positif du facteur travail à la production, se justifierait par le fait que l'essentiel de la main d'œuvre employée dans le processus de la production (notamment l'agriculture), donc de la croissance, est analphabète. En effet, bien qu'en recul permanent, les données de Barro et Lee (2010) montrent que la population active analphabète représente, en moyenne, plus de 75% de la population active totale dans chacun des pays de l'UEMOA, sur la durée d'étude.

En ce qui concerne la contribution de l'agriculture, l'augmentation de sa part dans le PIB est associée à une hausse statistiquement significative de la croissance du PIB réel. Ce résultat s'expliquerait par le fait que la Côte d'Ivoire, le Bénin et le Togo ont régulièrement des campagnes agricoles normales, alors que le Niger, le Mali et le Sénégal ont subi moins de chocs défavorables sur la période et/ou ont adopté de politiques agricoles adéquates (cultures irriguées) pour y remédier. Ceci fait que globalement dans l'espace UEMOA, une bonne campagne agricole est synonyme d'une amélioration du revenu de la population. Pour des pays comme le Niger³³, le Burkina et le Mali, une bonne campagne agricole conduit à une croissance économique forte.

³² Nous avons utilisé comme instruments le taux d'inflation et les termes de l'échange qui sont, pour le cas d'espèce, fortement corrélés avec la variable ratio d'investissement retardé d'un an, mais très peu corrélés avec le taux de croissance. La correction a permis de confirmer que l'investissement reste un moteur de la croissance économique des pays de l'UEMOA, mais moins significatif que le capital humain et l'agriculture, même si son coefficient est plus élevé.

³³ « La croissance économique connaîtrait une décélération en 2011 avec un taux de 2,3% contre 8,2% en 2010, en rapport avec la baisse de la production agricole », INS (2011).

Par contre, l'effet de l'ouverture au commerce international a certes le signe positif attendu, mais n'est pas significatif. Ne pourrait-on pas voir ici le signe d'une faible diversification des exportations et/ou le poids des coûteuses importations qui représentent une fuite pour les économies de l'UEMOA ?

Enfin, les ratios d'investissement sont associés positivement et significativement à la croissance des pays membres de l'UEMOA. Bien qu'il s'agisse d'investissement domestique, ce résultat s'expliquerait par une bonne canalisation des investissements vers des financements à effets externes, notamment des infrastructures qui facilitent les transports, terrestres et aériens, des personnes et des biens dans tout l'espace UEMOA.

V. CONCLUSION

Cet article avait pour objectif de faire ressortir le lien entre le capital humain et la croissance économique des pays membres de l'UEMOA. Pour ce faire, il a utilisé, comme proxy du capital humain, le niveau d'études des populations actives, sur la période 1994-2008. Une telle décomposition a pour avantage de mettre en lumière la contribution de chaque type d'enseignement à la croissance.

A l'issue de l'analyse, les résultats économétriques montrent que l'enseignement primaire est positivement et significativement associé à la croissance des pays de l'UEMOA, alors que l'enseignement secondaire, malgré un signe positif, apparaît statistiquement non significatif. Quant à l'enseignement supérieur, il est non seulement non significatif, mais de signe négatif. Ces deux derniers résultats nous rappellent Mingat et Suchaut (2000) et invitent à investir moins lourdement dans les deux niveaux d'éducation car les marchés du travail des pays de l'UEMOA n'ont que des possibilités quantitatives limitées pour une absorption efficace des personnes formées aux niveaux secondaire et surtout supérieur. Il importe pour ceux qui sont en formation de les réorienter afin d'adapter leur profil aux besoins du marché du travail, d'où l'intérêt de la réforme Licence Master Doctorat, actuellement en vigueur dans la plupart des pays de l'UEMOA. Une telle réforme pourrait contribuer, non seulement à la formation d'une main d'œuvre, de haut niveau, susceptible d'attirer des investissements directs étrangers, mais aussi à la promotion de l'enseignement professionnel à travers des formations diplômantes et/ou à la carte. Cette professionnalisation pourrait aider à résorber le chômage des jeunes diplômés et à stimuler le développement économique.

En plus de l'enseignement primaire, d'autres variables expliquent la croissance économique des pays de l'UEMOA. C'est le cas de l'agriculture qui, en cas de bonne campagne, permet aux pays du Sahel d'enregistrer leur meilleur taux de croissance. Pour pérenniser ce résultat, les pays devraient œuvrer pour une mise en place des politiques agricoles adéquates, dont entre autres la maîtrise de l'eau à travers la politique d'irrigation ou de barrage.

Ces dernières politiques sont d'autant plus justifiées que l'investissement domestique améliore la croissance économique des pays de l'UEMOA, ce qui milite davantage pour une meilleure orientation des investissements.

Enfin, bien que la population active analphabète concoure à l'amélioration de la croissance des pays de l'UEMOA, il est à craindre, pour le long terme, qu'elle ne devienne un frein à la croissance. Pour y remédier, n'est-il pas temps de donner plus de considération à la politique d'alphabétisation des adultes, longtemps initiée, mais largement financée par les partenaires au développement ?

BIBLIOGRAPHIE

Asteriou D. et Agiomirgianakis G. M. (2001) : "Human capital and economic growth Time series evidence from Greece", *Journal of Policy Modelling*, 23, 481–489.

Baldaci E., Clements B., Gupta S. et Cui Q. (2008) : "Social Spending, Human Capital, and Growth in Developing Countries", *World Development*, Vol. 36, No. 8, 1317–1341.

Barro R. J. (1991) : "Economic Growth in a Cross Section of Countries", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, No. 2, 407-443.

Barro R. J. et Lee J.-W. (2010) : "A new data set of educational attainment in the World, 1950-2010", *NBER, Working Paper*, No. 15902, April, 47 pages.

Barro R. J. et Sala-i-Martin X. (1996) : "La croissance économique", Mac Graw Hill, 584 pages.

Benhabib J. et Spiegel M. (1994) : "The role of human capital in economic development: Evidence from aggregate cross-country data", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 34, No.2, 143-173.

Boldrin M. (2005) : "Public education and capital accumulation", *Research in Economics*, 59, 85–109.

Bosserelle E. (2010) : "Dynamique économique : croissance crises et cycles", Gualiano, 2^{ème} édition, 293 pages.

Chi W. (2008) : "The role of human capital in China's economic development: Review and new evidence", *China Economic Review*, 19, 421–436.

De la Escosura L. P. et Rosés J. R. (2010) : "Human capital and economic growth in Spain, 1850–2000", *Explorations in Economic History*, 47, 520–532.

Denison E. (1962) : "The source of economic growth in the United States and the alternatives before us", Committee for Development, 297 pages.

Fleisher B., Li B. et Zhao M. Q. (2010) : "Human capital, economic growth, and regional inequality in China", *Journal of Development Economics*, 92, 215–231.

Im K. S., Pesaran M. H. et Shin Y. (2003) : "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics*, Vol. 115, 53-74.

Kpodar R. K. (2007) : "Manuel d'initiation à Stata (Version 8)", CERDI (en ligne).

Le T. (2011) : "Do government policies affect growth? Examining a model with R&D and factor accumulation", *Research in Economics*, 65, 62–70.

Lee J.-W. et Hong K. (2012) : "Economic Growth in Asia: Determinants and Prospects", *Japan and the World Economy* (à paraître).

Lee J.-W. (2005) : "Human capital and productivity for Korea's sustained economic growth", *Journal of Asian Economics*, 16, 663–687.

Logossah K. D. A. (1994) : "Capital humain et croissance économique : une revue de la littérature", *Economie et Prévision*, 116 (5), 17-33.

Lucas R. (1988) : "On the mechanics of economic development", *Journal of monetary economics*, Vol. 22, 3-42.

Malam Maman N. (2002) : "Crises économiques et système d'enseignement primaire au Niger : cas de la double vacation", thèse de doctorat unique, Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand I, novembre.

Mankiw N. G., Romer D. et Weil D. N. (1992) : “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 2, 407-437.

Mingat A. et Suchaut B. (2000) : “Les systèmes éducatifs africains : une analyse économique comparative”, De Boeck Université.

Montoussé M. (1999) : “Théories économiques”, Bréal Paris, Collection amphi, 256 pages.

Oketch M. O. (2006) : “Determinants of human capital formation and economic growth of African countries”, *Economics of Education Review*, 25, 554–564.

Psacharopoulos G. (1994) : “Returns to investment in education: A global update”, *World development*, Vol. 22, 543-573.

Rajhi T. (1996) : “Dynamique des politiques de croissance”, Economica, Paris, 274 pages.

Romer P. (1990) : “Endogenous technical change”, *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, 71-102.

Solow R. (1957) : “Technical Change and the Aggregate Production Function », *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 39, No. 3, 312-320.

Wang Y. et Yao Y. (2003) : “Sources of China’s economic growth 1952–1999: incorporating human capital accumulation”, *China Economic Review*, 14, 32–52.

Wolff E. N. (2000) : «Human capital investment and economic growth: exploring the cross-country evidence”, *Structural Change and Economic Dynamics*, 11, 433–472.

Zhang C. et Zhuang L. (2011) : “The composition of human capital and economic growth: Evidence from China using dynamic panel data analysis”, *China Economic Review*, 22, 165–171.

Ressources en ligne :

Djistera A. (2004) : “Le rôle du capital humain dans la croissance : le cas des économies émergentes d’Asie”

lien : <http://gdrdeveloppementtransition.org/papiers/jchd/DJISTERA.pdf>, accédé le 12/03/2013.

Institut National des Statistiques (2011) : “Comptes économiques de la Nation : Estimations 2011”

lien : http://www.stat-niger.org/statistique/file/compte/CEN_estimations_2011.pdf, accédé le 15/03/2013.

ANNEXES

I. Tests de stationnarité d'Im, Pesaran, Shin en niveau et en différence

| Variabes | t-bar | cv10 | cv5 | cv1 | W[t-bar] | P-value |
|----------|----------|--------|--------|--------|----------|---------|
| txpibt | -2.456* | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -2.320 | 0.010 |
| dtprim | -2.909** | -1.980 | -2.380 | -2.110 | -3.425 | 0.000 |
| dtsec | -2.935** | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -3.489 | 0.000 |
| dtsup | -3.027** | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -3.712 | 0.000 |
| tanalp | -2.349* | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -2.061 | 0.020 |
| txrint | -3.340* | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -4.475 | 0.000 |
| dpcmce | -2,696** | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -2.906 | 0.002 |
| dpagri | -3.334** | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -4.461 | 0.000 |
| txinfla | -3.924* | -1.980 | -2.110 | -2.380 | -5.898 | 0.000 |
| tprim | -1,945 | -2,620 | -2,760 | -3,030 | 0,557 | 0,711 |
| tsec | -2,350 | -2,620 | -2,760 | -3,030 | -0,450 | 0,326 |
| tsup | -2,306 | -2,620 | -2,760 | -3,030 | -0,340 | 0,367 |
| dtrechge | -3,037 | -1,980 | -2,110 | -2,380 | -3,737 | 0,000 |

* : stationnaire en niveau ; ** : stationnaire en différence première.

II. Contribution des seules variables du capital humain à la croissance

1) choix entre le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires : procédure de Hausman

a) modèle à effets fixes

| Variables explicatives | MCO |
|---|--------------------------------|
| | Coefficients (t de Student) |
| Population active avec un niveau d'études primaires | 0,982 (2,36)** |
| Population active avec un niveau d'études secondaires | 0,256 (0,48) |
| Population active avec un niveau d'études supérieures | -0,074 (-0,32) |
| Constante | 0,009 (3,00)*** |
| Nombre d'observations | 78 |
| R ² within | 11,1% |
| R ² between | 38,65% |
| R ² overall | 12,23% |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

b) modèle à effets aléatoires

| Variables explicatives | MCO |
|---|--------------------------------|
| | Coefficients (t de Student) |
| Population active avec un niveau d'études primaires | 1,033 (2,50)** |
| Population active avec un niveau d'études secondaires | 0,188 (0,35) |
| Population active avec un niveau d'études supérieures | -0,059 (-0,25) |
| Constante | 0,009 (1,95)** |
| Nombre d'observations | 78 |
| R ² within | 11,08% |
| R ² between | 41,41% |
| R ² overall | 12,33% |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

c) résultat du test de Hausman :

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(3) = 9.28$$

$$\text{Prob}>\text{chi2} = 0.0258$$

Conclusion : Probabilité < 10%, on préfère le modèle à effets fixes et cela pour toute l'analyse.

2) tests de robustesse du résultat:

* test de normalité du résidu

| Skewness/Kurtosis tests for Normality | | | | | |
|---------------------------------------|-----|--------------|--------------|-------------|-----------|
| ----- joint ----- | | | | | |
| Variable | Obs | Pr(Skewness) | Pr(Kurtosis) | adj chi2(2) | Prob>chi2 |
| -----+----- | | | | | |
| res | 78 | 0.0096 | 0.0061 | 11.76 | 0.0028 |

Probabilité < 5%, on accepte que les résidus suivent un processus normal.

*** test de Ramsey-Reset sur la qualité de l'estimation**

quietly xtreg txpibt dtprim dtsec dtsup, fe

predict yhat

gen y2=yhat^2 ; gen y3=yhat^3 ; gen y4=yhat^4

quietly xtreg txpibt dtprim dtsec dtsup y2 y3 y4, fe

test y2 y3 y4

F(3,66) = 0.31

Prob > F = 0.8171 : p> 10%, on accepte que le modèle est bien spécifié.

*** test d'hétéroscédasticité (procédure de Breush Pagan) :**

quietly reg res2 dtprim dtsec dtsup

La statistique: $n \cdot R^2 = 78 \cdot 0,0063 = 0,49$, elle suit sous H_0 une loi de $\chi^2(4-1=3) = 0,352$ (risque de 5%), donc présence d'hétéroscédasticité qu'on corrige en utilisant les moindres carrés généralisés ; ce qui donne le résultat :

| Variables explicatives | MCG |
|---|--------------------------------|
| | Coefficients (t de Student) |
| Population active avec un niveau d'études primaires | 1,100 (2,66)** |
| Population active avec un niveau d'études secondaires | 0,097 (0,18) |
| Population active avec un niveau d'études supérieures | -0,037 (-0,16) |
| Constante | 0,009 (2,93)*** |
| Nombre d'observations | 78 |
| Wald chi2 (3) | 11,01 |
| Prob > chi2 | 0,01 |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

*** test d'autocorrélation des erreurs (procédure de Wooldridge) :**

xtserial txpibt dtprim dtsec dtsup

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H_0 : no first order autocorrelation

F(1,5) = 1.483

Prob > F = 0.2776 : on conclut à l'absence d'autocorrélation d'ordre 1.

*** test d'endogénéité des variables explicatives (procédure de Nakamura-Nakamura) :**

- la variable dtprim :

| Variables explicatives | MCO |
|------------------------|--------------------------------|
| | Coefficients (t de Student) |
| dtprim | -0,349 (-0,13) |
| rdtprim | 1,367 (0,50) |
| dtsec | 0,274 (0,42) |
| dtsup | 0,246 (0,33) |
| Constante | 0,008 (2,45) |
| Nombre d'observations | 72 |
| R ² within | 8,37% |
| R ² between | 21,13% |
| R ² overall | 5,15% |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

La variable résiduelle rdtprim n'étant pas significative, la variable dtprim n'est pas endogène ;

- la variable dtsec :

| Variables explicatives | MCO |
|------------------------|--------------------------------|
| | Coefficients (t de Student) |
| dtprim | 0,973(1,96)** |
| rdtsec | 0,044 (0,01) |
| dtsec | 0,202 (0,04) |
| dtsup | -0,096 (-0,10) |
| Constante | 0,009 (2,77)*** |
| Nombre d'observations | 72 |
| R ² within | 8,00% |
| R ² between | 71,48% |
| R ² overall | 12,36% |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

La variable rdtsec n'étant pas significative, cela implique que la variable dtsec n'est pas endogène.

- la variable dtsup :

| Variables explicatives | MCO |
|------------------------|--------------------------------|
| | Coefficients (t de Student) |
| dtprim | 1,166 (0,80) |
| dtsec | 0,479 (0,27) |
| rdtsup | 0,197 (0,14) |
| dtsup | -0,294 (-0,22) |
| Constante | 0,009 (2,68)*** |
| Nombre d'observations | 72 |
| R ² within | 8,03% |
| R ² between | 43,36% |
| R ² overall | 11,22% |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

La variable rdtsup n'étant significative, on conclut que dtsup n'est pas endogène.

* **test de stabilité des coefficients (procédure de Chow)**

- ensemble : quietly xtreg txpibt dtsup dtsec dtprim, fe

. scalar scr=e(rss)

```

. scalar n=e(N)
- cas de la Côte d'Ivoire: quietly xtreg txpibt dtsup dtsec dtprim if code==2, fe
. scalar scr1=e(rss)
- cas des 5 autres pays: quietly xtreg txpibt dtsup dtsec dtprim if code!=2, fe
. scalar scr2=e(rss)
. scalar stat=((scr-(scr1+scr2))/(scr1+scr2))*((n-2*4)/4)
. display F(4,n-2*4, stat)

```

0.12 : avec cette probabilité > 10%, on accepte que les coefficients sont stables entre les deux sous échantillons (la Côte d'Ivoire et les 5 autres).

III. Elargissement à des variables autres que celles du capital humain :

1) modèle à effets fixe

| Variables explicatives | (MCO) |
|--|--------------------------------|
| | Coefficients (t de Student) |
| Population active ayant un niveau d'études primaires | 0,913 (3,10)*** |
| Population active analphabète | 0,002 (2,67)** |
| Part de l'agriculture dans le PIB | 0,004 (2,94)*** |
| Part du commerce dans le PIB | 0,000 (0,54) |
| Ratio d'investissement | 5,86e-14 (2,58)** |
| Constante | -0,124 (-2,50)** |
| Nombre d'observations | 78 |
| R ² within | 31,18% |
| R ² between | 16,44% |
| R ² overall | 11,21% |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

2) Tests de robustesse du résultat

*test de normalité des résidus :

Skewness/Kurtosis tests for Normality
----- joint -----

| Variable | Obs | Pr(Skewness) | Pr(Kurtosis) | adj chi2(2) | Prob>chi2 |
|----------|-----|--------------|--------------|-------------|---------------|
| res | 78 | 0.0261 | 0.0074 | 10.25 | 0.0059 |

La probabilité du test (0,0059) étant inférieure à 0,05, on admet que les résidus suivent un processus normal.

*test de Ramsey Reset pour la qualité de l'estimation

```

. quietly xtreg txpibt dtprim dinvt dpagri dpcmce tanalp, fe
. récupération de la valeur estimée et son élévation au carré, au cube et en puissance 4.
. predict yhat
. gen y2=yhat^2
. gen y3=yhat^3
. gen y4=yhat^4
. quietly xtreg txpibt dtprim dinvt dpagri dpcmce tanalp y2 y3 y4, fe
. test de Fisher sur les variables créées: y2 y3 y4

```

F(3,64) = 0.66

Prob > F = 0.5772 : p > 10%, on accepte que le modèle est bien spécifié.

*** test d'hétéroscédasticité (procédure de Breush Pagan) :**

. gen res2=res^2

Determinants de res2:

| Variables explicatives | (MCO) |
|------------------------|--------------------------------|
| | Coefficients (t de Student) |
| dtprim | -0,000 (-0,04) |
| dinv | 2.24e-16 (0,24) |
| dpagri | 0,000 (0,20) |
| dpcmce | 9,01e-06 (0,37) |
| tanalp | 1,21e-06 (0,17) |
| constante | 0,000 (1,05) |
| Nombre d'observations | 78 |
| R ² | 0,3% |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

La statistique: $n \cdot R^2 = 78 \cdot 0,003 = 0,2496$ doit suivre sous H0 une loi de $\chi^2(5-1=4) = 0,711 > 0,2496$, donc on accepte que les erreurs sont homocédastiques.

*** test d'autocorrélation des erreurs :**

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first order autocorrelation

F(1, 5) = 1.047

Prob > F = 0.3531 > 5% : on conclut à l'absence d'autocorrélation des erreurs.

*** test d'endogénéité des variables explicatives :**

1. la variable dinvt :

| Variables explicatives | (MCO) |
|------------------------|--------------------------------|
| | Coefficients (t de Student) |
| dtprim | 1,084 (2,98)*** |
| dinv | -1,33e-14 (-0,31) |
| rdinv | 9,34e-14 (1,88)* |
| dpagri | 0,005 (3,11)*** |
| dpcmce | 0,000 (0,13) |
| tanalp | 0,002 (2,24)** |
| constante | -0,114 (-2,02)** |
| Nombre d'observations | 72 |
| R ² within | 32,63% |
| R ² between | 16,37% |
| R ² overall | 12,69% |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

La variable rdinvnt étant significative au seuil de 10%, alors la variable dinvt est endogène, et on va la corriger en utilisant la méthode de la variable instrumentale.

2. la variable dpcmce :

| Variables explicatives | (MCO) |
|------------------------|--------------------------------|
| | Coefficients (t de Student) |
| dprim | 1,518 (2,66)*** |
| dinvnt | 5,80e-14 (2,51)** |
| rdpcmce | 0,003 (1,18) |
| dpagri | 0,003 (1,37) |
| dpcmce | -0,003 (-1,14) |
| tanalp | 0,003 (2,74)*** |
| constante | -0,142 (-2,55)** |
| Nombre d'observations | 72 |
| R ² within | 30,29% |
| R ² between | 20,57% |
| R ² overall | 11,74% |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

La variable rdpcmce n'étant pas significative, on déduit que la variable dpcmce n'est pas endogène.

3. la variable dpagri :

| Variables explicatives | (MCO) |
|------------------------|--------------------------------|
| | Coefficients (t de Student) |
| dprim | 0,929 (2,46)** |
| dinvnt | 5,92e-14 (2,50)** |
| rdpagri | 0,005 (0,90) |
| dpagri | 0,000 (0,04) |
| dpcmce | -0,000 (-0,42) |
| tanalp | 0,002 (1,85)* |
| constante | -0,114 (-1,76)* |
| Nombre d'observations | 72 |
| R ² within | 29,63% |
| R ² between | 21,69% |
| R ² overall | 14,06% |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

La variable rdpagri n'étant pas significative, donc la variable dpagri n'est pas endogène.

4. la variable tanalp :

| Variables explicatives | (MCO) |
|------------------------|--------------------------------|
| | Coefficients (t de Student) |
| dtprim | 1,018 (2,40)** |
| dinv | 5,56e-14 (1,62) |
| rtanalp | -0,001 (-0,07) |
| dpagri | 0,004 (1,66) |
| dpcmce | 0,000 (0,03) |
| tanalp | 0,003 (0,46) |
| constante | -0,171 (-0,44) |
| Nombre d'observations | 72 |
| R ² within | 28,69% |
| R ² between | 17,96% |
| R ² overall | 9,68% |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

La variable rtanalp n'étant pas significative, la variable tanalp n'est pas endogène.

Correction de l'endogénéité de la variable dinvt par la méthode de la variable instrumentale :

| Variables explicatives | Variable instrumentale (2SLS) |
|---|----------------------------------|
| | Coefficients (t de Student) |
| dtprim | 0,865 (2,46)** |
| dinv | 1,77e-13 (1,90)* |
| dpagri | 0,003 (2,06)** |
| dpcmce | 0,000 (0,18) |
| tanalp | 0,003 (2,60)*** |
| constante | -0,186 (-2,48)** |
| Nombre d'observations | 78 |
| Wald chi2 (5) | 21,30 |
| Prob > chi2 | 0,0007 |
| Instrumented: dinvt Instruments: tanalp dpagri dpcmce dtprim txinfla trechge | |

*** ; ** ; * : significatif respectivement à 1%, 5% et 10%.

Test de Chow de stabilité des coefficients :

1^{ère} étape :

- **pour l'ensemble du groupe**

quietly xtreg txpibt dpagri dinvt dtprim dpcmce tanalp, fe

. scalar scr=e(rss)

. scalar n=e(N)

- **pour la Côte d'Ivoire**

. quietly xtreg txpibt tanalp dpagri dpcmce dtprim dinvt if code==2, fe

. scalar scr1=e(rss)

2^{ème} étape:

- ***pour les 5 autres pays :***

```
quietly xtreg tpxibt tanalp dpagri dpcmce dtprim dinvt if code!=2, fe
```

```
scalar scr2=e(rss)
```

- calcul de la statistique du test

```
. scalar stat=((scr-(scr1+scr2))/(scr1+scr2))*((n-2*6)/6)
```

- calcul de la probabilité du test

```
. display F(6,n-2*6,stat)
```

0,40015061 : cette probabilité largement supérieure à 10% permet de conclure à la stabilité des coefficients entre les deux sous échantillons.

FONCTIONNEMENT DE LA REVUE ECONOMIQUE ET MONETAIRE (REM) DE LA BANQUE CENTRALE DES ETATS DE L'AFRIQUE DE L'OUEST (BCEAO)

*Bassambié BATIONO**

La Banque Centrale a décidé de la création de la Revue Economique et Monétaire (REM), le 11 mars 2005, dans le sillage du réaménagement des Notes d'Information et Statistiques (NIS), en remplacement du volume « Etudes et Recherches ». Par Décision du Gouverneur en date du 21 avril 2010, entrée en vigueur le 1^{er} mai 2010, la BCEAO a mis en place une nouvelle formule de la Revue Economique et Monétaire (REM) qui la dote de structures modernes et conformes aux standards internationaux.

L'objectif visé par les Autorités de la Banque Centrale, à travers la nouvelle formule de cette Revue, est de mettre à la disposition des chercheurs et universitaires, en particulier ceux qui sont ressortissants des pays de l'UEMOA, un support de référence pour la publication de leurs travaux de recherche en économie.

La présente note décrit le fonctionnement des structures de la REM et la procédure actuelle de validation des articles soumis, qui lui permettent d'être conforme aux standards internationaux en vigueur. Cette Revue est une référence internationale. En effet, la REM fait désormais partie des revues agréées par le Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES) depuis le mois de juillet 2012. De plus, les articles publiés dans la Revue seront pris en compte pour les promotions des enseignants-chercheurs aux grades universitaires de Maître Assistant, de Maître de Conférence et de Professeur Titulaire. Cette reconnaissance consacre la REM comme étant la seule Revue francophone reconnue par le CAMES en Afrique pour l'ensemble des grades universitaires.

I. OBJECTIFS, POLITIQUE EDITORIALE ET PERIODICITE DE LA REM

1.1 Objectifs de la REM

La création de la REM participe de la volonté des Autorités de la Banque Centrale de renforcer et de vulgariser la recherche au sein de l'Institut d'émission et dans les Etats membres de l'UEMOA. Ainsi, elle poursuit trois (3) principaux objectifs, à savoir :

- diffuser les résultats des travaux des chercheurs et des universitaires dans les domaines de l'économie et de toute autre discipline connexe ;
- servir de relais entre le monde académique et la communauté financière ;
- promouvoir le dialogue entre les différents acteurs de l'économie monétaire.

La REM contribue à promouvoir davantage la recherche sur les sujets intéressant la Banque Centrale, notamment les travaux portant directement ou indirectement sur la politique monétaire.

Les articles publiés doivent contribuer à une meilleure compréhension des enjeux de la politique monétaire, d'une part, et mettre en évidence les interrelations entre cette politique et les politiques économiques menées au sein des pays de l'Union, d'autre part. Ils doivent ainsi permettre à la BCEAO de mieux orienter ses actions et jouer son rôle de Conseiller des Etats membres de l'UEMOA.

* Directeur de la Recherche et de la Statistique

1.2 Politique éditoriale

La REM peut servir de support de publication à toutes les études portant sur des aspects monétaires de l'économie dans les pays en développement, notamment la politique monétaire, l'intégration monétaire et tous les sujets y rattachés. A cet égard, la Revue met, entre autres, l'accent sur :

- les articles traitant de la stabilité des prix et de l'inflation ;
- la problématique de l'intégration économique et monétaire au sein de l'Union ;
- la stabilité financière des pays membres ;
- les interrelations entre la politique monétaire commune et les politiques budgétaires.

Bien que son ambition soit de vulgariser les travaux scientifiques produits au sein de l'UEMOA et/ou portant sur l'UEMOA dans les domaines économique et monétaire, la REM reste ouverte à la réflexion émanant des chercheurs extérieurs et/ou développée par les spécialistes des autres disciplines des sciences sociales.

Les articles publiés dans un même numéro de la Revue peuvent porter sur des questions différentes. Toutefois, en fonction de l'actualité et/ou de l'acuité de certains sujets, des numéros thématiques et des numéros spéciaux peuvent être publiés. Les *numéros thématiques* sont destinés à faire le point sur une problématique particulière, dont ils font ressortir toute la richesse et la complexité. Les *numéros spéciaux* sont, quant à eux, réservés à la publication de dossiers spécifiques qui, sans être thématiques, présentent néanmoins des points de convergence sur certains aspects. Des actes de colloques ou de séminaires, des rapports de recherche ou des travaux d'équipe peuvent alimenter ces numéros spéciaux.

Les numéros thématiques et spéciaux comportent un éditorial qui fait la synthèse des articles qui y sont publiés, en démontrant leur lien avec la politique monétaire.

1.3 Périodicité de la REM

La périodicité de la diffusion de la REM est **semestrielle**. Il est prévu deux parutions par an, dont une en juin et l'autre en décembre.

II. ROLE ET FONCTIONNEMENT DES STRUCTURES DE LA REVUE

La REM est dotée d'organes conformes aux standards internationaux, à savoir un Secrétariat d'Édition, un Comité Editorial, un Comité Scientifique et un Directeur de Publication.

2.1 Le Secrétariat d'Édition

Le Secrétariat d'Édition est chargé de la réception des articles soumis pour publication, de la formulation d'observations préliminaires sur ces articles, des échanges de correspondances avec les auteurs et les autres structures de la REM. Il se charge de transmettre au Comité Scientifique, pour observations, les articles retenus par le Comité Editorial. Actuellement, le Secrétariat d'Édition est assuré par la Direction de la Recherche et de la Statistique de la BCEAO.

2.2 Le Comité Editorial

Le Comité Editorial de la REM, présidé par le Directeur Général des Etudes Economiques et de la Monnaie (DGEEM), a pour tâche l'évaluation de la politique éditoriale de la BCEAO et la définition des grandes orientations scientifiques de la Revue. A cet égard, il examine la conformité des articles à y publier avec la ligne éditoriale. Le Comité Editorial est un organe interne à la Banque Centrale composé de plusieurs Directeurs, notamment le Directeur de la Recherche et de la Statistique (DRS), le Directeur des Etudes (DE), le Directeur des Relations Internationales (DRI), le Directeur de la Stabilité Financière (DSF), le Directeur des Activités Bancaires et du Financement des Economies (DABFE) et le Directeur du Centre Ouest Africain de Formation et d'Etudes Bancaires (COFEB).

Le Comité Editorial se réunit sur convocation de son Président. Les réunions sont consacrées à l'examen de la conformité des articles soumis avec la ligne éditoriale de la REM, d'une part, et au choix des articles à transmettre aux membres du Comité Scientifique pour observations, d'autre part.

2.3 Le Comité Scientifique

Les attributions du Comité Scientifique sont d'évaluer la valeur scientifique des articles soumis pour publication dans la REM. A cet égard, afin de rendre sa composition conforme à celle des standards internationaux, il est composé de membres externes à la Banque Centrale, en l'occurrence d'universitaires et de chercheurs de renom, reconnus pour leur expertise dans le domaine des sciences économiques et de la monnaie. Ces membres sont choisis au sein des structures de recherche avec lesquelles la Banque Centrale entretient des relations de coopération.

Les membres du Comité Scientifique jouent le rôle de rapporteurs des articles soumis pour publication. Toutefois, le Comité Scientifique peut recourir à des rapporteurs non membres dudit Comité pour examiner certains articles. Chaque article est examiné par au moins deux (2) rapporteurs.

Le Président du Comité Scientifique est nommé par Décision du Gouverneur de la BCEAO pour un mandat de deux (2) ans, renouvelable. Il est chargé de l'identification des rapporteurs pour chaque article à examiner. Il recueille leurs commentaires écrits par consultation à domicile et les communique au Directeur de Publication, accompagnés de ses conclusions sur les articles examinés.

En référence aux Décisions n°116-04-2011 et n°073-03-2011 du Gouverneur de la BCEAO portant respectivement nomination des membres et du Président du Comité Scientifique de la Revue Economique et Monétaire de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest, le Comité Scientifique de la Revue est composé des Professeurs suivants :

- Fulbert AMOUSSOUGA GERO, Université d'Abomey-Calavi (Bénin), Président ;
- Adama DIAW, Université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal), membre ;
- Ahmadou Aly MBAYE, Université Cheikh Anta Diop de Dakar (Sénégal), membre ;
- Egnonto KOFFI-TESSIO, Université de Lomé (Togo), membre ;
- Idrissa OUEDRAOGO, Université de Ouagadougou (Burkina Faso), membre ;
- Jean-Paul POLLIN, Université d'Orléans (France), membre ;
- Michel NORMANDIN, Institut d'Economie Appliquée, HEC Montréal (Canada), membre ;

- Mama OUATTARA, Université d'Abidjan-Cocody (Côte d'Ivoire), membre ;
- Nasser Ary TANIMOUNE, Université d'Ottawa (Canada), membre ;
- Charles Vêlayoudom MARIMOUTOU, Université d'Aix Marseille II (France), membre.

2.4 Le Directeur de Publication

La fonction de Directeur de Publication de la REM est assurée par le Directeur de la Recherche et de la Statistique de la BCEAO. Il coordonne les différentes structures de la Revue et assume la responsabilité scientifique des articles publiés. Il veille également à l'organisation et à la planification des différents numéros et convoque, au moins une fois tous les deux (2) ans, une réunion d'évaluation et d'orientation de la REM. Le Président du Comité Editorial, ainsi que le Président du Comité Scientifique, accompagné d'au moins deux (2) autres membres dudit Comité, prennent part à cette réunion.

III. MODALITES DE SOUMISSION DES ARTICLES A LA REM

Pour soumettre un article à la Revue Economique et Monétaire (REM) de la BCEAO, il suffit d'envoyer le document en versions « pdf » et « word 97-2003 » à l'adresse courrier.ZDRS@bceao.int avec copie à bnabou@bceao.int, isoumaila@bceao.int et dkoloufadi@bceao.int en précisant dans l'objet « soumission d'un article à la REM ».

L'article à publier doit porter sur un sujet d'ordre économique, financier ou monétaire et présenter un intérêt scientifique avéré, pour la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) en général ou les Etats membres de l'Union Monétaire Ouest Africaine (UMOA) en particulier. Bien que son ambition soit de vulgariser les travaux scientifiques produits au sein de l'UEMOA et/ou portant sur l'UEMOA dans les domaines économique, monétaire ou financier, la REM reste ouverte à la réflexion émanant des chercheurs extérieurs et/ou développée par les spécialistes des autres disciplines des sciences sociales.

La problématique doit y être clairement présentée et la revue de la littérature suffisamment documentée. Il devrait apporter un éclairage nouveau, une valeur ajoutée indéniable en infirmant ou confirmant les idées dominantes sur le thème traité.

L'article doit reposer sur une approche scientifique et méthodologique rigoureuse, cohérente, et pertinente, et des informations fiables. Il doit être original ou apporter des solutions originales à des questions déjà traitées. Il ne doit avoir fait l'objet ni d'une publication antérieure ou en cours, ni de proposition simultanée de publication dans une autre revue.

Il est publié après avoir été examiné et jugé conforme à la ligne éditoriale de la Revue par le Comité Editorial, démontré une valeur scientifique qui lui est reconnue par le Comité Scientifique et reçu un avis favorable de son Président, sous la responsabilité exclusive de l'auteur.

Les articles peuvent être rédigés en français ou en anglais, et doivent comporter deux résumés en français et en anglais.

IV. PRESENTATION DE L'ARTICLE A SOUMETTRE A LA REM

Le volume de l'article **ne doit pas dépasser une trentaine de pages**, annexes non compris (caractères normaux et interligne 1,5 ligne). En début d'article, doivent figurer les **mots clés**, ainsi que les références à la **classification du Journal of Economic Literature (JEL)**. Les informations ci-après devront être clairement mentionnées sur la page de garde du document :

- le titre de l'étude ;
- la date de l'étude ;
- les références de l'auteur :
 - son nom ;
 - son titre universitaire le plus élevé ;
 - son appartenance institutionnelle ;
 - ses fonctions ;
- un résumé en anglais de l'article (500 mots maximum) ;
- un résumé en français (500 mots maximum).

En outre, les références bibliographiques figureront :

- dans le texte, en indiquant uniquement le nom de l'auteur et la date de publication ;
- à la fin de l'article, en donnant les références complètes, classées par ordre alphabétique des auteurs, suivant la classification de Harvard (nom de l'auteur, titre de l'article ou de l'ouvrage, titre de la revue, nom de l'éditeur, lieu d'édition, date de publication et nombre de pages).

V. PROCEDURE DE TRAITEMENT DES ARTICLES SOUMIS

La procédure de traitement des articles soumis est décrite ci-après.

Le Secrétariat d'Édition, assuré par la Direction de la Recherche et de la Statistique, réceptionne les articles soumis pour publication dans la REM et procède à leur examen préliminaire avant de soumettre les conclusions de ses analyses au Comité Editorial pour décision.

Le Comité Editorial examine la conformité des articles soumis par le Secrétariat d'Édition à la politique éditoriale de la REM avant leur transmission au Comité Scientifique.

Les membres du Comité Scientifique disposent généralement de deux (2) semaines pour évaluer les articles qui leur sont soumis. En règle générale, chaque article soumis au Comité Scientifique est examiné par deux (2) ou trois (3) referees indépendants.

Les commentaires anonymes des referees ayant procédé à l'évaluation de l'article sont centralisés par le Secrétariat d'Édition et transmis aux soumissionnaires qui disposent généralement de deux (2) semaines pour soumettre à nouveau une nouvelle version de l'article intégrant l'ensemble des observations formulées.

Cette nouvelle version est évaluée par les mêmes referees suivant le même processus jusqu'à l'obtention d'une version jugée publiable du document.

Au total, un article pourrait être accepté pour publication à la Revue Economique et Monétaire de la BCEAO au plus tard six (6) mois après la date de soumission, en fonction de la qualité de l'article et du rythme de prise en charge, par les soumissionnaires, de l'intégralité des observations formulées par les referees.

VI. TRAITEMENT SPECIFIQUE ASSOCIE AUX ARTICLES COURTS ET NOTES TECHNIQUES

En application des recommandations de la réunion du Comité Scientifique de la REM du 14 août 2013, il a été proposé l'insertion dans les numéros de la Revue d'articles courts ainsi que de notes techniques relatives à la politique monétaire. Les Services de la BCEAO sont chargés de traiter les articles destinés à cette rubrique. Le but de cette rubrique est d'informer davantage les chercheurs et le public sur les activités menées par la BCEAO et les travaux effectués par les Services de la Banque.

VII. PERSPECTIVES POUR LA REVUE ECONOMIQUE ET MONETAIRE

Des actions visant l'attractivité de la REM devraient permettre notamment d'assurer la régularité de la Revue, l'augmentation du nombre d'articles soumis, la qualité des études transmises pour publication et la hausse du taux d'acceptation des articles soumis.

Pour mieux faire connaître la REM auprès des chercheurs et du monde académique, il serait indiqué d'organiser régulièrement des séminaires d'information et de présentation des résultats des travaux publiés dans la Revue.

Par ailleurs, la publication régulière de numéros spéciaux, notamment à l'issue des colloques, symposiums et séminaires ou de la remise du Prix Abdoulaye FADIGA, serait indiquée dans une politique d'attractivité de la Revue. En effet, les articles de bonne facture soumis pour le Prix qui n'ont pas pu être primés, ainsi que les études ou communications présentées lors des colloques, symposiums et séminaires, pourraient éventuellement faire l'objet de publication dans la REM à travers la parution de numéros spéciaux. Cette pratique favorise une certaine variété dans les numéros publiés et suscite plus d'intérêt chez les lecteurs.

Ces mesures pourraient être complétées par :

- l'inscription de la REM dans les bouquets internationaux regroupant plusieurs revues, tels que Springer, Science Direct, CAIRN, JSTOR,...
- le tirage, en nombre suffisant de la REM, pour une diffusion auprès des universités et centres de recherche du CAMES et des institutions partenaires ;
- la publication de numéros spéciaux portant sur des thématiques d'actualité et d'intérêt pour la Banque Centrale, telles que la stabilité financière, le financement des PME/PMI par les structures de microfinance, le ciblage d'inflation en change fixe, la coordination entre les politiques monétaire et budgétaire en Union Monétaire ;
- le renforcement de la coopération entre la BCEAO et les Universités et Centre de recherche, à travers l'organisation de stages à la Banque au profit des Universitaires et, réciproquement l'accueil d'agents de la Banque Centrale dans les Universités et Centres de recherche.

NOTE AUX AUTEURS

PUBLICATION DES ETUDES ET TRAVAUX DE RECHERCHE DANS LA REVUE ECONOMIQUE ET MONETAIRE DE LA BCEAO

La Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest publie semestriellement, dans la Revue Economique et Monétaire (REM), des études et travaux de recherche.

I – MODALITES

1 - L'article à publier doit porter sur un sujet d'ordre économique, financier ou monétaire et présenter un intérêt scientifique avéré, pour la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) en général ou les Etats membres de l'Union Monétaire Ouest Africaine (UMOA) en particulier. Bien que son ambition soit de vulgariser les travaux scientifiques produits au sein de l'UEMOA et/ou portant sur l'UEMOA dans les domaines économique, monétaire ou financier, la REM reste ouverte à la réflexion émanant des chercheurs extérieurs et/ou développée par les spécialistes des autres disciplines des sciences sociales.

2 - Les articles publiés dans un même numéro de la Revue peuvent porter sur des questions différentes. Toutefois, en fonction de l'actualité et/ou de l'acuité de certains sujets, des numéros thématiques et des numéros spéciaux peuvent être publiés. Les *numéros thématiques* sont destinés à faire le point sur une problématique particulière, dont ils font ressortir toute la richesse et la complexité. Les *numéros spéciaux* sont, quant à eux, réservés à la publication de dossiers spécifiques qui, sans être thématiques, présentent néanmoins des points de convergence sur certains aspects. Des Actes de colloques ou de séminaires, des rapports de recherche ou des travaux d'équipe peuvent alimenter ces numéros spéciaux.

3 - La problématique doit y être clairement présentée et la revue de la littérature suffisamment documentée. Il devrait apporter un éclairage nouveau, une valeur ajoutée indéniable en infirmant ou confirmant les idées dominantes sur le thème traité.

4 - L'article doit reposer sur une approche scientifique et méthodologique rigoureuse, cohérente, et pertinente, et des informations fiables.

5 - Il doit être original ou apporter des solutions originales à des questions déjà traitées.

6 - Il ne doit avoir fait l'objet ni d'une publication antérieure ou en cours, ni de proposition simultanée de publication dans une autre revue.

7 - Il est publié après avoir été examiné et jugé conforme à la ligne éditoriale de la Revue par le Comité Editorial, puis avec une valeur scientifique qui lui est reconnue par le Comité Scientifique et avis favorable de son Président, sous la responsabilité exclusive de l'auteur.

8 - Les articles peuvent être rédigés en français ou en anglais, et doivent comporter deux résumés en français et en anglais.

9 - Le projet d'article doit être transmis à la Direction de la Recherche et de la Statistique selon les modalités ci-après :

- en un exemplaire sur support papier par courrier postal à l'adresse :

Direction de la Recherche et de la Statistique

BCEAO Siège

Avenue Abdoulaye FADIGA

BP 3108 Dakar, Sénégal.

- en un exemplaire par courrier électronique, en utilisant les logiciels Word pour les textes et Excel pour les tableaux, ou autres logiciels compatibles, à l'adresse : courrier.drs@bceao.int

Si l'article est retenu, la version finale devra être transmise suivant les mêmes modalités.

II - PRESENTATION DE L'ARTICLE

1 - Le volume de l'article imprimé en recto uniquement ne doit pas dépasser une trentaine de pages, annexes non compris (caractères normaux et interligne 1,5 ligne). En début d'article, doivent figurer les mots clés, ainsi que les références à la classification du Journal of Economic Literature (JEL).

2 - Les informations ci-après devront être clairement mentionnées sur la page de garde :

- le titre de l'étude ;

- la date de l'étude ;

- les références de l'auteur :

* son nom ;

* son titre universitaire le plus élevé ;

* son appartenance institutionnelle ;

* ses fonctions ;

- un résumé en anglais de l'article (500 mots maximum) ;

- un résumé en français (500 mots maximum).

3 - Les références bibliographiques figureront :

- dans le texte, en indiquant uniquement le nom de l'auteur et la date de publication ;

- à la fin de l'article, en donnant les références complètes, classées par ordre alphabétique des auteurs, suivant la classification de Harvard (nom de l'auteur, titre de l'article ou de l'ouvrage, titre de la revue, nom de l'éditeur, lieu d'édition, date de publication et nombre de pages).



BCEAO

BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

Avenue Abdoulaye Fadiga
BP 3108 - Dakar - Sénégal
www.bceao.int