

LES CAHIERS DU CEDIMES

Vol. 15 - N° 4 - 2020

Dossier:

*Numéro dédié aux lauréats
et nominés des Prix CEDIMES*



Les Cahiers du CEDIMES

Publication Trimestrielle de l'Institut CEDIMES en collaboration avec l'Université
Valahia de Târgoviște

Volume 15, Numéro 4/2020

Numéro pour les Lauréats et Nominés des Prix CEDIMES.

« Les Cahiers du CEDIMES » est publié par l'Institut CEDIMES

Campus de la Mondialisation et du Développement Durable
Site du Jardin d'agronomie tropicale de Paris
45bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94736 Nogent sur Marne, France
www.cedimes.com

en partenariat avec l'Université Valahia de Târgoviște Bd. Regele Carol I, nr. 2,
130024 Târgoviște, Roumanie, www.valahia.ro

Directeur de publication : Ion CUCUI, Université Valahia de Târgoviste, Roumanie

Rédacteur en chef : Marc RICHEVAUX

Rédacteur en chef invité : Eric Patrick FEUBI PAMEN, Université de Yaoundé 2-Soa,
Cameroun.

Secrétariat de rédaction : Laura MARCU, Valentin RADU

Copyright © décembre 2020 – Les cahiers du CEDIMES, France

Vol 15 n° 4/2020, ISSN : 2110-6045

COMITE DE LECTURE DU NUMERO Vol.15/4, 2020

ALBAGLI Claude, Président de l'Institut CEDIMES, Université Paris Est-Créteil, FRANCE

ABDERRAHMANE Djoher (Oran), ALGERIE

ARIB Fatima, Université Caddi Ayyad (Marrakech), MAROC

ARIBOU Mohamed-Larbi (Tanger), MAROC

BEN ABDENNEBI Hafedh (Carthage), TUNISIE

CAILLEAU Thierry (Angers), FRANCE

CHRISOSTOME Elie (Plattsburgh), ETATS-UNIS

CIUCA Valerius, Université Al. I. Cuza Iasi, ROUMANIE

CONTI Sergio (Turin), ITALIE

CRONEL Hervé, Organisation Internationale de la Francophonie (OIF), FRANCE

CUCUI Ion, Université Valahia de Târgoviste, ROUMANIE

DELIVANIS-NEGREPONTI Maria (Thessalonique) GRECE

DHYVERT Denis, Président du CEDITER, FRANCE

EDDAKIR Abdellatif, École Supérieure de Technologie de Fès, MAROC

EL MOUTAOUASSET Ahmed, Institut CEDIMES Marrakech, MAROC

FAVIA Francesco, (Vlore), ALBANIE

FEUBI PAMEN Eric Patrick Université Yaoundé II Soa, CAMEROUN

FRATILA Camelia, Université Valahia de Târgoviste, ROUMANIE

GRUMO Rosalina (Bari), ITALIE

GUEHAIRIA Amel, ENSSEA Alger, ALGERIE

GULSOY Tanses, (Istanbul) TURQUIE

KHIAT Assya, Université d'Oran Es Sénia, ALGERIE

LAFAY Gérard (Paris II), FRANCE

M'HAMD Mohamed, Université Sidi Mohamed ben Abdellah de Fès, MAROC

MARCU Laura, Université de Targoviste, ROUMANIE

MONINO Jean-Louis, Université de Montpellier, FRANCE
MOULOUNGUI Clotaire, Université du Littoral-Côte d'Opale, FRANCE
NARCISSE Fièvre (Port-au-Prince) HAÏTI
NASZALYI Philippe, Université d'Évry, FRANCE
OLSZEWSKI Léon (Wroclaw) POLOGNE
RICHEVAUX Marc, (Lille), FRANCE
RIGAR Sidi Mohamed, Université de Marrakech, MAROC
SCALERA Francesco, Université de Bari, ITALIE
SEMEDO Gervasio, Université François Rabelais de Tours, FRANCE
SOUAK Fatima, Université de Bejaia, ALGERIE
SU Zhan, Université UQUAM Laval, CANADA
TCHIKO Faouzi (Mascara) ALGERIE
TUGEN Kamil (Izmir) TURQUIE
VANDERLINDEN Blandine, ICHEC Bruxelles, BELGIQUE

SOMMAIRE

Présentation du rédacteur en chef invité	8
---	----------

Marc RICHEVAUX

Rédacteur en chef des Cahiers du CEDIMES

Éditorial	10
------------------------	-----------

Éric Patrick FEUBI PAMEN

Université de Yaoundé 2-Soa/ LAREM, Cameroun

Avant-propos : Une Francophonie Choisie : Etude de cas.....	15
--	-----------

Claude ALBAGLI

Président de l'Institut CEDIMES

Poverty measurement in Cameroon: What can we learn from the non-monetary approach ?.....	36
---	-----------

Eric Patrick FEUBI PAMEN

Université de Yaoundé 2-Soa/ LAREM, Cameroun

Intermédiation financière et croissance économique : évidence empirique des pays de la CEEAC.....	66
--	-----------

Ulrich D'POLA KAMDEM

Doctorant PhD en Sciences Économiques

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FSEG),

Université de Yaoundé II, Cameroun

Xavérie-Euphémie OKAH ATENGA

Maître de Conférences

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FSEG)

Université de Yaoundé II, Cameroun

Un nouveau regard sur l'aspect de la compétitivité internationale des économies – méthode modifiée de pentagone de la stabilisation macroéconomique (PSM).....	79
---	-----------

Pawel DOBRZANSKI

Université d'Économie de Wroclaw, Pologne

Comportements grégaires des traders et volatilité.....	92
---	-----------

Sonia ARSI

Institut des Hautes Études Commerciales de Carthage, Tunisie

Gestion de l'environnement : élaboration d'un cadre d'analyse et d'évaluation des processus participatifs.....	119
---	------------

Anani Hudema SITTI

Médecin vétérinaire

Lauréat prix CEDIMES 2008

Une nouvelle loi de la marge bénéficiaire des transporteurs et de nouveaux indicateurs d'équivalence en services de transports : application à l'étude des contrôles routiers et de la performance des corridors entre le Cameroun, la RCA et le Tchad.....	133
--	------------

Alex Janvier FANMOE

*Chercheur en statistique & économétrie, logistique & économie des transports,
et en Sciences économiques & Sciences de gestion, Diplômé ès Sciences Mathématiques.
Institut National de la Statistique, Cameroun*

Macroeconomic factors and dynamic of financial deepening : an empirical investigation applied to the CEMAC Sub-Region.....	167
---	------------

Christian Lambert NGUENA

CEDIMES PhD Laureate

Lecturer/Researcher, University of Dschang, Cameroon

Des objectifs du millénaire pour le développement vers les objectifs de développement durable du Cameroun : la nécessité d'une croissance inclusive et solidaire après 2015	187
--	------------

Eric Patrick FEUBI PAMEN

*Laboratoire d'Analyse et de Recherche en Economie Mathématique, LAREM
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion,
Université de Yaoundé 2-Soa, Yaoundé, Cameroun*

Dieudonné BONDOMA YOKONO

*Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Université de Yaoundé 2-Soa, Yaoundé, Cameroun*

Jean-Marie GANKOU

Laboratoire d'Analyse et de Recherche en Economie Mathématique, LAREM

*Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Université de Yaoundé 2-Soa, Yaoundé, Cameroun*

Impact de la dette extérieure sur la croissance économique au Congo : vérification empirique 1970-2016..... 206

Florent Jean Désiré KABIKISSA

Faculté des Sciences Économiques – Université Marien Ngouabi, Congo

REGLES DE PRESENTATION DES ARTICLES pour publication aux « Cahiers du CEDIMES ».....230

Historique des cahiers du CEDIMES..... 233

PRESENTATION DU REDACTEUR EN CHEF INVITE

Marc RICHEVAUX

Université du Littoral Côte d'Opale, France

marc.richevaux@numericable.fr

Ce numéro de la revue « les Cahiers du CEDIMES », qui s'ouvre sur un Avant-propos "Une Francophonie Choisie : Etude de cas" de Claude ALBAGLI, Président de l'Institut CEDIMES (Centre d'Études sur le Développement International et les Mouvements Économiques et Sociaux), est surtout consacré aux travaux de Lauréats, anciens lauréats et Nominés des Prix Internationaux de Recherche CEDIMES. Il ne rompt pas avec la tradition des Rédacteurs en Chef Invités à qui est confiée la direction d'un numéro de la revue centré autour d'un thème scientifique, voire d'actualité. Pour celui-ci, il s'agit non d'un thème central, encore que certains des travaux exploitent des thèmes proches les uns des autres, mais d'œuvres de chercheurs prometteurs déjà honorés par des prix décernés par le CEDIMES. Sa direction a été confiée à Monsieur Eric Patrick FEUBI PAMEN, qui, après avoir été lui-même lauréat, a entamé une carrière de chercheur déjà en très bonne voie. Il était bien placé pour cette tâche difficile et nous tenons à le remercier pour son opiniâtreté et son dévouement au service du Réseau Académique International CEDIMES.

De nationalité camerounaise et d'expression française et anglaise, Eric Patrick FEUBI PAMEN, est Économiste, Mathématicien et Économètre. Il est titulaire d'un Doctorat/PhD et a effectué des Post-doc Research Fellowship, notamment au Luxembourg Institute of Socio-Economics Research (LISER), au Sénégal ; il en prépare un autre actuellement. Ses travaux portent sur le choix social et les questions de développement. Il est par ailleurs double lauréat (Master et Doctorat) des prix Internationaux CEDIMES pour la Recherche. Il est en outre diplômé de l'Institut Africain de Planification et de Développement Économique des Nations Unies (UNIDEP), du Centre Africain de Statistique des Nations Unies (ACS), de l'Institut du Fonds Monétaire International (FMI) et de l'Institut de la Banque Mondiale (BM) en modélisation économique. Il est membre de plusieurs sociétés savantes dont le LAREM (Laboratory of Analysis and Research in Mathematical Economics), CEDIMES, GTAP (Center for Global Trade Analysis Project), AES (African Econometrics Society), CERE (Centre d'Études et de Recherche en Économie et Gestion), CEA (Congrès des Économistes Africains), YARA (Young African Researchers in Agriculture Network), IMA (International Microsimulation Association), ARESP (Association of Researchers in Economics, Social and Political Sciences (ARESP), AAAWE (Association for the Advancement of African Women Economists), CSWEP (Committee on the Status of Women in the Economics Profession), UAPS (Union for African Population Studies), AAAE (African Association of Agricultural Economists), CAAE (Cameroonian Association of Agricultural Economists), LISER, Comparative Research Group on Poverty (CROP), Land Policy Initiative (LPI), Network of Excellence on Land Governance in Africa (NELGA), Consortium pour la Recherche Économique en Afrique (CREA), AGRODEP, etc....

Monsieur Eric Patrick FEUBI PAMEN justifie également d'une expérience d'enseignement et de recherche à l'Université de Yaoundé 2, l'Institut Sous-régional de Statistique et d'Économie Appliquée (ISSEA-CEMAC), à l'Université Bengono Toure Geneviève (UBTG) où il a également occupé des fonctions administratives, à la Yaounde Higher School of Economics and Management (YSEM), à l'Institut Universitaire des Sciences et de Management (IUSM), l'Ecole Nationale Supérieure des Postes et Télécommunications et des Technologies de l'Information et de la Communication (SUP'PTIC) du Cameroun, l'ENSSEA (Algérie), l'UNIDEP (Sénégal), l'Institut Supérieur de Management et de Marketing, à l'Ecole Nationale de Statistique et d'Analyse Economique (ENSAE, Sénégal), au CRES, etc...

Il effectue régulièrement des missions d'enseignement, de recherche et de consultance sur les cinq continents. Il est en outre membre du comité de lecture et de rédaction de plusieurs revues scientifiques (AJEM, AJS, RESA, Cahiers du LAREM, ADR,...) et Chargé de Mission au sein du réseau académique international du CEDIMES, qui est basé en France et installé à travers le monde entier.

Il est aussi à l'origine de la création de l'amicale des anciens Lauréats et Nominés des prix internationaux CEDIMES pour la recherche, qu'il anime.

EDITORIAL

Eric Patrick FEUBI PAMEN

Université de Yaoundé 2-Soa/ LAREM, Cameroun.

E-mail: pamen_2003@yahoo.fr
feubieric@yahoo.com

Chères lectrices, Chers lecteurs,

C'est à notre bien modeste personne que revient cette fois l'immense et ô combien exaltante tâche de signer la note éditoriale de ce numéro de la revue les cahiers du CEDIMES. Ce numéro est consacré aux travaux des anciens et derniers Lauréats et Nominés des Prix Internationaux CEDIMES de la Recherche, regroupés au sein de l'Amicale des Anciens Lauréats et Nominés des Prix CEDIMES (CEDIMES-AMICALE) que nous animons avec beaucoup de plaisir et d'entrain. Je saisis donc cette occasion pour signifier toute ma gratitude aux membres du Conseil d'Administration du réseau CEDIMES pour l'honneur qui m'a été fait d'être désigné comme Chargé de Mission du CEDIMES et Responsable de l'Amicale des Lauréats et Nominés, puis aujourd'hui comme Rédacteur en Chef Invité de ce numéro des Cahiers du CEDIMES. Je les remercie vivement pour leur confiance académique en ma bien modeste personne. Cet honneur dont je suis gratifié et que j'apprécie à sa juste et haute valeur, rencontre, dans ma qualité d'ancien lauréat des Prix CEDIMES, le devoir d'accepter. Ce numéro spécial comporte plusieurs articles traitant, après un avant-propos sur le rôle du CEDIMES dans la francophonie universitaire du à notre président (Claude ALBAGLI Président Institut CEDIMES, Avant-propos "Une Francophonie Choisie :Etude de cas"), notamment des sujets suivants :

Le premier article, rédigé en anglais car, malgré son caractère francophone, la revue accepte de publier des articles écrits en anglais, signé d'Eric Patrick FEUBI PAMEN s'intéresse à la mesure de la pauvreté du point de vue non-monétaire à partir des données en coupes transversales collectées lors d'enquêtes auprès de ménages camerounais (ECAM 2 et ECAM3). L'auteur tire parti de l'avantage de l'usage couplée des techniques de statistique multivariée (Analyse en Correspondances Multiples) et d'optimisation convexe en univers incertain (dominance stochastique) pour la mesure du bien-être à partir d'un indice composite et l'analyse de son évolution dans le temps via des tests de sensibilité en dominance stochastique. Des principaux résultats, il ressort qu'au Cameroun la pauvreté non-monétaire se caractérise globalement par l'absence d'infrastructures sociales de base, d'eau potable, d'électricité et la qualité de l'habitat ; le tout à des degrés variables entre les milieux urbains et ruraux. De plus, entre 2001 et 2007 le niveau de privation s'est accru chez les ménages initialement pauvres et certains ménages de classe moyenne ont vu leurs conditions de vie se détériorer, cumulativement avec une montée de l'inégalité. L'auteur de cet article recommande des politiques anti-pauvreté ciblées en fonction du milieu de résidence.

Dans un second article, Ulrich KAMDEM D’POLA et Xavérie-Euphémie OKAH ATENGA explorent empiriquement les implications de l’intermédiation financière sur la croissance économique dans la Communauté Économique des États de l’Afrique Centrale (CEEAC) entre 1990 et 2012. Partant d’une modélisation log-linéaire en panel dynamique et de la technique d’estimation des moments généralisés, ils montrent que l’intermédiation financière influence positivement la croissance économique dans la CEEAC et que l’instabilité politique y est préjudiciable pour la croissance. Les auteurs suggèrent alors la poursuite des réformes financières ainsi que le développement des systèmes financiers dans la zone, le financement de l’innovation, de la formation technique et professionnelle, à l’effet de diversifier les structures productives et les produits d’exportation, et améliorer le climat des affaires vu comme un gage du dynamisme du secteur privé.

Paweł DOBRZANSKI jette quant à lui un nouveau regard sur l’aspect de la compétitivité internationale des économies, en utilisant la méthode modifiée du Pentagone de la Stabilisation Macroéconomique (PSM). Actuellement, la compétitivité internationale constitue un objet de la recherche scientifique dans la littérature. Cet article présente une conception nouvelle d’analyse de la compétitivité internationale d’un pays. Les classements de la compétitivité prennent en compte quelques centaines d’indicateurs, dont une partie importante constitue des données dites douces tirées des enquêtes par sondage. Comme une alternative aux classements, l’auteur présente le PSM en tant que mesure de la compétitivité des économies. Puis, à l’aide d’une méthode similaire au PSM, une évaluation de la compétitivité d’économie analysée est effectuée. En outre, l’auteur identifie les facteurs essentiels de la compétitivité d’économie, grâce auxquelles les pays étudiés sont en état de réaliser une croissance à long terme. L’étendue spatiale de l’article couvre l’économie d’un pays : l’Allemagne. Depuis de nombreuses années, cette économie est un leader dans tous les types de classements et les statistiques internationales. L’analyse empirique a été menée pour la période allant de 1991 à 2012.

Le quatrième article signé de Sonia ARSI s’intéresse aux comportements grégaires des traders et à la volatilité. En effet, au cours de la dernière décennie, les flux d’investissements continus et massifs en instruments dérivés sur matières premières ont été frappants. Ce qui a intensifié le débat qui consiste à savoir si ce phénomène de « financiarisation » impacterait les mouvements des prix des matières premières. L’auteure fournit une réponse alternative, en explorant le comportement grégaire des traders sur ces marchés à terme. Néanmoins, malgré le nombre croissant des études empiriques, la majeure partie des recherches existantes ne propose pas une approche « directe » pour évaluer le gréganisme. Ainsi, en utilisant les positions ventilées des large traders, telles que publiées par la Commodity Futures Trading Commission (CFTC), Sonia ARSI considère une extension du modèle établi par Radalj et McAleer (2013, 2003), afin d’examiner les déterminants du comportement grégaire chez les small traders, opérant sur les secteurs agricoles, énergétiques et métallurgiques, et d’étudie sa relation avec la volatilité sur le marché spot. Cette investigation empirique présente des preuves en faveur de l’existence de gréganisme, généralement sous forme de stratégies de positive feedback trading. Toutefois, elle constate que la volatilité n’influence pas le comportement grégaire des small traders, excepté pour les cas des marchés du cacao, café et pétrole. En général, ses résultats concourent à démontrer que le gréganisme des small traders peut être considéré comme un facteur, parmi tant d’autres, impactant la variabilité des prix.

Anani HUDEMA SITTI s'intéresse quant à lui à la gestion de l'environnement en mettant en exergue l'élaboration d'un cadre d'analyse et d'évaluation des processus participatifs. L'auteur stipule que les années 1990 ont vu émerger une nouvelle façon d'appréhender le principe de participation : lors de l'élaboration d'un projet d'intérêt général par exemple, on institue une distinction entre l'intérêt général du projet et l'intérêt général propre à la participation des citoyens à l'élaboration de la décision. Dans son rapport intitulé Global environment outlook 3 (Geo-3), le Programme des nations unies pour l'environnement (PNUE) déclarait que « L'interaction créative d'individus et de groupes restreints fournit souvent des solutions efficaces permettant de gérer des situations complexes et variables ». On assiste alors à la multiplication des dispositifs de participation. Après plus de deux décennies de pratique, les chercheurs et les praticiens de la participation commencent à établir le bilan des différents dispositifs participatifs. Pour faire ce bilan, certains adoptent une approche structurelle (la participation est alors considérée comme un phénomène dépendant des relations entre les acteurs), d'autres une approche processuelle qui s'intéresse davantage aux évolutions qui se produisent dans les interactions entre les acteurs au cours du processus participatif. Chacune de ces approches (structurelle et processuelle) est intéressante mais insuffisante pour avoir une vision complète de la réalité ; il est nécessaire de les croiser. L'auteur propose un cadre d'analyse et d'évaluation qui, contrairement à la majorité des cadres d'analyses existantes, associe l'approche structurelle à l'approche processuelle dans l'étude des processus participatifs.

Le sixième article de ce numéro est signé par Alex Janvier FANMOE qui présente une nouvelle loi de la marge bénéficiaire des transporteurs et de nouveaux indicateurs d'équivalence en services de transport, appliquée à l'étude des contrôles routiers et de la performance des corridors entre le Cameroun, la République Centrafricaine (RCA) et le Tchad. D'après l'auteur, s'il est une question qui fait l'unanimité auprès des décideurs Camerounais, Centrafricains et Tchadiens, c'est bien la mauvaise performance que connaissent leurs corridors inter-reliés. Et s'il est un facteur de ladite contre-performance constamment évoquée dans les pourparlers entre ces pays, c'est bien la pléthore de contrôles routiers non réglementaires. La présente étude se propose ainsi d'étudier l'incidence visible, mais aussi et originalement l'incidence invisible desdits contrôles sur la performance des corridors transcamerounais. Il s'agit de la première étude qui innove en chiffrant les pertes de l'Etat et de l'économie dues aux contrôles non réglementaires, estime les coûts du transport de 14 catégories de camions sur plusieurs corridors, et étudie l'incidence desdits contrôles sur ces coûts estimés. La méthodologie est basée sur le système leibnizien, sur l'analyse logistico-statistique et sur un système complexe de démonstrations variées.

Ainsi, ces contrôles (surtout leur durée) affectent négativement, bien que de manière non prépondérante, la performance des corridors, et significativement l'économie des 3 pays via leur effet multiplicateur –assez important annuellement sur l'économie desdits pays.

L'auteur a initié la "Loi de la marge bénéficiaire des transporteurs de FANMOE", un indicateur qui transforme la fiscalité occulte en "Equivalent taxes du surcoût des contrôles de FANMOE", la Conjecture d'équivalence relativiste de FANMOE, l'Axiome mathématique agrégatif de FANMOE, le Postulat de relativisation des phénomènes scientifiques de FANMOE, le Postulat de correspondance scientifique de FANMOE, et les équivalents

(salaires, emploi...) de FANMOE (à partir notamment du principe d'équivalence d'Einstein), pour arriver à la recommandation de l'éradication des contrôles routiers non réglementaires.

Christian Lambert NGUENA s'intéresse quant à lui aux facteurs macroéconomiques et à la dynamique de l'approfondissement financier dans la Communauté Économique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC). Dans sa démarche empirique, l'auteur utilise un modèle économétrique en données de panel statique et ensuite dynamique. Il ressort de cette étude notamment que, les autorités de la CEMAC devraient premièrement engager des politiques expansionnistes pour le taux de croissance du Produit Intérieur Brut (PIB), la densité de la population et le taux de change et d'épargne. Deuxièmement, la politique de libéralisation commerciale devrait être revue car ayant des effets négatifs sur l'approfondissement financier. Du point de vue de la dynamique, Christian Lambert NGUENA met en relief la convergence et la faisabilité d'une politique monétaire commune visant l'approfondissement financier dans la CEMAC. L'auteur ajoute que son étude tire son originalité dans la mise en exergue des déterminants de l'approfondissement financier en dégagant d'importantes recommandations dans un contexte de bas niveau de développement du système financier et de faibles performances dans le partage des fruits de la croissance et de niveau de croissance économique inclusive.

Le huitième article s'intitule « Des Objectifs du Millénaire pour le Développement vers les Objectifs de Développement Durable au Cameroun : la nécessité d'une croissance inclusive et solidaire après 2015 » et est présenté par Éric Patrick FEUBI PAMEN, Dieudonné BONDOMA YOKONO et Jean-Marie GANKOU. L'objectif de cet article est de mettre en relief la nécessité d'un changement de paradigme dans la mise en place et la conduite de la politique macroéconomique dans les Économies en Développement comme le Cameroun. Dans l'actuel contexte de globalisation économique marqué par les résultats mitigés et contrastés des progrès vers l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), les réflexions sur l'agenda de développement post-2015 mettent désormais l'accent sur le Développement Durable. Cette nouvelle orientation commande un changement de paradigme de développement. Dans un environnement marqué par la persistance de la pauvreté (37,5% de pauvres en 2014 au Cameroun) et des inégalités (accroissement de 13% des inégalités entre les pauvres et les non pauvres entre 2007 et 2014), et des méfaits des crises internationales (alimentaire, climatique, énergétique, financière, économique) de la décennie 2000 en Afrique et au Cameroun, la ratification mitigée des Accords de Partenariat Économiques (APE) par le Cameroun, l'expiration de la Loi sur les Opportunités Économiques en Afrique (AGOA, African Growth Opportunities Act) et la non atteinte de l'ensemble des OMD par le Cameroun, le Secteur Privé se pose comme un acteur de premier plan dans les réflexions en cours quant à l'agenda de développement post-2015. On est donc amené à se questionner quant au modèle de développement à mettre en place pour une croissance solidaire et durable au Cameroun après 2015. De plus, quel rôle peut jouer le secteur privé camerounais pour la transformation des structures économiques ? Cet article met en lumière une approche inclusive et solidaire de la croissance économique, en trois articulations, notamment un réexamen des faits (D'où venons-nous ?), une revue des courants de pensée sur le développement économique (Que sommes-nous ?) et une mise en relief d'un modèle de croissance inclusive intégrant le secteur privé pour les pays, comme le Cameroun, aspirant à l'émergence (Où allons-nous ?). L'étude suggère un modèle de développement autocentré sur les capacités structurelles du Cameroun en vue de l'identification d'une base de

croissance qui puisse s'étendre à l'ensemble du tissu économique. Ceci doit s'accommoder du cadrage macroéconomique régional et mondial, mettant en relief les différents acteurs de la scène économique imposé par la globalisation économique. Telle est la garantie d'une approche inclusive et solidaire de la croissance économique accompagnée en même temps une redistribution de la valeur ajoutée entre différents agents économiques.

Le caractère hétérogène par nature de ce numéro fait que, contrairement à l'habitude, il ne comporte pas de partie Varia.

En somme, ce numéro spécial de la revue les cahiers du CEDIMES réunit des articles de chercheurs ayant eu le privilège d'être célébrés devant la communauté scientifique internationale sur la base de leurs travaux, en tant que Lauréats ou Nominés dans le cadre des Prix Internationaux CEDIMES, complétés par des textes de chercheurs confirmés anciens lauréats. De bout en bout, l'accent est mis sur l'approfondissement des réflexions sur les interactions entre les multiples dimensions et conceptions du développement économique, le bien-être, les moteurs/sources de la croissance et la finance ; avec des illustrations empiriques sur des Économies à différents stades de leurs développements.

Je vous souhaite donc bonne lecture de ce numéro qui pourra alimenter la prise de décision et ou nourrir d'autres réflexions dans le large champ des Sciences sociales.

Avant-propos

Une Francophonie Choisie : Etude de cas

Claude ALBAGLI

Président de l'Institut CEDIMES

Membre de l'Académie des Sciences de Roumanie

cedimes@outlook.fr

Claude ALBAGLI a mené sa carrière universitaire d'abord en Coopération pendant quinze ans en Afrique, puis en France, au sein des universités Panthéon-Assas et Paris-Est. Ses recherches portent sur l'International et le Développement. Succédant à J. Austruy, fondateur du CEDIMES, il approfondit le maillage international. Nourri d'une solide expérience dans plus de 80 pays, il cumule une expérience annuelle chinoise depuis trente ans. Docteur Honoris Causa (Russie, Kazakhstan, Roumanie), Professeur Honoraire (Ukraine), Pr. Associé (Québec), « Foreign expert » auprès du gouvernement provincial du Yunnan (Chine), il est, en France, Chevalier de l'Ordre National du Mérite et des Palmes Académiques et membre de l'Académie des Sciences en Roumanie.

Abstract

Institute CEDIMES owes its creation in 1972, to Prof. Jacques Austruy. Emerging from a plethora of initiatives in field of studies on the "Third World", the CEDIMES has formed an international academic network whose "Francophonie" has been one of its options chosen to complement for an innovative and original structure. The stakes are how to have the appropriateness and structure, for an organization that does not deliver jobs, that is exploded internationally and that has no significant financial endowment. An original approach has been found allowing a half-century to last, but new objectives must be found with the displacement of academic missions and the inability to make enthusiasm the only fuel of a search Francophone Scientist. The presentation of this arbitration declines the foundations, the field of competences and the tools. The contributions to the Francophonie polarize a scientific community established in 35 countries, highlights through its choices, sponsorships and supports.

Key-Words : Francophonie – Partnership – Networking-development

Mots-clefs : Francophonie – Partenariat – Réseautage - Développement

Classification JEL : ZO

Introduction

La Francophonie cherche dans le domaine universitaire à contribuer au renforcement de la qualité de la formation, de la recherche, à l'amélioration de l'employabilité et de l'insertion professionnelle par une implication dans le développement économique, social et culturel des sociétés. Ces objectifs ont été clairement édictés par l'Agence Universitaire Francophone (AUF)¹. Dans ce cadre, s'inscrivent de nombreuses actions qui prennent de multiples formes institutionnelles dont l'Institut International pour la Francophonie, n'est pas la moindre². Le cas d'école que constitue l'Institut CEDIMES est un apport original, insufflé par une communauté des chercheurs qui peut illustrer une approche et une démarche. En un peu moins d'un demi-siècle d'existence, il peut illustrer une pratique et un développement dans le monde académique - et plus particulièrement dans les sciences économiques et sociales - où il prend sa part de contributions, même modestes, au rayonnement de cette francophonie. Nous présenterons d'abord comment ses formes originales ont pris naissances, puis comment fut conquis une vigueur par toute une panoplie d'outils générateurs d'actions, enfin, comment son implication s'est insérée dans le réseautage francophone par une série de mises en valeur. Son développement constitue une expérience singulière et multiple reposant sur une organisation fédérative originale qui l'a rendu attractive³. C'est l'intérêt de cette éclosion inscrite dans la durée, corseté par des activités répondant aux objectifs édictés par la Francophonie qui semble pouvoir illustrer une contribution pérenne porteuse de dynamique. Nous traiterons donc cette étude de cas en trois points : la construction empirique, le cadrage de l'action et la valorisation francophone.

I - Une construction empirique

Au travers d'un historique assez particulier éclairant les principes de la fondation de cet Institut, nous développerons le champ des compétences qu'il s'est assigné pour capter et fidéliser une communauté académique internationale. L'enjeu théorique organisationnel est important. Comment trouver une fondation pérenne pour une organisation dont la communauté scientifique ne sera liée par un contrat de travail, ni par une proximité facilitant les convergences. L'inventaire des théories organisationnelles souligne la nécessité d'avoir une structure qui corsete les énergies, coordonne les initiatives, entretient les motivations, convergent les objectifs (Albagli, 1996). Les difficultés paraissaient importantes, car l'absence de rétribution empêchait d'obtenir des résultats de façon directives, des mandats à durée restreinte ne manquerait pas de provoquer une absence de référents et d'identité pour des partenaires éparpillés sur la scène internationale, la centralisation des initiatives aurait exercé une tutelle peu supportable dans le contexte contemporain. Enfin, l'absence de dotation financière privait d'une captation d'intérêt pour des seules considérations de moyens. Cette réflexion menée par les fondateurs a provoqué la retenue de quelques postulats. Il fallait que la structure soit suffisamment décentralisée pour insuffler une capacité d'énergie locale, qu'elle

¹ L'AUF est la composante universitaire de l'Organisation Internationale de la Francophonie (OIF) créée en 1998.

² L'Institut est statutairement rattaché à l'Université Jean Moulin Lyon 3.

³ Voici seulement une vingtaine d'années, l'Institut CEDIMES a numéroté ses adhésions et millésimé ses cartes. Elle a reçu l'adhésion de près de 2.600 chercheurs sur cette seule période.

soit suffisamment souple pour qu'elle puisse répondre à une croissance nécessitant des évolutions dans la gouvernance, que les animateurs soient assurés d'une certaine longévité pour créer des liens personnels malgré les distances, que l'organisation puisse satisfaire un certain nombre de besoins que les institutions ne pourvoient pas, que des spécificités puissent apparaître pour que l'identité soit suffisamment forte et donc attractive, mais que la spécialisation ne soit pas exagérée pour en réduire les potentiels d'intérêts. Enfin, il fallait obtenir une reconnaissance institutionnelle tout en conservant la capacité d'initiatives. Les enjeux organisationnels paraissaient donc difficiles à satisfaire pour envisager une action efficace et pérenne. Les fondateurs retiennent donc quelques principes : décentralisation, souplesse, insertion et indépendance, identité large avec spécificité par l'originalité des démarches, recherche de légitimité institutionnelle. Après avoir inventorié les fondements organisationnels, nous verrons comment le CEDIMES a cadré son champ d'intérêts et de compétences.

I-1 – Les fondements –

Au départ, le CEDIMES est un simple laboratoire universitaire, reconnu par le Ministère Français chargé des Universités et relevant des sciences économiques. Son domaine s'inscrit dans le champ du Développement. L'initiative participe à un courant d'intérêt émergent au cours des années soixante-dix, ayant pour objet cet intérêt dominant de l'époque : le Tiers-Monde¹. Cette préoccupation polarise les énergies et les réflexions avec les élans consécutifs au grand mouvement des indépendances issues de la disparition des Empires coloniaux. Les forces politiques et intellectuelles s'emparent de ce concept pour tenter de détecter et de proposer les meilleurs cheminements d'un développement libéré d'une tutelle coloniale. En France, la dynamique intellectuelle est particulièrement foisonnante et le monde académique frissonne de points de vue et d'analyses, créant tout un arsenal susceptible d'étayer une émergence rapide. De multiples initiatives viennent irriguer une pensée scientifique française particulièrement riche sur cette thématique du « développement » autour de personnalités académiques originales, stimulantes et parfois charismatiques : Marc PENOUIL avec le CED à Bordeaux, Philippe HUGON avec le CERED à Nanterre, Pierre JUDET avec l'IRD-P à Grenoble, Pierre GUILLAUMONT avec le CERDI à Clermont, René GENDARME avec l'Association Tiers Monde à Nancy, Serge LATOUCHE à Lille et Paris-Sud prenant le contre-pied de la « décroissance » et quelques autres encore illustrent avec Samir AMIN, Celso FURTADO... cette dynamique féconde. En 1972, Jacques AUSTRUY est l'un d'entre eux. De retour de Madagascar où il a contribué à l'essor de la jeune université Malgache d'Antananarivo, porté par la notoriété de son ouvrage de référence : « Le scandale du Développement » (Austruy, 1965, 1987)², il crée, au sein de l'Université Paris II (Panthéon-Assas), le CEDIMES, Ce centre dont l'appellation est l'acronyme de Centre d'Etudes Internationales et des Mouvements Economiques et Sociaux, devient rapidement un creuset international sous l'impulsion d'un triumvirat professoral fécond (Jacques AUSTRUY (1930-

¹ Le 14 août 1952, le démographe français Alfred SAUVY publie un article intitulé « *Trois mondes, une planète* », dans les colonnes de l'hebdomadaire L'Observateur, devenu aujourd'hui Le Nouvel Observateur.

² L'ouvrage de Jacques AUSTRUY, « *Le scandale du Développement* », avec une bibliographie analytique et critique de Guy CAIRE, a été republié à la fin des années quatre-vingt, soit 25 ans après, sans avoir été touché par l'obsolescence ou contredit par l'actualité, ce qui n'a pas été la caractéristique essentielle d'un nombre considérable de contributions sur le Développement.

2010), Luc BOURCIER de CARBON (1913-1979)¹ et Christian LABROUSSE (né en 1936). Il focalise rapidement un nombre important de thèses, dont les auteurs furent les espoirs des pays en développement dont ils étaient issus, plus particulièrement de l'Afrique Noire et du monde Arabe. Mais, le centre attire également de nombreuses candidatures parmi les étudiants Français qui pensent trouver là les approches pertinentes de l'une des grandes questions de cette génération. A cette époque, de retour dans leur pays d'origine, les titulaires étrangers d'un doctorat avaient des promotions fulgurantes, celles-ci n'étaient pas exemptes de déconvenues avec le pouvoir et la Roche tarpéienne se révélait proche du Capitole, même sous les tropiques !² Jacques AUSTRUY avait coutume de dire que la moitié de ses étudiants étaient dans les sphères gouvernementales ou la haute administration de leurs jeunes nations et le reste en... prison, mais ajoutait : la situation alterne fréquemment !

Son laboratoire accueillait donc doctorants, jeunes chercheurs, boursiers d'Excellence, stagiaires et professeurs invités qui trouvaient là, un regard incisif et une analyse critique portés par un Directeur de Recherche qui savait manier les paradoxes et ouvrir les regards sur d'autres angles d'analyse³ (Austruy, 1972, 1974, 1992). Il stimule une recherche féconde aiguillée par l'art de la formule et la répartie vive qui accentue sa notoriété. Une génération d'étudiants prenait donc ses marques dans ces laboratoires consacrés au « Développement », rivalisant par des pensées critiques et incisives qui nourrissaient les controverses de l'époque. Ces étudiants se répartissaient dans les diverses chapelles privilégiant chacune un aspect particulier pour en faire sa valeur cardinale (Investissements équilibrés, développement autocentré, « big push », industries industrialisantes, priorité agricole, satisfaction des besoins premiers...). Jacques AUSTRUY bénéficiait d'une aura particulière en se singularisant par une approche faisant du développement, la marque d'une époque, et non la ligne d'évolution historique, en y attachant le Pouvoir comme expression décisive des mutations pour transformer une société agreste, tribale et rentière en un monde urbain, bureaucratique et financier⁴.

Plus tard, les « disciples » veulent, dans les années quatre-vingt, non seulement préserver les liens établis, mais encore chercher à reproduire des CEDIMES dans leur pays d'origine pour en calquer la méthode et tenter d'y insuffler la même fécondité. Claude ALBAGLI qui venait de rentrer d'Afrique Subsaharienne après avoir servi une quinzaine d'années dans la Coopération Universitaire, avait rejoint l'Université Panthéon-Assas et l'équipe de Jacques

¹ Luc BOURCIER de CARBON a publié une histoire de la pensée et des doctrines économiques qui apparaîtra comme une somme d'éruditions très stimulantes pour les étudiants du laboratoire

² Cette expression date de l'époque Romaine. Rome était construite sur sept collines, Le Capitole était la plus importante en terme de puissance puisqu'elle recueillait le temple de Jupiter tandis qu'au versant de celle-ci se trouvait le lieu où les condamnés étaient jetés dans le vide.

³ Un vivier était constitué à la faveur d'un DEA du Développement sous la direction de Christian LABROUSSE qui croisait au-delà du mérite des candidats, les équilibres du sexe ratio et de la répartition français et étrangers, et au sein de ces derniers une large diversité des origines.

⁴ AUSTRUY Jacques, « La transformation du Pouvoir dans le début du développement économique », in Revue « Tiers monde, Pouvoir, mythes et idéologies », sous la Direction de Guy CAIRE, Tome 15, N° 57, 1974, pp 47-56.

AUSTRUY¹ (Albagli, 1977). Il est alors chargé de coordonner l'émergence de ces nouvelles pousses internationales.

Confrontée à cette demande qu'elle n'avait pas initiée, l'équipe parisienne du CEDIMES cherche à y répondre en offrant un cadre susceptible de dépasser de simples accords conventionnels inter-universitaires, pour tenter de créer une véritable communauté scientifique internationale et s'affranchir des simples liens intuitu personae trop souvent fragilisés par les aléas des carrières avec leurs mobilités et leurs promotions. Car, étonnamment, en l'espace de quelques mois, courant 1992, affleurent les mêmes sollicitations provenant de contrées très diverses. Il fut donc décidé d'y donner suite en cherchant à asseoir ces extensions internationales dans une seule et même structure. La première réunion réunit un comité composite issu du Maroc, de Madagascar, du Liban, du Congo, de Turquie, et bien sûr de France. De ces entretiens fondateurs, il est convenu d'asseoir la construction des liens de ce réseau en gestation sur quelques principes spécifiques :

1 - Un premier point s'impose comme construction structurelle. Il est alors évident que si ce souffle convergeait vers le CEDIMES-Paris qui avait stimulé des initiatives aux origines géographiques diverses, il fallait aussi répondre au besoin des temps nouveaux, en écartant l'hypothèse d'une structure centralisée et pyramidale. Cela aurait réduit les nouveaux centres nationaux à n'être que des filiales dépendantes et assujetties, ce qui les aurait rendues faiblement attractives. Ainsi, il fut décidé de réunir les membres du CEDIMES d'une même nation dans une structure locale agréée par l'université d'accueil et ayant le monopole national de représentativité. Ces centres nationaux constitués ne seront pas des filiales du CEDIMES-Paris, mais des partenaires avec un statut d'alter ego au même titre que le CEDIMES-France.

2 - Cependant l'autonomie d'initiatives ne devait pas effacer la nécessité d'une appartenance à un même ensemble plus vaste tant pour confronter analyses, biais et contingences que pour en assurer une coordination. Il fallait donc créer une faïtière susceptible d'apporter la cohérence des démarches, la coordination des calendriers, l'unité de l'ensemble. Quatre dispositions furent mises en place pour assurer les objectifs consensuels : 1) « L'Association des Anciens et Amis du CEDIMES » créée en même temps que le laboratoire s'érigeait en « Institut CEDIMES » ; 2) Le Conseil d'Administration de cet Institut était formé de tous les Directeurs des CEDIMES nationaux, membres de droit ; 3) Les mandats des responsables avalisés par le Conseil étaient tacitement renouvelables pour suppléer à la parcimonie des rencontres qui nécessitait une spécificité organisationnelle. Une mobilité importante des responsables et des rencontres limitées par les distances géographiques intercontinentales, auraient constitué de lourds handicaps pour asseoir une véritable communauté. Ce dispositif permettait de donner une âme à cette communauté scientifique, donc une capacité d'y agréger les nouveaux centres, sans que des changements à la marge de directions, inhérents à la vie académique pour des promotions, des retraites ou d'autres circonstances fortuites, n'en perturbe la cohérence ; 4) Des colloques fédérateurs annuels devaient permettre de réunir le réseau sur des bases les plus larges en choisissant des thématiques ouvertes et pluridisciplinaires pour agréger plus largement le réseau et faciliter la tenue de ses Conseils statutaires. Cette construction changeait la logique des initiatives associatives de proximité pour préserver une dynamique créative dans un contexte interculturel, scientifique et convivial.

¹ Sa thèse (1975) portant sur la Mali, dirigée par Luc BOURCIER de CARBON, a été publiée aux éditions PUF sous le titre « *Une dynamique de Développement au Sahel* ».

3 – La Francophonie devait être le cadre d'échanges puisque les participants possédaient tous la maîtrise de la langue française en partage. Les réseaux anglo-saxons offraient déjà un foisonnement de référencements contrastant avec une offre beaucoup plus modeste pour l'option francophone bien que cette langue concernait des locuteurs sur les cinq continents. Insuffisamment pourvue, il fallait opter en sa faveur. Ce choix contrariait davantage les usages des disciplines économiques qui s'adonnaient plus spontanément à la langue de Shakespeare. Mais ce positionnement stratégique releva de l'évidence des participants.

4 – Fort de cette unité linguistique retenue comme lien de communication, un complément essentiel y fut adjoint afin d'associer « la diversité culturelle » qui était consubstantielle aux approches du développement. Elle était susceptible de révéler les spécificités, les différences, les contrastes capables d'infléchir des approches socio-économiques. Plutôt que de structurer le réseau sur des choix doctrinaux pour focaliser tous ceux qui s'en prévaudraient, il est apparu plus opportun de fournir un creuset disciplinaire pour confronter des méthodes et des situations afin de faire émerger davantage de pertinences et d'adaptation pour chaque économie territoriale¹. Cela nécessitait une certaine complexité dans l'analyse, une intensification des critères et une approche pluridisciplinaire.

Ainsi, avec pour assise, un partenariat plutôt qu'une structure en filiales, une organisation dotée d'une faîtière coordinatrice composée des responsables, une langue de communication unitaire relevant clairement de la Francophonie et une ouverture culturelle affichant ses diversités, l'embryon du réseautage proposait un schéma attractif. Démarré modestement à six partenaires, le réseau suscita rapidement un intérêt avec de nouvelles équipes régionales qui s'agrégèrent : le Canada, la Chine et la Hongrie furent les premiers à rejoindre cet ensemble. Bien que les outils d'action ne soient pas encore opérationnels et que la dotation financière soit parcimonieuse, le nombre d'entités nationales adhérentes se gonfla régulièrement, confirmant l'attractivité. La méthode, l'esprit et les objectifs captèrent l'intérêt pour, peu à peu, compter 35 équipes nationales réparties en Europe, Afrique, Monde Arabe, Amérique du Nord et Caraïbes, Chine et Asie².

I-2 – Le champ de compétences –.

Mais pour opérer avec efficacité dans le champ académique, il fallait en repréciser l'objet, circonscrire le domaine des compétences et tracer le champ des actions.

¹ Ainsi l'élargissement du réseau se faisait sur un critère réclamant que les participants viennent avec toutes leurs spécificités culturelles et religieuses, mais qu'ils acceptent en retour, la diversité identitaire dont se réclamaient ceux qui pouvaient les accueillir.

² ALBANIE – ALGERIE – BELGIQUE – BOSNIE-HERZEGOVINE – BULGARIE – BURUNDI – CAMEROUN – CANADA – CENTRAFRIQUE – CHINE – CONGO Brz – CONGO Kin – CROATIE – ETATS-UNIS – FRANCE – GRECE – HAÏTI – ITALIE – IRAN – JAPON – KAZAKHSTAN – LETTONIE – LIBAN – MACEDOINE (ERY) – MADAGASCAR – MALI – MAROC – POLOGNE – ROUMANIE – RUSSIE Occ. – RUSSIE Ori. – TUNISIE – TURQUIE – UKRAINE – VIETNAM. Quelques centres eurent une existence plus brève, l'Australie qui permit d'afficher un temps que le CEDIMES était présent sur les 5 continents, la Colombie, la Corée du Sud ne participèrent qu'un temps faute de structuration suffisante.

Les associations à portée « savantes » dans la mouvance des sciences économiques et sociales, définissent leur objet en faisant référence le plus souvent à un cadre « idéologique » (Marxisme, keynésianisme, libéralisme...). Il en précise le paradigme et permet à tous ceux qui s'y reconnaissent de se fédérer pour disposer d'une analyse unifiée par un champ commun et des hypothèses méthodologiques partagées. Ce n'est pas ce cadre qui a été retenu pour le CEDIMES. Nous avons opté pour des options ouvertes et une approche multidisciplinaire, mais cela nécessitait d'en délimiter l'objet. Le cœur de l'orientation thématique s'inscrivait dans les « processus de développement » avec ses considérations économique, ses aspects sociaux, ses approches culturelles et ses contingences techniques. Mais à la fin des années quatre-vingt, une idée encore sous-jacente s'imposa pour définir le contexte. Les processus ne pouvaient tirer leur cohérence que dans leur immersion dans un monde global. La mondialisation illustra largement cette intuition de placer dans cet environnement globalisé, notre réflexion. Mais le « Développement » ne pouvait se tenir dans les seules études sur les variations d'indices macro-économiques et les inflexions des politiques publiques, certes leur considération s'imposait mais elles offraient une vue mutilée du champ d'études. L'entreprise, et plus particulièrement l'entrepreneuriat, allait être le biais pour apprécier les forces en gestation, les blocages et les potentiels qui nourrissaient la dynamique économique et la transformation sociale. Ainsi, l'appareillage conceptuel se trouvait cadré par ce triptyque : mondialisation, développement et entrepreneuriat¹. Le Développement devait s'analyser à la

¹ On retrouve ce triptyque dans la ligne éditoriale de notre Collection Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan Pour « Mondialisation » : ALBAGLI Claude (2009) « *Les sept scenarios du nouveau monde* », Préface de Jean-François LE GRAND, Sénateur, Président de Commission du Grenelle de l'Environnement ; DUPRIEZ Pierre (sous la Direction de) (2005) « *Entreprises roumaines en transition, Etudes de cultures organisationnelles* » ; KIYINDOU Alain (sous la direction) (2010) « *Cultures, technologie et mondialisation* » ; NEGREPONTI-DELIVANIS Maria (2002) « *Mondialisation conspiratrice* » ; RUBY Marcel (2003) « *Une mondialisation humaniste* », Préface de M. le Ministre Pierre-André WILTZER ; Pour « Développement » : ALBAGLI Claude et RAJEMISON Sahondravololona (coordination) (2003) « *Mutations contemporaines et développement* », Préface de M. le Ministre Jean-Theodore RANJIVASON ; ALBAGLI Claude (coordination) (2004) « *Alter développements et développements altérés* » ; BEN ABDELKADER Fahmi & LABARONNE Daniel (2015) « *Les institutions de gouvernances dans les pays arabes, confiance et développement* », Préface du Professeur Claude MENARD ; GERN Jean-Pierre (sous la Direction de) (2006) « *Les sciences sociales confrontées au défi du développement* » ; KIYINDOU Alain (sous la direction) (2010) « *Cultures, technologie et mondialisation* » ; MAYOUKOU Célestin, THUILLIER Jean-Pierre, ALBAGLI Claude et TORQUEBIAU Emmanuel (sous la Direction de) (2003) « *Gouvernance du développement local* » ; PATUREL Robert (sous la Direction de) (2007) « *Dynamique entrepreneuriale et développement économique* » ; TRAIMOND Pierre (2010) « *Le développement aux périls de la finance, Essai* » ; TSAFACK NANFOSSO Roger A. (sous la Direction de) (2007) « *L'économie solidaire dans les pays en développement* » ; Pour « Entrepreneuriat » : DUPRIEZ Pierre (sous la Direction de) (2005) « *Entreprises roumaines en transition, Etudes de cultures organisationnelles* » ; GASSE Yvon (sous la direction) (2010) « *Vers une francophonie entrepreneuriale* » ; HUCHET Jean-François et RICHET Xavier (sous la Direction de) (2005) « *Gouvernance, coopération et stratégie des firmes chinoises* » ; LEVY-TADJINE Thierry et SU Zhan (sous la coordination) (2014) « *Entrepreneuriat, PME durables et réseaux sociaux* », *Mélanges en l'honneur du Professeur Robert PATUREL* ; PATUREL Robert (sous la Direction de) (2007) « *Dynamique entrepreneuriale et développement économique* » ; PATUREL Robert (sous la

lumière des contingences locales et des spécificités culturelles du milieu. Ces données devaient prendre en compte l'immersion dans le bain tourbillonnant de la mondialisation sachant que ses effets n'étaient nullement homogènes d'une place à l'autre. A Bamako ou à Tokyo, sa portée se diversifiait bien qu'elle s'affichait dans les deux places. Ainsi si en amont, les fixait l'environnement global fixait les limites de tout processus d'émergence, l'entrepreneuriat cristallisait en aval, l'outil privilégié des modes de transformation et de développement. Le champ d'investigation du réseau apparaissait dès lors au sein de ce triangle, il allait permettre aux économistes, aux gestionnaires, aux juristes aux spécialistes des sciences politiques, des communications, d'apporter des points de vue en s'enrichissant mutuellement.

Le réseau pouvait alors s'intéresser aux parcours spécifiques en proposant à chacun des partenaires d'être l'illustration des mutations économiques et des soubresauts culturels qui animaient, bousculaient, créaient ou détruisaient leur société. La diversité pouvait devenir un atout en s'appuyant sur les caractéristiques identitaires, les arbitrages stratégiques et les circonstances fortuites. Elle devenait un biais pour un éventail analytique déclinant différents modes pour en comprendre davantage les ressorts, les atouts et les handicaps comme l'illustrent nos publications¹. On ne demandait pas à chaque membre d'adhérer à un corpus idéologique pour y structurer ses analyses. Il leur était dit : « Rejoignez ce réseau tel que vous êtes, porteur des spécificités de votre terroir, de votre religion, de votre culture, de vos usages. N'abandonnez rien à la porte de ce cénacle, mais sachez que ceux que vous rejoindrez autour de la table sont, chacun, porteurs d'une spécificité dont l'écoute sera un enrichissement et la compréhension de nouveaux éclairages. Vous serez alors admis avec toute votre originalité comme vous accepterez toute la diversité de cette communauté ». Un bilan concret de cette approche en sera présenté par le Recteur Roger TSAFACK-NANFOSSO à la Sorbonne lors du 40ème anniversaire du CEDIMES (2012) dont il a été tiré un ouvrage (Tsafack-Nanfosso, 2015)².

Mais pour en assurer la pérennité, il fallait se doter d'outils. Si le périmètre de l'objet scientifique put être posé rapidement avec évidence, les outils furent l'œuvre d'un travail patient.

coordination) (2013) « *Projets et entrepreneuriat au sein des pays émergents* » ; SCHMITT Christophe (sous la Direction de) (2006) « *Universités et entrepreneuriat, Des relations en quête de sens* ».

¹ Cette diversité géographique se reflète aussi dans notre ligne éditoriale qui inclut des approches sur quatre continents : DUPRIEZ Pierre (sous la Direction de) (2005) « *Entreprises roumaines en transition, Etudes de cultures organisationnelles* » ; HUCHET Jean-François et RICHET Xavier (sous la Direction de) (2005) « *Gouvernance, coopération et stratégie des firmes chinoises* » ; KIM Yersu & ALBAGLI Claude (coordination) (2004) « *Corée du Sud, Le modèle et la crise* » ; LAFAY Gérard (sous la direction) (2015) « *Grèce et Euro : quel avenir ?* » ; NEGREPONTI-DELIVANIS Maria (2014) « *L'assassinat économique de la Grèce et le dernier recours : la drachme* », Traduit du grec par Caroline LUIGI ; TCHAWÉ Hacheu Emile (2006) « *Marchés et marchands de vivres à Douala* », Préface de Georges COURADE ; TREMBLAY Rodrigue (2004) « *Nouvel empire américain, Causes et conséquences pour les Etats-Unis et pour le monde* » ; ZHANG-FERNANDEZ Rong (2014) « *Précis de civilisation chinoise* ».

² Un état des lieux avait été présenté au 20^{ème} anniversaire sous l'égide de l'Université Paris II (Albagli, 1992), mai l'ouvrage de TSAFACK-NANFOSSO tirait vingt ans plus tard, un bilan thématique et méthodologique.

II – Le cadrage de l’action avec ses outils

En effet, pour mettre en œuvre et coordonner les recherches, il fallait forger des outils pour les cohortes de chercheurs qui rejoindraient le CEDIMES afin de finaliser leurs études doctorales ou appliquer localement leur expertise. Peu à peu un dispositif complexe s’est imposé en déclinant diverses fonctions. On pourrait les résumer par ces six injonctions : confronter, diffuser, encourager, accompagner, focaliser et transmettre.

II-1 - Confronter –

Créer des circonstances où les chercheurs des différentes mouvances culturelles pouvaient se rencontrer et confronter leurs analyses, était une première nécessité. Les premiers colloques internationaux du réseau sont lancés à Paris. Le processus initié, il devient un dispositif régulier et un rendez-vous annuel de l’Institut. Des CEDIMES nationaux candidatent chaque année à l’organisation d’un colloque désormais intitulé « fédérateur » et l’Institut parraine des colloques locaux aux thématiques plus pointues par la problématique ou la zone concernée. Ils vont prendre pour nom, dans le jargon-maison en formation, de « colloques régionaux ». Chaque type de colloque répond à des fonctions spécifiques : 1° les colloques fédérateurs annuels s’établissent sur des problématiques larges pour que le plus grand nombre se sente concerné. Il permet de donner une plus grande lisibilité aux activités de l’équipe locale et constitue une occasion pour que se tienne le Conseil des Directeurs afin de définir stratégie, objectifs et arbitrages des prochaines étapes ; 2° les colloques régionaux en ciblant des thématiques plus spécialisées par leurs préoccupations géographiques ou leurs référents disciplinaires, permettent d’approfondir des questions et de nouer des partenariats institutionnels. Ces rencontres ne concernent pas l’ensemble de la communauté scientifique du CEDIMES, mais visent à apporter un éclairage référencé sur un des aspects de la triangulation « Mondialisation-Développement-Entrepreneuriat ». Mais chaque colloque reste ouvert à d’autres chercheurs que ceux du réseau pour en élargir les assises et mieux se faire connaître. A en lire la création des nouvelles équipes nationales, l’objectif poursuivi fut atteint.

II-2 - Diffuser –

Consigner les résultats de ces recherches devenait une nécessité impérieuse et le corollaire de ces manifestations scientifiques. Cela prit deux formes essentielles :

1° d’abord une collection d’ouvrages : cela commença avec un annuel intitulé « Conjoncture, Le nouveau bilan économique, politique et social du monde » labellisé par le Quotidien économique « Les Echos » avec la préface de son Rédacteur en chef. Une cohorte d’environ 75 chercheurs issus de notre réseau se mettait en quête de collecter le bilan des résultats sociaux et économiques de chaque pays de la planète ainsi que l’évolution des cours des matières premières et énergétiques (Albagli, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000). Cet effort mobilisateur puissant permit à cette publication annuelle d’être référencée avec les « Bilans du Monde », les rapports « Ramsès » ou ceux du « Nouvel Obs » s’imposant à chaque rentrée universitaire. La collection put couvrir les cinq dernières années du siècle passé. Mais si ce programme avait une réelle capacité mobilisatrice, il ne parvenait pas à rendre compte de la production scientifique des membres du réseau. L’Institut décida donc de créer une collection

plus libre tant dans le calendrier de ses parutions que sous ses aspects thématiques. C'est ainsi que naquit, à l'orée du millénaire (2001), la Collection « Mouvements Economiques et Sociaux » avec un rythme moyen de deux ouvrages annuels¹ rendant compte de travaux d'auteurs ou de recherches collectives.

2° Mais un autre support plus souple et réactif s'était déjà imposé dès 1996. Au départ, ce n'étaient que des monographies synthétiques rendant compte des recherches les plus stimulantes. A partir de 2007, une véritable revue scientifique fut mise en place : « Les Cahiers du CEDIMES »². Ils se sont développés à un rythme d'abord semestriel et maintenant trimestriel à la faveur d'une coopération avec l'Université de Valachie avec une édition à la fois numérique et imprimée³. La revue propose pour chaque numéro, l'association d'un « Rédacteur invité » qui coordonne la thématique du numéro. Cela a permis à un nombre appréciable de chercheurs aux origines nationales diverses d'assurer la direction d'une publication⁴.

II-3 - Encourager –

Réunir et établir des résultats était déjà une première étape. Mais le Réseau voulut également accompagner et encourager la recherche de jeunes chercheurs. A cet effet, avec l'appui de l'Organisation Internationale de la Francophonie (OIF) et de soutiens comme la Caisse des Dépôts et Consignations, BNP-Paribas et Total, il fut créé en 2008, les Prix d'Excellence du CEDIMES portant sur des études relatives aux « processus de développement ». Ils visaient à distinguer deux catégories de recherches : mémoires soutenus de Master et thèses accomplies de Doctorat. Il ne s'agissait pas de déterminer si ces mémoires ou ces thèses avaient le niveau requis, puisque les recherches proposées avaient été validées dans les universités d'origine. L'objectif était d'apprécier si les résultats obtenus et la démarche choisie présentaient des qualités spécifiques par l'objet de l'étude, les hypothèses retenues ou les conclusions obtenues. Un jury international fut constitué et chargé de désigner les Nominés, au terme d'une double évaluation de référés, puis le Jury devait arbitrer pour choisir les lauréats ou les colauréats au sein de cette sélection. Depuis dix ans, une variété importante de nationalités a pu concourir et les lauréats distingués illustrent cette diversité par leur origine tant du monde maghrébin que d'Afrique subsaharienne, de Chine, du continent américain ou d'Europe⁵. Des gratifications de 1000 à 2000 € sont accordées aux bénéficiaires avec souvent une aide à leur déplacement du fait d'origine souvent lointaine, pour venir recueillir leur récompense. Celles-ci étaient décernées avec un aéropage international en toge, dans des lieux particulièrement prestigieux :

¹ Les deux meilleures diffusions de la collection ont été obtenues par Maria NEGREPONTI-DELIVANIS avec « *La mondialisation conspiratrice* » (2001) et Claude ALBAGLI avec « *Les sept scénarios du nouveau monde* », (2009).

² Le Recteur Ion Cucui de l'Université de Valachie joua un rôle important dans cette création, puis l'édition.

³ « Les Cahiers du CEDIMES » Publication semestrielle depuis 2007. ISSN : 20110-6045 cf. la liste des parutions sur www.cedimes.org ; www.cedimes.com

⁴ Les démarches de référencements plus affirmés sont en cours avec Marc RICHEVAUX, le Rédacteur en chef.

⁵ Aujourd'hui, le professeur Rachid BOUDJEMA préside ce Jury International avec une grande rigueur bénéficiant de l'appui de la Directrice des Prix, Mme le professeur Amel GUEHAIRIA.

Amphithéâtre historique de la Sorbonne, Cité des Sciences et de l'Industrie¹ ou à l'Hôtel de Ville de Bordeaux en juin 2017 à l'occasion d'un séminaire sur « Bonnes nouvelles d'Afrique »². Deux lauréats Camerounais reçurent leurs Prix des mains de deux Anciens Premiers Ministres Français, Jean-Pierre RAFFARIN et Alain JUPPE, en présence de deux autres Anciens Premiers Ministres Africains, M. Modibo SIDIBE, pour le Mali et M. Lionel ZINSOU pour le Bénin. Un recueil des recherches engagées par les Nominés et les Lauréats a été édité. Ces Prix affichent maintenant un label décennal.

II-4 - Accompagner –

La recherche a besoin de soutiens notamment dans les pays en émergence et le CEDIMES disposait par son réseau de tout un corps professoral aux expériences aussi contrastées que référencées. Pendant cinq années consécutives, il fut mis au point un « Collège Doctoral » avec comme partenaire Algérien, l'université de Mascara³, pour drainer les doctorants à travers toute l'Algérie. Durant une semaine entière, un programme chargé et intense d'auditions et de formations était constitué avec un aéropage de Directeurs de Recherche issus du monde académique Français et Algérien. Ce dispositif a été approfondi et poursuivi à Paris ces dernières années. Il est assorti de méthodologie rédactionnelle et complété d'accès à l'art oratoire par des dramaturges pour fournir quelques clefs pour la soutenance. Un second volet en parallèle y a été adjoint donnant lieu à des séminaires ciblant des jeunes universitaires en initiant à l'art oratoire pour l'enseignement devant de larges auditoires, en proposant de nouvelles contextualisations des recherches pour défrayer de nouvelles pistes de recherches et en inventoriant la connaissance et la maîtrise de nouveaux logiciels de recherches. Le corps professoral d'encadrement s'est alors élargi à des universitaires du Canada et du Maroc.

II-5 - Focaliser –

Pour renforcer certains aspects de la recherche, une focalisation sur des réseaux thématiques transversaux a été engagée. Le premier constitué est d'ordre méso-économiques, avec le CEDITER (CEDIMES-Territoires)⁴. Il répond à une approche nouvelle des édiles sur le « Développement Territorial ». Cet axe réunit un ensemble de spécialistes de ces questions en y associant étroitement des hommes de terrain pour fournir un cadre adapté à des problématiques concrètes et opérationnelles. Les recherches engagées mettent en connexion des chercheurs du CEDIMES de différents pays pour en décliner les résultats en rencontres, Tables-rondes, séminaires et publications. La dynamique engagée a encouragé un nouveau regroupement focalisé sur l'entreprise (CEDIFIRM) en cours d'émergence⁵. En perspective, une troisième thématique portant sur la « mondialisation » semble se dessiner avec un angle d'attaque plus novateur : « La mondialisation va-t-elle passer de la régulation dominée par les

¹ La remise des Prix fut assurée par sa Directrice, ancienne spationaute et Ministre de la Recherche, Claudie HAIGNERE.

² Le Colloque était organisé par la Fondation Prospectives et Innovation présidée par Jean-Pierre RAFFARIN.

³ Le dispositif a été mis en place durant cinq années, par le Doyen Faouzi TCHIKO.

⁴ Il a été initié et mis en place par deux enseignants de l'Université Paris-Est Créteil, Claude BROUDO et Denis DHYVERT.

⁵ Sous l'impulsion d'un chercheur italien Francesco SCALERA.

Etats-Unis à une structuration réticulée par la Chine ? ». Dans cette hypothèse, le réseau interviendrait à trois niveaux identifiés d'analyse : le micro avec l'entrepreneuriat, le méso avec le développement territorial et le macro avec la mondialisation¹.

II-6 - Transmettre –

Ainsi le volet recherche a obtenu une structure cohérente pour valoriser des recherches principalement francophones insérées dans le triptyque « Mondialisation-Développement-Entreprise », mais ce qui correspond au savoir-faire des enseignants-chercheurs, c'est évidemment la transmission de leurs connaissances.

- Une opération « universités d'Eté » en Chine a été montée et en voici la sixième édition. Ce sont quatre semaines durant lesquelles, outre le fait d'expérimenter une immersion dans un monde culturel très différent, se constitue une expérience d'observations incomparables pour analyser l'émergence inégalée d'un sous-continent visant la première place mondiale. Des cours portant sur une vision chinoise de l'Economie, de l'entreprise, de la société et de la culture sont proposés par une équipe pédagogique Chinoise. Les rapports de stage aboutissent au même constat : beaucoup de préjugés et d'a priori sur la société chinoise et découverte d'un autre monde peu conforme aux stéréotypes initiaux. C'est à Kunming, ville de l'Eternel Printemps, à 2000 mètres d'altitude, capitale de la région du Yunnan riche de la moitié des 52 minorités recensées en Chine, que se déroule cette université d'Eté. Cette région frontalière ancrée dans les traditions, contigüe à la région tibétaine, borde le Vietnam, le Myanmar et le Laos, mais offre malgré son caractère enclavé, une dynamique incroyable. Le séjour se déroule au sein de la plus grande université de la province : KUST doté de plus de 60.000 étudiants. Les participants à cette immersion proviennent de diverses universités françaises et étrangères pour partager cette immersion culturelle et anticiper l'avenir².

- Une seconde opération est en cours de montage pour dispenser un Master professionnalisant en association avec des établissements académiques maghrébins et subsahariens et avec le précieux concours du CEDITER. Son objet est le « Développement Territorial ». Les deux approches sont distinctes. Au Maghreb, elle devrait fonctionner avec du présentiel et une étroite association avec les partenaires locaux, indispensable pour un traitement circonstancié de cette formation, mais aussi pour aboutir aux transferts des connaissances et des méthodes pédagogiques très connectées au terrain. Pour les pays d'Afrique centrale, le présentiel, n'est pas opérationnel, il s'agit alors d'intégrer les cours à distance avec une étroite association avec les MOOC qui devraient être mis en œuvre avec le concours de l'AUF, mais précédées de stages pour les équipes locales concernées afin d'assurer une osmose entre les intervenants et les relais locaux auprès du public visé. Le développement de cet axe se fait porteur d'un triple atout : un savoir académique accumulé, un apport opérationnel avec des acteurs de terrain, une méthode pédagogique interactive. L'équipe pédagogique pressentie pour ce projet est

¹ On retrouve dans la liste des publications de la Collection Mouvements Economiques et Sociaux cette triple focalisation sur la mondialisation, sur l'entrepreneuriat et sur le développement local. Cf. liste sur le site du CEDIMES ou de L'Harmattan. Sur le thème de la mondialisation Mme Maria NEGREPONTI-DELIVANIS, ancien Recteur de Thessalonique (Grèce) a été pressentie pour en assurer la coordination.

² La FACO, Faculté Libre de Droit et Sciences Economiques de Paris a conclu un partenariat pour la participation à ces universités d'été.

internationale, elle devrait y associer outre Maghrébins et Subsahariens, Français, Canadiens, Italiens et Roumains.

Ainsi, à travers un développement continu de son réseau, le CEDIMES a mis au point différents outils capables d'engager les différentes missions qu'il s'est assignées. Mais reste une question à savoir le financement de toutes ses activités. A la différence de fréquentes démarches qui visent avec raison, à s'assurer des ressources financières pérennes, une politique de partenariat intense y a été associée dont évidemment les universités. Ont été paraphé de nombreuses Conventions. Nous en avons recensé une trentaine depuis l'an 2000 avec le CNRS, Lyon III ou Paris III-Sorbonne, Paris II Panthéon-Assas ou Paris-Est pour la France, mais également une variété d'établissements au Maroc, en Algérie, en Tunisie, en Chine, aux deux Congo, au Kazakhstan, en Turquie, en Haïti, en Albanie, en Roumanie, etc... Ces Conventions ont permis de monter des programmes en symbiose pour une large couverture internationale. A partir d'une seule signature et des compétences issues d'universités multiples et réputées dont sont issus les membres, l'Institut CEDIMES est en mesure d'apporter des ressources pédagogiques très diversifiées proposant ainsi une mondialisation à la portée du public étudiant. Le second point qui explique la concrétisation d'opérations relativement prolifiques, est la capacité de mobilisation. Jacques AUSTRUY avait beaucoup insisté sur la nécessité d'associer le fondement d'une expression scientifique et la convivialité qui sied à la maintenance de relations pérennes. Les animateurs de ce réseau ont veillé à créer du mieux possible, ce lieu d'attachement, sans lequel il n'est pas possible de dynamiser les énergies tant dans le public étudiant que du monde professoral. Cette stratégie a permis d'émerger et de durer, mais il est certain que des soutiens financiers plus conséquents apporteraient des effets démultiplicateurs immédiatement opérationnels. Après la phase pionnière du fondateur, puis l'expansion internationale de la seconde génération, il va revenir à une troisième génération d'y ajouter les assises financières de ces ambitions.

La structure mise en place n'a pas été rigide. Au fur et à mesure de son élargissement, d'autres modes de fonctionnement ont dû être mis en place pour préserver l'esprit initial. Il est frappant de constater que l'évolution structurelle s'est constituée en paliers pour répondre à de nouveaux défis auxquels conduisaient les élargissements successifs. Le résultat présente une structure originale participant, à sa mesure et dans son domaine, au rayonnement de la Francophonie. Il convient de s'interroger sur les apports et contributions auxquels l'ensemble CEDIMES contribue réellement. N'a-t-il pas apposé à son titre, la mention de « Réseau Académique International Francophone » et transformé l'un des éléments de son acronyme, en y substituant la notion de « Centre » par celui de « Coordination » ?

III – La contribution à la Francophonie

Les instances universitaires francophones qui s'inscrivent dans les missions de l'AUF (Agence Universitaire Francophone) poursuivent le renforcement de la qualité de la formation, l'appui à la recherche et l'amélioration de l'insertion professionnelle avec une prise en compte de l'état du développement économique, social et culturel des sociétés concernées. On peut constater que le réseau CEDIMES a tiré parti de ses atouts francophones pour s'inscrire dans cette logique tout en brossant la scène internationale d'une façon qui lui est propre. Il a même observé des effets collatéraux bénéfiques qui n'avaient pas été anticipés, dans les pays non

francophones où il y avait de francophones en manque de structures. La crédibilité du CEDIMES lui a assuré un impact tant opérationnel que stimulant, et finalement un espace académique, convivial, multiculturel, capable d'associer les expériences confirmées des anciens à la dynamique des jeunes espoirs entrant dans la carrière sous les diverses latitudes.

III-1 - Des ajustements et des compléments –

Pour mieux répondre aux objectifs assignés et tenir compte de son expansion, le CEDIMES a procédé à trois évolutions que justifiait cette croyance : son implantation d'abord, l'adjonction d'un Comité de parrainage ensuite et des structures rénovées pour finir.

III-1.1 La localisation - Comme toute organisation, lorsque la croissance se manifeste, les structures appellent quelques adaptations. Si le siège social s'est établi au sein des structures universitaires depuis son origine, à l'Université Paris II (Panthéon-Assas) où il a été créé, puis à l'Université Paris-Est-Créteil en profitant de nouvelles opportunités, il est apparu qu'au-delà de cette légitimité acquise, le réseau devait pouvoir disposer d'autres espaces en mesure d'être gérés de façon autonome pour faire face à ses engagements internationaux. Car la disponibilité de locaux au sein des universités devenait très problématique avec le gonflement des effectifs d'étudiants dans les diverses filières. Après avoir bénéficié de la mise à disposition d'une villa parisienne grâce au fondateur du CEDIMES, le réseau s'est établi depuis une quinzaine d'années au sein du « Campus de la Mondialisation et du Développement Durable » installé au Jardin Tropical de Paris sis dans le Bois de Vincennes, lieu parisien chargé d'Histoire puisque la France y a organisé avant-guerre ses expositions coloniales dont certains vestiges parsèment encore les lieux. En disposant de ses propres structures, l'Institut acquérait une meilleure autonomie pour accueillir des stagiaires, mettre en œuvre des encadrements ou organiser des séminaires. Ce campus géré par le CIRAD (Centre de Coopération Internationale de Recherches Agronomiques) (Mayoukou, 2003)¹ détenteur d'une riche expérience en agronomie tropicale, avait déjà accueilli l'IEDES (Institut d'Etudes du Développement Economique et Social) de l'Université Paris I (Panthéon-Sorbonne) dont les contributions aux réflexions sur le développement font autorité avec la Revue « Tiers Monde »². Une série d'autres organismes et institutions se sont agrégées sur ce site, rendant aujourd'hui opérationnelle, une cohérence et une dynamique pour une « Cité du Développement Durable ». Si le bain nourricier relève du développement, les approfondissements de ce champ avec une dimension écologique et une perspective durable n'ont pas échappé ni à l'équipe dirigeante de l'Institut, ni à ses membres. Cette approche a déjà fait l'objet de colloques et de publications (Albagli, 2004, 2009)³. Cela met la présence du CEDIMES en cohérence avec cette dimension du campus.

III-1.2 Les structures - La densification du réseau CEDIMES dans des pays dotés d'une couverture universitaire importante posait une difficulté croissante. Les chercheurs supportaient mal de voir toutes leurs activités relever de l'université où avait été accueilli le siège national. Une reconnaissance locale devenait de plus en plus pressante au fur et à mesure

¹ Le CIRAD et le CEDIMES publieront à l'issue d'une manifestation conjointe un ouvrage sur le Développement local.

² Jacques AUSTRUY sera d'ailleurs l'un des membres du Comité de Rédaction.

³ L'une a été préfacée par le Sénateur Jean-François LEGRAND, Président de Commission au Grenelle de l'Environnement.

que les équipes se gonflaient. Pour répondre à cette situation avant que cela ne devienne un réel problème entravant toute croissance, il fallait d'une part, ne pas déroger au principe unitaire d'un CEDIMES agréant tous les chercheurs d'une même nation¹, et d'autre part, permettre à une équipe locale de valoriser ses actions auprès de sa propre structure. L'idée fut de constituer des « Délégations régionales » dotées d'une certaine autonomie, mais restant insérées dans le cadre national. Cette modification donnait de la lisibilité et une identité à l'équipe locale sans déroger à la dynamique nationale unitaire. Ce dispositif procurait même une dynamique pour irradier dans le réseau académique national. Outre ce maillage, cela favorisait la constitution d'un « Bureau national » susceptible de coordonner des initiatives sur l'ensemble du territoire pour des séminaires, des colloques et des recherches. Le dispositif a été intégré dans le dispositif statutaire à partir de 2016, par le Conseil des Directeurs. Depuis la création de Délégations connaît un développement significatif plus particulièrement au Maroc et en Algérie, puis maintenant au Congo (RDC), en Tunisie et en Italie². Ces Délégations régionales offrent un espace solidaire aux participants et, en même temps, par leurs contributions, elles valorisent, renforcent et coordonnent les initiatives d'un même territoire en mettant en œuvre leurs propres outils.

III-1.3 Le Comité de parrainage - Le troisième point porte sur le besoin d'une reconnaissance. A la fin des années quatre-vingt-dix, sur la base des résultats déjà obtenus, l'Institut se mit à rechercher des parrains prestigieux en harmonie avec ses préoccupations scientifiques. Deux personnalités de premier rang acceptèrent de donner leur caution au travail engagé : le Chancelier de l'Institut de France, ancien Premier Ministre, Pierre MESSMER (1916-2007) dont on sait qu'il accorda rarement cette caution et cet honneur³, et le Professeur Maurice ALLAIS (1911-2010), premier Français Prix Nobel d'Economie⁴. Après leur décès⁵, deux autres personnalités de haut rang poursuivent ce parrainage : le Président Abdou DIOUF, Ancien Chef d'Etat du Sénégal (1981-2000) et Secrétaire Général de l'Organisation Internationale de la Francophonie (OIF)⁶ et l'ancien Premier Ministre Jean-Pierre RAFFARIN (2002-2005), Président de la Fondation Prospective et Innovations. L'un apportait une sensibilité africaine, l'autre asiatique plus particulièrement chinoise. Ils participèrent notamment à la célébration du Quarantième anniversaire (2012) du CEDIMES qui s'est tenue toute une semaine au CNRS, aux universités Paris-Est et Sorbonne, à l'UNESCO et à la Cité des Sciences et de l'Industrie.

¹ Une exception a été accordée dans le cadre de la Russie avec une implantation de chaque côté de l'Oural : Moscou et Barnaoul dans l'Altaï.

² On compte à la fin de l'année universitaire 2017-2018, 8 délégations en Algérie, 4 au Maroc, 2 en Tunisie, 2 au Congo RDC et encore 2 en Italie.

³ Son inclination pour le développement de l'Afrique a marqué sa carrière. En Mauritanie, il fut gouverneur de la Mauritanie (1952-1954), puis de la Côte d'Ivoire (1954-1956). Il fut ensuite nommé Haut-Commissaire au Cameroun (1956-1958), puis en Afrique équatoriale française (1958), enfin Haut-Commissaire Général en Afrique Occidentale française (1958-1959).

⁴ En refusant de partir aux Etats-Unis, un de ses anciens étudiants Gérard DEBREU qui y émigra, reçut la distinction avant lui en 1983. Il obtint en 1988. Il fut le seul Français à avoir reçu ce Prix jusqu'à ce que Jean TIROLE ne l'obtienne en 2014.

⁵ L'institut CEDIMES a été associé à leurs hommages respectifs lors des funérailles en la Chapelle de Saint Louis des Invalides.

⁶ L'OIF a été créée en 1998 et a eu pour Premier Secrétaire Général Boutros BOUTROS GHALI (1998-2002). Abdou DIOUF lui a succédé de 2002 à 2014. Le poste a été repris par Michaëlle JEAN.

Ainsi, ces modifications apportaient de l'autonomie, de la décentralisation et de la reconnaissance. Il restait à en définir la place au sein de la Francophonie.

III-2 – Des atouts francophones –

L'émergence du CEDIMES dans la francophonie n'a pas été l'objet premier. C'est la définition de ses axes scientifiques portant sur le triptyque du développement, de la mondialisation et de l'entrepreneuriat qui l'a porté à s'inscrire ensuite dans une mouvance francophone en faisant l'arbitrage du Français comme langue de communication du réseau et vecteur de la valorisation de ses recherches. Si le choix de la francophonie a été un positionnement déduit, il a été clairement assumé et revendiqué. Bien que l'air du temps dans les centres de recherches soit plutôt favorable à l'anglais, même sans réseau international consubstantiel, il a semblé à l'Institut que ce positionnement devait être sa marque et son rayonnement. Les acteurs du réseau s'en justifient en soulignant que l'option multiculturelle irriguait déjà fortement la structure en lui étant consubstantielle, il aurait été compliqué d'y surajouter un multilinguisme, d'abord, du point de vue de la communication interne, mais également, pour les risques de dilution de toute identité. En l'absence de contraintes d'adhésion à un corpus idéologique, la superposition de plusieurs langues et l'affirmation multiculturelle auraient conduit à un agrégat informe sans colonne vertébrale. Cela n'a pas empêché les protagonistes de concevoir une francophonie ouverte, en permettant notamment aux équipes nationales établies dans des pays non-francophones d'accueillir des chercheurs ne maîtrisant pas nécessairement le français. Les publications du réseau acceptèrent également des contributions en langue anglaise, avec toutefois comme règle que le caractère francophone de la revue reste clairement prépondérant. Ce choix a été bien accueilli dans les pays qui avaient pris l'option du Français comme composante de leur patrimoine. Il contribue à expliquer la dynamique du réseau¹.

III-3 – Des effets bénéfiques collatéraux –

Le choix d'une insertion dans la francophonie a eu des incidences que les concepteurs n'avaient pas imaginés. En effet, la dynamique du réseau l'a porté aussi vers des pays hors de la francophonie institutionnelle comme la Chine, le Kazakhstan ou l'Albanie... Mais ces pays étaient dotés de chercheurs et universitaires francophones qui ne trouvaient aucun dispositif pour maintenir leur spécificité et offrir un cadre de convergences. Les francophones n'avaient tout au plus qu'une invitation aux célébrations du 14 juillet. Les anglophones disposaient au contraire de nombreux cercles, associations ou organisations qui fédéraient leurs compétences et entretenaient leurs liens. Ainsi les relations avec les chercheurs des pays non-francophones ont révélé une spécificité que l'Agence Universitaire Francophone a bien perçue en soulignant une certaine complémentarité d'action sur des rivages où la francophonie n'était pas institutionnalisée. L'Institut CEDIMES tendait à agréger les francophones de ces lieux en leur proposant non pas une amicale locale, mais une structure internationale leur donnant l'occasion de rendre plus vivante leurs compétences scientifiques et leurs savoirs linguistiques

¹ Le second élément tient à la structure qui s'est écartée d'une option réticulaire en filiales, mais a placé toutes les équipes à un même niveau institutionnel.

sous un prisme mondialisé. Cet aspect n'avait pas été perçu dans les arbitrages initiaux, mais il les légitimait encore davantage et venait compléter le dispositif institutionnel.

III-4 – Un impact opérationnel –

Les institutions de la francophonie après avoir observé la mise en place du réseau et sa pérennité, ont apporté des soutiens au démarrage de certains programmes. Ainsi, l'appui de l'AUF a facilité des publications (Albagli et Hénault, 1996) ou la circulation d'auditeurs du Sud pour des colloques ou des séminaires de formation¹. L'OIF a labellisé l'organisation des Prix d'Excellence de Recherches et apporté quelques concours financiers. L'appui et le soutien des services culturels de l'Ambassade de France à Shanghai, ont permis de créer le premier Master francophone de Gestion des Affaires en Chine, au sein de l'Université de Nanjing (NUST)². Une des doctorantes du réseau fut engagée pour assurer la coordination des enseignements et des missions pédagogiques. La formation obtint sa labellisation avec un diplôme sous le sceau de l'Université Panthéon-Assas Paris II.

Mais ces actions se sont doublées d'autres initiatives ayant trait à l'extension de l'usage du Français dans des manifestations scientifiques. En 2018, le CEDIMES a apporté son concours à des manifestations sous réserve que la langue française soit l'une des expressions des contributions. A quatre reprises cette ouverture a été obtenue : à Durres (Albanie)³, à Moscou (Russie)⁴, à Prague (Tchéquie)⁵ et à Izmir (Turquie)⁶. D'autres contributions ont été obtenues avec la Sorbonne d'Abu-Dhabi (Emirats Arabes Unis) pour des formations, avec Almaty (Kazakhstan), Rijeka (Croatie), Vitez (Bosnie-Herzégovine), Targoviste (Roumanie) pour diverses opérations.

III-5 – Un espace partagé et consensuel –

Ainsi, il apparaît que la mise en place de structures qui favorisaient le partenariat plutôt qu'une insertion en termes de filiale a été un élément porteur et dynamique pour favoriser des initiatives, accompagner une créativité, soutenir des besoins spécifiques. D'une certaine façon, on retrouve ce même élan avec l'éclosion des délégations régionales qui affinent les équipes et leurs contributions académiques. Cette capacité d'initiatives a permis de mieux répondre aux besoins spécifiques des territoires et d'obtenir par des structures souples, les adaptations nécessaires à des environnements académiques hétérogènes, dotés d'usages assez divers. C'est

¹ Le CEDIMES a signé une convention avec l'AUF. L'ouverture de la qualité de membre à des organismes autres qu'établissements universitaires en 2018, permet actuellement à l'Institut de candidater à la qualité de membre.

² L'Ambassadeur de France a rendu une visite remarquée à l'université pour l'une des premières promotions.

³ « *Politiques Economiques et intégration européenne* », Université A. Moisiu, Durrës (Albanie), 4-5 mai 2018.

⁴ « *Nouvelles Tendances, stratégies et changements structurels dans les marchés émergents* » Université de l'Amitié des Peuples, Moscou (Fédération de Russie), 24-26 mai 2018.

⁵ « *Gestion stratégique à l'ère du digital : opportunités et menaces pour le secteur public et les organisations privées* », Fairy Tale City, Prague (Tchéquie), 12-14 juillet 2018.

⁶ « *Nouvelles Tendances dans les Sciences Economiques et Administratives* », Izmir (Turquie), 5-8 décembre 2018.

ce qui a permis de renforcer la formation, d'accompagner la recherche et le déploiement de Masters professionnalisés axés sur les spécificités territoriales. Et ainsi de contribuer à répondre au troisième volet des objectifs académiques de la Francophonie : une insertion professionnelle.

Par l'ensemble de ce parcours et l'originalité de sa mise en place, voici maintenant presque un demi-siècle que l'Institut CEDIMES participe à ce rayonnement international francophone. De nouvelles étapes sont encore à franchir pour assurer une pérennité. Les moyens qui seront développés par une troisième génération d'animateurs devront s'atteler à établir des bases financières plus importantes et plus autonomes. Les adhésions, les soutiens institutionnels ou ceux de grands groupes internationaux (Samsung, Total, BNP-Paribas) ont concouru à la réalisation des objectifs énoncés. Toutefois, beaucoup de ces opérations n'auraient pu être finalisées sans la mise en place de partenariats qui ont assuré une part notable des opérations. Mais cet inventaire resterait encore incomplet, si n'étaient pas mis en exergue les enthousiasmes insufflés à chaque niveau des structures pour mobiliser, engager, imaginer. Une part importante de l'énergie a été déployée dans cette visée. Mais les experts en organisation savent que cet élément apporte un concours parfois décisif, mais qu'il est insuffisant pour viser une action pérenne et qu'une structure organisationnelle est absolument nécessaire. La première génération a fondé l'esprit et la méthode avec Jacques AUSTRUY son fondateur, la seconde a assuré une internationalisation du concept parmi les francophones des pays tiers, la troisième devra réussir l'établissement de fondations financières solides plus autonomes pour étendre son rayon d'action avec le concours de la francophonie et l'appui des nouveaux médias. Le dépôt de candidature pour être membre de l'AUF est une initiative qui va dans ce sens¹.

Des solutions ont été trouvées de façon pragmatique et la pérennité de près de cinq décennies donne une certaine justesse aux arbitrages organisationnels : la décentralisation a été servie en écartant un système de filiales pour une autonomie d'entités abritées sous une faîtière ; la souplesse a permis de modifier les règles de fonctionnement quand le nombre de pays est passé de quelques-uns à plusieurs dizaines ; l'insertion a été assuré par des sièges pour chaque unité nationale ou délégation au sein d'établissements universitaires ; l'indépendance a été préservée par la double onction que devaient obtenir les nouvelles entités (celle de leur établissement et celle de leurs pairs au sein de l'Institut) ; l'identité a été authentifiée par son objet scientifique pluridisciplinaire inscrit dans le triptyque Mondialisation-Développement-Entrepreneuriat et par son arbitrage linguistique adoptant le référencement francophone ; la reconnaissance a été obtenue par la qualité de ses parrainages recherchés depuis une vingtaine d'année, par les conventions universitaires paraphées avec les établissements français et autres, par les programmes variés engagés en coopération ; l'attractivité a été obtenue par la démultiplication des membres², par la création de nouveaux centres et par la pépinière de délégations. Depuis près d'un demi-siècle, l'enthousiasme a été renouvelé par l'insertion de nouveaux membres, mais il est clair que l'épanouissement futur repose sur l'établissement de bases financières plus conséquentes pour s'inscrire dans de nouvelles logiques de services périphériques aux institutions académiques.

¹ Les statuts de l'AUF viennent de s'ouvrir aux organisations autres que les établissements universitaires.

² Depuis le début 2000, environ 2.500 membres ont été encartés.

L'inventaire de ce parcours montre que l'aphorisme du fondateur reste encore à l'ordre du jour : « Entre le possible et le probable, il y a le désespoir ou la compréhension et l'action ». Le réseau CEDIMES semble avoir délibérément choisi cette recherche de compréhension dans ce monde en mutation pour y développer une action pertinente.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBAGLI Claude (1977) « Une dynamique de développement au Sahel », Préface de Luc BOURCIER de CARBON, PUF.
- ALBAGLI Claude (1989) « L'économie des dieux céréaliers, Les lois de l'autosuffisance alimentaire », Coll. L'Afrique 2000, L'Harmattan.
- ALBAGLI Claude (1991) « L'économie du Développement, Typologie des enjeux » Préface de Christian LABROUSSE, LITEC.
- ALBAGLI Claude (Coordination) (1992) « La transition Chaotique », Préface de Jacques AUSTRUY, Coll. Sciences Economiques Université Paris II, LGDJ.
- ALBAGLI Claude et HENAULT Georges (1996) « La création d'entreprises en Afrique », EDICEF-AUPELF.
- ALBAGLI Claude (1996) « Administration et organisation du travail », CD, Cours de Droit.
- ALBAGLI Claude (sous la Direction) (1996) « Conjoncture 96, Le nouveau bilan économique, politique et social du Monde », Préface de Françoise CROUIGNEAU, Rédactrice en chef du quotidien « Les Echos », Editions Bréal.
- ALBAGLI Claude (sous la Direction) (1997) « Conjoncture 97, Le nouveau bilan économique, politique et social du Monde », Préface de Françoise CROUIGNEAU, Rédactrice en chef du quotidien « Les Echos », Editions Bréal.
- ALBAGLI Claude (sous la Direction) (1998) « Conjoncture 98, Le nouveau bilan économique, politique et social du Monde », Préface de Françoise CROUIGNEAU, Rédactrice en chef du quotidien « Les Echos », Editions Bréal.
- ALBAGLI Claude (sous la Direction) (1999) « Conjoncture 99, Le nouveau bilan économique, politique et social du Monde », Préface de Françoise CROUIGNEAU, Rédactrice en chef du quotidien « Les Echos », Editions Bréal.
- ALBAGLI Claude (sous la Direction) (2000) « Conjoncture 2000, Le nouveau bilan économique, politique et social du Monde », Préface de Françoise CROUIGNEAU, Rédactrice en chef du quotidien « Les Echos », Editions Bréal.
- ALBAGLI Claude (2001) « Le surplus agricole, De la puissance à la jouissance », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- ALBAGLI Claude et RAJEMISON Sahondravololona (coordination) (2003) « Mutations contemporaines et développement », Préface de M. le Ministre JEAN-THEODORE RANJIVASON, Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- ALBAGLI Claude (coordination) (2003) « Cahier du CEDIMES », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- ALBAGLI Claude (coordination) (2004) « Alter développements et développements altérés », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- ALBAGLI Claude (2009) « Les sept scenarios du nouveau monde », Préface de Jean-François LE GRAND, Sénateur, Président de Commission du Grenelle de l'Environnement, Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- AUSTRUY Jacques (1960) « Structures économiques et civilisations, l'Egypte et le destin économique de l'islam », Préface d'ANDRE MARCHAL, Société d'Editions de l'Enseignement Supérieur.

- AUSTRUY Jacques (1962) « L'Islam face au développement économique », Editions ouvrières
- AUSTRUY Jacques (1965) « Le scandale du développement », Commentaires GASTON LEDUC et LOUIS-JOSEPH LEBRET, Bibliographie critique GUY CAIRE, Editions Marcel Rivière.
- AUSTRUY Jacques (1972) « Le Prince et le Patron ou l'économie du Pouvoir », Cujas.
- AUSTRUY Jacques (1987) « Le scandale du Développement, 25 ans après », Nouvelle Edition, Clairefontaine, Genève.
- AUSTRUY Jacques (1992) « La chenille et le papillon ou l'économie des métamorphoses », Cujas.
- AUSTRUY Jacques (2006) « Islam face au développement », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- BEN ABDELKADER Fahmi & LABARONNE Daniel (2015) « Les institutions de gouvernances dans les pays arabes, confiance et développement », Préface du Professeur CLAUDE MENARD, Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- BOURCIER de CARBON Luc (1971) « Essai sur l'Histoire de la pensée et doctrines économiques, De Montchrétien à Karl Marx, L'Etat, l'individu et la Société » Tome I, Editions Montchrestien.
- BOURCIER de CARBON Luc (1972) « Essai sur l'Histoire de la pensée et doctrines économiques, Aux sources du scientisme et de l'humanisme économique moderne, Les origines d'une dichotomie fondamentale » Tome II, Editions Montchrestien.
- BOURCIER de CARBON Luc (1979) « Essai sur l'Histoire de la pensée et doctrines économiques, De Pareto à nos jours, L'économique pour le Progrès social » Tome III, Editions Montchrestien.
- COURTHEOUX Jean-Paul (2005) « La socio-euphémie, Expressions, modalités, incidences », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- DUPRIEZ Pierre (sous la Direction de) (2005) « Entreprises roumaines en transition, Etudes de cultures organisationnelles », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- GASSE Yvon (sous la direction) (2010) « Vers une francophonie entrepreneuriale » Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- GERN Jean-Pierre (sous la Direction de) (2006) « Les sciences sociales confrontées au défi du développement », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- GUERRAOUI Driss & RICHET Xavier (Coordination) (2005) « Intelligence économique et veille stratégique, Défis et stratégies pour les économies émergentes », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- HUCHET Jean-François et RICHET Xavier (sous la Direction de) (2005) « Gouvernance, coopération et stratégie des firmes chinoises », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- KIM Yersu & ALBAGLI Claude (coordination) (2004) « Corée du Sud, Le modèle et la crise », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- KIYINDOU Alain (sous la direction) (2010) « Cultures, technologie et mondialisation », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- KOULAKOUMOUNA Etienne (2014) « Règlementation et performance, L'enseignement supérieur privé au Congo », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- LAFAY Gérard (sous la direction) (2015) « Grèce et Euro : quel avenir ? », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- LEVY-TADJINE Thierry et SU Zhan (sous la coordination) (2014) « Entrepreneuriat, PME durables et réseaux sociaux », Mélanges en l'honneur du Professeur ROBERT PATUREL, Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- MAYOUKOU Célestin, THUILLIER Jean-Pierre, ALBAGLI Claude et TORQUEBIAU Emmanuel (sous la Direction de), (2003), « Gouvernance du développement local », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.

- NEGREPONTI-DELIVANIS Maria (2002) « Mondialisation conspiratrice », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- NEGREPONTI-DELIVANIS Maria (2014) « L'assassinat économique de la Grèce et le dernier recours : la drachme », Traduit du grec par Caroline Luigi, Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- PATUREL Robert (sous la Direction de) (2007) « Dynamique entrepreneuriale et développement économique », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- PATUREL Robert (sous la coordination) (2013) « Projets et entrepreneuriat au sein des pays émergents », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- RUBY Marcel (2003) « Une mondialisation humaniste », Préface de M. le Ministre Pierre-ANDRE WILTZER, Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- SCHMITT Christophe (sous la Direction de) (2006) « Universités et entrepreneuriat, Des relations en quête de sens », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- TCHAWÉ Hacheu Emile (2006) « Marchés et marchands de vivres à Douala », Préface de Georges COURADE, Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- TRAIMOND Pierre (2006) « Jean-Charles BORDA (1733 – 1799) ou le système métrique », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- TRAIMOND Pierre (2010) « Le développement aux périls de la finance, Essai » Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- TREMBLAY Rodrigue (2004) « Nouvel empire américain, Causes et conséquences pour les Etats-Unis et pour le monde », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- TSAFACK-NANFOSSO Roger (sous la direction) (2014) « Bilan d'une réflexion de quatre décennies et enjeux du futur », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- TSAFACK NANFOSSO Roger A. (sous la Direction de) (2007) « L'économie solidaire dans les pays en développement », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.
- ZHANG-FERNANDEZ Rong (2014) « Précis de civilisation chinoise », Coll. Mouvements Economiques et Sociaux, L'Harmattan.

ARTICLES

- ALBAGLI Claude, « Francophonie et Développement Durable », in « Francophonie et Mondialisation », Revue Hermès, N° 40, Editions du CNRS, 2004
- AUSTRUY Jacques, « La transformation du Pouvoir dans le début du Développement économique », in « Pouvoir, Mythes et idéologie », Revue Tiers Monde, Tome XV, N° 57, Janvier-Mars, 1974, pp. 47-56
- AUSTRUY Jacques et BOURCIER de CARBON Philippe, « Avant-propos » in « Demain le Tiers Monde : Population et développement », Revue Tiers Monde, Tome XXIV, N° 94, Avril-juin, 1983, pp. 239-244
- SAUVY Alfred, « Trois mondes, une planète », L'Observateur, 14 août 1952

POVERTY MEASUREMENT IN CAMEROON: WHAT CAN WE LEARN FROM THE NON-MONETARY APPROACH?

Eric Patrick FEUBI PAMEN

Université de Yaoundé II, Cameroun

Laboratory of Analysis and Research in Mathematical Economics (LAREM-Cameroon)

CEDIMES (France)

Visiting Researcher at LISER (Luxembourg)

E-mail: pamen_2003@yahoo.fr
feubieric@yahoo.com

Abstract

This paper focuses on measuring and analyzing trend of non-monetary poverty in Cameroon. We use a Non-Monetary Poverty Composite Index (NMPCI) built through the Multiple Component Analysis from a set of non-monetary household's living conditions indicators. We then use stochastic dominance tests to compare the evolution of our NMPCI for each household. Using the two more recent available data bases of Cameroonian's Households Consumption Surveys [(CHCS), CHCS2 in 2001 and CHCS3 in 2007]¹, our results show that non-monetary poverty decreased between 2001 and 2007 in urban areas and in the whole country only in middle household's class. For the poor and the non-poor, non-monetary poverty increased in urban areas and all over the country, and in rural areas for all households due to the lack of basic infrastructures, potable water, electricity and quality of housing especially in rural areas. Those factors can be used for policy recommendations regarding poverty alleviation, couple with greater jobs creation in urban areas, where inequalities are most noticeable and increasing.

Key Words: Non-monetary poverty, Multiple Component Analysis, Stochastic Dominance, Cameroon.

JEL Classification: C02, C61, D31, D63, I32.

Résumé

Cet article s'intéresse à la mesure et l'analyse du trend de la pauvreté non-monétaire au Cameroun. Nous utilisons un Indice Composite de Pauvreté Non-Monétaire (ICPNM) construit via l'Analyse en Correspondances Multiples, à partir d'un ensemble d'indicateurs de conditions de vie des ménages. Par la suite, nous utilisons des tests de dominance stochastique pour comparer l'évolution de notre ICPNM pour chaque ménage. Les résultats obtenus à partir des données disponibles des deux dernières Enquêtes Camerounaises Auprès des Ménages [(ECAM), ECAM 2 en 2001 et ECAM3 en 2007] montrent que, la pauvreté non-monétaire a baissé entre 2001 et 2007 en zone urbaine et dans l'ensemble du pays, uniquement pour les ménages de la classe moyenne. Pour les pauvres et les non-

¹ CHCS 4 data of 2014 are not yet available.

pauvres, la pauvreté non-monnaire a augmenté en zone urbaine et au niveau national, et en zone rurale pour tous les ménages ; du fait du manque d'infrastructures de base, d'eau potable, d'électricité et de la qualité de l'habitat spécifiquement en zone rurale. Ces facteurs peuvent être utilisés comme recommandations de politique économique pour la réduction de la pauvreté, associées à une grande création d'emplois en zone urbaine, où les inégalités sont plus aigües et s'accroissent.

Mots Clés : Pauvreté Non-monnaire, Analyse en Correspondances Multiples, Dominance Stochastique, Cameroun.

Classification JEL: C02, C61, D31, D63, I32.

1. Introduction

1.1 Context and statement of the problem

Poverty is now a priority for public policies in developing countries. Therefore, poverty analysis stands then as a major concern for Governments, their Partners as far as development is concerned and the international community. In order to define appropriated strategies to reduce poverty, they need a significant amount of information concerning poverty. For example, who are the poor, where are they, how many are they, what are their characteristics, what they need to move out of poverty, etc... At the time of writing this paper, poverty remains a great challenge around the world. Indeed, meeting in September 2000 during the Millennium Development Summit, stakeholders and leaders of member states of the United Nations Organization (UN) adopted the Millennium Declaration in which they engaged themselves in eight objectives called the Millennium Development Goals (MDG's) with the first of them (MDG1), focusing on eradicating extreme poverty and hunger by 2015. Cameroon was one of the 189 countries committed to the achievement of MDGs. In fact, in its commitment to achieve MDGs, Cameroonian Government elaborated the Growth and Employment Strategy Paper (GESP)¹ in 2009 and for the period 2010-2020, incorporating MDG's into strategic framework where the main focus is on poverty reduction through promoting growth and employment (decent work). The GESP comes straight from the continuity of the Poverty Reduction Strategy Paper (PRSP) adopted in Cameroon in April 2003 and revised in 2005. The GESP therefore arises as the roadmap of the Cameroonian authorities in the pursuit and achievement of the MDGs. GESP is standing as a second generation PSRP as far as international donors (International Monetary Fund and World Bank) are concerned. Since the first MDG's is to reduce poverty and hunger at the half before 2015. But because of the persistence of poverty within the world, the 8 MDGs have been replaced since September 2015 by 17 Sustainable Development Goals (SDGs) with SDG1 focusing on poverty. This post-2015 development agenda stands as a continuity of the MDGs, with an emphasis on an inclusive approach of growth.

In Cameroon, from harmonized data of the first and the second Cameroonian Households Consumption Surveys (CHCS) [CHCS1 in 1996 and CHCS2 in 2001], it is established that, according to the monetary criterion, 53 % of Cameroonians were poor in 1996, against 40% in 2001, that is a decrease of 13% of the number of poor within 5 years. The decline in the

¹Republic of Cameroon, (2009), «Growth and Employment Strategy Paper», 167 pages.

incidence of poverty between 1996 and 2001 is much higher in urban areas (19%) than in rural areas (10%). Other indicators of poverty, like intensity and severity of poverty, have also trended downward during the same period. Regarding households living conditions, the trend is broadly positive especially regarding access to education and health services. However, the improvement was greater in the non-poor sub group than among the poor. Thus, differences between the two groups increased. Similarly, improvement of living conditions has been more noticeable in towns than in rural areas, a situation exacerbating the deviation that separated already the two sub groups in 1996¹.

Between 2001 and 2007, we notice a stability of monetary poverty rate around 40% at the national level². In urban areas, there is a decline of the monetary poverty rate from 17.9% in 2001 to 12.2% in 2007. The contrast occurs in rural areas where there has been rather an increase of the number of poor. Indeed, the monetary poverty rate is 52.1% in 2001 against 55% in 2007³. This situation is the result of the weak or low macroeconomics performances of the Cameroonian economy over this period. The 2012 national report on the monitoring of the MDG's, also shows that it was very unlikely for Cameroon to achieve those eight objectives by 2015, due to the potential negative impact of recent crisis (international financial crisis, food crisis, etc...). Preliminary report of CHCS4 conducted in 2014 show that⁴, between 2007 and 2014, the monetary poverty rate decreased to 37.5%. As far inequality is concerned, it decreases from 40.4% in 2001 to 39% in 2007. The contrast occurs between 2007 and 2014 where there has been rather an increase of the level of the Gini index measuring inequality from 39% to 44%.

This two decades plan that is the GESP is thus elaborated and implemented in a context where concerns about poverty seem reinforced with potential negative impacts of recent crisis around the world (food crisis, international financial and economic crisis, energy crisis, climate change), the rising cost of living at the national level, the reduction of food expenses by households due to their high prices, the low economics performances in Cameroon and the sluggish trends in economic growth in Cameroon since the last CHCS. Globally, poverty alleviation seems to be a major preoccupation for Cameroonians authorities and several indicators show that the prevalence of monetary poverty tends to be increasing in rural areas. Then poverty seems to be a rural phenomenon. Therefore, the main research question of our study is to investigate on the determinants and evolution of non-monetary poverty in Cameroon between 2001 and 2007.

The specific questions are: What are the determinants of non-monetary poverty regarding the area of residence? What is the trend of non-monetary poverty at the national level and regarding the place of living over the period between 2001 and 2007?

The main objective of this study is to highlight measure and evolution of non-monetary poverty in Cameroon since the last two available CHCS through the use of a Non-Monetary

¹NIS, Cameroun, (2002a), «Evolution of poverty in Cameroon between 1996 and 2001».

² NIS, Cameroun, July 2008, « Trends, profile and determinants of poverty in Cameroon between 2001 and 2007». This same source shows that the national monetary poverty rate is about 40,2% in 2001 and up to 39,9% in 2007.

³ NIS, Cameroun (2008).

⁴ NIS, Cameroon, (2015). But the data of ECAM 4 are not yet available.

Poverty Composite Index (NMPCI) using the Multiple Component Analysis (MCA) and making comparisons with stochastic dominance tests. Especially we intend to put on evidence the non-monetary poverty trend at the national level and with regard to the place of living between 2001 and 2007. We consider the two following hypothesis, H1: Determinants of non-monetary poverty differ with the milieu of residence between 2001 and 2007, H2: Between the two dates, non-monetary poverty is higher in rural areas than in urban areas.

The rest of paper is structured as follows. The second paragraph of section 1 presents some recent trends of poverty in Cameroon and related literature. Section 2 defines poverty, outlines the procedure of non-monetary poverty measurement based on inertia approach, and explains how the stochastic dominance analysis help comparing evolution of non-monetary poverty for a wide range of poverty lines. In section 3, i highlight empirical findings and evidence-based policies advices.

1.2 Trend of poverty in Cameroon

Up till today, many studies on poverty in Cameroon have been conducted. They were interested in monetary poverty, spatial analysis of pro-poor poverty, poverty in term of basic needs, poverty in terms of gender, income redistribution, poverty as far as living conditions and potentialities are concerned, the importance of social religious capital in the eradication of poverty. In short we can say that poverty in Cameroon in a multidimensional senses has been of great interest for the scientific community.

With regard to income poverty, we can mention studies as those of the World Bank (Cameroon, diversity growth and poverty reduction, [2000]¹, [2001, 2002, 2005]²), reports of the first Cameroonian Households Consumption Surveys (CHCS 1 in 1996) conducted by the Division of Statistics and National Account, Njinkeu and al. (1996), the 2001 report of the United Nations Development Program (UNDP) concerning human development, Dubois and Amin (2000), Fambon S. and al. (2001), Emini and al. [2000, (2004, 2005, 2008)³, 2009], and Kanmi F.(2007). This last study is particularly interested in gender discrimination in Cameroon as far as monetary poverty and women activities in the labor market are concerned. All those studies generally lead to the finding that poverty is more acute in rural areas and unequally distributed between the different regions of Cameroon. They also show that inequalities in income distribution are more visible in towns centre and that the increase of women involvement or participation in urban informal sector activities with low yields is an evidence proof of the feminization of poverty in Cameroon. In addition, the differential pro poor growth is very important between the regions of the countries in term of monetary and non-monetary poverty. Other studies, such as Fambon S. and al. (2000)⁴ highlight a poverty line through the Food Energy Intake (FEI) method. Nembot Deffo and al⁵. analyze the impact of equivalence scales on the spatial distribution of poverty in Cameroon following a dynamic approach.

¹ Kamgnia Dia and al. (February 2003).

² Manga and Epo, 2007.

³Kanmi F., (2007).

⁴ Borel Foko and al. (2006).

⁵ Ningaye Paul (2005).

Dynamic of poverty in Cameroon has also been a matter of interest for many researchers. Among others, we can distinguish, the National Institute of Statistics (NIS, 2002) that studies the dynamic of poverty between 1996 and 2001. As far as the impact of a trade liberalization policy on poverty is concerned, we can refer to Emini and al. (2010). Using a General Computable Equilibrium model with micro simulation, results show that the liberalization scenario leads to an increase of the number of poor. The simple dominance analysis shows an increase of the poverty level among the group of poor and an increase of the contribution of rural poverty to the national poverty. Since each group of the population can have a different perception of poverty, many authors like Baye Menjo (2003), Ningaye and al. (2005) and Ndongo Odia and al.; (2006) draw their attention on the impact of cultural aspect in the description of poverty in Cameroon, ethno-cultural diversity and the multidimensional poverty differential, or the influence of religion and social capital (social religious capital) on reducing household poverty. Their results show that certain cultural characteristics and norms can perpetuate or reduce the transmission of poverty in society, and that religious variables have a positive impact on household poverty in the city of Yaounde.

Some other studies are particularly based on the construction of a Poverty Composite Index (PCI) for a better understanding of the multidimensional nature of poverty. Namely we have Foko Tagne and al. (2007) and Njong (2007). This last one concludes that non-monetary poverty affects 80.9% of households while 39.6% of them are facing monetary poverty. Foko Tagne and al. (2007) present the profile of multidimensional non-monetary poverty in Cameroon and test its concordance with the existing monetary poverty profile. They lead to the conclusion that living conditions poverty results in the exclusion of households from the consumption of certain basic commodities, due to their unavailability or low accessibility and tends to better reflect the poverty status of households as they perceive it. These results call for joint strategies against poverty, especially target as far as the life cycle of individuals is concerned, the agro- ecological zone and socio-economic group. We also have studies like Ningaye and al. (2013) on modeling multi-poverty in Cameroon. The objective of this last study captures multi-poverty with values for welfare dimensions rather than the typical approach of a composite welfare indicator. Structural Equation Modeling method is then used to explain measure and calculate the scores for five dimensions of welfare. Poverty analysis methods applied on these scores show that each type of poverty has specific determinants, although some determinants are common to several dimensions of poverty. Similarly, each region of Cameroon is affected by particular types of poverty while no form of poverty is unique to a single region. Authors thus propose to target multi-poverty via dimensional scores to formulate policy. In addition, their comparison with previous approaches shows that dimensional scores are more appropriate for identifying the specific needs of the population in the fight against poverty. In his turn, Fambon (2014) paid attention to the keys variables that explain existing urban and rural poverty in Cameroon in 2001 and 2007; with the total expenditure per adult equivalent as the living standard measure. Using ordinary least square, quantile regressions and the Oaxaca-Blinder (1973) decomposition method he found that, human resources as well as social and physical capital and household size play a major role in the improvement of welfare. 59% of the welfare gap between urban and rural areas is explained by the differences in characteristics, particularly physical asset and education. He add that, the remaining 41% of the welfare gap is explained by discrimination.

At the level of our knowledge, very few studies have focused on the evolution on non-monetary poverty in Cameroon between 2001 and 2007. Namely we have, Emini and al. (2009) on the spatial analysis of pro-poor growth through a double monetary and non-monetary approach, Emini and al. (2010) on the impact of the 2008-2009 global economics crisis on child poverty in Cameroon and Epo and al. (2012) on the determinants of wellbeing changes in Cameroon. Although those studies deal with poverty they are not interested in non-monetary aspects of poverty and stochastic dominance analysis and also the evolution of this phenomenon since the last two recent available CHCS conducted respectively in 2001 and 2007. In this paper, we use a Non-Monetary Poverty Composite Index (NMPCI) in the sense of stochastic dominance analysis in order to make inter-temporal comparisons of the evolution of non-monetary poverty in Cameroon.

2. Linking poverty meaning and measurement

2.1 Meaning of poverty

The concept of poverty is generally imprecise and ambiguous and there are two main school of thought regarding the philosophical foundations of this concept: the welfarist (also called utilitarian approach) and the non-welfarist school [divided into the Cost Basic Needs (CBN) approach and the Capabilities approach (Sen, 1980)]. Analysts recognize that there is no absolute and universal definition of poverty [Ravallion (1996), World Bank (2001), Asselin (2002)]. There are several definitions of poverty which refer either to monetary aspect (income gap), material (absence of certain goods or commodities), food (insufficient food calories), health (lack of access to adequate health care), cultural (illiteracy), etc... This multidimensional nature of poverty is now subject to consensus. Then poverty can be define as a lack, a deficiency or deprivation of something such as the inability to achieve a certain level of wellbeing that we can capture from monetary, non-monetary, physical, nutritional, health and cultural criteria. In this paper, we define poverty in the sense of the basic needs school approach that has been promoted by the International Labor Organization (ILO) in 1970s. The non-welfarist approach based on basic or essential needs analyze poverty in terms of satisfaction criteria of basic needs that are socially defined in each community. These basic or essential needs can be for example adequate food, good health, able to read and write, adequate housing, and good clothing. Then, in the same view as Asselin and Dauphin (2000), we say that, poor are those who are deprived of all basic commodities seen as prerequisite for the achievement of a certain quality of life¹.

2.2 Measurement of non-monetary poverty

The wellbeing economic literature defines poverty either from an unidimensional [Foster and al., (1984, 1988, 1990) and Sen (1980)] or multidimensional scheme. In term of measurement of poverty, there are two main approaches: axiomatic and non-axiomatic method. This study is based on this last one. In fact, non-axiomatic approaches (information theory, fuzzy set and the inertia technique²) directly aggregate indicators related to each dimension of wellbeing through a multidimensional PCI.

¹ Foko Borel and al. (2006), page 5.

² Benzecri et al. (1970), P. Bertier and J.M. (1975), Caillez and J. Pages (1976), Volle (1978).

In this paper we focus on the Multiple Component Analysis (MCA) as used by Asselin (2002) which is one of the main methods of the inertia approach, and build a Non-monetary Poverty Composite Index (NMPCI). Our objective is to extract information on households living conditions in a more simplified and orderly form and to bring out proximity between variables and between individuals. This choice is dictated by our desire to eliminate arbitrariness in the calculation of such an index while avoiding redundancy in the selection of relevant dimensions of poverty. This multivariate analysis helps us to aggregate various non-monetary dimensions of wellbeing in our NMPCI. The MCA chosen as method allows us to transform qualitative variables into quantitative variables by putting them into classes or using a binary encoding. Concerning the functional form of the NMPCI, let's consider a number of primary indicators that reflect the living conditions of a given household such as source of water supply, the lighting mode or the owning of any asset (TV set, radio set, or bicycle for example¹). Our aim is to aggregate these qualitative indicators into a single composite index that has the property of being a good summary of the information provided by initial indicators, as far as well-being is concerned. Our $NMPCI_i$ is as follow: let us set J_q , the number of options of the indicator q ; W_j^q , the weight given to the option $j, j \in J_q$ and determined in a non arbitrary way through the MCA; x_j^q is a variable taking the value 1 when the household i choose the option j and it takes the value 0 (*zero*) in the contrary.

The NMPCI of a household i is then:
$$NMPCI_i = \frac{\sum_{q=1}^Q \sum_{j \in J_q} W_j^q x_j^q}{Q}$$

For this household i , this index is simply an average of the weight of the binary variable x_j^q . The weight, W_j^q , given to each component of the index $NMPCI_i$ is the normalized score ($\text{score}^2 / \lambda_1^{1/2}$) of the option x_j obtained after implementation of a MCA. The appropriate method that enables us to determine the weight W_j^q is the MCA as proposed by Asselin (2002). In the literature it is shown that MCA is a special case of the Generalized Component Analysis (GCA). Since our data bases (CHCS2 and CHCS3) include binary variables representing different options of primary indicators reflecting households living conditions, MCA is a better suited approach³. Let us add that those data are the most recent available one for Cameroon. CHCS4 has been conducted in 2014, but data are not yet available.

The construction of this NMPCI is based on criteria such as the Ordinal Consistency on the First Factorial Axis (OCFA), measures of discrimination, spreading on the first factorial axis, the high frequency of non-response and very low frequency of certain modalities. The main criteria we used is the OCFA. This property consists, for a partial indicator, to see its ordinal structure of wellbeing followed by the ordinal structure of coordinates of its modalities on the first factorial axis. This criterion clearly describes a situation of wellbeing. Variables having the OCFA property obey the rule that the welfare decrease from a situation of wealth to a situation of poverty along the first factorial axis. If some variables are then rejected because of the OCFA criterion, they can be reconsidered by new combinations of modalities. In fact, we

¹ See table 1 for more details.

² A score is the factorial coordinates on the first axis.

³ It is important to notice that, in the literature several other methods are available and generally based on multivariate statistical analysis.

perform successive MCA until obtaining relevant variable characterizing household's non-monetary poverty.

We also even define a poverty line. There is a non-arbitrary method of determining this threshold consisting in household's classification into two groups according to the inertia criterion. Let us denote by Q a partition of the set I of households into q classes (it is important to notice that in the case of our study on multidimensional poverty comparisons in Cameroon, we take $q = 2$), Q is finite set of non empty parts q of I with an empty intersection and whose union is I . It is written as

$$\forall q \in Q: q \subset Q, q' \subset Q: q \cap q' = \emptyset \Leftrightarrow q \neq q'; I = \cup \{q / q \in Q\}$$

g_q is the centre of gravity of the class q . The inertia of the class q with respect to its own center of gravity g_q is: $I_n(q) = \sum_{x_i \in q} m_q d^2(x_i, g_q)$ and this quantity is called « within – class inertia ».

Assuming that g_q are provided with weight m_q , we can define the inertia of g_q with respect to the centre of gravity g of the cloud $N(I) : I_n(g_q) = \sum_q m_q d^2(g_q, g)$ is called « between class inertia ». We then show that: $I_n(g) = I_n(q) + I_n(g_q)$

The overall quality of a partition is related to the homogeneity within classes. $I_n(g)$ being a constant quantity, it is therefore to minimize the quantity relating to the within class inertia or to even to maximize the quantity related to the between classes inertia. The multidimensional poverty threshold is then determined as follow

$$NMPCI \text{ threshold} = \max C_i^P m_i^P + \min C_i^{NP} m_i^{NP}$$

In this relation, $\max C_i^P$ is the maximum value of the NMPCI in the poor class, $\min C_i^R$ is the minimum value of the NMPCI in the non-poor class, m_i^P is the weight of the poor class, m_i^{NP} is the weight of the non-poor class. Since the poverty line is determined we can calculate FGT family monetary poverty index.

Variables taken into consideration for the construction of the NMPCI are shown in table 1 below. Our study is based on two households surveys, the 2001 CHCS conducted from September to December 2001 and the 2007 one (CHCS3) conducted from September to December 2007. They were carried out by the National Institute of Statistics (NIS). These snapshots represent points after the Social Adjustment Program (SAP) in which households surveys are available. These surveys are not different in a number of respects: they have the same duration, 4 months. CHCS2 covered all the 10 (ten) regions of Cameroon, and was conducted in both urban and rural area using a sample of 12,000 households of which 10,992 were actually visited. The data were collected for 22 strata, 10 rural and 12 urban. In particular, Yaounde and Douala were considered as separate strata, then each of the ten (10) region was divided into three strata: one rural, on urban and one semi urban. The sample size of CHCS3 was 15,000 households, of which 12,000 were actually interviewed. The sampling frames of both CHCS2 and CHCS3 are based on the 1987 General Census of Population and Housing (GCPH) augmented to correct for its age. They are similar in (1) the partitioning of

the various regions, in the sense that the 2007 survey could easily be regrouped to mimic the structure of the 2001 survey and (2) the sampling techniques used. To select households in semi-urban and rural areas in the two surveys, a three-stage sampling frame was adopted following the sequence city-primary sampling unit-household. As concerned the political and economic capitals (Yaounde and Douala), a two-stage stratified probabilistic sampling was carried out to select households.

2.3 Stochastic dominance analysis of non monetary poverty in Cameroon

Most empirical studies on poverty judge a person's wellbeing only with a one dimensional reference, usually spending or income per capita or per adult. When several wellbeing indicators are used, poverty comparisons are made for each indicator independently of others¹ or are established using an arbitrary aggregation of multiple indicators into one single index². In each case, the aggregation in a single index of individual indicators or the individual aggregation in individual status of welfare requires specific aggregation rules and none of them has yet been known or receive an unanimous approval³. Multidimensional poverty comparisons also require estimation of multidimensional poverty lines.

Poverty analysis therefore requires the identification of the poor in the total population and the construction of a poverty indicator as the one above. Despite progress in recent decade on the mode of the apprehension of these two methodological dimensions, analytical distinction between the issues of identification –the determination of the poverty line – and aggregation – the derivation of a poverty index –remains clearly affirmed. But, as pointed out by Shorrocks (1988), the fact of considering separately the generation of poverty index – the implicit question of the order of distribution in terms of poverty – and the elaboration of poverty lines, may face practical difficulties, especially when one want to precise which of two distributions has the greatest poverty. Indeed, in terms of poverty comparisons, the ambiguity lies in the possibility of conflicting rankings of social strates for different poverty lines. However, this difficulty can be overcome if poverty comparisons are based on a variety of poverty lines. Thus, it is possible to conclude without ambiguity that a distribution includes less poor than another, if the ranking for a given poverty line is not reversed by taking into account any other acceptable threshold. In the contrary, poverty comparisons remain ambiguous. Therefore, despite efforts being made in the construction of poverty lines, it remains useful to clarify the circumstances under which two income distributions can be ordered with certainty in terms of poverty, welfare and inequality⁴, and specify the relationship that exists between the rankings inherent to several poverty index. In other words, the robustness of poverty comparisons –like inequality and welfare – requires judgments based on ranking without ambiguity for general index classes and a range of variation of poverty lines. Stochastic dominance analysis for different levels allows then to infer for a large class of index, if poverty, welfare and inequality are higher or lower in one distribution than in another.

¹ For example, it implies to compare the illiteracy rate in every country, then the mortality rate, and so one and so forth.

² A good example is the Human Development Index (HDI) of the UNDP (1990).

³ Such rules have been highlighted by Tui (2000) and Bourguignon and Chakravarty (2000). The later also provide many interesting examples where poverty ordering differs with the aggregating method.

⁴ This question leads to the relation between poverty ordering and wellbeing or income distribution ordering.

In addition, it is sometime difficult when making poverty comparisons to set a cardinal poverty threshold. Changes in poverty observed over time may be sensitive to the choice of index, threshold or equivalence scale. One way to overcome this difficulty is to adopt an ordinal method of analysis. Such a method is based on the fact that the determination of the poverty line is surrounded by uncertainties. To account for this, Atkinson (1987) suggests the stochastic dominance approach introduced by Hadar J. and Russell W. R. (1969 and 1971) in the context of individuals maximizing their expected utility under uncertainty. With this method, we try to identify the conditions under which we can compare unambiguously two situations. In general, let us consider two distributions $CHCS2$ and $CHCS3$ of income which the cumulative functions are respectively F^{CHCS2} and F^{CHCS3} . We assume they are continuous over an interval $[0 \dots \dots x]$. Let's set

$$D^1(x) = F(x) \text{ and } D^s(x) = \int_0^x D^{(s-1)}(y)dy \text{ for all } s \geq 2, \text{ with } s \in \mathbb{N}$$

Distribution $CHCS3$ stochastically dominates the distribution $CHCS2$ at the s^{th} order if and only if $D_{CHCS2}^s(x) \geq D_{CHCS3}^s(x)$ for all low income threshold of the interval concerned. To demonstrate the dominance conditions, we make repetitive use of the integration by parts of the above function. This process involves the use of stochastic dominance curves $D^s(x)$ for orders of dominance $s = 1, 2, 3, \dots$. $D^1(x)$ is simply the cumulative distribution function, $F(x)$, namely, the proportion of individuals underneath the poverty line x . It is draw with the low income rate on the vertical axis the low income threshold on the horizontal axis, that allows the low income threshold to vary from zero (0) to an arbitrarily selected maximal value (threshold) of income. The higher order curves are iteratively defined as above, that is $D^s(x) = \int_0^x D^{(s-1)}(y)dy$

Thus $D^2(x)$ is simply the area underneath the cumulative distribution function curve for a range of incomes between 0 and x . The graph of $D^2(x)$ is usually considered as the deficit curve of income with respect to the low income threshold and the graph of $D^3(x)$ is the gravity curve of the low income. Define like that, $[D^s(x)]$, dominance curves may seem complicated to compute. Fortunately, there is a very useful link between the dominance curves and the popular FGT index, that greatly facilitates the computation of $D^s(x)$.

Since the two density curves can be very closed each other, it is necessary to determine if their difference is statistically significant. Different assumptions (hypothesis) that could be used in a test procedure of stochastic dominance are proposed in the literature¹. For example, if we use a null hypothesis of non dominance of $CHCS3$ over $CHCS2$:

$H_0: D_{CHCS3}^s(x) - D_{CHCS2}^s(x) \geq 0$ for all " x " in a given interval. If the null hypothesis is rejected, we can legitimately infer the dominance of $CHCS3$ on $CHCS2$. Such a hypothesis is asymptotically bounded by the nominal level of a test founded on the standard normal distribution. The test is based on the approach of the "t" minimum statistic proposed by Kaur, Prakasa-Rao and Singh (1994) for the null hypothesis against the alternative hypothesis of dominance. These authors calculate the statistical "t" for each observed value of " x " in the

¹ See Davidson and Duclos (2000, 2006).

sample considered and reject the null hypothesis of non dominance and accept the alternative hypothesis of dominance if the value of " t " is significant at the level of 5%. This method is often interpreted as a « union –intersection » test, because the dominance of *CHCS3* over *CHCS2* can only occurs if the statistical " t " for the difference in any ordered couple is significant¹.

In fact, it often happens that two distributions of revenues overlap in the range of interest. If necessary, we observe two closed intervals and obtain two statistical " t " minimum of opposite sign. If the statistical " t " minimum are both significant at a significance level, we conclude that *CHCS3* dominates *CHCS2* on a range of income distribution $[Z_{min}^{CHCS3} \dots \dots \dots Z_{max}^{CHCS3}]$, as well as the dominance of *CHCS2* on *CHCS3* between $[Z_{min}^{CHCS2} \dots \dots \dots Z_{max}^{CHCS2}]$.

3. Empirical findings and discussion

3.1 The multiple component analysis results with urban and rural households of the CHCS2 in 2001

The MCA starts by controlling the selected variables a priori. It is an empirical test of the relevance of each variable in the description of non-monetary poverty and its discriminatory nature. Variable providing no information are simply eliminated. The main criterion we use is the OCFA that clearly describes a situation of well-being or poverty. Variable respecting this property obey the rule stating that household welfare decreases from a situation of non-poverty to a situation of poverty along the first axis of the MCA.

The final MCA conducted on 21 selected variables leads to an increase the explanatory power of the first factorial axis, from 22.70% to 28.59% and the explanatory power of the second factorial axis from 7.369% to 9.62%. In the new factorial axis, we notice a separation or distinction between poor and non-poor households. They are in opposition on the first factorial axis. As shown in the figure 1 (cloud of variables), variable explaining poverty are on the left position and those of the non-poverty are on the right. Under this MCA, the choice of relevant variable used in the construction of the PCI is dictated by the OCFA criterion. This criterion is a necessary condition for the NMPCI to classify households according to their level of wellbeing. Following the MCA realized on about 10,975 rural and urban households of the CHCS2 conducted in 2001 with a uniform weight, we see that poverty is defined in the two quadrants (figure 1): the quadrant (-,-) and the quadrant (-, +). Poverty is explained by housing characteristics (crude materials, no toilet, etc..) and the lack of comfort equipment (refrigerator, gas bottle, etc...). Non poverty is represented in quadrants (+,-) and (+, +) and non-poor households possess comfortable accommodation (car, mobile phone, etc...). The cloud of individuals (figure 2) shows that a great number of households are in a situation of non-poverty.

3.2 The multiple component analysis results with urban households of CHCS2 in 2001

¹ It is the contrary of an union-intersection test (Bishop, Smith and Formby, 1991), where the dominance of B over A can be declare if it exists at least one value of x so that $D_A(x) - D_B(x)$ is rejected.

With respect to the OCFA criterion, a final MCA realized leads to an increase of the explanatory power of the first factorial axis from 20.64% to 25.88% and an increase of the explanatory power of the second factorial axis from 7.11% to 8.83%. In the new factorial plan, there is distinction between poor and non-poor households. They are opposed on the second factorial axis. As shown in figure 3 below, with the projection of the cloud of variables, variables describing poverty are on the left and variables used to describe a situation of non-poverty are on the right side. From the sample of 6,009 selected urban households in 2001, the orientation of variables on the first factorial axis (figure 3) show that poverty is defined in the plan 1x2 by quadrant $(-, +)$ that is $F_1 < 0$ et $F_2 > 0$ and the quadrant $(-, -)$. This poverty is essentially defined by characteristics of housing, the possession of certain equipment of comfort like iron, fan, gas bottle, etc.... Non poverty is defined in the quadrants $(+, +)$ and $(+, -)$ and depends on the possession of certain equipment of comfort. The cloud of households is shown on figure 4.

3.3 The multiple component analysis results with rural households of CHCS2 in 2001

The final MCA conducted on 19 variables leads to an increase of the contribution of the first factorial axis to the total inertia of the cloud. Indeed, we move from 21.27% to 25.16% for the first factorial axis and from 7.47% to 8.53% for the second factorial axis. Figure 5 below shows that variable explaining non poverty are on the left and those describing a situation of poverty are placed on the right of the graph. With a sample size of 4,967 households living in rural area and with respect to the OCFA property, figure 6 shows that 14 variables have been used to compute the NMPCI. The more NMPCI has a low value the more the wellbeing of the household concerned is greater. Orientation of variable along the first factorial axis (figure 5) shows that poverty is in the quadrants $(+,-)$ and $(+, +)$ that is respectively $F_1 > 0$ and $F_2 < 0$, and $F_1 > 0$ and $F_2 > 0$. This situation of non monetary poverty is characterized by many variables (commodities, equipment and housing). For example, non poor rural households have access to mobile phone, electricity and enjoy the services of a garbage truck. Non non-monetary poverty is defined in quadrants $(-,-)$ and $(-, +)$. As far as households are concerned, cloud of points (figure 6) has the same orientation as in figure 5.

3.4 The multiple component analysis results with urban and rural households of the CHCS3 in 2007

A final MCA implemented on 11,227 households characterized by 34 variables leads to an upward of the explanatory of the first (from 18.33% to 19.40%) and the second factorial axis (from 6.22% to 6.52%). Figure 7 shows that variables explaining poverty are on the right and those describing non poverty are on the left. Figure 8 showing cloud of households gives the same information.

3.5 The multiple component analysis results with urban households of the CHCS3 in 2007

A first MCA with respect to the OCFA criterion enable us to see that the distance of the house to certain public infrastructure (the nearest health facilities, the nearest public primary school) do not provide important information to explain non-monetary in urban area in Cameroon. A final MCA conducted on 6,247 households with 27 selected variables leads to an increase of the explanatory power of the first (from 14.34% to 7.26%) and the second (from 6.40% to

7.26%) factorial axis. As shown in figure 9, variables describing poverty are on the right and those describing non poverty are in a left position. Households in a situation of non-monetary poverty (figure 10), quadrant (+, +) that is $F_1 > 0$ et $F_2 > 0$ and quadrant (+,-) that is $F_1 > 0$ and $F_2 < 0$) look alike. Non-monetary poverty is characterized by households equipments and housing.

3.6 The multiple component analysis results with rural households of the CHCS3 in 2007

The MCA with 19 variables characterizing a sample size 6,247 rural households shows that, with respect to the OCFA criterion the explanatory power of the first and the second factorial axis is increasing from 12.80% to 15.95% and from 5.31% to 6.93%. Figures 11 and 12 show that variable describing non-monetary poverty (housing characteristics, distance to the nearest basic infrastructure, etc....) are in the right position and that households in a situation of non-monetary poverty are in the quadrant (+,+) and (+, -).

3.7 Interpretation of stochastic dominance poverty curves

Results presented in the previous paragraph on non-monetary poverty in Cameroon between 2001 and 2007, do not depend on any given poverty line. Interpretations made are the same regardless of the poverty line used. To robustly compare non-monetary poverty levels between 2001 and 2007 at the national level and according to the place of residence of households, we use stochastic dominance tests. The main aim of using the stochastic dominance approach is to establish a robust ordinal ranking in poverty, inequality or social welfare based on the adopted social-ethical judgements¹. This approach take into consideration a wide range of poverty lines over which results remain valid for all poverty indices respecting the principle of monotony and symmetry. According to the principle of symmetry, the increase of income of a poor household does not affect poverty indices, unless this household moves out of poverty. Similarly the decrease of the income of a non-poor household does not poverty index, unless this household migrates into poverty. The NMPCI computed on CHCS2 (blue curve) and CHCS3 (red curve) date now draw in terms of dominance curve thank to DAD (Distributive Analysis-Analyse Distributive) software.

3.8 Poverty dominance curves CHCS2 (2001)/CHCS3 (2007) for rural households

Figure 13 below shows that poverty dominance curve with CHCS2 (blue curve) and the poverty dominance curve with CHCS3 (red curve) intersect from the point where we have a value of the NMPCI of NMPCI= 0.00. Because of this cross curve and referring to Atkinson (1987), we cannot talk of strict dominance of one curve over another. Our dominance test is valid on the interval [0.00....2.00].

The dominance curve of the CHCS2 F^A (curve in blue) does not strictly dominate the dominance curve of the CHCS3 F^B (curve in red). These curves intersect at the point $Z=0.00$

¹ Social-ethical judgements refer here to the sensitivity of the society to the distribution of incomes. In general, these judgements are represented by a given parameters within a functional form for distributives index. For example, the higher the aversion of society to inequality, the higher the level of parameter for social aversion to inequality.

(Z being the value of the NMPCI). Beyond this point, our graphic test (stochastic dominance test) reveals a restricted dominance of the curve F^A over the curve F^B . In the sense that the curve F^A dominates on the curve F^B for all values Z_i of Z equal or greater than 0. This means that, for all poverty thresholds within this range, the number of poor households in rural areas in 2007 is higher than the number of poor rural households in 2001. This result remains true for all poverty indices respecting the principle of monotony and symmetry. All in all; for high values of NMPCI, non-monetary poverty has worsened in rural areas from 2001 to 2007. The initially poor households have become poorer.

Indeed, given that non-monetary poverty indicators include the attributes of households living conditions, results of the CHCS2 (2001) in rural area¹ show for example that 77% of households have a floor without cement. With regard to the environmental sanitation, 0.8% of households have toilets (WC) with water, 68% of households have latrines undeveloped and 11% of them live without toilets (WC). 87% of rural households throw their garbage in the nature, 84.6% do not have access to safe drinking water and 75.1% do not have access to electricity. Results of the CHCS3 in 2007 (Emini and al., 2009) show, among other things, that the habitat (housing) quality of rural households have not been improved between 2001 and 2007: 75.5% of these households live in houses where the soil is without cement, 78.6% of rural households live in houses built with brick in 2001 against 80.2% in 2007. About the sanitation environment in 2007, 0.6% of rural households possess toilet with water against 0.8% in 2001, 71.2% of rural households have undeveloped toilet against 68% in 2001 and 17% live without toilets when they were only about 11% in 2001. In addition, there is a great precarity regarding the access to drinking water and electricity in 2007, compared to 2001: 73.8% of rural households get their water from wells, springs or rivers, in semi-rural and rural areas respectively, 48.2% and 14% of households have access to electricity. Finally, in 2007, 71% of rural households use petroleum (kerosene) as lighting mode. These results show an increase of non-monetary poverty in rural areas between 2001 and 2007 and are similar to those from our stochastic dominance test as illustrate on figure 13 below.

3.9 Poverty dominance curves CHCS2 (2001)/CHCS3 (2007) for urban households

Figure 14 shows the dominances curve of urban households of CHCS2 in 2001, F^A (blue curve) and the dominance curve of urban households of CHCS3 in 2007 F^B (red curve). Those cumulative distributive functions intersect at two points, the point where PCI = -0.5 and the point where NMPCI=0.4. This last point is the most significant, it is the point from which we make our graphics test. From this point, the curve F^A dominates in poverty the curve F^B .

Before testing the first order stochastic dominance that is a graphic test, let us delimitate the range of validity of our test. Cumulative distribution functions of CHCS2 (F^A , blue curve) and CHCS3 (F^B , red curve) are represented within the interval [-2.00....1.75] that represent the range of variation of the values of the PCI computed through the MCA on our two data basis. It is in this domain that we implement our test. Graphically, F^B is not strictly under F^A . So the income distribution in population B (CHCS3) do not strictly dominates the income distribution in population A (CHCS2). Therefore Cameroonian urban households are not strictly more or less poor in 2007 than in 2001.

¹ See Emini et al. (2009), page 12.

As far as the NMPCI is concerned, we can say that for values of NMPCI belonging to the range $[-1.00...-0.75]$, F^A dominates F^B . So in the group (class) of poorest households, non monetary poverty has increased in urban areas between 2001 and 2007. For middle classes, that is in the range $[-0.50...0.40]$ of the NMPCI, the CHCS3 curve dominates the CHCS2 curve. In other words, the number of poor households in the middle class has decreased from 2001 and 2007. In the contrary, for a NMPCI of more than 0.4 the poverty curve of 2001 dominates the one of 2007. In this group of households just a little bit affected by non-monetary poverty, the number of entries in poverty in 2007 is higher than in 2001. It seems necessary to mention that these results or comparisons remain valid whatever the primary well-being indicators considered. Finally, the dynamic of urban non-monetary poverty between 2001 and 2007, depends on the category (classification) of households considered.

According to the results of the CHCS2 in 2001¹ and the report of the CHCS3² conducted in 2007 in Cameroon regarding housing of urban households, 12% of them have a home with an unfinished floor against 14.8% in 2007, 45% have home with unfinished wall (they are 51% in 2007). In 2001, 22.2% of urban households do not have access to drinkable water against 18.8% in 2007 and 14.8% do not have access to electricity in 2001 against 41.4% in 2007. In 2007, 15.7% of urban households possess good toilet sanitation with water, 36.7% of households discharge their domestic waste through truck collection services.

Finally, highlighting our stochastic dominance test (figure 14) and the above statistics, we can say that the quality of urban housing has decreased between 2001 and 2007, as well as providing social services such as electricity. We also notice a slight increase in drinking water supply from 77.8% in 2001 to 81.2% in 2007.

3.10 Poverty dominance curves CHCS2 (2001)/CHCS3 (2007) for urban and rural households

Stochastic dominance curves computed with the DAD software are given in figure 15: the cumulative curve of population from the CHCS3 in 2007 (F^B , red curve) and the cumulative of the population from the CHCS2 in 2001 (F^A , blue curve). None of them strictly dominates the other. Indeed, restriction between the two curves varies with the range of variation of values of the NMPCI. So regarding the respective position of the two curves, they vary depending on the values of the NMPCI. However, from the top point NMPCI=0.60, the cumulative distribution function F^B is above the curve F^A . F^B does not strictly dominates F^A . These curves intersect at certain points along the interval of variation of the NMPCI, that is $[-1.0...2.0]$.

Households with a NMPCI belonging to the interval $[-1.0...-0.50]$ are close to the non-monetary poverty. The curve F^A dominates the curve F^B . The number of those households in non-monetary poverty in 2007 is higher than in 2001. The most disadvantaged groups therefore experience more entries in poverty in 2007 than in 2001. For a NMPCI in the interval $[-0.50...0.60]$, we deal with middle class households. For this category of

¹ Emini et al. (2009), pages 12 and 13.

² Emini et al. (2009), page 16.

households, the cumulative distribution function F^B dominates F^A . The number of households moving out of non monetary poverty is higher in 2007 than in 2001. In other words the number of middle class households in non-monetary poverty is higher in 2001 than in 2007. In the contrary, according to the group of rich households, that is in the range [0.60..... 2.00] of the NMPCI, non-monetary poverty has increased between 2001 and 2007. Results¹ of CHCS2 conducted in 2001 all over the country show that, in relation with housing quality all over the national territory, 38.4% of households without any distinction of the residence milieu, live in houses with an unfinished floor, 45% of households have their houses with unfinished wall. Only 9.5% of households have toilets with water in 2001 and only 19.9 of urban households enjoy collection of their garbage by trucks. As far as access to drinkable water and electricity are concerned, respectively 48.6% and 40.2% of households are exclude. Following CHCS3 conducted in 2007 all over the national territory and as noted by Emini and al. (2009), it appears that the quality of housing has not been improved between 2001 and 2007, because in 2007 more than 37% of households live in houses with an unfinished floor. Regarding material used for building houses, 51% of households live in houses with unfinished walls in 2007, they were 45% in 2001. 9.3% of households have toilets with water sanitation in 2007 against 9.5 in 2001. Access to water and electricity is still precarious in Cameroon in 2007. In fact, over 40% of households do not have access to drinkable water and 39.9% use a lighting mode different from electricity (petroleum for example).

In short, these statistics confirm results of our stochastic dominance test (figure 15). In others word, the situation of households classified as poor in 2001 in terms of non-monetary poverty has worsened in 2007. The situation of middle class households has been slightly improved. In the contrary, in 2007 we notice an entry of households classified as rich in 2001, in the non-monetary poverty.

4. Concluding remarks

Comparing levels of poverty or inequality between distributions remains a major area of interest to both researchers and policy makers. This paper proposed an empirical methodology to measuring and analyzing the evolution of non-monetary poverty in Cameroon in terms of residence milieu and all over the country, between 2001 and 2007. Following Multiple Composite Analysis, we built up a NMPCI which it the aggregated and weighted value of primary well-being indicators. We use the NMPCI for stochastic dominance tests. Our results suggest that,

Between 2001 and 2007, non-monetary poverty has increased in rural areas. The number of rural households below the poverty threshold in 2007 is significantly higher than the number of poor rural households in 2001. Over the same period, non-monetary poverty in urban areas is experiencing a rise in the group of initially poor households in 2001 and in the group of household classified as rich in 2001. Globally, this result confirms the second hypothesis of our study postulating a stronger increase in the level of non-monetary poverty in rural area than in urban area between 2001 and 2007. At the national level, non-monetary poverty has not been maintained (restricted dominance) from 2001 to 2007, in all groups of households, in

¹ Emini et al. (2009).

opposition with the slight decrease of the monetary poverty in accordance with the first hypothesis of our study.¹

Whatever the poverty line, whatever the index choose from the first class of poverty index, non-monetary poverty seems to be a more rural phenomenon between 2001 and 2007. Since the use of stochastic dominance makes it possible to draw more robust conclusions about ordinal comparisons of poverty or income distribution². Moreover, this result remains valid for all poverty indices respecting the principle of monotony and symmetry. Since stochastic dominance approach allows us in some cases to make a robust ordinal classification of distribution according to their level in poverty under assumptions or conditions of testing the statistical robustness of stochastic dominance orderings, we suggest to policy makers that such tools can be useful to design better anti-poverty program. For example, if a government plans to target poorer regions the statistical significance of the estimated differences in poverty between the regions should be validated with statistical tests for stochastic dominance. Researchers would benefit in terms of robustness of their results with the combination MCA approach and stochastic dominance to study poverty. And it seems important to study, but non-monetary poverty that better capture the determinants of well-being.

The policy recommendations are to improve accessibility to basic infrastructures, to potable water, to electricity and quality of housing in rural areas, and greater jobs creation in urban areas, where inequalities are most noticeable and increasing. Government should also take specific actions in favor of rural areas, particularly with regard to strengthening their capacity and productivity. That is the implementation of a specific policy for each sector in rural areas in order to increase the purchasing power of rural households. This would allow them to acquire a number of comfort equipment whose the absence explains their non-monetary poverty status as shown in our study as in Fambon (2014) who talk of physical assets. Specific measure should also be taken with regard to the adequate housing demand and supply, access to basic social infrastructure in urban and rural area. Similarly in rural and urban are, but much more in rural are, measure should be taken in improving access to drinkable water, electricity and communication means.

REFERENCES

- Andre Picard, (2006), « Mécaniques des corps rigides: Statique », Editeur, Loze-Dion, 95 rue Saint Sylvestre, Longueuil (Québec), J4H2W1DITEUR, 511Pages.
- Asselin, L. M. et Dauphin, A. (2000), « Mesure de la pauvreté : un cadre conceptuel », Centre Canadien d'Etude et de Coopération internationale. CCECI. Canada, pages 50-86
- Asselin, L.M. (2002), « Pauvreté multidimensionnelle », Institut de Mathématique Gauss, Québec, Canada. Pages 89-96.
- Atkinson, A (1987), « On the measurement of poverty », Volume 55(4), PP. 749-764.
- Batana, Y-M, (2007) « Dominance stochastique et pauvreté multidimensionnelle dans les pays de l'UEMOA », CIPREE, Université Laval, Canada .38pages.
- Baye, M.F.

¹NIS, (2008), « Trends, profiles and determinants of poverty in Cameroon between 2001 and 2007 », and Emini and al. (2009) for further specification.

² See Araar and Duclos (2005) for instance.

- (1998), "Inequality and the Degree of Poverty Among the Public Sector Workers in Cameroun "Nigeria Journal of Economic and Social Studies, vol.40, n°3, pp.433-452.
- (2003), "Globalization, Institutional Arrangements and Poverty in Rural Cameroon", Africa Development, vol 28, N°3 et 4, pp.112-141.
- Benzecri, J.P., Coll. (1973), « L'analyse des données : l'analyse des correspondances », Tome 2, Dunod, Paris, 418 pages.
- Bibi, S., (2002). Mesurer la pauvreté dans une perspective multidimensionnelle : une revue de la littérature, Faculté des sciences économiques et de gestion de Tunis et CREFA –CIPREE, Université Laval, Canada, 42 pages.
- Bishop, J.A., K.V. Chow and B. Zheng (1995), « Statistical Inference and Decomposable Poverty measures », Bulletin of Economic Research, Vol. 47, Pages 329-340.
- Bishop, J.A., J.P. Fomby and B. Zheng (1997), «Statistical Inference and the Sen Index of Poverty », International Economic Review, Vol 38, Pages 381-387.
- Blinder, A. S., (1973), « Wage discrimination: Reduced form and structural estimates», Journal of Human Resources, N°8, PP. 436-455.
- Borel Foko, Francis Ndém, Rosine Tchakoté, (Juin, 2006), «Pauvreté et inégalités des conditions de vie au Cameroun : Une approche micro multidimensionnelle »,5th PEP Research Network general meeting, Addis Abeba Ethiopia.50 pages.
- Bosco, J., Faye, B., Faye, S., (2005). Pauvreté multidimensionnelle au Sénégal: Une approche non-monétaire par les besoins de base. Communication à la conference PEP, Brasilia, Brésil 29-31 Août 2005, 27 pages.
- Bourguignon F. , chakravarty.
- (1998), "The measurement of multidimensional poverty", Delta Working Paper.85 pages.
- (2002), «Multidimensional Poverty Orderings », DELTA Centre Canadien d'Etude et de Coopération internationale, 87 pages.
- Costa, M.
- (2002), «A Multidimensional Approach to the Measurement of Poverty», Integrated Research Infrastructure in the Socio-Economic Sciences, Luxembourg, N°5, 25 pages.
- (2003), «A comparison Between Uni-dimensional And Multidimensional Approaches to the Measurement of Poverty»,Integrated Research Infrastructure in the Socio Economic Sciences, 29 pages.
- Davidson, R. and Duclos, J.-Y.
- (2000), «Statistical inference for stochastic dominance and for the measurement of poverty and inequality», Econometrica 68(6), 1435–1464.
- (2013), «Testing for restricted stochastic dominance»,Econometric Reviews 32(1), 84–125.
- Direction de la Statistique et de la Comptabilité Nationale (DSCN) du Cameroun, (1997), «Résultats préliminaires de la première enquête camerounaise auprès des ménages », 53 pages.
- Dubois, J-L et Amin, A. (2000). « Evolution de la pauvreté au Cameroun : où en Sommes-nous ? », CEPED-IFORD, Paris. Page 402.
- Duclos Jean-Yves et Araar Abdelkrim, (2006), "Poverty and equity: Measurement, policy and estimation with DAD", Springer/IDRC 2006, ISBN0-38733-317, e-ISBN 1-55250-229-5, 416 pages.
- Emini A.C., (2000), "Libéralisation commerciale et pauvreté en Afrique: cas du Cameroun". Pages 186-238 .
- Emini et al,
- (2009), "Analyse spatiale de la croissance pro-pauvres au Cameroun: une double approche monétaire et non monétaire".211 pages.
- (2010 a), «Libéralisation commerciale et pauvreté en Afrique : Le cas du Cameroun », Pages 121-172 in J. Cokburn, B. Décaluwé, et I. Fofana, (2010), «Libéralisation commerciale et

- pauvreté en Afrique», Presses Universitaires de Laval, Québec, Canada et Centre de Recherche sur le Développement International (CRDI), Ottawa, Canada. 297 pages
- (2010 b), «Incidences de la crise économique mondiale 2008-2009, et des options de politique de réponse sur la pauvreté des enfants au Cameroun », Innocenti Working Paper N° IWP-2010-04, 65 pages.
 - Epo, B. N. & Baye, F. M. (2012). «Determinants of Well-being and Poverty Changes in Cameroon: 2001-2007», *African Development Review* 24(1), 18-33
 - Fambon, S., (2014), «Comparisons of urban and rural poverty determinants in Cameroon », AERC research paper 278, ISBN 978-9966-023-62-9, August 2014, 57 pages.
 - Fambon et al.
 - (2001), « Pauvreté et répartition des revenus au Cameroun durant les Années 90 », cahier de recherche, N°01-06 du CREFA, département d'économie, Université de Laval, 167 pages.
 - (2001) « Pauvreté et répartition des revenus au Cameroun durant les années 1990 ». 16 pages.
 - (2003), « Réformes économiques et pauvreté au Cameroun durant les années 80 et 90 ».Cahier de recherche N°01-06 du CREFA, Département d'économie, Université de Laval, Canada, 18 pages.
 - Feubi Pamen E. P., Gankou J-M et Emini A. C., (2010), « Dynamique de la pauvreté monétaire au Cameroun : Analyse en Composantes Principales et Tests de Dominance Stochastique. », Editions Universitaires Européennes, 96 pages.
 - Foko, T. et al, (2007), « Pauvreté et inégalités des conditions de vie au Cameroun : Une analyse micro multidimensionnelle »,58 pages.
 - Foster, J.E., Greer, J., Thorbecke E. (1984). "A class of decomposable poverty measures". *Econometrica*, 52, Numéro 3, pages 761-767.
 - Foster, J., and Shorrocks, A.F.,
 - (1988a), « Poverty Orderings », *Econometrica*, Volume 56, pages 173-177.
 - (1998b), « Poverty orderings and welfare dominance», *Social choice and welfare* 5(2-3), PP. 179-198.
 - (1990), « Poverty Indices and Decomposability », in *Measurement and Modelling in Economics*, G.D. Myles (Editor), Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland), Pages 109-129.
 - Hadar J. and Russell W. R.,
 - (1969), «Rules for ordering uncertain prospects », *American Economic Review*, N° 59, PP. 25-34.
 - (1971), «Stochastic dominance and diversification», *Journal of Economic Theory*, N° 3, PP. 288-205.
 - Kamgnia, D.B. Douya, E., et Ongolo, Z.V. (Février, 2003), « Des stratégies de lutte contre la pauvreté au Cameroun : une analyse en équilibre général calculable », réseau Politiques Economiques et Pauvreté, 14 pages.
 - Kanmi Feunou, (2007), « Pauvreté monétaire et activités des femmes sur le marché du travail: Le rôle de la discrimination en genre au Cameroun », 89 pages.
 - Kaur, A., Prakasa-Rao, B. and Singh, H. (1994), «Testing for second-order stochastic dominance of two distributions», *Economic Theory* 10(5), 849-866.
 - Manga Eteme et Epo Nga, (2007), «Pauvreté multidimensionnelle au Cameroun : Une alternative par l'Analyse en Composantes Principales », 18 pages.
 - National Institute of Statistics (NIS), Cameroun,
 - (2002), « Evolution of poverty in Cameroon between 1996 and 2001 », 53 pages.
 - (2008), « Trends, profile and determinants of poverty in Cameroon between 2001 and 2007 » 108 pages
 - (2015), «Trends, profile and determinants of poverty in Cameroon between 2007 and 2014», preliminary report of the 4th Cameroonian Households Consumption Survey, 30 pages.

- Ndongo Odia Yves Francis, Alice Justine Ebene et Joanna Tegnerowicz, (2006), «Religion, capital social et réduction de la pauvreté au Cameroun: le cas de la ville de Yaoundé », 36 pages.
- Ningaye, P. (2005), « Diversité ethno-culturelle et différentiel de pauvreté multidimensionnelle au Cameroun », Poverty Monitoring Measurement and Analysis (PMMA) Network ,66 p.
- Ningaye, P., et Ndanyou, I. (2006), multidimensional poverty in Cameroon: its determinants and spatial distribution, final report, AERC, Nairobi, Kenya. 60 pages.
- Ningaye, P., Alexi, T.Y. and Virginie, T.F. (2013). «Multi-Poverty in Cameroon: A Structural Equation Modeling Approach», Social Indicators Research 113(1), 159-181.
- Njinkeu D., et E., Bamou, (1996), « Trade and exchange rate policy, options for the CFA countries: Simulations with a CGE model for Cameroon”. Revised final report, AERC, 37 pages.
- Njong, M.A.
- (2007), «multidimensional spatial poverty comparisons in Cameroon», final report submitted to AERC Research workshop, Nairobi Kenya, December 2007, 68 pages.
- (2008), «Spatial and inter-temporal sources of multidimensional poverty trends in Cameroon, 1996-2001», PhD thesis, 157pages.
- Oaxaca, R., (1973), «Male-female wage differentials in urban labor markets», International Economic Review, N°14, PP. 693-709.
- Pattanaik, P., Reddy, S. and Xu, Y., (2007), «On procedures for measuring deprivation and living standards of societies in a multi-attribute framework», Working Paper 08-02, Andrew Young School of Policy Studies.
- PNUD, (2007), « Mesure de la pauvreté selon la méthode de degré de satisfaction des besoins essentiels : expérience du Niger », 214 pages.
- Ponty, N., (1998), «Mesurer la pauvreté dans un pays en développement ». Economie et Statistique, N° 90-91, INSEE, Paris, Pages 53-67.
- Ravallion Martin
- (1996), « Comparaisons de la pauvreté, concepts et méthodes ».Document de travail LSMS N°122, Banque mondiale, Washington D-C.
- (1998), « Poverty lines in theory and practice, Leaving Standard Measurements Surveys (LSMS), Working paper 133”. The World Bank, Washington, D.C.
- Ravallion, M. et G. Datt (1991), «Growth and redistribution components of changes in poverty measures: a decomposition with application to Brazil and India in the 1980s, LSMS Working paper, N° 83, The World Bank.
- Republic of Cameroon, Ministry of the Economy, planning and regional development
- (2009), «Growth and Employment Strategy Paper», MINEPAT, 167 pages.
- (2012), «National report on the progress to achieving Millennium Development Goals», NIS and MINEPAT, 58 pages.
- Rothschild, M. and Stiglitz, J. (1970), «Increasing risk: I. A definition», Journal of Economic Theory 2, 225–243.
- Sen, A.
- (1983) «Poor relatively speaking», Oxford Economic Papers, vol.35, n°2, p. 153-169.
- (1992), Inequality Re-examined, Harvard, Harvard University Press. P.66.
- (1993),”Internal Consistency of Choice”, Econometrica, Vol. 8, N°3, pp.495-521
- World Bank,
- (2001), «Combating poverty », Human development report, Paris, Eska, page 229.
- (2005), “Introduction to poverty analysis”, Washington, World Bank Institute, page 218.

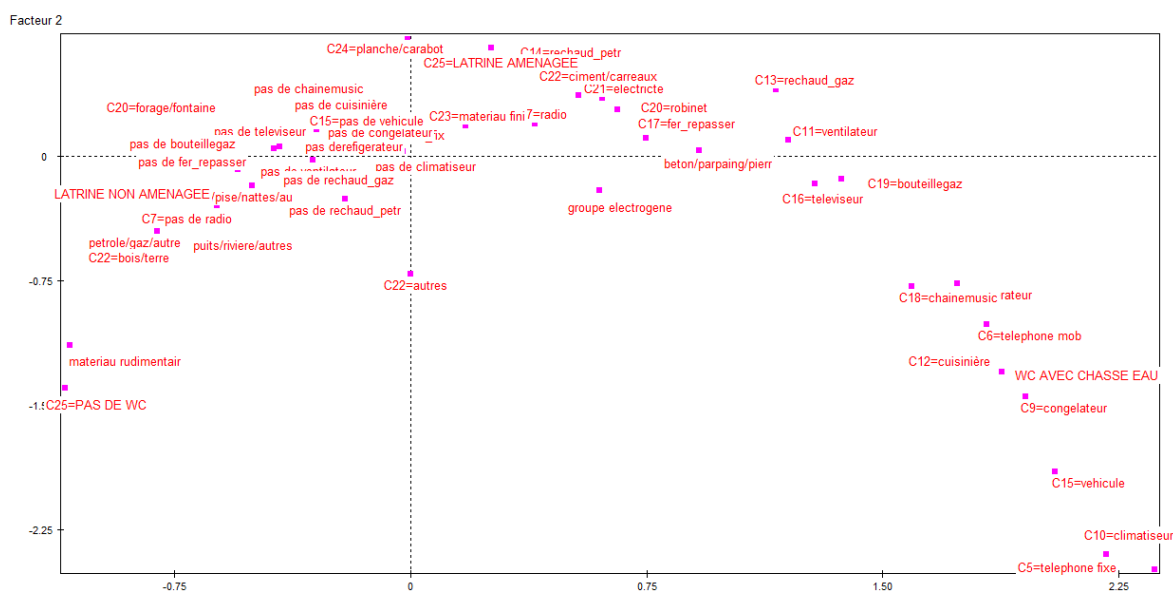
Annex:

Table 1: List of asset variables and household characteristics used to construct the Non-Monetary Poverty Composite Index (NMPCI)

Main floor material (perke, cement, ceramic, earth,	Has a fix phone	Has a fan	Has a stove
Main roof material (bricks, tin, grass, earth)	Has a mobile phone	Has an electrical iron	Has an air conditioner
Main wall material	Has a gas cooker	Has a car/truck	Having a radio set
sources of access to drinking water(tap, water kiosk, well, etc),	Has a television set	Has a music player set	Number of rooms used for sleeping
Type of toilet facility	Has a refrigerator	Has a gaz bottle	Number of rooms per household member
Lightening mode/access to electricity	Land, access to credit for production and social capital of the household/ Material and financial heritage, savings and social capital of the household	Distance to the nearest social basic infrastructures (school, health facilities, market	Ownership of the house*
Place of residence(urban, rural)	Household size	Has a bicycle/motocycle/scooter*	Environment and household sanitation*

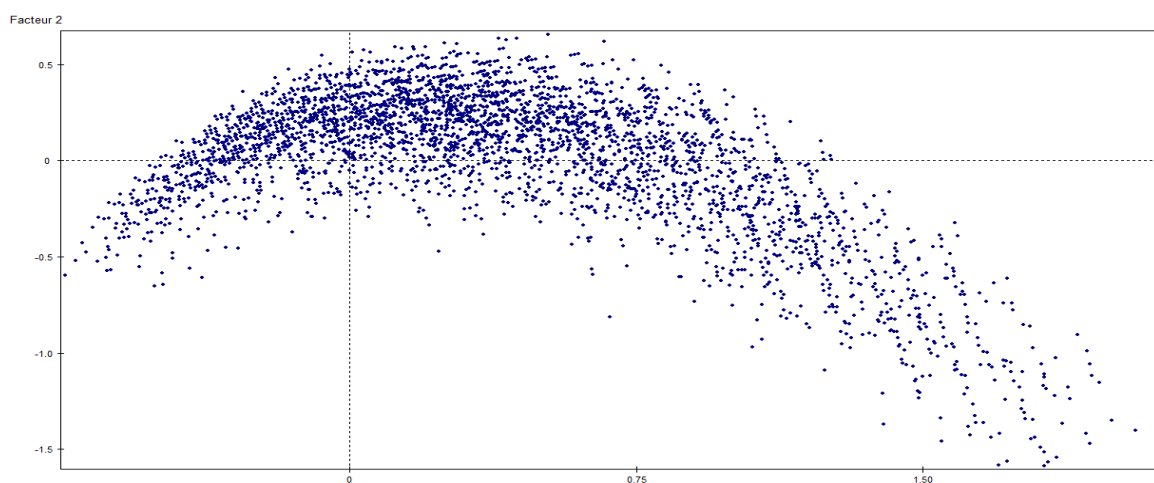
Source: Author from CHCS2 and CHCS3 data.

Figure 1: Cloud of variables of the final MCA of rural and urban households (CHCS2)



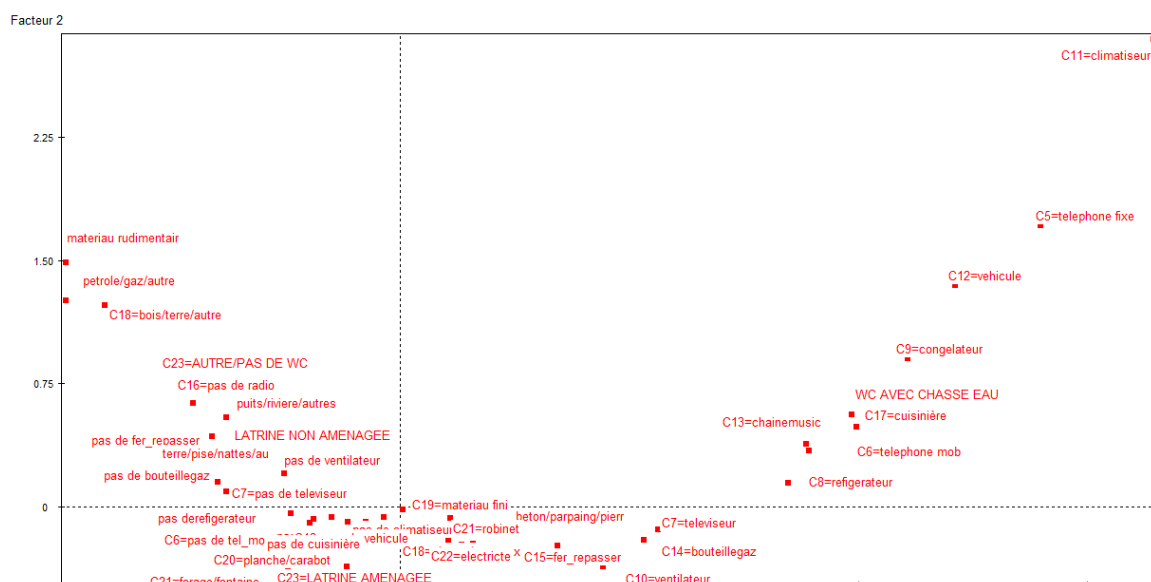
Source: Author with CHCS2 data and SPAD Software.

Figure 2: Cloud of rural and urban households of the final MCA (CHCS2)



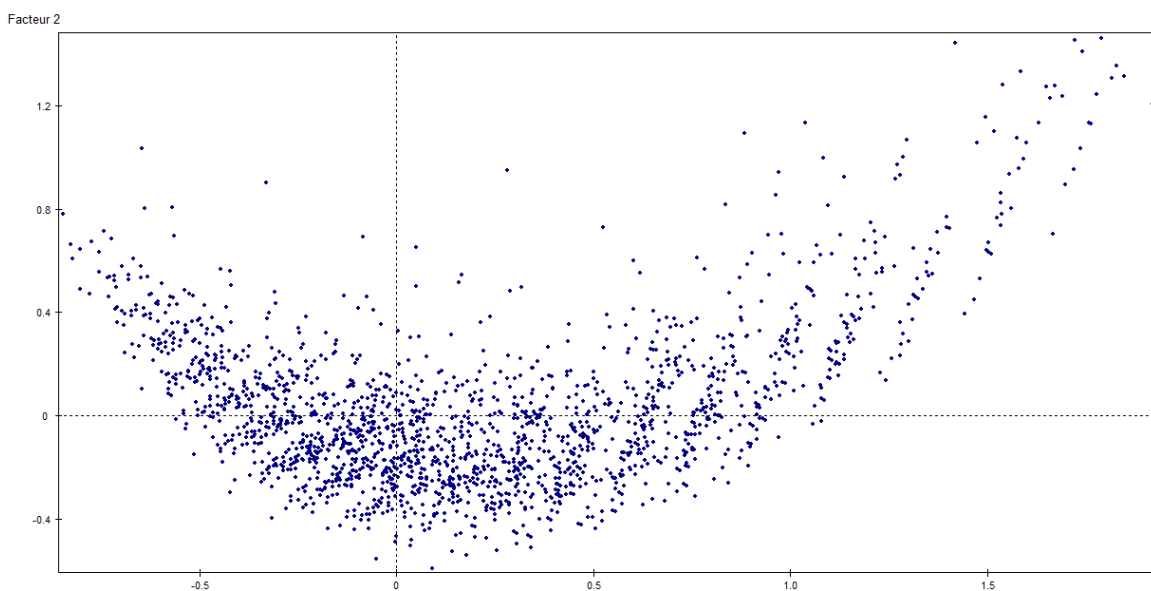
Source: Author with CHCS2 data and SPAD Software.

Figure 3: Cloud of variables of the final MCA of urban households (CHCS 2 in 2001)



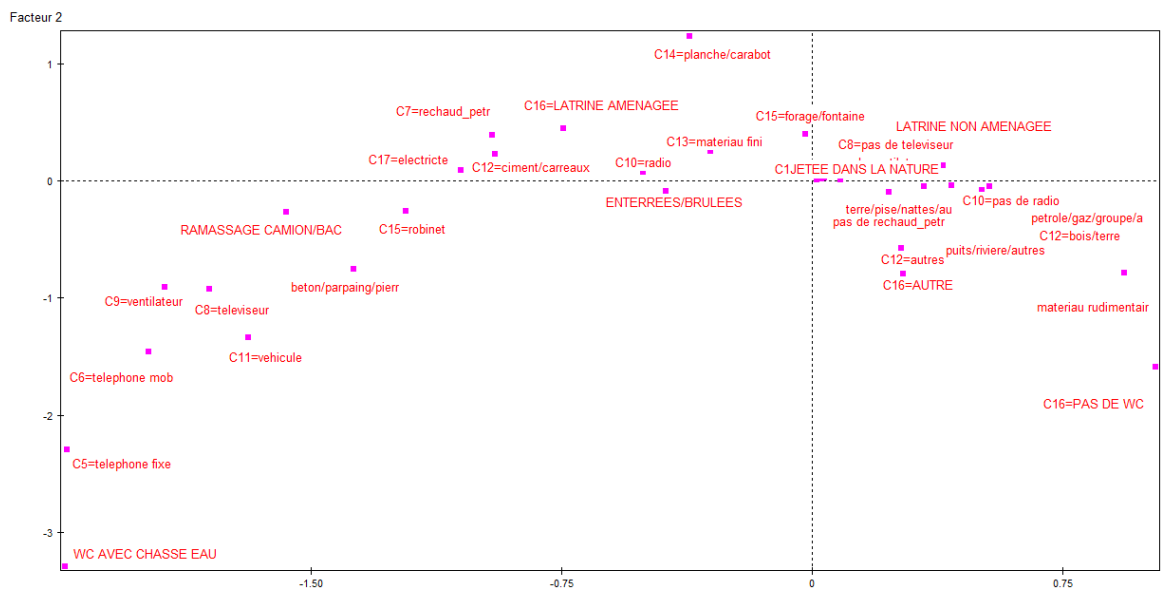
Source: Author with CHCS 2 data and SPAD Software.

Figure 4 : Cloud of urban households of the final MCA (CHCS 2)



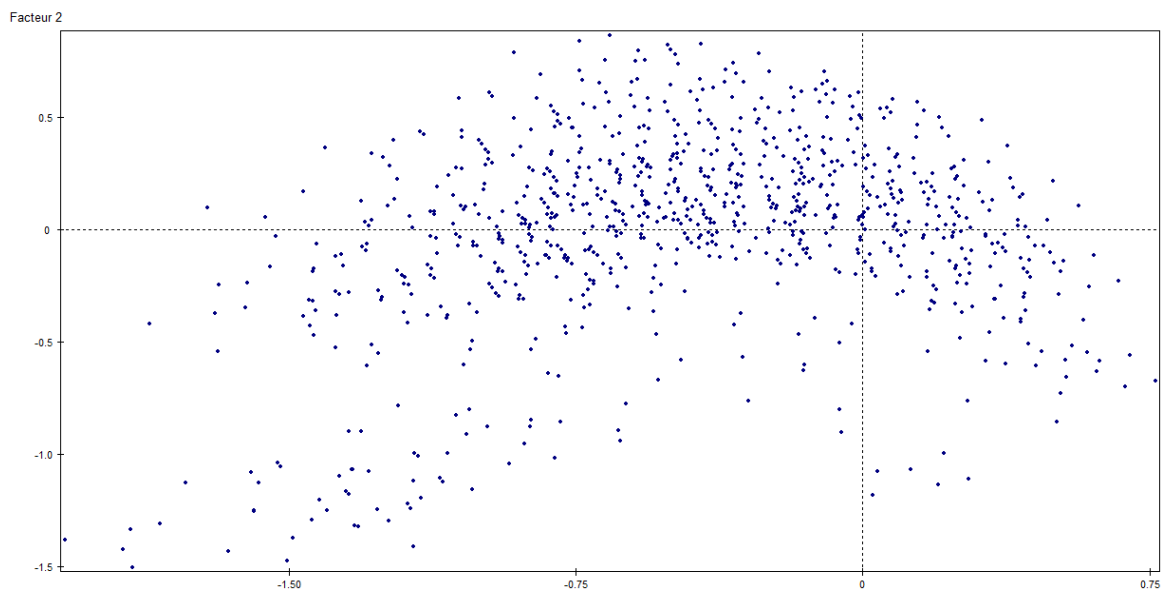
Source : Author with CHCS2 data and SPAD Software.

Figure 5. Cloud of variables of the final MCA of rural households (CHCS2 in 2001)



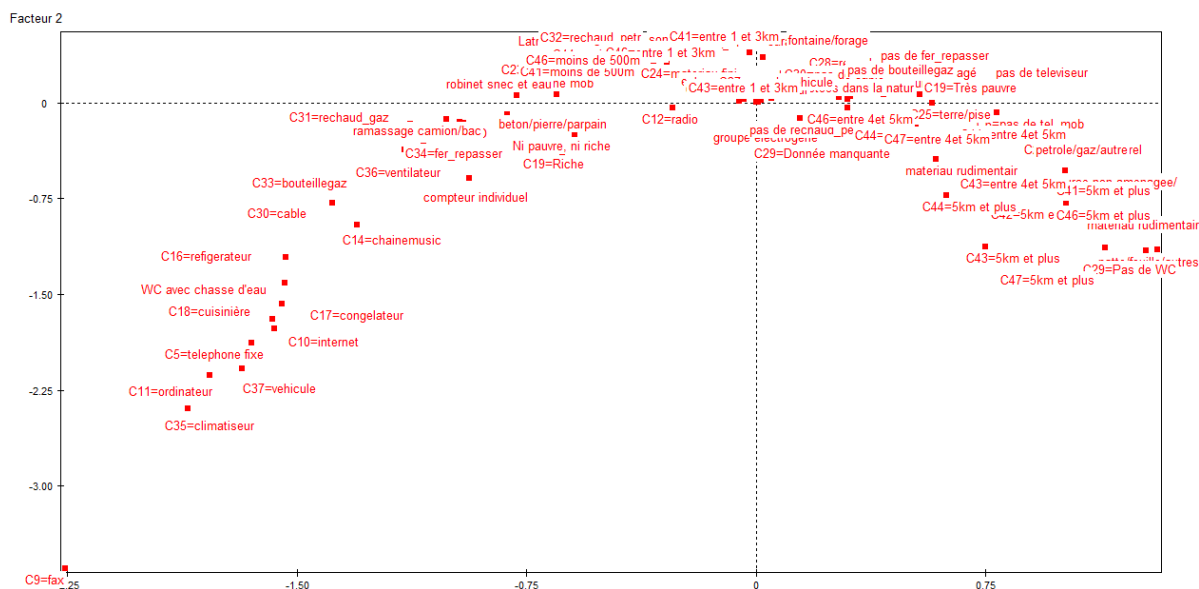
Source : Author with CHCS2 rural data and SPAD Software.

Figure 6. Cloud of rural households of the final MCA (CHCS2 in 2001)



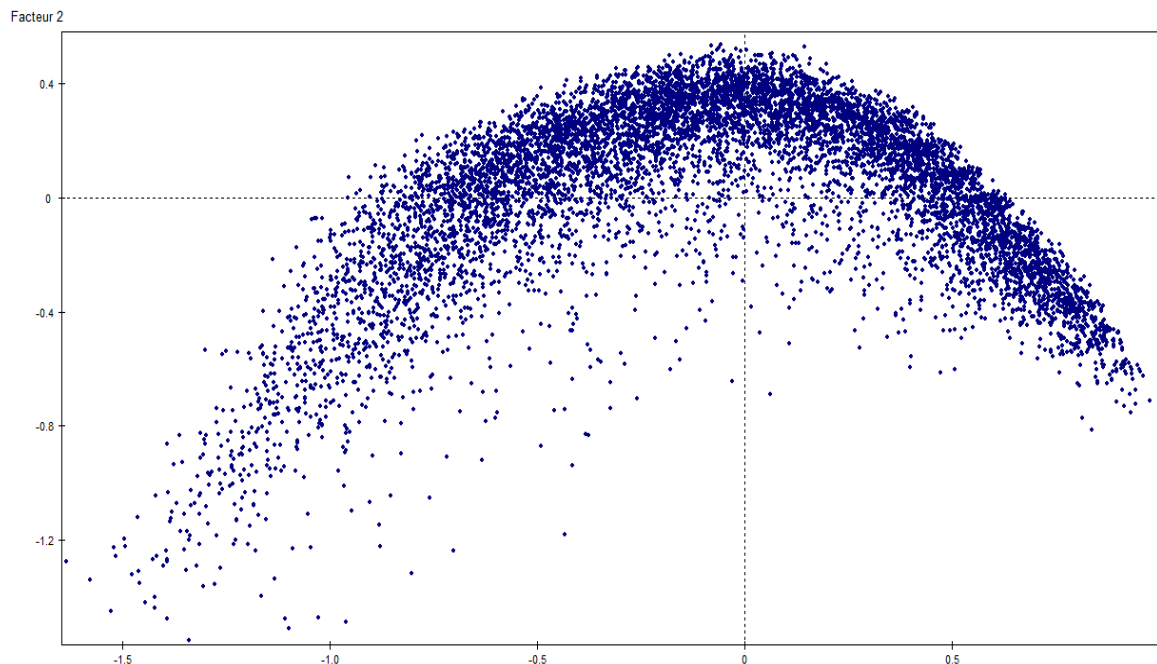
Source : Author with CHCS2 rural data and SPAD Software.

Figure 7: Cloud of variables of the final MCA of rural and urban households (CHCS3)



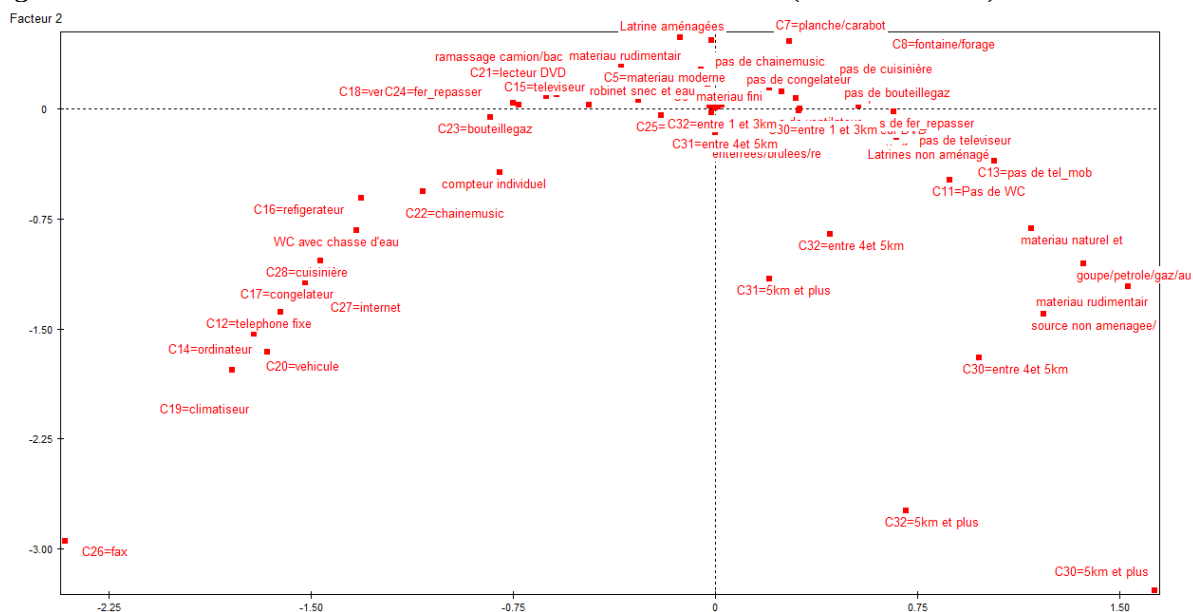
Source : Author with CHCS3 urban and rural data and SPAD Software.

Figure 8 : Cloud of rural and urban households of the final MCA (CHCS3 in 2007)



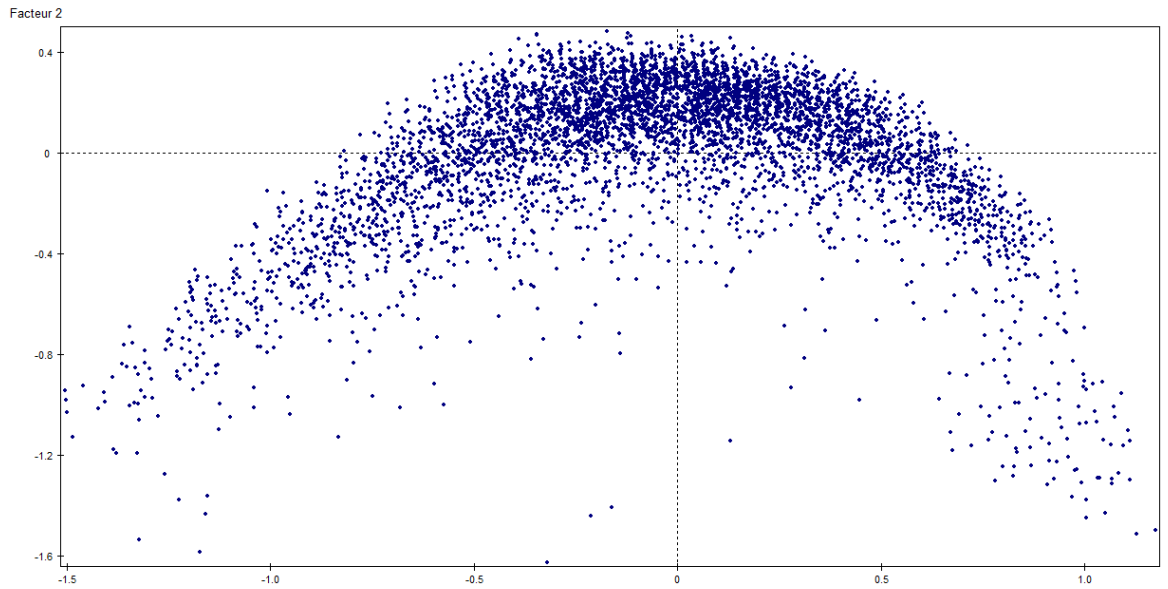
Source : Author from CHCS3 urban and rural data and SPAD Software.

Figure 9 : Cloud of variables of the final MCA of urban households (CHCS3 in 2007)



Source : Author with CHCS3 urban data and SPAD Software.

Figure 10: Cloud of urban households of the final MCA (CHCS3 in 2007)



Source: Author with CHCS3 urban data and SPAD Software.

Facteur 2

ramassage camion/bac

C16=ventilateur

robinet snec et eau

WC avec chasse d'eau

C14=televiseur

beton/pierre/parpain

Latrine aménagées

C5=materiau moderne

C9=C12

C13=rechaud petr

C11=telephone fixe

C20=moins de 500m

C23=moins de 500m

C7=planche/carabot

C22=moins de 500m

materiau rudimentair

C21=5km et plus

natte/feuille/autres

C23=5km et plus

C22=5km et plus

C21=entre 4et 5km

C10=Pas de WC

C19=4km et plus

C17=radio

C15=pas de charette

source non amenege/

materiau rudimen

C8=fontaine/forage

C15=charette

enterrees/brulees/re

C22=entre 1 et 3km

C23=entre 1 et 3km

C20=entre 1 et 3km

C19=entre 1 et 3km

C22=entre 4et 5km

C23=entre 4et 5km

C20=entre 4et 5km

ietees dans la natur

de radio

as de tel_mobjaz/a

materiau naturel et

C6=PLatrines non amenege

C7=terre/pise

Figure 12 : Cloud of rural households of the final MCA (CHCS3 in 2007)

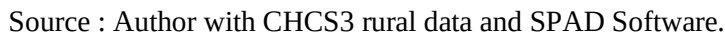
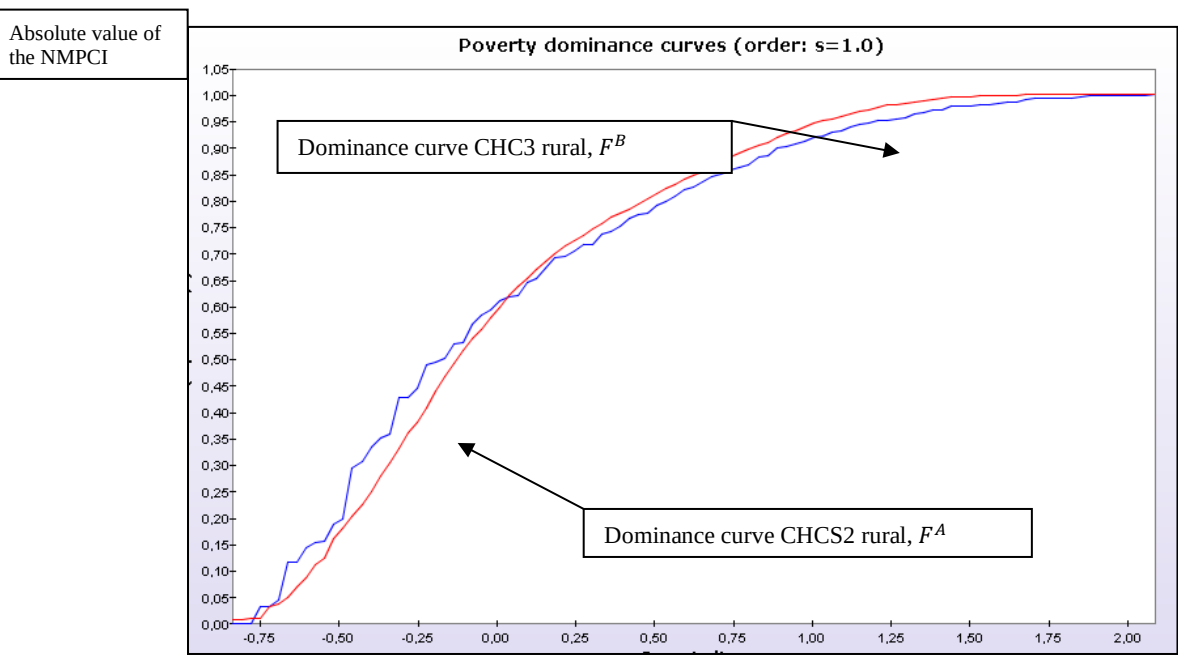
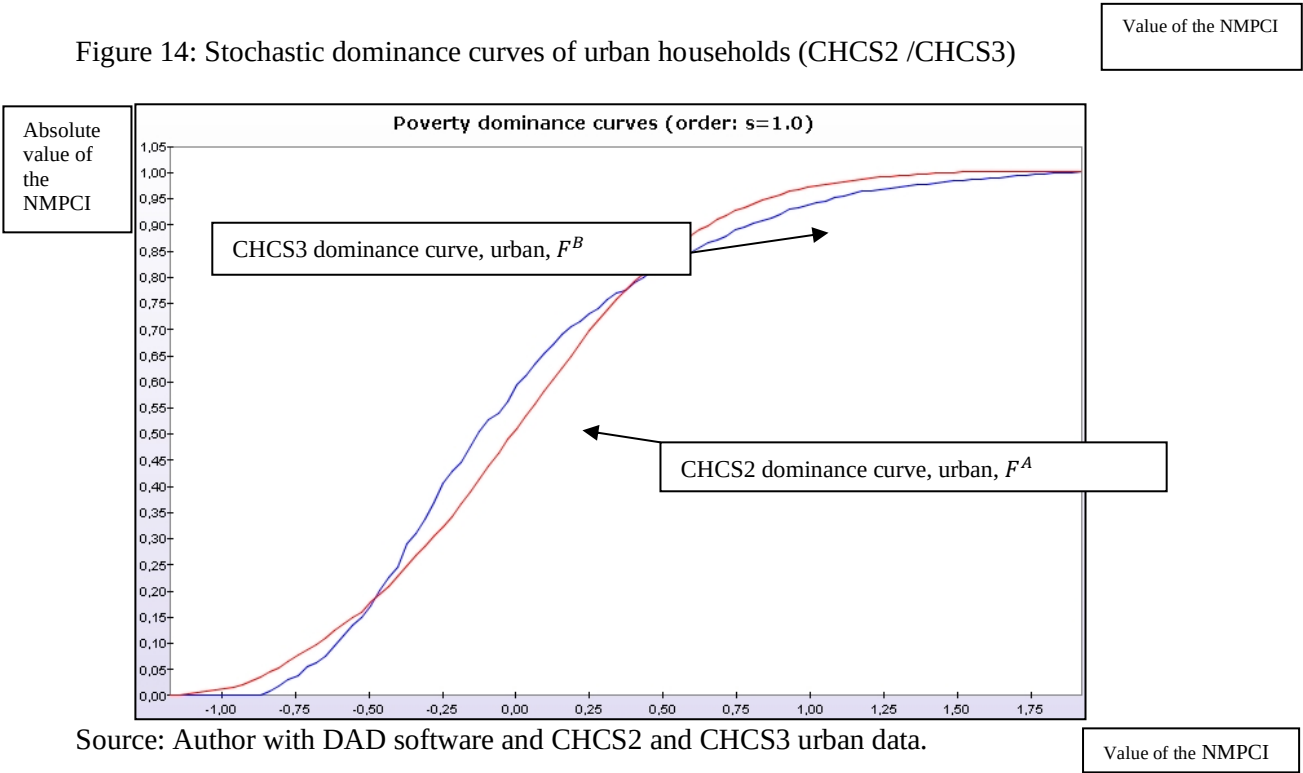


Figure 13: Stochastic dominance curves of rural households (CHCS 2/CHCS 3)



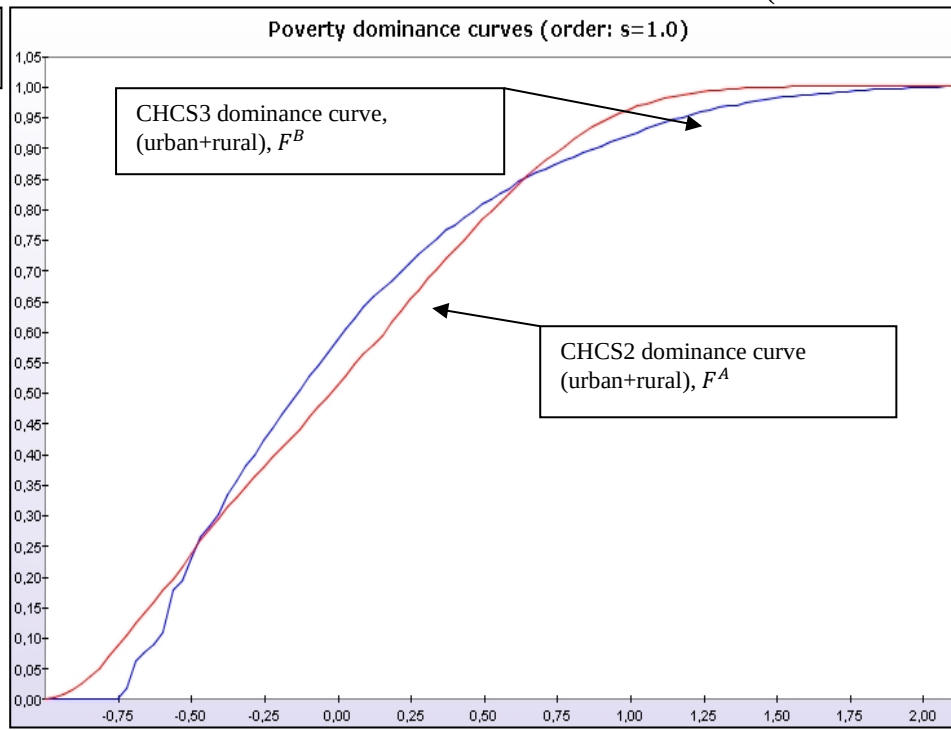
Source: Author with DAD software and CHCS2 and CHCS3 rural data.

Figure 14: Stochastic dominance curves of urban households (CHCS2 /CHCS3)



Source: Author with DAD software and CHCS2 and CHCS3 urban data.

Figure 15: Stochastic dominance curves of rural and urban households (CHCS2/CHCS 3)



Source: Author with DAD software and CHCS2 and CHCS3 urban and rural data.

Value of the NMPCI

INTERMEDIATION FINANCIERE ET CROISSANCE ECONOMIQUE : EVIDENCE EMPIRIQUE DES PAYS DE LA CEEAC¹

Ulrich D'POLA KAMDEM

*Doctorant PhD en Sciences Économiques
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FSEG)
Université de Yaoundé II*

ulrichdpola@gmail.com

Xavérie-Euphémie OKAH ATENGA

*Maître de Conférences
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FSEG)
Université de Yaoundé II*

okataxe@yahoo.fr

Résumé :

L'objectif de ce papier est d'évaluer empiriquement l'influence de l'intermédiation financière sur la croissance économique dans la CEEAC pour la période 1990-2012. Pour ce faire, nous avons recours à une modélisation log-linéaire en panel dynamique inspirée de Berthélemy et Varoudakis (1998). Ainsi, le test de cointégration en panel de Pedroni montre qu'il existe une relation d'équilibre à long terme entre la croissance économique et les variables de contrôle dans notre étude. Autrement dit, le niveau de vie s'améliore dans la CEEAC au fur et à mesure que les systèmes financiers se développent. Aussi, les résultats de l'estimation des paramètres par la méthode des moments généralisés en système (GMM Système) montrent que : (i) l'intermédiation financière influence positivement la croissance économique dans la CEEAC mais pas de façon significative ; (ii) l'instabilité politique est préjudiciable au processus de croissance dans la zone. Au regard de ces résultats, nous formulons les recommandations de politique économique suivantes : encourager la poursuite des réformes financières ainsi que le développement des systèmes financiers dans la zone ; financer l'innovation, la formation technique et professionnelle, afin de diversifier les structures productives et les produits d'exportation ; améliorer le climat des affaires qui est un gage du dynamisme du secteur privé.

Mots Clés :

Intermédiation Financière, Croissance Economique, GMM Système, CEEAC.

Classification JEL : C23, G28, O16, O40.

¹ La Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale (CEEAC) est une des Communautés Economique Régionales en Afrique. Elle est composée de dix pays à savoir : l'Angola, le Burundi, le Cameroun, la République Centrafricaine, la République Démocratique du Congo, le Congo, le Gabon, la Guinée Equatoriale, Sao Tomé et Principe, et le Tchad.

Abstract:

The target of this paper is to empirically assess the influence of financial intermediation on the economic growth of the ECCAS zone for the period 1990-2012. For that, we followed the approach of Berthelemy and Varoudakis (1998) which consists in modelling a dynamic panel log-linear equation. So, the Pedroni cointegration test in panel showed that there is a long term equilibrium relationship between growth and the financial system in that zone. In others words, the standard of living improves as a consequence of the financial deepening. Also, estimations through the System Generalized Methods of Moments (System GMM), proved that: (i) financial intermediation positively influences the economic growth but not in a significant way; (ii) political instability is detrimental to the well-being of individuals. In line with these results the following recommendations are formulated: to encourage the pursuit of financial reforms and the development of financial systems in that zone; to finance innovation, technical and vocational training in order to diversify production structures and exports; and to improve the business environment which is a prerequisite for the dynamism of the private sector.

Key Words: Financial Intermediation, Economic Growth, System GMM, ECCAS.

JEL Classification : C23, G28, O16, O40.

INTRODUCTION

Au cours des deux dernières décennies qui s'achèvent, l'Afrique a connu une situation économique et financière problématique. En effet, la relative hausse des taux de croissance n'a pas produit les effets escomptés en termes d'amélioration des conditions de vie des populations et de bien-être. Plutôt, on a assisté à l'augmentation de l'endettement, des déficits publics, de la paupérisation et des inégalités.

En l'an 2000, l'adoption des « Objectifs du Millénaire pour le Développement » (OMD) est venue replacer au-devant de la scène les questions prioritaires de développement. Dans cette lancée, plusieurs pays africains ont élaboré des plans de développement économique ou plans d'urgence économique qui, en reprenant tous les axes prioritaires des OMD, servent de boussole à l'élaboration et à l'orientation des politiques publiques. L'objectif primordial de ces plans étant la croissance en général et le bien-être des populations en particulier, le secteur financier devra y jouer un rôle fondamental. Cependant, dans presque tous ces agendas, le système financier a reçu très peu d'attention.

En effet, Gurley et Shaw (1955) pensent que l'aspect financier du processus de croissance est parfois négligé. Or, la littérature au sujet de la relation finance et croissance est très riche et controversée. Elle a, en effet, établi aux plans théorique et empirique, les différents mécanismes par lesquels le système financier exerce une influence sur la croissance économique.

Selon Beitone et al. (2010), l'intermédiation financière consiste à fournir des services de paiement, à mobiliser l'épargne et à allouer le crédit. Pour sa part, la croissance économique

est un concept assez complexe. Chez François Perroux (1961)¹, il représente « l'augmentation d'un indicateur de dimension, le PIB par exemple ».

Ainsi, on retrouve déjà chez Bagehot (1873) et Schumpeter (1912) l'idée selon laquelle la finance serait un des puissants leviers de la croissance économique. Pour le premier auteur, le développement rapide de la Grande-Bretagne s'explique par la supériorité de son marché financier qui mobilisait l'épargne afin de financer les investissements de long terme. Chez le second, les crédits bancaires sont essentiels pour la croissance économique et le banquier doit stimuler l'innovation (processus de destruction-créatrice) en finançant les entrepreneurs ayant la meilleure chance de réussir dans leurs projets.

Mais, cette idée n'est pas du tout partagée par des auteurs comme Robinson (1952), Lucas (1988), puis Levine (2003) pour lesquels la finance n'a aucun effet sur la croissance économique. En effet, la théorie néoclassique postule que « la monnaie n'est qu'un voile » et qu'elle ne saurait, par conséquent, influencer sur l'activité réelle. Pour les tenants de cette approche, la finance peut bien suivre la croissance économique (Lewis, 1995 ; Levine et Zervos, 1998), et les deux peuvent s'influencer au même moment (Cameron, 1972).

Ce n'est donc qu'avec les théories de la croissance endogène que la relation finance et croissance va trouver une véritable conception théorique et revenir au-devant de la scène. Dans ce sillage, le développement des systèmes financiers influence la croissance économique en agissant sur trois facteurs à savoir : la productivité du capital, l'efficacité des systèmes financiers et le taux d'épargne. Les modèles pionniers sont alors l'œuvre de Bencivenga et Smith (1991) rejoints par Pagano (1993) et enfin par Berthélemy et Varoudakis (1994).

Puisque la théorie sans la pratique est vaine, les auteurs ont procédé à des vérifications empiriques. King et Levine (1993) innoveront dans les études expérimentales en utilisant pour la première fois les données de panel. Ils montrent que de meilleurs systèmes financiers stimulent la croissance économique et la productivité par tête en allouant de façon efficiente le capital. Dans le même ordre d'idées, l'analyse des clubs de convergences faite par Berthélemy et Varoudakis (1996) a permis de montrer que le développement financier influence la croissance économique à partir d'un seuil : disposer d'un ratio M2 sur PIB supérieur ou égal à 36,5%.

L'étude de Beck et al. (2000) montre que le développement exogène des banques est positivement corrélé à la croissance. Leur étude a consisté en une évaluation empirique des relations dynamiques entre le niveau de développement financier et la croissance économique, la productivité des facteurs, l'accumulation du capital et le taux d'épargne. En ce qui concerne l'Afrique, Kpodar (2004) montre que le développement financier a un impact marginal plus faible sur la croissance économique en Afrique Subsaharienne à cause des raisons suivantes : la fragmentation au niveau ethnolinguistique, la récurrence des crises bancaires permanentes, la concentration bancaire, et l'interventionnisme public.

¹ SCHWAB Klaus (2014), *The Global Competitiveness Report 2014–2015*, World Economic Forum, *IMD World Competitiveness Yearbook*, <http://www.imd.org/news/2014-World-Competitiveness.cfm>.

Au regard de tout ce qui précède, et plusieurs décennies après, on pourrait s'interroger sur la validité de ces résultats entre finance et croissance (surtout dans le cadre des pays d'Afrique subsaharienne). En effet, la majorité des études sur l'Afrique ont négligé les communautés économiques régionales. Or, ces dernières jouent un rôle décisif dans les politiques de développement adoptées au niveau de l'Union Africaine.

Par conséquent, en s'accordant avec Bekolo-Ebé (2002) pour dire que la fonction d'intermédiation bancaire apparaît comme étant un élément fondamental du processus de croissance économique et de développement, notre article tente de répondre à la question principale suivante : Quelle est l'influence de l'intermédiation financière sur la croissance économique des pays de la CEEAC ?

Ainsi, l'objectif de cet article est de contribuer au débat sur la relation développement financier et croissance économique. Pour cela, nous faisons, une étude empirique de la relation entre les variables du système financier (système bancaire principalement) et les variables de l'activité réelle au niveau macroéconomique. Aussi, les études sur la CEEAC étant peu nombreuses à l'exception, à notre connaissance, de celles d'Avom et Carmignani (2008b ; 2010), nous voulons, par le présent travail, contribuer à combler ce vide.

Pour atteindre les objectifs que nous nous sommes fixés, nous retenons, à l'instar de Levine (1997), l'hypothèse principale et fondamentale suivante : Le développement des systèmes financiers contribue favorablement au développement économique (des pays de la CEEAC). Le sujet que nous étudions présente des intérêts multiples. Premièrement, la CEEAC est l'une des régions les plus riches de l'Afrique au niveau de la dotation en ressources naturelles. Cependant, l'accès et le coût du financement ne facilitent pas les investissements dans ces pays selon la Banque mondiale (2008). Deuxièmement, cette Communauté Economique Régionale s'est donnée comme vision d'émerger à l'horizon 2025. Il serait, dès lors, important de voir dans quelles mesures le système financier peut contribuer à ce processus afin d'éviter quelques effets pervers (notamment les crises bancaires et financières).

Au plan méthodologique, nous avons recours à la modélisation log-linéaire en panel dynamique de Berthélemy et Varoudakis (1998) afin d'analyser les effets de l'intermédiation financière sur le niveau du PIB par tête des pays de la CEEAC. Seulement, nous nous distinguons de ces auteurs au niveau de la variable indicatrice. Aussi, les variables financières retenues dans notre travail sont essentiellement celles du secteur bancaire en ce sens que les autres secteurs (micro finance, assurance, tontines, caisses d'épargne...) ne disposent pas de données suffisantes, fiables, centralisées et disponibles.

De même, les données collectées vont de la période 1990-2012. En effet, il faut dire que c'est à partir des années quatre-vingt-dix que les différentes lois de réformes des secteurs financiers des pays d'Afrique Subsaharienne entrent en vigueur. Par conséquent, il serait intéressant de voir l'apport de ces dernières. Ces données proviennent du World Development Indicators (2013). Cependant, les estimations n'ont été menées que sur neuf pays afin de travailler sur un panel cylindré. Nous avons estimé les paramètres de ce modèle par la méthode des moments généralisés en système (GMM Système) afin d'éviter toute régression fallacieuse.

Au total, nous montrons dans ce travail que l'intermédiation financière influence positivement la croissance économique dans la CEEAC. Seulement, cette influence n'est pas significative. Nous rejoignons, avec ce résultat, celui d'Avom et Carmignani (2010). Aussi, nous constatons que l'instabilité politique est préjudiciable au processus de croissance économique dans la zone. Ce dernier résultat corrobore les conclusions du rapport conjoint RAIAL, Oxfam et Saferworld (2007) sur l'effet néfaste des conflits sur la croissance du niveau de vie dans la région.

Le reste de l'article est organisé comme suit : la première section dresse une brève revue de la littérature au sujet de la relation finance et croissance économique. La deuxième section présente la méthodologie utilisée. Dans la troisième section, nous présentons et discutons les résultats. Enfin, la quatrième section conclue.

REVUE DE LA LITTÉRATURE

Le rôle des intermédiaires financiers dans le processus de croissance économique n'a pas toujours fait l'unanimité au sein des différentes écoles de pensée en économie. Ainsi on retrouve chez Bagehot (1873) et Schumpeter (1911), l'idée selon laquelle la finance serait une condition nécessaire à la croissance économique.

Mais cette idée n'est pas du tout partagée par des auteurs comme Levine (2003), pour qui la finance n'a aucun effet sur la croissance économique. D'autres auteurs vont même penser que la finance suit la croissance (Robinson, 1952) tandis que d'autres affirmeront que le rôle de la finance importe peu (Lucas, 1988). Dès lors, la question de savoir comment est-ce que l'intermédiation financière contribue-t-elle à la croissance économique reste toujours d'actualité au regard des multiples divergences théoriques et empiriques.

1.1. Relation finance et croissance économique : la controverse théorique

Selon Beitone et al. (2010), l'intermédiation financière est : « l'activité qui consiste pour les institutions financières : (i) à assurer la satisfaction du besoin de financement des agents économiques souhaitant se procurer les capitaux ; (ii) à permettre aux agents à capacité de financement d'effectuer le placement de leur épargne. » (Page 265).

Gurley et Shaw (1960) pensent que la fonction principale des intermédiaires financiers est de transférer la fraction du revenu non dépensée des agents à excédent aux agents à besoin de financement. Il en résulte une amélioration du niveau d'épargne, d'investissement et une allocation plus efficiente de l'épargne. De même, la diversification des instruments financiers permet, en outre, une croissance économique optimale.

Dans les travaux de Gerschenkron (1962), le rôle du secteur bancaire occupe une place des plus importantes. En effet, dans son travail, les économies arriérées ou sous développées sont celles qui ont besoin d'un secteur financier actif qui pourrait permettre de réaliser un décollage économique. Dès lors, l'importance du système bancaire augmente avec le retard de l'économie. Aussi, le niveau de développement économique au début du processus d'industrialisation détermine le rôle du secteur bancaire.

Suivant les travaux de leurs prédécesseurs, Bencivenga et Smith (1991) construisent un modèle dans lequel l'équilibre du comportement des intermédiaires en concurrence influence l'allocation des ressources. Ils montrent que cela a des implications pour la croissance du PIB réel. Les comportements d'épargne influencent les équilibres du taux de croissance réelle. Dans leur modèle, les économies dotées d'un secteur financier actif sont celles qui expérimentent les plus grands taux de croissance. Cette même conclusion est faite par Pagano (1993) dans sa contribution séminale.

Puisque la théorie sans la pratique est vaine, des auteurs se sont donnés pour mission de vérifier empiriquement les diverses relations que postulent les théories.

Finance et croissance économique : une divergence des résultats empiriques

Pour la détection des clubs de convergence, les études de Berthélemy et Varoudakis (1996) en données de panel constituent une référence. Les résultats obtenus mettent en évidence la non linéarité entre un indicateur de développement financier (le taux de liquidité) et la croissance. Au-delà d'un certain seuil, les pays passent d'un club de convergence à un autre, ce qui influe très positivement sur le taux de croissance. Mais l'estimation en données de panel semble souffrir d'une mauvaise spécification.

C'est la raison pour laquelle dans une étude ultérieure, Berthélemy et Varoudakis (1998) réexaminent la contribution du développement financier à la croissance économique à travers les réformes financières. Au plan méthodologique, l'estimation d'un modèle à effets fixes sur un panel non cylindré de 82 pays, sur six périodes quinquennales de 1960 à 1990, ne valide pas l'influence positive de la finance sur la croissance. Pour expliquer ces résultats, les auteurs pensent à l'existence d'effets de seuils associés à des équilibres multiples. Ainsi, selon les auteurs, pour que le développement financier ait un impact sur la croissance économique, il faudrait que les pays disposent d'un ratio M2 sur PIB supérieur ou égal à 36,5%.

Dans ses travaux, Kpodar (2005) se demande si l'Afrique subsaharienne (ASS) est marginalisée au niveau des études empiriques. En retraçant quelques contributions d'auteurs sur l'Afrique, ce dernier retient 24 pays africains parmi l'échantillon de 64 pays de son étude. Ainsi, l'estimation par la méthode des moments généralisés a montré que le développement financier a un impact marginal plus faible sur la croissance économique en ASS. Pour expliquer ce phénomène de marginalisation, il avance les raisons suivantes : la fragmentation ethnolinguistique, les crises bancaires permanentes, la concentration bancaire, et l'interventionnisme public. Cependant, c'est à Bhatia et Khatkate (1975) que l'on doit les premières analyses sur l'Afrique. L'analyse sur un échantillon de 11 pays pour la période 1960-1970, montre que la corrélation entre finance et croissance est positive pour les pays comme le Kenya, la Zambie, la Côte d'Ivoire. Cette corrélation est négative (voire absente) au Ghana, en Sierra Léone et en Île Maurice.

Chez Spears (1992), la corrélation entre finance et croissance est positive pour la majorité des pays de l'échantillon à l'exception de la Zambie et du Malawi. Ses résultats sont plus concluants que ceux des précédents auteurs. Il a utilisé des graphiques et des coefficients de corrélation pour 10 pays entre 1966-1986. Le ratio des dépôts à vue et des comptes d'épargne

sur M2, les agrégats M2 et M3 en pourcentage du PIB, sont les indicateurs du développement financier utilisés. Les conclusions de son travail ont rejoint celles de : Odedokun (1996), Gelbard et Leite (1999), Collier et Gunning (1999), Ndikumana (2000), Ghirmay (2004) et Meagon (2005).

L'étude menée sur l'Union Économique Ouest Africaine (UEMOA) par Raffinot et Venet (1998) montre des résultats pas du tout satisfaisants lorsque des variables non significatives sont employées dans l'analyse à savoir : l'ouverture commerciale, le logarithme du PIB, le taux de scolarisation, le taux d'investissement... La corrélation entre le ratio M2/PIB et la croissance économique est alors de l'ordre de 2%. La divergence des résultats précédents motive alors notre choix de la CEEAC.

2. MÉTHODOLOGIE

L'économétrie des données de panel, grâce à la prise en compte des dimensions individuelles et temporelles, semble être un procédé d'analyse pertinent. Nous abordons dans cette section : le modèle, les variables et leurs signes attendus, les sources des données, et la procédure d'estimation.

2.1. Modèle

Nous retenons le modèle log-linéaire en panel dynamique de Berthélemy et Varoudakis (1998) qui se sont eux-mêmes inspirés de celui de Mankiw, Romer et Weil (1992). Sauf que nous nous distinguons des deux premiers auteurs au niveau de la variable indicatrice. Le modèle définitif que nous voulons estimer s'écrit comme suit :

$$LPIBH_{i,t} - LPIBH_{i,t-1} = \alpha_{0i} + \beta_0 LPIBH_{i,t-1} + \beta_1 LMASS_{i,t} + \beta_2 LCREPRI_{i,t} + \delta_0 LINFL_{i,t} + \delta_1 LINV_{i,t} + \delta_2 LSCOL_{i,t} + \delta_3 LOUVC_{i,t} + \lambda CONFL_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Toutes les variables sont exprimées en logarithme sauf la variable dummy qui représente le conflit (CONFL). La variable PIBH représente le PIB par tête. Les variables MASS, CREPRI, INV, OUVC, représentent la masse monétaire au sens M2, le crédit au secteur privé, le niveau d'investissement (formation brute de capital fixe) et l'ouverture commerciale (somme des exportations et des importations). Ces variables sont rapportées au PIB. La variable INFL désigne l'inflation mesurée par l'indice des prix à la consommation (base 100 = 2005). Le capital humain, noté SCOL, est approximé par le nombre d'années d'études au secondaire. L'indice du pays est donnée par i , tandis que t représente l'indice du temps. L'indice i varie de 1 à 9, et l'indice t varie de 1990 à 2012. Le terme d'erreur est représenté par $\varepsilon_{i,t}$. Le coefficient α_0 est le terme constant; le coefficient λ représente une semi-élasticité; les coefficients β_i (pour tout $i = 0...2$) et δ_i (pour tout $i = 0...3$) désignent les élasticités.

2.2. Variables et signes attendus des coefficients

Nous récapitulons toutes les différentes variables retenues pour l'analyse ainsi que les signes des coefficients attendus dans le tableau ci-dessous. Les statistiques descriptives y relatives sont en annexe 1 du présent article.

Tableau 2.1 : Variables et signes attendus des coefficients

Variables	Signes attendus des coefficients
MASS (Masse Monétaire au sens M2)	+
CREPRI (Crédit au secteur privé)	+
SCOL (Niveau du capital humain)	+
INV (Investissement privé)	+
INFL (Niveau d'inflation)	+ / -
OUVC (Ouverture Commerciale)	+
CONFL (Instabilité politique, variable indicatrice)	-

Source : réalisé à partir de Bethélémy et Varoudakis, 1998

2.3. Sources de données des variables

Les données utilisées proviennent principalement du World Development Indicators (2013). La période d'étude s'étend de 1990-2012. Les données concernant les conflits proviennent du rapport conjoint RAIAL, Oxfam et Saferworld (2007). L'échantillon des pays de la CEEAC retenu s'élève à 9 pays (à l'exception de Sao Tomé et Príncipe). En effet, les données pour ce pays sont insuffisantes et inexistantes pour certaines variables. C'est la raison pour laquelle nous avons exclu ce pays de l'échantillon afin de travailler sur un panel cylindrique.

2.4. Procédure d'estimation

Afin d'estimer les paramètres de notre modèle par la méthode des moments généralisés en système, nous avons procédé à différents tests préalables à savoir : test de racine unitaire en panel et test de cointégration en panel. Les tableaux et statistiques descriptives sont en annexe.

2.4.1. Les tests de racine unitaire en panel

Nous avons choisi, dans le cadre de ce travail, le test IPS (Im, Pesaran et Shin) en ce sens qu'il est stable, efficace, et mieux adapté aux données de panel de petite taille.

Hypothèses du test : H_0 : la série est non stationnaire ; contre H_1 : la série est stationnaire.
Règle de décision : on accepte l'hypothèse de non stationnarité de la série lorsque la probabilité du test est supérieure à 5%. Cependant, lorsque cette probabilité est inférieure ou égale à 5% on conclut que la série est stationnaire.

Les résultats du test de racine unitaire (voir tableau 2.2 en annexe) montrent que les variables ouverture commerciale (OUVC), niveau de l'investissement (INV) et l'inflation (INFL) sont intégrées d'ordre zéro, tandis que les variables représentant le PIB par tête (PIBH), la masse monétaire (MASS), la scolarité (SCOL) et le crédit au secteur privé (CREPRI) sont intégrées d'ordre un. Afin d'éviter une régression fallacieuse entre variables intégrées d'ordre zéro et variables intégrées d'ordre un, nous procédons au test de cointégration en panel de Pedroni pour vérifier s'il existe une relation d'équilibre de long terme entre nos variables.

2.4.2. Test de cointégration de Pedroni (1999)

Ce test considère à la fois les notions de cointégration inter-individuelle et de cointégration intra-individuelle. Sur les sept tests proposés par Pedroni (1999), quatre sont basés sur la dimension within (intra) et trois sur la dimension between (inter). Les deux catégories de tests reposent sur l'hypothèse nulle d'absence de cointégration. Cette hypothèse est acceptée si la valeur « Prob » ou « P-value » est supérieure à 5%. Dans le cas où cette valeur est inférieure ou égale à 5%, on accepte l'hypothèse alternative de présence de la cointégration.

Les résultats du test de cointégration de Pedroni (tableau 2.3 en annexe) montrent qu'il existe une relation d'équilibre à long terme entre nos variables. En effet, sur les sept statistiques du test, six statistiques dont trois de la dimension within et trois de la dimension between rejettent l'hypothèse nulle d'absence de cointégration. Par conséquent, et conformément à la théorie économique, le niveau de vie s'améliore au fur et à mesure que les systèmes financiers se développent dans la zone CEEAC.

2.4.3. Technique d'estimation des paramètres du modèle

Variable dépendante : Logpibh		
Variables explicatives	Coefficients	Valeurs z
Constante	-0.826*	-1.93
Logpibh L1.	0.858***	13.34
Logouv	0.200**	2.45
Loginv	0.030*	1.90
Loginfl	0.001 ^{ns}	0.32
Logscol	0.409*	1.74
Logcrepri	0.0251 ^{ns}	0.64
Logmass	0.014 ^{ns}	0.19
Confl (dummy)	-0.073**	-2.06
Wald: Wald chi2 (7) = 22863.82; Prob> chi2 = 0.000		
Sargan: chi2 (2) = 0.97; Prob> chi2 = 0.617		
Arellano-Bond test for AR (1) in first differences: z = -4.64; Pr> z = 0.000		
Arellano-Bond test for AR (2) in first differences: z = -1.16; Pr> z = 0.245		

Notes : ns = non significatif ; * = significatif à 10% ; ** = significatif à 5% ; *** = significatif à 1% ; Source : réalisé grâce du logiciel Stata 11

De façon précise, il y'a autocorrélation du premier ordre d'Arellano et Bond (probabilité du test AR (1) étant de 0.0000). Cependant, la probabilité du test d'absence d'autocorrélation de second ordre (probabilité du test AR (2)) est de 0.245. Aussi, les probabilités associées aux tests de Sargan (probabilité du test égale à 0.617) et de validité des instruments, sont supérieures à 5%. Ainsi, il ressort des estimations que nous avons effectuées plusieurs résultats.

Premièrement, les indicateurs de l'intermédiation bancaire (masse monétaire au sens M2 rapportée au PIB, et le total des crédits accordés au secteur privé sur le PIB) influencent positivement le niveau du PIB par tête dans la CEEAC. En effet, les signes attendus des coefficients associés à ces variables se sont révélés corrects comme le prédit la théorie économique. Cependant cette influence, bien que positive, n'est pas significative. On pourrait alors expliquer cette situation par le fait que les systèmes financiers de ces pays sont faiblement diversifiés comme nous l'avons montré dès l'introduction générale de ce travail. La population très attachée au cash, ne comprend pas encore le rôle joué par les banques dans l'économie. De même, en l'absence de garanties ou sûretés réelles, les banques sont frileuses à accorder des crédits aux entrepreneurs.

On pouvait déjà prédire la non significativité des variables bancaires (surtout le ratio M2 sur PIB). En effet, des auteurs comme Berthélemy et Varoudakis (1998) montraient déjà que cet indicateur du développement financier influence significativement la croissance économique à partir d'un seuil. Ce seuil est d'avoir M2 en pourcentage du PIB supérieur ou égal à 36,5%. Or, à l'observation, les pays de la zone CEEAC en sont très éloignés.

Deuxièmement, le signe de l'inflation est positif et le coefficient associé à cette variable n'est pas significatif. En effet, dans la CEEAC, il n'existe pas de politique monétaire commune et tous les efforts des banques centrales nationales consistent à contrôler le niveau de l'inflation aux fins de stabilisation macroéconomique. Or, ce résultat contredit cette pratique puisqu'il prouve que le niveau d'inflation affecte positivement la croissance du niveau de vie dans la région. Cela peut traduire, en effet, des disparités nationales en matière de lutte contre l'inflation. On constate alors que dans la zone CEEAC, l'augmentation de la quantité de monnaie (ou de quasi-monnaie) en circulation qui se traduit par une augmentation de l'inflation n'exerce pas des effets pervers sur l'économie réelle (niveau de vie) comme le prouve le courant monétariste à travers la « théorie quantitative de la monnaie ». On peut, dès lors, présager que certaines économies de la CEEAC (en particulier celles de la CEMAC) n'aient pas encore atteint le niveau d'inflation requis capable de booster leur croissance économique.

Troisièmement, les coefficients associés aux variables OUV, INV et SCOL sont significatifs et présentent les signes attendus conformément à la théorie économique. L'ouverture commerciale augmente la croissance économique dans la zone. En effet, une augmentation de cet indicateur de 10% se traduit par une augmentation de la croissance du PIB par tête de 2%. Le niveau d'investissement quant à lui est aussi source de croissance. Une augmentation de cette grandeur de 10% permet de faire croître le niveau de PIB par tête de 0.3%. Pour sa part, l'augmentation du nombre d'années d'études au secondaire, et donc du capital humain, de 10% permet de croître le niveau de vie de 4%.

Quant à la variable dummy (CONFL) qui représente les conflits, on note que la présence des conflits dans la zone contribue à réduire le niveau du PIB par tête. Le signe et la significativité du coefficient de cette variable sont corrects au regard des prédictions de la littérature économique. Avec cette dernière variable, nous rejoignons la conclusion du rapport conjoint RAIAL, Oxfam et Saferworld (2007) sur l'effet néfaste des conflits sur la croissance du niveau de vie dans la région.

Au total, nous retenons que l'intermédiation financière n'est pas un déterminant significatif de la croissance économique dans la CEEAC. Notre résultat rejoint celui d'Avom et Carmignani (2010). Ainsi, nous pensons que les sources de la croissance dans cette zone se trouvent ailleurs et notamment dans : l'ouverture commerciale (commerce international), le niveau d'investissement (secteur privé), le capital humain (éducation) et la résolution des conflits (gouvernance politique).

Cependant, nos résultats pourraient présenter quelques insuffisances. En premier lieu, l'analyse a été effectuée de façon globale. Or, il serait intéressant d'analyser les effets de l'intermédiation bancaire sur le niveau du PIB par tête de chaque pays de la zone afin de voir les disparités nationales. En second lieu, le recours à d'autres indicateurs tels que : la taille de l'État, origine légale, qualité institutionnelle, taux de bancarisation, etc. aurait pu améliorer les résultats ci-dessus.

3. CONCLUSION

Le but de notre analyse a consisté à prendre appui sur les résultats théoriques et empiriques controversés de la relation système financier et croissance économique, afin de vérifier empiriquement cette relation pour les pays de la CEEAC. Ainsi, l'utilisation d'un modèle log-linéaire en panel dynamique pour la période 1990-2012, nous a permis de montrer plusieurs résultats. Premièrement, il existe une relation d'équilibre à long terme entre le système bancaire et la croissance économique dans la CEEAC ; c'est-à-dire que le niveau de vie s'améliore au fur et à mesure que les systèmes financiers se développent. Deuxièmement, bien qu'ayant une influence positive sur la croissance économique, l'intermédiation financière n'agit pas de façon significative. Et, c'est ainsi qu'on pourrait alors penser à l'existence possible d'effets de seuils dans cette relation pour les pays de la CEEAC. Troisièmement, l'instabilité politique est de nature à réduire de façon significative le niveau de vie dans cette zone.

Dès lors, l'élaboration et la mise en place des politiques multisectorielles par les Etats membres est une nécessité. Elles pourraient viser la stabilisation politique grâce au renforcement du mécanisme de résolution des conflits à travers le Conseil de paix et de sécurité en Afrique Centrale (COPAX). Ensuite, il faudrait favoriser le développement des sources de financement alternatives (la bourse des valeurs, le capital-investissement, la mésofinance, etc.) ainsi que la réduction du coût des services bancaires. Enfin, la coopération et la coordination des politiques monétaires entre les différentes banques centrales de la zone, pourraient permettre résoudre les problèmes d'asymétrie de l'information et favoriser la création d'une zone monétaire optimale.

Annexe 1 : Quelques statistiques descriptives

Summary Statistics					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
GPIBTETE	207	1.673265	9.587995	-27.14595	65.77616
MASS	207	16.58269	6.197077	4.530003	40.10153
CREPRI	207	8.135888	5.812951	.7240987	32.46814
OUVC	207	83.70943	47.77666	20.43712	275.2324
INV	207	21.91137	16.59465	1.433746	113.5779
SCOL	207	6.792271	.4066655	6	7
CONFL	207	.2560386	.4375015	0	1
INFL	207	100.9265	189.6617	7.05e-10	2378.378

Source : réalisé à partir du logiciel Stata 11

Tableau 2.2 : Résultats du test de racine unitaire (Im, Pesaran et Shin, 2003)

Libellé des variables	W-stat (IPS) ^a	P-value	Degré d'intégration
INFL	-3.64989	0.0001	I(0) ^b
PIBH	-5.63726	0.0000	I(1) ^c
MASS	-8.64293	0.0000	I(1)
INV	-2.20919	0.0136	I(0)
CREPRI	-8.98179	0.0000	I(1)
SCOL	-3.89703	0.0000	I(1)
OUVC	-4.33441	0.0000	I(0)

Source : réalisé à partir des données du WDI, 2013 et du logiciel EvIEWS 7 ;

Notes : (a) signifie qu'il s'agit de la statistique du test de racine unitaire de Im, Pesaran et Shin (2003) ; (b) signifie que la variable est intégrée d'ordre zéro ; (c) signifie que la variable est intégrée d'ordre un.

Tableau 2.3 : Résultats du test de Pedroni (1999)

Tests	Statistics	P-values
Panel v^W	-0.819298	0.7937
Panel ρ^W	2.631033	0.0043
Panel PP^W	-2.404575	0.0081
Panel ADF^W	-2.463703	0.0069
Group ρ^B	-6.684331	0.0000
Group PP^B	-2.952158	0.0016
Group ADF^B	-3.688027	0.0001

Source : réalisé à partir des calculs du logiciel EvIEWS 7

Références bibliographiques

- Avom, D. et Carmignani, F., (2010) « L'Afrique Centrale peut-elle éviter le piège de la malédiction des produits de bases? », Revue d'Économie du Développement, Vol. 18, N°2, pp. 47-72.
- Banque Mondiale, (2013), «World Development Indicators», Ebook and CD-ROM ; PDF.

- Beck, T. et Levine, R., (2004), « Stock markets, banks, and growth: Panel evidence », *Journal of Banking & Finance*, Vol. 28, pp. 423–442.
- Beitone, A. et al., (2010), « Dictionnaire de science économique », 3ème édition revue et augmentée, Armand Colin, 485 p.
- Bekolo-Ebé, (2002), « Les défis de l'intermédiation financière en Afrique Centrale » in *Intermédiation financière et financement du développement en Afrique*, Presses Universitaires de Yaoundé, pp. 13-25.
- Berthélemy J-C. et Varoudakis, A., (1994), « Intermédiation financière et croissance endogène », *Revue économique*, Vol. 45, N°3, pp. 737-750.
- Berthélemy, J.-C. et Varoudakis, A., (1995), "Thresholds in Financial Development and Economic Growth", *The Manchester School*, 63, supplement, p. 70-84.
- Berthélemy, J.-C. et Varoudakis, A., (1998), « Développement financier, réformes financières et croissance: Une approche en données de panel », *Revue économique*, Vol. 49, N°1, pp. 195-2006, Janvier 1998.
- Blundell, R. et Bond, S., (1998), « Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models », *Journal of Econometrics*, Vol. 87, pp. 115-143.
- CEEAC, (2007), « Document de Vision Stratégique de la CEEAC à l'horizon 2025 », Texte adopté le 30 Octobre 2007 lors de la 13ème Conférence des Chefs d'Etat et de Gouvernement de la CEEAC.
- Daumont, R., Le Gall, F. et Leroux, F., (2004), « Banking in Sub-Saharan Africa: What Went Wrong? », *IMF Working Paper N°04/55*, April 2004.
- Gurley, G. et Shaw, S., (1955), « Financial Aspects of Economic Development », *American Economic Review*, Vol. 45, N°4, pp. 515–538.
- Honohan, P. et Beck, T., (2007), « Making Finance Work for Africa », pp. 12-14, Banque Mondiale, 2007.
- Im, S.K., Pesaran, H. et Shin, Y., (1997), « Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panel », *Department of Applied Econometrics, University of Cambridge*.
- Jeanneney, G. et Kpodar, K. (2005), « Financial development, financial instability and poverty », *Working paper, CSAE WPS/2005-09*, University of Auvergne.
- Keho, Y. (2010), « Effect of Financial Development on Economic Growth: Does Inflation Matter? Time Series Evidence from the UEMOA Countries », *International Economic Journal*, Vol. 24, N°3, pp. 343–355.
- Kpodar, K., (2004), « Le Développement Financier et la Croissance : L'Afrique Subsaharienne est-elle marginalisée? », *Document de travail*, Juillet 2004.
- Levine, R., (1997), « Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda », *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, N°2, pp. 688–726.
- Odhiambo, N., (2009), « Finance-growth-poverty nexus in South Africa: a dynamic causality linkage », *The Journal of Socio-Economics*, Vol. 38, pp. 320-5.
- Oxfam, RAIAL et Saferworld, (2007), « Les milliards manquants de l'Afrique : Les flux d'armes internationaux et le coût des conflits », *Document d'information N°107*, Octobre 2007.
- Pedroni, P., (1999), « Critical Values of Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 61, pp. 653–70.
- Rioja, F. et Valev, N., (2004), « Finance and the Sources of Growth at Various Stages of Economic Development », *Economic Inquiry*, Vol. 42, pp. 127–140.
- Spears, A., (1992), « The Role of Financial Intermediation in Economic Growth in Sub-Saharan Africa », *Canadian Journal of Development Studies*, Vol. 13, N°3, pp. 361–379.

UN NOUVEAU REGARD SUR L'ASPECT DE LA COMPETITIVITE INTERNATIONALE DES ECONOMIES - METHODE MODIFIEE DE PENTAGONE DE LA STABILISATION MACROECONOMIQUE (PSM)

Pawel DOBRZANSKI

Université d'Économie de Wrocław, Pologne

pawel.dobrzanski@ue.wroc.pl

Résumé

Actuellement, la compétitivité internationale constitue un objet de la recherche scientifique dans la littérature. Cet article présente une conception nouvelle d'analyse de la compétitivité internationale d'un pays. Les classements de la compétitivité prennent en compte même quelques centaines d'indicateurs, dont une partie importante constituent des données dites douces tirées des enquêtes par sondage. Comme une alternative aux classements, l'auteur présente le Pentagone de la Stabilisation Macroéconomique (PSM) en tant que mesure de la compétitivité des économies. Puis, à l'aide d'une méthode similaire au PSM, est effectuée une évaluation de la compétitivité d'économie analysée. En outre, l'auteur a identifié les facteurs essentiels de la compétitivité d'économie, grâce auxquelles les pays étudiés sont en état de réaliser une croissance à long terme. L'étendue spatiale de l'article couvre l'économie d'un pays: l'Allemagne. Depuis de nombreuses années, cette économie est un leader dans tous les types de classements et les statistiques internationales. L'analyse empirique a été menée pour la période allant de 1991 à 2012.

Mots-clés : Compétitivité, méthodes mathématiques, analyse macroéconomique de développement économique

Classification JEL : A1, C02, E00, O11, P52.

Abstract

International competitiveness is frequent topic in the world's economic literature. The paper presents a new approach of the study of international competitiveness of economy. Nowadays competitiveness rankings take into account several hundred indicators, a significant part of the so-called soft data, from surveys, which makes the results may be questionable. As an alternative to the rankings innovative version of Macroeconomic Stabilization Pentagon was presented to measure the competitiveness. PSM model was modified by the author. Using new model assessments of competitiveness have been analyzed for studied county. Moreover author identified key factors of competitiveness of the economy, thanks to which country is able to achieve long-term growth. The analysis covers German economy, which for many years is the leader in all kinds of international rankings and statistics. The analysis was carried out for period 1991-2012.

Key words: competitiveness, mathematical methods, macroeconomic analyses of economic development, comparative studies of particular economies

JEL Classification: A1, C02, E00, O11, P52.

Introduction

Il existe de nombreuses études relatives à la question de la compétitivité des économies. La compétitivité est examinée à partir de différents points de vue, y compris, entre autres, l'analyse des facteurs de la compétitivité et des classements. Les classements de la compétitivité prennent en compte même quelques centaines d'indicateurs¹, dont une partie importante constituent des données dites douces tirées des enquêtes par sondage. Il est donc impossible de déterminer si les résultats présentés dans les classements sont entièrement objectifs. L'analyse des indicateurs macroéconomiques de base en tant que sources de la compétitivité des pays peut indiquer un indicateur alternatif de l'évaluation des économies. Ainsi, l'utilisation du Pentagone de la Stabilisation Macroéconomique permet l'évaluation de la compétitivité du pays en termes de stabilité économique.

Identifier les facteurs influents sur la compétitivité des économies permet de comprendre les déterminants du développement socio-économique de pays et d'expliquer des retards de développement d'autres. L'intention de l'auteur était d'aller au-delà d'une analyse typique du phénomène de la compétitivité de pays. L'auteur a défini la compétitivité comme la capacité d'un pays donné à maintenir une position macroéconomique stable.

L'étendue spatiale de l'article couvre l'économie d'un pays : l'Allemagne. Depuis de nombreuses années, cette économie est un leader dans tous les types de classements et les statistiques internationales, et en même temps, représentent différents modèles d'économie de marché. L'analyse empirique a été menée pour la période allant de 1991 à 2012. L'intervalle sélectionné comprend des moments importants dans le développement d'économie étudiée, y compris la période après la réunification de l'Allemagne, la crise « dot-com » en 2001, ainsi que la crise « subprime » en 2008.

1. PSM en tant qu'indicateur alternatif de la compétitivité

Le concept de quadrangle de la stabilisation macroéconomique a été introduit par A.W. Phillips et R.A. Mundell². En Pologne, il a été utilisé par l'Institut de Conjoncture et Prix du Commerce Extérieur (IKiCHZ), et vulgarisé par G.W. Kołodko³. Dans le modèle de PSM, la stabilisation macroéconomique se reflète dans les cinq caractéristiques suivantes qui devraient garantir sa durabilité. Premièrement, dans l'économie sont nécessaires des processus de développement dans la sphère réelle, exprimés par un indicateur approprié de l'évolution du niveau de produit intérieur brut. Deuxièmement, le taux de chômage devrait être aussi faible

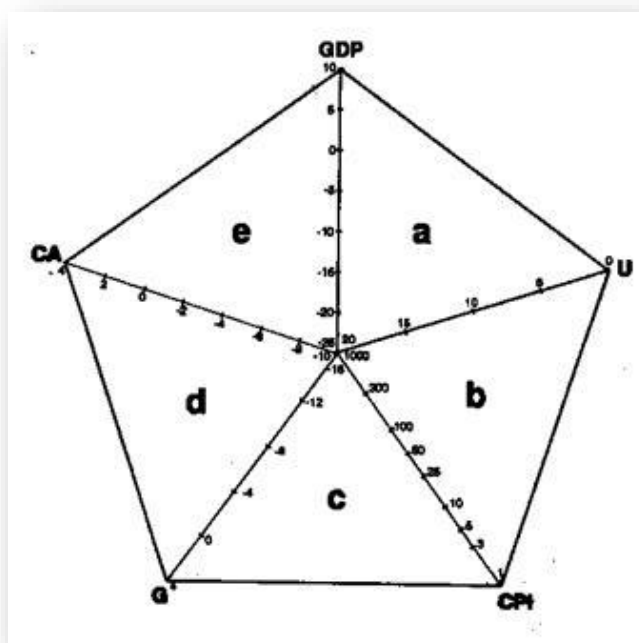
¹ SUNTUM Van Urlich (2005), *The Invisible Hand. Economic Thought Yesterday and Today*, Springer, Heidelberg, p. 111.

² L'analyse a été nommée similaire au modèle de PSM, car l'auteur a introduit au modèle primaire de PSM des changements importants qui visent à améliorer la transparence du modèle. En conséquence, le modèle proposé par G.W. Kołodko a été modifié, entre autres, par l'introduction des axes symétriques des données.

³ Voir : Courbe de Phillips [In:] KAMERSCHEN Dawid., MCKENZIE Richard., NARDINELLIC Clark (1991), *Ekonomia*, Fundacja gospodarcza NSZZ Solidarność, Gdańsk.

que possible. Il est rétroactif¹ envers le taux d'inflation des prix qui devrait être réduit à un niveau qui ne provoque pas de redistribution des richesses et des revenus à l'échelle socialement inacceptable et ne va pas à l'encontre de l'augmentation de la production. Afin d'assurer la stabilité macroéconomique, le budget de l'État, lui aussi, doit être équilibré, et même présenter un excédent des recettes sur les dépenses. Cet excédent devrait évoluer à un niveau qui garantit le maintien de la dette publique interne en dessous de 60% du produit intérieur brut. Cinquièmement, la balance courante devrait tenir compte de la nécessité du service total et efficace de la dette extérieure, et créer aussi une opportunité pour sa réduction progressive et son élimination dans un horizon de temps donné²

Figure 1. Pentagone de la Stabilisation Macroéconomique (PSM)



Source : KOŁODKO Grzegorz Witold (1992), Stabilisation, récession et croissance dans les économies post-socialistes. *Économie, Prospective Internationale*, No 51, p. 89.

GDP – taux de croissance économique = $\left(\frac{\Delta GDP}{GDP}\right) \times 100\%$

U – taux de chômage en % de la population active

CPI – taux d'inflation (indice des prix à la consommation)

G – solde budgétaire en % du GDP

CA – solde des échanges courants en % GDP

¹ *Polityka finansowa- gospodarka- wzrost*, KOŁODKO Grzegorz Witold (1992) (éd.), Instytut Finansów, Warszawa 1992, pp. 38-40.

² KOŁODKO Grzegorz Witold (1993), *Kwadratura pięciokąta. Od załamania gospodarczego do trwałego wzrostu*, Poltext, Warszawa, pp. 51-53.

D'un point de vue théorique, la stabilité macroéconomique complète est atteinte par un pays dont les résultats sont aux sommets du pentagone de la stabilisation macroéconomique (PSM). En effet, une telle situation est pratiquement impossible à réaliser. Selon l'idée du PSM, l'aire du pentagone serait alors égale à l'unité ($PSM=1=5 \times 0,2$). La surface totale du pentagone peut être définie par la formule :

$$PSM = [(\Delta GDP \times U) + (U \times CPI) + (CPI \times G) + (G \times CA) + (CA \times \Delta GDP)] \times K,$$

où $K = \frac{1}{2} \sin 72^\circ \cong 0,475$.

Le modèle PSM offre la possibilité d'isoler les facteurs internes (aire des triangles a+b+c=psm 1) et externes (d+e=psm 2).

Les sommets du PSM sont calibrés de telle façon que plus loin un point spécifique est situé du centre, meilleure est la situation macroéconomique du pays. En ce qui concerne l'axe du chômage et de l'inflation, l'échelle est en baisse car ces variables n'ont pas de caractère stimulant. Dans la méthode de PSM, est évaluée l'aire d'un pentagone obtenu - plus grande est l'aire, plus favorable est la situation en termes de stabilité macroéconomique. Ce pentagone se compose de cinq triangles. L'aire du triangle a est appelée la sphère réelle - il est limité par la croissance du PIB et le taux de chômage. L'aire du triangle b est limitée par les axes du chômage et de l'inflation et celui-ci peut être spécifié comme triangle de stagflation. L'aire du triangle c dépend de la dynamique de l'inflation et du solde budgétaire d'un pays donné. L'aire du triangle d montre l'équilibre financier et est une fonction du solde budgétaire et de la balance courante. L'aire du triangle e, appelé le triangle du secteur extérieur, a une aire limitée par la variabilité de la balance courante et la dynamique du produit global¹.

Les critères qui ont été adoptés dans le modèle de PSM sont étroitement liés. Cela signifie que la variation de la valeur d'un des paramètres admis entraîne un changement de surface de deux triangles adjacents. Un avantage important du pentagone de la stabilisation macroéconomique est la possibilité d'identifier deux aires (psm1, psm2). L'aire psm1 signifie la stabilisation macroéconomique qui dépend de manière prépondérante des facteurs internes. Cette aire comprend la somme des aires des triangles a, b et c. Par contre, l'aire psm2 signifie une stabilisation qui dépend de manière prépondérante des facteurs externes. Cette aire comprend la somme des aires des triangles d et e. Cette analyse permet de tirer de nombreuses conclusions importantes. L'une d'entre elles est de montrer la stabilisation progressive ou la déstabilisation croissante du pays.

Le concept de PSM présenté par G.W. Kołodko concerne l'analyse des pays de la transformation systémique² où a été répandu le phénomène d'hyperinflation³. En vue d'une

¹ également en: MISALA Józef (2007), *Stabilizacja makroekonomiczna w Polsce w okresie transformacji ze szczególnym uwzględnieniem deficytów bliźniaczych*, Warszawa.

² KOŁODKO Grzegorz Witold, WALTER. McMahon (1987), *Stagflation and Shortageflation: A Comparative Approach*, Kyklos, vol. 40, fasc. 2, pp. 176-197, NUTI Domenico Mario (1986), *Hidden and repressed inflation in Soviet-type economies: definitions, measurements and stabilization*, Contribution to a Political Economy, No. 5., pp. 37-82.

³ Selon G.W. Kołodko, en ce qui concerne l'inflation des prix, l'indice des prix à la consommation le plus souvent mesuré, a été appliquée une échelle logarithmique. Ceci est dicté non seulement en fonction de la présentation (la volatilité de l'inflation dans la période en question a procédé dans les

présentation simplifiée de grandes fluctuations de l'inflation, Kołodko a utilisé une échelle logarithmique¹. Dans les économies modernes, de telles grandes différences ne sont pas observées, ainsi dans l'étude, ont été introduits des axes symétriques de données et l'échelle logarithmique sur l'axe de l'inflation a été omise. Les sommets du pentagone ont été mis à l'échelle de -14 à +14%. En outre, l'introduction des axes symétriques permet de déterminer même visuellement ce triangle qui est meilleur (plus élevé). Dans la forme originale du PSM, le calcul de l'aire du triangle est entravé en raison d'une échelle logarithmique pour l'IPC et de différentes valeurs qui sont mises à l'échelle dans le pentagone. Selon les hypothèses adoptées par l'auteur, le taux de chômage est présenté dans la plage négative (-14;0) et positive (0;14). Étant donné que, dans l'économie, il n'existe pas le taux négatif de chômage, sur le pentagone présenté, il y a deux « aires mortes » dans les triangles a et b. Ce fait ne rend pas, cependant, difficile l'analyse, et même facilite l'évaluation visuelle de la situation économique.

Lors de la réalisation de l'analyse basée sur le PSM, il vaut noter que les données reçues ne constituent pas des données réelles. Puisque la surface nominale maximale de l'aire limitée par le GDP et U est de : $(\Delta GDP \times U) \times K = 0,2$, tandis que l'aire réelle du triangle a peut atteindre $[(\Delta GDP^r \times U^r) \times K] / n$, où ΔGDP^r est la valeur réelle du taux de croissance au cours d'une année donnée, et U^r est le taux de chômage enregistré au cours d'une année donnée, et $n=5$ est le nombre de triangles dans le pentagone. Ceci implique la nécessité d'une extrême prudence dans l'interprétation des résultats. L'analyse suppose qu'il n'y a pas de surplus de production non réalisée et de stocks invendables. En outre, le pentagone ne contient pas d'informations directes sur le taux de change et le niveau de sa stabilité. La variabilité du taux de change est une fonction de la forme et de l'aire du pentagone.

2. Évaluation de la compétitivité de l'économie de la République Fédérale d'Allemagne selon la méthode de PSM

Le modèle de « pentagone magique » dans la présente étude a été utilisé pour analyser l'économie avancée de la République Fédérale d'Allemagne. Le choix d'une longue période de recherche, couvrant les années 1991-2012, a permis d'essayer de démontrer les tendances économiques les plus importantes dans le pays sélectionné. La série chronologique comprenant jusqu'à 21 périodes ($n=21$) a permis de formuler des conclusions sur les qualités généralisantes.

La dernière décennie du XXe siècle a apporté la stagnation économique en Allemagne. Ceci peut être observé sur les valeurs du taux de croissance du PIB qui en 1991 était encore à 5%,

pays d'Europe centrale et orientale dans les limites de 10 à près de 600%), mais aussi de l'hypothèse que le progrès réalisé par l'abaissement du taux de l'inflation, par exemple, de 600 à 60% est proportionnel à sa réduction de 60 à 6%, ou bien de 6 à 0,6%. Dans tous ces cas, le taux d'inflation baisse 10 fois. [In:] KOŁODKO Grzegorz Witold (1993), *Kwadratura pięciokąta. Od załamania gospodarczego do trwałego wzrostu*, Poltext, Warszawa, p. 51.

¹ Pour en savoir plus sur la propagation de la crise des subprimes In : DOBRZAŃSKI Paweł (2011), *Transmisja kryzysu amerykańskiego na gospodarkę europejską, Globalizacja, europejska integracja a kryzys gospodarczy*, e-monografie: Prace Naukowe WPAiE UW, éd. J. Kundera, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, p. 201-215.

mais dans les années suivantes, jusqu'en 1999, se situaient dans la plage (-1,01% ;2,53%). Il convient également de noter que le ralentissement économique a entraîné une détérioration du marché du travail. Le taux de chômage, qui s'est élevé en 1991 à 5,47%, a grandi jusqu'à atteindre un maximum de 9,692% en 1997. Il est à noter que la hausse du taux de chômage a été associée à la réunification de l'Allemagne. Une situation similaire peut être observée en ce qui concerne le solde des finances publiques qui atteignait des valeurs négatives jusqu'en 1999. Le déficit le plus élevé (plus de 9% du PIB), ayant des valeurs positives, du développement de la balance courante a été atteint en 1995. Le solde de la balance courante se développait assez bien en atteignant des valeurs de plus en plus grandes d'année en année. L'excédent concernant la balance courante peut être observé à partir de 2002, qui a atteint la valeur la plus élevée en 2012 en s'élevant à environ 7% du PIB. Le rythme de l'évolution du niveau général des prix tout au long de la période de recherche est resté à un niveau similaire.

Table 1. Indicateurs de base du développement économique en Allemagne dans les années 1991-2012 (%)

Année	Taux de croissance du PIB	Taux de chômage	Inflation	Équilibre budgétaire	Balance courante
1991	5,011	5,470	3,474	-2,898	-1,336
1992	1,504	6,575	5,046	-2,489	-1,099
1993	-1,012	7,833	4,476	-3,041	-0,948
1994	2,527	8,433	2,717	-2,352	-1,418
1995	1,776	8,275	1,729	-9,487	-1,172
1996	0,816	8,950	1,193	-3,350	-0,575
1997	1,789	9,692	1,533	-2,753	-0,463
1998	1,656	9,433	0,602	-2,335	-0,749
1999	1,743	8,625	0,635	-1,608	-1,292
2000	3,298	8,000	1,400	1,137	-1,732
2001	1,638	7,883	1,904	-3,076	-0,001
2002	0,030	8,700	1,355	-3,846	2,001
2003	-0,387	9,783	1,031	-4,151	1,887
2004	0,694	10,517	1,790	-3,760	4,662
2005	0,846	11,208	1,920	-3,332	5,062
2006	3,886	10,192	1,784	-1,653	6,255
2007	3,389	8,783	2,276	0,228	7,450
2008	0,807	7,600	2,754	-0,074	6,210
2009	-5,085	7,742	0,234	-3,075	5,961
2010	3,857	7,058	1,150	-4,152	6,252
2011	3,399	5,950	2,482	-0,753	6,176
2012	0,896	5,467	2,137	0,139	6,954
min	-5,085	5,467	0,234	-9,487	-1,732
max	5,011	11,208	5,046	1,137	7,450

Source : Calculs basés sur les données du FMI.

La détérioration de la situation peut également être observée selon les données présentées sur la table 2, où les aires des 5 triangles a, b, c, d, e ont eu, en 1991, les valeurs suivantes : 0,0414, 0,0229, 0,0298, 0,0359 et 0,0614, tandis qu'en 1995 : 0,0230, 0,0179, 0,0141, 0,0148 et 0,0516. Étant donné l'interprétation selon laquelle la plus grande est l'aire des triangles, meilleure est la situation dans le pays, il est possible de conclure que la situation s'est dégradée dans les aires a, b, c, d et e. Les 5 prochaines années (1995-2000) ont été une période de stabilisation macroéconomique en Allemagne. Toutes les aires des triangles ont augmenté leurs valeurs. Cette propriété peut également être notée ci-dessous.

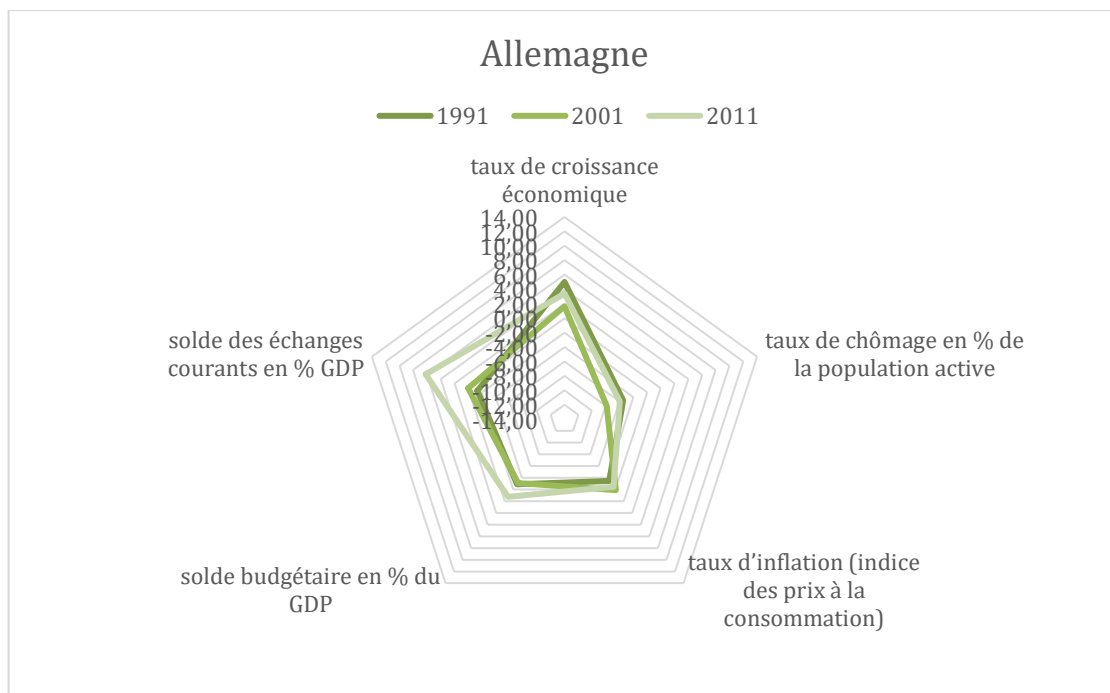
Table 2. Valeurs et importance relative des indicateurs de stabilité macroéconomique en Allemagne dans les années 1991-2012

Description des indicateurs										
année	a	B	c	a+b+c=psm 1	d	e	d+e= psm 2	psm 1+psm 2	psm 1/(psm 1+psm 2)	psm 2/(psm 1+psm 2)
1991	0,0414	0,0229	0,0298	0,0941	0,0359	0,0614	0,0973	0,1914	0,4916	0,5084
1992	0,0294	0,0170	0,0263	0,0726	0,0379	0,0510	0,0889	0,1615	0,4496	0,5504
1993	0,0204	0,0150	0,0266	0,0620	0,0365	0,0432	0,0797	0,1418	0,4376	0,5624
1994	0,0235	0,0160	0,0335	0,0730	0,0374	0,0530	0,0904	0,1635	0,4467	0,5533
1995	0,0230	0,0179	0,0141	0,0551	0,0148	0,0516	0,0664	0,1215	0,4535	0,5465
1996	0,0191	0,0165	0,0348	0,0704	0,0365	0,0507	0,0872	0,1576	0,4466	0,5534
1997	0,0174	0,0137	0,0358	0,0668	0,0388	0,0545	0,0934	0,1602	0,4172	0,5828
1998	0,0182	0,0156	0,0399	0,0737	0,0394	0,0529	0,0924	0,1661	0,4439	0,5561
1999	0,0216	0,0183	0,0422	0,0822	0,0402	0,0510	0,0912	0,1734	0,4739	0,5261
2000	0,0265	0,0193	0,0487	0,0944	0,0474	0,0541	0,1015	0,1959	0,4819	0,5181
2001	0,0244	0,0189	0,0337	0,0770	0,0390	0,0558	0,0949	0,1718	0,4480	0,5520
2002	0,0190	0,0171	0,0328	0,0688	0,0414	0,0573	0,0987	0,1675	0,4108	0,5892
2003	0,0146	0,0140	0,0326	0,0612	0,0399	0,0552	0,0951	0,1563	0,3915	0,6085
2004	0,0131	0,0108	0,0319	0,0558	0,0487	0,0700	0,1187	0,1745	0,3198	0,6802
2005	0,0106	0,0086	0,0329	0,0521	0,0519	0,0722	0,1241	0,1761	0,2956	0,7044
2006	0,0174	0,0119	0,0385	0,0677	0,0638	0,0924	0,1562	0,2239	0,3024	0,6976
2007	0,0231	0,0156	0,0426	0,0813	0,0779	0,0952	0,1730	0,2543	0,3197	0,6803
2008	0,0242	0,0184	0,0400	0,0825	0,0718	0,0763	0,1481	0,2306	0,3577	0,6423
2009	0,0142	0,0220	0,0384	0,0746	0,0556	0,0454	0,1010	0,1756	0,4247	0,5753
2010	0,0316	0,0228	0,0323	0,0867	0,0509	0,0923	0,1431	0,2298	0,3771	0,6229
2011	0,0357	0,0237	0,0389	0,0983	0,0682	0,0896	0,1577	0,2560	0,3839	0,6161

2012	0,0324	0,0258	0,0428	0,1010	0,0756	0,0796	0,1552	0,2562	0,3943	0,6057
min	0,0106	0,0086	0,0141	0,0521	0,0148	0,0432	0,0664	0,1215	0,2956	0,5084
max	0,0414	0,0258	0,0487	0,1010	0,0779	0,0952	0,1730	0,2562	0,4916	0,7044

Source : Calculs basés sur les données de la table 1.

Figure 2. Pentagone de la stabilisation macroéconomique pour l'Allemagne en 1991, 2001 et 2011



Source : Calculs basés sur les données de la table 2.

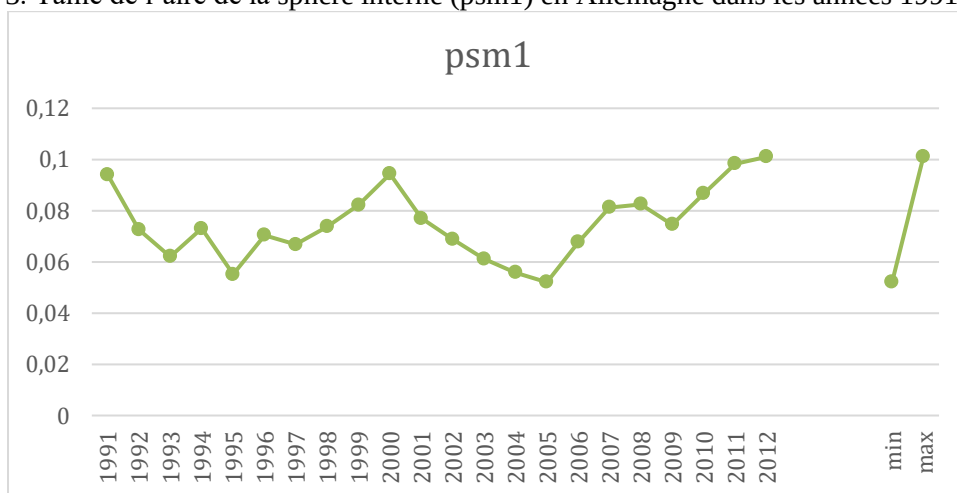
La période 2000-2007 peut être divisée en deux étapes. Les années 2000-2005 ont été une période de transition dans laquelle les indicateurs internes se détérioraient fortement, tandis que les indicateurs externes s'amélioraient légèrement. En revanche, les années 2005-2007 ont abouti à une amélioration significative de tous les indicateurs du PSM. La tendance positive du taux de croissance du PIB a été maintenue jusqu'à la crise des subprimes en 2008 qui a également affecté négativement les performances de l'économie allemande¹. Ces changements peuvent être observés sur la base des données de la table 2.

De fortes baisses des aires a, b, c, d et e dans les années 2008-2009 ont montré que l'économie allemande a été fortement affectée par la crise. Ceci est dû au facteur d'exportation qui joue un rôle important dans l'économie allemande. L'Allemagne, en tant que leader des exportations mondiales, est très sensible à l'effondrement économique mondial. Cependant, il convient de noter que la période de 2010-2012 a déjà apporté des améliorations significatives à la fois des

¹ Cette hypothèse s'inscrit dans le même cadre de conclusion que l'analogie émise par Keynes (1936) entre marchés financiers et concours de beauté.

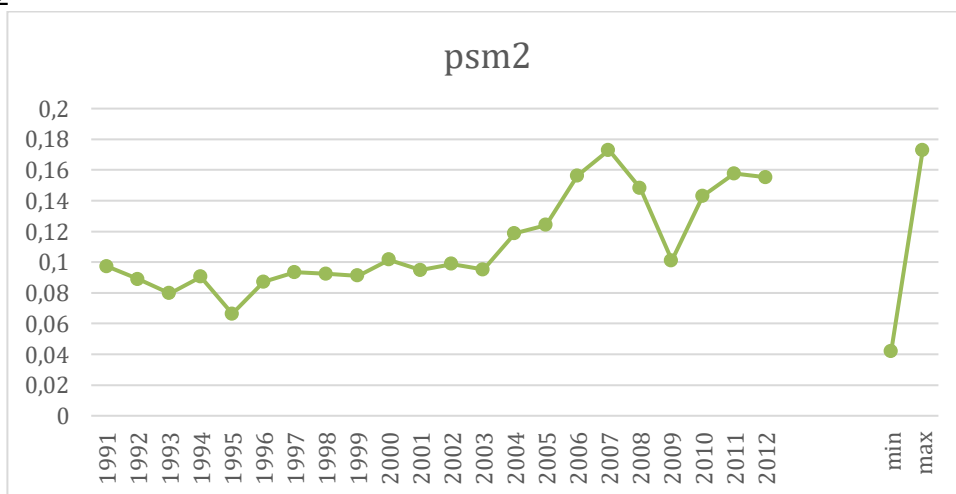
facteurs internes et externes. Ces dépendances sont représentées sur les figures de PSM et par les données de la table 2.

Figure 3. Taille de l'aire de la sphère interne (psm1) en Allemagne dans les années 1991-2012



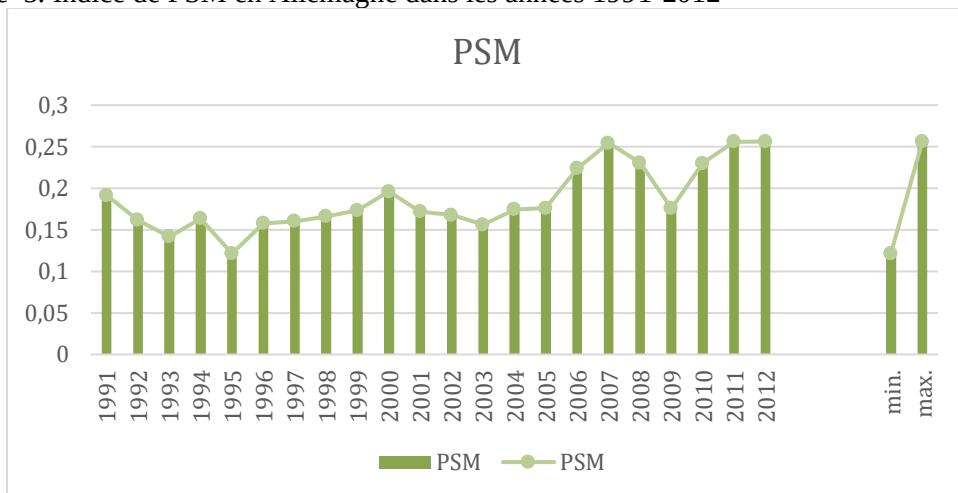
Source : Calculs basés sur les données de la table 2.

Figure 4. Taille de l'aire de la sphère externe (psm2) en Allemagne dans les années 1991-2012



Source : Calculs basés sur les données de la table 2.

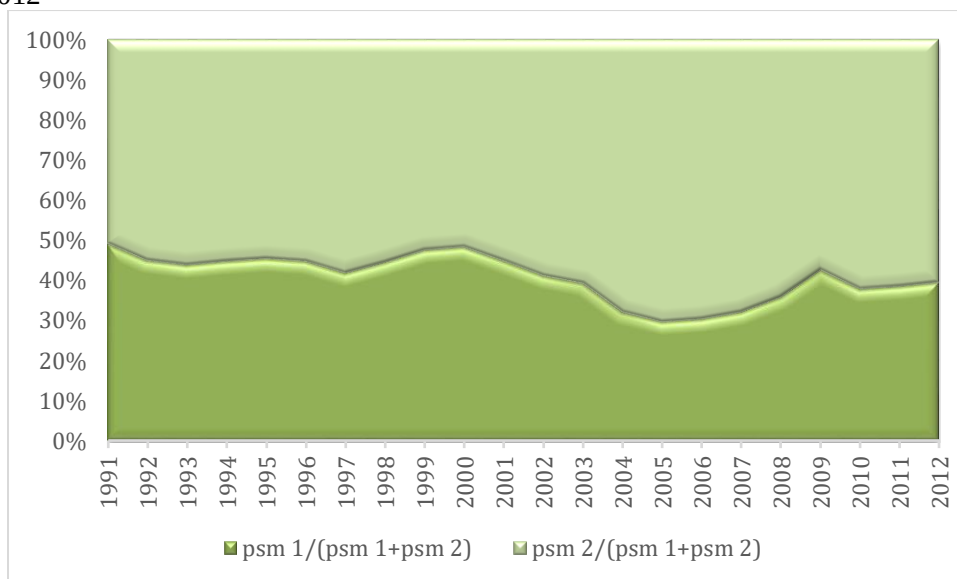
Figure 5. Indice de PSM en Allemagne dans les années 1991-2012



Source : Calculs basés sur les données de la table 2.

Les valeurs les plus élevées de l'indice de PSM ont été enregistrées en Allemagne en 2007, 2011 et 2012 et se sont élevées à environ 0,255 ($\pm 0,002$). Ceci a été provoqué par une très bonne politique favorable aux exportations. La valeur la plus faible a été enregistrée en 1995 et s'est élevée à 0,121. Actuellement, l'Allemagne améliore sa position concurrentielle, ce que montre la valeur de l'indice PSM qui est de plus en plus élevé d'année en année. En 2012, il s'est élevé à 0,256.

Figure 6. Ratio des sphères interne (psm1) et externe (psm2) en Allemagne dans les années 1991-2012



Source : Calculs basés sur les données de la table 2.

Au début des années 1990, l'influence des facteurs internes et externes était presque la même. Cette tendance a changé après 2000, lorsque les facteurs externes (aires d+e=psm2) ont commencé à jouer un rôle très important dans l'économie. La tendance croissante des influences extérieures a duré en continu jusqu'en 2005 pour atteindre une valeur de plus de 70%. Cette tendance s'affaiblissait jusqu'en 2008 pour atteindre enfin une valeur de 57,5%. Les années 2009-2010 ont légèrement affaibli la sphère interne (aires a+b+c=psm1). Cependant, depuis 2011, la sphère des facteurs externes se renforçait à nouveau, principalement en raison de l'aire d qui réalisait une forte expansion, et, en dépit de la baisse de l'aire e, il y a une augmentation de l'indice psm2. En 2012, les valeurs des sphères interne et externe ont été respectivement de 38,4% et de 61,6%.

Table 3. Tendances dans le développement de PSM et ses composants en Allemagne

Allemagne	Tendance de PSM	Tendance de la sphère interne (psm1)	Tendance de la sphère externe (psm2)	Tendance du ratio interne/externe
1991				
1992	↘	↘	↘	↗
1993	↘	↘	↘	↗
1994	↗	↗	↗	↘
1995	↘	↘	↘	↘
1996	↗	↗	↗	↗
1997	↘	↗	↗	↗
1998	↗	↘	↗	↘
1999	↗	↘	↗	↘
2000	↗	↗	↗	↘
2001	↘	↘	↘	↗
2002	↘	↗	↘	↗
2003	↘	↘	↘	↗
2004	↘	↗	↗	↗
2005	↘	↗	↗	↗
2006	↗	↗	↗	↘
2007	↗	↗	↗	↘
2008	↗	↘	↘	↘
2009	↘	↘	↘	↘
2010	↗	↗	↗	↗
2011	↗	↗	↗	↘
2012	↗	↘	↗	↘
Sommes des hausses	11	11	13	10
Sommes des baisses	10	10	8	11
Ration des années 2012/1991	↗	↗	↗	↗

Source : Calculs basés sur les données de la table 2.

En comparant les années 1991 et 2012, on peut constater que la tendance générale du PSM pour l'Allemagne est en hausse. Compte tenu des changements d'une année à l'autre, il est possible de remarquer que le PSM concernant l'Allemagne dans la période examinée augmentait aussi (11 hausses sur 21 périodes examinées). Les années des baisses se réfèrent au début des années 1990 et aux crises de 2001, 2008 et des années suivantes.

Au cours de la période examinée, l'économie allemande a augmenté sa compétitivité, tant dans la sphère interne qu'externe. En outre, grâce à cette analyse, il est possible d'observer les caractéristiques essentielles de l'économie allemande. Pendant toute la période examinée, ce sont les facteurs externes qui ont eu un impact plus important sur le développement de la situation économique, ce qui est principalement dû à la spécificité de l'économie allemande qui réalise une politique largement favorable aux exportations.

3. Conclusion

Cette analyse novatrice de la compétitivité des économies effectuée par l'auteur utilise une méthode similaire au modèle de PSM. La modification de celle-ci s'est faite par l'introduction d'axes symétriques et l'abandon d'une échelle logarithmique décrivant l'inflation, ce qui a permis une l'évaluation visuelle de la taille de l'aire des triangles du PSM. En outre, l'introduction de l'échelle avec les mêmes valeurs maximales et minimales pour toutes les économies étudiées, a permis de comparer la compétitivité de plusieurs pays simultanément.

La sélection des mesures appropriées a permis à l'auteur de créer un indicateur d'évaluation des économies alternatif par rapport aux classements de compétitivité connus. En s'appuyant sur les aires des triangles du PSM il est possible de composer un classement innovant de compétitivité.

Les conclusions de la recherche menée par l'auteur ont certaines valeurs utilitaires. L'analyse qui est présentée dans l'article peut devenir très utile pour les pays en voie de développement. Elle donne des indications sur la politique économique efficace, qui pourrait impliquer un rattrapage. En outre elles peuvent être utilisées par des analystes impliqués dans la préparation d'actes juridiques réglementant l'activité des autorités centrales dans les économies modernes. Dans ce sens, on peut aussi reconnaître que cet article est une certaine contribution à la préparation des décisions économiques se rapportant aux questions clés de l'économie nationale contemporaine, et en particulier aux questions concernant la création et la définition de la politique économique.

Références bibliographiques

- DOBRZAŃSKI Paweł (2011), « Transmisja kryzysu amerykańskiego na gospodarki europejskie, Globalizacja, europejska integracja a kryzys gospodarczy », e-monografie: Prace Naukowe WPAiE UW, éd. J. Kundera, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- IMD World Competitiveness Yearbook, <http://www.imd.org/news/2014-World-Competitiveness.cfm>.
- IMF data and statistic, <http://www.imf.org/external/data.htm>.

- KAMERSCHEN Dawid., McKENZIE Richard., NARDINELLIC Clark (1991), «Ekonomia, Fundacja gospodarcza NSZZ Solidarność», Gdańsk.
- KOŁODKO Grzegorz Witold (1993), «Kwadratura pięciokąta. Od załamania gospodarczego do trwałego wzrostu», Poltext, Warszawa.
- KOŁODKO Grzegorz Witold (1992), «Polityka finansowa- gospodarka – wzrost», Instytut Finansów, Warszawa.
- KOŁODKO Grzegorz Witold, WALTER. McMahon (1987), «Stagflation and Shortageflation: A Comparative Approach», Kyklos, vol. 40, fasc. 2.
- KOŁODKO Grzegorz Witold (1992), « Stabilisation, récession et croissance dans les économies post-socialistes », Économie, Prospective Internationale, No 51.
- MISALA Juzef (2007), «Stabilizacja makroekonomiczna w Polsce w okresie transformacji ze szczególnym uwzględnieniem deficytów bliźniaczych», Warszawa.
- NUTI Domenico Mario (1986), «Hidden and repressed inflation in Soviet-type economies: definitions, measurements and stabilization», Contribution to a Political Economy, No. 5.
- SCHWAB Klaus (2014), «The Global Competitiveness Report 2014–2015», World Economic Forum, Geneva.
- SUNTUM Van Ulrich (2005), «The Invisible Hand. Economic Thought Yesterday and Today», Springer, Heidelberg.

COMPORTEMENTS GREGAIRES DES TRADERS ET VOLATILITE

Sonia ARSI

Institut des Hautes Études Commerciales de Carthage, Tunisie

sonia.arsi@msn.com

Résumé

Au cours de la dernière décennie, les flux d'investissements continus et massifs en instruments dérivés sur matières premières ont été frappants, ce qui a intensifié le débat qui consiste à savoir si ce phénomène de « financiarisation » impacterait les mouvements des prix des matières premières. Dans ce papier, nous fournissons une réponse alternative, en explorant le comportement grégaire des traders sur ces marchés à terme. Néanmoins, malgré le nombre croissant des études empiriques, la majeure partie des recherches existantes ne propose pas une approche « directe » pour évaluer le grégarisme. Ainsi, en utilisant les positions ventilées des large traders, telles que publiées par la Commodity Futures Trading Commission (CFTC), nous considérons une extension du modèle établi par Radalj et McAleer (2013, 2003), afin d'examiner les déterminants du comportement grégaire chez les small traders, opérant sur les secteurs agricoles, énergétiques et métallurgiques, et d'étudier sa relation avec la volatilité sur le marché spot. Notre investigation empirique présente des preuves en faveur de l'existence de grégarisme, généralement sous forme de stratégies de positive feedback trading. Toutefois, nous constatons que la volatilité n'influence pas le comportement grégaire des small traders, excepté pour les cas des marchés du cacao, café et pétrole. En général, nos résultats concourent à démontrer que le grégarisme des small traders peut être considéré comme un facteur, parmi tant d'autres, impactant la variabilité des prix.

Mots-clés : Comportement grégaire, finance comportementale, volatilité, marchés à terme, matières premières.

Classification JEL : D82, D84, F65, G02, G14, G15.

Abstract

The continuous and massive investment inflows in commodities derivatives have been scathing during the past decade, which stepped up the debate about whether this financialization phenomenon is exacerbating the prices' movements of many commodities. In this paper, we will provide an alternative response by exploring herd behavior in these futures markets. Nonetheless, despite the growing body of empirical studies, most existing researches do not provide a « direct » method for herding behavior. Consequently, using the disaggregated large traders' positions published by the Commodity Futures Trading Commission (CFTC), we consider an extension of the proposed herding model stated by Radalj and McAleer (2013, 2003) as to look at the behavior's determinants of the small traders, across the soft and hard commodities, and at its relationship with the spot markets' volatility. Our empirical investigation reported evidence of herding, majorly in forms of positive feedback trading strategies. But, we find that volatility does not lead small traders' herding, excepting the cases of cocoa, coffee and

crude oil markets. Overall, our findings upheld that small traders' herding behavior can be considered as a factor, among others, impacting the prices' variability.

Key words: *Herding behavior, behavioral finance, volatility, futures markets, commodities*

JEL Classification : *D82, D84, F65, G02, G14, G15.*

1. Introduction

Reçu par Julien Arnaud sur LCI, le 13 septembre 2010, Marc Roche, correspondant du « Le Monde à Londres », répondait quant aux perspectives d'apparition d'une prochaine bulle : « La prochaine bulle ne sera pas celle de l'immobilier, ça risque d'être celle des matières premières et de l'industrie de base puisqu'il va y avoir une reprise économique et que les comportements moutonniers des traders ont tendance à exacerber la volatilité des marchés et notamment pour le cas des produits dérivés ».

Ces propos laissent présager que les agents sont dominés par des biais psychologiques faisant régir les marchés par l'incertitude. Par ailleurs, abandonner l'hypothèse de rationalité parfaite des participants du marché et recourir à la finance comportementale peut permettre de comprendre certains phénomènes observés en finance. A ce titre, l'étude des phénomènes grégaires présente un intérêt réel dans la mesure où elle contribue au débat sur la « financiarisation » croissante des marchés des matières premières et notamment ceux relatifs aux produits dérivés. Et c'est là que les questions les plus classiques comme la volatilité prennent avec la notion de gréganisme une impulsion nouvelle. Un tel phénomène aurait le potentiel de détourner les prix des actifs de leurs valeurs fondamentales et peut contraindre ainsi les intervenants sur le marché à transiger à des prix inefficients.

Ainsi, la recherche menée, dans le cadre de cet article, s'inscrit dans ce contexte. La question centrale à laquelle nous essayerons de répondre se formule ainsi : Quelle est la relation entre le gréganisme des small traders opérant sur les contrats futures sur les matières premières et la volatilité du marché spot?

En fait, plusieurs études empiriques se sont penchées à étudier le gréganisme sur les marchés des capitaux. Dans ce travail, nous voudrions étudier ce phénomène sur les marchés à terme des matières premières. Il s'agit, en premier lieu, de déceler la particularité des small traders, le plus souvent négligés dans les recherches ; car ils sont considérés comme dépourvus de ressources ou d'expertise que les grands traders. De plus, ces derniers sont constamment considérés comme le bouc émissaire (« scapegoat ») durant les périodes de volatilité excessive. Nous pourrions penser que le comportement des small traders est un facteur, parmi tant d'autres, affectant potentiellement la volatilité des prix sur les marchés, car « il ne faut jamais sous-estimer le pouvoir des termites ». Également, nous chercherons à examiner le gréganisme sur les marchés à terme des matières premières, ce qui serait un plus face aux peu de travaux ayant exploré ce thème.

Pour répondre à notre problématique, le présent article est organisé comme suit. La première section sera dédiée à une présentation synthétique des travaux théoriques et empiriques portant

sur le gréganisme et sa relation avec la volatilité. Nous exposerons le modèle économétrique, les variables explicatives et la base de données, dans une deuxième section. Quant aux résultats des régressions, ainsi qu'aux interprétations, ils feront l'objet de la section suivante, avant de conclure dans une quatrième section.

2. Comportements grégaires : une revue de littérature théorique et empirique

Le gréganisme (« herding behaviour ») est une notion souvent employée et peut recouvrir des concepts assez divers. D'ailleurs, un grand nombre de termes connexes sont employés dans la littérature. Nous parlons de « comportement mimétique » ou « suiveur » ou « imitatif », mais aussi de « contagion des opinions » (Orléan, 1990), d'« effet de troupeau » ou « effet moutonnier » (le terme « flocking behaviour » a été employé par Weiner (2006) et celui de « peer effect » par Warren (2010)), de « cascade informationnelle » (Bikhchandani, Hirshleifer et Welch, 1992).

Devant cette pléthore de termes, il apparaît nécessaire d'éclaircir la notion même de gréganisme. Il peut être défini comme étant un ensemble de comportements individuels présentant des corrélations. Loin de prendre leurs décisions isolément, les agents se copient entre eux. Pour cette raison, ils sont très sensibles à ce que font les autres (Nofsinger et Sias, 1999). Ou encore, nous pouvons considérer que le gréganisme se produit lorsque ces agents décident d'accorder plus d'importance aux comportements des autres intervenants ou de se laisser guider par les mouvements du marché plutôt que de suivre leurs propres croyances et informations.

2.1. De la théorie financière

Dans la littérature financière, deux approches sont mises en évidence. La première stipule que le comportement grégaire a un côté rationnel ou encore qualifiée par l'approche rationnelle. Quant à la seconde approche, elle met l'accent sur l'aspect irrationnel des comportements suiveurs aboutissant à des évolutions sur les marchés qui peuvent se retourner contre ces mêmes agents.

2.1.1. ... sur le gréganisme rationnel

Plusieurs recherches sont apparues pour expliciter les motivations diverses au fait que les participants au marché sont influencés par les décisions de leurs pairs¹ et valoir qu'un tel comportement ne peut être justifiable que d'un point de vue rationnel. Chacune de ces imitations a sa logique spécifique et ses propres caractéristiques. En pratique, nous distinguons trois types.

Tout d'abord, il s'agit du mimétisme informationnel (« information-based herding »). Dans ce contexte, l'individu ne dispose que d'une information privée et de la connaissance du comportement - mais non des informations - des agents ayant décidé avant lui ; par principe, il

¹ Selon Bikhchandani et Sharma (2001) et Jeon et Moffett (2010), le gréganisme est dû à la présence d'asymétrie informationnelle.

les imite, parce qu'il les suppose mieux informés¹. Ce constat a été confirmé par les travaux d'Orléan (1992), de Bikhchandani, Hirshleifer et Welch (1992). Plus précisément, le phénomène qualifié de « cascades informationnelles » est déclenché, dans la mesure où, ignorant leurs propres informations, ces personnes ont tendance à former des troupeaux et les individus les mieux informés sont en mesure de prendre leurs décisions en premier lieu, ainsi l'individu rationnel se doit d'imiter. L'information du groupe se transmet donc comme une cascade d'un individu à l'autre, bloquant toute information privée². Toutefois, les travaux d'Avery et Zemsky (1998) ont annoté des défaillances à ce modèle comportemental. D'une part, l'apparition d'une nouvelle information peut interrompre la cascade. D'autre part, dans ce dit-modèle, le prix est fixé ex ante et ne varie pas. Or, la réalité est toute autre chose, étant donné que les prix varient de façon instantanée et incorporent toute l'information disponible sur le marché après chaque décision d'achat ou de vente, amenant ainsi l'agent à se référer à sa propre information privée. De ce fait, les auteurs ont reporté qu'un grégairisme rationnel peut surgir, générer une cascade informationnelle dans le cas où l'information dont disposent les agents est incertaine, car mal informés, ils adoptent un comportement mimétique.

Ensuite, nous mentionnons le mimétisme autoréférentiel où les agents essaient d'anticiper l'opinion moyenne et majoritaire du marché pour éviter de s'en écarter. D'après les résultats émis par Orléan (2001), il en est ressorti que « le prix n'est que le reflet de l'opinion majoritaire du marché ; ce qui compte, ce ne sont pas les informations fondamentales mais la manière dont le marché les interprète ». Ainsi, le comportement grégaire est considéré comme rationnel dans la mesure où il s'agirait de copier les tendances du marché, plutôt que ceux qui sont les plus informés.

Quant au grégairisme normatif, il désigne la tendance de l'agent à respecter les croyances, les usages et les normes collectives. Autrement dit, il s'y conformerait. Dans cette situation, nous parlons d'un comportement suiveur rationnel, car cette « conformité » aux comportements du groupe relèverait d'un raisonnement réfléchi où sont pesés les coûts et les avantages (Orléan, 2001 ; Warren, 2010). Dans ce contexte, Marsat (2006) a rapporté que l'individu cherche à se conformer aux conventions établies, de manière à bénéficier de la reconnaissance du groupe, pour préserver sa réputation et sa rémunération. Effectivement, les études de Scharfstein et Stein (1990) ont montré que le grégairisme rationnel peut s'expliquer par des considérations réputationnelles. Il s'agit du grégairisme réputationnel « reputation-based herding ». Dans ce cas, décidant de négliger ses propres informations afin d'éviter de révéler son manque de compétence ou parfois n'étant pas sûr de ses compétences, le gestionnaire choisirait d'imiter ses pairs. Ce constat a été également confirmé par Villatoro (2009) en explorant la relation entre la réputation des intermédiaires financiers et le grégairisme. Il a conclu que les agents ayant une réputation élevée investissent dans l'information, alors que ceux ayant une faible

¹ Banerjee (1992) décrit cet effet de « comportement grégaire externalisé ». Le grégairisme fondé sur l'information exerce une influence externe sur les processus de décision et conduit les agents à prendre des positions qui ne sont pas en phase avec leurs propres informations. En prenant des positions uniquement en fonction des décisions antérieures prises par d'autres, ils font évoluer les prix sans qu'aucune information nouvelle n'ait été apportée au marché. Cette notion a été qualifiée d'externalité de troupeau (« *herd externality* »).

² « Worldly wisdom teaches that it is better for reputation to fail conventionally than to succeed unconventionally ». (John Maynard Keynes, 1936, *The General Theory of Employment, Interest and Money*, p. 156).

réputation ont tendance à imiter les décisions des autres intermédiaires financiers¹. Cependant, Effinger et Polborn (2001) ont ressorti que les agents peuvent agir différemment des autres pour prouver leur capacité ou leur talent, ce qui est qualifié par « reputation-based anti-herding ». Quant au gréganisme basé sur la rémunération « compensation-based herding », les recherches de Maug et Naik (1996) et Admiti et Pfeiderer (1997) ont souligné que le fait de rémunérer un agent sur la base d'une comparaison entre sa propre performance et celle de ses pairs (i.e. le mode de rémunération) fausse ses incitations et crée un comportement grégaire.

2.1.2. ... sur le gréganisme irrationnel

Bien que le gréganisme puisse s'avérer une démarche rationnelle, surtout lorsque l'imitateur est totalement ignorant, il peut constituer un comportement relevant de l'irrationalité. En effet, les travaux d'Orléan (2001) ont démontré que le gréganisme est « ambivalent » : l'imitation est rationnelle dès lors que peu d'individus imitent et devient irrationnelle si beaucoup d'individus imitent. Autrement dit, il est rationnel de copier ceux qui en savent plus ; dès lors l'imitation d'agents, qui eux-mêmes copient, devient irrationnelle (Kindleberger, 1978).

Dans ce contexte, Shleifer et Summers (1990) ont traité l'aspect irrationnel du gréganisme à travers les activités des « noise traders », reposant sur des « pseudo-signaux » (« rumeurs » ou « noise ») qui ne donnent aucune information sur la rentabilité future de tel ou tel marché, ou sur des changements de conviction et de sentiment des intervenants qui ne sont pas justifiés par des informations sur les fondamentaux. Ceci contribue à homogénéiser les comportements et favorise donc la corrélation des irrationalités. Également, les travaux de De Long et al. (1990) ont fait ressortir que les bruiteurs adoptent des stratégies d'investissement fondées sur la poursuite de la tendance ou sur une extrapolation des tendances antérieures, appelées les boucles de rétroaction ou encore les mécanismes d'auto-renforcement (« positive feedback trading » ou « momentum strategy »). Cette forme de gréganisme consiste à imiter le marché en achetant lorsque celui-ci imprime une tendance à la hausse, et en vendant lorsque cette tendance est baissière, indépendamment de toute évolution des fondamentaux. Nous convergions ainsi vers la conclusion de Marsat (2006) qui a stipulé que « la dynamique du prix dévoile une information de type mimétique » ; i.e. que l'agent peut inférer le comportement des acteurs de poids sur le marché de l'évolution du prix. Il ne copie pas un comportement, mais sa conséquence, qu'est la dynamique du prix, qui le révèle. Toutefois, l'étude de Kallinterakis et Vorlow (2005) a montré que le degré élevé de positive feedback trading n'est pas accompagné de gréganisme, mais serait plutôt expliqué par l'utilisation rationnelle de la spéculation. Quant à Bikhchandani et Sharma (2001), ils ont considéré que ces stratégies sont des formes de gréganisme irrationnel sous hypothèse d'un marché efficient, étant donné que les prix de marché sont censés rendre compte de l'ensemble de l'information disponible.

Face à l'afflux des théories relayant le gréganisme et ses formes, nous considérons également la présence de travaux empiriques l'ayant mis en évidence.

¹ Un mimétisme fallacieux intervient lorsqu'un groupe a les mêmes objectifs et dispose du même ensemble d'informations et que chacun de ses membres prend des décisions analogues de manière indépendante. Cette forme de suivisme peut s'appuyer sur des éléments fondamentaux. Alors qu'un gréganisme est dit « intentionnel », lorsque les investisseurs imitent délibérément le comportement de leurs pairs (Bikhchandani et Sharma, 2001).

2.2. ... à l'empirisme

2.2.1. ... sur le comportement grégaire

Mesurer statistiquement le grégarisme va permettre de mesurer son impact sur les marchés financiers. Cependant, force est de constater qu'il est délicat de tester un tel comportement. Étant donné qu'il reste difficile de différencier non seulement entre les diverses formes de comportement moutonnier, mais également entre grégarisme fallacieux et intentionnel¹. De plus, l'anonymat régnant sur les marchés rend difficile l'accès aux informations privées reçues par les agents. A cet effet, trois méthodologies distinctes ont été déployées fin de tenter d'isoler le comportement grégaire.

D'une part, nous citons deux approches fondées sur la composition des portefeuilles des investisseurs et les flux des transactions. Lakonishok, Shleifer et Vishny (1992) ont développé la mesure LSV, définie comme la tendance moyenne d'un groupe de gestionnaires à acheter (vendre) des actions données en même temps par rapport à ce qui serait prévisible si les mêmes gestionnaires agissaient de façon indépendante². Partant de ces travaux pionniers, Wermers (1995) a proposé une autre mesure de grégarisme, qui tient compte à la fois de l'orientation et de l'intensité de l'activité de négociation des investisseurs. Celle-ci est connue sous le nom de mesure de la variation du portefeuille (« Portfolio Change Measure » PCM), dans le cadre de négociations corrélées. Elle évalue dans quelle mesure les parts de portefeuille assignées aux diverses actions par les différents investisseurs évoluent dans la même direction.

D'une autre part, nous nous intéressons aux méthodologies basées sur la dispersion des rendements individuels des actions durant les périodes de mouvements extrêmes du marché. Tout d'abord, les travaux de Christie et Huang (1995) ont mentionné la mesure CSSD (« Cross Sectional Standard Deviation ») comme indicateur de dispersion des rentabilités. L'idée principale est qu'en présence de comportement grégaire, les rendements tendront à s'aligner sur le rendement du marché et nous devrions observer une dispersion anormalement faible. Plus précisément, cette étude est réalisée aux périodes pendant lesquelles la présence d'un comportement grégaire est la plus probable : lors des périodes de fortes fluctuations des marchés. Ainsi, les investisseurs négligeront leurs propres croyances aux dépens de consensus du marché durant ces périodes, ce qui tend à diminuer les dispersions. Ensuite, Chang, Cheng et Khorana (2000) ont recouru à la CSAD (« Cross Sectional Absolute Deviation ») pour détecter l'existence de comportement grégaire durant les périodes de volatilité excessive. Puis, à l'instar de ces travaux précités, Hwang et Salmon (2001, 2004, 2008) ont employé une mesure de dispersion transversale. Cependant, cette mesure s'en différencie en étant relative à des facteurs bêtas et offre la possibilité de considérer le grégarisme à travers d'autres facteurs.

¹ Cette mesure a fait l'objet de certaines critiques, telles celles de Bellando (2010), ou encore Frey, Herbst et Walter (2007).

² La CFTC, fondée en 1975, est une agence fédérale indépendante américaine chargée de réglementer et de surveiller les transactions des marchés à terme des matières premières.

Ces approches ont fait l'objet de plusieurs investigations empiriques afin de déceler le comportement suiveur sur les marchés financiers. A cet effet, certaines recherches ont été menées sur les instruments dérivés, à savoir les contrats à terme. Dans ce contexte, nous mentionnons des tests empiriques « directs » sur les comportements grégaires.

Kodres et Pritsker (1996) ont été parmi les premiers chercheurs ayant tenté d'explorer ce comportement chez les traders institutionnels détenant des positions importantes sur les contrats à terme. Plus précisément, ils ont examiné si les grands institutionnels miment en achetant (vendant) quand des institutions similaires achètent (vendent) (ou ce qu'ils qualifient de « herd-like trading strategies »). Pour ce faire, les auteurs ont utilisé les données partiellement ventilées publiées par la CFTC¹ couvrant les positions journalières des *large traders* appartenant à différentes catégories institutionnelles pour trois grands marchés à terme. Les résultats empiriques ont témoigné de l'existence d'un certain degré de gréganisme, qui joue un rôle toutefois minime dans le processus de prise de décision d'achat/vente des contrats futures. Cependant, ces conclusions sont à considérer avec précaution, dans la mesure où ces corrélations détectées peuvent être dues au recours aux mêmes stratégies de trading (Jorion, 2007). En outre, le rôle des *small traders* a été négligé, ce qui peut sous-évaluer le comportement grégaire.

Dans ce contexte, nous retrouvons le modèle de Radalj et McAleer (2013, 2003), ayant tenté d'examiner les déterminants du comportement grégaire des *small traders* négociant différents types de contrats à terme. L'échantillon utilisé a recouvert les positions nettes des traders, pour les contrats à terme sur les devises, les indices S&P 500 et Nikkei 225, l'or et le pétrole, sur la période 1992-2002. Les résultats obtenus ont exhibé l'inexistence d'un comportement grégaire chez les *small traders* par rapport aux positions des large traders et notamment celles des grands spéculateurs, excepté pour les marchés à terme sur les indices boursiers. Toutefois, le degré de persistance détecté dans les positions de ces traders a démontré qu'ils ont plutôt tendance à considérer les positions affichées par le passé. Ceci peut être également observé à partir de l'influence des prix suggérant ainsi leur recours à des stratégies d'extrapolation. De telles constatations convergent vers celles de l'étude effectuée par Röthig et Chiarella (2011) sur les marchés à terme de devises, de 1992 à 2010. Particulièrement, il a été montré que les positions des *small traders* sont fortement corrélées avec celles des *large traders*, ce qui favoriserait l'existence d'un comportement suiveur.

Également, Boyd et al. (2009) ont testé le comportement grégaire d'une catégorie de *large traders* (*floor traders* et *hedge funds*). Pour une première fois, les données ont été constituées par les positions journalières des traders tirées du *Large Trader Reporting System* (LTRS) pour 32 contrats à terme représentant plus que 90% du volume des transactions pour chaque année, et ce pour la période 2002-2006. Les résultats de l'estimation ont révélé un degré limité de gréganisme, qui diffère selon les marchés. Par ailleurs, cette étude a fait l'objet d'une mise à jour. A cet effet, Boyd et al. (2015, 2010) ont essayé de déceler les déterminants du gréganisme chez ces spéculateurs, en considérant 30 contrats à terme, pour une période allant de 2004 à 2009. Les résultats ont exhibé un suivisme significatif pour les *hedge funds* que

¹ Nonobstant les travaux ayant traité cette relation sur les marchés des actions, tels que ceux de Venezia, Nashikkar et Shapira (2011), Patterson et Sharma (2007), Park (2007), Sias (2004), nous nous contentons d'évoquer ceux relatifs aux marchés à terme pour nous adapter à notre problématique.

pour les *floor traders*. Toutefois, chaque groupe a ses propres caractéristiques ; les *hedge funds* prennent en considération divers flux d'informations, alors que les *floor traders* se contentent des signaux d'informations projetés uniquement dans le marché. De plus, la présence d'un grand nombre de traders diminue l'avantage de couvrir la nouvelle information, ce qui stimule le gréganisme. Mais, le potentiel de suivisme est réduit avec l'existence du trading électronique, vu l'incapacité d'observer et mimer les flux d'ordre exécutés sur le plancher. D'un autre côté, Brunetti, Büyüksahin et Harris (2013) ont examiné le mimétisme chez les *hedge funds* et swap dealers opérant sur les marchés à terme du pétrole. Généralement, ils ont détecté une présence moyenne d'un tel comportement, pour la période 2005-2009.

2.2.2. ... sur la relation volatilité-gréganisme

Quand il s'agit des études empiriques ayant testé la relation entre le comportement grégaire sur les marchés à terme¹ et la volatilité, il est à noter que la majeure partie des travaux s'est focalisée sur l'étude du gréganisme chez les *large traders* ou voire une catégorie de ces traders et son impact sur la variabilité des prix à terme et non spot. Nous repassons les études de Bosch et Pradkhan (2015), Hamilton et Wu (2015), Boyd et al. (2015, 2010, 2009), Büyüksahin et Harris (2013), Brunetti, Büyüksahin et Harris (2011), Irwin et Sanders (2012, 2010), Sanders et Irwin (2014), Irwin et Yoshimaru (1999), Dale et Zryen (1996) pour les marchés à terme américains, ou encore celle de Kang et al. (2005) pour le marché Sud-Coréen. Il en est apparu que les stratégies de positive feedback trading sont loin d'être déstabilisatrices des marchés, au point de faire dévier les prix à terme de leurs valeurs fondamentales.

Concernant les *small traders*, les recherches de Radalj et McAleer (2013, 2003) ont mis en évidence que leur comportement grégaire n'est pas considéré comme déstabilisateur du marché spot. Ils estiment que l'existence des *noise traders*, compensée par celle des traders avisés, accompagnée par le comportement « mean-reverting » des prix, contribuera à stabiliser ces mouvements erratiques des prix sur le long terme.

En considérant notre deuxième sens de causalité, i.e. si la volatilité induirait un comportement grégaire, les investigations empiriques de Demirer, Lee et Lien (2013), Gleason, Lee et Mathur (2003) sur les marchés à terme soulignent que durant les périodes de fortes fluctuations, le gréganisme tend à décroître significativement, car les traders ont tendance à négliger leurs croyances pour se focaliser plutôt sur les fondamentaux. Ces constatations convergent avec celles de Christie et Huang (1995) et Hwang et Salmon (2004, 2008)².

Partant de ces présentations théorique et empirique, nous nous intéressons dans ce qui suit à l'étude des déterminants du comportement grégaire des *small traders* pour les contrats à terme sur matières premières et une analyse empirique de la relation entre un tel comportement et la volatilité du marché.

¹ Dans ce contexte, les recherches de Bernales, Verousis et Voukelatos (2015) ont montré que les comportements grégaires des investisseurs opérant sur le marché américain des options existe durant les périodes de fortes volatilité.

² Recourir à des mesures de corrélations n'impliquerait pas la présence d'un lien de causalité entre les variables.

3. Analyse empirique

Dans une première étape de notre investigation empirique, nous avons étendu le modèle de Radalj et McAleer (2013, 2003) pour étudier l'existence du gréganisme, avant d'utiliser la causalité au sens de Granger¹ pour examiner la relation entre ce comportement et la volatilité, dans une seconde étape.

3.1. Spécification du modèle et des variables

Afin d'évaluer le comportement grégaire des small traders sur les contrats à terme sur matières premières, nous nous basons sur le modèle de Radalj et McAleer (2013, 2003). Ce dernier utilise le rapport hebdomadaire « Commitments of Traders » publié par la CFTC, subdivisant les traders entre « commerciaux » et « non commerciaux »². Leur modèle est décrit par la formule suivante :

$$netsmall_t = \beta_0 + \beta_1 netsmall_{t-1} + \beta_2 netlarge_{t-1} + \beta_3 Ol_t + \beta_4 spotret_t + \beta_5 spotret_{t-1} + u_t \quad (1)$$

Où :

$netsmall_t$ et $netsmall_{t-1}$ ³représentent les positions nettes des small traders respectivement en t et $t - 1$;

$netlarge_{t-1}$ est la position nette décalée des large traders en $t - 1$. Ces traders sont classés en deux catégories, tel que :

$$netlarge_{t-1} = \begin{bmatrix} largespec_{t-1} \\ largehedg_{t-1} \end{bmatrix};$$

Avec $largespec_{t-1}$ désignant la position nette décalée des grands spéculateurs (« large speculators ») et $largehedg_{t-1}$ celle des opérateurs en couverture (« large hedgers »).

Ol_t est la position ouverte⁴ (Open Interest) sur le marché des futures en t ; $spotret_t$ est la différence logarithmique des prix observés sur le marché spot entre t et $t - 1$;

¹ Selon la CFTC *Form 40*, les agents « commerciaux » cherchent à couvrir leur position et sont typiquement des producteurs et des consommateurs de la matière première physique, utilisant les contrats à terme pour se prémunir contre le risque de changement de prix. Par ailleurs, les agents « non commerciaux » recherchent le profit en prenant des positions sur le marché des *futures* et en espérant retirer des gains des changements de prix de la matière première, mais ne sont pas intéressés par sa livraison physique. Autrement dit, tout trader « commercial » est considéré comme un opérateur en couverture ou « *hedger* », alors qu'un trader « non commercial » est plutôt considéré comme un spéculateur. Cependant, tout opérateur dont l'activité commerciale ou non commerciale n'a pas été identifiée, est considéré comme un *small trader* et est classé parmi les « *non reportable positions' (NRPs) participants* » ; il utilise le marché à terme soit pour spéculer, soit pour se couvrir.

² La position nette des *small traders*, $netsmall_t$, est utilisée comme indicateur de comportement des dits intervenants. C'est la différence entre les longues et courtes « *non-reportable positions* », compilées par la CFTC.

³ La position ouverte indique le nombre de contrats qui ont été achetés et vendus, mais non encore clôturés. A ne pas confondre avec le volume des opérations, qui est équivalent au nombre de transactions pour un produit donné à une période de temps bien spécifiée, généralement pour une séance de trading.

⁴ D'après les « *Disaggregated CoTs Report : Explanatory Notes* », les sous-types de *large traders* sont définis comme suit :

$spotret_{t-1}$ est la différence logarithmique des prix observés sur le marché spot entre $t - 1$ et $t - 2$; u_t est un terme d'erreur supposé *i. i. d.*

Toutefois, l'émergence d'une nouvelle variété d'acteurs financiers (swap dealers, asset managers, hedge funds, etc.) a rendu ladite approche institutionnelle non pertinente (Chevalier, 2010 ; Haigh, Hranaiova et Overdahl, 2005). Pour pallier cette insuffisance, nous considérons les nouveaux rapports « Disaggregated Futures Only Reports », décomposant les grands traders en Producer/Merchant/Processor/User, Swap Dealers, Manager Money et Other Reportables¹. A partir de cette décomposition, nous obtenons la régression suivante :

$$\begin{aligned}
 netsmall_t = & \beta_0 + \beta_1 netsmall_{t-1} + \begin{bmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 \\ \gamma_1 & \gamma_2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} ProdMerch_{t-1} & ManagMon_{t-1} \\ SwapDeal_{t-1} & OtherRep_{t-1} \end{bmatrix} \\
 & + \beta_2 OI_t + \beta_3 spotret_t + \beta_4 spotret_{t-1} \\
 & + u_t
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

Où : $ProdMerch_{t-1}$, $SwapDeal_{t-1}$, $ManagMon_{t-1}$, $OtherRep_{t-1}$ représentent les positions nettes des producer/merchant, swap dealers, managed money et other reportables en $t - 1$, respectivement.

Les hypothèses sous-jacentes au modèle ci-dessus sont les suivantes :

H_1 : Les *small traders* peuvent exposer une certaine persistance dans leurs positions et se réfèrent donc à leurs positions prises par le passé).

H_2 : Les *small traders* miment les *large traders*. Ces derniers sont supposés être les opérateurs les mieux informés, de par leur expertise et leur taille.

H_3 : Les *small traders* prennent en considération l'évolution de l'activité du marché à terme.

H_4 : Les *small traders* recourent aux variations passées des prix pour établir leurs anticipations quant à leurs positions futures.²

3.2. Choix de l'échantillon

Pour notre investigation empirique, nous nous intéressons à explorer la période ultérieure à la crise financière des Subprimes. Notre période d'étude s'étend du 5 mai 2009 jusqu'au 28 août

- Un « *Producer/Merchant/Processor/User* » est tout agent qui exerce principalement une activité de production, de transformation, de conditionnement ou de traitement d'un produit physique et qui utilise les marchés à terme pour gérer ou couvrir les risques associés à ces dites activités ;

- Les « *Swap Dealers* » sont le plus souvent des banques d'investissement, traitant de *swaps* sur matières premières, qui recourent aux contrats *futures* pour gérer ou couvrir le risque lié à ces opérations de *swaps* ;

- Les « *Managed Money* » sont généralement des *hedge funds*. Ces traders sont engagés dans la gestion et la conduite des opérations organisées à terme pour le compte de leurs clients. Ils sont classés par la CFTC dans la catégorie des traders non commerciaux ;

- Les « *Other Reportables* » désignent tout trader « non commercial », ne faisant pas partie des *hedge funds*.

¹ Les hypothèses sont validées ou infirmées selon la significativité et les signes de chaque paramètre estimé, *i.e.* $H_1 = f(\beta_1)$; $H_2 = f(\alpha_i, \gamma_i)$; $H_3 = f(\beta_2)$; $H_4 = f(\beta_3, \beta_4)$.

² Rappelons que pour une loi normale, le coefficient d'asymétrie est nul et le coefficient d'aplatissement est égal à 3.

2012, donnant ainsi 174 observations. Par ailleurs, et en se référant aux rapports « Annual Volume Survey », publiés par Futures Industry Association, nous avons opté pour les contrats à terme les plus actifs sur la période pré-décrite, qui sont les suivants : le blé et l'huile de soja négociés sur le Chicago Board of Trade (CBOT), le coton, le cacao et le café sur l'Ice Futures U.S., le gaz naturel, le pétrole, l'or et l'argent échangés sur le New York Mercantile Exchange (NYMEX). Ainsi, nous avons un groupe de données suffisamment diversifiées et hétérogènes pour l'analyse de notre modèle.

3.3. Source des données

Les données à considérer pour la régression (2) regroupent les positions des différents types de traders, la position ouverte, ainsi que les rendements spot.

Les positions hebdomadaires des traders, ainsi que les positions ouvertes sont extraites des « CoTs Reports », compilées chaque mardi par la CFTC et publiées sur son site web (www.cftc.gov).

Les cours spot du gaz naturel et du pétrole ont été extraits du site web Energy International Agency (www.eia.gov). Quant à ceux relatifs au cacao, les cours ont été recueillis à partir du site web d'ICCO Daily Prices of Cocoa Beans (www.icco.org). Finalement, les cours du blé, de l'huile de soja, du coton, du café, de l'or et de l'argent ont été rassemblés à partir de la base de données Datastream.

3.4. Investigation empirique pour une période globale

3.4.1. Tests préliminaires

Avant d'entreprendre les tests économétriques, il est nécessaire d'examiner au préalable les caractéristiques statistiques des séries considérées. Dans un premier temps, nous étudions la normalité de la distribution de l'ensemble des séries utilisées avant de procéder ensuite aux tests de stationnarité, pour s'assurer que notre modèle est représentatif du phénomène étudié.

Pour vérifier la normalité des distributions des séries, nous considérons le test de normalité de Jarque-Bera, basé essentiellement sur les coefficients d'aplatissement de Kurtosis et d'asymétrie de Skewness.¹

L'annexe 1 récapitule l'ensemble des caractéristiques des séries. Les résultats des tests de normalité indiquent que les statistiques du Skewness et du Kurtosis sont respectivement différentes de 0 et de 3, pour toutes les matières premières. Cette conclusion est également confirmée par les valeurs de la statistique JB , qui sont nettement supérieures à la valeur χ^2 aux différents seuils de significativité. Ainsi, l'hypothèse d'une distribution normale est rejetée pour toutes les séries étudiées. Quant à la stationnarité, nous l'examinons par l'application du test ADF sur les différentes séries. Les résultats empiriques indiquent que toutes les séries sont

¹ Ce test permet de tester plusieurs variables explicatives censées être responsables de l'hétéroscédasticité des erreurs. Lorsqu'il y a hétéroscédasticité, la variance de l'erreur est liée aux valeurs de la variable explicative responsable de ce problème.

stationnaires et intégrées d'ordre 0 car il n'y a aucune différenciation première pour la stationnarité les séries.

Afin de réaliser une analyse plus fine des séries temporelles, nous avons calculé pour chaque matière première les statistiques descriptives relatives à chacune des variables utilisées dans la régression (2).

3.4.2. Estimation du « nouveau » modèle

La méthode économétrique suivie pour l'estimation du modèle (2) est celle des MCO. Toutefois, avant d'entreprendre l'estimation de notre modèle, il est nécessaire d'effectuer des tests économétriques afin d'assurer sa validité économétrique et économique et de ne pas tomber dans le piège de régression fallacieuse. Il y a lieu de tester l'existence ou non d'un problème d'hétéroscélasticité. En effet, l'hétéroscélasticité ne biaise pas l'estimation des coefficients, mais l'inférence habituelle n'est plus valide puisque les écarts-types trouvés ne sont pas les bons. Plusieurs tests permettent de détecter un tel biais. Nous considérons le test de White¹.

Pour notre cas, il y a hétéroscélasticité. Pour y remédier, il y a lieu d'utiliser les MCO et corriger les écarts-types par la méthode de Newey-West (1987) (écarts-types « robustes »). Cette correction a l'avantage de remédier non seulement au problème d'hétéroscélasticité mais également d'autocorrélation résiduelle. Il est à noter que, pour notre modèle, la matrice de corrélation relative à chaque matière première a montré que le problème de multi-colinéarité ne persiste pas.

¹ Dans cette sous-section, nous nous sommes limités à exposer le test de causalité au sens de Granger. Par ailleurs, afin de réaliser la modélisation adéquate de la variance conditionnelle, notre méthodologie est décrite dans ce qui suit. Nous avons été amenés à spécifier les processus ARMA (p,q) propres à chaque série de rendement et ce pour chaque matière première. Après l'estimation des différentes spécifications adéquates par l'utilisation des corrélogrammes d'autocorrélations et d'autocorrélations partielles, nous avons appliqué les différents tests sur les résidus estimés des processus : le test d'autocorrélation des résidus, *i.e.* le test de Breusch-Godfrey, et le test d'hétéroscélasticité conditionnelle, *i.e.* le test d'effet ARCH ou celui du Multiplicateur de Lagrange. Le test de Breusch-Godfrey montre que toutes les séries des résidus relatives aux séries des rendements sont exemptes d'autocorrélation. Toutefois, l'application du test LM-ARCH tend à rejeter l'hypothèse nulle d'homoscélasticité en faveur de l'alternative d'hétéroscélasticité conditionnelle pour 3 séries de rendements (le coton, le pétrole et l'argent) et par conséquent, le rejet de l'hypothèse d'aucun effet ARCH existe. Cette hétéroscélasticité conditionnelle favorise la présence d'un regroupement de volatilité (« *volatility clustering* »). Également, bien que nous n'ayons pas d'effet ARCH significatif dans les six séries de rendements restants, cela n'implique pas qu'il n'y a pas de volatilité caractérisant ces séries. En effet, la présence du caractère asymétrique détecté par les statistiques préliminaires (*skewness*), à côté de l'existence d'effet ARCH, nécessite la modélisation des différentes séries de rendements par l'application des modèles ARCH. Ainsi, nous avons appliqué le critère d'information de Schwartz (SIC) pour déterminer la spécification de l'équation de la variance conditionnelle la plus adéquate pour chaque série de rendement. À la lumière de la détermination des modèles des séries temporelles adéquates relatives à chaque série de rendement, l'étape suivante a consisté en l'estimation des différentes spécifications de la variance conditionnelle.

Les résultats des estimations sont synthétisés dans l'annexe 2. Comme constatations préalables, nous notons que, pour les marchés à terme du blé, de l'huile de soja, du coton et de l'or, les *small traders* agissent en tant que *momentum traders*. Généralement, ces derniers sont considérés comme déstabilisateurs de marché (De Long et al., 1990). Donc, nous devons nous attendre à ce que le comportement des *small traders* cause la volatilité de ces marchés, que nous traitons dans la section suivante.

3.4.3. Volatilité et causalité au sens de Granger

L'objectif de notre analyse est d'évaluer l'interrelation entre le comportement grégaire des *small traders* et la volatilité du marché spot¹. Nous nous basons sur la causalité au sens de Granger.

Au sens strict, la corrélation entre des couples de variables n'implique pas nécessairement une relation statistique de causalité. Granger (1969) a développé un nouveau concept de lien de causalité, connu sous l'appellation de « lien de causalité dans le sens de Granger ». Expliqué d'une manière synthétique, il s'agit simplement de déterminer si une variable x « cause selon Granger » une variable y en observant tout d'abord dans quelle mesure les valeurs passées de y arrivent à expliquer la valeur actuelle de y et de voir par la suite l'amélioration de l'estimation grâce à la prise en compte de valeurs retardées de la variable x . Il est important de signaler qu'une double causalité n'est jamais à exclure lors de ce test. D'une manière plus rigoureuse, nous pouvons écrire les régressions suivantes :

$$netsmall = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i netsmall_{t-i} + \sum_{j=1}^n \gamma_j vol_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3.a.)$$

$$vol_t = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i vol_{t-i} + \sum_{j=1}^n \gamma_j netsmall_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3.b.)$$

3.4.4. Résultats et commentaires

L'annexe 3 expose les résultats de l'application du test de causalité au sens de Granger. Nos principales conclusions sont les suivantes. Il en est ressorti que les *small traders* agissent en tant que suiveurs pour les marchés du blé, de l'huile de soja, du coton, de l'or et de l'argent. Toutefois, les résultats ont été mitigés pour les marchés restants, démontrant que les positions des *small traders* étaient impactées par celles des spéculateurs et des opérateurs en couverture à parts égales. Or, ceci ne devrait pas être le cas selon Haigh, Hranaiova et Overdahl (2005), car un *small trader* aurait tendance à suivre et/ou à prendre en compte un seul type de trader. D'un autre côté, nous avons noté que la volatilité des marchés de l'huile de soja et du pétrole induisait un comportement grégaire des *small traders*. Ceci induirait que lors des périodes de fortes fluctuations, ces agents auraient tendance à négliger leurs propres croyances aux dépens

¹ Il est à noter que nous n'avons pas exclus le fait qu'il y a eu des recherches ayant infirmé ce constat, « généralement » admis. Toutefois, étant donné l'imprécision de nos résultats, nous avons voulu rendre compte de cette hypothèse lors de notre analyse.

du consensus du marché, ce qui suggérerait la présence d'asymétrie informationnelle sur ces marchés. Un tel constat serait contradictoire avec la littérature financière (Christie et Huang, 1995 ; Mathur, Gleason et Lee, 2003 ; Demirer, Lee et Lien, 2013)¹. En effet, le gréganisme serait plus prononcé durant les périodes calmes que mouvementées. Nous avons aussi constaté que le degré de gréganisme était plus ou moins élevé sur les différents marchés étudiés, ce qui suggérerait que la période s'étalant du 05/05/2009 jusqu'au 28/08/2012 était une période calme. Ce qui est loin d'être le cas.

3.5. Investigation empirique en sous-périodes

3.5.1. Présentation

Afin de soulever une telle ambiguïté dans les résultats trouvés et tenir compte des événements relatifs aux crises des dettes souveraines européenne et américaine, nous optons pour une décomposition en sous-périodes.

En fait, la sous-période allant du 5 mai 2009 jusqu'au 12 avril 2011 sera traitée séparément de la sous-période qui s'étale du 19 avril 2011 jusqu'au 28 août 2012. Encore, le premier intervalle de temps est caractérisé par une reprise lente après la crise des Subprimes. Quant au second intervalle, il affiche des signes de blocage de reprise accompagnés de plongée des bourses à la suite de la rechute de l'économie et la crise des dettes.²

3.5.2. Estimation³

Les résultats de l'estimation de notre modèle (2), exposés dans les annexes 4a. et 4b., sont à peu près similaires à ceux effectués pour la période globale. Toutefois, cette analyse semble être en cohérence avec la théorie comportementale. En effet, le degré de gréganisme affiché sur la plupart des marchés étudiés s'avère justifié et surtout que la première sous-période est considérée comme plus ou moins « calme ».

3.5.3. Volatilité et résultats⁴

La première sous-période révélait un degré de gréganisme plus ou moins élevé de la part des *small traders*. Soit, ils suivaient les positions des mieux informés, i.e. des producteurs et des other reportables sur les marchés du café et de l'huile de soja, respectivement. Soit, ils

¹ Le choix d'un tel découpage pour la période d'échantillonnage s'est basé sur « *les chronologies détaillées des crises financières 2009, 2010, 2011 et 2012* », établies par Jean-Pierre Moussy, ainsi que l'article de Fayolle (2011), « *Été pourri, été meurtrier?* », Groupe Alpha - Centre d'études et prospectives, pp. 3-8.

² Les résultats des statistiques descriptives pour les sous-périodes sont similaires à ceux traités pour la période globale ; l'hypothèse de normalité est rejetée pour toutes les séries de variables et la stationnarité des séries est confirmée.

³ Les résultats relatifs aux tests de causalité au sens de Granger sont présentés dans les annexes 5a. et 5b.

⁴ Dans ce travail, nous aborderons le concept de participation dans le sens politique et organisationnel du terme. Sous cet angle, la « participation désigne le fait, pour des individus, d'être associés à des décisions » (Godbout, 1983, page 20).

adoptaient des stratégies de positive feedback trading, annotant une forme de gréganisme « autoréférentiel », et ce excepté pour les futures sur blé et pétrole. En étudiant la causalité entre le gréganisme de ces opérateurs et la volatilité, il en ressortait que seulement les *small traders* opérant sur le marché du blé agissaient en tant que déstabilisateurs du marché. Quant aux autres marchés, les *small traders* saisissaient rapidement le signal relatif aux variations des prix et diffusaient l'information en plaçant des ordres à l'achat ou à la vente (Kang et al., 2005). En se focalisant sur la volatilité, seulement pour six marchés à terme (sauf pour le cacao, le café et le pétrole), les fluctuations des prix étaient exogènes aux comportements des *small traders*.

Pour la seconde sous-période, le degré de gréganisme des *small traders* a diminué. Pour la majorité des marchés, sauf pour le blé et le pétrole, ils avaient tendance à adopter des stratégies de *momentum trading*, avec persistance sur les positions prises. Par exemple, concernant le marché du gaz naturel, les *small traders* mimaient les *managed money*. Selon Buchanan, Hodges et Theis (2001), ces spéculateurs sont supposés avoir une meilleure capacité à prédire les mouvements futurs des prix spot que les opérateurs en couverture (ils ont tendance à vendre quand les prix sont haussiers et vice versa). Toutefois, un tel gréganisme conduit à une concentration des agents sur un seul côté du marché, créant une sur-réaction des prix (Radalj et McAleer, 2013 ; 2003), ce qui aurait tendance à impacter la volatilité. A la lecture des résultats de causalité, nous avons observé un lien de causalité unidirectionnel dans la mesure où ces agents exacerbaient les fluctuations des prix pour six marchés à terme seulement, i.e. le coton, le cacao, le café, le gaz naturel, l'or et l'argent (Mutafoglu, Tokat et Tokat, 2012), alors que la volatilité s'avérait être exogène au gréganisme des *small traders* pour tous les marchés restants. Nos résultats apparaissent en conformité avec des études antérieures, qui soutiennent l'existence d'un comportement grégaire. Quant à son effet sur la volatilité, les résultats diffèrent selon les marchés et les degrés de gréganisme affichés par les *small traders*. Néanmoins, ils concourent à confirmer partiellement certains travaux effectués en la matière.

Il est à noter que le sens de cette causalité est un élément essentiel. Certes, le fait que ces traders aient un impact ou pas sur la volatilité est important pour les policymakers et les régulateurs des marchés des matières premières.

4. Conclusion

L'hypothèse de la « financiarisation » des marchés des commodités, et notamment l'utilisation croissante des instruments dérivés resurgit avec le débat sur volatilité. Ainsi, recourir à l'étude des biais psychologiques des opérateurs sur les marchés est une solution alternative pour traiter cette problématique. Dans ce cadre, certaines études mettent en évidence un biais classique et qualifié de gréganisme. L'agent adopte un tel comportement lorsqu'il décide d'ignorer ses propres signaux et informations pour imiter les décisions des autres agents. Par ailleurs, l'intérêt fondamental de notre étude consiste à explorer l'interaction entre le comportement grégaire des *small traders* opérant sur les marchés à terme et la volatilité spot pour la période ultérieure à la crise financière des Subprimes.

En général, nos résultats montrent que les *small traders* sur les contrats à terme des matières premières étudiées sont sujets au biais de grégarisme. Ce travers comportemental constitue une explication, parmi tant d'autres, à la volatilité du marché spot. Et, il est à noter que le sens de cette causalité est utile, car les participants dans le commerce international seraient exposés à un risque de change et/ou de couverture plus grand quand le grégarisme de ces traders impacterait la volatilité et rendrait ainsi les prix affichés moins efficaces. Également, le fait que ces traders aient un impact ou pas sur la volatilité est important pour les policymakers et les régulateurs des marchés. En effet, si les *small traders* affectent négativement la volatilité, des mesures de régulation devraient être prises en considération pour limiter les effets distorsifs et néfastes de leur comportement sur les prix (limiter la taille des positions détenues sur les marchés à terme concernés, par exemple). Inversement, si ces opérateurs n'ont aucune incidence sur les fluctuations des prix, ils ne devraient pas être la cible d'une quelconque politique qui viserait à limiter leur action sur le marché.

Certes, l'approche appréhendée dans cet article présente certaines limites. En premier lieu, l'estimation a été menée sans tenir compte de l'échéance des contrats à terme. Ceci suggère que les interprétations devraient être considérées avec précaution. D'où, l'estimation pourrait être établie sur les nearby contracts, ainsi que les nearby and first-deffered contracts. En second lieu, les données retenues sont hebdomadaires, ce qui peut rendre imprécise l'identification des flux émanant des différents agents. À ce titre, l'évidence dans le comportement grégaire serait plus pertinente en utilisant des données journalières pour refléter la nature court-termiste du phénomène. En effet, le système d'identification propriétaire LTRS est mis en œuvre pour fournir des informations aux chambres de compensation et à la CFTC sur les manipulations possibles et contrôler les liquidations et les délivrances, toutefois, l'accès à ces données reste confidentiel jusqu'à présent.

Par ailleurs, ce dernier constat contribue au débat sur le rôle de la CFTC sur les marchés financiers. En effet, la volatilité existante sur les marchés des matières premières fait surgir une controverse croissante quant à la pertinence de la réglementation. En se référant aux propos de Roche (2010), « business et politique sont inextricables ». Nous pouvons penser que le marché à terme des matières premières est « une arme politique », dans la mesure où nous considérons le détournement du comportement des grands traders dans un but politique. Ce qui impacterait le comportement des *small traders*, et par conséquent la volatilité du marché. Tout en restant dans la « théorie » de Roche (2010), nous prenons le cas de Goldman Sachs International, experte en matière de trading des contrats à terme des matières premières, mais également pointée du doigt pour son « rôle » au cours de la crise des Subprimes. Dans ce cadre, nous citons Gary Gensler, le patron de la CFTC, ayant travaillé durant 18 ans chez Goldman Sachs International. Également, son prédécesseur républicain à la CFTC, Reuben Jeffery, non seulement il était le bras droit de Paul Bremer, le premier envoyé spécial de George W. Bush en Irak, mais également, il est resté 19 ans à Goldman Sachs International. Donner un aspect politique à notre recherche pourrait faire l'objet de travaux futurs.

Un autre axe de recherche pourrait être mis en relief. En prenant en compte les recherches effectuées par J. Doyne Farmer et ses collègues à l'Institut Santa Fe (Nouveau Mexique) en 2004, nous pouvons considérer la composante relative au « hasard » dans le comportement des *small traders*. Le fruit de la recherche est dénommé par le pouvoir prévisionnel de l'intelligence zéro. Autrement dit, l'intelligence zéro se traduit par le pur hasard qui serait

capable de mieux prévoir l'évolution du marché que l'analyse rigoureuse et rationnelle d'un professionnel ou le recours à un comportement grégaire.

En conclusion, il y a lieu de souligner que notre étude est loin de rejeter plus de cinquante ans de travaux dans le cadre de la finance classique. Notre objectif est d'approfondir nos connaissances sur les insuffisances de la théorie financière traditionnelle et de savoir plus sur le domaine de la finance comportementale : domaine en pleine croissance.

Références bibliographiques

- Avery C. et Zemsky P. (1998), "Multidimensionnal Uncertainty and Herd Behavior in Financial Markets", *American Economic Review*, Vol. 88, n°4, pp. 724-748.
- Banerjee A., (1992), "A Simple Model of Herd Behavior", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, n°3, pp. 797-817.
- Bellando R. (2010), "Measuring Herding Intensity: a Hard Task", Working paper, Laboratoire d'Economie d'Orléans.
- Bernales A., Verousis T. et Voukelatos N., (2015), "Do Investors Follow the Herd in Option Markets?" In: 32nd International Conference of the French Finance Association, 1-3 June 2015, Cergy, France.
- Bikhchandani S., Hirshleifer D. et Welch I., (1992), "A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades", *Journal of Political Economy*, Vol. 100, n°5, pp. 992-1026.
- Bikhchandani S. et Sharma S., (2001), "Herd Behavior in Financial Markets", *International Monetary Fund Staff Papers*, Vol. 47, n°3.
- Bosch D. et Pradkhan E., (2015), "The Impact of Speculation on Precious Metals Futures Markets", *Resources Policy*, Vol. 44, Issue C, pp. 118-134.
- Boyd N.E., Büyüksahin B., Haigh M.S. et Harris J.H., (2015, 2010), "The Prevalence, Sources, and Effects of Herding", U.S. CFTC Working Paper.
- Boyd N.E., Büyüksahin B., Haigh M.S. et Harris J.H., (2009), "The Impact of Herding on Futures Prices", U.S. CFTC Working Paper.
- Brunetti C. et Büyüksahin B., (2009), "Is Speculation Destabilizing?", U.S. CFTC Working Paper.
- Brunetti C., Büyüksahin B. et Harris, J. H., (2011), "Speculators, Prices and Market Volatility", Working Paper, International Energy Agency, January.
- Buchanan W. K. et Hodges P. et Theis J., (2001), "Which Way the Natural Gas Price: an Attempt to Predict the Direction of Natural Gas Spot Price Movements using Trader Positions", *Energy Economics*, Vol. 23, n°3, pp. 279-293.
- Büyüksahin B. et Harris J.H., (2013), "Do Speculators Drive Crude Oil Futures Prices? ", *The Energy Journal*, Vol. 32, n°2.
- Chang E.C., Cheng J.W. et Khorana A., (2000), "An Examination of Herd Behavior in Equity Markets: An international Perspective", *Journal of Banking & Finance*, Vol. 24, pp. 1651-1679.
- Chevallier J., (2010), "Etudes économétriques récentes réalisées à partir des données de la CFTC", *Economix*, Working Paper n°16.
- Christie W.G. et Huang R.D., (1995), "Following the Pied Pier: Do Individual Returns Herd Around the Market?", *Financial Analyst Journal*, Vol. 51, n°4, pp. 31-37.
- Dale C. et Zyren. J., (1996), "Non-Commercial Trading in the Energy Futures Market", *Energy Information Administration/Petroleum Marketing Monthly*, pp. 13-23.

- De Long J., Shleifer A., Summers L. et Waldman R., (1990), "Noise Trading Risk in Financial Markets", *Journal of Political Economy*, Vol. 98, n°4, pp. 703-738.
- Demirer, R., Lee, H.-T. et Lien, D., (2013), "Does the Stock Market Drive Herd Behavior in Commodity Futures Markets?", *International Review of Financial Analysis*, Vol. 39, pp. 32-44.
- Effinger M. et Polborn M.K., (2001), "Herding and Anti-Herding: A Model of Reputational Differentiation", *European Economic Review*, Vol. 45, pp. 385-403.
- Frey S., Herbst P. et Walter A., (2007), "Measuring Mutual Fund Herding: A Structural Approach", *University of Tübingen Working Paper*.
- Granger C.W.J., (1969), "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods", *Econometrica*, Vol. 37, n°3, pp. 424-438.
- Haigh M.S., Hranaiova S. et Overdahl J.A., (2005), "Price Dynamics, Price Discovery and Large Futures Trader Interactions in the Energy Complex", *Working Paper, The National Bureau of Economic Research*.
- Hamilton J.D. et Wu J.C., (2015), "Effects Of Index-Fund Investing On Commodity Futures Prices", *International Economic Review*, Department of Economics, University of Pennsylvania and Osaka University Institute of Social and Economic Research Association, Vol. 56, n°2, pp. 187-205.
- Hwang S. et Salmon M., (2001), "A New Measure of Herding and Empirical Evidence", *City University Business School, Working Paper*.
- Hwang S. et Salmon M., (2004), "Market stress and herding", *Journal of Empirical Finance*, Vol. 11, pp. 585-616.
- Hwang S. et Salmon M., (2008), "Sentiment and Beta Herding", *Warwick Business School*.
- Irwin S.H. et Sanders D.R., (2011), "Index Funds, Financialization, and Commodity Futures Markets", *Applied Economic Perspectives and Policy*, Vol. 33, pp. 1-31.
- Irwin S.H. et Sanders D.R., (2012), "Testing the Masters Hypothesis in Commodity Futures Markets", *Energy Economics*, Vol. 34, n°1, pp. 256-69.
- Irwin S.H. et Yoshimaru S., (1999), "Managed Futures, Positive Feedback Trading, and Futures Price Volatility", *Journal of Futures Markets*, Vol. 19, pp. 759-776.
- Jeon J.Q. et Moffett C. M., (2010), "Herding by Foreign Investors and Emerging Market Equity Returns: Evidence from Korea", *International Review of Economics and Finance*, Vol. 19, pp. 698-710.
- Kallinterakis V. et Vorlow C., (2005), "Feedback Trading and Herding: The Case of the FTSE/ASE 20 Index Companies", *University of Durham Business School*.
- Kang J., Kim I.J., Lee W.G. et Moon H., (2005), "Do Day-Traders Destabilize the Market? The Case of the KOSPI200 Futures Market", *Korea Advanced Institute of Science and Technology*.
- Keynes J.M., (1936), "The General Theory of Employment, Interest and Money", *London: Macmillan*.
- Kindleberger C., (1978), "Manias, Panics and Crashes", *New York: Basic Books*.
- Marsat S., (2006), "Approche de la genèse des comportements mimétiques sur le marché des actions", *Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université de Clermont-Ferrand 1, Décembre*.
- Mathur I., Gleason K.C. et Lee C.I., (2003), "Herding Behavior in European Futures Markets", *Finance letters*, Vol. 1, n°1.
- Maug E. et Naik N., (1995), "Herding and Delegated Portfolio Management: The Impact of Relative Performance Evaluation on Asset Allocation", *London Business School*.
- Moussy J.-P., (2012), "Chronologies des crises financières", *Rapport de Confrontations Europe*.
- Mutafoğlu T.H., Tokat E. et Tokat H.A., (2012), "Forecasting Precious Metal Price Movements using Trader Positions", *Resources Policy*, Vol. 37, n°3, pp. 261-404.

- Nofsinger J. et Sias R., (1999), “Herding and Feedback Trading by Institutional and Individual Investors”, *Journal of Finance*, Vol. 54, pp. 2263-2295.
- Orléan A., (1990), “Le rôle des influences interpersonnelles dans la détermination des cours boursiers”, *Revue Economique*, Vol. 41, n°5, pp. 839-868.
- Orléan A., (1992), “Contagion des opinions et fonctionnement des marchés financiers”, *Revue Économique*, Vol. 43, n°4, pp. 685-697.
- Orléan A., (2001), “Psychologie des marchés - Comprendre les foules spéculatives”, Gravereau J. & Trauman J., eds., *Crises financières*, Economica, Paris, Vol. 459, pp. 105-128.
- Patterson D.M. et Sharma V., (2007), “Did Herding Cause the Stock Market Bubble of 1998-2001?”, *The University of Michigan-Dearborn Working Paper*.
- Roche M., (2010), “LA BANQUE : Comment Goldman Sachs dirige le monde”, Éditions Albin Michel.
- Radalj K.F. et McAleer M., (2013, 2003), “Herding, Information Cascades and Volatility Spillovers in Futures Markets”, *University of Western Australia Working Paper*.
- Röthig A. et Chiarella C., (2011), “Small Traders in Currency Futures Markets”, *Journal of Futures Markets*, John Wiley & Sons, Ltd., Vol. 31, n°9, pp. 898-914.
- Sanders D.R. et Irwin S.H., (2014), “Energy Futures Prices and Commodity Index Investment: New evidence from Firm-Level Position Data”, *Energy Economics*, Vol. 46, pp. 57–68.
- Scharfstein D.S. et Stein J.C., (1990), “Herd Behavior and Investment”, *American Economic Review*, Vol. 80, pp. 465-479.
- Shleifer A. et Summers L.H., (1990), “The Noise Trader Approach to Finance”, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 4, n°2, pp. 19-33.
- Venezia I., Nashikkar A. et Shapira Z., (2011), “Firm Specific and Macro Herding by Professional and Amateur Investors and their Effects on Market Volatility”, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 35, pp. 1599–1609.
- Villatoro F., (2009), “The Delegated Portfolio Management Problem: Reputation and Herding”, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 33, n°11, pp. 2062-2069.
- Warren E.C., (2010), “Herd Behavior and Group Identity”, *Economics Honors Program*.
- Weiner R.J., (2006), “Do Birds of a Feather Flock Together? Speculator Herding in the World Oil Market”, *Resources for the Future, Discussion Paper*, n° 06-31.
- Wermers R., (1995), “Herding, Trade Reversals and Cascading by Institutional Investors”, *University of Colorado, Boulder*.

Annexe 1. Statistiques Descriptives

1. Blé

	$netsmall_t$	$netsmall_{t-1}$	$ProdMerch_{t-1}$	$SwapDeal_{t-1}$	$ManagMon_{t-1}$	$OtherRep_{t-1}$	Ol_t	$Spotret_t$	$Spotret_{t-1}$
Mean	-18684.59	-18566.55	-111978.2	149275.0	-5020.373	-13709.87	408827.7	0.001668	0.001895
Median	-18664.00	-18813.00	-99234.00	152952.0	-9039.000	-13370.00	426394.0	-0.003841	-0.004074
Maximum	-10058.00	-7709.000	-67251.00	193108.0	73662.00	5942.000	562198.0	0.131578	0.127145
Minimum	-26297.00	-26015.00	-197474.0	101942.0	-54733.00	-29368.00	287498.0	-0.139822	-0.139822
Std. Dev.	3809.050	3866.067	35714.15	25318.48	33229.75	7385.434	70705.22	0.046259	0.048349
Skewness	0.026523	0.188535	-1.014937	-0.116273	0.501833	-0.082797	-0.038510	0.049590	0.162912
Kurtosis	2.339035	2.705968	2.813582	1.787643	2.459643	2.842164	1.737772	3.434052	3.388495
Jarque-Bera	1.374026	0.714487	12.98482	4.762144	4.060415	0.163542	4.997347	0.619493	0.803405
	(0.503077)	(0.699602)	(0.001515)	(0.092451)	(0.131308)	(0.921483)	(0.082194)	(0.733633)	(0.669180)
ADF	-4.413143*	-4.291708*	-9.798431*	-11.51125*	-9.689995*	-3.564744**	-10.68412*	-14.586213*	-14.985688*

*, **, *** indiquent que la statistique ADF est largement inférieure à la valeur critique au seuil de significativité respectivement de 1%, 5% et 10%

2. Huile de Soja

	$netsmall_t$	$netsmall_{t-1}$	$ProdMerch_{t-1}$	$SwapDeal_{t-1}$	$ManagMon_{t-1}$	$OtherRep_{t-1}$	Ol_t	$Spotret_t$	$Spotret_{t-1}$
Mean	6133.713	6106.184	-105794.3	76127.94	21950.54	1609.661	302405.5	0.002531	0.002299
Median	7392.000	7375.000	-97751.00	76166.50	22126.00	1588.500	299873.5	0.002540	0.002225
Maximum	22642.00	22642.00	-32405.00	103886.0	83895.00	18442.00	408159.0	0.100221	0.100221
Minimum	-9826.000	-9826.000	-202677.0	45144.00	-38757.00	-16174.00	203704.0	-0.101813	-0.101813
Std. Dev.	7986.678	7973.716	42816.79	15851.65	30152.07	7805.896	50581.34	0.032309	0.032421
Skewness	-0.137123	-0.129996	-0.311362	-0.171900	0.094048	-0.064446	0.009662	-0.080999	-0.066510
Kurtosis	1.917664	1.926282	2.063771	1.988260	1.966224	2.217385	2.252812	3.275521	3.236822
Jarque-Bera	9.038303	8.848379	9.166250	8.278162	8.004527	4.560976	4.050305	0.740625	0.534895
	(0.010898)	(0.011984)	(0.010223)	(0.015937)	(0.018274)	(0.102234)	(0.131974)	(0.690519)	(0.765330)
ADF	-3.118993***	-3.174306***	-2.892564**	-10.25621*	-3.282680***	-3.363790***	-8.918811*	-13.31968*	-13.31266*

*, **, *** indiquent que la statistique ADF est largement inférieure à la valeur critique au seuil de significativité respectivement de 1%, 5% et 10%

3. Coton

	$netsmall_t$	$netsmall_{t-1}$	$ProdMerch_{t-1}$	$SwapDeal_{t-1}$	$ManagMon_{t-1}$	$OtherRep_{t-1}$	Ol_t	$Spotret_t$	$Spotret_{t-1}$
Mean	5769.351	5793.379	-73342.65	43966.18	26065.60	-2482.517	171602.1	0.002508	0.002820
Median	6595.500	6715.000	-66089.00	49163.50	24712.00	-2614.000	173934.0	0.003268	0.004565
Maximum	14320.00	14320.00	-30497.00	71415.00	71982.00	15182.00	243838.0	0.159040	0.159040
Minimum	-10053.00	-10053.00	-127309.0	19061.00	-13624.00	-24287.00	106194.0	-0.158281	-0.158281
Std. Dev.	5280.370	5275.713	24764.90	14353.80	18529.55	8092.046	28818.59	0.051625	0.051661
Skewness	-0.502973	-0.516788	-0.525725	-0.275296	-0.006237	-0.028241	0.208580	-0.148386	-0.164322
Kurtosis	2.621844	2.639751	2.338776	1.763049	2.786275	2.943254	2.823822	3.458777	3.453824
Jarque-Bera	8.373227	8.685913	11.18503	13.29069	0.332296	0.046476	1.486688	2.164487	2.276233
	(0.015198)	(0.012998)	(0.003726)	(0.001300)	(0.846921)	(0.977030)	(0.475521)	(0.338834)	(0.320422)
ADF	-13.26566*	-13.30338*	-3.441136**	-10.15539*	-9.915291*	-11.42106*	-9.093198*	-12.27200*	-12.01361*

*, **, *** indiquent que la statistique ADF est largement inférieure à la valeur critique au seuil de significativité respectivement de 1%, 5% et 10%

4. Cacao

	$netsmall_t$	$netsmall_{t-1}$	$ProdMerch_{t-1}$	$SwapDeal_{t-1}$	$ManagMon_{t-1}$	$OtherRep_{t-1}$	OI_t	$Spotret_t$	$Spotret_{t-1}$
Mean	2351.724	2316.615	-25600.21	9922.397	9307.259	4053.943	148398.6	0.000348	-9.56E-06
Median	1743.500	1701.000	-29130.00	9487.500	11539.00	3616.000	144810.0	-0.000999	-0.001191
Maximum	8565.000	8565.000	13343.00	16905.00	40826.00	10959.00	199561.0	0.103994	0.103994
Minimum	-3627.000	-3627.000	-64335.00	-834.0000	-19254.00	-1288.000	107388.0	-0.093056	-0.093056
Std. Dev.	2966.437	2946.151	19964.66	3732.690	15924.63	3099.608	24886.11	0.038087	0.037894
Skewness	0.285013	0.302139	0.070048	0.015437	-0.113687	0.490741	0.167415	0.362404	0.381855
Kurtosis	1.983421	2.013679	1.984099	2.267098	1.916495	2.542892	1.741929	2.805933	2.857865
Jarque-Bera	9.848125	9.700361	7.624696	3.901213	8.886188	8.498856	12.28769	4.081807	4.375047
	(0.007270)	(0.007827)	(0.022096)	(0.142188)	(0.011759)	(0.014272)	(0.002147)	(0.129911)	(0.112194)
ADF	-13.63234*	-3.267968***	-9.475505*	-10.97522*	-8.586768*	-13.73739*	-8.820770*	-13.94586*	-14.02201*

*, **, *** indiquent que la statistique ADF est largement inférieure à la valeur critique au seuil de significativité respectivement de 1%, 5% et 10%

5. Café

	$netsmall_t$	$netsmall_{t-1}$	$ProdMerch_{t-1}$	$SwapDeal_{t-1}$	$ManagMon_{t-1}$	$OtherRep_{t-1}$	OI_t	$Spotret_t$	$Spotret_{t-1}$
Mean	1147.925	1148.167	-48973.15	29063.59	13874.60	4886.793	128015.4	0.001654	0.001580
Median	1361.500	1361.500	-49790.50	30688.50	12862.00	5425.000	128781.0	0.001996	0.001996
Maximum	4538.000	4538.000	-12210.00	39920.00	39109.00	13383.00	171872.0	0.175951	0.175951
Minimum	-2428.000	-2428.000	-83309.00	18236.00	-16101.00	-2900.000	93025.00	-0.089820	-0.089820
Std. Dev.	1842.703	1842.484	20433.96	6311.031	14613.14	3536.798	17683.68	0.044161	0.044134
Skewness	-0.083426	-0.083525	0.101344	0.000586	-0.246883	-0.191920	0.204557	0.375851	0.380908
Kurtosis	1.750552	1.751038	1.730194	1.455508	2.017282	2.442608	2.447739	3.703694	3.714743
Jarque-Bera	11.51997	11.51164	11.98781	17.29455	8.769159	3.320641	3.424659	7.686750	7.911362
	(0.003151)	(0.003164)	(0.002494)	(0.000176)	(0.012468)	(0.190078)	(0.180445)	(0.021421)	(0.019146)
ADF	-3.465808**	-3.784635**	-8.756303*	-10.36623*	-9.118209*	-13.63627*	-10.33962*	-13.77254*	-13.74736*

*, **, *** indiquent que la statistique ADF est largement inférieure à la valeur critique au seuil de significativité respectivement de 1%, 5% et 10%

6. Gaz Naturel

	$netsmall_t$	$netsmall_{t-1}$	$ProdMerch_{t-1}$	$SwapDeal_{t-1}$	$ManagMon_{t-1}$	$OtherRep_{t-1}$	OI_t	$Spotret_t$	$Spotret_{t-1}$
Mean	33076.44	33124.32	-22940.33	79535.64	-60579.52	-42209.26	906134.8	-0.001115	-0.001166
Median	33440.50	33473.00	-22819.00	102751.5	-82803.50	-35508.50	860661.5	-0.008227	-0.008227
Maximum	52790.00	52790.00	26325.00	255243.0	95002.00	37030.00	1308103.	0.278380	0.278380
Minimum	8301.000	8301.000	-74544.00	-78255.00	-207413.0	-157707.0	657764.0	-0.188657	-0.188657
Std. Dev.	8856.353	8869.466	19743.64	108513.7	68324.60	36255.63	168995.6	0.074515	0.074540
Skewness	-0.123902	-0.137158	-0.091520	-0.208036	0.353412	-0.499205	0.663985	0.668188	0.669106
Kurtosis	2.459259	2.449319	3.048107	1.539714	2.012052	3.397252	2.411226	4.383653	4.379921
Jarque-Bera	2.565105	2.744120	0.259677	16.71525	10.69839	8.371072	15.29867	26.82787	26.78870
	(0.277329)	(0.253584)	(0.878237)	(0.000235)	(0.004752)	(0.015214)	(0.000476)	(0.000001)	(0.000002)
ADF	-3.691246**	-3.699895**	-11.33547*	-12.34720*	-11.83514*	-12.64593*	-5.837004*	-12.26699*	-12.28422*

*, **, *** indiquent que la statistique ADF est largement inférieure à la valeur critique au seuil de significativité respectivement de 1%, 5% et 10%

7. Pétrole

	$netsmall_t$	$netsmall_{t-1}$	$ProdMerch_{t-1}$	$SwapDeal_{t-1}$	$ManagMon_{t-1}$	$OtherRep_{t-1}$	OI_t	$Spotret_t$	$Spotret_{t-1}$
Mean	17898.53	17833.51	-167269.1	23757.74	144489.6	-18811.70	1378944.	0.003882	0.004180
Median	15925.00	15925.00	-182058.5	9522.000	151684.5	-24540.50	1380910.	0.002515	0.003011
Maximum	55635.00	55635.00	-37743.00	210415.0	274235.0	68535.00	1653799.	0.126177	0.126177
Minimum	-12102.00	-12102.00	-257895.0	-206844.0	22221.00	-77986.00	1093976.	-0.167461	-0.167461
Std. Dev.	14217.50	14307.40	60159.24	115363.3	53709.54	32109.83	135228.7	0.047452	0.047574
Skewness	0.341107	0.321763	0.710411	-0.193622	0.100859	0.877643	-0.117864	-0.210263	-0.222450
Kurtosis	2.573401	2.566573	2.371892	1.800093	2.704035	3.190473	1.990044	3.444748	3.419682
Jarque-Bera	4.693666	4.364396	17.49608	11.52559	0.930068	22.60050	7.797939	2.716165	2.712005
	(0.095672)	(0.112793)	(0.000159)	(0.003142)	(0.628114)	(0.000012)	(0.020263)	(0.257153)	(0.257689)
ADF	-15.27786*	-3.185565**	-12.35254*	-9.235823*	-12.27477*	-13.45978*	-5.977831*	-13.83448*	-13.59915*

*, **, *** indiquent que la statistique ADF est largement inférieure à la valeur critique au seuil de significativité respectivement de 1%, 5% et 10%

8. Or

	$netsmall_t$	$netsmall_{t-1}$	$ProdMerch_{t-1}$	$SwapDeal_{t-1}$	$ManagMon_{t-1}$	$OtherRep_{t-1}$	OI_t	$Spotret_t$	$Spotret_{t-1}$
Mean	40453.36	40333.74	-167851.7	-59687.54	162277.1	24928.38	487409.8	0.003536	0.003500
Median	42099.50	41995.50	-166826.5	-66363.50	168181.5	26854.00	495452.0	0.007165	0.007165
Maximum	56524.00	56524.00	-120452.0	8731.000	228824.0	57505.00	650764.0	0.063936	0.063936
Minimum	19997.00	19997.00	-223009.0	-117366.0	59809.00	-9185.000	341461.0	-0.092487	-0.092487
Std. Dev.	7719.109	7806.945	22795.87	34569.25	42137.66	15167.50	71326.08	0.022876	0.022858
Skewness	-0.506283	-0.495702	-0.074358	0.322512	-0.454061	-0.358829	0.164282	-0.766429	-0.764662
Kurtosis	2.553144	2.513587	2.399142	1.773437	2.285014	2.593020	2.175486	4.552474	4.560842
Jarque-Bera	8.881045	8.841216	2.777810	13.92371	9.685198	4.934823	5.711385	34.50876	34.61917
	(0.011790)	(0.012027)	(0.249348)	(0.000947)	(0.007887)	(0.084804)	(0.057516)	(0.000000)	(0.000000)
ADF	-4.375448*	-4.583648*	-3.951020**	-11.53643*	-12.41266*	-13.96086*	-11.20036*	-13.41896*	-13.46047*

*, **, *** indiquent que la statistique ADF est largement inférieure à la valeur critique au seuil de significativité respectivement de 1%, 5% et 10%

9. Argent

	$netsmall_t$	$netsmall_{t-1}$	$ProdMerch_{t-1}$	$SwapDeal_{t-1}$	$ManagMon_{t-1}$	$OtherRep_{t-1}$	OI_t	$Spotret_t$	$Spotret_{t-1}$
Mean	14232.08	14242.45	-46712.19	4505.713	22394.84	5569.178	121288.1	0.005210	0.005054
Median	15512.00	15512.00	-47141.00	3106.000	23050.50	5852.000	121612.5	0.011856	0.011856
Maximum	20792.00	20792.00	-29874.00	19681.00	48532.00	15192.00	158633.0	6.928920	6.928920
Minimum	4425.000	4425.000	-64125.00	-8932.000	2414.000	-1219.000	89477.00	-6.870071	-6.870071
Std. Dev.	4084.593	4075.902	9020.642	6827.110	10527.53	3546.865	14576.59	0.743353	0.743346
Skewness	-0.695700	-0.702353	-0.078763	0.412116	0.157292	0.236760	0.338927	0.097364	0.097997
Kurtosis	2.409918	2.431305	2.098953	2.191848	2.384327	2.451051	2.669987	86.29943	86.30312
Jarque-Bera	16.56040	16.65043	6.066079	9.660393	3.465622	3.810364	4.120861	50306.53	50311.00
	(0.000253)	(0.000242)	(0.048169)	(0.007985)	(0.176787)	(0.148796)	(0.127399)	(0.000000)	(0.000000)
ADF	-3.626860**	-3.502156**	-9.804209*	-12.76168*	-3.794127**	-3.758256**	-11.30132*	-10.96434*	-10.96619*

*, **, *** indiquent que la statistique ADF est largement inférieure à la valeur critique au seuil de significativité respectivement de 1%, 5% et 10%

Annexe 2. Résultats de l'Estimation _ Période 05/05/2009 - 28/08/2012

	<i>c</i>	<i>netsmall_{t-1}</i>	<i>ProdMerch_{t-1}</i>	<i>SwapDeal_{t-1}</i>	<i>ManagMon_{t-1}</i>	<i>OtherRep_{t-1}</i>	<i>OI_t</i>	<i>Spotret_t</i>	<i>Spotret_{t-1}</i>
Blé	493.2828 (0.236270)*	1.004532 (10.69305)	-0.041739 (-1.653221)	0.131110 (1.204465)	-0.040698 (-0.968440)	0.019390 (0.385621)	-0.018356 (-0.598363)	12552.08 (1.879612)**	-5817.495 (-0.602200)
Huile de Soja	-572.0337 (-0.603299)	0.796207 (15.69840)*	-0.013811 (-1.131801)	-0.052567 (-1.037884)	0.007790 (0.377463)	-0.035466 (-1.345774)	0.012583 (0.595063)	76782.56 (10.91476)*	25701.17 (5.821440)*
Coton	1145.668 (1.492691)	-0.000824 (-0.016814)	0.013031 (3.142561)*	-0.019511 (-0.304701)	0.046887 (1.383929)	0.023381 (0.322511)	-0.001455 (-0.320723)	15996.80 (4.651296)*	2425.525 (0.877241)
Cacao	180.8862 (1.472045)	0.906861 (37.71224)*	0.083177 (1.744785)*	0.225330 (2.996824)*	0.110696 (1.986200)**	0.015760 (0.821264)	0.023219 (1.75893)***	21093.80 (8.418367)*	5185.013 (2.14042)**
Café	79.75324 (1.483880)	0.916037 (35.9335)*	0.205851 (2.822494)	0.245857 (2.825913)*	0.261269 (3.31685)*	0.229802 (2.75880)*	0.028187 (3.02017)*	8298.456 (7.55736)*	1081.543 (0.79333)
Gaz Naturel	3672.768 (3.68164)*	0.896956 (32.9735)*	0.012891 (0.84561)	0.026414 (1.948464)	0.032308 (2.161098)**	0.001286 (0.173627)	0.020517 (2.08818)**	9929.917 (2.438123)**	8107.859 (2.45226)**
Pétrole	-2326.359 (-1.9738)***	0.810538 (17.01653)*	-0.117387 (-2.801377)*	-0.033687 (-1.090167)	0.038978 (3.446760)*	0.024313 (0.593720)	0.016376 (1.847758)**	-31265.79 (-3.942628)*	36742.61 (2.710609)*
Or	6524.007 (2.657725)*	0.861976 (24.02700)*	0.007851 (0.564944)	-0.079433 (-1.8852)***	-0.045871 (-1.163397)	0.075691 (1.151132)	0.039895 (1.9090)***	95072.79 (6.218425)*	28830.11 (1.7380)***
Argent	831.3068 (0.681564)	0.815023 (17.84244)*	-0.030922 (-0.540252)	0.028148 (0.448981)	0.054028 (2.956732)*	0.016160 (0.398151)	0.004061 (0.339362)	185.9854 (1.046527)	11.87377 (0.078567)

Les chiffres entre parenthèses représentent les statistiques de Student.

*, **, *** indiquent que la significativité respectivement au seuil de 1%, 5% et 10%.

	Blé	Huile de Soja	Coton	Cacao	Café	Gaz Naturel	Pétrole	Or	Argent
$\bar{R}^2$	0.7669	0.7972	0.6231	0.7001	0.8979	0.8214	0.8582	0.7778	0.8540

Annexe 3. Résultats du Test de Causalité au Sens de Granger_ Période 05/05/2009 - 28/08/2012

	<i>Hypothèse nulle</i>	<i>Prob.</i>
<i>Blé</i>	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.0005
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.6702
<i>Huile de Soja</i>	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.8069
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.0495
<i>Coton</i>	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.7978
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.8714
<i>Cacao</i>	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.0127
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.5847
<i>Café</i>	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.2935
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.8145
<i>Gaz Naturel</i>	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.1435
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.4570
<i>Pétrole</i>	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.2760
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.0050
<i>Or</i>	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.0016
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.4666
<i>Argent</i>	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.3540
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.3380

Annexe 4a. Résultats de l'Estimation _ Période 05/05/2009 - 12/04/2011

	<i>c</i>	<i>netsmall_{t-1}</i>	<i>ProdMerch_{t-1}</i>	<i>SwapDeal_{t-1}</i>	<i>ManagMon_{t-1}</i>	<i>OtherRep_{t-1}</i>	<i>O_t</i>	<i>Spotret_t</i>	<i>Spotret_{t-1}</i>
Blé	-8010.941 (-1.443759)	0.598256 (2.506219)**	0.085257 (1.092952)	0.159359 (1.208536)	0.085786 (1.097277)	-0.042246 (-0.484313)	0.042715 (1.213488)	8347.399 (0.829622)	4945.133 (0.517595)
Huile de Soja	685.9509 (2.061378)**	0.867537 (25.97301)*	0.197930 (1.626346)	0.134871 (1.148057)	0.261770 (1.96590)***	0.148288 (1.104965)	-0.014563 (-0.851302)	72142.19 (11.24772)	27774.96 (2.8008)***
Coton	1471.478 (2.656764)*	0.816170 (15.37623)*	-0.016156 (-0.143806)	-0.007582 (-0.063574)	0.018164 (0.116093)	0.108664 (0.573567)	0.048552 (2.231000)**	12464.39 (2.979504)*	1592.340 (0.542930)
Cacao	1084.530 (-0.768024)	0.776703 (5.207760)*	-0.427354 (-7.064404)*	-0.042579 (-0.474134)	-0.344673 (-6.117418)*	-0.255535 (-1.599819)	-0.034215 (-2.478590)**	4278.898 (0.922079)	8696.773 (2.38553)**
Café	865.5435 (1.286464)	0.707634 (6.885712)*	-0.015154 (-1.261244)	-0.026775 (-1.182150)	0.047656 (2.206731)*	0.048567 (1.456593)	0.059441 (4.628118)*	4459.284 (2.046481)**	986.2976 (0.598662)
Gaz Naturel	7303.078 (3.209558)*	0.798333 (12.89461)*	-0.162031 (-1.379759)	0.023752 (1.390678)	0.021504 (1.363603)	0.006247 (0.362722)	0.003497 (0.256562)	5684.192 (1.331358)	2860.027 (0.610650)
Pétrole	37278.17 (7.338720)*	0.601258 (4.012767)*	-0.241694 (-1.649612)	-0.085397 (-1.097383)	-0.070915 (-0.753710)	0.517909 (4.736983)*	0.029387 (1.113575)	-68216.33 (-3.275390)*	-7473.851 (-0.334896)
Or	8730.627 (2.773697)*	0.861084 (16.93988)*	0.018386 (1.369397)	-0.025310 (-0.453251)	0.057102 (1.205360)	0.167085 (2.485051)**	0.046754 (1.670512)***	71518.70 (2.930170)*	7519.351 (0.291530)
Argent	4541.166 (3.148941)*	0.645100 (6.470031)*	-0.014835 (-0.240539)	-0.093616 (-1.023832)	0.018071 (0.267428)	0.021094 (0.345552)	-3.65E-05 (-0.001495)	133.3958 (0.931057)	2.645811 (0.018328)

Les chiffres entre parenthèses représentent les statistiques de Student.

*, **, *** indiquent que la significativité respectivement au seuil de 1%, 5% et 10%.

	Blé	Huile de Soja	Coton	Cacao	Café	Gaz Naturel	Pétrole	Or	Argent
$\bar{R}^2$	0.5236	0.6901	0.7449	0.6932	0.7249	0.6798	0.5249	0.7172	0.6700

Annexe 4b. Résultats de l'Estimation _ Période 19/04/2011 - 28/08/2012

	<i>c</i>	<i>netsmall_{t-1}</i>	<i>ProdMerch_{t-1}</i>	<i>SwapDeal_{t-1}</i>	<i>ManagMon_{t-1}</i>	<i>OtherRep_{t-1}</i>	<i>O_t</i>	<i>Spotret_t</i>	<i>Spotret_{t-1}</i>
Blé	-37753.00 (-4.013461)	0.107907 (1.420608)*	-0.029516 (-1.608582)	-0.079909 (-2.891975)*	0.004499 (0.147933)	-0.072238 (-0.693707)	0.061812 (2.958648)*	15518.26 (2.629990)	6359.680 (0.809398)
Huile de Soja	1219.783 (0.843881)	-0.220894 (-2.015078)**	0.012491 (0.716293)	0.039326 (0.305693)	0.003053 (0.128161)	-0.045495 (-0.439317)	0.064719 (1.543895)	109208.1 (4.852717)*	51178.80 (2.729148)*
Coton	57.38712 (0.014149)	0.919575 (13.16042)*	0.019579 (0.615117)	0.011662 (0.394202)	0.015124 (0.516319)	0.096969 (0.564623)	0.004161 (0.392102)	14618.35 (2.825813)*	4969.311 (0.885757)
Cacao	-1044.126 (-0.391962)	0.618085 (6.025544)*	0.008184 (0.120194)	0.004547 (0.052197)	0.079595 (1.109647)	-0.133149 (-1.430899)	0.008444 (0.530329)	21877.05 (4.884451)*	7298.947 (0.0297)**
Café	-1392.178 (-1.100200)	0.724620 (5.437032)*	-0.033694 (-0.796600)	-0.018166 (-0.374346)	-0.004509 (-0.136593)	-0.090293 (-1.477275)	0.006394 (0.853133)	8541.928 (4.724102)*	2597.175 (1.465633)
Gaz Naturel	-8072.156 (-0.999271)	0.637971 (7.640370)*	0.036292 (0.489205)	0.106579 (2.916199)	0.087001 (3.428641)*	0.060631 (0.729711)	0.009565 (1.597158)	18502.67 (2.012580)**	16008.71 (2.995795)*
Pétrole	11176.94 (0.822736)	0.859696 (15.98945)*	0.028714 (0.468405)	0.014813 (0.337262)	0.076980 (1.661899)	-0.076980 (-1.661899)	-0.011871 (-1.021599)	-21768.55 (-1.7610) ***	36305.30 (1.662014)
Or	4584.206 (2.341258)	0.870020 (16.59940)*	0.277164 (2.797210)*	0.019979 (0.152475)	0.070493 (0.573986)	0.170066 (1.477762)	0.058207 (1.71348)***	88167.99 (4.157450)*	72551.89 (4.248633)*
Argent	9.426226 (0.004708)	-0.229327 (-2.096991)**	0.045184 (1.350913)	0.161113 (1.093181)	0.020154 (0.232117)	-0.058446 (-0.653309)	0.016285 (0.765220)	26121.94 (4.134442)*	7386.852 (1.812103) *

Les chiffres entre parenthèses représentent les statistiques de Student.

*, **, *** indiquent que la significativité respectivement au seuil de 1%, 5% et 10%.

	Blé	Huile de Soja	Coton	Cacao	Café	Gaz Naturel	Pétrole	Or	Argent
$\bar{R}^2$	0.5251	0.5480	0.8093	0.7789	0.8442	0.8311	0.8681	0.8217	0.6973

Annexe 5a. Résultats du Test de Causalité au Sens de Granger _ Période 05/05/2009 - 12/04/2011

	<i>Hypothèse nulle</i>	<i>Prob.</i>
Blé	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.0005
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.1173
Huile de Soja	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.6172
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.4772
Coton	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.6450
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.4581
Cacao	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.1924
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.0498
Café	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.1548
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.0118
Gaz Naturel	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.1547
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.2686
Pétrole	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.8190
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.0011
Or	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.2340
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.3086
Argent	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.2769
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.4540

Annexe 5b. Résultats du Test de Causalité au Sens de Granger _ Période 19/04/2011 - 28/08/2012

	<i>Hypothèse nulle</i>	<i>Prob.</i>
Blé	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.1015
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.4746
Huile de Soja	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.1797
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.3368
Coton	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.0969
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.5243
Cacao	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.0376
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.6229
Café	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.0633
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.3847
Gaz Naturel	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.0146
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.4889
Pétrole	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.5133
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.7437
Or	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	0.0014
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.5009
Argent	<i>netsmall does not Granger cause vol</i>	9.E-07
	<i>vol does not Granger cause netsmall</i>	0.6631

GESTION DE L'ENVIRONNEMENT : ELABORATION D'UN CADRE D'ANALYSE ET D'EVALUATION DES PROCESSUS PARTICIPATIFS.

Anani Hudema SITTI

Médecin vétérinaire

Lauréat prix CEDIMES 2008

gsitti2001@yahoo.fr

Résumé :

Les années 1990 ont vu émerger une nouvelle façon d'appréhender le principe de participation : lors de l'élaboration d'un projet d'intérêt général par exemple, on institue une distinction entre l'intérêt général du projet et l'intérêt général propre à la participation des citoyens à l'élaboration de la décision. Dans son rapport intitulé Global environment outlook 3 (Geo-3), le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) déclarait que « L'interaction créative d'individus et de groupes restreints fournit souvent des solutions efficaces permettant de gérer des situations complexes et variables ». On assiste alors à la multiplication des dispositifs de participation.

Après plus de deux décennies de pratique, les chercheurs et les praticiens de la participation commencent à établir le bilan des différents dispositifs participatifs. Pour faire ce bilan, certains adoptent une approche structurelle (la participation est alors considérée comme un phénomène dépendant des relations entre les acteurs), d'autres une approche processuelle qui s'intéresse davantage aux évolutions qui se produisent dans les interactions entre les acteurs au cours du processus participatif. Chacune de ces approches (structurelle et processuelle) est intéressante mais insuffisante pour avoir une vision complète de la réalité ; il est nécessaire de les croiser. Dans cet article, nous proposons un cadre d'analyse et d'évaluation qui, contrairement à la majorité des cadres d'analyses existantes, associe l'approche structurelle à l'approche processuelle dans l'étude des processus participatifs.

Mots clés : Cadre d'analyse, processus participatif, bilan de la participation, approche structurelle, approche processuelle.

Abstract :

In the 1990s, there was an important change in the meaning of the principle of participation: for example, during the elaboration of a project of general interest, people make a distinction between the general interest of the project and the general interest linked to the participation of the citizens in the decision-making process. In its Global environment outlook n°3 (Geo-3), the United Nations Environment Programme (UNEP) declared : "The creative interaction of individuals and restricted groups often supplies effective solutions allowing the management of complex and variable situations". Thus, many participation groups proliferated.

After more than two decades of practice, the researchers and the practitioners of the participation begin to assess various participative groups. For these assessments, some adopt a structural approach (the participation is then considered as a phenomenon dependent on relations between the actors), others adopt a process approach which is more interested in the evolutions which occur in the

interactions between the actors during the participative process. Each of these approaches (structural and process) is interesting but insufficient to have a complete vision of the reality; it is necessary to cross them. In this article, we propose a framework of analysis and evaluation which, contrary to the majority of existing frameworks, associates the structural approach and the process approach in the study of participative groups.

Key words: *Framework of analysis, participative process, assessment of participation, the structural approach, the process approaches.*

Classification JEL : Z 00

Introduction

Les années 1990 ont vu émerger une nouvelle façon d'appréhender le principe de participation¹ : lors de l'élaboration d'un projet d'intérêt général par exemple, on institue une distinction entre l'intérêt général du projet et l'intérêt général propre à la participation des citoyens à l'élaboration de la décision. Plusieurs raisons peuvent être évoquées pour soutenir cette nouvelle philosophie : la participation améliorerait la qualité du contenu des décisions de même que la qualité de l'adhésion à la mise en œuvre de la décision.

En ce qui concerne l'amélioration de la qualité du contenu des décisions, nous considérerons ici deux approches théoriques pour comprendre le phénomène. Ces approches sont toutes deux inspirées de l'approche durkheimienne des « groupes secondaires ». Premièrement, les associations (groupes secondaires dans la théorie de Durkheim) sont plus proches des individus que l'État, et par conséquent, elles sont mieux placées pour pouvoir prendre en compte les savoirs, les convictions et les valeurs individuels. En second lieu, une décision ou une action adéquate procède d'un ajustement entre des connaissances multiples et des normes, c'est-à-dire d'un cadrage approprié. Or, ce cadrage approprié ne peut se construire qu'à travers un processus de circulation des questions dans plusieurs sphères (scientifiques, sociales, locales, régionales). La circulation des questions est justement induite par les différentes formes de participation.

Pour ce qui est de l'amélioration de la qualité de l'adhésion à la mise en œuvre des décisions, l'approche durkheimienne des groupes secondaires permet également de mieux comprendre. En effet, Durkheim reconnaît trois (3) fonctions aux groupes secondaires ou associations ; parmi ces trois fonctions figure la « fonction d'engagement ». Pour Durkheim, les associations sont des extensions des institutions primaires de la société telles que la « famille ». A ce titre, ce sont des lieux où se manifeste l'engagement des individus dans la société. De ce fait, les associations ont une autorité morale sur leurs membres et peuvent ainsi assurer la reconnaissance et l'acceptation de règles par les participants.

¹ Cet article est une version modifiée de la communication des 10^{èmes} **Rencontres Internationales de la Recherche en Logistique** (10^{èmes} RIRL 2014), colloque des 20 et 21 mai 2014, KEDGE BS Marseille, France, et de l'article retenu (mais non présenté pour cause de formation à l'Université de Toulouse 1) par la "IAOS 2014 Conference on Official Statistics" à Da Nang, Vietnam, 8 - 10 Octobre 2014, sous financement du "World Bank Trust Fund for Statistical Capacity Building", octroyé par le Comité du programme IAOS 2014.

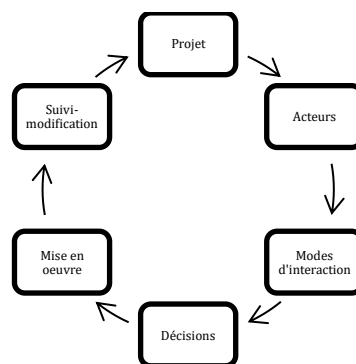
Après deux décennies de pratique, les chercheurs et les praticiens de la participation commencent à établir les premiers bilans des dispositifs participatifs. Pour faire ces bilans, certains adoptent une approche structurale (la participation est alors considérée comme un phénomène dépendant des relations entre les acteurs), d'autres une approche processuelle qui s'intéresse davantage aux évolutions qui se produisent dans les interactions entre les acteurs au cours du processus participatif. Chacune de ces approches (structurale et processuelle) est intéressante mais insuffisante pour avoir une vision complète de la réalité ; il est nécessaire de les croiser. Dans cet article, nous proposons un cadre d'analyse et d'évaluation qui, contrairement à la majorité des cadres d'analyse existantes, associe l'approche structurale à l'approche processuelle dans l'étude des processus participatifs.

Cadre d'analyse et d'évaluation des processus participatifs

1. Approche structurale

Pour ce qui est de l'approche structurale, nous étudierons la participation en la décomposant en six sous-systèmes portant sur : le projet, les acteurs, les modes d'interaction, la décision, la mise œuvre et le suivi-modification. En effet, tout processus participatif démarre à partir d'une idée, d'une intention, d'un problème à résoudre, d'une décision à prendre ou d'un projet. Cette idée ou ce projet est porté par des acteurs. D'autres acteurs sont également concernés par le projet, soit parce qu'ils seront directement touchés par les retombées (positives ou négatives) de ce projet, soit parce qu'ils ont un « intérêt à faire valoir à l'égard du processus décisionnel » (Art.2 Convention d'Aarhus). Ces acteurs vont interagir selon différents modes pour produire des décisions qui seront ensuite mises en œuvre. En général, la mise en œuvre des décisions est suivie d'une évaluation ex-post afin de corriger les retombées négatives éventuelles du projet (figure 1).

Figure 1: Les composantes du processus participatif



1.1 Le projet

Plusieurs caractéristiques propres à un projet soumis au processus participatif peuvent influencer la participation des acteurs à la prise de décision. Ces caractéristiques se rapportent aux aspects suivants : 1- Qui est le porteur du projet ? 2- Le projet présente-t-il une certaine

lisibilité des intérêts ? 3- A-t-on une bonne lisibilité des rôles ? 4- Quelle est la profondeur de l'offre ? 5- Quelle est la largeur de l'offre ? 6- Y-a-t'il une asymétrie au niveau cognitif ?

1.1.1 Qui est le porteur du projet ?

La participation est généralement conçue comme un modèle de décision bottom-up, en opposition au modèle de décision top-down dans lequel les projets sont totalement conçus par un petit groupe de dirigeants avant d'être mis en œuvre sur le terrain. La distinction entre les deux modèles de décision réside dans la question « qui porte l'initiative dans le processus de décision ? » Si c'est le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre, on est dans le modèle top-down, et c'est en général connoté négativement. Au contraire, si c'est les parties prenantes on est dans le modèle bottom-up. Or, ce qui pose problème dans le modèle top-down, ce n'est pas tellement le fait que le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage ait une part très forte d'initiative. C'est plutôt l'utilisation de leviers étrangers au mérite propre du projet (c'est-à-dire le recours aux asymétries de pouvoirs ou "forçage") pour faire accepter le projet. On peut alors introduire une nouvelle question : « y-a-t'il exploitation des asymétries de pouvoir ? » On passe ainsi des deux modèles top-down et bottom-up à quatre modèles : DAD (Décider-Annoncer-Défendre), CAC (Concerter-Analyser-Choisir), IDE (Instituer-Délibérer-Éluder) et PER (Proposer-Écouter-Requalifier) (Mermet, 2008) (voir tableaux 1 et 2). Le DAD correspond au modèle top-down et le CAC n'est autre que le modèle bottom-up. Le PER est un modèle de décision où l'initiative est portée par un porteur de projet qui suscite une concertation à propos de son projet afin de le reformuler. Ce modèle présente l'avantage de mettre à profit les compétences techniques et économiques, de même que l'expérience du porteur de projet. L'IDE est une forme perversie de concertation dans laquelle certains acteurs font jouer les rapports de force afin d'éluder les problèmes centraux tout en donnant l'apparence d'une concertation (Mermet, 2004). L'IDE se rapproche de ce que Dupont (1994) appelle « l'argumentation - débat » et qu'il situe (dans l'ensemble des systèmes de décision) entre « l'évitement » et « l'affrontement ».

Tableau 2: Modèles de décision top-down et bottom-up

Qui porte l'initiative dans le processus de décision?	Un porteur de projet	Les parties prenantes
	Modèle de décision top-down	Modèle de décision bottom-up

Tableau 3: Modèles d'analyse des systèmes de décision

Qui porte l'initiative dans le processus de décision?			Un porteur de projet	Les parties prenantes
Exploitation des Asymétries de pouvoir				
 FORÇAGE E	Asymétries fortement exploitées		Décider-Annoncer-Défendre (DAD)	Instituer-Délibérer-Éluder (IDE)
	Asymétries faiblement exploitées		Proposer-Écouter-Requalifier (PER)	Concerter-Analyser-Choisir (CAC)

(Source : Mermet, 2008, diapo 21)

1.1.2 Le projet présente-t-il une certaine lisibilité des intérêts ?

La lisibilité des intérêts en présence est un facteur essentiel pour une bonne participation des acteurs à un projet. En effet, pour pouvoir analyser un projet et contribuer à son amélioration, les acteurs ont besoin de connaître les avantages et les inconvénients du projet (du moins les inconvénients prévisibles du projet). Ils doivent savoir quels sont les intérêts publics servis, les intérêts privés lésés, les intérêts privés servis et les intérêts publics lésés (le cas échéant). Très souvent, les porteurs de projets mettent en avant les avantages de leur projet tout en étant plus réservés sur ses inconvénients et les intérêts privés lésés. Cette forme d'asymétrie d'information est un élément caractéristique de "forçage" (exploitation des asymétries de pouvoir).

1.1.3 A-t-on une bonne lisibilité des rôles ?

Comme la lisibilité des intérêts, la lisibilité des rôles est indispensable pour une bonne participation. Savoir « qui est qui » et « qui fait quoi » dans un projet est une garantie majeure contre la manipulation.

1.1.4 Quelle est la profondeur de l'offre ?

Il s'agit ici du degré d'élaboration technique et économique du projet. L'offre est profonde lorsque le projet est soutenu par des études techniques et économiques détaillées que l'on peut soumettre à un examen critique sans crainte qu'elles s'effondrent.

1.1.5 Quelle est la largeur de l'offre ?

L'offre est large si le projet présente plusieurs variantes ou est comparé à des projets alternatifs, ou encore lorsque le projet est placé dans un contexte de planification ou de politique générale qui lui donne un sens particulier.

1.1.6 Asymétrie cognitive

La participation réunit souvent des acteurs de divers horizons avec des niveaux d'éducation très variables. Ainsi, on peut retrouver côte à côte des paysans et des chercheurs de renommée nationale ou même internationale. Il en résulte une grande asymétrie des connaissances (notamment les connaissances scientifiques). Pour assurer un dialogue effectif entre les participants, il est nécessaire de vulgariser les données scientifiques et techniques liées au projet.

1.2 Les acteurs

La deuxième étape de l'étude des processus participatifs est celle de l'identification des acteurs. Comme acteurs nous entendons : les individus, les équipes, les institutions ou les groupes sociaux qui interviennent dans le processus participatif et qui possèdent dans ce processus une autonomie d'initiative ou de réaction (Mermet, 1992). On distingue plusieurs catégories d'acteurs dans un processus participatif. D'abord, il y a les acteurs qui agissent

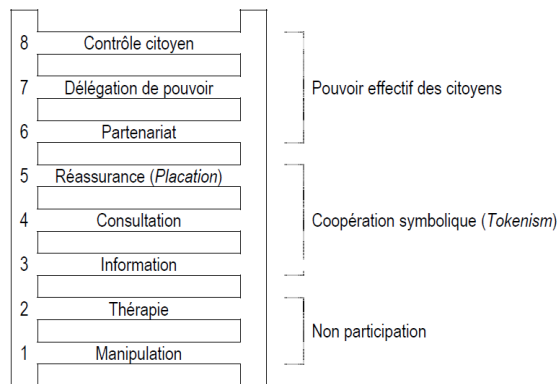
directement dans le processus participatif et les acteurs qui n'agissent qu'indirectement en influençant ceux-ci.

1.3 Les modes d'interaction

Il existe plusieurs modes d'interaction entre les acteurs impliqués dans un processus participatif. Pour étudier ces différents modes d'interaction, nous nous baserons sur l'échelle de la participation (ladder of citizen participation) de Sherry Arnstein (1969). Cette échelle propose une hiérarchisation des pratiques (en matière de participation) en huit degrés regroupés en trois niveaux de participation (figure 2)

- 1- Le premier niveau comporte deux degrés : la manipulation et la thérapie. C'est le niveau de la non-participation : en effet, l'objectif principal ici est d'éduquer les acteurs, de traiter leurs pathologies à l'origine du problème qu'on veut résoudre. La démarche consiste le plus souvent à proposer un plan considéré comme le meilleur et à rechercher le soutien public en utilisant des techniques relevant du domaine de la publicité et des relations publiques.
- 2- Le second niveau comporte trois degrés : l'information, la consultation et la réassurance. C'est le niveau de la coopération symbolique (tokenism). L'information est une phase nécessaire mais non suffisante pour légitimer le terme de la participation puisqu'elle privilégie un flux à sens unique sans feed-back. Par contre, la consultation permet un certain feed-back, puisque les attentes et les suggestions des acteurs sont récoltées. Cependant, il n'y a aucune garantie que ces attentes et suggestions soient effectivement intégrées dans la décision. Il peut parfois s'agir d'un simple rituel sans aucune conséquence sur la décision finale. Enfin, la réassurance (placation) consiste à inviter les citoyens à donner des conseils et à faire des propositions mais en laissant ceux qui ont le pouvoir, seuls juges de la faisabilité ou de la légitimité des conseils en question.
- 3- Le troisième niveau comporte également trois degrés : le partenariat, la délégation de pouvoir, et le contrôle citoyen. C'est le niveau du pouvoir effectif des citoyens. Le partenariat se concrétise par la formation de comités associant les citoyens et les dirigeants dans la prise de décision. La délégation de pouvoir est assez similaire au partenariat cependant, les citoyens occupent une position majoritaire ou disposent de droit de veto. Quant au contrôle citoyen, il désigne les situations où les tâches de conception, de planification et de direction des programmes relèvent directement des citoyens (Donzelot et Epstein, 2006).

Figure 2: L'échelle de la participation d'Arnstein

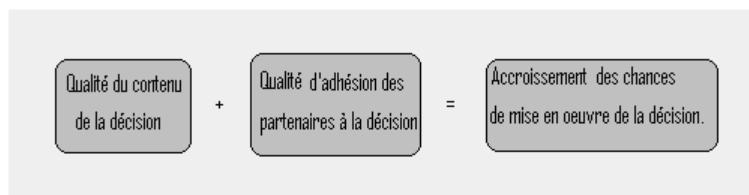


(Source : Donzelot et Epstein, 2006, page 7)

1.4 La décision

On distingue différents modes de prise de décision. À chaque mode de prise de décision correspond un certain "degré d'autoritarisme" (ou un "degré d'adhésion des acteurs") (voir figure 3). Ainsi, la décision par consensus est moins "autoritaire" que la décision par un leader ou par un expert. Cependant, elle est plus "autoritaire" que la décision à l'unanimité, car la prise de décision par consensus peut nécessiter des compromis, inclure des réserves, s'accommoder d'abstentions, ce qui n'est pas le cas d'une décision réellement unanime.

En matière de participation, la décision par consensus présente plusieurs avantages. En effet, le recours au consensus peut permettre d'une part d'améliorer la qualité du contenu d'une décision : la démarche consensuelle favorise l'interaction constructive entre les acteurs et permet d'explorer des solutions inédites. D'autre part, le recours au consensus peut améliorer la qualité de l'adhésion des acteurs à la décision prise. Ayant participé activement à l'accouchement de cette décision, les participants s'en approprient beaucoup plus aisément le contenu. On a l'équation suivante (Vodoz, 1994) :

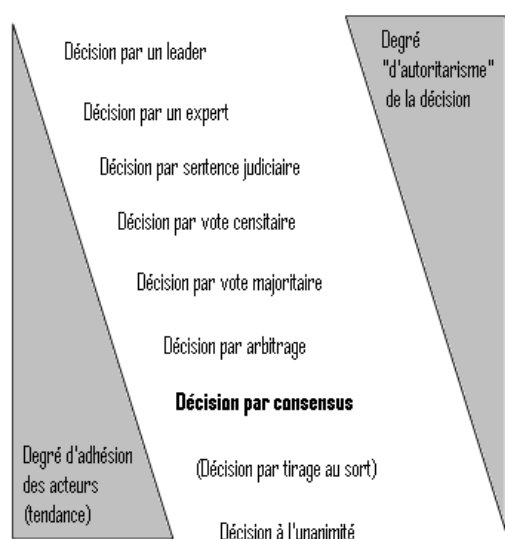


Luc Vodoz (1994) définit le consensus de la façon suivante : « Le consensus est le produit d'un mode de prise de décision par un groupe dans son ensemble, mode de décision dans lequel chacun vise à trouver la meilleure solution possible pour ce groupe tel qu'il est à un moment donné ; ce qui implique que l'ensemble du groupe accepte de prendre part à la mise en œuvre de la décision élaborée ».

Le consensus est différent de l'unanimité (similitude quasiment totale des points de vue) et du compromis (jeu de concessions réciproques permettant de rapprocher des points de vue

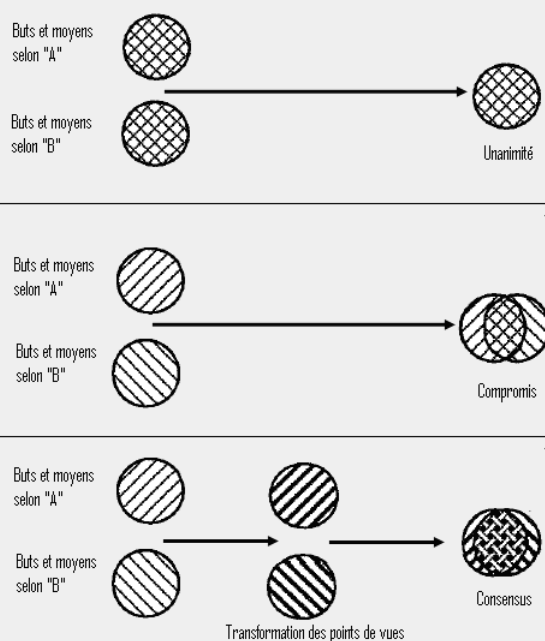
divergents). Si la prise de décision par consensus peut inclure des recherches de compromis, elle s'en différencie dans le sens qu'elle suppose une transformation des points de vue des protagonistes, un changement de perception et/ou de positions, suite auquel le consensus obtenu est plus qu'une demi-mesure entre deux points de vue divergents. La recherche de consensus peut ainsi permettre la création d'une solution inédite susceptible de satisfaire les partenaires de la décision de manière plus profonde que suite à une série de concessions (Vodoz, 1994). La figure 4 montre schématiquement quelques distinctions à faire entre consensus, compromis et unanimité.

Figure 3 : Modes de prise de décision, degrés "d'autoritarisme" et d'adhésion



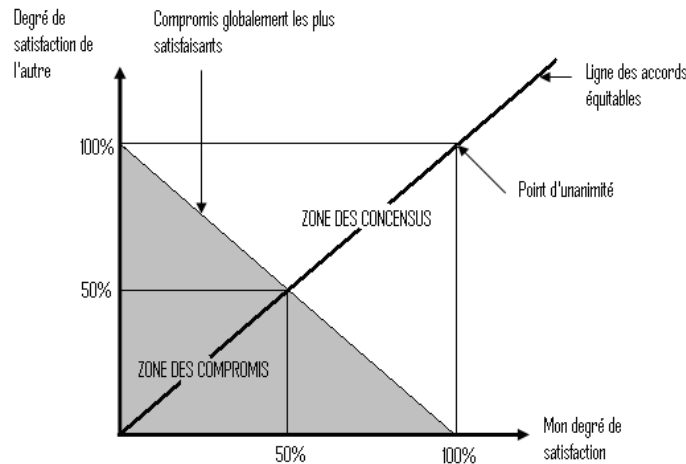
Source : Vodoz, 1994, page 58

Figure 4 : Consensus, compromis, unanimité



Source : Vodoz, 1994, page 57

Figure 5 : Compromis, consensus et degré de satisfaction des partenaires



(Source : Vodoz, 1994, page 58)

1.5 La mise en œuvre de la décision

Il est important de vérifier que les acteurs qui interviennent dans la mise en œuvre de la décision ont été associés au processus participatif depuis la phase de conception du projet. En effet, certains dirigeants interprètent la notion de participation comme "faire travailler les acteurs uniquement dans la phase de construction de leur projet" (Faure, 2003).

1.6 Suivi-modification

L'attention doit, à ce niveau être portée sur l'existence de procédures d'enregistrement des actions menées dans le cadre du processus participatif. En effet, ces enregistrements sont nécessaires pour le suivi du processus participatif. Elles peuvent permettre d'identifier rapidement les dysfonctionnements et de proposer des actions correctives.

D'autre part, il faudrait vérifier s'il existe des mécanismes de feed-back qui permettent aux acteurs, une fois le projet mis en place, de réagir sur ses (éventuels) effets négatifs non prévus.

1.7 Tableau récapitulatif : approche structurale

Tableau 4: Cadre d'analyse et d'évaluation des processus participatifs - approche structurale.

Aspect du processus participatif étudié	Questionnements
Le projet	1- Qui porte de projet ? 2- Le projet présent-t-il une bonne lisibilité des intérêts ? 3- Le projet présente-t-il une bonne lisibilité des rôles ? 4- Quelle est la profondeur de l'offre ? 5- Quelle est la largeur de l'offre ?

	6- Y-a-t'il asymétrie sur le plan cognitif ?
Les acteurs	1- Quels sont les acteurs directement concernés par le processus participatif ? 2- Quels sont les acteurs qui interviennent indirectement dans le processus participatif ?
Les modes d'interaction entre acteurs	Quel est le degré de participation suivant l'échelle d'Arnstein ? 1- Manipulation. 2- Thérapie. 3- Information. 4- Consultation. 5- Réassurance (Placation). 6- Partenariat. 7- Délégation de pouvoir. 8- Contrôle citoyen.
La décision	Quels sont les principaux modes de prise de décision ? 1- Consensus. 2- Compromis. 3- Unanimité. 4- Vote majoritaire. 5- Arbitrage. 6- Décision par un expert. 7- Décision par un leader. 8- Tirage au sort.
La mise en œuvre	Les acteurs qui interviennent dans la phase de mise en œuvre de la décision ont-ils été associés au processus participatif depuis la phase de conception du projet ?
Le suivi-modification	1- Existe-il des procédures d'enregistrement des actions menées ? 2- Existe-il des mécanismes de feed-back permettant aux acteurs de réagir même après la mise en place du projet?

2. Approche processuelle

La participation est un processus qui recouvre plusieurs aspects que nous allons décrypter dans cette partie :

2.1 La participation comme principal moyen d'élaboration de valeurs (normes) collectives en matière de gestion de l'environnement.

En adoptant l'approche durkheimienne des groupes secondaires (corporations, syndicats...), Marc Mormont (1998) démontre que la stimulation des relations entre les groupes sociaux occasionnée par le processus de participation joue un rôle primordial dans l'élaboration de valeurs collectives en matière de gestion de l'environnement.

En effet, l'approche durkheimienne confère aux associations (ou groupes secondaires) trois fonctions essentielles : une fonction cognitive, une fonction d'identité ou fonction d'engagement et une fonction morale ou régulatrice.

- La fonction cognitive des associations : plus proche des individus (que l'État) pour pouvoir prendre en compte les convictions, les valeurs et les savoirs individuels, les associations sont le lieu où s'expriment les insatisfactions de manière à ce que les autorités ressentent les impacts des mauvais fonctionnements, des coordinations mal assurées, des défaillances de l'organisation sociale.
- La fonction d'engagement : Durkheim considère les groupes secondaires comme des extensions des institutions primaires de la société telles que la « famille ». A ce titre, les groupes secondaires sont des lieux où se manifeste l'engagement des individus dans la société.
- La fonction régulatrice ou morale : pour Durkheim, les groupes secondaires sont les lieux où s'élaborent les règles et les valeurs collectives. L'autorité morale de ces groupes permet la reconnaissance et l'acceptation des règles par les acteurs.

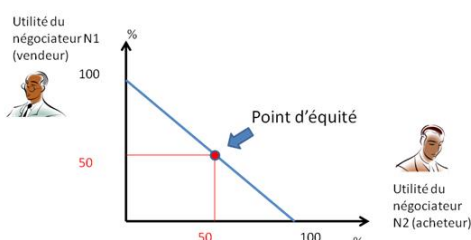
Durkheim conclut en expliquant que c'est la stimulation, voire l'excitation des relations et des frictions entre les groupes secondaires qui déclenche la formulation de règles et de valeurs collectives.

Dans le domaine de l'environnement, la stimulation des relations entre groupes secondaires se produit essentiellement lors des forums environnementaux (concertation, débat public...). La participation apparaît dès lors comme un processus nécessaire, voire indispensable à l'élaboration de valeurs collectives en matière de gestion de l'environnement.

2.2 La participation comme lieu de création et de partage de valeurs (utilités)

Selon la théorie des jeux lorsqu'on négocie autour d'un seul enjeu (par exemple lorsqu'un acheteur négocie le prix d'une marchandise), ce qui est gagné par l'un est nécessairement perdu par l'autre. Ainsi, l'utilité globale (la somme des utilités des négociateurs) ne peut dépasser 100% (figure 6).

Figure 6: Négociation à un seul enjeu

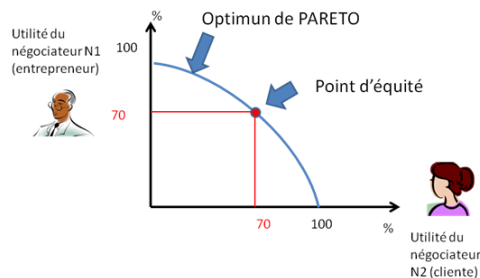


(Source : Inspiré de Dupont, 1994, page 185)

Lorsqu'au contraire il s'agit d'une négociation à plusieurs enjeux et surtout, si ces enjeux sont différemment valorisés par les parties (par exemple une négociation entre un entrepreneur et sa cliente sur la construction d'une maison : les enjeux sont le prix et le délai de construction),

Howard Raïffa (1982) montre qu'il est possible d'augmenter l'utilité globale des négociateurs au-delà de 100% : c'est l'optimum de Pareto.

Figure 7: Optimum de Pareto



(Source : Inspiré de Raïffa, 1982, page 162)

Dans le domaine de la gestion de l'environnement où les enjeux sont souvent multiples et complexes, la participation peut permettre d'aller rechercher l'optimum de Pareto : il y aura ainsi creating value ou création de valeurs (selon le terme de Lax et Sebenius, 1986). C'est ce que Fisher et Ury (1982) appellent des solutions innovantes. Ceci justifie la déclaration suivante du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) dans son rapport intitulé Global environment outlook 3 (Geo-3) : « L'interaction créative d'individus et de groupes restreints fournit souvent des solutions efficaces permettant de gérer des situations complexes et variables »

2.3 La participation comme processus de circulation

Selon Marc Mormont (2006), une décision ou une action adéquate procède d'un ajustement entre des connaissances multiples et des normes, c'est-à-dire d'un cadrage approprié. Cet ajustement ne résulte pas d'une procédure linéaire qui partirait de connaissances objectives pour aller à des choix de valeurs. Au contraire, cet ajustement se produit à la suite d'un processus de circulation des questions dans différents sphères (locales, globales, sectorielles, scientifiques, politiques...). L'auteur cite l'exemple de la régulation des relations de travail dans la société industrielle évoquée par Durkheim. Les questions du travail industriel (salaires, conditions de travail) ne peuvent, pour Durkheim, être justement traitées qu'en passant de la sphère de l'entreprise à celle de l'opinion publique, puis de celle de l'opinion à celle de la représentation politique, puis à celle de la négociation entre organisations représentatives. C'est dans cette circulation que sont mobilisées différentes formes de connaissance et différentes normes (propres à chacune des sphères) qui définiront le cadrage pertinent.

2.4 La participation comme processus d'association

En se basant sur des études de cas, Marc Mormont (Mormont et al, 2006) démontre que la participation est avant tout une action collective. Elle nécessite une coopération voire une coalition entre des acteurs. Élargir les coalitions est une nécessité de l'action collective et cela implique un énorme travail d'association avec des intérêts et des groupes hétérogènes que rien ne prédisposait à se rencontrer. Ce travail d'association ne consiste pas seulement à faire

converger des intérêts parallèles ou convergents dans une coalition, il est aussi transformation des argumentations et du contenu même des projets.

Dans l'étude de cas n°1 examiné par Marc Mormont, des riverains cherchent à s'opposer à l'implantation d'une station d'épuration par crainte de nuisances présumées. La principale difficulté consiste à argumenter leur refus face à une institution publique qui peut s'appuyer sur la légitimité politique du programme régional d'épuration des eaux et sur les arguments techniques qui font valoir la meilleure localisation possible en termes de compromis entre coût et efficacité. Au départ, les riverains sont isolés, ils cherchent des alliés. Ils vont se tourner vers les associations de protection d'une réserve naturelle voisine et des comités de quartier qui ne sont pas toujours d'accord avec les politiques locales. Cependant, mobiliser ces nouveaux alliés suppose une argumentation qui va au-delà des nuisances locales, une argumentation plus générale, plus « civique » : les riverains vont donc adapter leur argumentation en conséquence.

Le cas n°2 étudié par Mormont concerne l'élaboration des Plans communaux de développement de la nature (PCDN) où les citoyens sont invités à se regrouper dans un forum local et à développer des projets en partenariat. Dans ce cas, c'est la procédure elle-même qui incite les acteurs à coopérer. Les associations de protection de la nature sont au premier plan, mais la procédure les invite à se lier à d'autres, par exemple à coupler des projets économiques ou pédagogiques à un projet de conservation. Elles se plient en général à cette exigence car un projet associant des acteurs multiples est politiquement plus fort, dans une commune, qu'un projet exclusivement voué à la protection d'un site qui imposerait des contraintes aux autres usagers. L'association ouvre à une prise en compte de dimensions nouvelles de l'action ou du projet.

Le travail d'association suppose une transformation des argumentations d'intérêts particuliers vers des intérêts généraux ou partagés, de préoccupations sectorielles vers des projets « intégrés ». Ce processus peut s'interpréter comme un processus de déconstruction du cadre et de recadrage du projet et de l'action. La construction d'un nouveau cadre résulte de l'inclusion d'autres acteurs et d'autres préoccupations dans l'évaluation du problème ou la conception du projet. Elle suppose la mise en relation des perspectives qui sont portées par des acteurs différents (Mormont et al, 2006).

2.5 Tableau récapitulatif : approche processuelle

Tableau 5: Cadre d'analyse et d'évaluation des processus participatifs - approche processuelle

Aspect du processus participatif étudié	Questionnements
Création de valeurs (normes) collectives	1- Y-a-t'il de nouvelles valeurs (normes) qui sont apparues au cours du processus participatif ? 2- Dans quelles mesures ces nouvelles valeurs sont-elles partagées par les acteurs ?
Création et partage de valeurs (utilités)	1- Le processus participatif a-t-il permis de trouver des solutions innovantes ? 2- Dans quelles mesures ces solutions intègrent-ils les intérêts des acteurs ?

Processus de circulation	1- Quelles sont les différentes sphères dans lesquelles les questions ont circulé ? 2- Cette circulation aurait-elle été possible s'il n'y avait pas eu de processus participatif ?
Processus d'association	1- Le processus participatif a-t-il entraîné la création de nouveaux groupes secondaires (associations) ? 2- A-t-on observé des regroupements ou des coalitions de groupes secondaires lors du processus participatif ? 3- À la fin du processus participatif, que sont devenus les groupes secondaires et/ou les coalitions créées lors de ce processus ?

Références bibliographiques

- Arnstein, R.S., (1969), "A Ladder Of Citizen Participation", Journal of the American Institute of Planners, vol. 35, n°4, pp. 216-224
- Convention d'Aarhus, disponible sur <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/documents/cep43f.pdf>.
- Donzelot, J. et R., Epstein (2006), « Démocratie et participation : l'exemple de la rénovation urbaine », Esprit, n°326, pp. 5-34
- Dupont, C., (1994), La négociation : conduite, théorie, applications, Paris, Dalloz.
- Faure, A., (2003), « Une expérience de concertation sur l'impact des éclusées en vallée de la Dordogne », Concertation, décision et environnement. Regards croisés, Paris, volume I, R. Billé, L. Mermet, (sous la direction de), La Documentation française, pp. 119-145.
- Fisher, R., et Ury W., (1982), Comment réussir une négociation, Seuil.
- Godbout, J.T., (1983), La participation contre la démocratie, Montréal, Les Éditions Albert Saint-Martin.
- Lax, D.A., et Sebenius, J.K., (1986), The manager as negotiator, New York, The Free Press.
- Mermet, L., (1992), Stratégies pour la gestion de l'environnement. La nature comme jeu de société ?, Paris, L'Harmattan.
- Mermet, L., (2008), « Décisions négociées en matière d'infrastructures - lieux et formes de la négociation et de l'intermédiation », conférence du 12 mars 2007, Paris, Recherches Exposées en Ligne REEL-RGTE (www.rtge.centre-cired.fr/reel-rgte)
- Mormont, M., Mougenot, C., Dasnoy, C., (2006), « La participation composante du développement durable : quatre études de cas », VertigO – La revue électronique en science de l'environnement, Vol 7, n° 2, <http://vertigo.revues.org/index2346.html>
- Mormont, M., (1998), « Un questionnaire durkheimien du développement durable », Environnement et Société, n° 21, SEED – FUL, pp 69-79.
- Raïffa, H., (1982) The Art and Science of Negotiation - How to resolve conflicts and get the best out of bargaining, Belknap, Harvard University Press.
- UNEP, Global Environment Outlook, chapitre 5, disponible sur <http://hqweb.unep.org/GEO/geo3/french/600.htm>
- Vodoz, L., (1994), « La prise de décision par consensus : pourquoi, comment, à quelles conditions », Environnement et Société, n° 13, SEED-FUL, pp. 57-66.

UNE NOUVELLE LOI DE LA MARGE BENEFICIAIRE DES TRANSPORTEURS, DE NOUVEAUX INDICATEURS DE TRANSPORT ET UNE NOUVELLE THEORIE GENERALE D'ETUDE DE L'IMPACT DES CONTROLES ROUTIERS NON REGLEMENTAIRES ET EFFETS EXTERNES NEGATIFS QUELCONQUES SUR L'ECONOMIE ET LA PERFORMANCE DES CORRIDORS : APPLICATION AUX CORRIDORS DE TRANSPORT ENTRE LE CAMEROUN, LA RCA ET LE TCHAD¹

Alex Janvier FANMOE²

Institut National de la Statistique du Cameroun

afanmoe@yahoo.fr

A new law on the profit margin of carriers, new transport indicators and a new general theory to study the impact of non-regulatory road controls and any negative external effects on economy and the performance of corridors: Application to transport corridors between Cameroon, CAR and Chad

Author: Alex Janvier FANMOE

National Institute of Statistics, Cameroon

Résumé :

*S'il est une question d'unanimité des décideurs Camerounais, Centrafricains et Tchadiens, c'est la mauvaise performance de leurs corridors inter-reliés. Et s'il est un facteur de ladite contre-performance constamment évoqué dans leurs pourparlers, c'est la pléthore de contrôles routiers non réglementaires. L'étude s'est proposée d'étudier l'incidence visible, mais aussi et originalement l'incidence **invisible** desdits contrôles sur la performance desdits corridors.*

*C'est la première étude qui innove en **chiffrant** les pertes de l'Etat et de l'économie dues aux contrôles non réglementaires, estime les coûts du transport de 14 catégories de camions sur plusieurs corridors, et étudie l'incidence desdits contrôles sur ces coûts estimés. La méthodologie est basée sur le système leibnizien, sur l'analyse logistico-statistique et sur un système complexe de démonstrations variées.*

¹ Cet article est une version modifiée de la communication des 10^{èmes} **Rencontres Internationales de la Recherche en Logistique et Supply Chain Management** (10^{èmes} RIRL 2014), colloque des 20 et 21 mai 2014, KEDGE BS Marseille, France, cf. <https://drive.google.com/file/d/0Bw9EuWSQqFGcVWNNS1VLQ25WQ0E/view> ou bien cf. article 812-RIRL2014_Fanmoe.pdf au lien <http://www.airl-scm.com/home/publications/actes-rirl> dans la rubrique "Actes RIRL 2014".

² Alex Janvier FANMOÉ, Chargé d'Etudes n°1 à l'Institut National de la Statistique du Cameroun ; Doctorant en Sciences Economiques ; Chercheur en Statistique & Econométrie, Logistique & Economie des transports, et plus généralement en Sciences économiques & Sciences de gestion, et également Diplômé ès Sciences Mathématiques.

Ainsi, ces contrôles (surtout leur durée) affectent négativement, bien que de manière non prépondérante, la performance des corridors, et significativement l'économie des 3 pays via leur effet multiplicateur –assez important annuellement sur l'économie desdits pays.

L'auteur a initié la "**Loi de la marge bénéficiaire des transporteurs de FANMOE**" et la "**Théorie générale d'étude de l'incidence invisible des contrôles non réglementaires et effets externes négatifs quelconques sur l'économie et la performance des corridors de FANMOE**" –basée sur son indicateur transformant la fiscalité occulte en "**Equivalent taxes du surcoût des contrôles de FANMOE**", sa **Conjecture d'équivalence relativiste**, son **Postulat de relativisation des phénomènes scientifiques**, son **Postulat de correspondance scientifique**, et ses **Equivalents (salaires, emploi...)** découlant notamment du Principe d'équivalence d'Einstein–, pour arriver à la recommandation de l'**éradication des contrôles non réglementaires**.

Mots-clés : Chaîne logistique du transport, gouvernance des corridors, estimation des coûts du transport, principe d'équivalence d'Einstein, économie géographique, principe fondamental de la dynamique de Newton.

JEL Codes : R400, R420, R120, R410, R480, R490, R110, R580, R590, H710, H220

Abstract:

*If there's one issue of unanimity among decision-makers of Cameroon, CAR and Chad, it's the poor performance of their interconnected corridors. If there's one factor for this counterperformance constantly mentioned in the talks, it's the plethora of non-regulatory road controls. The study set out to study the visible impact, but also and originally the **invisible** impact of non-regulatory controls on the performance of corridors.*

*It is the first study which establishes the **quantification** of State's losses and economy losses due to non-regulatory controls, estimates the transport costs for 14 categories of trucks on several corridors and examines the incidence of non-regulatory controls on these estimated costs. The methodology is based on the Leibniz's system, on logistico-statistical analysis and on a complex system of various demonstrations.*

Thus these controls (especially their duration) negatively affect, although not predominantly, the performance of corridors and significantly the economy of three countries via their multiplying effect – which annually is enough significant on the economies of those countries.

*The author has initiated the "**FANMOÉ's profit margin law of carriers**" and the "**FANMOÉ's general theory to study the invisible impact of non-regulatory controls and any negative external effects on economy and the performance of corridors**" –based on his indicator transforming occult taxation into "**FANMOÉ's equivalent of taxes for additional cost of controls**", his **relativistic equivalence conjecture**, his **scientific phenomena relativization postulate**, his **scientific correspondence postulate** and his **Equivalents (wages, employment,...)** especially from the EINSTEIN's equivalence principle–, to reach the recommendation for the **eradication of non-regulatory controls**.*

Keywords: Supply chain of transport, corridors governance, transport costs estimation, Einstein's equivalence principle, geographic economics, Newton's dynamics fundamental principle.

1 Introduction :

De tous les termes employés par les professionnels du transport et les gouvernements dans le cadre de l'intégration régionale, le corridor de transport est le plus usité et sans doute le plus

important. A ce propos, s'il est une question qui fait l'unanimité chez les partenaires du développement, les intervenants du secteur des transports et les décideurs du Cameroun, de la RCA et du Tchad, c'est bien la mauvaise performance que connaissent les corridors reliant ces 3 pays. Et s'il est un facteur de cette mauvaise performance sans cesse évoqué dans les pourparlers entre ces 3 pays, c'est bien la pléthore de contrôles routiers non réglementaires qui est considérée comme le facteur le plus important par les instances dirigeantes comme le Ministre tchadien des Transports qui affirme lors des travaux de la Commission mixte technique permanente des transports Cameroun-Tchad du 15 novembre 2012 que : « ***Le principal problème du transit des marchandises réside dans les tracasseries policières récurrentes dont sont victimes les opérateurs économiques.*** ». La problématique de cette étude consiste donc à voir dans quelle mesure les contrôles routiers – censés éviter les effets pervers du transit, permettent une meilleure circulation des biens & personnes sur les routes, permettre la facilitation du commerce, le maintien du trafic en cas de conflits de la part des professionnels de la route, le décroissement des engorgements de trafic, l'efficacité, la fluidité, la fiabilité, la sûreté & sécurité des corridors, et apporter des solutions pour accélérer et « traçabiliser » les flux, ainsi que pour prendre en flagrant délit les camionneurs contrevenants qui dévient des corridors conventionnels– affectent la performance des corridors *transnationaux* et l'économie des Etats concernés.

Ainsi, le propos de cette étude –d'un intérêt considérable aussi bien pour les 3 Etats (sans cesse en pourparlers là-dessus), que pour les opérateurs économiques, de transport, de terminaux et les bailleurs de fonds– est d'appréhender, de manière conceptuelle et empirique, par le biais de mesures ingénieuses et multidimensionnelles et parfois innovatrices, non seulement l'incidence visible, mais aussi et de façon originale l'incidence **invisible** des contrôles non réglementaires sur la performance des corridors trans-camerounais dans le but d'aiguiller les décisions des politiciens, et d'apporter une contribution à la résolution de l'énorme casse-tête des contrôles non réglementaires et de l'équation de la mauvaise performance reliée à ces contrôles.

Il s'agit ainsi de la première étude d'envergure qui, en s'affranchissant des méthodes habituellement utilisées pour adopter une démarche **innovante** qui se veut holistique, innove en **chiffrant** les pertes de l'Etat (et de l'économie) dues aux contrôles non réglementaires, initie en même temps une méthode d'estimation appropriée pour ce calcul, et se donne aussi la mission d'estimer les coûts du transport de 14 catégories de camions sur plusieurs (trois) corridors à la fois, et d'étudier en même temps l'incidence des contrôles non réglementaires sur ces coûts estimés. Pour arriver à cette fin, nous avons formulé les hypothèses scientifiques suivantes : Les contrôles routiers non réglementaires pèsent lourdement sur les délais de transport (**H1**) et sur les coûts de transport (**H2**) dans les corridors trans-camerounais. Ces hypothèses sont plausibles (au vu de la théorie sur la gouvernance des corridors, des pourparlers réguliers entre les 3 Etats et des propos de certains Ministres en charge du Transport de ces Etats) et peuvent se résumer de façon simpliste en : « **Les contrôles routiers non réglementaires pèsent lourdement sur la performance des corridors trans-camerounais** ».

2 Matériel et méthodes :

Les données proviennent de l'Observatoire des Pratiques Anormales (OPA) sur les corridors Douala-Bangui et Douala-N'Djamena, des 3 bureaux de fret (BGFT, BARC et BNF) et transporteurs routiers. L'OPA a utilisé un échantillon représentatif (de 187 camions en transit avec 3 dizaines d'enquêteurs au total qui ont fait 290 traversées de corridors en 3 phases) des différents camions opérant sur les 3 corridors trans-camerounais (i.e. traversant le territoire **triangulaire** du Cameroun)¹ Douala-Bangui, Douala-N'Djamena direct et Douala-N'Djamena via Touboro, ce qui fait 14 catégories de camions réparties en 3 types : camions moyens (de Charge Utile=CU=15T, et de Poids Total Autorisé en Charge=PTAC=25T), semi-remorques (de CU=27T et PTAC=40T) et camions citerne (de 36 000 litres de carburant) camerounais, centrafricains et tchadiens des 3 pays sur les 3 corridors. Pendant chacune des 3 phases de l'OPA, une dizaine d'enquêteurs embarqués (sur les camions échantillonnés au niveau de

¹ En plus de connecter les 3 pays voisins, les 3 corridors – ayant 3 bureaux de fret au total et pour lesquels il est prévu normalement 3 check-points dans chaque territoire et sur chaque itinéraire de corridor– traversent complètement le Cameroun sur son territoire dont la forme est triangulaire à 3 côtés, dont le territoire est situé géographiquement au *centre* de la carte du continent de l'Afrique (à 3 syllabes « A », « fri », « que » et englobant les 3 pays voisins d'Afrique *centrale* à l'étude) qu'il **représente** (sur tous les plans : faune, flore, ethnies, climat, sol, etc. en qualité de pays complet de l'Afrique selon le postulat de **représentation** complète et parfaite des systèmes de FANMOE ci-dessous) en tant que « Afrique en miniature » (expression à 3 mots constituant une autre appellation usitée du Cameroun), dont la capitale Yaoundé *représentant* le cœur (*centre*/point focal) du pays a aussi 3 syllabes (« Ya », « oun », « dé ») et est située précisément dans la région du *Centre* du Cameroun, dont le drapeau a 3 bandes verticales d'égales dimensions et 3 couleurs (vert, rouge et jaune), dont la devise (« Paix-Travail-Patrie ») a 3 termes, dont le nom (Cameroun) a 3 syllabes « Ca », « me », « roun » et commence précisément par la 3^{ème} lettre de l'alphabet « C », dont le Monument de la Réunification sous forme de spirale (ou pyramide représentant le **triangle** camerounais) a 3 cercles représentant le **triangle** camerounais et a 3 côtés (comme la carte) sur chacune de ses faces latérales comme la montagne (configuration physique du relief de la terre la plus haute et à forme pyramidale). Ainsi, **le Cameroun représente (et construit) selon nous une pyramide à 3 côtés** sous tous les angles de vue, bref c'est un pays qui n'est traversé complètement que par les 3 corridors de cette étude et qui est symbolisé par le chiffre 3 dans chacune de ses armoiries (comme le démontre cette 3^{ème} note de bas de page située également dans la 3^{ème} page de cette étude) tout comme la collecte des données (avec 3 dizaines d'enquêteurs au total embarqués en 3 phases de collecte sur 3 types de camions de chacun des 3 pays d'immatriculation et circulant normalement dans 3 check-points de chaque territoire et chaque corridor ayant au total 3 bureaux de fret) à la base de cette étude et effectuée par l'OPA ayant 3 lettres (O, P et A). Etant donné que tous les armoiries et symboles nationaux du Cameroun, les seuls 3 corridors traversant le Cameroun et même la collecte des données de cette étude sont dans une **trinité**, cela a selon nous un sens caché, mystérieux, profond et unique dans le monde entier (caractère énigmatique du Cameroun et de cette étude regorgeant une **théorie générale d'étude de l'incidence invisible des contrôles non réglementaires et effets externes négatifs quelconques sur l'économie et la performance des corridors de FANMOE** à 3 éléments également dont 2 postulats et 1 conjecture, et ladite théorie mesure l'incidence des contrôles routiers effectués principalement par 3 corps/administrations étatiques : le corps de la **Police**, celui de la **Douane** et celui de la **Gendarmerie (PDG)**) et cela indique que le Cameroun (en tant que pays complet de l'Afrique) et cette étude obéissent aux systèmes complets et parfaits (d'éléments ou d'idées) définis dans le **Postulat de représentation complète et parfaite des systèmes de FANMOE** (postulat adossé à la **théorie générale d'étude scientifique des phénomènes de FANMOE** figurant dans la thèse de doctorat en Sciences Economiques de l'auteur) qui stipule dans sa 1^{ère} forme que tout système (ordonné et structuré) complet et parfait (d'éléments ou d'idées) peut être *représenté* ou décomposé en 3 éléments essentiels en raison du symbolisme du chiffre 3 selon la sémiotique (i.e. théorie générale de la signification) arithmétique et la science théologique.

Yassa à Douala et réalisant l'enregistrement (avec discrétion) des informations tout le long de la traversée des corridors) ont fait la collecte, effectif donnant la possibilité de faire un contrôle minutieux et attentif, chaque enquêteur faisant une dizaine de traversées. Ainsi, les résultats se fondent sur à peu près 18 000 contrôles routiers (soit environ 6 000 à chacune des 3 phases de collecte des données), ce qui constitue une quantité collectée d'informations très grande et amplement satisfaisante pour les analyses.

La méthodologie d'approche a consisté à présenter l'état de l'art et déconstruire les concepts multidimensionnels et flous de corridor de transport et de performance logistique, puis à présenter les données et faits stylisés et à analyser séparément les contrôles routiers et la performance logistique sur les 3 corridors à l'étude pour ensuite faire une analyse comparée de ces deux éléments, analyse dans laquelle l'incidence visible des contrôles routiers sur la performance des corridors est étudiée en premier lieu (car l'incidence *invisible* n'étant perceptible qu'après la maîtrise du *visible*). La méthodologie est donc basée sur le système *leibnizien* (hypothético-déductif), sur l'analyse logistico-statistique (logistique et statistique) et sur un système complexe de démonstrations variées.

Nous avons ainsi présenté le synopsis du concept théorique de corridor de transport¹ et passé en revue tous les éléments de sa caractérisation comme espace topologique (i.e. avec frontières/limites géographiques, dynamisme/puissance d'action, composantes empiriques, organisation/fonctionnement qui dépend de 3 facteurs : la capacité, la fluidité² et les structures de gouvernance –qui, à travers notamment leurs contrôles routiers, affectent la performance des corridors³–), et ce en mobilisant un cadre théorique mixte fondé sur les écrits originaux des chefs de file des courants de pensée que sont : l'économie de réseaux, l'économie géographique, la théorie de la polarisation, les mathématiques avec la topologie algébrique, la physique avec la loi universelle de la gravitation de Newton, le multiplicateur keynésien en Macroéconomie, la théorie des coûts de transaction.... Ce qui nous a alors conduit à établir le rôle (à la fois politique, économique, social et environnemental), l'historique (selon les

1 i.e. axe principal de trafic de fret et d'implantation logistique ou itinéraire privilégié pour l'acheminement des marchandises, personnes et informations où la circulation des flux est facilitée et fait l'objet d'une sécurisation. En plus de faire référence aux activités de transport uni ou multi-modal, le corridor est parfois aussi considéré comme un axe d'urbanisation et un aimant du développement économique (autres caractéristiques des corridors). Pour **Priemus, Hugo and Wil Zonneveld (2003)**, un corridor indique une zone entre 2 ou plusieurs centres, principalement reliés par plusieurs modalités : voiture/camion, train, voies navigables, air. Il n'y a pas de modalité par air ou voie navigable dans les corridors trans-camerounais, mais seulement 1 compagnie de transport par train ("CAMRAIL") opérant sur lesdits corridors. Mais bien qu'il existe une modalité alternative comme le train sur les corridors trans-camerounais, dans le cadre de cette étude et conformément au thème, nous ne tiendrons compte que de la liaison routière qui est la seule modalité affectée par les contrôles routiers.

2 L'ajustement du débit dans un corridor est complexe et il apparaît une complexité des flux liée aux fluctuations diverses : fluctuations temporelles dues aux phénomènes d'attente (pannes, retards, accidents, grèves des transporteurs routiers, phénomènes météorologiques, ordinateurs en panne des douaniers ou lenteurs des agents douaniers dans les bureaux de douane...) ; engorgements de trafic le long des corridors ; routes en mauvais état, voire délabrées ; fluctuations de débit. Les fluctuations temporelles apparaissent lorsque le temps de passage sur un tronçon n'est pas égal au temps opératoire ou utile uniquement à la circulation, à cause d'une pléthore de contrôles routiers par exemple. Ainsi, les contrôles routiers affectent théoriquement la performance des corridors : objet de cette étude.

3 D'où l'essence théorique de cette étude.

rhétoriques institutionnelles et académiques) et la typologie des corridors (selon la fonctionnalité, la configuration, la demande...) avec des exemples et clés de lecture et parfois des typologies personnelles.

Après la déconstruction du concept multi-scalaire de corridor de transport, il était judicieux d'explicitier l'approche méthodologique de la performance¹ des corridors de transport afin de fournir des explications sur sa complexité et d'examiner son approche théorique et empirique non seulement sous l'angle conceptuel des logisticiens, économistes des transports, analystes en transports, mais aussi sur celui des initiatives mondiales de production des indicateurs sur une vaste échelle (de la Banque Mondiale (BM)...), et des études empiriques et conceptuelles de grande envergure (comme celle de **Arnold (2006)**), au travers de la théorie et du retour d'expériences de mesure de performance de corridors dans le monde.

Nous avons ainsi souligné la difficulté à analyser la performance. S'en est suivi sa caractérisation par des indicateurs adaptés aux corridors trans-camerounais. Le système de mesure de la performance desdits corridors s'est ainsi basé sur les 2 axes de progrès les plus classiques (dont nous avons appelé "*système de base*" (au sens mathématique du terme) des indicateurs de performance logistique) que sont les délais (évaluant la rapidité du corridor) et les coûts (évaluant l'accessibilité financière du corridor) de transport. Ces 2 variables d'analyse prennent en effet compte à la fois des 7 dimensions de qualité des données, des critères spécifiques des usagers des corridors ainsi que des critères globaux d'efficacité, de fluidité et de sécurité des corridors exigés dans les conventions bilatérales de fret et le forum tripartite Cameroun-RCA-Tchad. Aussi, d'un point de vue théorique, la durée des contrôles routiers (non réglementaires) affectent négativement la performance des corridors, et surtout les délais de transport. De même, les coûts des contrôles routiers (non réglementaires) sont susceptibles d'affecter négativement la performance des corridors, et particulièrement les coûts de transport ; car les structures de gouvernance des corridors à travers notamment leurs contrôles routiers, affectent la performance des corridors (cf. **Comtois C. (2012)**).

3 Résultats et discussion :

3.1 Présentation des corridors entre le Cameroun, la RCA et le Tchad :

Contrairement à ce qui est généralement fait dans la littérature empirique, il nous a semblé intéressant de procéder au passage intégral des multiples facettes et dimensions de la théorie des corridors à la pratique sur les corridors trans-camerounais (présentation holistique des corridors à l'étude sur tous les angles théoriques). C'est ainsi que nous avons relevé le déséquilibre structurel de la RCA et du Tchad (i.e. ces pays exportent moins quantitativement qu'ils n'importent), et donc la surabondance de l'offre de transport par rapport à la demande sur les corridors trans-camerounais.

Le graphique n°1 permet ainsi de visualiser concrètement la configuration géométrique & les *limites géographiques* des corridors entre le Cameroun, la RCA et le Tchad. Il situe géographiquement les corridors et distingue les itinéraires de transport de marchandises ainsi

1 Qui mesure la qualité (efficacité et efficience) de l'opération de transport sur les corridors.

que les points uniques de contrôles réguliers¹ (check-points et postes de contrôle frontaliers)².

3.2 Analyse séparée des contrôles routiers et de la performance logistique sur les corridors trans-camerounais :

Pour ce qui est de l'examen des contrôles routiers³, il en est ressorti qu'il y a non seulement un nombre moyen très élevé de contrôles routiers subis à chaque traversée de corridor par tout camion (79 sur le corridor Douala-Bangui, 60 sur le corridor Douala-N'Djamena direct et 63

¹ Il est prévu normalement 3 check-points (2 check-points internes et 1 check-point frontalier) dans chaque territoire et sur chaque itinéraire des corridors. L'objectif de ces check-points ou points officiellement désignés est de limiter les tracasseries policières, les contrôles inopinés et le nombre de points d'arrêt pour les véhicules, et de ne permettre que des contrôles officiels/conventionnels là où toutes les administrations sont réunies, permettant *ipso facto* de limiter la corruption. En théorie, et d'après l'article 10 de la Convention bilatérale de fret Cameroun-RCA, aucun contrôle routier par quelque administration que ce soit, ne peut être exercé, à l'exclusion de ces points fixes. La liste des check-points agréés est donnée ci-dessous :

Corridor Douala-Bangui : Sur le territoire camerounais : (i) check-point 1 à Yassa (Dibamba) à la sortie de Douala ; (ii) check-point 2 à Bonis ; (iii) -check-point 3 au Poste frontière à Garoua Boulāï à la frontière avec la RCA (route Béloko-Bouar-Bangui) ; - ou check-point 3' au Poste frontière à Bombé (plus précisément à 5km de la frontière avec la RCA (route Gamboula-Berberati-Bangui)). Sur le territoire centrafricain : (i) Poste frontière à Béloko ou à Gamboula selon la route empruntée précédemment ; (ii) Bouar ; (iii) PK12 à la sortie de Bangui.

Corridor Douala-N'Djamena : Sur le territoire camerounais : (i) check-point 1 à Yassa (ou à Dang à la sortie de N'Gaoundéré pour le corridor combiné rail-route); (ii) check-point 2 à Bonis (ou à Kollé au nord de Figuil pour le corridor combiné Douala-N'Djamena direct ou encore à Délélé (Mayo-Siaoua) vers la frontière avec le Tchad pour le corridor Douala-N'Gaoundéré-Figuil-Kélo-N'Djamena) ; (iii) - check-point 3 au Poste frontière à Kousséri à la frontière avec le Tchad (ou à Mbéré pour le corridor Douala-N'Djamena via Touboro). Sur le territoire tchadien : (i) unique check-point à Nguéli (poste frontalier) pour le corridor Douala-N'Djamena direct ou check-point de Sahr (en remplacement de Nguéli si le camion ne va pas à N'Djamena) ; (ii) auquel on peut ajouter celui de Léré pour le corridor Douala-N'Gaoundéré-Figuil-Kélo-N'Djamena, ou encore celui de Koutéré pour le corridor Douala-N'Djamena via Touboro.

² La longueur totale du corridor routier Douala-Bangui est de 1.431 km, celle du corridor routier Douala-N'Djamena direct de 1.844 km et celle du corridor routier Douala-N'Djamena via Touboro de 2.033 km.

³ Dans cette étude, nous prenons pour contrôle routier, tout contrôle exercé en tout lieu indifféremment, à tout moment indifféremment par une quelconque administration (ou corps), chacune sans distinction, et ce en côtoyant toute la longueur des corridors routiers. Les contrôles aux frontières et le pesage en font partie, mais pas les arrêts pour péage, bien que ceux-ci soient considérés dans la détermination des coûts des contrôles. Comme dans la plupart des corridors africains, les acteurs ou corps effectuant les contrôles routiers sur les corridors trans-camerounais sont principalement, et dans l'ordre, le corps de la Gendarmerie, celui de la Police et celui de la Douane (PDG). Ils sont suivis des forces militaires i.e. Armée/Garde présidentielle (sur le territoire centrafricain), du Ministère des Finances, du Ministère chargé de l'Equipeement (ou de l'infrastructure ou des travaux publics selon le pays), du Ministère des Transports. Les contrôles effectués par le Ministère des Eaux et Forêts, les Communautés urbaines/Mairies, le "Cameroon Nexus GPS customs" et d'autres corps sont quant à eux très peu fréquents ou ponctuels. Dans l'ensemble, près d'un contrôle sur deux est effectué par les corps de la Gendarmerie et de la Police.

sur le corridor Douala-N'Djamena via Touboro)¹. En considérant que chaque poste frontalier/check-point interne (au nombre de 3 par corridor et par pays, excepté au Tchad où il est d'1 seul ou de 2) comprend en moyenne 4 administrations ou corps de contrôle (police, gendarmerie, douane, bureau de fret), et compte tenu du nombre de stations de pesage par corridor (soit 8 sur le corridor Douala-Bangui, 10 sur le corridor Douala-N'Djamena direct et 8 sur le corridor Douala-N'Djamena par Touboro)², l'on peut affirmer sans ambages qu'il existe en moyenne 32 (soit 4 corps x 3 postes x 2 pays + 8 stations de pesage), 26 (soit 4 corps au Cameroun x 3 postes + 4 corps x 1 poste au Tchad + 10 stations) et 28 (soit 4 corps au Cameroun x 3 postes + 4 corps x 2 postes au Tchad + 8 stations) contrôles réglementaires sur les corridors Douala-Bangui, Douala-N'Djamena direct et Douala-N'Djamena par Touboro respectivement. Le nombre moyen de contrôles non réglementaires est donc de 79-32 (soit 47), 60-26 (soit 34) et 63-28 (soit 35) resp. par corridor. Cela implique que la proportion des contrôles non réglementaires (exercés surtout et dans l'ordre par la Gendarmerie, la Police et la Douane (PDG)) est en moyenne de 59,5%, 56,7% et 55,6% respectivement sur les corridors Douala-Bangui, Douala-N'Djamena direct et Douala-N'Djamena par Touboro. Ces proportions sont énormes, exprimant ainsi les lourdeurs administratives et l'ampleur des pratiques anormales sur les corridors trans-camerounais. Concomitamment à la pléthore de contrôles non réglementaires, on observe également une proportion très élevée (soit 79,4%, 69,3% et 71,1% sur les 3 corridors resp.) de contrôles routiers donnant lieu à un paiement, et aussi que c'est sur le corridor Douala-Bangui (et particulièrement en RCA) que ces pratiques irrégulières sont plus répandues qu'ailleurs, bien que celui-ci soit le plus court.

Quant à la performance logistique des corridors trans-camerounais, il est apparu que les délais de transport sont très élevés sur lesdits corridors (3,8 jours en saison sèche sur Douala-Bangui, 4,6 jours sur Douala-N'Djamena direct et 5,2 jours sur Douala-N'Djamena via Touboro), empêchant ainsi l'apparition complète de chaînes (internationales) d'approvisionnement continues dont les exportateurs et importateurs ressentent la nécessité. Par ailleurs, et dans la continuité de la méthodologie utilisée, il était indispensable de procéder à l'estimation judicieuse des coûts du transport bien que celle-ci peut être difficile (**Baglin et al., 2007**), sur la base d'un raisonnement rigoureux, en utilisant tout l'arsenal théorique et un système déductif qui procède par hypothèses fondées sur les informations fournies (cf. tableau n°1) par les concessionnaires de camions, banquiers, transporteurs routiers, syndicats des transporteurs, bureaux de fret, graisseurs, *marketeurs* présents dans les trois pays. Nous avons ainsi retenu les 3 catégories de camions circulant sur les corridors trans-camerounais (camion moyen, semi-remorque et camion citerne) selon le pays d'immatriculation, et qui sont représentatives de l'ensemble des camions³. La formule du coût du transport routier est :

1 i.e. qu'il y a en moyenne 1 contrôle routier tous les 19 km sur l'axe Douala-Bangui, 1 contrôle routier tous les 31 km sur Douala-N'Djamena direct et 1 contrôle routier tous les 33 km sur Douala-N'Djamena via Touboro.

2 Pour le Cameroun, les stations de pesage sont à : Yassa (Dibamba), Edéa (Nkankanzock), Mbankomo, Akonolinga (Mekong), Bertoua et Garoua-Boulai sur tous les corridors, plus 1 station à N'Gaoundéré sur le corridor Douala-N'Djamena via Touboro, ou plus 3 stations à N'Gaoundéré, Garoua et Maroua sur le corridor Douala-N'Djamena direct. Pour la RCA : à Bouar et à Bangui. Pour le Tchad : à N'Djamena.

3 Les estimations du coût du transport et de la marge des transporteurs de chaque catégorie de camion (camion moyen, semi-remorque et camion-citerne) circulant sur les corridors trans-camerounais selon le pays d'immatriculation (soit 14 catégories de camions au total) et figurant au tableau n°2, ont été faites

$$\frac{\text{Coût de revient du transport}}{\text{nombre de km parcourus}} = \left(\frac{\text{Charges variables}}{\text{nombre de km parcourus}} + \frac{\text{Charges de conduite} + \text{Charges fixes} + \text{Charges de structure}}{\text{nombre de km parcourus}} \right)$$

Eq. (1)

A partir de cette formule, les coûts de revient du transport par t-km ont été calculés pour divers taux de chargement¹ correspondants aux camions moins chargés au retour qu'à l'aller, comme le veut la réalité du terrain. Il est ainsi apparu que, si l'on ne trouve pas le fret sur le chemin du retour (cas courant en raison du déséquilibre structurel du Tchad et de la RCA identifié précédemment) et si l'on ne surcharge pas, le coût de revient du transport – qui établit le seuil de rentabilité du transport – est très élevé sur les corridors trans-camerounais. Il est également apparu que c'est sur Douala-Bangui que les coûts du transport sont les plus élevés quel que soit le type de camion utilisé, avoisinant parfois 133 XAF/t-km (133 Francs CFA/t-km ; cf. tableau n°2) pour les camions moyens; que le corridor Douala-N'Djamena direct est celui où la marge² – qui mesure la rentabilité du transport – est foncièrement la moins déficitaire au sein des transporteurs par camion moyen; que la rentabilité est fondamentalement la meilleure pour les transporteurs dont le parc est constitué principalement de camions citernes, suivie de ceux possédant des semi-remorques ; que la Lettre de Voiture Obligatoire (LVO) du *Bureau d'Affrètement Routier Centrafricain* (BARC) de RCA et surtout celle du *Bureau National de Fret* (BNF) du Tchad, en raison directe du tarif de transport, sont mal libellées ; et donc que la fiscalité est lourde et inadaptée à l'objectif de rentabilité et de productivité de l'industrie du transport par camion moyen en dehors de surcharge sur les corridors trans-camerounais.

Cela dénote la mauvaise gouvernance, les pratiques anormales... D'ailleurs, avec une telle façon de calculer la LVO qui ne favorise pas la profitabilité du transport par camion moyen sans surcharge, on pourrait conclure que le BARC et le BNF encouragent, de par le libellé des LVO, les transporteurs à faire permanemment des surcharges pourtant combattues par la réglementation de la charge à l'essieu.

Contrairement à ce qui est fait dans la littérature empirique actuelle, et comme le veut la pierre angulaire de la philosophie des sciences, l'auteur ne s'est pas contenté de "**faire de la science**", mais aussi d'"**écrire sa science**" en forgeant une nouvelle loi dite "**loi de la marge des transporteurs de FANMOÉ**" qui tient compte du prix de transport de la tonne supplémentaire (en raison de la dégressivité du tarif unitaire de transport applicable) afin de mieux étayer l'équation des coûts du transport, d'améliorer (ce qui est fait dans la littérature empirique actuelle (des plus grandes institutions financières internationales notamment)³) les

d'une façon similaire à celle du tableau n°1. Le tableau n°1 prend appui sur la formule **Eq. (1)**. L'arsenal théorique susdit, le développement et les moindres détails à la base des estimations du coût de transport et de la marge faites aux tableaux n°1 et n°2, figurent dans **Alex Janvier FANMOE (2013)**.

¹ Le taux de chargement est le taux de la charge rapportée à la charge maximale légale.

² La marge des transporteurs (sans unité) au tableau n°2 est définit comme le rapport du prix du transport à la t-km sur le coût du transport à la t-km. Mais plus loin dans le texte, la valeur de la marge bénéficiaire en % du prix du transport est obtenue en rapportant la différence entre le prix du transport par t-km et le coût du transport par t-km, sur le prix du transport par t-km.

³ Par exemple, les chercheurs de USAID rendent arbitrairement constant le prix du transport à la t-km en situation de surcharge (voir par exemple les graphiques 7, 8 et 9 de **USAID West Africa Trade Hub (2010)**). D'où la remise en cause de la plausibilité de leur approche, puisque la surcharge accroît le prix

estimations et ne pas biaiser les analyses. Ainsi, en utilisant la 2^{ième} forme de cette loi¹ selon laquelle « **Lorsque le tarif unitaire de transport diminue par degrés, le prix du transport par t-km décroît au fur et à mesure de la surcharge, et à une vitesse plus faible que celle du coût de transport par t-km** », nous avons obtenu des marges bien meilleures que celles d'institutions financières internationales². De la sorte, la marge bénéficiaire (ou déficitaire) par t-km du transporteur s'exprime comme suit :

du transport. Leur approche a ainsi pour effet de sous-estimer les marges bénéficiaires des transporteurs. Par contre le graphique n°2 de cette étude, adossé à la loi de la marge de FANMOE, est en harmonie parfaite avec la réalité générale du transport, quel que soit son mode (routier, aérien, ferroviaire ou maritime...).

¹ La loi de la marge bénéficiaire des transporteurs de FANMOE, qui se fonde sur la réalité (proposition) suivante : « Le prix du transport croît avec la surcharge dès qu'on facture le transport en fonction des tonnes supplémentaires » (ce qui est intuitif et pratiquement toujours vrai quel que soit le mode de transport), stipule que : **a) La dérivée (au sens mathématique du terme) du prix du transport à la t-km par rapport au tonnage (poids de la cargaison) est négative en cas de dégressivité du tarif unitaire de transport avec la surcharge** (i.e. s'il n'y a pas constance (ou plus rarement progressivité) du tarif unitaire de transport avec la surcharge). En termes plus explicites, **b) Lorsque le tarif unitaire de transport diminue par degrés, le prix du transport par t-km va decrescendo avec la surcharge i.e. le prix du transport à la tonne kilomètre décroît au fur et à mesure de la surcharge, et à une vitesse plus faible que celle du coût de transport par t-km**. Il s'ensuit que **c) La marge bénéficiaire par t-km du transporteur appliquant une dégressivité du tarif unitaire de transport, croît avec la surcharge et elle est plus élevée que celle estimée à tarif constant (i.e. à tarif unitaire de transport constant ou à prix du transport à la t-km constant avec la surcharge)**. En outre, **d) L'estimation du prix du transport par t-km (et donc de la marge des transporteurs par t-km) sur un trajet A/R, doit nécessairement tenir compte du chargement du véhicule (à vide ou partiel ou plein ou en excédent) aussi bien à l'aller qu'au retour, afin d'éviter une éventuelle sous-estimation ou surestimation, y compris en situation de non surcharge. Ainsi, le prix du transport par t-km en fonction du taux de chargement A/R vaut :**

$$\text{Prix du transport / t - km} = \frac{2 \times \text{Taux de chargement} \times \text{Prix du transport}}{\text{Longueur A/R} \times \text{Charge du véhicule} \times \text{Taux de chargement}} \quad \text{s'il n'y a pas de surcharge du véhicule i.e.}$$

$$\text{Prix du transport / t - km} = \frac{2 \times \text{Prix du transport}}{\text{Longueur A/R} \times \text{Charge du véhicule}} \quad \text{est}$$

constant avec le taux de chargement A/R si la surcharge est nulle : Eq. (2) et donc la marge bénéficiaire par t-km croît avec le taux de chargement A/R (puisque le coût du transport par t-km décroît avec le taux de chargement A/R). De même, le prix du transport par t-km en fonction de la surcharge vaut Eq. (5), et donc le prix du transport par t-km décroît avec la surcharge s'il y a dégressivité du tarif unitaire ou est constant avec la surcharge s'il y a constance du tarif unitaire (conformément aux formes b/ et c/ ci-dessus). Enfin, la marge bénéficiaire par t-km croît avec la surcharge à tarif unitaire (de transport) dégressif ou constant. Il convient de noter que cette loi est valide quel que soit le mode de transport. Sa démonstration, tirée de Alex Janvier FANMOE (2013), est faite ci-dessous.

² On obtient ainsi fondamentalement, avec un taux de chargement de 50% dans l'approche de USAID West Africa Trade Hub (2010), des marges par t-km moins importantes que celles du tableau n°2, quels que soient le type de camion et le corridor emprunté. Ainsi, avec notre approche, un transporteur du Cameroun par camion moyen de 15T sur le corridor Douala-Bangui, subira un déficit très élevé de 76,92 XAF/t-km s'il prend en bonne considération le chargement normal de 10T (voir 1^{er} point au graphique n°2) d'un conteneur 20 pieds, ou un déficit élevé de 30,32 XAF/T-km s'il prend en bonne considération la capacité de chargement admise de 15T (2^{ème} point au graphique n°2) pour son camion. Pour annuler sa marge i.e. atteindre le seuil de rentabilité, il lui faudra rouler en surcharge avec 22,23T (en supposant un retour du camion à vide), soit avec un excédent (de charge) élevé de 7,23T. Sa marge

$$Marge/t-km = \text{Prix du transport}/t-km - \text{Coût du transport}/t-km \text{ Eq.(3)}$$

où $\text{Coût du transport}/t-km = \frac{\text{Coût de revient du transport}/km}{\text{Charge du véhicule} \times 50\%}$ si le chargement du véhicule est

à vide au retour du trajet **Eq. (4)** (avec le coût de revient du transport par km donné par **Eq. (1)**), et

$$\text{Prix du transport}/t-km = \frac{\text{Tarif réglementaire de transport} + (\text{Surcharge} \times \text{Prix de la tonne supplémentaire})}{\text{Longueur A/R} \times (\text{Charge du véhicule} \times 50\%)}$$

si le chargement du véhicule est à vide au retour du trajet **Eq. (5)**¹.

sera par contre bénéficiaire de 6,97 XAF/T-km ou 8,75% du prix du transport s'il est en surcharge de 10T (voir point n°4 au graphique n°2) par rapport à la capacité de chargement officielle de son camion. L'estimation des marges par t-km basée sur la loi de la marge, est meilleure ou moins alarmante que celle de l'approche d'institutions financières ; et lorsque les marges par t-km sont déficitaires, celles-ci sont moins éloignées du seuil de rentabilité que dans leur approche. Ainsi, chez les transporteurs par camion moyen sur chacun des corridors trans-camerounais, le seuil de rentabilité est atteint (dans notre approche) avec un taux de chargement moins élevé (donc moins difficile à réaliser) que celui qu'on obtiendrait en utilisant l'approche adoptée par **USAID West Africa Trade Hub (2010)**. Par exemple, ce seuil est atteint au taux de chargement de 67% pour un camion moyen camerounais avec notre approche (cf. graphique n°3), contre un taux excédant 100% avec l'approche de **USAID West Africa Trade Hub (2010)**.

¹ **La démonstration des formes a/ à d/ de la loi de la marge des transporteurs est la suivante:**

◆ Soient D la distance parcourue (par le véhicule) pour le trajet A/R, P le prix du transport (de la cargaison) par voyage, P₀ le prix du transport pour une charge m du véhicule plus petite ou égale à la charge normale m₀, p le prix du transport de la tonne supplémentaire (à la charge m₀). On a :

$$P = \begin{cases} P_0 & \text{si } m \leq m_0 \\ P_0 + (m - m_0)p & \text{si } m \geq m_0 \end{cases} \quad \text{Le prix du transport par t-km vaut } a = \frac{P}{D \times (m/2)} \quad \text{ou}$$

$\frac{P}{D \times (\text{charge} \times 50\%)}$ si le chargement du véhicule est à vide au retour du trajet (d'où le taux de

50%), hypothèse valable dans le contexte des corridors trans-camerounais par exemple. En situation de surcharge, on a m > m₀, donc $P = P_0 + (m - m_0)p$. Ainsi, le prix du transport croît avec la surcharge

(puisque p > 0) : c'est la démonstration de la proposition (réalité) qui fonde la loi de la marge. En situation de surcharge, on a : $a = \frac{2(P_0 + (m - m_0)p)}{D \times m}$ si le chargement du véhicule est à vide au

retour du trajet. Donc $\frac{\partial a}{\partial m} = \frac{2(m_0 p - P_0)}{D \times m^2}$. Or, la dégressivité du tarif unitaire de transport signifie que

$p < \frac{P_0}{m_0}$ i.e. $m_0 p - P_0 < 0$. Il vient que $\frac{\partial a}{\partial m} < 0$: c'est la démonstration des formes a/ et b/ de la loi de la

marge. De la même façon, on trouve que $\frac{\partial a}{\partial (m - m_0)} < 0$: c'est la démonstration de la forme b/ car

surcharge = $m - m_0$. Soient g₀ le coût de revient du transport par km (qui s'obtient de Eq. (1)) et g le coût du transport par t-km. Alors $g = \frac{g_0}{m/2} = \frac{g_0}{\text{charge} \times 50\%}$ si le chargement du véhicule est à vide

au retour du trajet (d'où le taux de 50%). On a : $\frac{\partial g}{\partial m} = \frac{-2g_0}{m^2} < 0$. Donc le coût du transport par t-km

décroît aussi avec la surcharge. Sachant qu'en général $|g_0| > \left| \frac{m_0 p - P_0}{D} \right| = \frac{P_0 - m_0 p}{D}$ (car, du fait de la

De plus, nous avons relevé que les transporteurs sur les corridors trans-camerounais se retrouvent obligés de surcharger soit pour éviter de vendre à perte leurs prestations, soit pour obtenir des gains acceptables qui croissent à chaque tonne supplémentaire, et ce malgré les conséquences (liées aux dimensions matérielle, structurelle, humaine & sociale, et financière) multiples que la surcharge peut engendrer. Cela étant, la surcharge est la solution *viable* d'accroissement de la rentabilité ou de non faillite des transporteurs¹ (cas des transporteurs par

dégressivité du tarif unitaire de transport, on a $\frac{P_0 - m_0 p}{D} > 0$), on montre que $\left| \frac{\partial a}{\partial m} \right| < \left| \frac{\partial g}{\partial m} \right|$. Ainsi, la vitesse de décroissance du prix de transport par t-km avec la surcharge, est plus faible que celle du coût de transport par t-km avec la surcharge, ou encore le prix du transport par t-km décroît moins vite que le coût du transport par t-km avec la surcharge : c'est la démonstration du texte supplémentaire de la forme b/. Notons b la marge bénéficiaire (ou déficitaire) par t-km du transporteur. En situation de surcharge, on a $b = a - g = \frac{2}{m} \left(\frac{P_0 + (m - m_0)p}{D} - g_0 \right)$ si le chargement du véhicule est à vide au retour du trajet (*). Il vient : $\frac{\partial b}{\partial m} = \frac{2}{m^2} (g_0 - (\frac{P_0 - m_0 p}{D}))$ (**). Ainsi, $\frac{\partial b}{\partial m} > 0$ (car $|g_0| = g_0 > \frac{P_0 - m_0 p}{D}$). Ou encore, de $0 < \left| \frac{\partial a}{\partial m} \right| < \left| \frac{\partial g}{\partial m} \right|$ et $\frac{\partial b}{\partial m} = \frac{\partial(a - g)}{\partial m} = \frac{\partial a}{\partial m} - \frac{\partial g}{\partial m}$, on obtient $\frac{\partial b}{\partial m} > 0$ i.e. la marge bénéficiaire par t-km croît avec la surcharge (cela reste vrai même si le tarif unitaire de transport est constant i.e. même si $p = \frac{P_0}{m_0}$). Soit b' la marge bénéficiaire (ou déficitaire) par t-km du transporteur qui applique un tarif unitaire constant de transport (i.e. $p = \frac{P_0}{m_0}$ i.e. $m_0 p = P_0$). En remplaçant cette valeur dans (*), on obtient : $b' = \frac{2}{m} (\frac{m p}{D} - g_0)$. Or, pour le transporteur appliquant la dégressivité du tarif unitaire de transport, on a $p < \frac{P_0}{m_0}$ i.e. $P_0 - m_0 p > 0$ i.e. $P_0 + (m - m_0)p > m p$. Il s'ensuit que : $b > b'$ cqfd. On peut aussi démontrer que le prix du transport par t-km est constant avec la surcharge pour un transporteur qui applique un tarif unitaire de transport constant (même en cas de surcharge). En effet, $\frac{\partial a}{\partial m} = \frac{2(m_0 p - P_0)}{D \times m^2} = 0$ (si $p = \frac{P_0}{m_0}$), et donc a = prix du transport par t-km est constant avec la surcharge. Tout le développement précédent, a également permis d'établir la véracité de la forme d/ de la loi de la marge, ainsi que de l'écriture du prix de transport par t-km, du coût de transport par t-km et de la marge bénéficiaire du transporteur par t-km.

¹ Les graphiques 2 et 3 mis en relation, semblent postuler l'hypothèse selon laquelle la marge du transporteur croît beaucoup plus vite avec l'amélioration du taux de chargement (à surcharge nulle à l'aller, donc constante) qu'avec celle de la surcharge (à chargement vide au retour). En effet, en raison de la constance (sur ces graphiques) de l'autre facteur quand l'un varie, la régression multiple de la marge en fonction du facteur taux de chargement et du facteur surcharge, aurait approximativement le même coefficient ou la même pente (effet direct du facteur sur la marge) que la droite de la marge en fonction de la surcharge à chargement vide au retour (pente positive selon la tendance observée au graphique 2) et que la droite de la marge en fonction du taux de chargement à surcharge nulle à l'aller (pente positive selon la tendance du graphique 3, mais plus grande que la précédente). On peut donc augurer, sans avoir besoin d'estimer effectivement la régression multiple, que l'élasticité de la marge par rapport au taux de chargement est, selon toute vraisemblance, plus grande que celle de la marge par rapport à la surcharge, surtout que la conclusion reste la même si on refait les graphiques 2 et 3 pour l'ensemble des catégories de camions sur tous les corridors à l'étude. Ainsi, ce résultat semble ne pas être dû à la chance, il semble être statistiquement significatif (taille de l'échantillon suffisante ou

camion moyen). Raison pour laquelle il est difficile de combattre la surcharge sans favoriser des faillites en cascade. Les clichés du graphique n°4 permettent ainsi de donner une idée du comportement de surcharge fréquent sur les corridors trans-camerounais.

La marge bénéficiaire des transporteurs par camion moyen dépasse difficilement 20% par voyage, en usant de la surcharge ou du taux de chargement ; car le transport est une activité aléatoire et imprévisible pour ceux-ci sur les corridors trans-camerounais¹. La productivité de l'industrie du transport sur lesdits corridors est relativement faible pour les transporteurs par camion moyen et les transporteurs individuels du secteur informel –propriétaires et chauffeurs.

Le défaut de capacité et la quasi-impossibilité pour les transporteurs de trouver du fret sur le chemin du retour au port de Douala, apparaissent comme la principale raison latente de cette faible productivité² des transporteurs par camion moyen. Cela étant, le profit annuel est moins élevé pour l'opérateur de transport informel que pour l'opérateur de transport formel – et en particulier les entreprises de camionnage citerne avec des marges bénéficiaires pouvant atteindre 48% du prix du transport – qui dispose d'une grande et performante flotte de transport.

augmentée). L'hypothèse nulle de primauté du taux de chargement sur la surcharge est donc acceptable. Mais malgré ce résultat –qui nous semble intuitivement bien connu des transporteurs–, il est plus facile, pour un transporteur, de jouer ou d'influer sur la surcharge que sur le taux de chargement ou même encore sur l'augmentation du prix du transport, car les 2 dernières variables (taux de chargement et prix du transport) semblent être difficilement modifiables (elles sont à variation presque exogène ou à faible marge de manœuvre). Ainsi, la surcharge est la solution viable d'accroissement de la rentabilité des transporteurs, ou encore la solution aisée à leur portée.

¹ Cette situation pourrait être un des facteurs explicatifs de la faible proportion de camions moyens sur l'ensemble des camions en transit circulant sur les corridors trans-camerounais (soit 9% sur Douala-Bangui et 13% sur Douala-N'Djamena). Très peu de camions moyens font en effet la ligne internationale.

² En effet, les graphiques 2 et 3 ont permis de constater que la marge du transporteur croît beaucoup plus vite avec l'amélioration du taux de chargement (à surcharge nulle à l'aller) qu'avec celle de la surcharge (à chargement vide au retour). L'on ne peut cependant conclure hâtivement, avec certitude, que le taux de chargement influence plus fortement la marge que ne le fait la surcharge, *ceteris paribus* ; car la surcharge affecte également le taux de chargement A/R (les 3 variables marge, surcharge et taux de chargement sont liées par un modèle récursif ou système triangulaire xzy). D'ailleurs, il est admis que si x (=surcharge) n'est pas la seule cause de y (=marge) et qu'une autre cause possible z (=taux de chargement) n'est pas indépendante de x , alors la corrélation statistique entre x et y capture plus ou autre chose que la relation de causalité entre x et y (adaptation de **Alex Janvier FANMOE (2011)**). Ainsi, il existe un effet direct de la surcharge sur la marge et un effet indirect (via le taux de chargement) de la surcharge sur la marge. En utilisant l'analyse des chemins (au sens de **T. H. Wonnacott et R. J. Wonnacott (1998)**) entre les 3 variables, on montre qu'effectivement, le taux de chargement est le facteur le plus contributif de la marge bénéficiaire des transporteurs. De même, la régression (estimée par les moindres carrés ordinaires (mco)) de la marge sur le taux de chargement A/R et la surcharge (ou le poids de la cargaison) à l'aller du voyage, permet également d'arriver à ce résultat, tout comme le modèle à équations simultanées $y=f(x, z)$ et $z=f(x)$ (estimé par les doubles moindres carrés ou bien par les mco équation par équation en raison du critère de récursivité vérifié par ce modèle (voir **R. Bourbonnais (2003)** en page 209)) à 2 variables endogènes (y et z) et 1 variable exogène (x). Ainsi, la faiblesse du taux de chargement est la principale raison de la faible productivité des transporteurs par camion moyen. Cette faiblesse dénote également l'impossibilité de maximiser la productivité des transporteurs par semi-remorque et par camion-citerne.

Dans le but d'obtenir une valeur finale moyenne du coût du transport sur chaque corridor afin d'étudier l'incidence des contrôles routiers sur le coût du transport sur chaque corridor, nous avons procédé à la pondération des résultats précédents en tenant compte des proportions de camions de chaque type et des pourcentages réels de répartition du fret selon les pays qui sont distincts des clés officielles. C'est ainsi que nous avons obtenu que le coût moyen de transport est de 89,60 XAF/t-km sur Douala-Bangui, de 80,74 XAF/t-km sur Douala-N'Djamena direct, et de 79,06 XAF/t-km sur Douala-N'Djamena via Touboro. Ce qui dénote ainsi que le corridor Douala-Bangui est plus coûteux que les corridors tchadiens, bien que sa longueur soit plus petite, met en lumière la pertinence de la mesure économique de la distance usitée par les concepteurs de l'économie géographique, et révèle que les coûts de transport sur les corridors trans-camerounais sont parmi les plus élevés en Afrique et au monde comme l'ont indiqué les responsables des 3 pays et la BM.

3.3 Analyse comparée des contrôles routiers et de la performance logistique sur les corridors trans-camerounais :

3.3.1 Incidence visible des contrôles non-réglementaires sur la performance des corridors trans-camerounais :

Nous avons étudié l'incidence *visible* des contrôles routiers sur la performance des corridors en premier lieu (l'incidence *invisible* n'étant perceptible qu'après la maîtrise du visible). Du côté de l'incidence visible des durées des contrôles, le calcul de la durée totale moyenne de tous les contrôles non réglementaires subis par traversée, égale à la durée moyenne d'un contrôle non réglementaire¹ multipliée par le nombre moyen de contrôles non réglementaires (lui-même mathématiquement équivalent au nombre moyen de contrôles par traversée multiplié par la proportion des contrôles non réglementaires), donne 6,267 heures (par traversée de corridor) non réglementaires sur Douala-Bangui, 3,969 heures non réglementaires sur Douala-N'Djamena direct, et 5,838 heures non réglementaires sur Douala-N'Djamena via Touboro. Là encore, on constate que les pratiques anormales sont le plus répandues sur Douala-Bangui, et le moins répandues sur Douala-N'Djamena direct.

Ces résultats, rapportés aux délais de transport routier par corridor (cf. *supra*), permettent d'obtenir le poids des contrôles routiers non réglementaires dans les délais de transport routier : un des objectifs de l'étude. Ce poids (soit 6,9% sur Douala-Bangui, 3,6% sur Douala-N'Djamena direct et 4,7% sur Douala-N'Djamena via Touboro), de moins de 10%, n'a pas un caractère prépondérant sur les délais de transport, rejetant ainsi la 1^{ère} hypothèse de recherche H1. Ce poids n'est pas non plus négligeable, mais il est à un niveau largement inférieur à celui présenté par les transporteurs, et aux discours tenus par certains responsables, à l'instar du Ministre tchadien des Transports (cf. Introduction) –se fiant aux dires des syndicats des transporteurs.

Il n'en demeure pas moins vrai que ce poids est digne d'être pris en considération, puisqu'il s'agit d'un *temps* de **transport** (temps de circulation) perdu inutilement tant il est vrai que « le **transport**, c'est consommer du *temps* dans l'espace » (Lombard et Ninot, 2010), que "le

¹ La durée moyenne d'un contrôle non réglementaire équivaut quasiment ici à la durée moyenne d'un contrôle.

temps, c'est l'argent", qu'il faut aller "toujours plus vite, et dans un *temps* toujours plus réduit", que la règle d'or de la Distribution Physique Internationale vise à «transporter le produit adéquat dans la quantité requise, à l'endroit convenu et au moindre coût total pour satisfaire les besoins du consommateur sur le marché international, *juste-à-temps* (JAT) et en qualité totale (QT)» (N'Guessan, 2003) et que la finalité ultime de la logistique consiste à satisfaire les six « bons » i.e. livrer au bon client, le bon produit au *bon moment*, en bonne qualité, au bon endroit, au bon coût et en bonne quantité. L'éradication des contrôles non réglementaires par les 3 Etats s'avère nécessaire. Si cette solution est mise en œuvre, alors la durée moyenne de traversée des corridors passera à 3,5 jours sur Douala-Bangui, à 4,4 jours sur Douala-N'Djamena direct et à 4,9 jours sur Douala-N'Djamena via Touboro. Les transporteurs desdits corridors seraient alors plus proches de la norme de délais de transport (soit un jour par fraction de 450 km) des contrats-types transport libellée dans **Venturelli et Miani (2011)**.

Les constructions intellectuelles et opérationnelles ont aussi montré que les coûts totaux des contrôles routiers par corridor forment un ensemble totalement ordonné (au sens mathématique du terme), car la *transitivité* du coût moyen d'un contrôle suivant les corridors, à savoir l'ordre décroissant du coût moyen d'un contrôle entre Douala-Bangui, Douala-N'Djamena direct et Douala-N'Djamena via Touboro, s'observe également dans les coûts agrégés.

Du côté de l'incidence visible des coûts des contrôles, afin d'évaluer de façon critique l'incidence de ces coûts sur le coût du transport sur les corridors trans-camerounais, nous procédons au calcul du coût total moyen de tous les contrôles non réglementaires subis par traversée. Ce coût est égal soit au coût moyen d'un contrôle non réglementaire¹ multiplié par le nombre moyen de contrôles non réglementaires, soit au coût total moyen des contrôles par traversée diminué du coût total moyen des contrôles réglementaires par traversée (qui vaut le coût total moyen des péages, pesages², et des contrôles aux check-points³). L'on obtient ainsi que le coût total moyen des contrôles routiers non réglementaires pour une traversée de corridor vaut 45.000 XAF⁴ sur Douala-Bangui, 36.000 XAF sur Douala-N'Djamena direct et 30.000 XAF sur Douala-N'Djamena via Touboro. Ce coût des contrôles anormaux, qui permet

1 Il convient de préciser que le coût moyen d'un contrôle non réglementaire n'équivaut pas au coût moyen d'un contrôle (qui tient compte ici du coût des péages et pesages).

2 La non nullité des frais de cette rubrique montre que les stations de pesage, au lieu d'appliquer le délestage selon l'orthodoxie du pesage, encouragent plutôt le financement de la destruction de la chaussée ; et il en découle un manque de prévention contre les surcharges pourtant proscrites.

3 Le coût d'un contrôle au check-point est théoriquement nul ; les check-points étant des points de contrôles officiels et destinés uniquement à la vérification des papiers de transit, en sus de la délivrance gratuite du sauf-conduit international (au premier check-point rencontré lors d'une traversée). Mais il peut arriver qu'un camionneur donne de l'argent à un corps (douanier par exemple) en signe de remerciement pour sa satisfaction ou pour un service rapide.

4 Ce montant ne tient pas compte des 85.000 XAF actuellement dépensés en RCA pour cause d'insécurité par les camionneurs (de la part des transitaires pour s'assurer que la cargaison arrivera bien à destination) qui sont en butte à des tracasseries énormes sur la partie centrafricaine du corridor depuis la récente rébellion 2013. Depuis ce temps-là et parce que le trafic ne passait plus, il est de règle de se couvrir avec ces frais. Au fait, les données utilisées ici sont antérieures à cette situation d'instabilité (rébellion).

de chiffrer les pratiques anormales routières, est également plus élevé sur l'axe Douala-Bangui.

Par ailleurs, le coût moyen du transport routier par (traversée de) corridor peut être déterminé à partir de la longueur du corridor et des différents coûts du transport par véh-km ou des coûts du transport par t-km (cf. tableau n°2). L'on obtient ainsi qu'il est de : 1.664.096,7 XAF en côtoyant toute la longueur de Douala-Bangui, de 1.853.320,4 XAF en côtoyant toute celle de Douala-N'Djamena direct, et de 2.000.853,4 XAF en côtoyant toute celle de Douala-N'Djamena via Touboro. En rapportant le coût total moyen des contrôles non réglementaires au coût moyen du transport routier par corridor, l'on obtient le poids du coût des contrôles non réglementaires dans le coût du transport routier. Celui-ci est de 2,7% sur Douala-Bangui, de 1,9% sur Douala-N'Djamena direct et de 1,5% sur Douala-N'Djamena via Touboro. On constate là encore que le corridor Douala-Bangui est celui où les pratiques anormales sont un peu plus répandues qu'ailleurs.

Une autre méthode consiste à affirmer que ledit poids est une grandeur plus faible que la proportion des frais de route dans le coût du transport, étant entendu que le coût des contrôles non réglementaires est inclus dans les frais de route que le transporteur remet au chauffeur pour un voyage. Or la décomposition du coût du transport routier (découlant des tableaux à la base du tableau n°2) montre que le pourcentage des frais de route sur le coût de revient du transport au km est de l'ordre de 2,0% à 5,8% selon le type de camion et le corridor, ou plus simplement de 3,8% à 4,1% (donc largement inférieur à 10%) selon le corridor. Il est donc évident que le pourcentage du coût des contrôles non réglementaires sur le coût du transport routier est plus petit ; le coût du transport routier dépendant principalement et dans l'ordre du carburant (autour de 30%), des pneumatiques (12 à 22% selon le type de camion et le corridor), de l'entretien et réparation (12% à 15% selon le type de camion et le corridor) et de l'amortissement (10 à 13%).

Si l'on rapporte, dans une 3^{ème} approche, le coût total moyen des contrôles routiers subis par traversée de chaque corridor au coût moyen du transport de chacun des corridors, l'on trouve que la proportion est toujours inférieure à 6%. Il vient que le poids du coût des contrôles non réglementaires dans le coût du transport y est plus faible, étant donné que le coût total moyen des contrôles non réglementaires fait partie intégrante du coût total moyen des contrôles routiers.

Quelle que soit la méthode utilisée, il ressort que le coût total des contrôles non réglementaires ne constitue pas une des raisons principales (ou un facteur déterminant) du coût élevé du transport sur les corridors à l'étude. Le poids du racket ou le poids du coût des pratiques anormales routières (1,5 à 2,7% selon le corridor, donc *largement* inférieur à 10%) sur lesdits corridors n'est pas lourd comme le laissent entendre les syndicats des transporteurs auprès des responsables. Ce qui non seulement ne soutient pas la 2^{ème} hypothèse scientifique H2 de cette étude, mais aussi montre que les 3 Etats doivent commanditer des études indépendantes comme celle-ci afin de recueillir des informations fiables et mieux composer avec les revendications aussi diffuses qu'hétérogènes des syndicats des transporteurs, au lieu de se laisser aller aux dires ou pressions de ces derniers.

L'étude a aussi montré qu'il existe une corrélation linéaire entre l'état du camion et la probabilité d'être rançonné pour un contrôle non réglementaire, et mis en lumière les catalyseurs des contrôles non réglementaires et pratiques anormales routières (qui proviennent majoritairement des PDG) sur les corridors trans-camerounais : l'existence de chauffeurs analphabètes (environ 15%), la peur, la **mentalité** des chauffeurs ainsi que le mauvais état d'un grand nombre de camions. Car comme l'a affirmé **Stephen Bantu Biko** : « *L'arme la plus puissante dans les mains des oppresseurs, est la **mentalité** des opprimés !* ». Cet état de choses va en contradiction avec les textes de la sous-région CEMAC et le principe des conventions bilatérales de fret selon lequel les camions en transit sont censés circuler librement à la vue (à distance) de leur vignette CEMAC (macaron placé sur le camion) ou à la présentation de leur sauf-conduit international, pour ne s'arrêter pour contrôle qu'aux check-points pour vérification des papiers de transit.

3.3.2 Incidence invisible des contrôles non-réglementaires sur la performance des corridors trans-camerounais :

Afin d'analyser de manière approfondie et holistique l'incidence (invisible) des contrôles non réglementaires sur la performance des corridors trans-camerounais, nous avons procédé à un exercice de simulation des manques à gagner annuels des transporteurs dus aux contrôles non réglementaires. Il est ainsi apparu que les pertes de temps liées auxdits contrôles sur Douala-Bangui ainsi que les prélèvements illicites y coûtent environ 654,9 millions XAF (cf. tableau n°3) chaque année aux entreprises de camionnage uniquement. Sur Douala-N'Djamena, il en coûte chaque année près de 860 millions XAF (cf. tableau n°4) pour lesdites entreprises sans considération du reste. L'*éradication des contrôles non réglementaires* se révèle ainsi indiscutablement nécessaire au regard de leur coût global annuel (s'élevant à environ 635,8 millions XAF sur Douala-Bangui et 829,8 millions XAF sur Douala-N'Djamena) –qui équivaut au prix d'achat d'environ 14 camions (semi-remorques) neufs par les transporteurs chaque année, soit environ 6 sur Douala-Bangui et près de 8 sur Douala-N'Djamena (cf. tableaux n°3 & 4)–, et au regard de l'**"équivalent salarial des contrôles non réglementaires (pour les transporteurs) de FANMOÉ"** qui *chiffre* les déperditions de temps dues aux contrôles non réglementaires sur le plan salarial à environ 19 millions XAF (sur Douala-Bangui) à 30 millions XAF (sur Douala-N'Djamena) de salaires selon le corridor (cf. tableaux n°3 et 4 ou formule **Eq. (7)** plus bas); alors que cet argent payé en supplément pour le personnel de conduite aurait pu être affecté ailleurs (dans l'exploitation des camions par exemple).

Aussi, l'*éradication des contrôles non réglementaires* exercerait un impact positif assez considérable sur l'emploi et l'investissement privé –moteur de la croissance économique–, lorsqu'on sait que ceux-ci sont insuffisants dans les 3 Etats qui sont par ailleurs des pays en développement et dont certains (RCA et Tchad) figurent parmi les pays les plus pauvres du monde. Il est évident que l'achat de nouveaux camions chaque année exercerait un effet positif assez considérable sur la baisse du chômage (recrutement de chauffeurs et leurs auxiliaires). Ainsi, suivant la **conjecture d'équivalence relativiste de FANMOE** (voir *infra*), on trouve que l'**"équivalent investissement (productif) du surcoût des contrôles de FANMOE"** est de 636 millions XAF par an sur Douala-Bangui et de 830 millions XAF par an sur Douala-N'Djamena, et que l'**"équivalent emploi (équivalent réduction du chômage) du surcoût**

des contrôles de FANMOE" est de 12 personnes actives occupées supplémentaires¹ chaque année (en termes de personnel productif) sur Douala-Bangui (soit près de 4 Centrafricains et plus de 8 Camerounais), et de 16 sur Douala N'Djamena² (soit près de 6 Tchadiens et 10 Camerounais)³. Tout cela donne une idée des pertes de la nation. L'éradication aurait donc un effet multiplicateur positif sur les économies des 3 pays.

Après l'analyse de l'incidence invisible des contrôles non réglementaires sur le *secteur privé* (en particulier sur les transporteurs), il est intéressant de faire aussi cette analyse sur le *secteur public*. Nous enrichissons ainsi la littérature existante en expérimentant un nouvel indicateur qui transforme la fiscalité occulte en "**équivalent taxes du surcoût des contrôles de FANMOÉ**" (équivalent taxes perdues au niveau des recettes des Etats) par la **méthode fanmoéenne d'estimation de l'équivalent taxes du coût des contrôles non réglementaires**, afin de *chiffrer* l'impact invisible des contrôles non réglementaires sur le secteur public i.e. de déterminer le manque à gagner fiscal (perte directe de l'Etat) qui est un aspect assez invisible que les 3 Etats ne prennent pas suffisamment en compte pour mener un combat sans merci contre les contrôles non réglementaires et protéger ainsi leurs caisses. Cet indicateur mesure le *niveau de taxes qui aurait conduit au même surcoût pour les transporteurs*. C'est un indicateur de tendance des problèmes des transports (de la sous-région de la CEMAC, pour ce qui est de cette étude) qui traduit ou reflète les difficultés logistiques qui s'opposent à une circulation optimale des biens et personnes (en Afrique centrale, et en particulier dans les 3 pays à l'étude). Il s'exprime ainsi :

$$T_F = r \frac{NLC}{d} = \begin{cases} r_1 \frac{NLC}{d} \text{ sous hypothèse basse} \\ r_2 \frac{NLC}{d} \text{ sous hypothèse haute} \end{cases} \quad \text{Eq. (6) où } 0 < r < 1, 0 <$$

$r_1 < r_2 < 1^4$, r_1 =taux moyen de taxation en cas d'inactivité (r_1 tient compte des taxes sur l'achat de véhicules et taxes fixes), r_2 =taux moyen de taxation en cas de haute activité (r_2 tient compte en plus des taxes variables d'exploitation), $N > 0$, $L > 0$, $d > 0$, $c > 0^5$. N = nombre annuel

1 i.e. 2 employés (le chauffeur et son auxiliaire) pour chacun des 6 nouveaux camions qui auraient été achetés avec le surcoût des contrôles (cf. tableau n°3).

2 Soit 2 employés pour chacun des 8 nouveaux camions qui auraient été achetés avec le coût des contrôles non réglementaires (cf. tableau n°4).

³ L'équivalent emploi (ou équivalent réduction du chômage) du surcoût des contrôles de FANMOE est donné par la formule **Eq. (8)** plus bas.

4 Pertinence et intelligibilité de l'équivalent taxes : Du point de vue du réalisme intuitif, cette formule, homogène à une taxe (et donc ayant la dimension d'une grandeur monétaire) et **valable quel que soit le mode de transport**, est intelligible à travers l'idée selon laquelle l'équivalent taxes (T_F) est (intuitivement) proportionnel au nombre annuel moyen de véhicules utilisés pour l'écoulement des marchandises (N), à la distance moyenne parcourue par véhicule et par voyage (L), au coût moyen d'un contrôle non réglementaire (c), au taux moyen de taxation des véhicules (r =ratio de fiscalité de l'activité de transport des véhicules) ; et (intuitivement) inversement proportionnel à la distance moyenne entre 2 contrôles non réglementaires (d). L'homogénéité de T_F à une taxe s'explique ainsi : L et d s'expriment en km, donc $\frac{NL}{d}$ est homogène à l'unité, et $\frac{NL}{d} \cdot c$ à une grandeur monétaire sur laquelle on prélève la taxe T_F au taux r , car $0 < r < 1$ (on prélève une fraction de cette grandeur monétaire comme taxe).

5 Démonstration pluridisciplinaire et portée de l'équivalent taxes: 1/ L'équivalent taxes est le niveau de taxes qui aurait conduit au même surcoût pour les transporteurs i.e. le niveau annuel de taxes qui aurait conduit au même coût (C) global annuel des contrôles non réglementaires si ceux-ci étaient abolis afin que leur coût global soit affecté plutôt à de nouveaux véhicules (et donc à (ou au matériel de

l'activité de transport proprement dite) qui seraient taxés. La taxe sur ces nouveaux véhicules (correspondants à C) serait alors une fraction de C, soit $T_F = rC$ où $0 < r < 1$ et r est le ratio de fiscalité des nouveaux véhicules taxés. $r=r_1$ si ces véhicules sont inexploités (en raison de la surabondance de l'offre de transport par rapport à la demande, et du déséquilibre structurel ; les taxes ne comprennent donc ici que les taxes fixes et sur achat) ou $r=r_2$ si ces véhicules sont tous exploités (au même rythme que les N précédents véhicules qui ont eu à payer le surcoût C pour les contrôles non réglementaires ; les taxes incluent donc ici les taxes variables d'exploitation). Ainsi, $T_F = rC$. Soient c_i le coût d'un contrôle non réglementaire i , K le nombre total de kilomètres parcourus par rapport au tonnage annuel, et n est le nombre de contrôles non réglementaires. Alors, avec les mêmes notations que précédemment,

on a : $C = \sum_{i=1}^n c_i = nc = \frac{K}{d} c = \frac{NL}{d} c$. D'où $T_F = \frac{NL}{d} cr$.

2/ Si l'on étudie les faits dans une perspective physique classique, cette formule se conçoit ou est intelligible par adaptation (en économie géographique) de la formule de la gravité du physicien Newton au transport, où le champ de gravitation est assimilable ici au taux moyen de taxation des véhicules r . Autrement dit, l'équivalent taxes du surcoût des contrôles est assimilable ici à une **force** (extérieure) qui agit sur le corps constitué de l'ensemble des contrôles non réglementaires (effectués par les divers corps de contrôles et **forces** de l'ordre des Etats impliqués) dont la masse (inertielle) est le coût de ces contrôles i.e. T_F = poids ou force de pesanteur appliquée sur le corps constitué de l'ensemble des contrôles non réglementaires (et donc appliquée sur sa masse C, ou encore sur son *équivalent* en nouveaux véhicules, d'où l'expression "équivalent taxes de la masse de ce corps des contrôles non réglementaires" i.e. équivalent taxes du surcoût des contrôles) = masse * champ de gravitation = $C \times r = (\sum_{i=1}^n c_i) \times r = ncr = \frac{K}{d} cr = \frac{NLcr}{d}$, car le poids d'un corps = masse du corps * champ de gravitation.

On remarque aussi que $C = \frac{NLc}{d}$.

3/ De même, en étudiant toujours les faits dans une perspective physique classique, si on applique le **principe fondamental de la dynamique newtonienne ou 2^{ème} loi de Newton**, qui énonce que la somme (ici l'équivalent taxes) des forces exercées sur un corps (ici l'ensemble des contrôles non réglementaires) est égale au produit de sa masse m (ici le coût des contrôles non réglementaires) par son accélération γ (ici le taux moyen de taxation des véhicules), on démontre aisément la formule Eq.

(6). En effet, $\sum_{i=1}^n F_{ext}^i = m \times \gamma$. T_F est l'équivalent taxes du coût des contrôles non réglementaires i.e.

la somme des équivalents taxe de chacun des différents coûts des contrôles non réglementaires i.e.

$\sum_{i=1}^n F_{ext}^i$, car F_{ext}^i est l'équivalent taxe du coût c_i i.e. la taxe sur son équivalent (qui vaut donc toujours

c_i) en véhicule = taxe sur $c_i = c_i \times r$, parce que $0 < r < 1$ et r est le taux moyen de taxation des véhicules.

On a : $\sum_{i=1}^n F_{ext}^i = \sum_{i=1}^n (c_i \times r) = (\sum_{i=1}^n c_i) \times r = m \times \gamma$ et

$$T_F = \sum_{i=1}^n F_{ext}^i = m \times \gamma = (\sum_{i=1}^n c_i) \times r = ncr = \frac{K}{d} cr = \frac{NL}{d} cr = r \frac{NLc}{d}.$$

4/ Si l'on étudie les faits dans une perspective économique, l'égalité (tirée de la théorie économique néoclassique) « épargne ex-anté » égale à « investissement ex-post », permet également de retrouver cette formule Eq (6). En effet, la théorie néoclassique affirme que la monnaie est neutre, donc on ne peut garder la monnaie ni pour une fonction spéculative, ni pour une fonction de prudence (contrairement à la théorie keynésienne). Donc l'épargne est totalement investie i.e. s'il n'y avait pas eu de contrôles non réglementaires, le coût de ces contrôles aurait été réinjecté dans l'économie sous forme

d'achat de nouveaux véhicules qui seraient alors taxés, au lieu d'être (en partie) thésaurisé et/ou (en partie) consommé. C'est pourquoi le coût global annuel C des contrôles non réglementaires serait totalement investi en achat de véhicules (il s'agit là d'une correspondance entre théorie économique néoclassique et économie des transports pour les corridors à mauvaise performance due aux contrôles non réglementaires). Ainsi, épargne provenant de C (i.e. le coût des contrôles non réglementaires serait épargné s'il n'y avait pas de contrôles non réglementaires) = investissement en x véhicules (i.e. ce coût épargné des N véhicules stoppés pour de tels contrôles = $C = \frac{NLC}{d}$ serait investi en achat de x nouveaux

véhicules, s'il n'y avait pas de contrôles non réglementaires). Et donc la taxe sur ces véhicules de remplacement est l'équivalent taxes de C (ou taxe qu'aurait coûté le montant C). Ainsi T_F = taxe sur l'investissement réalisé à partir de C = taxe sur C = $rC = r \left(\frac{NLC}{d} \right)$. Autre démonstration : épargne ex-

anté = C = coût des contrôles non réglementaires pour N véhicules stoppés par ces contrôles = $\frac{NLC}{d}$.

Investissement ex-post = dépense d'investissement (avec l'épargne C) = pq où p est le nombre de véhicules achetés avec l'épargne C et q le prix moyen d'achat d'un véhicule. Ainsi T_F = taxe sur l'investissement réalisé à partir de C, est égale à une fraction de cet investissement C. Donc $T_F = rC = r \left(\frac{NLC}{d} \right)$ avec $0 < r < 1$ et r = taux moyen de taxation des véhicules achetés = $\frac{\text{taxes}}{\text{Coût Achat Véhicules}} = \frac{T_F}{C}$.

5/ Et si l'on étudie les faits dans une perspective physique relativiste (de la théorie de la relativité générale), alors en utilisant une équation d'équivalence du surcoût des contrôles semblable au **principe d'équivalence** –selon lequel les forces de gravitation sont en tout point équivalentes aux forces d'accélération– d'**ALBERT EINSTEIN (1921)**, on démontre rigoureusement cette formule métrique Eq. (6). En effet, forces de gravitation = forces qui gravitent autour (de la masse) des contrôles non réglementaires (i.e. forces qui gravitent autour de C ou forces qui auraient conduit au même coût C de ces contrôles i.e. équivalent taxes du coût C de ces contrôles) = masse * champ de gravitation = $m \times \gamma$. De la sorte, $m = C$ et $\gamma = r$ puisque les forces de gravitation représentent l'équivalent taxes i.e. une taxe (et donc le champ de gravitation est représenté par le taux moyen des taxes ou taux moyen de taxation). Or les forces d'accélération pour le coût des contrôles non réglementaires sont obtenues à travers la dynamique du coût C des contrôles non réglementaires (et donc quand il y a écoulement des marchandises ou circulation des N véhicules stoppés par ces contrôles), et donc à travers la somme des différents coûts élémentaires de ces contrôles. Donc C accéléré se décompose en somme (la sommation ayant le sens de la dynamique) des coûts des différents contrôles non réglementaires i.e. $C = \sum_{i=1}^n C_i = nc = \frac{K}{d} c = \frac{NL}{d} c$ (en considérant que les N véhicules parcourent en moyenne chacun L km). Donc $T_F = rC = r \frac{NLC}{d}$.

La **conjecture d'équivalence relativiste de FANMOE** affirme d'ailleurs que **toute formule (ou indicateur) d'équivalence «cohérente et complète», en particulier les grandeurs décomposables ou agrégats quantitatifs égaux au produit d'un résultat ayant un sens** (i.e. amas concret/cohérent de choses et jouant ici le rôle de masse) **et d'une moyenne** (par exemple le taux moyen de l'agrégat ou de l'indicateur d'équivalence), **et vérifiant une équation d'équivalence, doit nécessairement se ramener à une force et vérifier le principe d'équivalence fort** (généralisant celui d'Einstein et selon lequel localement, les effets d'un champ gravitationnel sur toute expérience, sont identiques aux effets d'une accélération du référentiel de l'observateur), **et ce quel que soit le domaine scientifique considéré** (astronomie, sciences exactes, sciences pures & sciences appliquées, sciences économiques, sciences de gestion, sciences humaines & sociales, sciences naturelles, de la vie, de la terre,...). Par exemple, en prenant indicateur d'équivalence = équivalent taxes du coût de l'ensemble des contrôles non réglementaires = équivalent taxes de C = T_F , on a : un résultat ayant un sens (et provenant de ces contrôles) est la masse C (i.e. amas (resp. somme) de choses (resp. des coûts) des différents contrôles

non réglementaires) de cet ensemble des contrôles non réglementaires ; une moyenne dont T_F est le produit du résultat C et de cette moyenne, est le taux moyen de l'agrégat r i.e. le taux moyen de T_F ou taux moyen de taxation ; une équation d'équivalence vérifiée par T_F est : coût C des contrôles non réglementaires est **équivalent** à la dépense d'investissement en nouveaux véhicules qui seraient taxés (l'éradication des contrôles non réglementaires ou encore moins l'annulation du surcoût des contrôles, **équivalent** à l'achat de nouveaux véhicules qui seraient taxés) i.e. $C = \frac{NLc}{d} = \frac{T_F}{r}$. Ainsi, d'après cette

conjecture, T_F est une force appliquée sur l'ensemble des contrôles non réglementaires (i.e. $T_F = \text{masse} \times \text{champ de gravitation} = m \times \gamma$, or $m = C$, donc $\gamma = r$), et cette force vérifie le principe d'équivalence fort i.e. de façon simplifiée, les effets du champ gravitationnel $r = \frac{T_F}{C}$ sont identiques aux effets de l'accélération sur C (or C accéléré vaut $C = \sum_{i=1}^n c_i = nc = \frac{K}{d} c = \frac{NL}{d} c$ par accélération)

i.e. $r = \frac{T_F}{C} = \frac{\frac{T_F}{NLc}}{\frac{NLc}{d}}$, ou plus simplement les forces de gravitation sont en tout point équivalentes aux

forces d'accélération i.e. $T_F = m \times \gamma = rC = \frac{NLcr}{d}$.

6/ Ainsi, partant de cette **conjecture d'équivalence relativiste**, et en utilisant la théorie relativiste ou le principe d'équivalence faible (qui dit que la masse inertielle et la masse gravifique sont équivalentes quel que soit le corps), on démontre formellement la formule Eq. (6). En effet, le corps considéré ici est l'ensemble des contrôles non réglementaires. La masse inertielle (résultat chiffré et globalisant) de ce corps est ici la somme des coûts des différents éléments du corps i.e. $m' = \sum_{i=1}^n c_i = C$. On démontre

ainsi que $C = \frac{NLc}{d}$. Masse gravifique (masse pesante) = masse qui découle de la formule de la

gravitation suivante "Force = poids = masse * champ de gravitation = $m \times \gamma$ " i.e. masse gravifique = $\frac{\text{Force}}{\gamma} = \frac{T_F}{r}$, car champ de gravitation = r et force = T_F . L'égalité "masse inertielle = masse gravifique"

devient $\frac{NLc}{d} = \frac{T_F}{r}$. D'où $T_F = \frac{NL}{d} cr$. A noter qu'en général, le sens de l'équivalence dans chacun

des 3 principes d'équivalence (faible, d'Einstein, fort) ou dans les équivalents (taxes, salarial, emploi, investissement...) de FANMOE ou dans la conjecture d'équivalence relativiste ou une équation d'équivalence quelconque, est une relation de proportionnalité. Ainsi, le sens de l'équivalence entre masse gravifique et masse inertielle (cas du principe d'équivalence faible) est une relation de proportionnalité entre elles, même s'il s'agit dans l'exemple précédent d'une égalité (coefficient de proportionnalité égal à 1).

Le **postulat de relativisation des phénomènes scientifiques de FANMOE** affirme enfin que **tout phénomène scientifique, simple ou complexe, lié à un flux circulant** (flux d'échanges, de réseaux...) **ou lié de quelque manière que ce soit à une variable sommable ayant un sens** (une grandeur monétaire, une distance, une durée par exemple), **par exemple ceux d'économie géographique et ceux reliés à une moyenne quelconque** (la moyenne étant la valeur constante qui, substituée aux différentes valeurs, donnerait le même résultat), **peut être transposé ou appréhendé en langage de la théorie de la relativité générale et ses ramifications** (théorie du tout, théorie de l'électrofaible...) **ou selon les géométries non euclidiennes** (notamment la géométrie minkowskienne) **ou la géométrie euclidienne. Il suffit pour cela de faire les correspondances adéquates.** Par exemple, on définit l'équivalent salarial des contrôles non réglementaires ou équivalent salarial de la durée des contrôles non réglementaires S_F en considérant la **durée** t_i "durée d'un contrôle non réglementaire i " qui est une variable *sommable* ayant un sens (dont la *somme* est la durée globale annuelle des contrôles non

réglementaires=masse du corps constitué de l'ensemble des contrôles non réglementaires=V), et en considérant la moyenne "t=durée moyenne d'un contrôle non réglementaire" de cette variable, et le flux de transport de marchandises comme flux circulant. Le taux de salaire mensuel moyen du personnel de conduite (noté s) représente alors le champ de gravitation.

Si on utilise la géométrie euclidienne, ou ce qui revient à utiliser la physique classique, on a : $S_F = \text{poids} = \text{masse} \times \text{champ de gravitation} = V \times s = n \times t \times s$. D'où :

Formule n°7 : Equivalent salarial des contrôles non réglementaires de FANMOE

$$S_F = \frac{K}{d} ts = \frac{NL}{d} ts = s \frac{NL}{d} t \quad \text{Eq. (7)}$$

On relativise le phénomène en utilisant le principe d'équivalence d'Einstein, et donc en le transposant en langage de la théorie de la relativité générale, ou encore selon la géométrie minkowskienne qui est adossée à la théorie de la relativité générale. Autrement dit, l'équation d'**équivalence** (semblable au principe d'équivalence d'Einstein) est la suivante : la durée V globale annuelle des contrôles non réglementaires perdue par N véhicules sur le trajet ou encore le nombre de mois perdus lors (ou à cause) des contrôles non réglementaires ou masse gravifique, **équivalent** (i.e. est proportionnel ou correspond) à un coût direct payé inutilement par les transporteurs à leur personnel de conduite pendant ces mois perdus (égal encore à S_F ou coûts directs correspondants au nombre de mois perdus). Autrement dit, la durée totale des contrôles non réglementaires est **transformée** en temps supplémentaire du personnel de conduite payé, ce qui est une équivalence parfaite. Ou encore, le temps perdu est **converti** en argent ("Time is money") à travers le salaire, car "**Le temps, c'est de l'argent**" i.e. le temps est précieux, il ne faut pas le perdre ; et parce qu'il ne faut pas le perdre ou qu'il est perdu, nous le transformons en argent, d'où l'équation d'équivalence entre temps perdu et salaire payé inutilement. Ainsi, $S_F = \text{nombre de mois perdus} \times s = V \times s$ (où s est le salaire moyen mensuel du personnel de conduite). D'où :

$$S_F = nts = \frac{K}{d} ts = \frac{NL}{d} ts = s \frac{NL}{d} t \cdot$$

Identiquement, on définit l'équivalent taxes du surcoût des contrôles T_F en considérant la **grandeur monétaire** c_i "coût d'un contrôle non réglementaire i" qui est une variable *sommable* ayant un sens (dont la *somme* est le coût global annuel des contrôles non réglementaires=masse du corps constitué de l'ensemble des contrôles non réglementaires=C), et en considérant la moyenne "c=coût moyen d'un contrôle non réglementaire" de la variable c_i , et le flux de transport de marchandises comme flux circulant. Le taux moyen de taxation des véhicules r représente alors le champ de gravitation.

On définit de même l'équivalent "rupture des stocks" des contrôles non réglementaires, l'équivalent emploi du surcoût des contrôles, l'équivalent investissement (ou inflation, production, compétitivité, consommation, exportation, importation, (coûts de) pénurie, (coûts de) stockage, surfacturation des biens, avaries, etc.) du surcoût des contrôles par le même procédé. A titre illustratif, l'**équivalent emploi (ou équivalent réduction du chômage) du surcoût des contrôles de FANMOE** (noté E_F) se définit en écrivant que $C = x \times q$ où C est le surcoût des contrôles, x le nombre de véhicules (qui auraient été achetés avec la somme C) correspondants au coût global des contrôles non réglementaires et q le prix moyen d'achat d'un nouveau véhicule (tel que vu plus haut) ; ce qui est une équation d'équivalence. Supposons que chaque véhicule a w membres d'équipage (personnel productif) ; $w=2$ (i.e. 1 chauffeur et son auxiliaire par camion) dans le cas des camions sur les corridors trans-camerounais. Alors l'**équivalent emploi du surcoût des contrôles de FANMOE** ou nombre de personnes qui auraient été employées en l'absence du surcoût des contrôles ou nombre de personnes actives occupées supplémentaires (en termes de personnel productif) qui auraient été employées chaque année s'il n'y avait pas ce surcoût des contrôles est égal à $E_F = x \times w = (C/q) \times w$, or $C = \frac{NL}{d} c$. D'où

$$E_F = \frac{NL}{dq} cw$$

Eq. (8). Le **postulat de correspondance scientifique de FANMOE** affirme du reste qu'il existe une correspondance (rapport d'analogie ou d'équivalence) entre toutes les sciences

moyen de véhicules utilisés pour l'écoulement des marchandises, L =distance moyenne parcourue par véhicule et par voyage, c = coût moyen d'un contrôle non réglementaire, d = distance moyenne entre 2 contrôles non réglementaires, r =taux moyen de taxation des véhicules.

En utilisant les clés de répartition des différents types de camions sur les corridors trans-camerounais, les taux de droits de douane (fiscalité de porte) et des taxes appliqués (y compris la TVA qui s'y greffe ou qui vient en sus) sur les prix de camions (provenant des Codes douaniers du Cameroun, de la RCA et du Tchad), les montants de taxes fixes annuelles par camion, les montants de taxes variables d'exploitation par an, ainsi que les paramètres des tableaux n°3 & 4, l'on obtient l'équivalent taxes des prélèvements indus des contrôles non réglementaires à court terme –qui tient sa sincérité arithmétique des données de l'étude.

Nous référant à cette nouvelle méthode, les développements ont abouti aux résultats suivants : pour l'Etat camerounais sur Douala-Bangui, l'équivalent taxes s'élève à environ 144,5 millions XAF par an si l'on suppose que tous les nouveaux camions achetés par les transporteurs sont exploités (au même rythme que les autres), ou à 139,5 millions XAF par an si ces camions sont tous inexploités en raison de la surabondance de l'offre sur ledit corridor. Pour l'Etat centrafricain, il vaut environ 53 millions XAF (sur Douala-Bangui) sous hypothèse haute, ou 49,3 millions XAF annuellement sous hypothèse basse. Pour l'Etat camerounais sur Douala-N'Djamena, l'équivalent taxes annuel est égal à environ 165,3 millions XAF sous hypothèse haute, ou à 160 millions XAF sous hypothèse basse. Pour l'Etat tchadien, il a pour valeur annuelle 94,7 millions XAF en haute activité, ou 86,6 millions XAF en inactivité totale.

Quoi qu'il en soit, hypothèse haute ou basse, ces montants, évalués judicieusement, sont importants si on les compare à la *valeur nulle* de la fiscalité (non perçue actuellement) et à l'image négative (*valeur négative* de l'image) des contrôles non réglementaires. Au final, les contrôles non réglementaires, bien qu'affectant faiblement la performance des corridors trans-camerounais lors d'un seul voyage, ont un impact annuel négatif et important (peu visible) sur celle-ci, en conformité avec notre **axiome mathématique d'agrégation** suivant : "**D'une accumulation infinie de grandeurs non infinitésimales, positives et mineures** (de faible importance), **on peut en extraire une grandeur infinie ou considérable**"¹. Ou encore, "**Le calcul intégral** (au sens mathématique du terme) **de grandeurs positives non infinitésimales peut conduire à une grandeur infinie ou suffisamment importante**". Ainsi, en considérant la profusion de contrôles non réglementaires et le système de déduction de cet axiome, les 3 Etats devraient lutter d'arrache-pied contre les contrôles non réglementaires, ce qui permettrait un retour d'impulsion, apporterait une bouffée d'oxygène aux usagers des corridors, et

(par exemple entre théorie économique (néo)classique et physique classique) i.e. que **toutes les sciences sont transposables en la science physique (relativiste, quantique...)**, et ce quel que soit le phénomène scientifique (concret et cohérent) à l'étude.

A titre d'exemple, durant tout le développement de cet encadré, nous avons fait une correspondance entre économie des transports et théorie économique néoclassique, entre économie des transports et physique relativiste, entre économie des transports et physique classique (de Newton)...

¹ Ce qui permet également de justifier l'emploi de la théorie de la relativité générale pour modéliser l'équivalent taxes du surcoût des contrôles.

pourrait permettre de réduire les coûts du transport, voire le prix du transport et conséquemment la mauvaise compétitivité des chargeurs, et baisser l'inflation des produits importés. L'étude a conclu que les contrôles non réglementaires (surtout leur durée) affectent négativement, bien que de manière non prépondérante ou non déterminante, la performance des corridors et significativement l'économie des 3 pays impliqués.

4 Apports théoriques et managériaux :

4.1 Apports théoriques :

D'un point de vue théorique, l'étude a montré qu'on peut obtenir une estimation sans biais de la marge ou améliorer l'estimation de la marge bénéficiaire des transporteurs en utilisant la **loi de la marge bénéficiaire des transporteurs de FANMOE**, qu'on peut estimer l'impact invisible des contrôles non réglementaires sur l'économie et la performance des corridors en déterminant des **équivalents** (taxes, salarial, emploi, investissement, inflation, production, rupture des stocks, compétitivité, consommation, exportation, importation¹, (coûts de) pénurie, (coûts de) stockage, surfacturation des biens, avaries, etc.) **de FANMOE** via le **principe d'équivalence d'Einstein**, le **principe fondamental de la dynamique newtonienne**, la **conjecture d'équivalence relativiste de FANMOE**, l'**axiome mathématique d'agrégation**, le **postulat de relativisation des phénomènes scientifiques de FANMOE** et le **postulat de correspondance scientifique de FANMOE**, et donc qu'on peut étudier tout phénomène scientifique en le transposant en physique et notamment dans la théorie de la relativité générale et ses ramifications².

D'où la théorie générale d'étude de l'incidence (impact) invisible des contrôles non réglementaires et effets externes négatifs quelconques sur l'économie et la performance

1 Partant de la **conjecture d'équivalence relativiste de FANMOE**, et en utilisant la théorie relativiste ou le principe d'équivalence faible (qui dit que la masse inertielle et la masse gravifique sont équivalentes quel que soit le corps) ou encore le principe fondamental de la dynamique (newtonienne), qui énonce que la somme des forces exercées sur un corps (par exemple l'ensemble des contrôles non réglementaires) est égale au produit de sa masse (par exemple la durée globale annuelle des contrôles non réglementaires) par son accélération (par exemple le taux de salaire mensuel moyen (noté s) du personnel de conduite), on montre que tous ces indicateurs obéissent à une formule semblable à **Eq. (6)**. Par exemple, on a vu qu'on peut définir l'**équivalent salarial des contrôles non réglementaires de**

FANMOE comme suit : $S_f = s \frac{NLt}{d}$ où t est la durée moyenne d'un contrôle non réglementaire ; le

reste sans changement. On a également vu qu'on peut définir l'**équivalent emploi du surcoût des contrôles de FANMOE** de la même manière.

2 Tous les résultats et concepts à nom propre de FANMOE (loi de la marge des transporteurs, conjecture d'équivalence relativiste, postulat de relativisation des phénomènes scientifiques, postulat de correspondance scientifique, équivalents de FANMOE...) ont été mathématiquement démontrés. Ce ne sont pas des énoncés particuliers (singuliers) portant exclusivement sur les économies nationales du Cameroun, de la République Centrafricaine et du Tchad qui ont des institutions et une histoire spécifiques, mais les énoncés formulés, via une approche abstraite (car selon Pareto, « l'abstraction constitue pour toutes les sciences la condition préliminaire et indispensable de toute recherche »), ont tous une portée générale, comme le recommande C. Menger (fondateur de l'École autrichienne en économie).

des corridors de FANMOE (i.e. 1+2+3)¹ qui repose d'abord sur : **(1) le postulat de correspondance scientifique de FANMOE** qui permet la correspondance entre l'économie des transports étudiée ici et la théorie économique néoclassique ou la physique relativiste. Puis, elle s'appuie sur **(2) le postulat de relativisation des phénomènes scientifiques de FANMOE** qui transpose ou appréhende le phénomène scientifique d'étude de l'incidence invisible des contrôles non réglementaires (phénomène lié à un flux circulant (flux d'échanges ...) et lié à une variable sommable ayant un sens (coût d'un contrôle non réglementaire en ce qui l'incidence invisible du coût des contrôles non réglementaires, durée d'un contrôle non réglementaire pour ce qui est de l'incidence invisible de la durée des contrôles non réglementaires...)) en langage de la théorie de la relativité générale et ses ramifications. Ensuite, **(3) la conjecture d'équivalence relativiste de FANMOE** permet de formuler des *indicateurs d'équivalence* (se ramenant à une force et vérifiant le principe d'équivalence fort généralisant celui d'Einstein) comme l'équivalent salarial chez les transporteurs, l'équivalent consommation chez les consommateurs (, l'équivalent emploi, investissement, inflation, production, etc.) des contrôles non réglementaires et l'équivalent taxes du coût des contrôles non réglementaires chez les Etats qui est un indicateur de tendance des problèmes des transports reflétant les difficultés logistiques qui s'opposent à une circulation optimale des biens et personnes dans les corridors (tout comme le sont les équivalents salarial, emploi, etc.) et transformant la fiscalité occulte en équivalent taxes perdues au niveau des recettes des Etats, afin de chiffrer l'impact invisible des contrôles non réglementaires sur l'économie (pour ce qui est des équivalents salarial, emploi, etc.) et sur le secteur public (pour ce qui est de l'équivalent taxes) et de déterminer le manque à gagner fiscal (perte directe de l'Etat) qui est un aspect assez invisible que les Etats ne prennent pas suffisamment en compte pour mener un combat sans merci contre les contrôles non réglementaires et protéger ainsi leurs caisses...

Ainsi, toute étude de l'effet des contrôles (routiers) non réglementaires sur l'économie et la performance des corridors pourrait s'appuyer sur cette théorie générale (1+2+3) pour chiffrer l'impact des contrôles non réglementaires sur l'économie et la performance des corridors. Cette théorie s'applique plus généralement à tout phénomène scientifique qui nécessite le calcul ou le chiffrage de l'impact d'éléments négatifs ou d'effets externes négatifs quelconques (de certains agents) sur l'économie ou sur d'autres agents économiques (par exemple l'impact négatif de la corruption peut être mesuré par son équivalent taxes auprès de l'Etat –défini comme un indicateur transformant la corruption en équivalent taxes du coût de la corruption et ce, en exploitant successivement les 3 éléments de la théorie (i.e. les 2 postulats et la conjecture).

4.2 Apports managériaux :

D'un point de vue managérial, la recommandation essentielle qui en est ressortie est l'*éradication des contrôles non réglementaires*. A cet effet, l'étude a énuméré les perspectives qui en dérivent : donner davantage la chasse aux contrôles non réglementaires, organiser de vastes chasses à l'homme des agents véreux de l'Etat, et particulièrement ceux des PDG avec des primes à la clé remises aux chauffeurs dénonciateurs, mettre en place une Gestion Axée sur les Résultats dans tous les corps de contrôles des 3 pays... Aussi, s'assurer que les

¹ Une théorie est un ensemble d'énoncés logiquement articulés entre eux qui vise à rendre compte d'une partie du réel (BEITONE et al., 2019).

paiements illicites, qui sont payés par les camionneurs et sont conçus par certains responsables de la gouvernance des corridors comme un moyen de redistribution des richesses aux agents dans un environnement de gouvernance faible, soient éradiqués.

De même, l'étude a identifié des "quick wins" et mesures à moyen ou long terme pour non seulement atténuer les conséquences du triptyque négatif "*contrôles non réglementaires – temps de transit – surcoûts, manque de compétitivité et vie chère*", mais aussi faire des corridors trans-camerounais un exemple de coopération dynamique : concentrer les contrôles de forces de l'ordre à la frontière et à l'entrée du corridor hormis ceux déjà exercés aux check-points, ou créer une structure de vérification de l'état des camions en transit à la source du corridor ; rendre permanentes les descentes du comité FAL¹ sur les corridors trans-camerounais ; créer une cellule spéciale de traque des agents véreux de l'Etat ; conscientiser et sensibiliser davantage les transporteurs et leurs chauffeurs ainsi que les agents de l'Etat à travers notamment l'animation de conférences et programmes radio et TV spécifiques sur lesdits corridors ; livrer au public des articles de dénonciation systématique et de sensibilisation dans la presse écrite ; créer et promouvoir un rapport sur l'état des pratiques anormales sur lesdits corridors ; fédérer l'ensemble des parties prenantes des corridors dans le dialogue politique (processus de décision inclusif), etc.

En sus des actions & mesures coercitives (*condition nécessaire* d'éradication des contrôles irréguliers) précédentes et orientées vers les fonctionnaires peu scrupuleux, l'étude a également identifié des incitations positives (*condition suffisante*) destinées à résoudre les problèmes structurels qui poussent les PDG à multiplier les contrôles irréguliers, cela afin d'éradiquer une corruption bien enracinée, voire même institutionnalisée : augmenter de façon significative les salaires des forces policières, gendarmes et douanières ; encourager les transporteurs à moderniser leur parc via des incitations positives (baisse des taxes et impôts pour les camions neufs) ; motiver les personnes physiques ou morales qui dénonceraient les contrôles non réglementaires et pratiques anormales sur lesdits corridors ; mener des actions d'éloge de l'éthique et du travail bien fait ; créer un prix "haute lutte contre la corruption" décerné chaque année au meilleur article dans la presse...

Pour finir, les corridors trans-camerounais sont des lieux où règnent un *patchwork* d'influences et de pratiques irrégulières, impliquant la redistribution des richesses et le manque de contrôle interne dans l'administration dans des pays à gouvernance faible. Les 3 Etats devraient donc renforcer la gouvernance et le contrôle interne dans l'administration. Ils devraient faire preuve de volontarisme politique et lutter d'arrache-pied contre les contrôles routiers non réglementaires, afin de mettre un terme à cette pratique si profondément enracinée. Car la situation de fiscalité occulte érode non seulement la confiance du public dans l'honnêteté des politiciens et de l'appareil gouvernemental², ainsi que l'image de l'intégration sous-régionale, mais elle a aussi un effet multiplicateur pernicieux à moyen et long termes aussi bien sur les économies nationales des 3 pays que sur les recettes des 3 Etats. L'étude

1 Comité de facilitation du trafic maritime international (du Cameroun).

2 La pléthore de contrôles non réglementaires affecte négativement l'indicateur de comportement éthique et de corruption de l'appareil gouvernemental et de ses représentants élus. Ce qui transmet des ondes négatives (au sens de la théorie ondulatoire (en physique)) tant sur le plan interne qu'externe (à travers notamment l'Indice de facilitation du commerce dit "Enabling Trade Index" ou ETI).

s'est ainsi terminée sur la note phare suivante : la politique des transports sur les corridors trans-camerounais est à inscrire dans une autre logique, celle de la dynamisation directe de l'économie suivant la théorie de la polarisation.

Références bibliographiques:

- **Arnold J., (2006)**, "Best Practices in Management of International Trade Corridors". Washington D.C., World Bank, World Bank Transport Papers, TP-13.
- **Baglin G., Bruel O., Garreau A., Greif M., Kerbache L., Delft Christian van, (2007)**, *Management industriel et logistique : Concevoir et piloter la Supply Chain*, Collection Gestion, Economica, 5^{ème} édition, Paris.
- **Beitone Alain, Cazorla Antoine et Hemdane Estelle (2019)**, « Dictionnaire de science économique », 6^e édition, Dunod, Armand Colin, ISBN : 978-2-10-079381-5.
- **Bourbonnais R., (2003)**, « Econométrie », Manuel et Exercices corrigés, Dunod, 5^{ème} édition, Paris, mai.
- **Comtois Claude (2012)**, « Définition et périmètre des grands corridors de transport fluvio-maritime », collection Les Océanides de la fondation SEFACIL, in « Fondation SEFACIL (2012), "Les corridors de transport" », collection Les Océanides, Le Havre, France, septembre.
- **Einstein Albert, (1921)**, *La théorie de la relativité restreinte et généralisée*, Gauthier-Villards, traduit par Mlle J. Rouvière et préfacé par M. Emile Borel.
- **Fanmoé Alex Janvier, (2011)**, « Investissement public et investissement privé au Cameroun : effet de substitution, de neutralité ou de complémentarité ? », STATECO n°106, Paris, juillet, http://www.dial.prd.fr/dial_publications/PDF/stateco/stateco106/4Fanmoe.pdf
- **Fanmoé Alex J., (2013)**, "Contrôles routiers et performance des corridors entre le Cameroun, la RCA et le Tchad", mémoire de Master soutenu à l'Institut Sous-Régional Multisectoriel de Technologie Appliquée, de Planification et d'Evaluation de Projets (ISTA) de la CEMAC au Gabon, Libreville, 18 décembre.
- **Fanmoé Alex J., (2014)**, "Contrôles routiers et performance des corridors entre le Cameroun, la RCA et le Tchad", communication des 10^{èmes} *Rencontres Internationales de la Recherche en Logistique et Supply Chain Management* (10^{èmes} RIRL 2014), colloque des 20 et 21 mai 2014, KEDGE BS Marseille, France, 14 pages, sous l'égide de l'Association Internationale de Recherche en Logistique et Supply Chain Management (AIRL-SCM), acte n°812-RIRL2014_Fanmoe.pdf au lien <https://drive.google.com/file/d/0Bw9EuwSQqFGcVWNNS1VLQ25WQ0E/view> et au lien <http://www.airl-log.com/home/publications/actes-rirl>.
- **Fanmoé Alex J. (2021)**, "Les déterminants de la persistance et de la dynamique de la pauvreté au Cameroun entre 2001 et 2014 : une nouvelle approche d'étude de la dynamique", Thèse de Doctorat en cours en Sciences Economiques, Université de Douala, Douala, Cameroun.
- **Lombard J., Ninot O., (2010)**, « Connecter et intégrer les territoires et les mutations des transports en Afrique », "Bulletin de l'Association de Géographes Français, 1, 69-86".
- **N'Guessan N'Guessan, (2003)**, « La problématique de la gestion intégrée des corridors en Afrique Subsaharienne », Document d'analyse SSATP n°3F, Washington D.C., Banque Mondiale et Commission Economique pour l'Afrique, 52 p.
- **Priemus, Hugo and Wil Zonneveld (eds.), (2003)**, "The governance of corridors" (special issue), Journal of Transport Geography, 11 (3): 167-233.
- **USAID West Africa Trade Hub, (2010)**, "Trucking to West Africa's Landlocked Countries: Market Structure and Conduct", septembre.
- **Venturelli N., Miani P., (2011)**, « Transport logistique », Les Mémentos, 78 fiches de synthèse, Le Génie des Glaciers éditeur, L'innovation pédagogique.

- **Wonnacott T. H. et Wonnacott R. J. (1998)**, « Statistique », Economica, 4^{ème} édition, traduit de "Introductory Statistics for Business and Economics" (1990) par P. Cohendet, M. Lethielleux, M. Lyazid, A-M. Richardot et G. Schade, Paris.

Annexe :

Tableau n°1 : Coût du transport d'un camion moyen (CU=15T, PTAC=25T) camerounais sur le corridor Douala-Bangui

Longueur (A+R) en Km	2 862				
Nbr de rotations par an	12				
DONNEES DE BASE			DETAILS DE CALCUL		Prix TTC
Pays d'immatriculation	Cameroun				(FCFA/Km)
Type de route	revêtu en état moyen/passable		Coûts fixes		
Catégorie de véhicule	Camion moyen		Amortissement		112,97
Conditions économiques	2011		Frais financiers		0,00
			Assurances véhicule		5,82
Caractéristiques du véhicule			Assurances marchandises		0,00
Etat du véhicule à l'achat	Véhicule neuf (durée de vie 20 ans)		Salaires et charges salariales		62,89
Marque et type			Taxes et droits divers fixes		12,43
Carburant utilisé	Gas-oil				
Capacité (charge utile)	15 tonnes		Total Coûts fixes		194,12
Nombre total de pneus	10				
Eléments financiers	unité	Prix TTC			
Linéaire/0 ou dégressif/1		0	Coûts variables		
Prix du véhicule avec pneus	(FCFA)	97 000 000	Carburant		294,59
Prix d'un pneu de renouvellement	(FCFA)	300 000	Lubrifiants		20,50
Prix moyen du carburant	(FCFA/litre)	655	Pneumatiques		100,00
Assurances véhicule	(FCFA/an)	200 000	Entretien et réparation		119,50
Assurances marchandises	(FCFA/an)		Frais de route		52,41
Salaires équipage	(FCFA/mois)	150 000	péages routiers		9,78
Charges salariales	(% salaires équipage)	20%	Taxes variables		35,19
Frais de route (1)	(FCFA/an)	1 800 000	Total Coûts variables		631,97
Taxes et droits divers fixes	(FCFA/an)	427 000			
péages routiers en RCA et au Cameroun	(FCFA/an)	336 000	Frais Généraux		82,61
Taxes variables	(FCFA/an)	1 208 400			
Conditions d'exploitation	unité		Coût de revient du transport		908,71
Ratio chauffeur/véhicule		1			
Durée de vie du véhicule	(années)	20	COUT DE REVIENT A LA TONNE-KILOMETRE		
Kilométrage annuel	(km/an)	34 344			(FCFA/T-Km)
Durée de vie train de pneus	(km)	30 000			
			Taux de chargement moyen	50%	121,16
Kms parcourus entre deux vidanges	(km)	10 000	Aller-Retour	65%	93,20
Consommation de carburant	(litres/100 km)	45		75%	80,77
Frais de vidange	FCFA	205 000		80%	75,73
Entretien et réparation	(FCFA/an)	4 104 108			
Frais généraux	(% autres coûts)	10%			
Frais financiers sur le capital investi	(%/an)				
Valeur résiduelle du véhicule	(% prix du véhicule)	20%			
Source : Estimation de l'auteur sur la base d'informations fournies par les transporteurs routiers et les bureaux de fret					
(1) frais de route y compris séjour équipage, frais d'escorte et perceptions informelles.					

Tableau n°2 : Coûts du transport à la t-km (en XAF/t-km) pour un taux de chargement moyen de 50% et marges à la t-km des transporteurs par catégorie de camion opérant sur les corridors trans-camerounais (conditions économiques de 2011)

Catégorie de camion	Douala-Bangui		Douala-N'Djamena direct		Douala-N'Djamena via Touboro	
	Coût/t-km	Marge/t-km	Coût/t-km	Marge/t-km	Coût/t-km	Marge/t-km
Camion moyen camerounais	121,16	0,75	103,86	0,87	101,70	0,81
Camion moyen RCA/Tchad	132,71	0,68	118,58	0,76	115,43	0,71
Semi-remorque camerounaise	84,07	1,12	73,31	1,10	71,93	1,01
Semi-remorque RCA/Tchad	93,78	1,00	82,48	0,97	80,57	0,90
Camion citerne camerounais	81,49	1,48	-	-	-	-
Camion citerne RCA/Tchad	95,03	1,27	-	-	-	-

Source : Estimation de l'auteur sur la base d'informations fournies par les transporteurs et les Bureaux de fret (BGFT du Cameroun, BARC de RCA et BNF du Tchad). N.B : La ligne RCA/Tchad correspond à RCA pour le corridor Douala-Bangui ou à Tchad pour le corridor Douala-N'Djamena concerné.

Tableau n°3 : Simulation des manques à gagner des transporteurs ou de leurs pertes induites par les contrôles routiers non réglementaires par an sur le corridor Douala-Bangui (année 2011)¹

Rubriques	Unités
Nombre de camions chargés de 27 tonnes pour l'écoulement des marchandises	11.900 camions
Distance moyenne parcourue par camion et par voyage	1.431 km
Total kilomètres parcourus par rapport au tonnage annuel	17.028.900 km
Nombre de contrôles routiers non réglementaires : à raison de 1 par 30 km	567.630
Coût moyen par contrôle routier non réglementaire	1.120 XAF
S/Total coût global des contrôles routiers non réglementaires	635.745.600 XAF
Nombre de camions correspondants au coût global des contrôles routiers non réglementaires à raison de 112 millions de XAF /camion	6 camions neufs

¹ Pour le salaire d'équipage, cette simulation tient compte des données de transporteurs par semi-remorque ; et pour le prix d'achat de camion, elle tient compte de celles de semi-remorques camerounaises (au tableau n°3) et de semi-remorques camerounaises opérant sur Douala-N'Djamena direct (au tableau n°4).

Nombre d'heures perdues à raison de 8 mn par contrôle non réglementaire .soit .soit	75.684 heures 3154 jours 106 mois
Coûts directs correspondants au nombre de mois perdus : · Chauffeur : 150.000 XAF /mois · Auxiliaire du chauffeur : 30.000 XAF / mois	15.900.000 XAF 3.180.000 XAF
S/Total coût supplémentaire du personnel de conduite (équivalent salarial)	19.080.000 XAF
Coût global du transit routier en termes de manque à gagner	654.825.600 XAF

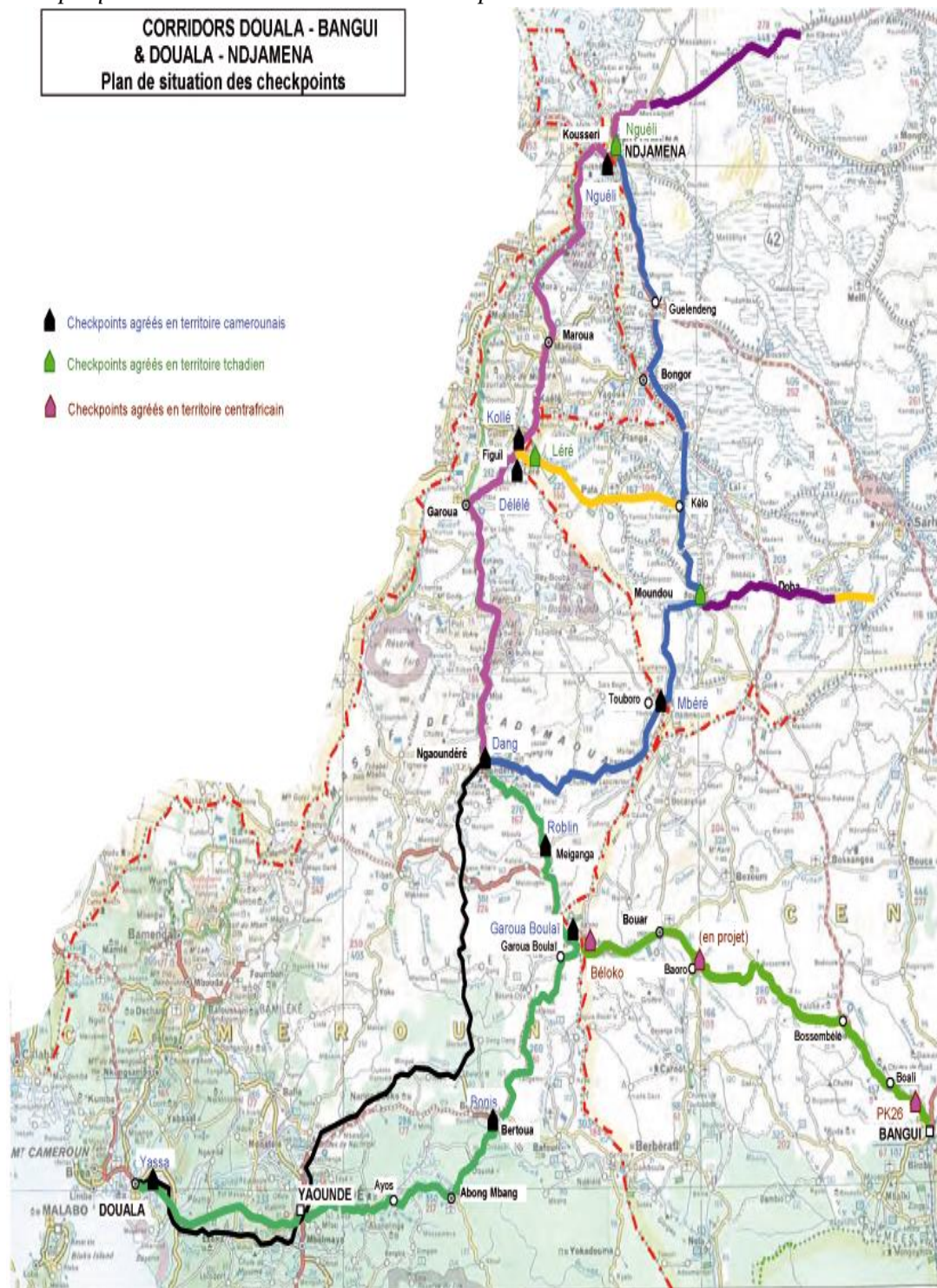
Source : Estimation de l'auteur sur la base des données de l'étude

Tableau n°4: Simulation des manques à gagner des transporteurs ou de leurs pertes induites par les contrôles routiers non réglementaires par an sur le corridor Douala-N'Djamena (année 2011)

Rubriques	Unités
Nombre de camions chargés de 27 tonnes pour l'écoulement des marchandises	30.000 camions
Distance moyenne parcourue par camion et par voyage	1.844 km
Total kilomètres parcourus par rapport au tonnage annuel	55.320.000 km
Nombre de contrôles routiers non réglementaires : à raison de 1 par 55 km	1.005.819
Coût moyen par contrôle routier non réglementaire	825 XAF
S/Total coût global des contrôles routiers non réglementaires	829.800.675 XAF
Nombre de camions correspondants au coût global des contrôles routiers non réglementaires à raison de 112 millions de XAF /camion	8 camions neufs
Nombre d'heures perdues à raison de 7 mn par contrôle non réglementaire .soit .soit	117.346 heures 4890 jours 163 mois
Coûts directs correspondants au nombre de mois perdus : · Chauffeur : 150.000 XAF /mois · Auxiliaire du chauffeur : 30.000 XAF / mois	24.450.000 XAF 4.890.000 XAF
S/Total coût supplémentaire du personnel de conduite (équivalent salarial)	29.340.000 XAF
Coût global du transit routier en termes de manque à gagner	859.140.675 XAF

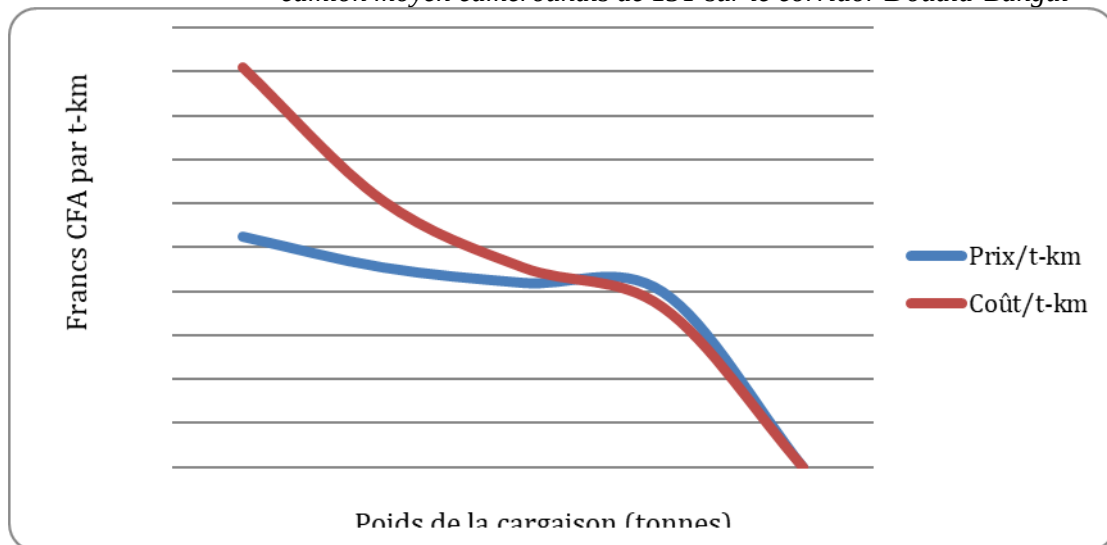
Source : Estimation de l'auteur sur la base des données de l'étude

Graphique n°1 : Plan de situation des check-points dans les corridors trans-camerounais



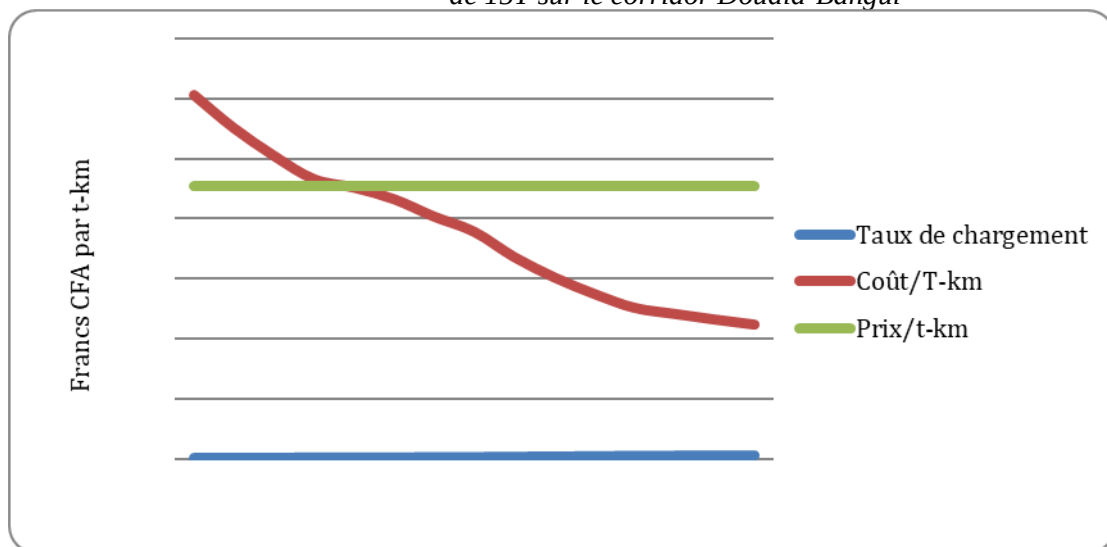
Source : Bureau de Gestion du Fret Terrestre (BGFT) du Cameroun

Graphique n°2 : Coûts du transport vs. Prix du transport (en cas de surcharge) pour un camion moyen camerounais de 15T sur le corridor Douala-Bangui



Source : Estimations de l'auteur fondées sur les informations fournies par les transporteurs routiers et les bureaux de fret (BGFT du Cameroun et BARC de RCA)

Graphique n°3 : Prix du transport vs. Coûts du transport pour un camion moyen camerounais de 15T sur le corridor Douala-Bangui



Source : Calculs de l'auteur fondés sur les informations fournies par les transporteurs routiers et bureaux de fret (BGFT du Cameroun et BARC de RCA)

Graphique n°4 : Prises de vues sur les corridors trans-camerounais et comportement de surcharge :

	Section de route fortement dégradée entre Kélo et Bongor Section de route tchadienne : modèle courant de surcharge
	(RCA) : camion surchargé sur mauvaise route

Source : Bureaux de fret (BGFT du Cameroun, BARC de RCA et BNF du Tchad)

MACROECONOMIC FACTORS AND DYNAMICS OF FINANCIAL DEEPENING: AN EMPIRICAL INVESTIGATION APPLIED TO THE CEMAC SUB-REGION

Christian Lambert NGUENA

CEDIMES PhD Laureate

Lecturer/Researcher, University of Dschang, Cameroon

lambert.nguena@univ-dschang.org

Abstract:

This study empirically estimates a micro-based model with the aims of investigating the leading macroeconomic determinants and dynamics of financial deepening in the CEMAC sub-region. For this purpose, we adopt an empirical investigation in using both static and dynamic panel data econometrics which leads to the following global recommendations: firstly, the CEMAC sub-region authorities should implement expansionary policies of GDP growth rate, population density, savings and exchange rate. Secondly, they should review their policy of trade liberalization since it appears to be negatively related to financial deepening. Concerning the dynamics aspect, a convergent dynamics and the feasibility of common monetary policy targeting depth in CEMAC sub-region have been highlighted. This paper is original since it highlights the determinants of financial deepening and thus important policy recommendations in the context of a less developed financial system and poor performance in terms of shared prosperity and inclusive economic growth.

Keywords: Financial deepening, panel data econometrics, CEMAC, principal component analysis, economic growth.

JEL Classification : C23, C32, E52, G21

Résumé :

Cet article a pour but de rechercher les déterminants et d'étudier la dynamique de l'approfondissement financier dans la sous-région CEMAC. A cet effet, l'on a adopté une approche théorique/statistique hypothético-déductive et une investigation empirique en économétrie des données de panel à la fois statique et dynamique qui a permis d'identifier quelques faits stylisés relatif à ce problème et d'obtenir des résultats à la base des recommandations globales suivantes: Premièrement, les autorités de la sous-région devraient mettre en œuvre des politiques expansionnistes pour la croissance du PIB, de la densité de la population, de l'épargne et du taux de change. Deuxièmement, elles devraient revoir leur politique de libéralisation du commerce, car cette dernière semble être négativement liée à l'approfondissement financier. En outre, une dynamique de convergence et ainsi de la faisabilité de la politique monétaire commune ciblant l'approfondissement financier dans la sous-région a été mise en évidence.

Mots clés : *Approfondissement financier ; Econométrie des données de panel ; CEMAC ; Analyse en composante principale ; Croissance économique.*

Classification JEL : C23, C32, E52, G21

1. Introduction:

Most studies agree on the fact that the CEMAC¹ sub-region countries in particular have an underdeveloped financial system and shallow depth. The results of several studies, particularly that of Meisel and Mvogo (2007) highlight the need to take the problem of low financial deepening in the sub-region more seriously compared to other aspects of financial development. Through an estimate of the level of financial development in the countries of the franc zone, they find that the most problematic aspect due to its low level is financial deepening. Their results enable to conclude that the financial development problem in the CEMAC zone could be reduced to financial deepening problems rather than other financial development aspects.

Financial deepening is a multi-dimensional process that involves the interaction of a number of markets (primary, secondary and retail), instruments (deposits, loans, foreign exchange, bonds and debt securities) and stakeholders (banks, contractual savings institutions, companies). It can be defined as a process in which institutions and financial markets: i) facilitate goods and services exchange (e.g. payment services), ii) mobilize and pool savings of a large number of investors iii) acquire and process information about the companies and the potential investment projects and therefore allocating public savings to the most productive uses, iv) follow investments and exert corporate governance, and v) diversify and reduce liquidity risk and inter-temporal risk (Levine, 2005; King and Levine, 1993, Nguena and Tsafack Nanfosso, 2014abc). In other words, financial deepening can be understood as a process by which the range of products and players widens, deadlines extend and services play a role in risk coverage and diversification.

In the world, financial systems have always played an important role in supporting economic activity. In fact, no needs for a complex analysis to see that all developed countries have one thing in common which is a developed financial system. Moreover, in the world and especially sub-Saharan Africa countries, several empirical investigations (Ndebbio, 2004; Odiambho, 2006; Gries et al., 2011; Asongu, 2013; Nguena and Tsafack Nanfosso, 2015) confirmed a positive effect of financial deepening and bank development on per capita economic growth.

If we consider the results of these theoretical and empirical investigations, we can conclude the importance of low financial depth as a current issue in the CEMAC zone. The handling of this major concern assumes that we may be able to list and quantify the actual determinants of financial deepening in the sub region through theoretical and empirical investigation; additionally the analysis of the dynamic behavior at the individual level of financial deepening in the sub-region would be of great help for the formulation of harmonized financial policies

¹ Central African Economic and Monetary Community.

(Nguena and Tsafack Nanfosso, 2014b). As Asongu (2013) hold, it is necessary to verify the convergence of financial policies in order to legitimize or not their harmonization.

Such an investigation has a fourfold interest: First, we use recent data which can highlight the implications of prevailing policies. It is then linked to its specificity from a methodological point of view, since the implicit issue of financial deepening determinants and dynamics has not yet been understood in the CEMAC sub-region, and there are almost no studies with the same methodology addressing this issue in the CEMAC zone. This work therefore contributes to existing literature on this subject. Also on the positive side, such an analysis can be the basis of legitimization or not, implementation and / or revision by governments and IFIs of financial policies in the CEMAC sub-region. Finally on the logical side, the CEMAC sub-region environment, characterized by relatively stable but low economic growth, along-side an underdeveloped financial system reinforces the importance of this study.

The rest of the paper is organized as follows: Section II and III presents the research background and literature; thereafter, section IV presents the theoretical framework and methodology used in the paper; while Section V contain the results and finally, section VI concludes the paper.

2. Financial deepening and institutional, legal and regulatory trends in the CEMAC sub region.

2.1. Financial deepening trend in the CEMAC zone:

Here, we intend to present the qualitative and quantitative evolution of financial deepening in the sub-region using a comparative approach.

As shown in the figure 1 in annex, if we consider the evolution of the average ratio of private credit / GDP, we can see that the CEMAC countries have less banking systems depth over the past twenty years since their size remains small and are decreasing compared to high-income countries like the OECD, East Asia and even some countries in sub-Saharan Africa. The average growth rate of credit to the private sector in the CEMAC sub-region which has almost halved since the mid-1990s has been slower than in high-income OECD countries, East Asian countries and even some countries in sub-Saharan Africa.

Comparing the graphs we realize that in developed countries, high-income and / or emerging countries (OECD, East Asia ... etc.), the ratio of private credit sometimes reaches about 140 % of GDP as opposed to 50% in sub-Saharan Africa (which is the highest so far) while it has never attained 25% of GDP in the CEMAC sub-region.

2.2. CEMAC zone institutional, legal and regulatory contexts:

The challenges of the CEMAC sub-region's financial sector are not new. The informality of member economies, small economies, volatility and governance problems materialized by the scarcity and high cost of credit are well documented (Beck et al., 2011). The institutional, legal and regulatory characteristics of an economy usually provide the context in which

financial institutions and markets operate. These characteristics are likely to determine or more precisely to explain the level of financial deepening. In fact, the financial deepening style may vary depending on the condition and the strength of four variables: governance, investment protection, bank capital regulation, and the level of financial integration. Therefore based on the World Bank updated database of Kaufmann et al. (2010) on governance Indicators, we will describe and compare the evolution of these variables for the countries of the CEMAC sub-region and some developed countries.

2.2.1. Quality of governance:

Poor governance not only affects the provision of financial services in accordance with the market laws, but also affects reform and state intervention to overcome market deficiencies (Beck et al., 2011). Furthermore, poor governance can affect the ability of financial institutions and markets to manage systemic risks and those related to local circumstances. It is then understandable that the low levels of governance in the countries of the CEMAC sub-region actually co-exist with low financial depth, while the developed countries with good governance have relatively developed financial systems.

By observing the graphs on governance evolution in the CEMAC zone depending on the evolution of the variables “rule of law” and “control of corruption”, we realize that developed countries with a good level of governance have a deeper financial system than those of the CEMAC sub-region.

Indeed, developed countries with better governance had a deeper banking system over the period of 1996-2010 compared to CEMAC countries with weak governance as shown in the above figure 2 in annex.

2.2.2. Protection of private contractual rights:

Countries with high standards of investor protection tend to have higher ratios of private sector credit and bank deposits to GDP, compared to countries where standards of investor protection are less restrictive. Similarly, countries that have stringent requirements of bank capital have greater financial depth than countries whose capital requirements are lower. In fact, CEMAC sub-region countries with low protection of private contractual rights than those of emerging countries have generally low ratios of private sector credit and bank deposits to GDP.

2.2.3. Financial Integration:

In the process of integration into international financial markets, countries can benefit from a wide range of instruments and tools for risk allocation, financing institutions and risk management, thereby increasing the depth and scope of domestic financial systems (Gregorio, 1996). It is observed from financial integration indicators, that CEMAC sub-region countries are financially less integrated into international markets at regional and international level; similarly the weak integration coexists with low financial depth. On the other hand, developed countries with strong national and international integration (e.g. the European Union) have deeper banking sectors than those of underdeveloped countries in general and of the CEMAC sub-region in particular.

This analysis of the financial deepening situation in the CEMAC sub-region clearly highlights the problem of its low level of and develops a problematic on the effectiveness of financial policies implemented so far. These policies which are generally imported should nevertheless obey local specificities (Robinson, 2009; Beck et al., 2011).

After this global description and discussion of the CEMAC region financial system (in terms of key variables/indicators trends, institutional and policy developments), we now present the literature review on financial deepening issue.

3. Financial deepening determinant: a literature review.

In order to build a theoretical framework and empirical research of the key determinants of financial deepening in the CEMAC zone, an analysis is included in this section in the form of a literature review of the factors likely to explain financial deepening.

Compared to the literature on the importance of financial deepening, that on empirical studies of the determinants of financial deepening is relatively recent. In addition, there are almost no studies on sub-Saharan African countries in general and Central Africa, including the CEMAC sub-region in particular.

The pioneers Demetriades and Luintel (1997, 2001), focusing on the issue through an empirical investigation applied to India and find that financial liberalization, real interest rate and economic development are important determinants of financial development. These results have motivated a growing literature on the subject in recent years. This makes this issue actual in terms of economic problems that interest researchers around the world. Tanimoune (2007) analyzes the impact of an increase in credit interest rate on the distribution of bank credit in a dual financial environment. Based on the extension of the theory developed by neo-structuralists like Van Wijnbergen (1983) who argues that in developing countries, a financial policy must take into account the relative importance of all funding structures, he arrives at the main result of highlighting banks' activism in the financing of a global economy with dualistic financial system. It helps to explain the status of excess liquidity of many banks in the African franc zone since the early nineties. Chinn and Ito (2006) through a study applied on a sample of 108 countries show that capital account openness and institutional environment have a significant effect on financial markets development. In the same way, Baltagi, Demetriades and Law (2007) show that financial development is influenced by trade liberalization and economic institutions.

Ang (2008) by studying the effect of financial sector policies on financial system development in Malaysia during the period 1959 - 2005 finds that economic development, control of interest rates and liquid capital requirements positively affect financial development. However greater trade openness, high reserve requirements and the presence of managed credit programs appear to be destabilizing for financial system development. Dehesa et al. (2007) by analyzing the determinants of financial deepening find firstly that a high ratio of credit / GDP is associated with stronger borrower right and low inflation, and secondly that the marginal effect of improving borrower rights decrease gradually as the inflation rate increases.

Therefore they suggest that in a high inflation environment, inflation control and reduced macroeconomic volatility should be a priority.

Moboladji and Ndako (2008) by verifying the impact of globalization on financial development in Nigeria from 1960 to 2005 find a positive relationship between them. Several other researchers on financial deepening determinants as Laporta et al. (1997), Jappelli and Pagano (2002), Galindo and Micco (2004), Djankov et al. (2005) have highlighted cultural, institutional and legal aspects. Using a sample of 129 countries Djankov et al. (2005) find that the credit / GDP ratio depends positively on the level of protection of borrower's rights and the availability of historical information on credit and GDP. Galindo and Micco (2004) find that solid borrower's rights also help reduce the volatility of credit to the private sector. Dutta et al. (2011) verify how culture (in an informal institution) can affect the level of financial development of a country applied on a sample of 90 countries, assuming that a country's cultural dimension may have an impact on its financial system. They found that culture significantly affects the level of financial development in Malaysia.

From a theoretical point of view, most of the empirical reflections on the factors of financial development start with the McKinnon (1973) and Shaw (1973) theory of financial liberalization. This theory assumes that government restrictions on the operations of the financial systems can inversely affect the quality and quantity of investment and thus negatively affect financial development. So they suggest the rejection of financial repression policies in order to boost financial development. Additionally Moore (1986) found that high inflation has a negative impact on financial deepening and highlights the importance of macroeconomic stability as an important determinant. However, this theory should be relative since there are also counter arguments to it. In fact, Stiglitz (1994) highlights the possibility that financial liberalization could also negatively impact financial development.

4. Theoretical framework and methodology

4.1. The model and econometric strategy:

This empirical investigation is based on a theoretical model of microeconomic study of the banking sector. In fact, the financial sector in the sub region is essentially made of banks and we think that a coherent study of financial deepening determinants must consider the banking system.

For this purpose, the theoretical model presented by Dehesa (2007) is borrowed and augmented by taking into account the stylized facts in the CEMAC sub-region. This model explains the theoretical link between financial deepening and factors related to sector banking and real economy operation by focusing on the credit market since there is a small proportion of lending over deposits and excess liquidity banks in the sub-region.

Regarding the econometric strategy adopted, we use a log-linear model inspired by the works of Ang (2008) and Abdullahi (2013), enriched by taking into account the specificities of the CEMAC sub-region. In general our model will be as follows:

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \dots\dots\dots(1)$$

Where $Y_{i,t}$ is the endogenous variable (financial deepening) and $X_{i,t}$ the potential determinants variables. Different specifications will highlight the construction of several models closely related to the latter. μ_i shows the specific effect of each country and which remains unchanged in time; while $\varepsilon_{i,t}$ is a random disturbance in which the form is generated by a first order autoregressive process.

The literature review and the study of stylized facts of African countries in general and the CEMAC sub-region in particular have been used to specify the model considering all the explanatory variables below:

✓ Trade openness: (OUV)

Trade openness is the sum of imports and exports relative to GDP. This variable has been used as a financial deepening determinant by several authors (Baltagi et al. (2007), Ang (2008), Moboladji and Ndako (2008) ... etc.). The expected sign of the parameter is positive. In fact, the literature review conducted brings us to assume that the greater a country's external trade, the more it stimulates investment, (both internal and external financial activities) and therefore financial deepening.

✓ Financial openness: (KAOPEN)

Some authors such as Ang (2008) argue that like trade openness, financial openness is a potential determinant of financial deepening. The expected sign is positive. We use the updated (KAOPEN) index of Chinn and Ito (2006) which offers a measure of financial openness by measuring the degree of openness of capital account.

This allows to quantifying the financial openness of all countries in the world on a one year basis. It is important to mention in an international comparative perspective that the most opened continent is North America and Central Europe especially African countries of the CEMAC sub-region are relatively less open to countries in other continents.

✓ Inflation : (INF)

The low financial depth can be explained by this factor. Indeed, it is shown that low and stable inflation is important for the financial activity viability. By offering a relative monetary certainty, it positively influences financial transactions including long-term contracts and thus saving and long-term investment. Several empirical studies such as those of Boyd, Levine and Smith (2001) have shown that monetary stability and financial development are generally negatively correlated.

High inflation reduces financial activity and the attractiveness of a country with respect to foreign investment by creating uncertainty among consumers and investors through the decline in the real value of income and savings. On the contrary, a low inflation helps to create a favorable climate for financial activities, thus financial deepening. This variable was used as a determinant of financial deepening by authors such as Dehesa (2007). According to the previous literature review and considering the context of empirical investigation, the expected sign of the parameter is negative.

✓ Interest rate: (TXINT)

Just like Demetriades et al. (2001), Odhiambo (2006), Tanimoune (2007) and Ang (2008) we keep the real interest rate as one of the potential determinants of financial deepening in the CEMAC sub-region. Indeed by influencing in a real point of view the portfolio choice of agents, this variable is able to determine the amount of monetary and financial assets circulating at any given time. The expected sign of the parameter is positive given the empirical and theoretical predictions.

✓ GDP per capita growth rate: (TXPIBPT)

Small incomes in Africa in general and in the CEMAC sub-region in particular may explain the low level of financial depth. According to Beck et al. (2011), it is difficult to develop financial markets in Africa. The current difficulty in the CEMAC sub-region is linked to the fact that small-scale economies, by preventing the providers of financial services to benefit from scale economies, inhibits development thereby widening the gap between the potential and the effectiveness of the system. This small size of African economies including the CEMAC sub-region in terms of GDP (which is synonymous to the level of wealth is explained generally by low income levels). This tends to limit requests for savings, insurance and credit even for simple means of payment related to transactions. Other sources of explanation for this situation are: low level of technology, the issue of governance, the high dependence of these economies on the exportation of raw materials and the fact that the greater majority of the population lives in rural areas in Africa and operates in the informal sector.

The expected sign of this parameter is positive (Demetriades et al. (2001) Ang (2008)). Indeed, in case of decreasing activity, investors will seek opportunities for more profitable investments in other countries and will be responsible for the financial activity decline and vice versa.

✓ Savings rate: (TXEP)

It is obvious that savings rate is very low in the CEMAC sub-region. This situation can be explained by the existence of volatile and low income, and the demographic structure of the population which is predominantly young, with a rate of high illiteracy and low life expectancy. This problem can also be explained by capital flight. Indeed, even if the quantitative importance of capital flight is relatively unknown due to informal methods generally applied to domestic savings transfers, the observation on aggregate data puts Africa at the forefront as the continent having the largest part of private wealth held abroad (Collier and Hoeffler Pattillo (2001), Boyce and Ndikumana (2001)¹). This could have an impact on the level of financial depth in the sub-region.

This variable which may determine the financial depth level in the sub-region should potentially have a positive sign.

✓ Population density: (DENS)

¹ Boyce and Ndikumana (2001) in their work have estimated capital flight from 25 sub-Saharan African countries over a period of 1970 to 1996 at 193 million U.S. Dollars. In another study published in 2008, these authors estimate the capital flight in 40 sub-Saharan Africa countries over the period 1970-2004 at 420 billion U.S. Dollars. This tends to make these countries, including the countries of the CEMAC sub-region, net creditors compared to the rest of the world.

According to Allen et al. (2010) and Beck (2008), the population density is found to be another important driver of financial deepening, especially in Africa¹. This observation may be valid for the CEMAC sub-region in particular. In fact a fairly dispersed population (low density) is more difficult to use and more in a context where road infrastructure is almost non-existent and of poor quality. The CEMAC countries have a significantly low population density compared to other developing countries. This would have an impact on financial deepening.

The expected sign of this variable is positive in the sense that high population density would improve the level of financial depth.

✓ Real exchange rate: (TXCHA)

This variable is likely to explain the level of financial depth in the sub-region because it determines the inputs and outputs of financial assets and somehow the choice of holding a type of financial asset or another. The expected sign of the parameter is positive. Indeed the loss of value of a currency makes exports more competitive, stimulating in this way flows of FDI² and hence financial activity.

✓ Reserves: (RES)

As pointed by Ang (2008) in his study on the impact of financial policies on financial deepening, the level of reserves may negatively affect the level of financial deepening.

✓ Transfers: (TRANS)

Indeed empirical studies show that transfers and remittances are likely to influence financial deepening. From a theoretical point of view we expect a positive impact. The net annual value of current transfers extracted from the part of the balance of payment recording entry and exit of goods, services and financial income will be used. Indeed all transfers from abroad which are not considered as capital are considered as current transfers. The current transfers include transfers of income between economy residents and the rest of the world.

In this study, the endogenous variable is the financial deepening index that has been constructed before.

The general model can be presented respectively in static and dynamic specifications as follows:

$$\ln(APFIN)_{i,t} = \beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \dots \dots \dots (1)$$

$$\ln(APFIN)_{i,t} = \ln(APFIN)_{i,t-1} + \alpha_0 \sum_{p=1}^m \alpha_p Y_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \dots \dots \dots (2)$$

¹ To illustrate the importance of population density factor in financial deepening we can take the example of Burundi and Zambia. Indeed despite the low level of income and permanent conflict, Burundi shows a private credit to GDP ratio much higher than that of Zambia which has been socio-economically and politically stable for more than 50 years but has a low population density compared to Burundi.

² Foreign Direct Investment.

Where $\ln(APFIN)_{i,t-1}$ is the lagged endogenous variable and $Y_{i,t}$ and $X_{i,t}$ are the vector of determinants (Trade openness, inflation rate, interest rate, GDP per capita rate, savings rate, density, exchange rate, reserves, transfers and financial openness rate).

4.2. Estimation procedures of different models and specification tests:

4.2.1. Presentation and justification of the methodology:

The various tools used in the analysis target to establish as accurately as possible the conditions of validity of estimation methods of our models. The choice of panel data analysis gives us the advantage of having a reasonable size of time series data for analysis, which could not have been performed on each of the individual countries. The double dimension of panel data allows us to take simultaneously into account the dynamic behavior and their possible heterogeneity across countries, which is neither possible with time series nor with cross-sectional data.

To estimate the dynamic model specification, Arellano and Bond (1991) proposed the two stages GMM method of estimation wherein the disturbance terms are assumed to be independent and homoskedastic across countries and over time. In the second stage such hypotheses is relativized, where a consistent estimate of a variance-covariance matrix is constructed by using the residuals from the first stage (Ahmed and Suardi, 2009). However, it should be noted that the effectiveness of the method of instrumental variables estimation (even in the context of two-step GMM) may be relatively low. Numerous studies show that lagged levels of the variables are often considered as poor instruments for first differences. Arellano and Bover (1995) and Blundell and Bond (1998) introduce the system GMM estimator, where the regression in first difference is combined to the level estimator, "in a system" to form a more efficient estimator using a large number of different instruments. In this form, the system GMM estimator improves efficiency and is an estimation technique which is highly recommended in the analysis of cross-country growth (Blundell et al., 2000). This last approach that we will remember while providing better control of certain econometric problems such as endogeneity is indeed impartial and gives more accurate results. However, as we have seen with Boubakri et al. (2009) and earlier with Blundell and Bond (1998) for the exogenous variables in levels to be appropriate instruments, it is necessary to take into account the additional moment condition.

4.3. Construction of a deepening financial indicator in the CEMAC zone:

Several factors may explain the low level of financial depth in the CEMAC sub-region and therefore constitute themselves as potential determinants: income size and level, savings rate, inflation, population density and governance. Reasons behind the highlighting of these as financial deepening potential determinants will be given in the paragraph devoted to the description of the model's explanatory variables.

Considering the fact that the concept of financial deepening is defined by services provided to the economy, it can be measured with quantitative indicators related to the financial systems size, efficiency, liquidity and scope. Such measures are generally specific to different segments of the financial sector specialized in various financial services. It is included here to build the financial deepening indicator that will be used for econometric investigation.

The purpose of constructing a composite indicator is the ambition to have an accurate quantification that taps the maximum possible information of the economy concerned. For this purpose, several techniques exist for the construction of an indicator such as data analysis, quadratic analysis and weighted mean method. Like Gries et al. (2011), we are going to use the technique of principal component analysis, popularly used in the construction of the composite index of financial deepening. This is a widespread technique mostly used in multivariate analysis. Moreover, this methodology is one of the oldest in multivariate statistical analysis, initially introduced by Pearson (1901) and Hotelling (1933).

Three indicators were selected, which made it possible to use data on six countries of the CEMAC region during 32 years. Furthermore, financial market deepening aspects have been neglected because the sub-region's financial market is still in its infancy worsened by the lack of statistical data¹.

The first financial indicator measures the amount of credit involved in the private sector relative to the size of the economy. Specifically, the domestic credit to the private sector ratio measures all private resources used to finance the private sector divided by GDP. The second indicator, "Bank Credit" is closely related to the first one but specifically takes into account the ratio of domestic credit provided by the banking sector relative to GDP. The third indicator used in the construction of the financial index measures the overall size of financial intermediation or financial depth. In fact, these variables are sensitive to the size, diversification and efficiency of financial intermediation and thus of financial deepening.

The results of the factor analysis show that the first axis explains 70.31% of the total variance of the sample during the period, which fully justifies the extraction and use of this single component for the construction of our index. Indeed this axis corresponds to an eigenvalue greater than 1 as a condition of the choice of a single component with reference to Kaiser (1974) and Jolliffe (2002) analyses.

To better understand the statistical behavior of such constructed indicator, we performed a statistical study of it.

By observing table 1 in annex, we discover that generally there is a disparity between the calculated values of our operators. The means are substantially the same across countries but with a higher value respectively for Cameroon and Gabon. A clear disparity in the standard deviation of each country is also observed. The index value is respectively more volatile for

¹ Among the selected indicators, we do not find two of the most used indicators in the literature: the ratio of market capitalization to GDP, which is sensitive to the size of financial markets, and the ratio between the values of shares traded in the period and market capitalization, which is a measure of market liquidity. These two indicators measure the stock markets development and are used by various studies in the identification of developed financial systems (see for example Beck and Levine, 2004). These markets are an option for banks to finance investment and investment savings plans; they are an integral part of the financial systems. On the other hand, despite the heavy use of these indicators in the literature, none of these two measures reflects the amount of funding actually received by companies, since it concerns the secondary market measures.

Equatorial Guinea, Congo and Cameroon in an increasing order. However financial deepening evolution in CAR, Chad and Gabon is less volatile.

4.4. Data:

The sample for this empirical evaluation is comprised of the following six countries of the CEMAC sub-region over the period 1980-2011: Cameroon, Central African Republic, Equatorial Guinea, Gabon, Congo and Chad. Data frequency is annual. We have therefore 192 observations per variables.

The data derived from the databases of the IMF (International Monetary Fund) - International Financial Statistics, the World Bank and the new updated IMF database on financial development. These databases present most recent country data compiled annually on most of the world macroeconomic indicators.

5. Econometric study of the determinants of financial deepening in the cemac zone:

The purpose of this section is first to highlight macroeconomic determinants and secondly to study the dynamics of financial deepening.

5.1. Results of econometric tests:

- Stationarity test of Im-Pesaran-Shin (1997) panel data: The observation of the test results shows that when the trend is not taken into account, our series (OPEN, INF, TXINT, TXEP, DENS, TXCHANGE, RESERV and KAOPEN) are not stationary - they are first order integrated. However the series TXPIBPT and TRANS are stationary. But when the trend is taken into account, we reject the hypothesis of non-stationarity: all these series are stationary around a deterministic trend.
- -Test of heteroscedasticity: In observing the chi-squared value of the three models, it is found that the calculated value is greater than the observed value. The main consequence of this observation is the validation of the presence of the heteroscedasticity problem. In the light of these results we cannot consider the fixed effect and random effect estimation results; and in estimating the static model we will consider the results of estimation with heteroscedastic problem correction.
- Specification test of autocovariance, Sargan and Hansen: The verification of the robustness of dynamic models estimation pass through the implementation and monitoring of the results of autocovariance Sargan / Hansen tests. The Arellano-Bond residue autocorrelation tests and the Hansen validity of instruments test of all the dynamic models estimated by the system GMM, indicate the absence of errors autocorrelation and validity instrumented at the 10% variable respectively.

In addition, endogeneity and specification tests were conducted with more or less conclusive results. However, this situation is negligible because of the consideration of dynamic specification estimation in these cases.

5.2. Presentation of estimation results and interpretation:

5.2.1. *Static-Model:*

The analyses of the results of previous tests lead us to consider the model estimation with heteroscedasticity problem correction; though endogeneity tests are not convergent. These results should be considered as a step towards the main dynamic panel estimation by system GMM.

5.2.2. *Dynamic-Model:*

* First difference: Trade openness, exchange rate and transfers are associated with negative coefficients in terms of impact on financial deepening, while GDP per capita growth rate, savings rate and density are associated with positive coefficients. We can therefore consider that GDP per capita growth rate, savings rate and density are determinants of financial deepening.

* System: The results show that we now have five significant variables which are GDP per capita growth rate, savings, density, exchange rate and reserves.

Exchange rate and reserves have a negative impact on financial deepening. Exchange rate liberalization would have a negative impact on financial deepening in the sub region. The non-coherence between the result and theoretical predictions could be attributed to the capital flight it has generated. As a matter of fact, economic agents preferring for precautionary reasons send their financial assets to the rest of the world in general. A study by Beck (2011) has also shown that most Africans have foreign financial assets. This empirical investigation results therefore require a control of this aggregate variation. Also, contrary to Ang's (2008) results, reserves have a negative impact on financial deepening. The implication of this result is the recommendation for the implementation of a policy whose main aim is to reduce the level of these reserves in the CEMAC sub-region.

It also notes that savings rate is a financial deepening determinant in the sub-region. This result is very interesting in that it confirms the strong positive impact of the level of savings of domestic financial systems on financial deepening. The CEMAC country authorities would benefit from developing policies which tend to increase the level of domestic savings. This need is more important due to the fact that economic agents tend to direct their savings to other financial systems. The mobilization of these savings is more beneficial for the host country than the sub region economies.

To this financial deepening determinant we can add GDP per capita growth rate and density. These results confirm those of Demetriades and al. (2001), Ang (2008) and Beck (2011). In summary the econometric analysis of financial deepening (single index) determinants applied to the CEMAC sub-region context has highlighted three factors namely savings rate, GDP per capita growth rate and density. We can now study the dynamics of financial deepening in the region.

5.2.3. *Study of the dynamics of financial deepening in the CEMAC zone:*

Using the “lincom” command, the financial deepening coefficient and its significance appears in the following table:

The lagged or initial variable (one year) of financial deepening contributes significantly to the explanation of the current financial deepening. In fact, this lagged variable has a negative impact on its current value. It has a negative sign and confirms the negative dynamics of financial deepening in the sub-region. The coefficient of initial financial deepening is significantly negative (equal to - 0.20637) at 10%. This means that a low initial level of financial deepening is conducive for the improvement of the financial deepening index over time.

In fact, this result implies that the act of starting from a low level of financial deepening, (which is indeed the characteristic of the CEMAC economy), increases the chances of financial deepening over time. The coefficient of the initial financial deepening is significantly positive at the 10%. This result is particularly interesting because the variable is lagged by only one year which means that we detect short-term dynamics. This result ensures the principle of convergence to its long term equilibrium state, either between CEMAC countries, or for each country. The coefficient value (-0.20637 *), guarantees a depreciation of 20 % of any exogenous shock on financial deepening, within a period of one year. Thus, after any disturbance, a return to long-run equilibrium values can be achieved in a period of 5 years. The converging dynamics is also evident and implies that after five years, there is the possibility for fiscal policy harmonization in the CEMAC zone. This result is different from the one of Asongu (2013), which by questioning the existence and speed of convergence found that there is not any form of convergence in the CEMAC zone. However it should be noted that his specific case was not financial deepening and his study was not oriented towards the identification of determinants.

6. Conclusion and economic policy recommendations:

The purpose of this article is to highlight the determinants and dynamics of financial deepening in the CEMAC sub-region. The estimation of three different models according to different endogenous variables indexing financial deepening, including nominal monetary cash per capita rate, simple index of financial deepening and financial gap yield to the following results:

An econometric analysis of the first model highlights two factors namely exchange rate and savings rate as determinants of financial deepening (nominal monetary cash per capita rate) in the CEMAC zone. The second analysis of financial deepening (single index) determinants applied to the CEMAC sub-region highlights three factors namely savings rate, GDP per capita growth rate and density. For the third model it is found that GDP per capita growth rate and exchange rate are determining factors for widening financial gaps in the sub region. On the contrary, reserves and financial openness remains a smoothing factor of financial gaps and thus constitute the macroeconomic variables on which CEMAC sub-region authorities should encourage a positive dynamic.

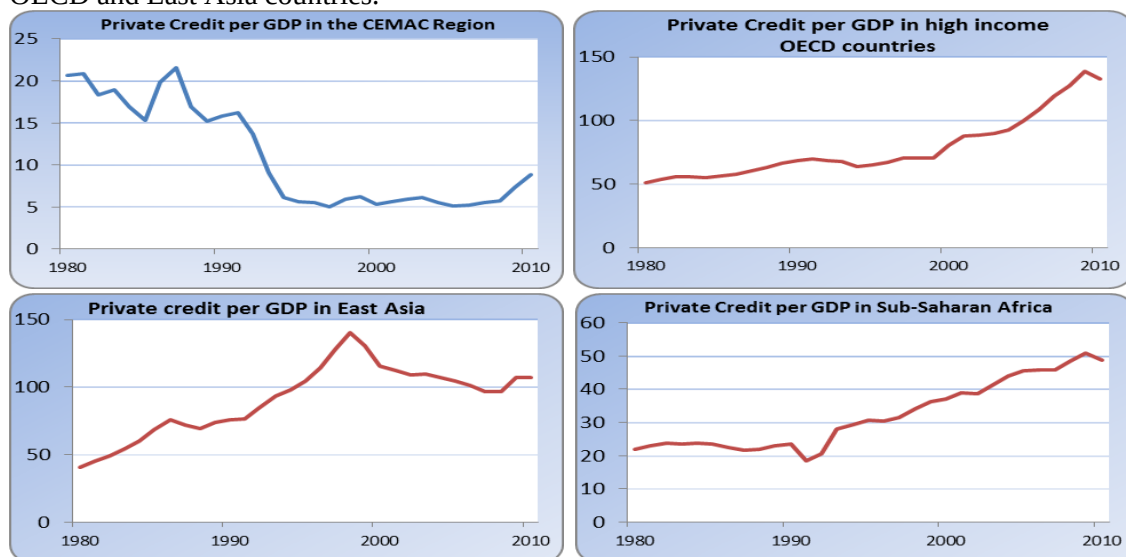
These results imply the following overall recommendations: the CEMAC sub-region authorities should implement expansionary policies on GDP growth rate, density, savings rate

and exchange rate. As we know, after the economic and banking crisis faced by the CEMAC sub-region economies during the mid-80s under the Bretton Woods institutions, these countries were put under structural adjustment programs and total economic liberalization in its financial and commercial sectors. Our empirical investigation shows that this recommendation should be questioned since we find that trade openness negatively affects financial deepening and hence economic growth. However, financial openness affects financial deepening positively. This leads us to affirm that the simultaneity of the two types of liberalization is relatively bad for financial deepening in the sub region. Sufficient confirmation of this conclusion is drawn from the fact that in other studies we have implemented a simultaneous hypothesis test which has led us to the same conclusion.

Regarding the dynamics, for all models in general we find that there is a convergent dynamic which means that a higher or lower initial level of financial deepening (depending on our endogenous variable) is favorable for the improvement of the financial deepening index over time in the CEMAC zone. Financial policy harmonization is therefore possible and can be applied or enhanced without distinction of locality or country in the next five years. However it is useful to mention that the use of mean instead of annual data would have been interesting for further convergence analysis to avoid short term disturbance according to the GMM estimation theory. Similarly, if we change the explanatory variables specification or if we make the assumption of existence of country - specific macroeconomic shocks, it is possible that this result may not be the same. Even if we assume that this remark is negligible, the same study could be undertaken by taking into account these specificities for further analyses.

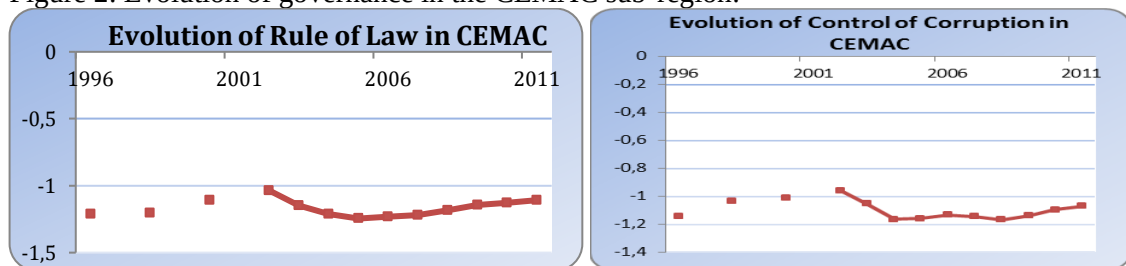
Annexe :

Figure 1: Comparative evolution of private credit per GDP for CEMAC, sub-Saharan Africa, OECD and East Asia countries.



Source: Updated sets of Beck et al. (2011) and author's calculations.

Figure 2: Evolution of governance in the CEMAC sub-region:



Source: updated database of Kaufmann et al. (2010) of the World Bank and author's calculation.

Note: The estimate of governance is in the following range: -2.5 (implying weak governance) and 2.5 (which implies strong governance).

Table 1: Statistical analysis of financial deepening index.

Operator	AF CAM ¹	AF CAR ²	AF CHAD	AF CONGO	AF GE ³	AF GABON
Mean	14,937013	11,101963	8,8677696	11,659946	9,2913665	13,5717544
Strd dev.	8	1	9	3	2	
	5,1567378	2,2797852	3,3200250	6,0921051	9,8420249	3,89782624
	2	2	3	7	2	

Source: Authors' calculations.

Table 2: Presentation of the results of the three model estimation.

	Model 2: Index of financial deepening		
	FGLS	GMM Difference	GMM System
LNAPFIN (L1)		-0.443**	-0.206*
LNOUV	0.090	-0.176**	0.067
LNINF	-0.009	0.026	0.009
LNTXINT	-0.039	-0.037	-0.019
LNPIBPT	0.011**	0.011*	0.018**
LNTXEP	0.007	0.058*	0.027*
LNDENS	0.044	0.421*	0.073***
LNTXCHANGE	-0.148	-0.317**	-0.257***
LNRESERV	-0.015*	0.001	-0.029**
LNTRANS	-0.001	-0.006**	-0.003
LNKAOPEN	-0.033	-0.059	-0.034
Constante	0.412*		0.890*
Test de wald		0.001	0.000
Test de sargan		0.147	0.163
Autocorel. test		0.053	0.007

Notes: *, **, *** represent acceptance level at 10%, 5% and 1%, the explanatory variables are in order: the lagged variable, trade openness, inflation rate, interest rate, per capita GDP rate, savings rate, density, exchange rate, reserves, transfers and financial openness rate.

Source: Results observation by the authors.

Table 3: Financial deepening dynamic study result.

	Lagged variable (Financial deepening)		
	Coefficient	Standard error	P> z
LNAPFIN1 (L1)	-0.2063719*	0.1232794	0.094

(*) represents significance at 10%.

Source: Results observation by the authors.

¹ Cameroon.

² Central African Republic.

³ Equatorial Guinea.

References bibliographiques:

- Abdullahi, D. A. (2013), "Effects of financial liberalization on financial market development and economic performance of the SSA region: An empirical assessment", *Economic Modelling*, Vol. 30 (2013), PP. 261–273.
- Ahmed, A. D., Suardi, Sandy, (2009). "Macroeconomic volatility, trade and financial liberalizations in Africa". *World Development*, Vol. 37 (10), PP. 1623–1636.
- Allen et al. (2010), « The African financial development gap », Economics working paper ECO 2010/24, European University Institute, San Domenico di Fiesole, Italy.
- Ang, J. B. (2008), "Are financial sector policies effective in deepening the Malaysian financial system", *Applied economics*.
- Arellano, M., Bond, S., (1991), "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations". *Review of Economic Studies*, Vol. 58, PP. 277–297.
- Arellano, M., Bover, O., (1995), "Another look at the instrumental variables estimation of error components models". *Journal of Econometrics*, Vol. 68 (1), PP. 29–52.
- Arestis, P., Chortareas, G., and Desli, E. (2006), "Financial development and productive efficiency in OECD countries: An exploratory analysis". *The Manchester School* Vol. 74, No. 4: PP. 417–40.
- Asongu, S., (2013). "The Knowledge Economy-finance nexus: how do IPRs matter in SSA and MENA countries?", Working Papers 13/023, African Governance and Development Institute.
- Baltagi, B., H., P, Demetriades, and S., H. Law, (2007), "Financial Development, Openness and Institutions: Evidence from Panel Data," Discussion Papers in Economics 07/05, Department of Economics, University of Leicester, 2007.
- Beck T. et al. (2010), « New data base on financial development », IMF.
- Beck, T. (2008), "Banking services for everyone? Barriers to bank access and use around the world", *World Bank economic review* 22 (3): 397-430.
- Beck, T., Maimbo, S. M., Triki, T., (2011), "Financing Africa: Through the crisis and beyond"; World bank-AfDB; Ref. ISBN 978-0-8213-8797-9, ISBN 978-0-8213-8798-6 (electronic);
- Beck, T., Levine, R. E., and Loayza, N., (2000), « Finance and the sources of growth », *Journal of financial economics* 58 (1-2): 261-300.
- Blundell, R., Bond, S., (1998), "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models". *Journal of Econometrics*, Vol. 87 (1), PP. 115–143.
- Blundell, R.W., Bond, S.R., Windmeijer, F., (2000), "Estimation in dynamic panel data models: improving on the performance of the standard GMM estimator". In: Baltagi, B. (Ed.), *Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels*, Advances in Econometrics 15. JAI Press, Elsevier Science.
- Boubakri, N., Smaoui, H., Zammiti, M., (2009), "Privatization dynamics and economic growth". *Journal of Business & Policy Research*, Vol. 4 (2), PP. 16–44.
- Boyce, J. K. and Ndikumana, L., (2001), « Is Africa a net creditor? New estimates of capital flight from severely indebted Sub-saharan African Countries, 1970-1996 », *Journal of Development Studies* 38 (2): 27-56.
- Boyd, Levine and Smith, (2001), "The impact of inflation on financial sector performance", *Journal of monetary economics* 47 (2): 221-48.
- Cezar, R., (2012), « Un nouvel indice du développement financier », Document de travail UMR DIAL.
- Chinn, M. D. and H. Ito, (2006), "What Matters for Financial Development? Capital Controls, Institutions, and Interactions," *Journal of Development Economics*, Volume 81, Issue 1, Pages 163-192 (October).

- Collier, P., Anke Hoeffler and Pattillo C., (2001), « Flight capital as a portfolio choice », *World bank economic review*, 15 (1): 55-80.
- Dehesa, M. et al., (2007), "Relative Price Stability, Creditor Rights, and Financial Deepening", IMF Working paper, WP/07/139.
- Demetriades, P. O., and K. B. Luintel, (1997), "The Direct Costs of Financial Repression: Evidence from India.", *Review of Economics and Statistics*, 1997, Vol. 79, PP. 311-20.
- Demetriades, P. O., and K. B. Luintel, (2001), "Financial Restraints in the South Korean Miracle.", *Journal of Development Economics*, 2001, Vol. 64, PP. 459-79.
- Djankov, S. et al., (2005), "Private Credit in 129 Countries," NBER Working Paper N°= 11078 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau for Economic Research).
- Dutta et al., (2011), « Is culture a determinant of financial development? », MPRA Paper No. 35867, posted 10.
- Fry, M. J., (1978), "Money and capital or financial deepening in economic development". *Journal of Money, Credit and Banking*, 10 (4, November): 404–75.
- Galindo, A. and Micco, A., (2004), "Creditor protection and financial markets: empirical evidence and implications for Latin America", *Economic Review* (Federal Reserve Bank of Latin America).
- Gries, T., Kraft, M., & Meierrieks, D., (2011), "Financial deepening, trade openness and economic growth in Latin America and the Caribbean", *Applied Economics*, 43(30), pp. 4729-4739.
- Hotelling, H., (1933), "Analysis of a complex of statistical variables into principal components". *Journal of Educational Psychology*. Vol. 24, PP. 498 – 520.
- Im. K. S, Pesaran. M. H and Shin. Y, (1997), «Testing for Unit Roots in Heterogenous Panels», DAE Working Paper, University of Cambridge, N° 9526.
- Jao, Y. C., (1976), "Financial deepening and economic growth: A cross-section analysis". *The Malayan Economic Review*, XXI(1, April): 47–58.
- Jappelli, T. and Pagano, M., (2002), « Courts and banks: Effects of judicial enforcement on credit markets », Banca d'Italia Discussion Paper No. 3347, April 2002.
- Jolliffe, I. T., (2002), «Principal Component Analysis» (2nd Ed.), New York: Springer.
- Kaiser, H. F., (1974), "An index of factorial simplicity". *Psychometrika*, 39, pp. 31–36.
- Kaufmann, D., A. Kraay, et M. Mastruzzi, (2010), "The Worldwide Governance Indicators: A Summary of Methodology, Data and Analytical Issues," World Bank Policy Research Working Paper No. 5430 (Washington: World Bank).
- King R.G. and Levine R., (1993), "Finance and Growth, *Journal of Economics*", Vol. 108, PP. 717-737.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., Vishny, R.W., (1997), «Legal determinants of external finance». *Journal of Finance*. 52, 1131–1150.
- Levine, R., (2004), "Finance and growth: Theory and evidence". NBER Working Paper Series N°= 10766, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Levine, R., (2005), "Finance and growth: theory and evidence". In P. Aghion & S. Durlauf (Ed.), *Handbook of economic growth* (Chapter 12). New York: Elsevier.
- Mc Kinnon R., (1973), "Money and Capital in Economic Development", Washington, The Brookings institutions.
- Meisel, L. and Mvogo, J.-P., (2007), « Quelle politique de développement financier en zone franc ? », Agence Française de développement (AFD), Octobre 2007, N°=23 ;
- Moboladji, H. I. and Ndako, U. B., (2008), « Financial development and globalization in Nigeria", The Icfai University Press.
- Ndebbio, J. E. U., (2004), "Financial Deepening Economic Growth and Development: Evidence from Selected SSA Countries", *African Economic and Research Consortium*, RP 142.

- Nguena, C. L. & Tsafack Nanfosso, R. (2014a), “Banking Activity Sensitivity to Macroeconomic Shocks and Financial Policies Implications: The case of CEMAC Sub-region”, *African Development Review*, Vol. 26, No. 1, pp. 102–117;
- Nguena, C. L. & Tsafack Nanfosso, R. (2014b), “Déterminants Microéconomiques du Déficit de Financement des PME au Cameroun”, *African Development Review* : vol. 26, No. 2, 2014, pp. 372-383 ;
- Nguena, C. L. & Tsafack Nanfosso, R. (2014c), “On the Sensitivity of Banking Activity Shocks: Evidence from the CEMAC Sub-region”, *Economics Bulletin*, Vol. 34 N°=1, 2014, pp. 354-372;
- Nguena, C. L. & Tsafack Nanfosso, R. (2015), “Importance des Politiques Financières dans la Croissance Economique en zone CEMAC: Approche en Données de Panel”, *African Development Review*: Vol. 27, No. 1, 2015, pp. 52–66;
- Odhiambo, N. M., (2006), “Interest reforms, financial deepening and economic growth in Kenya: an empirical investigation”, *Journal of Developing Areas*.
- Ogun, O. D., (1986), “A note on financial deepening and economic growth: Evidence from Africa”. *The Nigerian Journal of Economic and Social Studies*, 28(2): 275–283.
- Pearson, K., (1901), “On lines and planes of closest fit to points in space”. *Philosophical Magazine*. Series 6, 2, PP. 559 – 572.
- Robinson, J. A., (2009), “Industrial policy and development: A political economy perspective”. Article présenté lors de la conférence de la banque mondiale “ABCDE”, Séoul, 22-24 juin.
- Shaw E. S., (1973), “Financial Deepening in Economic Development”, New York, Oxford University Press.
- Stiglitz, J. E., (1994), « The Role of the State in Financial Markets » dans Bruno. M (eds) *Proceedings of The World Bank Conference on Development Economics*, Washington D. C.
- Tanomoune A. N., (2007), « Système financier dualiste et impact des politiques financières : essai de modélisation », *L’Actualité économique, Revue d’analyse économique*, vol. 83, no 1, mars 2007.
- Van Wijnbergen, S., (1983), « Credit Policy, Inflation and Growth in a Financial Repressed Economy », *Journal of Development Economics*, 13(1): PP. 45-65.
- Williamson, Stephen D., (1987), “Costly Monitoring, Loan Contracts, and Equilibrium Credit Rationing,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 102, No 1, pp. 135–46.

DES OBJECTIFS DU MILLÉNAIRE POUR LE DÉVELOPPEMENT VERS LES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE AU CAMEROUN : LA NÉCESSITÉ D'UNE CROISSANCE INCLUSIVE ET SOLIDAIRE APRÈS 2015

Eric Patrick FEUBI PAMEN

*Laboratoire d'Analyse et de Recherche en Economie Mathématique
LAREM*

*Faculté des Sciences Economiques et de Gestion,
Université de Yaoundé 2-Soa, Yaoundé, Cameroun*

feubieric@yahoo.com

Dieudonné BONDOMA YOKONO

*Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Université de Yaoundé 2-Soa, Yaoundé, Cameroun*

dbondoma@yahoo.fr

Jean-Marie GANKOU

*Laboratoire d'Analyse et de Recherche en Economie Mathématique, LAREM
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Université de Yaoundé 2-Soa, Yaoundé, Cameroun*

jeanmariegankou@yahoo.fr

Résumé :

L'objectif de cet article est de mettre en relief la nécessité d'un changement de paradigme dans la mise en place et la conduite de la politique macroéconomique dans les Economies en Développement comme le Cameroun. Dans l'actuel contexte de globalisation économique marqué par les résultats mitigés et contrastés des progrès vers l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement, les réflexions sur l'agenda de développement post-2015 mettent désormais l'accent sur le Développement Durable. Cette nouvelle orientation commande un changement de paradigme de développement. Dans un environnement marqué par la persistance de la pauvreté (37,5% de pauvres en 2014 au Cameroun) et des inégalités (accroissement de 13% des inégalités entre les pauvres et les non pauvres entre 2007 et 2014)¹, et des méfaits des crises internationales (alimentaire, climatique, énergétique, financière, économique) de la décennie 2000 en Afrique et au Cameroun, la ratification mitigée des Accords de Partenariat Economiques (APE) par le Cameroun, l'expiration de la Loi sur les Opportunités Economiques en Afrique (AGOA, African Growth Opportunities Act) et la non atteinte de l'ensemble des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) par le Cameroun, le Secteur Privé se pose comme un acteur de premier plan dans les réflexions en cours quant à l'agenda de développement post-

¹ INS(2015).

2015. On est donc amené à se questionner quant au modèle de développement à mettre en place pour une croissance solidaire et durable au Cameroun après 2015. De plus quel rôle peut jouer le secteur privé camerounais pour la transformation des structures économiques ?

Ce papier met de ce fait en lumière une approche inclusive et solidaire de la croissance économique, en trois articulations, notamment un réexamen des faits (D'où venons-nous ?), une revue des courants de pensée sur le développement économique (Que sommes-nous ?) et une mise en relief d'un modèle de croissance inclusive intégrant le secteur privé pour les pays, comme le Cameroun, aspirant à l'émergence (Où allons-nous ?). Au final notre étude suggère un modèle de développement auto-centré sur les capacités structurelles du Cameroun en vue de l'identification d'une base de croissance qui puisse s'étendre à l'ensemble du tissu économique. Ceci doit s'accommoder du cadrage macroéconomique régional et mondial, mettant en relief les différents acteurs de la scène économique imposé par la globalisation économique. Telle est la garantie d'une approche inclusive et solidaire de la croissance économique accompagnée en même temps d'une redistribution de la valeur ajoutée entre différents agents économiques.

Mots clés : OMD, ODD, Croissance inclusive, Cameroun.

Classification JEL : A1, B1, H, O.

Abstract:

The aim of this paper is to highlight the need for a new paradigm in the setting and implementation of macroeconomic policy in developing countries like Cameroon. In the current context of economic globalization marked by mitigated results on progress towards achieving the Millennium Development Goals, discussions on the post-2015 development agenda now focus on sustainable development. This new direction leads to a change in development paradigm. In an environment marked by persistence of poverty (37.5% of poor in 2014 in Cameroon), inequalities (increase of 13% of the rate of inequality between poor and non poor from 2007 to 2014)¹, and consequences of international crises (food, climate, energy, financial, economic) of the 2000s in Africa and Cameroon, the mitigated ratification of Economic Partnership Agreements (EPA) by Cameroon, the expiration of the African Growth Opportunities Act (AGOA) and the non achievement of the Millennium Development Goals (MDGs) by Cameroon, the Private Sector arises as a leading player in the ongoing discussions on the post-2015 development agenda. It is therefore necessary to question about the development model to implement for inclusive and sustainable growth in Cameroon after 2015. Also what role can the Cameroonian private sector plays for transformation of economic structures? This paper emphasizes on an inclusive approach of economic growth in three joints articulations, including a review of the facts (where do we come from?), a review of economics school of thought regarding development (what are we?) and highlights an inclusive growth model integrating the private sector in countries such as Cameroon, on the path of economic emergence (Where are we going?). Finally our study suggests a self-centered model of development on the structural capacity of Cameroon for the identification of a growth base that can be extend to the entire economy. This must accommodate with the regional and global macroeconomic policy framework. Such a model should take into account the various actors in the economic scene imposed by economic globalization. This is the guarantee of an inclusive approach to economic growth with at the same time a redistribution of added value between the different economic agents.

Keys Words: MDGs, SDGs, inclusive growth, Cameroon.

JEL Classification: A1, B1, H, O.

¹ INS(2015).

1 Réexamen des faits

Depuis leurs indépendances dans les années 1960, les pays africains et notamment le Cameroun n'ont toujours pas retrouvé le chemin du « paradis » économique, malgré leurs innombrables richesses naturelles et humaines. Cette partie du globe terrestre est même plutôt saignée à blanc. Menace de crise financière internationale, possibilité de krach bancaire généralisé, crise sociale profonde (chômage généralisé, paupérisation, etc.), déficit budgétaire, dette internationale, stagnation de l'activité économique, sont autant de clichés qui alimentent l'actualité économique à travers le continent Africain et au Cameroun. Plusieurs initiatives [Plan d'Ajustement Structurel (PAS), Facilité d'Ajustement Structurel (FAS), Facilité d'Ajustement Structurel Renforcée (FASR), Initiative Pays Pauvres Très Endetté (IPTE)], au niveau des Etats africains et de commun accord ou avec l'appui multiforme des bailleurs de fonds internationaux [Fonds Monétaire International (FMI) et Banque Mondiale (BM)] et les pays partenaires du Nord ont été menées, mais sans grand succès. Le problème du décollage et de la pleine émergence économique de l'Afrique demeure à l'ordre du jour des grandes discussions internationales, plus d'une décennie après que le monde entier soit entré dans l'ère nouvelle de la mondialisation et de la globalisation des économies (Feubi Pamen, 2009b).

Désormais, chaque pays dans l'élaboration et la mise en œuvre de sa politique économique doit intégrer la contrainte extérieure. Cette contrainte extérieure se traduit par le fait qu'un pays doive sur le long terme assurer l'équilibre entre l'ensemble de ses entrées de devises en provenance de l'Extérieur et ses sorties de devises. La mondialisation induit en effet des menaces concernant par exemple l'emploi avec la montée de la concurrence due aux flux migratoires, et la souveraineté des Etats dont la marge de manœuvre se réduit de plus en plus avec les crises budgétaires à répétition et la tendance baissière des cours des matières premières, dont le pétrole, en cette année 2015. Un des aspects spectaculaires de cette internationalisation des Economies c'est la globalisation financière. Elle facilite et accélère l'intégration et l'imbrication des Economies à travers le monde. Et on note une croissance fulgurante des marchés financiers ou bourses de valeur. Les flux financiers ont pris le pas sur les flux réels (biens et services) entre les individus ou les pays, et même sur la mobilité du capital humain. D'où la tendance actuelle au financement des Economies par le recours au marché financier, notamment par les emprunts obligataires.

On aurait donc cru que cet état des choses constituerait une aubaine pour l'Afrique pour sortir enfin du stade du sous – développement, en ayant par exemple plus facilement accès aux capitaux afin de financer des projets d'investissement sur le continent. Malgré le fait que le monde soit devenu un village planétaire, les différentes régions du monde bénéficient inégalement des bienfaits de cette floraison et de la prospérité des marchés financiers, du fait de la mondialisation. Plus spécifiquement, l'Afrique n'a qu'une contribution et un gain très marginaux et infimes en ce qui concerne les transferts d'argent internationaux (Feubi Pamen, 2009b). Conséquemment, on note la rareté et le renchérissement des coûts de financement pour soutenir la croissance économique dans ces pays. C'est la raison fondamentale pour laquelle la présente étude suggère une voie alternative à la politique économique conventionnelle des pouvoirs publics, pour faire sortir l'Afrique en général et le Cameroun en

particulier du cercle vicieux « sous – développement – endettement – pauvreté-précarité » : cette alternative c'est un modèle de développement autocentré sur les capacités pour jeter les bases d'une croissance inclusive et solidaire. In fine, il s'agit d'atteindre l'émergence économique. Amartya Sen (1983) stipule que le but de toute nation est d'accéder au stade du développement intégral et de permettre à chacun de ses citoyens de vivre la vie qui a de la valeur à ses yeux. Nous ajoutons que cette perception de la valeur de la vie par un même agent économique varie d'un contexte à un autre. De plus, il est nous semble fondamental de distinguer sur le sentier de l'émergence le développement de la croissance économique. Le développement implique quelque chose de plus que la croissance économique définie généralement comme l'évolution du Produit Intérieur Brut (PIB) d'une année sur l'autre. Il pourrait se traduire comme la croissance plus la transformation des structures économiques et se manifeste notamment par l'amélioration des performances des facteurs de production, par la densification et la modernisation du réseau d'infrastructures, par le développement des institutions et par le changement des attitudes et des valeurs, et par « un mouvement haussier de l'ensemble du système social ». En adoptant une approche inclusive de la croissance économique, il est désormais question d'associer tous les agents économiques au système de production à diverses échelles en vue de garantir une redistribution de la valeur ajoutée et une justice sociale.

Dans la perspective de l'identification et du développement de nouveaux moteurs de croissance économique en vue d'atteindre le statut d'Economie à Marché Emergent (EME), les Gouvernements africains soutenus par leurs partenaires au développement, le secteur privé et les divers acteurs de la société civile, conduisent depuis le début de la décennie 2000 un nouveau cadrage de politique macroéconomique avec un accent particulier sur la croissance économique, l'emploi décent et l'intégration régionale. Au niveau panafricain, on parle du Programme Economique Régional et qui a des déclinaisons nationales (Document de Stratégie, Vision Stratégique pour l'Emergence). Il s'agit d'un cadre opérationnel proposant des réponses aux aspirations profondes des populations sur un horizon temporel suffisamment long pour anticiper les changements structurels de la société et prévoyant de renforcer les capacités de l'Etat en matière de prospective et de définition des priorités nationales de développement avec un accent particulier sur une approche de plus en plus inclusive et solidaire de la croissance économique.

Au final, cet article se dilue dans un contexte marqué par la poursuite des effets néfastes des crises récentes (alimentaire, climatique, énergétique, économique, financière) à l'échelle internationale, les signes perceptible de reprises du sentier de la croissance économique au Cameroun, la ratification mitigée des Accords de Partenariats Economiques (APE), la non atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement au Cameroun et les réflexions en cours quant à l'agenda de développement post-2015.

2 Développement, croissance économique, croissance inclusive, croissance solidaire : quid

La littérature économique sur la croissance, le développement et l'émergence est féconde, diversifiée et dense. Walt W. Rostow dans les années 1960 mettait déjà en exergue la problématique de l'émergence économique des nations en termes de « décollage » en

distinguant cinq étapes par lesquelles passent tous les pays à savoir, -la société traditionnelle, - l'émergence des pré-conditions du décollage, -le décollage, -la marche vers la maturité et, - l'ère de la consommation de masse. Cet auteur stipule également que la phase du décollage est la plus importante pour les Pays en Développement (PED) : C'est le cas du Cameroun. La phase de décollage est une période où l'échelle d'activité économique productive atteint un niveau critique en produisant des changements qualitatifs qui mènent à une transformation structurelle massive et progressive dans le tissu économique et la société. Il nous semble utile de mentionner que la plupart des travaux réalisés sur la croissance et le développement peuvent se regrouper en cinq grandes approches, à savoir

(i) Le paradigme néo-classique de base, s'inspirant des travaux d'Harrod (1939) et Domar (1946) qui décrit un lien strict entre la hausse du stock de capital et la hausse de la production potentielle. Ainsi, si la demande existe, le seul obstacle à la croissance réside dans le manque de capital physique. Les néo-classiques estiment alors que l'accumulation de capital physique devient la seule source décisive de croissance économique.

(ii) L'approche néo-classique, révisée à partir des travaux de R. Solow (1956) qui met en relief une fonction de production agrégée. Elle inclue d'autres facteurs que le capital physique, notamment le progrès technique (facteur de production exogène), avec un accent particulier sur la Productivité Totale des Facteurs (PTF) dans l'explication de la croissance économique d'un pays. D'après ce paradigme, la variation haussière du stock de capital et celle de la PTF contribuent simultanément à la croissance économique. Ajoutons toutefois que dans ce cas de figure les rendements d'échelle sont décroissants.

(iii) La théorie de la croissance endogène (Uzawa, 1965 ; Lucas, 1988 ; Romer, 1986 et 1990, Schumpeter et Aghion-Howit ; 1992), qui endogénéise le progrès technique. Il est ainsi possible d'avoir des fonctions de production avec des rendements d'échelle croissants grâce par exemple à la spécialisation et l'investissement dans le savoir. Ici, les pouvoirs publics jouent un rôle majeur avec une bonne marge de manœuvre dans la production des savoirs en matière de Recherche-Développement (RD) par des politiques d'incitation et le soutien au transfert des technologies et de l'innovation.

(iv) Les économistes institutionnalistes tels que North D. (1990), Williamson (2002), Rodrick (2002), Acemoglu et al. (2004), Acemoglu (2008) qui postulent que la qualité des institutions d'une Economie garantit sa croissance. Précisions que ces Institutions sont les organisations formelles (l'Etat et ses démembrements) et informelles (valeurs, normes, coutumes, traditions), les procédures et le cadre réglementaire qui guide l'activité économique dans un pays.

(v) Les économistes structuralistes quant à eux mettent en avant la transformation structurelle comme déterminants de la croissance économique. En termes de croissance économique, ils mettent en avant une approche inclusive et solidaire. Ces effets de la transformation des structures économiques sont perceptibles notamment en matière de changements dans la composition de la demande, du commerce extérieur, de la production et d'utilisation des facteurs de production à mesure que le revenu par tête connaît des variations haussières. La réallocation des facteurs capital et travail, du secteur agricole à des secteurs à meilleure productivité a des effets avérés sur le taux de croissance du Produit Intérieur Brut (PIB) et la croissance des exportations. En outre pour les PED comme le Cameroun, l'afflux des Investissements Directs Etrangers (IDE) exerce un effet important sur la croissance économique en plus de ses implications sur le commerce intra-régional. Sur la période 1960 - 2014 par exemple, une analyse économétrique révèle que les IDE ont contribué à 11% de la

dynamique de croissance économique au Cameroun (Feubi Pamen et al., 2015). En outre, à l'aide d'une simulation en Equilibre Général Calculable, (Feubi Pamen et al., 2014) ajoutent qu'en cas de mobilité parfaite des facteurs de production, une hausse de 25% du flux entrant d'IDE dans le secteur agricole permet d'accroître le nombre de surface cultivable, d'améliorer la quantité et la qualité des intrants agricoles et une augmentation de la production agricole du Cameroun de l'ordre de 33,38% avec pour corollaire une augmentation des produits agricoles fournis par le secteur industriel camerounais de 90% et une hausse de l'offre en produits agricole de 19% sur le marché régional de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale. Du fait de la Loi de l'Offre et de la Demande, cette variation haussière de l'offre de produits agricoles entraîne l'amélioration du pouvoir d'achat des ménages (22%) avec un impact réel sur leurs conditions de vie et une baisse de 12% des prix à l'exportation à la faveur des clients potentiels du Cameroun.

(vi) D'autres auteurs comme Gankou et al. (2013), suggèrent pour ce qui est de l'émergence économique la définition d'une politique coordonnée et axée à la fois sur l'émergence des économies nationales, des sous-régions et de la région Afrique. Ceci à travers les secteurs prioritaires créateurs de forte valeur ajoutée, la mise en place d'une politique de financement adaptée aux économies africaines et surtout la dotation de l'Afrique d'une industrie et d'institutions politiques, économiques et sociales fortes face à la concurrence mondiale qui s'accroît en se complexifiant. Il est donc questions pour les Economies d'identifier les secteurs sources de forte valeur ajoutée qui puissent constituer une base de croissance de nature à se répandre à toute l'Economie. Ceci requiert la stabilité du cadre macroéconomique (inflation faible ou maîtrisée) et l'amélioration du climat des affaires et la promotion de l'inclusion financière. On tend ainsi vers une approche inclusive de la croissance économique.

3 Vers un nouveau paradigme de développement au Cameroun: la croissance inclusive

Plusieurs critères peuvent être retenus pour caractériser les Pays Emergents : taux de croissance économique, transition démographique, remontée en gamme de produits dans la chaîne de valeur internationale, diversification de la production, des exportations et des importations, intégration au monde financier international, rôle de l'Etat facilitateur du développement, capacité de contrôle du territoire, investissement dans la Recherche-Développement, etc... Cette dynamique résulte d'un processus endogène de territorialisation et d'attractivité des investissements grâce à des investissements dans les infrastructures, un développement des ressources humaines, un climat des affaires favorable.

Le modèle de développement économique suggéré par cette étude s'inspire de Gankou et al. (2013) et consiste à orienter les efforts vers des secteurs susceptible de constituer une base de croissance économique qui puisse s'étendre à d'autres secteurs la sphère économique (monétaire et réelle). Il est aussi question de diversifier les sources de financement du développement. Car le Cameroun regorge d'énormes potentialités et par conséquent de plusieurs opportunités de développement mais jusque-là sous-exploitées ou même pas du tout. Beaucoup d'efforts restent à fournir pour un réel décollage au sens de Walt W. Rostow. Le Cameroun dispose d'innombrables ressources naturelles du sol et du sous-sol, des ressources fauniques et forestières. Une exploitation à bon escient de ces ressources consoliderait la marche du pays sur le sentier du développement durable. L'agriculture joue un rôle majeur

dans le tissu économique et dans la création de la valeur (création des richesses). L'observation des faits révèle d'ailleurs que c'est l'un des principaux secteurs pourvoyeurs d'emplois. Il occupe la majeure partie de la population active. Cependant, ce secteur est en proie à la concurrence internationale. Il est donc nécessaire pour exploiter tout le potentiel de ce secteur, de disposer des capacités de financement pour passer d'une agriculture traditionnelle à rendements d'échelle décroissants à une agriculture industrielle à économie d'échelle et à forte valeur ajoutée. D'où le recours suggéré aux IDE tel qu'explicité ci-dessus. Le Cameroun c'est aussi un vaste espace riche en hommes et femmes. Conséquemment, un accent doit aussi être mis sur l'investissement dans la formation des ressources humaines qui répondent aux besoins du système productif. En ce sens que les nouvelles théories de la croissance stipulent que l'investissement en capital humain (éducation et santé) est source de croissance économique. Nous pouvons aussi mentionner le potentiel touristique dont dispose le Cameroun. Le tourisme fait partie du secteur tertiaire de même que les postes et télécommunications, les transports, l'hôtellerie, le commerce et les institutions financières. Ce secteur tertiaire, essentiellement constitué des services tant privés que publics apparaît être un des secteurs importants dans le tissu économique du pays. En effet, le secteur tertiaire est prééminent dans la formation du PIB. Le financement des secteurs prioritaires et du développement est une autre condition de l'émergence. C'est à ce titre, qu'il faut identifier les sources potentielles de financement. Gankou Jean-Marie et al. (2013) mettent en relief d'une part les financements traditionnels et d'autre part des financements alternatifs. Ces auteurs montrent que les financements traditionnels les plus usités par les Etats africains sont l'Aide Publique au Développement (APD) et l'Emprunt.

Dans cet article nous nous intéressons particulièrement à l'APD. L'APD¹ recouvre de nombreux flux financiers. Elle permet, entre autres choses, de lever la contrainte financière extérieure. L'APD est constituée de dons, mais aussi de prêts à taux d'intérêts réduits ; donc une partie de cette Aide vient alourdir le stock de la dette extérieure des pays bénéficiaires. L'Aide se heurte aussi aux faibles capacités d'absorption des bénéficiaires ; elle est souvent détournée à d'autres fins et a des effets multiplicateurs limités (sur 100 flux d'entrés, il en ressort immédiatement 60). De plus, l'Aide est devenue liée² et son montant a baissé³. Le maître mot est devenu « l'efficacité de l'Aide » dans un contexte de diminution des volumes d'APD au profit des apports privés jusqu'en 1996, avant de voir le recul de cette dernière

¹ On appelle APD les dons ou les prêts consentis à des conditions financières privilégiées accordés par des organismes publics des pays industrialisés. Il suffit donc qu'un prêt soit consenti à un taux inférieur à celui du marché (prêt concessionnel) pour qu'il soit considéré comme une aide, même s'il est ensuite remboursé jusqu'au dernier centime par le pays bénéficiaire. Les prêts bilatéraux liés (qui obligent les pays bénéficiaires à acheter des produits ou des services au pays prêteur) et la plupart des allègements de la dette font aussi partie de l'APD. Outre l'aide alimentaire, on peut distinguer trois grands types d'utilisation des fonds dégagés : le développement rural, les infrastructures, l'aide hors projet (financement des déficits budgétaires ou de la balance de paiements). Cette aide passe par trois canaux : l'aide multilatérale, l'aide bilatérale, et les ONG.

² Une aide liée doit être dépensée dans le pays donateur, soit dans sa totalité, soit partiellement, selon les termes de l'accord de coopération. Le déliement de l'aide permettrait une meilleure concurrence, et donc une meilleure allocation des ressources financières, mais aussi favoriserait l'émergence d'activités économiques dans les pays bénéficiaires.

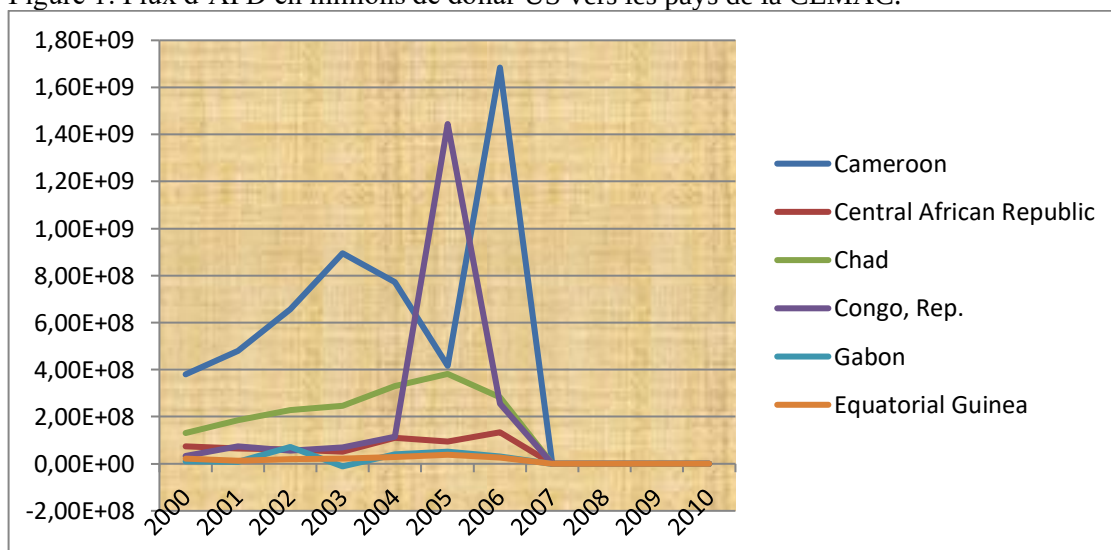
³ L'Aide représentait en 1998 4,4% du PIB de l'Afrique. Elle tend à baisser depuis la chute du mur de Berlin. Elle est passée de 14,7 milliards de dollars en 1990 à moins de 10 milliards en 2000.

forme de financement du développement après la crise asiatique de 1997. Cette tendance baissière de l'APD se poursuit jusqu'à cette année 2015 du fait de la poursuite des méfaits des crises (alimentaire, climatique, énergétique, économique, financière) internationales récentes. Ces dernières années ont vu naître et se généraliser le souci de rationalisation de la coopération au développement (notion de bonnes politiques que devraient adopter les Etats bénéficiaires de l'Aide) et le passage à une politique fondée sur la demande (supposant l'appropriation par les populations des projets de développement à l'opposé du système fondé sur l'offre, caractéristique des PAS depuis les années 1980), insistant également sur une allocation de l'Aide reposant sur des résultats et des performances. Car lorsque les programmes d'Aide au Développement sont élaborés par les experts des Institutions de Betton Woods¹ sans consultation préalable des pays concernés, ils n'apportent que des changements cosmétiques aux pratiques du passé ou à la situation antérieure du pays en question (Feubi Pamen, 2009b).

Les relations de coopération internationales sont aussi à mettre à l'ordre du jour des récentes initiatives de développement. C'est dans ce cadre que s'inscrivent, sous l'égide de l'OMC, les multiples discussions portant sur les accords de coopération industrielle, commerciale et économique. Dans cette trajectoire, les APE (Accords de Partenariat Economique) se posent comme un instrument d'intégration et de développement. Toutefois et comme le fait remarquer Gankou et al. (2013), l'incitation à négocier les APE n'est pas la même selon que les pays soient des Pays Sous-Développés (PSD), des Pays Moins Avancés (PMA), des Pays à Revenu Intermédiaire (PRI), des Pays en Développement (PED), des Pays Industrialisés (PI) ou des Pays Pétroliers (PP). Ajoutons que la situation géographique, la gouvernance et le climat sécuritaire qui prévalent dans un pays déterminent aussi son engouement vis-à-vis des APE. Bien que les Pays Développés (PD) se soient engagés à soutenir les PED comme le Cameroun via l'augmentation de l'APD, la facilitation des échanges commerciaux et le transfert des technologies et de l'innovation, les effets concrets de ces mesures restent attendus. Bien qu'insuffisante et sujette à caution pour certains de ses aspects, cette triple recette pour se concrétiser requiert la mise en place d'un réel partenariat pour l'émergence entre le Cameroun, les bailleurs de fonds et les partenaires au développement. En effet, et comme le révèle La figure 1 ci-dessous montre par exemple une tendance baissière du montant de l'APD sur la dernière décennie.

¹ Ce sont le Fonds Monétaire International (FMI) et la Banque Mondiale, créés en 1944. Ils comptent en 2002, 184 membres chacun.

Figure 1: Flux d'APD en millions de dollar US vers les pays de la CEMAC.



Source : Auteurs à partir du WDI 2013 et Gankou et al. (2013).

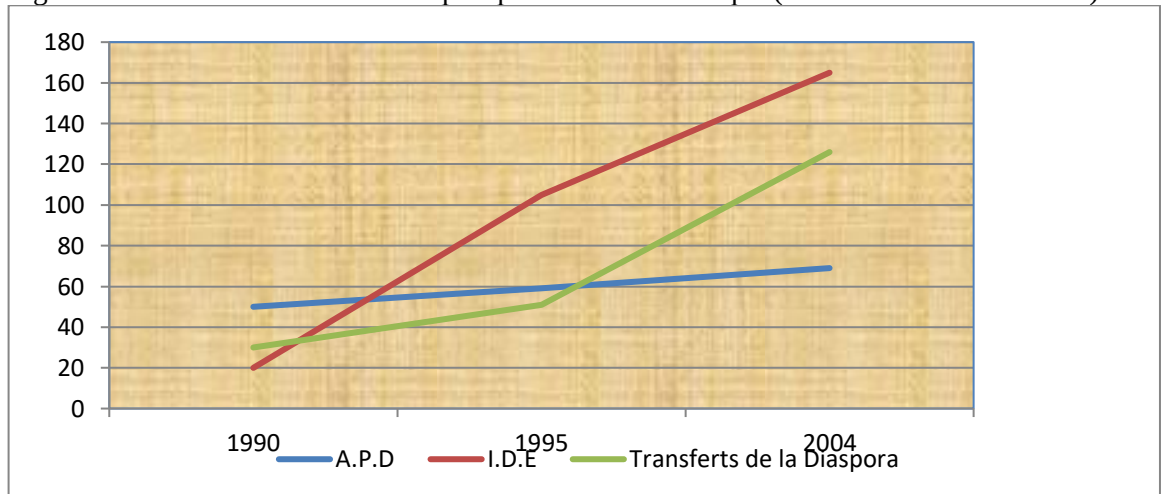
Relativement à cette « recette » proposée pour l'émergence économique du Cameroun, ajoutons que l'actualité mondiale est dominée par les réflexions et concertation sur l'agenda de développement post-2015. Car il est désormais bien peu probable pour le Cameroun d'atteindre les OMD dont l'échéance a été fixée à 2015 lors du sommet du millénaire de septembre 2000. L'un de ces huit objectifs, l'OMD 8, consiste justement à établir un Partenariat Mondial pour le Développement. Dans la suite de Gankou et al. (2013), nous stipulons aussi que ce partenariat à établir entre le Cameroun et ses divers partenaires passe par la canalisation des fonds diasporiques.

La Diaspora Camerounaise peut jouer un rôle crucial dans le déclenchement réel et la poursuite du processus de Développement et d'Emergence du Cameroun. En effet, la mondialisation pose des questions économiques, sociales ou environnementales à un niveau qui requiert de plus en plus, non seulement les compétences locales des pouvoirs publics des Etats mais aussi des apports extérieurs. Le rôle de l'extérieur et donc de la Diaspora trouve alors ici toute sa justification quant à l'élaboration des politiques de développement du Cameroun. En marge des mesures gouvernementales dans le cadre de la politique économique, la littérature économique suggère une collaboration entre les Collectivités Territoriales Décentralisées (CTD), les Organisations Communautaires, les ONG, et la diaspora camerounaise, afin que les premières se posent comme un couloir, mieux une passerelle à l'action de la deuxième (Feubi Pamen, 2009a). Ceci permettrait d'accroître le montant des transferts d'argent vers le Cameroun et constituer ainsi un gisement pour le financement des investissements.

En effet, depuis plus de trois décennies les flux migratoires africains en direction du reste du monde connaissent une progression croissante, voire exponentielle et les transferts d'argent qu'ils entraînent tendent à concurrencer l'APD comme le montre la figure 2 ci-dessous. Cette population, jeune pour l'immense majorité, va à la recherche de conditions de vie et d'emploi

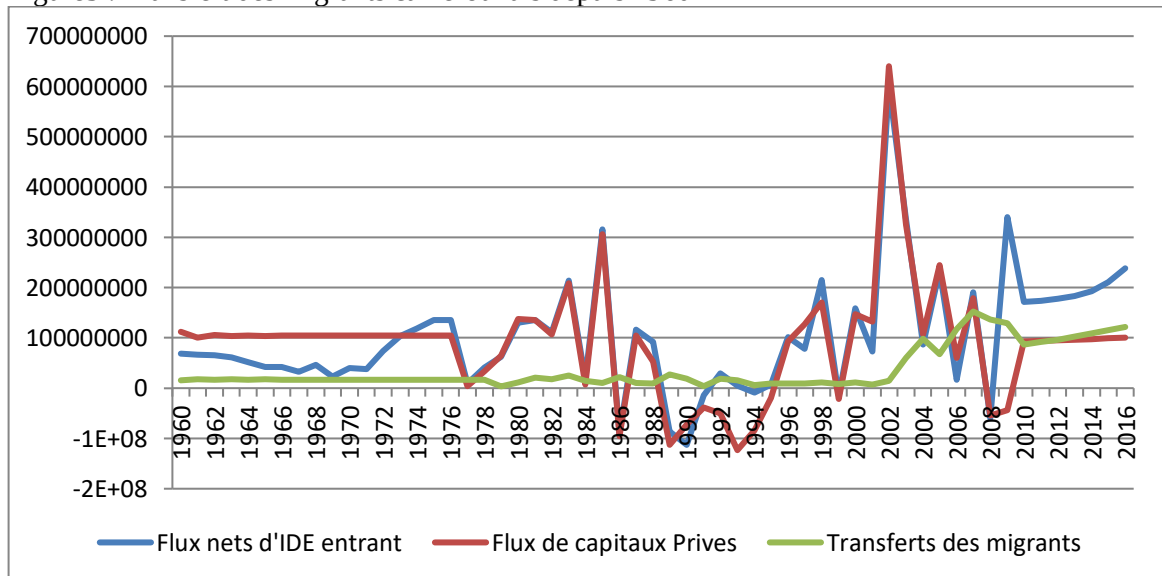
meilleures ; bref, elle désire « faire fortune ». Entre 1990 et 2000, les régions développées ont accueilli environ 2,6 millions d'immigrants. En effet, selon le rapport de l'Organisation Internationale pour les Migrations (OIM) publié en 2010, l'Afrique est l'une des grandes sources de migrants. On estime aujourd'hui à plusieurs centaines de milliers le nombre d'immigrés africains par pays à travers le monde. En l'occurrence, le Cameroun est le premier pays d'Afrique subsaharienne en termes de flux annuel d'immigration vers la France (48000 titres de séjour par an) et le 4^e en termes d'importance de sa communauté présente sur le sol français (36000 personnes en 2007). Depuis 2009, il se pose désormais pour la communauté internationale le problème de la maîtrise de ces flux migratoires.

Figure 2 : L'évolution des fonds diasporiques entrant en Afrique (en milliards de dollars US)



Source : Ketkar S. et al. (2005), Fondo S. et al. (2007) et Gankou et al. (2013).

Figure3 : Transfert des migrants camerounais depuis 1960

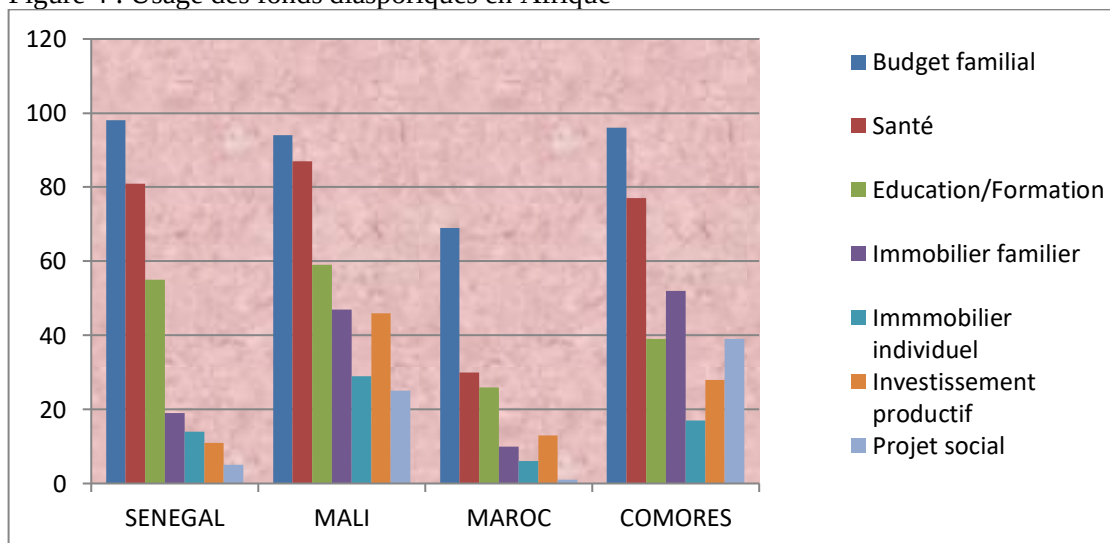


Source : Auteurs à partir du WDI.

Chaque migrant Camerounais est une élite¹ devant avoir le sentiment du devoir d'œuvrer à son niveau pour la prospérité de son pays. Les fonds transférés peuvent être capitalisés si la diaspora agit de façon concertée en se constituant en « Associations ». Ces Associations pourraient d'ailleurs bénéficier du soutien des Organisations et Organismes Internationaux. C'est dans ce sillage qu'en Avril 2009 la conférence mondiale sur le racisme organisée sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies (ONU) à Durban en Afrique du Sud a entre autres préoccupations accordé son attention à la garantie des droits des migrants comme gage d'une paix véritable dans le monde.

En se regroupant, la diaspora pourrait initier la mise en place d'une législation internationale sur le transfert d'argent. Ceci permettrait de faciliter les transferts de fonds de ces immigrés, de lever les contraintes imposées dans certains pays du Nord sur le seuil maximum d'argent qu'un travailleur immigré est autorisé à transférer au bout d'un certain temps. La Diaspora peut aussi instaurer un réseau entre le Cameroun et elle. Dans ce cas de figure, les populations locales peuvent se constituer en Organisations Communautaires ou autres Associations. Les CTD joueraient dans ce cas un rôle de couloir pour l'action de la Diaspora. Ce dispositif permettrait conséquemment un meilleur usage des fonds transférés au Cameroun. Car jusqu'ici l'argent transféré en Afrique par sa diaspora est, pour l'essentiel, consacré au financement des dépenses courantes² par les familles bénéficiaires restées au pays (figure 3).

Figure 4 : Usage des fonds diasporiques en Afrique



Source : INSEE (2007) et Gankou et al. (2013)

La Diaspora camerounaise gagnerait à se rapprocher des ONG du Nord pour une synergie d'action pour contribuer à l'émergence économique du Cameroun. Ici encore, le rôle des Organisations Communautaires et des Communes, est déterminant. En ce sens qu'elles servent

¹ Personne ou groupe de personnes considéré(e) comme ce qu'il y a de meilleur(e), qui se distingue par ses grandes qualités.

² Biens alimentaires, vestimentaires, santé, etc.

de relais local. Aussi, il n'est pas à exclure le cas où la diaspora elle-même se constitue en ONG afin de bénéficier du soutien multiforme des Organismes et Organisations proches du Système des Nations Unies¹.

La Diaspora apporte aussi la solution technologique en facilitant la diffusion des technologies de l'information et de la communication au Cameroun. Ainsi, les établissements de transfert d'argent adaptent aisément leurs offres de services aux exigences de l'heure. Il devient désormais facile et plus rapide pour un Camerounais travaillant dans un complexe industriel à Vienne en Autriche de transférer de l'argent à sa famille restée à Garoua. Sachant que cet argent peut être mobilisé à des fins d'investissement ou pour financer la scolarisation des enfants. Toutes choses qui refoulent l'avancée de la pauvreté. C'est dans ce sillage que Louis Michel² stipule que « le fossé entre riches et pauvres est dû non au colonialisme, mais à la révolution industrielle ». En dehors des actions menées par la Diaspora africaine, nous pouvons aussi mettre en exergue le rôle ou la capacité de l'Etat à autofinancer le processus d'émergence dans une perspective autocentrée.

Depuis les indépendances, les économies africaines se distinguent par leur caractère dual³. Ces économies comprennent un secteur arriéré caractérisé par l'excès de travail, sa faible productivité et des technologies stagnantes, et un secteur moderne caractérisé par des technologies de pointe et une productivité du travail élevée. Tout le processus de croissance dépend donc du déplacement de la limite relative des deux secteurs notamment du fait du transfert de travail. De plus, la stagnation économique parfois observée s'explique par un faible taux d'investissement et surtout par un investissement à faible valeur ajoutée. Le poids de l'investissement dans la formation du PIB connaît une baisse graduelle de décennies en décennies. Ceci du fait du faible taux d'épargne des ménages pour diverses raisons (paupérisation, faible rémunération du facteur travail, climat précaire des affaires, du manque de visibilité dans la mise en place d'une réelle politique d'investissement, du manque d'engagement dans le montage et le financement de projets à forte valeur ajoutée, dysfonctionnements observables dans le système financier, les permanences sociales, la rationalité socio-économique contextuelle et limitée, des clivages ethniques).

En outre la société camerounaise comme la plupart des sociétés africaines est davantage holiste que les sociétés industrielles dominées par l'individualisme. Les agents économiques camerounais (paysans, producteurs informels) ont des logiques de minimisation de risques qui dépendent de leurs positions sociales. Ils diversifient leurs portes-feuilles au lieu de se spécialiser. En milieu rural comme urbain, les agents économiques raisonnent en termes d'espérance mathématique de gain ou d'utilité. Dans un univers incertain, les agents privilégient à la fois le court terme du marché et les investissements intergénérationnels. Ils

¹ On pourrait donc voir en cela, l'émergence d'une nouvelle conscience des pays du Sud. Une illustration à notre propos peut être la création, le 15 Juin 2003, en marge du sommet du MERCOSUR à ASUNCION, du G3. C'est un accord formel entre l'Inde, le Brésil, et l'Afrique du Sud ; En vue de parler d'une seule voix au sein des organisations internationales au nom des pays en voie de développement. Cette alliance a été baptisée « commission trilatérale IBSA ».

² Commissaire européen à la coopération européenne en 2001. Cité par Damien Millet et Eric Toussaint (2002).

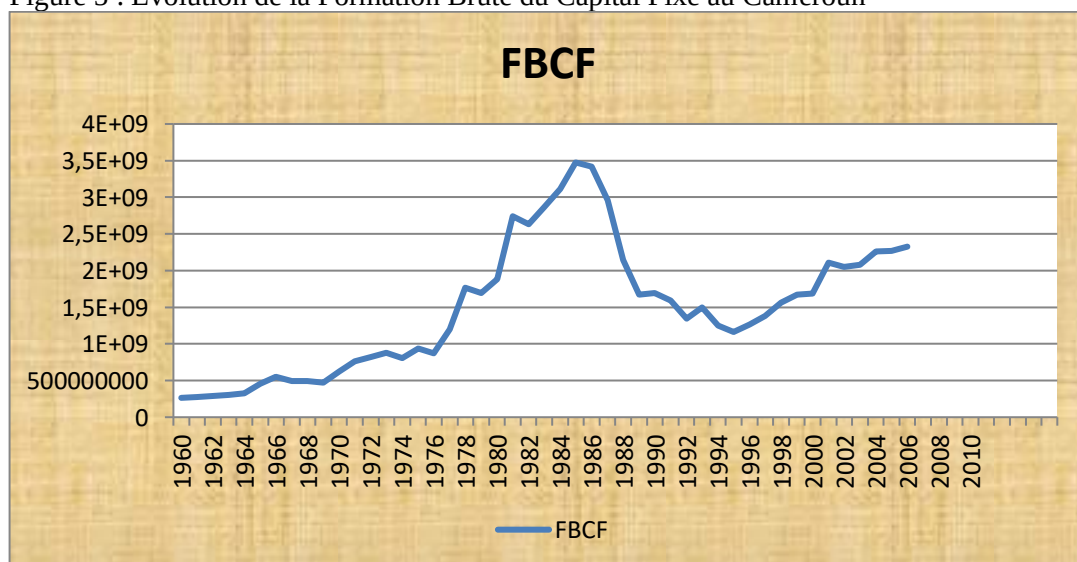
³ Le dualisme c'est la structure économique et sociale d'un pays en développement caractérisé par la juxtaposition dans de nombreux domaines d'un secteur moderne et d'un secteur traditionnel.

effectuent à court terme les choix qui laissent ouvert le plus grand nombre d'options futures. Dès lors, il y a préférence pour la liquidité. Le poids du quotidien conduit à une très forte préférence pour le présent, d'où les taux d'intérêt usuraires. La caractéristique des sociétés à faible détour productif, comme les communautés Camerounaises et Africaines, est l'instabilité, la faible espérance de vie, l'insécurité, et la précarité ; empêchant un horizon de long terme et induisant une plus grande préférence pour l'immédiateté que pour l'inclinaison à l'épargne en vue de revenus futurs.

Le modèle de croissance de Solow R. (1956)¹ montre qu'à long terme, c'est le taux d'épargne de l'économie qui détermine le volume de son stock de capital, et donc de son niveau de production. Plus est élevé le taux d'épargne, plus le stock de capital est important et plus est substantiel le volume de production. De plus, le rôle du système financier dans le développement est essentiel (transformation des actifs liquides en actifs non liquides, mutualisation et transformation des risques individuels, mobilisation de l'épargne et du crédit). Fort de cela, nous proposons une batterie de mesures de politique économique afin de parvenir à un taux d'épargne élevé et durable pour garantir un développement soutenu.

Les nouvelles théories de la croissance sont souvent présentées comme revalorisant l'influence des dépenses publiques et plus généralement comme réhabilitation du rôle économique de l'Etat. Les politiques des pouvoirs publics ont un impact multiforme sur le niveau de l'épargne nationale. Un moyen de remédier à une insuffisance du taux d'accumulation du capital (figure 4) consisterait à accroître l'épargne de l'Etat. L'épargne de l'Etat est la différence entre les recettes et les dépenses publiques. Si ces dernières excèdent les premières, l'Etat encourt un déficit budgétaire, qui n'est rien d'autre qu'une épargne négative. Et ce déficit budgétaire évince l'investissement. La réduction du stock de capital que ceci induit alimente la dette nationale qui sera transférée aux générations à venir.

Figure 5 : Evolution de la Formation Brute du Capital Fixe au Cameroun

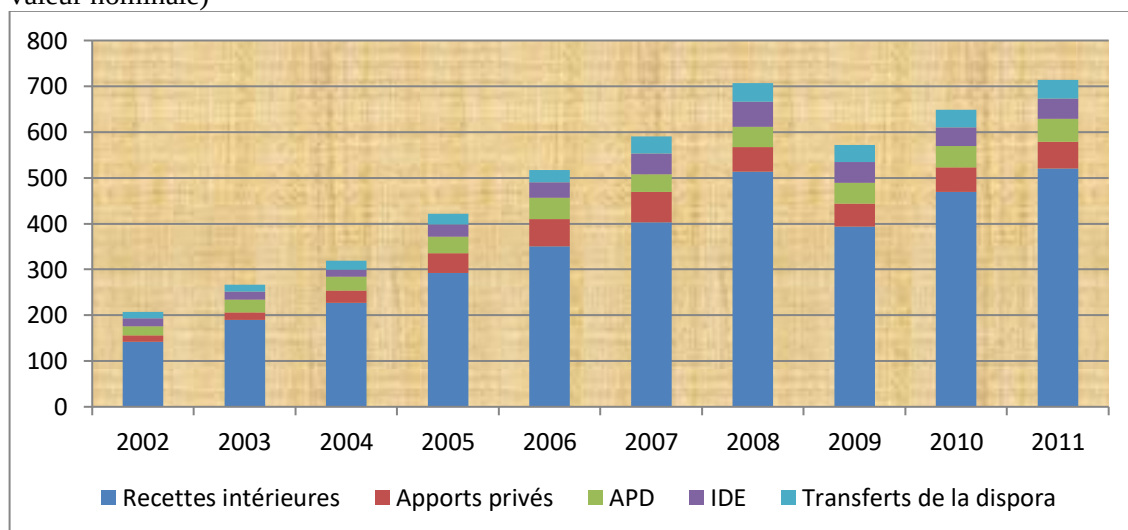


Source : Auteurs à partir du WDI.

¹ Cité par Dominique Guellec et Pierre Ralle (2003).

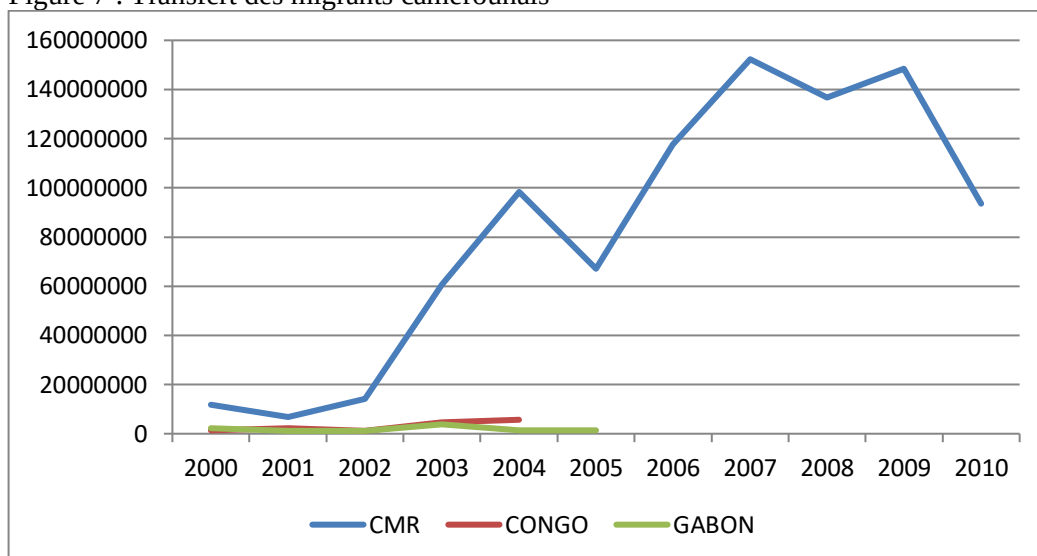
A l'inverse, si l'Etat dépense moins que ses recettes, il se dote d'un excédent budgétaire. Ceci lui permet de résorber une partie de la dette nationale, et du même fait de stimuler l'investissement. L'Etat peut aussi encourager fiscalement l'épargne du secteur privé. Les décisions d'épargne des ménages dépendent de la rémunération de cette épargne : plus celle-ci est élevée, plus il est attrayant d'épargner. On peut donc aisément comprendre qu'une taxation élevée des revenus du capital décourage l'épargne privée en réduisant le rendement. Et l'exemption fiscale de l'investissement en fonds de pension est une des manières d'accroître ce rendement et d'encourager l'épargne privée. Par suite, la hausse du taux d'épargne induit une période de croissance économique. Une autre manière par laquelle les politiques publiques affecteraient l'épargne privée c'est d'encourager l'épargne en vue de la vie au-delà de l'âge de la retraite en réservant un traitement fiscal préférentiel aux revenus générés par les plans d'épargne –pension. Ce type de politique a pour objet macroéconomique l'accroissement de l'épargne nationale en vue de promouvoir l'accumulation du capital (sécurité sociale). En effet, cette épargne locale, si elle est consistante, jouerait un rôle substantiel pour le financement du développement qui jusqu'ici, et comme le montre les figure 5 et 6, est dominé par les recettes intérieures des Etats africains (Gankou et al., 2013).

Figure 6 : Sources de financement du développement en Afrique (en milliards de dollars US, valeur nominale)



Source : Auteurs à partir du WDI.

Figure 7 : Transfert des migrants camerounais



Source : Auteurs à partir du WDI

Les Gouvernements africains dans l'élaboration de la politique macroéconomique devraient faciliter et encadrer l'émergence d'un réel système financier. D'une part, le système bancaire (la macrofinance) devrait bénéficier d'un encadrement étatique substantiel afin d'adapter ses différentes offres de services aux réalités que vivent quotidiennement les populations. D'autre part, les tontines¹ et la finance décentralisée (financement décentralisé) doivent être soutenues dans l'actuel contexte de lutte contre la pauvreté. En effet, le système de financement décentralisé² (banque populaire, sociétés de financement, réseaux d'épargne, crédits coopératifs, crédits mutuels, crédits solidaires) touche la majeure partie de la population non bancarisée (Biloua Essimi et al., 2014). Il est caractérisé par la souplesse de son organisation, un ancrage social et un faible coût. L'informel financier exerce un important rôle d'intermédiation financière ; dans certaines régions comme chez les peuples Bamiléké du Cameroun, il a la taille et le rôle des banques. Cumulativement aux initiatives nationales, des actions devraient aussi être menées au niveau panafricain.

En vue d'accompagner les politiques nationales, la communauté africaine devrait prendre des initiatives visant à accroître le niveau de l'épargne. Bien que les politiques économiques nationales soient spécifiques aux réalités propres du pays, les structures d'ensemble des économies africaines sont à quelques exceptions près semblables. Ce qui rend possible la mise en place d'une politique économique africaine ou encore la coordination des politiques

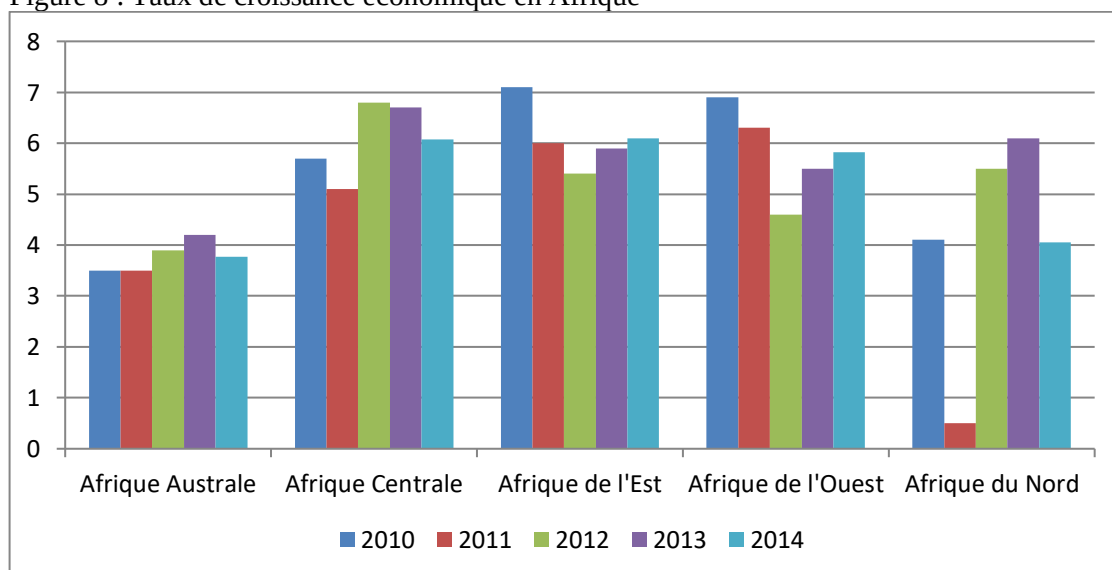
¹ Le banquier **Tonti** avait, à l'époque de **Mazarin**, inventé des tontines de survie où les fonds mis en commun étaient destinés à être partagés ultérieurement entre des survivants. La tontine repose sur une adhésion individuelle volontaire. Les relations se nouent sur une base contractuelle. Le lien associatif est temporaire et renvoi à un objectif d'épargne et de crédit collectif. On peut distinguer la tontine mutuelle, la tontine commerciale, la tontine financière. (Philippe Hugon, 2001).

² Dans la finance informelle l'argent chaud où se nouent des relations personnalisées l'emporte sur l'argent froid des circuits bancaires.

économiques nationales et sous-régionales. Le regroupement des pays en blocs sous-régionaux comme c'est présentement le cas en Afrique est un atout majeur pour une approche concertée visant l'adoption et la conduite d'une politique pour la promotion de l'épargne (Gankou et al, 2013). Conséquemment les banques centrales des sous-régions africaines devraient constamment réguler les taux d'intérêt (débiteur et créditeur), de manière à inciter l'épargne privée. Elles devraient mettre en œuvre des politiques visant le rapprochement du système bancaire des réalités propres à chaque pays. Des initiatives ou stratégies régionales et sous-régionales de microfinance pourraient aussi être menées. Tant il est vrai que les établissements de microfinance occupent aujourd'hui une place de choix dans le tissu économique des pays africains. Dans le dispositif statistique national, des enquêtes sur les dépenses des ménages devraient être conduites de façon systématique et à intervalles de temps de plus en plus rapprochés. Ces enquêtes fournissent généralement des résultats plus robustes que les enquêtes portant sur le revenu des ménages. Les résultats de telles études faciliteraient ainsi l'élaboration et la mise en œuvre d'instruments de suivi d'une politique d'épargne.

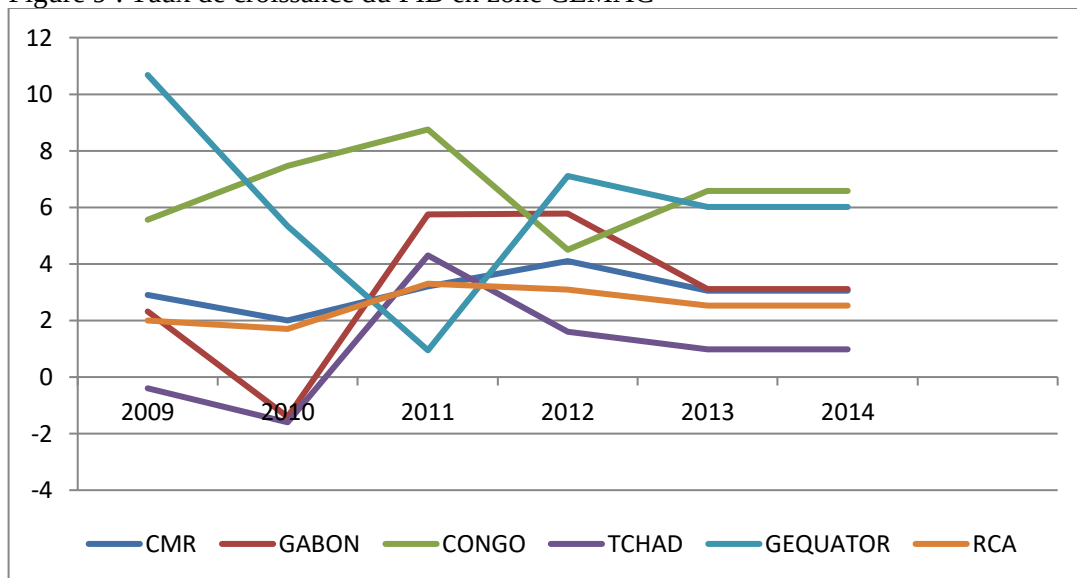
Dans la pratique, il y'a parfois antagonisme ou conflit d'objectif entre les politiques économiques visant l'émergence nationale et celles visant l'émergence continentale. Tant il est vrai que tous le Cameroun comme tous les pays appartient à des blocs régionaux. Gankou et al. (2013) proposent des mesures de politiques économiques simultanées et concertées aux niveaux national et régional pour l'émergence économique. Ceci passe par la densification des échanges commerciaux intra-africains. D'où la nécessité d'une monnaie unique africaine comme le souligne (Gankou et Bondoma, 1998 et 2009). Car du point de vue monétaire, l'absence d'accord et de régulation supra nationale (absence de prêteur en dernier ressort) conduit à des coexistences de monnaies surévaluées, à des déséquilibres des balances des paiements et à des crises récurrentes. Cet ensemble de choses conduit à des performances économiques contrastées d'une région à une autre (figure 8) et d'un pays à un autre (figure 9).

Figure 8 : Taux de croissance économique en Afrique



Source : Auteurs à partir de CEA (2014), FMI (2014), WDI (2014) et calculs.

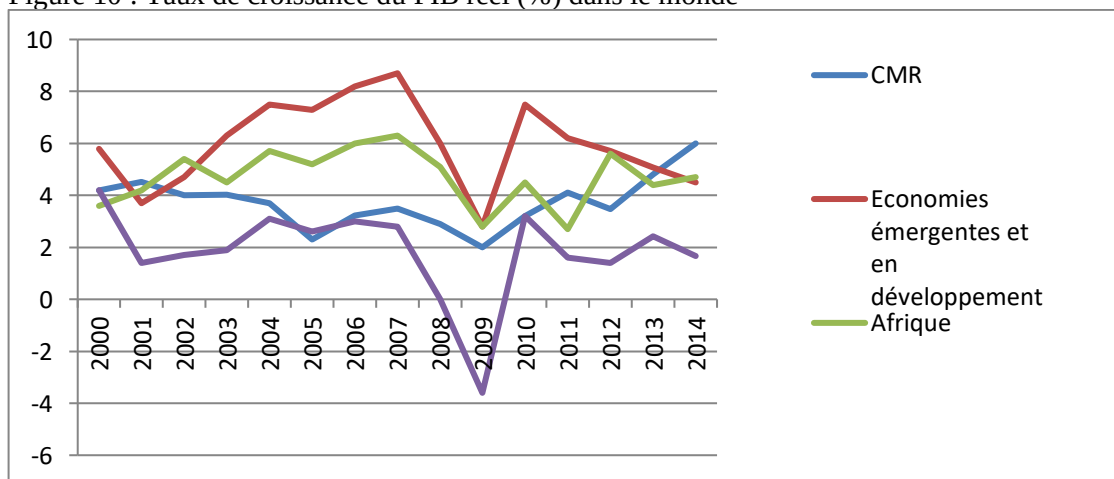
Figure 9 : Taux de croissance du PIB en zone CEMAC



Source : Auteurs à partir de CEA (2014), FMI (2014), WDI (2014) et calculs.

Il est à noter que ces performances économiques contrastées à travers le continent africain se reproduisent dès lors que l'on superpose les structures économiques à travers le monde. On constate alors (figure 10), que le taux de croissance du PIB en Afrique et au Cameroun est en moyenne en deçà de celui des Economies émergentes et en développement.

Figure 10 : Taux de croissance du PIB réel (%) dans le monde



Source : Auteurs à partir de « Perspectives économiques mondiales 2013 et 2014 » et calculs.

4 Conclusion générale

Notre étude suggère un modèle de développement auto-centré sur les capacités structurelles du Cameroun en vue de l'identification d'une base de croissance qui puisse s'étendre à

l'ensemble du tissu économique. Ceci devrait s'accommoder du cadrage macroéconomique régional (PER-CEMAC) mettant en relief l'émergence économique. Telle est la garantie d'une approche inclusive et solidaire de la croissance économique qui s'accompagne en même temps une redistribution de la valeur ajoutée entre différents agents économiques. En outre, la prise en compte du dividende démographique serait de nature à amplifier les performances macroéconomiques du pays.

Références bibliographiques

- Acemoglu D., (2008), «Introduction to modern economic growth: Parts 1-4 », Department of economics, Massachusetts Institute of Technology, 620 pages.
- Banque Africaine de Développement (BAD) et al., (2014), « Annuaire statistique pour l'Afrique 2014 », BAD, CUA et CEA, 376 pages.
- -Biloa Essimi, Feubi P., Besso C. et Ze A., (2014), « Gender responsive microcredit policy, inclusive growth and food security in Cameroon », conference on land policy in Africa, 23 pages.
- Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique, CEA,
- (2010), « Politiques foncières en Afrique : Un cadre pour le renforcement des droits fonciers, l'amélioration de la productivité et des conditions d'existence», CUA, BAD et CEA, 47 pages
- (2015), « Rapport OMD 2015, Enseignements tirés de la mise en œuvre des OMD: Evaluation des progrès réalisés en Afrique pour atteindre les OMD », UNECA, AUC, AfDB, UNDP, 126 pages.
- Commission de l'Union Africaine, (2014), « Position africaine commune sur le programme de développement pour l'après 2015 », 33 pages.
- Fonds Monétaire International, FMI,
- (2014), « Perspectives économique régionale en Afrique Sub-Saharienne pour une croissance durable et plus solidaire », Etudes Economiques et Financières, Avril 2014, 109 pages.
- (2014), « L'avenir du passé : l'Economie mondiale demain », Finances et Développement, Septembre 2014, 57 pages
- Feubi Pamen Eric Patrick (2009b), « Liens entre les programmes d'aide au développement et les projets de développement promus par la diaspora africaine », African Journal of remittances, Vol. 1, 21 pages.
- Feubi Pamen, Besso C., Biloa E. et Ze A., (2014), « Flux d'investissement directs étrangers, accès à la terre et marché foncier au Cameroun, stimulus pour le commerce intra-régional » GTAP ressource 7152, 17th annual conference on global economic analysis, Dakar, Sénégal, 43 pages.
- Feubi Pamen et al, (2015), « Effets des investissements directs étrangers sur la croissance économique au Cameroun », document de travail, 14 pages.
- Gankou Jean-Marie et Bondoma Yokono Dieudonné,
- (1998), « Gestion du taux de change et politique d'ajustement dans les pays africains membres de la zone franc », Economica, 130 pages.
- (2009), « Le Commerce extérieur des pays de la CEEAC : Une base fragile pour la mise en place d'une monnaie communautaire » PP 106 à 115 in « Les Actes du premier congrès des économistes africains : Vers la création d'une monnaie unique africaine.», Mars 2009, Nairobi (Kenya), 192 pages.
- Gankou Jean-Marie, Feubi Pamen et Tchitchoua Jean, (2013), « Emergence économique nationale, préalable ou résultante à l'émergence économique régionale », Revue Africaine de l'Intégration et du Développement, Vol.6, N° 1 pages 152 -193.

- Institut National de la Statistique, INS, (2014), « Tendances, profil et déterminants de la pauvreté au Cameroun : Résultats préliminaires de la quatrième Enquête Camerounaise Auprès des Ménages », ECAM 4, République du Cameroun, 14 pages.
- Moubarak Lo, (2013), « L'émergence économique des pays », Centre Africain de Formation et de Recherche Administrative pour le Développement, 83 pages.
- République du Cameroun, Ministère de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire (MINEPAT),
 - (2003), « Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté »
 - (2005), « Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté révisé »
 - (2009), « Cameroun vision 2035 », 78 pages.
 - (2009), « Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi », 167 pages.
- Simon Mevel et al., (2013), « Lois sur les opportunités de croissance en Afrique (AGOA): Analyse empirique des possibilités post-2015 », 68 pages.
- United Nations Economic Commission for Africa and al., (2014), «Millenium Development Goals (MDGs) 2014 report; Assessing progress in Africa toward the MDGs: Analysis the common African position on the post-2015 development agenda», UNECA, AUC, AfDB, UNDP, 162 pages.

IMPACT DE LA DETTE EXTERIEURE SUR LA CROISSANCE ECONOMIQUE AU CONGO : VERIFICATION EMPIRIQUE 1970-2016

Florent Jean Désiré KABIKISSA

Faculté des Sciences Économiques – Université Marien Ngouabi, Congo

desirekabis6@yahoo.fr

Résumé

Après avoir bénéficié en 2010 de l'initiative en faveur des pays pauvres très endettés qui avait ramené la dette extérieure publique de 97,3% du Produit intérieur Brut (PIB) en 2009 à 54,0% du PIB en 2010, on croyait avoir fermé, pour longtemps, au Congo, la séquence du surendettement des années 1980, d'autant plus que ce pays, producteur de pétrole, bénéficiait par la suite d'une conjoncture économique et financière très favorable marquée par une augmentation significative et concomitante de la production pétrolière et des cours de pétrole. Mais, dès la fin de l'année 2016, la dette extérieure du Congo s'est révélée à nouveau insoutenable, atteignant 130,8% du PIB fin 2017 contre une moyenne de 53,7% en zone CEMAC (Communauté Économique et Monétaire de l'Afrique Centrale) à laquelle le Congo appartient. L'objet de cette étude est de vérifier de manière empirique, sur une longue période (1970 : début de l'exploitation pétrolière-2016), l'impact de l'endettement extérieur sur la croissance économique au Congo en s'appuyant sur un modèle linéaire multiple. Deux résultats principaux ressortent de cette étude. Premièrement, l'endettement extérieur et l'activité économique ont évolué au Congo de manière cyclique. Deuxièmement, il existe une relation non linéaire entre la dette extérieure et la croissance économique avec un effet seuil qui s'établit à 38,34% du PIB, bien en deçà du seuil communautaire fixé à 70% du PIB. Dès lors, une implication de cette étude serait un réajustement de la norme communautaire à une valeur proche des seuils moyens des pays membres.

Mots-clés : dette extérieure, croissance économique, produit intérieur brut par habitant, Congo.

Abstract

After having benefited in 2010 from the Heavily Indebted Poor Countries Initiative, which reduced the external public debt from 97.3% of Gross Domestic Product (GDP) in 2009 to 54.0% of GDP in 2010, it was believed that closed, for a long time, in Congo, the sequence of the over-indebtedness of the 1980s, especially as this country, oil producer, benefited thereafter from a very favorable economic and financial situation marked by a significant and concomitant increase of the oil production and oil prices. But, as of the end of 2016, Congo's external debt proved once again unsustainable, reaching 130.8% of GDP at the end of 2017, compared to an average of 53.7% in the Central Africa Economic and Monetary Community (CAEMC) to which the Congo belongs. The purpose of this study is to empirically verify, over a long period (1970: beginning of oil exploitation-2016), the impact of external debt on economic growth in the Congo based on a multiple linear model. Two main results emerge from this study. Firstly, external indebtedness and economic activity have evolved in the Congo cyclically. Secondly, there is a non-linear relationship between external debt and economic growth with a threshold effect of 38.34% of GDP, well below the Community threshold of 70% of GDP. Therefore, an

implication of this study would be a readjustment of the Community norm at a value close to the average thresholds of the member countries.

Key words : *external debt, economic growth, gross domestic product per capita, Congo.*

Classification JEL : *H63, O49, O55*

Introduction

Afin de faire face aux nombreux besoins de développement économique et social constatés dès le lendemain des indépendances, les pays africains, à l'instar d'autres pays en développement, ont eu recours à l'épargne extérieure pour stimuler leur croissance économique, combler leur déficit de développement et combattre la pauvreté. Les besoins d'investissements nécessaires pour atteindre leurs objectifs de développement étaient en effet largement supérieurs aux ressources internes disponibles. Malheureusement, au lieu de créer une croissance économique inclusive et durable, ce système les a conduits dans un cercle vicieux d'endettement extérieur dont l'épilogue a été la crise de la dette des années 1980.

À partir de 1982, suite à l'incapacité du Mexique de faire face à ses engagements extérieurs, de nombreux pays africains étaient entrés en crise de la dette extérieure et avaient sollicité de leurs créanciers des aménagements de dettes. En effet, suite au retournement conjoncturel du début des années 1980 caractérisé entre autres, par la montée des taux d'intérêt et la lutte contre l'inflation dans les pays industrialisés, l'envolée des prix du pétrole, etc., les paiements du service de la dette absorbaient une part importante des recettes budgétaires. La dette était devenue insoutenable.

Pour faire face à cette crise, divers mécanismes internationaux avaient vu le jour parmi lesquels, le plan Baker (1985), les termes de Toronto (1988), le Plan Brady (1989), les termes de Londres (1991), les termes de Naples (1995), les termes de Lyon (1996), l'initiative en faveur des pays pauvres très endettés (PPTE) lancée par la Banque Mondiale en 1996, renforcée en 1999 et complétée, en 2005, par l'initiative d'allègement de la dette multilatérale.

Le Congo est un pays fortement dépendant des revenus pétroliers. Les recettes pétrolières représentent, depuis le milieu des années 1970, plus des deux-tiers des recettes totales d'exportation. En effet, de moins de 1% avant 1971, à 32,3% en 1973, et près de 70% en 1974 (Tsassa, 1987), la part des recettes tirées de l'exploitation pétrolière atteint aujourd'hui près de 75% du PIB (Banque Africaine de Développement, 2018). Le service de la dette représentait 36% des dépenses de fonctionnement en 1984, 85% du budget global en 1985 (280 milliards de francs CFA). Le montant de la dette était estimé à 2 milliards de dollars américains, soit 70% du PNB. Engagé en 1985, comme ses voisins, dans un Programme d'Ajustement Structurel appuyé par le Fonds monétaire international (FMI), le Congo avait bénéficié en 1988 d'un rééchelonnement de sa dette extérieure auprès de ses créanciers publics et privés. Après la dévaluation des francs CFA du 12 janvier 1994, le gouvernement congolais s'était engagé dans un programme de réformes intitulé « Facilité d'Ajustement Structurel Renforcée (FASR) » avec l'appui du FMI. L'instabilité politique de la décennie 1990 avait

malheureusement rendu aléatoire la mise en œuvre de ce programme. Néanmoins, en juin 1996, le Congo avait obtenu de ses créanciers l'effacement de 67% du montant de sa dette publique extérieure auprès du Club de Paris.

Après un programme intérimaire post-conflit (1999–2002), le Congo avait été déclaré éligible à l'initiative en faveur des pays pauvres très endettés en fin 2003. En 2004, ce pays avait bénéficié de l'assistance du FMI au travers de la Facilité pour la Réduction de la Pauvreté et la Croissance (FRPC) avant d'atteindre, en mars 2006, le point de décision de l'Initiative PPTE qui avait permis, en 2010, un allègement de dette comportant une annulation des échéances commerciales garanties à hauteur de 90% (100% pour la France) et le rééchelonnement sur une longue période de la dette consentie au titre de l'aide publique au développement (Termes de Cologne). En contrepartie de cet effort des créanciers, le Congo s'était engagé à affecter sur un compte spécial les ressources additionnelles provenant du traitement de sa dette pour financer les objectifs prioritaires (santé, éducation et infrastructures de base) identifiés dans sa stratégie de réduction de la pauvreté. De 2010 à 2014, le Congo a connu une période de reprise et d'embellie financière caractérisée par une hausse très nette des recettes d'exportation, consécutive à la bonne tenue des marchés pétroliers et à l'augmentation de la production pétrolière, des budgets excédentaires, et donc une forte hausse de l'épargne nationale.

En 2014, suite à la baisse des cours des matières premières, notamment celui du pétrole, le Congo s'est retrouvé dans une nouvelle situation de surendettement. L'encours de la dette publique extérieure, contractée ou garantie par l'État, qui était de 3,9 milliards de dollars à fin 2014 a atteint 9,14 milliards de dollars en 2017, soit 130,8% du PIB, niveau très largement supérieur à celui fixé (70%) par les critères de convergence de la zone CEMAC à laquelle appartient ce pays. Le taux de croissance du produit intérieur brut, indicateur communément retenu pour appréhender la croissance, s'est élevé à -2,7% en 2017¹. Malgré une diminution constante du niveau de pauvreté depuis les années 2000 (50,2% en 2005 et 36% en 2015)², le Congo reste un pays très inégalitaire avec un coefficient de GINI estimé à 48,11% en 2011 (Banque Africaine de Développement, 2018).

En dépit de toutes ses potentialités et des différentes initiatives dont il a bénéficié, notamment de l'initiative PPTE, le Congo connaît à nouveau, depuis 2014, une crise de surendettement l'ayant conduit à un défaut de paiement partiel en 2017 ainsi qu'à une tentative de dissimulation d'une partie de sa dette extérieure, entachant sa crédibilité et sa réputation sur les marchés financiers internationaux.

Quelles ont été les incidences, depuis 1970, de la dette extérieure sur la croissance économique au Congo ? Autrement dit, le recours à l'endettement extérieur sur la période 1970-2016 a-t-il agi favorablement ou défavorablement sur la croissance économique ? La relation dette extérieure et croissance économique au Congo est-elle ou non linéaire ? Autrement dit, observe-t-on au Congo un effet de seuil d'endettement optimal ?

Pour répondre à ces questions, ce travail a été structuré comme suit. La première section fait le point de la question du lien entre endettement extérieur et croissance économique à travers une

¹ Source : Rapport annuel de la zone Franc

² Ce niveau demeure toutefois supérieur à celui des pays africains comparables.

revue de la littérature théorique et empirique. La deuxième section présente la méthodologie économétrique, ainsi que les résultats de l'estimation économétrique. Les résultats issus de l'estimation économétrique sont interprétés dans la troisième section.

I. Revue de la littérature

I.1. Revue de la littérature théorique

Les recherches sur l'impact de l'endettement extérieur sur la croissance économique ne sont pas récentes. Dans la littérature, la problématique de l'endettement a fait l'objet de plusieurs analyses et interprétations. La première formulation théorique qui traite de l'impact de la dette extérieure sur la croissance économique a été élaborée par Cairnes (1874) et Bastable (1989), et reçut à cet effet le nom de « théorie de la croissance transmise par les mouvements de capitaux » ou encore théorie des stades de la balance des paiements (BP). Les études pionnières de Chenery (1968) basées sur l'approche « double déficit » ont lié l'endettement au déséquilibre épargne-investissement, au déficit budgétaire et au déficit de la balance courante. Plus récemment, de nouveaux travaux tels que ceux de Krugman (1988), Sachs (1988) et Cohen (1993), ont donné naissance à la théorie de la dette excessive ou théorie du surendettement (*debt overhang*). Selon cette théorie, à partir d'un certain seuil, la dette extérieure impacte négativement l'investissement.

Si dans l'approche théorique keynésienne, l'endettement ne pèse pas sur les générations actuelles et futures, car il produit une source incessante d'investissements, et via le multiplicateur, un accroissement du PIB, en revanche, selon le postulat classique, l'endettement est un poids économique considéré comme une imposition fiscale future qu'il faudra bien honorer à terme. Cette problématique trouve son intérêt dans la mesure où les économistes s'accordent à reconnaître que le poids de la dette constitue une entrave pour le développement économique et social d'un pays. De nombreux travaux théoriques et empiriques ont souvent recherché le lien entre endettement et croissance économique. Dans cette littérature florissante, on peut retenir deux principales hypothèses. La première suggère que l'endettement permet de réaliser des investissements que l'épargne intérieure ne peut permettre de réaliser (Oliveira-Martins *et al.*, 1990). La seconde au contraire, considère que l'effet de l'endettement sur la croissance serait nul et les influences à long terme négatives puisque les comportements d'épargne auraient été affectés de façon défavorable.

La question de l'endettement de l'État constitue un sujet majeur en Économie. Sa perception varie selon les écoles de pensée. En effet, si certains économistes défendent l'idée selon laquelle la dette peut être nécessaire et même efficace pour le développement d'un pays, d'autres rejettent systématiquement l'emprunt public et pensent que tout emprunt public ne peut qu'être nuisible pour les agents économiques. L'une des questions de la macroéconomie moderne demeure celle des effets de la dette publique souveraine sur l'économie, donc sur les différents agrégats macroéconomiques.

Traitant des effets de la politique budgétaire sur le long terme, Blinder et Solow (1973) ont montré que l'introduction des paiements d'intérêt sur la dette publique conduit à un multiplicateur des dépenses publiques plus grand à long terme, l'augmentation du

multiplicateur étant due soit au fait que les intérêts accroissent la richesse privée soit au fait que le niveau de production doit-être plus grand pour que les impôts compensent le versement d'intérêt par l'État. Blinder et Solow (1973) perfectionnent la contrainte budgétaire standard de l'État en faisant apparaître dans celle-ci les charges d'intérêt de la dette publique ainsi que les revenus fiscaux financés par le versement de ces intérêts. Leur résultat essentiel (paradoxe de Blinder et Solow) est que l'emprunt est une modalité de financement du déficit budgétaire préférable à la création monétaire à long terme. Par la suite, Buiter et Tobin (1981), introduisent l'investissement dans le modèle de Blinder et Solow et démontrent que l'économie est stable lorsque l'État contrôle la somme des dépenses publiques et des versements d'intérêt sur la dette. Cependant, l'efficacité même de la politique budgétaire sera remise en cause par Sargent et Wallace (1981) qui prennent en compte la flexibilité des prix et la rationalité des agents économiques et concluent à l'inefficacité de toute action budgétaire. La proposition d'inefficacité de la politique économique avance que lorsque les agents économiques formulent des anticipations rationnelles dans un modèle néoclassique, les politiques budgétaires sont pleinement anticipées et ne conduisent pas à modifier la consommation et l'investissement. Seule une politique surprenant les agents aura un effet, et seulement par le biais des mécanismes d'offre. Sargent et Wallace (1981) démontrent par la suite, avec « l'arithmétique déplaisante », que lorsque le ratio d'endettement public et le taux d'imposition atteignent des niveaux tels que le financement du déficit ne peut plus être monétaire, la politique budgétaire peut être la cause de l'inflation. L'inflation va alors devenir une variable endogène déterminée par la dynamique de la dette et se nourrissant d'elle-même grâce aux anticipations. Barro (1974), se lance dans la défense de la neutralité de l'endettement public et pose un problème majeur de crédibilité des politiques économiques (politiques budgétaires, programmes de développement des années 1970, et programmes d'ajustement structurel des années 1980). Il développe un modèle à générations avec transmission d'héritage (horizon de décision infini pour les consommateurs) et défend l'idée selon laquelle, les paiements d'intérêts induits par l'endettement sont compensés par une augmentation des impôts. Ce point de vue laisse alors perplexe. Tabarrok (1995) dira qu'admettre que le théorème de l'équivalence est correct, c'est en effet rendre futiles et mal conçues les politiques contracycliques (fiscales, budgétaires et monétaires) recommandées par les économistes durant les soixante dernières années pour réguler les cycles économiques. En revanche, Solow (2002) soutient quant à lui que le théorème de l'équivalence ne devrait pas constituer une limite aux politiques contracycliques étant donné que toutes les hypothèses nécessaires à sa réalisation sont extrêmement restrictives.

Le débat relatif aux effets de l'endettement public suscite aujourd'hui encore davantage de questionnements d'autant plus que nombre de pays développés et en développement continuent à s'engager dans des processus de réforme de la dette de l'État.

Pour les keynésiens, l'endettement en général n'entraîne de coût ni pour les générations présentes ni pour les générations futures du fait des investissements nouveaux qu'il génère. Dans le modèle keynésien de l'endettement, la démarche globale et les effets multiplicateur et accélérateur sont des caractéristiques fondamentales. Selon cette école de pensée, l'endettement favorisant la relance de la demande globale entraîne par l'effet accélérateur une augmentation plus que proportionnelle de l'investissement, qui provoque à son tour une hausse de la production. Le déficit budgétaire, qui conduit par ses flux successifs à augmenter le stock de la dette, produit l'expansion du cycle économique par la demande et

l'investissement autonome. Un déficit budgétaire peut alors constituer un facteur de relance économique et donc de création d'emplois. Le déficit auquel correspond l'emprunt stimule la demande et permet d'alléger le coût de son remboursement. Cet argument reste plausible tant que le sous-emploi des ressources productives existe. En effet, cette vision part du principe qu'un équilibre basé sur le sous-emploi (chômage involontaire) pourrait être durable. Une politique budgétaire financée par des crédits pourrait alors permettre d'augmenter les emplois et les revenus sans provoquer une éviction des investissements privés. Keynes (1980) considère l'épargne comme fonction du revenu réel (et non du taux d'intérêt), et l'investissement comme celle des infrastructures à disposition ou de l'attrait fiscal du pays. En période de récession, le niveau d'investissement à long terme des entreprises diminue (à cause de l'augmentation de l'incertitude) et ne réagit alors pas ou peu à une variation du taux d'intérêt. Une politique budgétaire financée à crédit afin de relancer la demande de biens de consommation accroîtrait alors la confiance en l'avenir pour les entreprises. Ce qui se manifesterait par une relance des investissements privés. Par ailleurs, l'efficacité de la politique budgétaire de relance dans une économie basée sur le sous-emploi dépend du taux d'intérêt. Plus le taux d'intérêt est indépendant de l'augmentation de la dette plus les effets de la dette seront positifs. Par la suite, des économistes tels que Harrod et Domar (1944) ont cherché à comprendre les conditions dans lesquelles une phase d'expansion peut être durable. L'hypothèse de base du modèle de croissance de Harrod et Domar (1944) est l'absence de croissance lorsque le pays n'investit pas, le taux de croissance de la production étant une fonction croissante du capital. Ils montrent que pour qu'une croissance soit équilibrée il faut qu'elle respecte un taux précis, fonction de l'épargne et du coefficient de capital (quantité de capital utilisée pour produire une unité) de l'économie. Mais, il n'y a aucune raison pour que la croissance, qui dépend de décisions individuelles (en particulier des projets d'investissement des entrepreneurs), respecte ce taux.

Au contraire d'un endettement public qui favorise l'accumulation du capital et la consommation des générations futures ou présentes, les classiques assimilent l'endettement à un impôt futur. Ils considèrent qu'une politique fiscale basée sur la demande (relance de l'emploi) est inefficace et provoque uniquement des effets inflationnistes. Selon Ricardo (1817), les citoyens voient dans l'emprunt un impôt différé dans le temps et se comportent comme s'ils sont contraints de payer un impôt ultérieurement pour rembourser cet emprunt quel que soit le décalage intergénérationnel. En d'autres termes, le comportement des agents économiques est guidé par une anticipation à la hausse des impôts. Toutefois, une réserve peut être introduite selon la nature ou la qualité des dépenses (dépenses de transfert ou d'investissement) financées par l'emprunt. La théorie classique s'appuie sur des relations économiques qui s'inspirent du modèle idéal de la concurrence pure et parfaite : Si les dépenses étatiques sont financées à crédit cela entraîne une augmentation du taux d'intérêt décourageant les investissements privés (effet d'éviction). La théorie classique critique le fait que l'accumulation de capital et la croissance de l'économie nationale s'en trouvent ralenties car l'État se substitue purement et simplement aux investisseurs privés. De plus l'endettement a des effets négatifs durables. Le budget de l'État sera imputé du montant du service de la dette. La dette publique devrait représenter un outil d'équilibrage entre les recettes et les dépenses à court terme et non un outil d'investissement. Et quelle qu'en soit l'utilité, elle constitue avant tout un impôt futur pour les agents économiques. **Barro** (1989) a montré qu'une politique de déficit budgétaire financé par l'emprunt reste sans effet sur l'activité économique, dans la mesure où les agents ne sont pas victimes de l'illusion fiscale. Ces agents

anticipent alors une hausse des impôts destinés à rembourser l'emprunt, en constituant une épargne d'un montant équivalent à l'endettement extérieur (Théorème d'équivalence ou théorème de Barro-Ricardo). Hayek (1989) considère la croissance financée par un emprunt extérieur comme étant une croissance artificielle. Vu qu'elle est fondée sur un investissement supérieur à l'épargne nationale ce qui provoque un ajustement par l'inflation.

Elmendorf et Mankiw (1998) proposent une synthèse des visions classique et keynésienne et soutiennent qu'à court terme, une réduction des prélèvements fiscaux grâce à l'endettement public relance la consommation. Ils considèrent qu'en courte période, l'économie fonctionne conformément au schéma keynésien. L'hypothèse de la rigidité des prix et des salaires ainsi que celle de la myopie temporaire des agents économiques (temporary misperceptions), sont admises dans le cadre d'un raisonnement de courte période. En effet, étant donné qu'ils ne comprennent pas toujours totalement les implications des déficits budgétaires publics, il est donc possible que certains agents fixent leur consommation et leur épargne en fonction de règles très simples qui ne sont pas nécessairement rationnelles (surtout par rapport aux implications futures).

Pour Reinhart et Rogoff (2010), lorsque la dette publique dépasse 90% du PIB, elle pénalise fortement la croissance. Avant d'atteindre ce seuil, l'impact est nul. Mais une fois passé ce seuil, l'impact est redoutable. La causalité allant de la dette vers la croissance, il n'existe pas de modèle théorique liant de façon rigoureuse le niveau de la dette publique et la croissance.

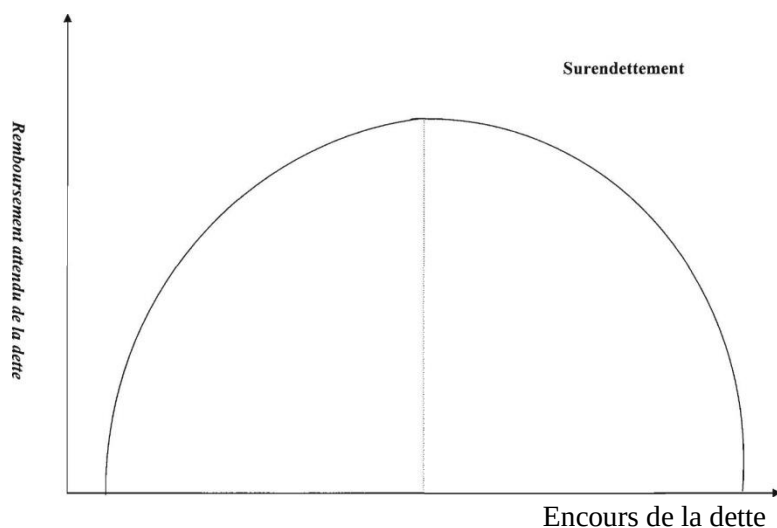
Il existe donc principalement deux (2) courants de pensée et trois (3) approches qui s'opposent sur la relation entre la dette extérieure et la croissance, notamment sur les effets du surendettement.

Pour les keynésiens, l'endettement n'occasionne pas de charges ni pour les générations futures ni pour celles actuelles du fait des investissements qu'il génère. Dans cette approche, l'endettement entraînant la relance de la demande provoque par l'effet accélérateur, une hausse plus que proportionnelle de l'investissement, qui à son tour conduit à une hausse de la production. Par contre, les classiques considèrent l'endettement comme un impôt futur et l'imputent à l'État. C'est une connotation négative car selon eux, l'endettement public défavorise l'accumulation du capital et la consommation des générations présentes et futures.

Selon la première approche, la dette extérieure représente une charge pour la génération présente. Elle défavorise l'accumulation du capital et la consommation, comme elle représente un impôt différé pour les générations futures. Pour la deuxième approche, la théorie du cycle de la dette, l'épargne étrangère est complémentaire à l'épargne domestique, elle permet l'augmentation de l'investissement et de la croissance (Avramovic, 1964). Les partisans de la troisième approche ont essayé de fusionner les deux points précédents, en développant des modèles avec des effets non linéaires de la dette sur la croissance économique **Sachs (1988) et Cohen (1993, 1995)**. Autrement dit, si la dette future du pays dépasse sa capacité de remboursement, les agents économiques anticipent l'augmentation des impôts afin de payer le service de cette dette. Ce qui limite les investissements et c'est la théorie du « surendettement » ou du « fardeau virtuel de la dette » (**Krugman, 1988**).

La théorie du surendettement (Debt overhang) suggère que les emprunts extérieurs, au-delà d'un certain seuil, ont des effets pervers sur la croissance économique, autrement dit, les emprunts supplémentaires vont faire décroître la probabilité de rembourser les emprunts précédemment contractés. En outre, l'endettement est souvent lié à un déséquilibre (déséquilibre épargne-investissement, du déficit budgétaire et du déficit de la balance courante). Le modèle double déficit de Chenery et Strout (1968) préconise que l'épargne externe conditionne le développement économique si les déséquilibres épargne-investissement et importation-exportation peuvent être comblés. Sur le plan interne, il s'agit selon ces auteurs d'accumuler l'épargne nécessaire pour financer l'investissement interne et sur le plan externe, de trouver les ressources nécessaires pour financer le déficit de la balance des paiements.

La théorie économique a fini par admettre l'existence d'un seuil au-delà duquel la dette devient insoutenable. Autrement dit, un niveau tolérable et raisonnable de la dette extérieure peut avoir des effets positifs sur la croissance. Mais, un niveau très élevé du stock de la dette impacte négativement la croissance économique. Comme l'illustre la courbe de Laffer (cf. figure ci-dessous), plus l'encours de la dette est élevé plus la probabilité de son remboursement devient faible. Sur cette courbe on distingue deux parties : La partie ascendante, où la hausse de la valeur nominale de la dette va de pair avec l'augmentation des anticipations de remboursement. Alors que pour la partie descendante, les anticipations de remboursement sont une fonction décroissante de la valeur nominale de la dette extérieure. Le pays arrive à cette situation lorsqu'il dépasse le seuil de soutenabilité de sa dette.



Source : Krugman (P. R.), " *Analytical Issues in Debt* ", IMF, 1989.

Étant donné que l'apogée de la courbe correspond au point où l'augmentation de la dette commence à agir comme un impôt sur l'investissement, il peut s'agir du seuil où la dette commence à avoir un impact marginal négatif sur la croissance. Deux effets peuvent surgir. Le premier effet consiste à une diminution de l'investissement privé. Les investisseurs domestiques et les investisseurs étrangers potentiels anticiperont que le remboursement du futur service de la dette sera financé via un accroissement de la pression fiscale. Par conséquent, le rendement attendu du capital après impôt diminue, ce qui tend à décourager l'investissement privé (Corden, 1988). L'environnement économique du pays qui devient

incertain oblige les investisseurs à opérer des investissements dans des secteurs d'activités, où ils espèrent tirer profit dans le court terme, au détriment des investissements productifs qui ne sont rentables qu'à moyen et long terme. Le deuxième effet consiste en une diminution de l'investissement public. Lorsque la dette extérieure est très élevée, le pays débiteur profite très peu de l'accroissement de sa production. Une grande partie de la production et des recettes additionnelles est utilisée pour payer le service de la dette extérieure. Les autorités seront moins tentées de supporter des dépenses courantes, si elles pensent que les gains de production escomptés iront en partie à leurs créanciers extérieurs (effet incitation). La stagnation des investissements entraîne alors un ralentissement du taux de la croissance de la production.

I.2. Revue de la littérature empirique

Une riche et abondante littérature empirique porte sur l'impact de la dette extérieure sur la croissance économique, avec des résultats parfois contradictoires. Pendant que certains chercheurs affirment la linéarité de cette liaison (impact positif), d'autres ont démontré son caractère non linéaire (impact négatif à partir d'un seuil). La plupart des études portant sur la détermination des facteurs susceptibles d'encourager ou de réduire le niveau total de la dette extérieure s'accordent à reconnaître comme variables explicatives influençant l'endettement, les variables suivantes : le déficit budgétaire (Reisen et Trotsenburg, 1988 ; Blancheton, 2004), l'ouverture commerciale (Raffinot, 1991), la balance courante, le taux de change (Sachs, 1988 ; Krugman, 1988 ; Cohen, 1996 et N'diaye, 2007), l'importation, l'exportation, le taux d'intérêt, la variation des termes de l'échange, le taux de croissance, le service de la dette (Eichengreen et Portes, 1986 ; Ojo, 1989 ; Artus et Morin, 1991 ; Ndo Dong, 1991 ; Ajayi, 1991 ; Rougier, 1994 ; Cohen, 1996 ; Yapo, 2001 et Loubelo, 2002).

Les travaux de Sachs (1989) ou de Calvo (1989) démontrent que les accroissements de la dette et du service de la dette portent atteinte à l'investissement via un effet d'éviction et de ce fait pénalisent la croissance réelle. Deshpande (1997) a analysé 13 pays très endettés sur la période 1971-1991 et a constaté une relation négative entre l'endettement extérieur et l'investissement. Son étude présente cependant quelques limites car elle ne tient pas compte des variables de contrôle pouvant influencer l'investissement. Ainsi, pour Rockerbie (1994) qui a examiné l'ensemble des variables de contrôle susceptibles d'influencer l'investissement à long terme, à partir d'un échantillon de 13 pays d'Amérique Latine sur la période 1965-1990, l'effet de l'endettement sur l'investissement est positif à l'exception du Mexique. La sensibilité de l'investissement aux autres déterminants est différente selon la période considérée. Selon Rockerbie (1994), l'effet de l'endettement sur l'investissement dépend, d'une part, de la période étudiée et, d'autre part, du pays considéré.

Gürbüz et Raffinot (2001) ont exploré le lien entre la dette publique et la croissance économique en Turquie durant la période 1963-2000 pour mettre en évidence la rupture structurelle qu'a connue ce pays. Ils ont distingué deux périodes, tout en distinguant aussi la dette extérieure de la dette intérieure afin d'intégrer dans leur étude le développement du marché financier domestique qui a permis de remplacer en partie la dette publique extérieure par une dette intérieure. Ils ont abouti à la conclusion selon laquelle la dette externe a un effet positif sur la croissance économique tandis que la dette interne exerce un effet d'éviction.

Deshpande (1997), Gürbüz et Raffinot (2001) ont utilisé dans leur analyse de l'impact de l'endettement extérieur sur la croissance économique une approche linéaire. Dans les théories traditionnelles, il est généralement admis que l'impact de la dette extérieure sur la croissance économique reste positif jusqu'à un certain seuil avant de devenir négatif. C'est l'approche non linéaire de la relation entre croissance économique et dette extérieure. La première étude à définir explicitement une relation non linéaire entre la croissance et l'investissement est celle d'Elbadawi et al. (1997). À partir d'un échantillon de 99 pays en développement, portant sur la période 1960-1994, Elbadawi et al. (1997) déterminent un seuil optimal à 97% du PIB. Alors qu'ils ont trouvé une relation statistiquement significative entre le ratio du service de la dette aux exportations et la croissance en Afrique Subsaharienne, Fosu (1999) n'a pas trouvé la même relation pour ces mêmes pays. L'estimation de Pattillo et al. (2002) n'a pas, non plus, révélé une relation statistiquement significative entre le ratio du service de la dette extérieure aux exportations et la croissance économique. Dijkstra et Hermes (2001), après avoir passé en revue les résultats des travaux empiriques relatifs à la relation entre le ratio du service de la dette extérieure aux exportations et la croissance, ont conclu que l'évidence d'un effet positif ou négatif n'est pas établie. Par ailleurs, en utilisant une fonction spline, Maghyreh et al. (2002) ont examiné l'impact de la dette extérieure sur la performance économique en Jordanie et ont conclu que le seuil d'endettement optimal se situait à 53% du PIB. Clements et al. (2003) ont estimé un modèle de croissance à deux équations retenant l'hypothèse du fardeau virtuel de la dette pour 55 pays à faible revenu sur la période 1970-1999. Ils ont montré que le service de la dette extérieure exerce un effet d'éviction sur le taux d'investissement (effet indirect de la charge de la dette sur la croissance économique) par un resserrement de liquidité. Une diminution de 6 points de pourcentage du service de la dette (en % du PIB) accroît l'investissement de 0,75 à 1 point de PIB et la croissance de 2 points de pourcentage. Ils ont également constaté que, si la moitié du service de la dette est annulée sans hausse du déficit budgétaire, la croissance augmentera dans certains pays en développement de 0,5 point de pourcentage par an. Clements et al. (2003) ont confirmé ainsi l'existence d'une courbe de Laffer de la dette, car au-delà du seuil de 50% (de la dette en valeur nominale sur le PIB), 20 à 25% en valeur actualisée, la dette rend la croissance négative. En outre, si le taux d'endettement extérieur dépasse le seuil critique estimé à 30-37% du PIB et à 115-120% des exportations, son impact devient négatif sur la croissance économique. Pattillo et al. (2004) ont montré que l'impact marginal de la valeur actuelle nette de la dette extérieure sur la croissance économique devient négatif pour des ratios qui varient entre 5 et 50% du PIB. Leur résultat montre que l'impact négatif de la dette sur la croissance est dû aux effets négatifs sur l'accumulation du capital physique (1/3 de contribution en moyenne) et aux effets négatifs sur la productivité globale des facteurs (2/3 de contribution en moyenne). En effet, lorsque la dette extérieure devient excessive, les investisseurs qui anticipent une augmentation progressive des taxes pour le remboursement de la dette diminuent leurs investissements, ce qui ralentit la dynamique d'accumulation du capital.

Ferreira (2009), Kumar et Woo (2010), trouvent une corrélation négative entre l'endettement et la croissance. Sur la période 1988-2001, pour vingt (20) pays de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE), Ferreira (2009) a réalisé des tests de causalité de Granger et a montré que des ratios d'endettement en hausse ont des effets négatifs sur la croissance. L'effet qui est statistiquement significatif se manifeste cependant dans les deux sens : un fort endettement public réduit la croissance économique et une croissance affaiblie aggrave l'endettement. Kumar et Woo (2010), en évaluant les régressions de

croissance sur une période de cinq années pour dix-neuf (19) pays sur la période 1970-2007, et en prenant le taux de croissance comme variable dépendante, concluent à un rapport endettement en début de période sur croissance économique nettement négatif. Leur étude fait également ressortir le caractère non-linéaire de la relation, la montée des déficits et des taux d'endettement exercent un effet négatif plus que proportionnelle sur la croissance économique. Cette non linéarité est également mise en évidence par Reinhart et Rogoff (2010) qui démontrent, à l'aide d'histogrammes, l'existence d'une relation en U inversé entre les taux de croissance et la dette, le rapport ne devenant négatif qu'une fois franchi un niveau d'endettement de 90%. Cette étude a cependant été très critiquée par Irons et Bivens (2010) qui font notamment valoir que pour les États-Unis, on ne dispose que de très peu de données sur un taux d'endettement supérieur à 90%, de sorte qu'il s'agit de valeurs aberrantes dont on ne saurait tirer de conclusion généralement valable. L'existence d'une relation en U inversé entre la croissance économique et la dette, avec une valeur-seuil se situant entre 70 et 80% a également été trouvée par Checherita et Rother (2010) à partir d'un échantillon portant sur douze pays de la zone euro sur la période 1970-2011. Pattillo et al. (2002), ont utilisé les données de panel moyennes sur trois ans pour 93 pays en développement couvrant la période 1969-1998. En retenant comme variables explicatives, le revenu national réel par habitant, les variations des termes de l'échange, le taux de croissance démographique, un indicateur de l'ouverture commerciale (les exportations et les importations en pourcentage du PIB), le total du service de la dette rapporté aux exportations, le stock de la dette extérieure rapporté au PIB, le stock de la dette élevée au carré, ces auteurs confirment que la dette extérieure a une relation en forme de courbe en U renversée avec la croissance (courbe de Laffer). Pour les 93 pays, l'étude démontre la relation négative et statistiquement significative entre l'endettement et la croissance lorsque la dette représente de 160 à 170% des exportations, et de 35 à 40% du PIB. Il apparaît aussi que le taux de scolarisation, le taux d'ouverture commerciale, le taux d'investissement et les termes de l'échange impactent positivement la croissance économique tandis que le service de la dette extérieure et le taux de croissance démographique l'impactent négativement. Dans une étude portant sur la Colombie, Rubio et al. (2003) ont montré l'impact négatif de la dette extérieure sur l'investissement et ont trouvé pour ce pays un seuil critique de l'endettement égal à 27,2%. Une hausse d'un point du PIB de la dette diminue de 0,18 point le taux de croissance.

Les auteurs de ces études estiment un seuil critique pour tous les pays de leur échantillon. Toutefois, d'un point de vue théorique, il est généralement admis que ce seuil dépend, en effet, largement des circonstances, lesquelles peuvent varier sensiblement selon les pays. Autrement dit, ce seuil diffère d'un pays à l'autre selon les spécificités de chacun. Ces auteurs n'offrent cependant pas de réponse univoque quant au seuil critique correspondant à chaque pays. Certaines critiques ont émergé récemment sur le paradoxe d'une croissance soutenue par la dette extérieure (Rapport des Nations Unies, 2012). D'une part, les remboursements de la dette extérieure impliquent une sortie de capitaux vers un autre pays, donc une lourde dette extérieure par rapport au produit intérieur brut peut être économiquement déstabilisante. D'autre part, plusieurs études mettent en correspondance la situation de surendettement et la responsabilité mutuelle du débiteur et du créancier. Si les études examinant l'effet de la dette extérieure sur la croissance abondent, peu sont celles qui concernent spécifiquement la République du Congo voire les États de la CEMAC. Dans la zone UEMOA, à partir d'une équation de croissance standard en panel dynamique sous forme quadratique, régressée par effets fixes, puis par la méthode des moments généralisés (GMM) en système, Wade (2014)

conclut à l'existence, sur la période 1980-2011, d'une relation non linéaire entre la dette publique et la croissance économique dans les pays de la zone UEMOA. La dette publique stimule la croissance économique lorsque son niveau se situe en-dessous du seuil de 48%. Au-delà de ce seuil, une hausse de 1 point de pourcentage de la dette réduit la croissance économique de 0,08 point de pourcentage (Wade, 2014).

L'endettement extérieur joue un rôle essentiel dans le fonctionnement d'une économie (financement des investissements) et son influence sur la croissance est bien illustrée.

La revue de la littérature permet d'affirmer qu'un endettement extérieur excessif pénalise la croissance économique à partir d'un certain seuil.

II. Méthodologie économétrique

II.1. Présentation du modèle

Le modèle linéaire multiple utilisé dans cette étude s'inscrit dans la lignée de celui de Rubio et *al.* (2003) et Pattillo et *al.* (2002). Le choix du modèle de Rubio et *al.* (2003) se justifie par le fait que ce modèle a concerné une étude effectuée sur un seul pays. Le modèle de Patillo et *al.* (2003) a été choisi parce qu'il a constitué la référence de base de plusieurs études en la matière, reconnu et soutenu par le FMI. En plus, ce modèle fait bien la synthèse entre la théorie keynésienne de l'impact de la dette extérieure sur la croissance et la théorie classique de l'équivalence ricardienne. Ainsi, notre modèle repose donc sur une fonction de production agrégée définie de la façon suivante :

$$TCPIBH = f(C, P, I) \quad (1)$$

où :

TCPIBH est le taux de croissance du produit intérieur brut (PIB) par habitant ; C est un panier de variables dites conventionnelles (l'investissement) ; P est un panier de variables liées à la politique économique et à la gouvernance (l'aide publique au développement, les termes de l'échange, l'inflation) ; I est un panier de variables permettant d'évaluer la structure de la dette (la dette publique et son carré).

L'équation (1) de notre modèle peut se réécrire sous la forme suivante :

$$\begin{aligned} TCPIBH \\ = f(VAPD, VFBCF, VTE, DET, DET^2, INFL) \end{aligned} \quad (2)$$

où :

VAPD est la variation de l'aide publique au développement ; VFBCF est la variation de la formation brute de capital fixe ; VTE est la variation des termes de l'échange ; DET est la dette publique ; DET^2 est la dette publique élevée au carré ; INFL est le taux d'inflation (mesuré par la variation de l'indice des prix à la consommation).

II.2. Présentation des variables et des données

Le modèle (2) contient une variable dépendante (TCPIBH) et six variables explicatives dont deux variables d'intérêt (DET, DET^2) et quatre de contrôle (VAPD, VFBCF, VTE, INFL). Ces variables sont essentiellement annuelles et couvrent la période allant de 1970 à 2016. Toutes les données de ces variables proviennent de la base du World Development Indicator (WDI) de la Banque Mondiale.

L'introduction des variables de contrôle se justifie par le fait qu'il n'y a pas que la dette qui influe sur la croissance. La variation de l'aide publique au développement (VAPD) figure parmi les variables explicatives, son signe attendu est positif. La variation de la formation brute de capital fixe (VFBCF) reflète l'impact du capital physique dans le processus de production, le signe attendu de son coefficient est positif. La variation des termes de l'échange (VTE) mesurée par la variation du rapport de l'indice de la valeur unitaire des exportations sur l'indice de la valeur unitaire des importations est introduite dans le modèle pour capter les effets de chocs extérieurs dans une économie très dépendante de matières premières (le pétrole). L'économie congolaise est particulièrement vulnérable à ces chocs mais le signe attendu est positif. Le taux d'inflation (INFL), mesuré par la variation de l'indice des prix à la consommation est introduit pour appréhender l'effet de la hausse du niveau général des prix sur la croissance. Le coefficient de la dette publique (DET) doit avoir un signe positif et celui de la dette au carré (DET^2) doit être négatif.

II.3. Méthode d'estimation

En économétrie des séries temporelles, avant d'estimer les paramètres d'un modèle, il est indispensable d'étudier les caractéristiques des variables notamment la stationnarité des séries, la cointégration et, si possible, le lien de causalité.

Nous utilisons le test le plus employé dans les travaux empiriques, à savoir le test de Dickey-Fuller Augmenté (DFA) pour chaque variable, pour l'étude de la stationnarité. Le principe général de ce test consiste à tester l'hypothèse nulle H_0 de la présence d'une racine unitaire contre l'hypothèse alternative H_1 comme décrite dans la figure 1 en annexe. La significativité ou non du trend est appréciée au seuil de 5% à partir du test de Student (si on rejette l'hypothèse de la présence de la racine unitaire) ou de Wald (si on accepte l'hypothèse de la présence de la racine unitaire).

Nous constatons pour la variable TCPIBH que la P-valeur du test de la présence ou non de la racine unitaire est inférieure à 5% (Tableau 1). Ce qui revient à dire qu'on va procéder au test de nullité de la tendance déterministe par un simple test de Student. À la suite de la procédure des étapes, il ressort que le TCPIBH du Congo entre 1970 et 2016 est stationnaire.

Tableau 6 : Test de DFA sur les variables du modèle

	MODELE 3				MODELE 2				MODELE 1	
	Test de la racine	Conclusion	Test Student	Conclusion	Test de la racine	Conclusion	Test Student/Fisher	Conclusion	Test de la racine	Conclusion
TCPIBH	0.0003	Test sur la tendance	0.1828	Passe au modèle 2	0.0001	Test sur la constante	0.1117	Passe au modèle 1	0	I(0)
DET	0	Test sur la tendance	0.6548	Passe au modèle 2	0	Test sur la constante	0.0086	I(0)+C		
INF	0.0004	Test sur la tendance	0.2806	Passe au modèle 2	0.0001	Test sur la constante	0.0243	I(0)+C		
VAPD	0	Test sur la tendance	0.0049	Passe au modèle 2	0	Test sur la constante	0.9052	Passe au modèle 1	0	I(0)
VFBCF	0.0003	Test sur la tendance	0.8391	Passe au modèle 2	0	Test sur la constante	0.0913	Passe au modèle 1	0	I(0)
VTE	0	Test sur la tendance	0.2063	Passe au modèle 2	0	Test sur la constante	0.2049	Passe au modèle 1	0	I(0)

Source : Calculs de l'auteur sur les données de la Banque Mondiale (WDI)

En procédant de la sorte pour les autres variables (VAPD, VFBCF, VTE, DET, DET², INFL), nous constatons toutes les variables sont stationnaires en niveau. Comme toutes les variables sont stationnaires en niveau, le modèle (2) peut être spécifié de la manière suivante :

$$TCPIBH_t = \alpha_0 + \alpha_1 VAPD_t + \alpha_2 VFBCF_t + \alpha_3 VTE_t + \alpha_4 DET_t + \alpha_5 DET^2_t + \alpha_6 INFL_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

La détermination du seuil d'endettement public au-delà duquel la relation entre la dette publique et la croissance économique devient négative, correspond au niveau d'endettement qui maximise la croissance économique. Ainsi il peut être déterminé par maximisation de l'équation de croissance.

En dérivant le taux de croissance du PIB par tête par le poids de la dette dans l'équation (2), nous obtenons :

$$\frac{\partial TCPIBH_t}{\partial DET_t} = \alpha_4 + 2 * \alpha_5 * DET_t$$

À l'optimum, nous avons : $\frac{\partial TCPIBH_t}{\partial DET_t} = 0 \Rightarrow DET_t = \frac{-\alpha_4}{2*\alpha_5}$ avec $\alpha_5 < 0$ et $\alpha_4 > 0$

Le modèle de notre étude est satisfaisant et est globalement significatif car la P-valeur de Fisher est égale à 0,000005, largement inférieure à 5% (0,05).

Tableau 2 : Estimation du modèle

Dependent Variable: TCPIBH				
Method: Least Squares				
Date: 08/12/18 Time: 07:18				
Sample: 1970 2016				
Included observations: 47				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VAPD	4.605171	4.758773	0.967722	0.3390
VFBCF	35.51693	7.655609	4.639334	0.0000
VTE	0.272837	0.069611	3.919471	0.0003
DET	0.124749	0.050482	2.471182	0.0178
DET^2	-0.001627	0.000660	-2.466897	0.0180
INFL	0.003440	0.005413	0.635464	0.5287
C	3.663091	2.333383	1.569862	0.1243
R-squared	0.563608	Mean dependent var		5.989836
Adjusted R-squared	0.498149	S.D. dependent var		18.58703
S.E. of regression	13.16732	Akaike info criterion		8.129957
Sum squared resid	6935.132	Schwarz criterion		8.405511
Log likelihood	-184.0540	Hannan-Quinn criter.		8.233650
F-statistic	8.610117	Durbin-Watson stat		1.767949
Prob(F-statistic)	0.000005			

Source : Calculs de l'auteur sur les données de la Banque Mondiale (WDI)

Avant d'interpréter les résultats du modèle, nous allons vérifier si les hypothèses émises sur le modèle sont validées. Il s'agit entre autres des tests stochastiques (la stationnarité, la non auto-corrélation, l'homoscédasticité et la normalité des résidus) et des tests de la stabilité des paramètres (CUSUM simple et CUSUM au carré).

Tests stochastiques

Les résultats de la figure 2 en annexe montrent que les résidus du modèle sont stationnaires. De même, au regard des résultats se trouvant sur la figure 2 en annexe, il ressort que la P-valeur (0,760022) est largement supérieure à 5%. Ce qui signifie que les résidus suivent la loi normale¹.

L'un des tests le plus utilisé pour vérifier l'homoscédasticité des résidus est celui de « White ». Ainsi, les observations faites sur la figure 3 en annexe nous portent à croire que les résidus du modèle sont homoscédastiques car toutes les P-valeurs sont supérieures à 5% et qu'aucune variable explicative du modèle est liée avec le carré des résidus.

Pour tester la non autocorrélation des résidus, le test le mieux utilisé est celui de Breusch-Godfrey. Ce dernier se fonde sur le test de Fisher de nullité des coefficients (F-statistic) ou du

¹ Nous avons utilisé le test de Jarque et Bera.

Multiplicateur de Lagrange (LM-Test) dont la statistique de test est le nR^2 . L'idée générale du test réside dans la recherche d'une relation significative entre le résidu et ce même résidu décalé. Ainsi, la figure 4 en annexe donne les résultats du test de Breusch-Godfrey pour $p=2$ ¹. À la lecture de cette figure, nous constatons qu'aucun retard n'est significatif (toutes les P-valeurs de RESID(-1) et de RESID(-2) sont supérieures à 5%). Par conséquent, nous concluons à une non autocorrélation des erreurs.

Tests de stabilité des coefficients

Pour s'assurer de la stabilité globale des paramètres du modèle, on utilise souvent les tests de CUSUM et de CUSUM au carré. Ce dernier permet de détecter les instabilités structurelles. Au regard des graphiques de la figure 5 en annexe, on peut conclure à une stabilité structurelle (à partir du résultat du graphique se trouvant à gauche) et ponctuelle (à partir du résultat du graphique se trouvant à droite) des paramètres du modèle. Car les courbes des deux graphiques sont entièrement contenues dans l'aire formée par les droites que représente le seuil de confiance.

III. Interprétation des résultats et des coefficients du Modèle

Après avoir constaté que toutes les hypothèses du modèle sont validées, il importe d'interpréter les coefficients dudit modèle. Les résultats du modèle nous ont permis de constater que sur les six variables explicatives, deux seulement ont des coefficients non significatifs. Il s'agit de la variation d'aide publique au développement et du taux d'inflation.

En effet, nos résultats montrent que le coefficient associé à la variation de l'aide publique au développement est positif mais pas significatif au seuil même de 10%. Cela peut vouloir dire que l'aide extérieure semble ne pas doper ou stimuler la croissance économique du Congo. À cet effet, deux cas peuvent justifier ce problème. Soit (1) l'aide extérieure que reçoit le Congo pour booster sa croissance et améliorer les conditions de vie de ses populations est insignifiante. Alors, il serait mieux de l'accroître, comme l'ont souhaité les présidents africains lors du quatrième sommet de l'Union Africaine à Abuja en juillet 2005 ; ou soit (2) l'aide extérieure est détournée et utilisée à des fins moins productives.

Malgré le fait que l'économie congolaise est vulnérable aux chocs extérieurs, le coefficient lié aux variations des termes de l'échange (VTE) a le signe attendu. En outre son coefficient est positivement significatif au seuil de 1%. Ce signe corrobore les travaux de Konso Bola (2005).

En outre, le modèle a révélé que le coefficient associé à la variation de la formation brute du capital fixe (VFBCF) est positif et significatif, ce qui montre bien l'importance de l'investissement dans la croissance économique. Ce résultat soutient l'hypothèse qu'une dette élevée ne cause pas une diminution significative du niveau d'investissement, mais cependant elle peut réduire la qualité et l'efficacité de l'investissement. Toutefois, cette mauvaise allocation des ressources pourrait être due à une courte vision ou à un manque d'innovation, et

¹ Quand $p = 1$, on parle du test de Durbin-Watson (DW).

elle est cohérente avec l'hypothèse théorique du surendettement qui soutient que le rendement de l'investissement sera taxé pour rembourser la dette.

Les résultats obtenus montrent également l'existence d'une relation non linéaire, c'est-à-dire d'un effet seuil. La dette publique affecte positivement la croissance si elle ne dépasse pas un certain seuil. Au-delà de ce seuil, son effet devient négatif. Ainsi le coefficient lié à la variable dette est positif et significatif, et son carré est négatif et significatif. Ceci montre l'existence d'une courbe de Laffer de la dette au Congo. Les coefficients associés à la dette et à son carré sont respectivement $\alpha_4 = 0,124749$ et $\alpha_5 = -0,001627$. D'où la détermination du seuil d'endettement optimal est résolue par la formule :

$$\text{Seuil}(DET_t) = \frac{-0,124749}{2 * (-0,001627)} \cong 38,34$$

Le seuil au-delà duquel l'effet d'endettement devient négatif sur la croissance économique (niveau optimal) s'établit donc, pour le Congo, à 38,34% du PIB.

Conclusion

Dans cet article nous avons analysé l'impact de la dette extérieure sur la croissance économique au Congo et montré qu'il existe un seuil d'endettement au-delà duquel la dette extérieure n'a aucun impact sur la croissance économique et la réduction de la pauvreté. La dette peut ou ne pas favoriser la croissance. Dans le cas du Congo, il n'existe pas de relation linéaire entre la dette extérieure et la croissance économique. À partir d'un certain seuil, estimé à 38,34%, la dette peut constituer un frein au développement économique. Ce seuil est bien en deçà du critère communautaire fixé à 70% du PIB.

Nous avons établi la relation entre le taux de croissance du PIB par tête, la variation de l'aide publique au développement (VAPD), la variation de la formation brute de capital fixe (VFBCF), la variation des termes de l'échange (VTE), le taux d'inflation (INFL), le coefficient de la dette publique (DET), la dette au carré (DET^2) à partir d'un modèle économétrique. Les résultats de notre modèle montrent que sur les six variables explicatives, deux seulement ont des coefficients non significatifs. Il s'agit de la variation de l'aide publique au développement et du taux d'inflation. En effet, le coefficient associé à la variation de l'aide publique au développement est positif mais pas significatif au seuil même de 10%, le coefficient lié aux variations des termes de l'échange (VTE) a le signe attendu. Les résultats du modèle montrent que le coefficient associé à la variation de la formation brute de capital fixe (VFBCF) est positif et significatif, le coefficient lié à la variable dette est positif et significatif, et son carré est négatif et significatif. Ceci montre l'existence d'une courbe de Laffer de la dette au Congo, d'une relation non linéaire avec un effet seuil estimé à 38,34% du PIB.

Au regard de ces résultats, l'endettement extérieur et l'activité économique ont évolué de manière cyclique de 1970 à 2016. La mauvaise gestion du service de la dette, ainsi que l'absence d'une discipline financière rigoureuse ont entraîné un accroissement considérable du poids de la dette et annihilé les efforts antérieurs consentis visant à la réduction du fardeau de

la dette. Afin de tirer profit de la dette extérieure, une réforme des mécanismes, des institutions et des procédures de gestion permettant de veiller au respect de seuil estimé s'impose. Cette étude peut être élargie à tous les autres pays de la CEMAC. Si, concernant les autres pays membres de la zone CEMAC, des seuils inférieurs à la norme communautaire de 70% du PIB étaient trouvés, ne devrait-on pas envisager un réajustement de la norme communautaire ?

Les études actuelles ne prennent pas en compte l'impact d'une démographie galopante sur le niveau d'endettement. Pourtant, selon certains économistes, une démographie galopante est un obstacle à la croissance économique et peut être à terme source d'endettement.

Références bibliographiques

- Ajayi S. I. (1991), « Macroeconomics Approach to External Debt : The Case of Nigeria », African Economics Research Consortium, Research Paper n° 8.
- Artus P. et Morin P. (1991), Macroéconomie Appliquée. Presses Universitaires de France, Collection Economie, Paris.
- Avramovic D. (1964), « Economic Growth and External Debt », Baltimore, The John Hopking Press.
- Banque Africaine de Développement (2018), Notes pays – Perspectives Économiques en Afrique 2018.
- Banque de France (2016), « L'évolution économique et financière dans les pays africains de la zone franc », Rapport Zone franc.
- Barro R. J. (1989), « Are Government Bonds Net Wealth ? », Journal of Political Economy, vol. 82 (6), p. 1095-1118.
- Barro R. J. (1974), « The Ricardian Approach to Budget Deficits », The Journal of Economic Perspectives, vol. 3, pp 37-54.
- Bastable C. F. (1989), « On Some application of Theory of International Trade », Quaterly Journal of Economics, vol. III, p. 119-165, October.
- Blancheton B. (2004), « Finances publiques de la France face à la mondialisation : Résistance, transformation et pistes de réforme », Cahier GRES, n° 13, 17 pages.
- Blinder A. S. et Solow R. (1973), « A Contribution to the Theory of Economic Growth », Quaterly Journal of Economics, vol. 70, n° 1, p. 65-94.
- Borensztein E. (1990), « Debt Overhang, Credit Rationing and Investment », Journal of Development Economics, vol. 32, p. 315-335.
- Buitier, W. H. et Tobin J. (1981), « Debt Neutrality : A Brief Review of Doctrine and Evidence. In Social Security versus Private Saving », ed. George M. von Fursten-berg. Cambridge, Mass.: Ballinger.
- Buitier W. H. (1985), « A Guide to Public Sector Debt and Deficits », Economic Policy, vol. 1, p. 13-79.
- Calvo G. (1989), « Debt, Growth and Stabilization : essays in memory of Carlos Diaz Alejandro », Oxford, Basil Blackwell.
- Cairnes J. E. (1874), « Some Leading Principles of Political Economy Newly Expounded », New York Harper and Brothers, 1984, 440 pages.
- Checherita-Westphal C. et Rother P. (2013), « Debt and Growth : New Evidence for the Euro Area », Journal of International Money and Finance, p. 809-831.

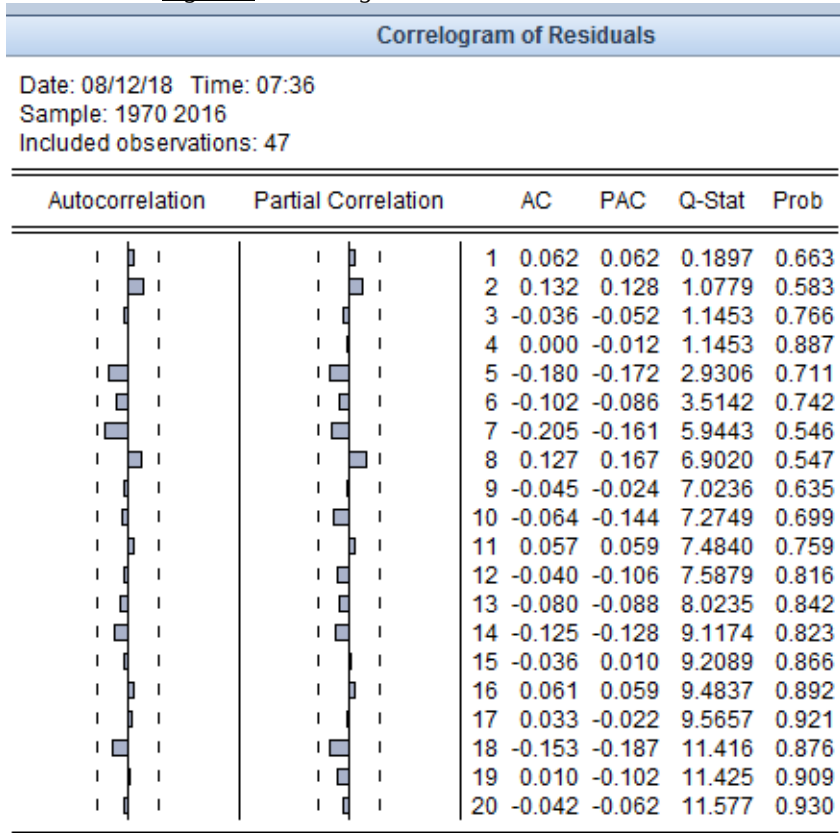
- Chenery H. B. et Strout A. M. (1968), « Foreign Assistance and Economic Development : Reply », *American Economic Review*, vol. 58, n° 4, p. 912-916.
- Clements B., Bhattacharya R. et Nguyen T. Q. (2003), « External Debt, Public Investment and Growth in Low- Income Countries », IMF Working Paper WP/03/249, december.
- Cohen D. (1993), « Low Investment and Large LDC Debt in the 1980's », *American Economic Review*, June, p. 436-449.
- Cohen D. (1995), « Large External Debt and (Slow) Domestic Growth a Theoretical Analysis », *Journal of Economic Dynamics and Control*, n° 19, p. 1141-1163.
- Cohen D. (1996), « The Sustainability of African Debt », Policy Research, The World Bank.
- Corden D. W. M. (1988), « Debt Relief and Adjustment Incentives », IMF Staff Papers, 35(4), p. 628-643.
- Deshpande A. (1997), « The Debt Overhang and the Disincentive to Invest », *Journal of Development Economics*, vol. 52, issue 1, p. 169- 187.
- Dijkstra G. et Hermes N. (2001), « The Uncertainty of Debt Service Payments and Economic Growth of Highly Indebted Poor Countries : Is There a Case for Debt Relief ? », UNU/WIDER Development Conference on Debt Relief, 17-18 août, Helsinki, Finlande.
- Domar E. (1944), « The Burden of Debt and the National Income », *American Economic Review*, vol. 34, p. 798-827.
- Eichengreen B. et Portes R. (1986), « Debt and Default in the 1930 : Causes and Consequences », *European Economic Review*, Washington.
- Elbadawi I., Ndulu B. et Ndung'u N. (1997), « Debt Overhang and Economic Growth in Sub-Saharan Africa, External Finance for Low-Income Countries », ed. Zubair Iqbal and Ravi Kanbur, FML
- Elmendorf D. et Mankiw G. (1998), « Government Debt », Harvard Institute of Economic Research, Working Papers 1820, Harvard-Institute of Economic Research.
- Ferreira C. (2009), « Public Debt and Economic Growth : A Granger Causality Panel Data Approach », School of Economics and Management, Technical University of Lisbon, Working Paper, n° 24/2009/DE/UECE.
- Fosu K. (1999), « The External Debt Burden and Economic Growth in the 1980's : Evidence from Sub-Saharan Africa », *Canadian Journal of Development Studies*, vol. xx, n° 2, p. 307–18.
- Gürbüz B. et Raffinot M. (2001), « Dette publique et investissements privés : Le cas de la Turquie », *Economie Internationale* n° 86, 2ème trimestre. CEPII
- Hayek F. A. (1989), « The Fatal Conceit : the Errors of Socialism », edition W. W. Bartley III, Chicago, University of Chicago Press.
- Irons J. et Bivens J. (2010), « Government Debt and Growth : Overreaching Claims of Debt Threshold Suffer from Theoretical and Empirical Flaws », Economic Policy Institute, EPI briefing paper n° 271.
- Keynes (1980), « Activities, 1940-46 », in *The Collecting Writings of Keynes J.-M.*, vol. XXVII, London McMillan.
- Konso Bola A. (2005), « Les effets de la dette extérieure sur la croissance et les investissements dans les PPTE africains : analyse par la méthode des moments généralisés », Université de Kinshasa.
- Krugman P. (1989), « Financing vs. Forgiving a Debt Overhang », *Journal of Development Economics*, vol. 29, p. 253-268.
- Krugman P. (1989), « Market Based Debt-Reduction Schemes », in J. A. Frenkel ; Dooley M. P. et Whickam P. : *Analytical Issues in Debt*, Washington, D. C., IMF.
- Kumar M. et Woo J. (2010), « Public Debt and Growth », IMF Working Paper, 10/174.

- Loubelo E. (2002), « Croissance et épargne face à l'endettement extérieur des pays en développement : le cas de la République du Gabon », *Annales de l'Université Marien N'Gouabi*, vol. 3, Afrique édition.
- Maghyreh A., Omet G. et Kalaji F. (2001), « External Debt and Economic Growth in Jordan : The Threshold Effect », *Faculty of Economics and Administrative*.
- N'diaye M. B. O. (2007), « Respect des critères de convergence vs harmonisation des critères de convergence : étude comparative des performances des indicateurs de convergence économique dans la zone Franc en Afrique (UEMOA et CEMAC) », *Revue africaine de l'Intégration*, vol. 1, n° 2, p. 1-42.
- Ndo Ndong J. S. (2001), « Dette publique et effet de richesse », *Revue du Laboratoire d'Economie Appliquée*, vol 2, n° 1, p. 53-72, janv-juin.
- Ojo K. O. (1989), « Debt Capacity Model of Sub-saharan African : Economic Issues and Perspectives », *Development Policy Review*, vol 7, Washington.
- Oliveira-Martins J. et Plihon D. (1990), « L'impact des transferts internationaux d'épargne sur les déséquilibres extérieurs », *Economie et Statistiques*, n° 232, mai, p. 33-48.
- Pattillo C., Poirson H. et Ricci L. (2002), « External Debt and Growth », *Finances et Développement*, FMI, p. 32-35.
- Pattillo C., Poirson H. et Ricci L. (2004), « What Are the Channels Through Which External Debt Affects Growth? », *IMF Working Paper WP/04/15*, January.
- Raffinot M. (1991), « Dette extérieure et ajustement structurel », *EDICEF/AUPELF*, Paris, 244 pages.
- Rapport des Nations-Unies, 2012.
- Reinhart C. M. et Rogoff K. S. (2010), « Growth in a Time of Debt », *American Economic Review, Papers and Proceedings*, vol. 100, n° 2.
- Reisen H. et Trotsenburg A. V. (1988), « La dette des pays en développement : le problème budgétaire et la question du transfert », *OCDE, Études du centre de développement*, 97 pages.
- Reisen H. (1991), « Dette publique, compétitivité extérieure et discipline budgétaire dans les pays en développement », *Revue Tiers-Monde*, tome XXXII, n° 126, p. 317-342.
- Ricardo D. (1817), *Des principes de l'économie politique et de l'impôt*, traduction française, Flammarion, 1847.
- Rockerbie D. W. (1994), « Did the Debt Crisis Cause the Investment Crisis ? Further Evidence », *Applied Economics*, vol. 26, p. 731-738.
- Rougier T. (1994), « Etude de la croissance du PIB par habitant en Afrique sur longue période », *Rapport du DESS Statistique et économétrie*, Université Paul Sabatier, Toulouse III, France.
- Rubio M. O., Ojeda, J. J. et Montes U. E. (2003), « Deuda Externa, Inversión y Crecimiento en Colombia, 1970- 2002 ». *Borradores de Economía*, n° 272, Banco de la República de Colombia.
- Sachs J. (1988), « The Debt Overhang of Developing Countries », in *Debt, Growth, Stabilization and Development : essays in memory of Carlos Diaz Alejandro*, Oxford, Basil Blackwell.
- Sachs J. (1989), « New Approches to the Latin American Debt Crisis. » *Essays in International Finance*, 174.
- Sargent T. J. et Wallace N. (1981), « Some Unpleasant Monetarist Arithmetic », *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quaterly Review*, Automne, n° 5, p. 1-17.
- Tsassa, C. (1987), « Le pétrole au Congo : quel impact réel sur le potentiel productif national ? », *Revue Tiers-Monde*, vol. 110, p. 303-313.
- Solow R. (2002), « Peut-on recourir à la politique budgétaire ? Est-ce souhaitable ? », *Revue de l'OFCE*, n° 83, p. 7-24, Traduction française de Jacques Le Cacheux.
- Tabarrok A. (1995), « Irrelevance Propositions are Irrelevant », *Kyklos*, vol. 80, n° 3, p. 409-417.

- Wade A. (2014), « L’impact de la dette publique sur la croissance économique dans la zone UEMOA », Papier de recherche, Laboratoire CERDI UDA, Clermont-Ferrand, France.
- Yapo L. (2001), « Les déterminants de la dette extérieure des PPTE : cas de la Côte d'Ivoire », World Institute for Development Economic Research (WIDER), Discussion paper n° 2002/14.

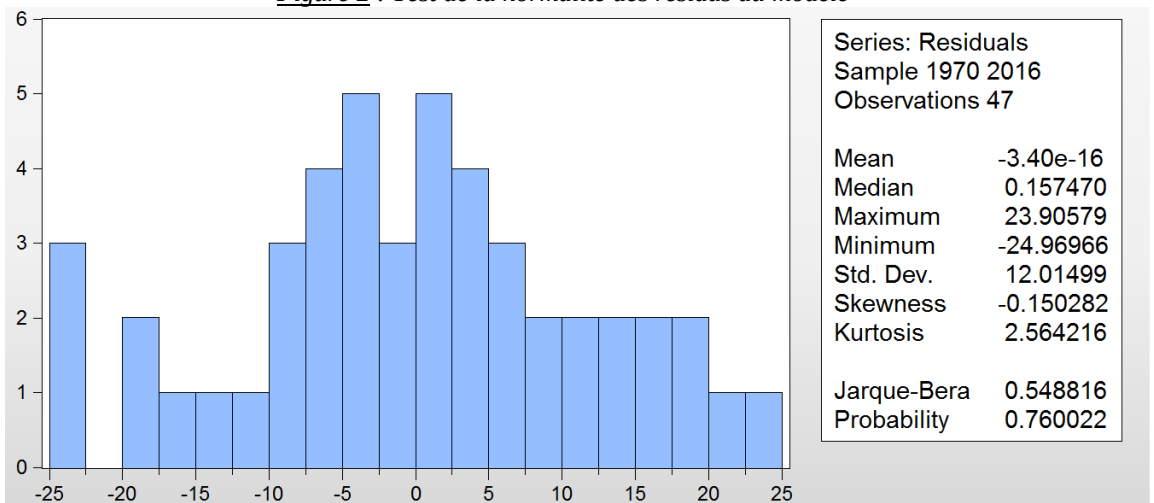
Annexes

Figure 1 : Correlogramme des résidus du modèle



Source : calcul de l'auteur sur les données de la Banque Mondiale (WDI)

Figure 2 : Test de la normalité des résidus du modèle



Source : calcul de l'auteur sur les données de la Banque Mondiale (WDI)

Figure 3 : Test d'homoscédasticité des résidus du modèle

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.666329	Prob. F(26,20)	0.1224
Obs*R-squared	32.15584	Prob. Chi-Square(26)	0.1880
Scaled explained SS	18.21591	Prob. Chi-Square(26)	0.8678

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 08/13/18 Time: 07:33

Sample: 1970 2016

Included observations: 47

Collinear test regressors dropped from specification

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	181.0838	208.6836	0.867743	0.3958
VAPD^2	-142.1637	165.7071	-0.857922	0.4011
VAPD*VFBCF	-824.7159	443.8697	-1.858014	0.0780
VAPD*VTE	-4.733072	3.287639	-1.439657	0.1654
VAPD*DET	783.5404	7701.760	0.042705	0.9200
VAPD*DET2	-16811.35	42192.45	-0.398444	0.6945
VAPD*INFL	-22.60029	23.78827	-0.950060	0.3534
VAPD	162.0058	200.2058	0.809196	0.4279
VFBCF^2	-236.0599	302.7625	-0.779687	0.4447
VFBCF*VTE	12.12088	6.075753	1.994959	0.0599
VFBCF*DET	15691.93	9868.654	1.590078	0.1275
VFBCF*DET2	-72151.51	49301.22	-1.463483	0.1589
VFBCF*INFL	15.27474	45.80984	0.333438	0.7423
VFBCF	-535.8808	390.6686	-1.371702	0.1853
VTE^2	0.086879	0.042705	2.034409	0.0554
VTE*DET	-0.032367	103.2455	-0.000313	0.9998
VTE*DET2	121.7947	482.7847	0.252275	0.8034
VTE*INFL	-0.021353	0.485229	-0.044005	0.9653
VTE	-3.651760	4.409114	-0.828230	0.4173
DET^2	-76478.11	216729.2	-0.352874	0.7279
DET*DET2	673934.4	1412719.	0.477048	0.6385
DET*INFL	992.4964	627.3222	1.582116	0.1293
DET	-456.6929	12416.06	-0.036782	0.9710
DET2^2	-1433623.	2981660.	-0.480814	0.6359
DET2*INFL	-5717.252	3090.040	-1.850220	0.0791
INFL^2	7.844349	3.155244	2.486130	0.1017
INFL	-45.46962	33.70932	-1.348874	0.1925
R-squared	0.684167	Mean dependent var	141.2886	
Adjusted R-squared	0.273584	S.D. dependent var	178.6181	
S.E. of regression	152.2363	Akaike info criterion	13.18327	
Sum squared resid	463517.9	Schwarz criterion	14.24612	
Log likelihood	-282.8067	Hannan-Quinn criter.	13.58322	
F-statistic	1.666329	Durbin-Watson stat	1.745067	
Prob(F-statistic)	0.122366			

Source : calcul de l'auteur sur les données de la Banque Mondiale (WDI)

Figure 4 : Test de la non autocorrélation des résidus du modèle

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.514414	Prob. F(2,38)	0.6020
Obs*R-squared	1.238953	Prob. Chi-Square(2)	0.5382

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 08/12/18 Time: 07:38

Sample: 1970 2016

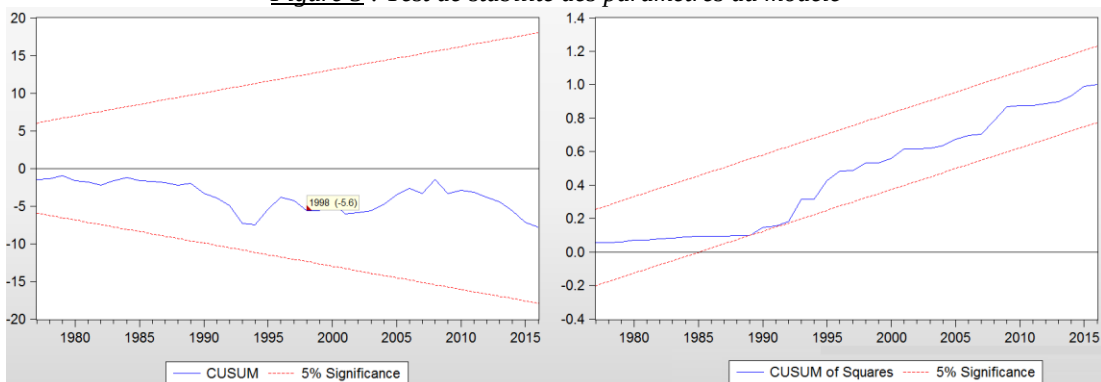
Included observations: 47

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VAPD	-1.035090	4.746047	-0.218095	0.8285
VFBCF	1.123957	6.921007	0.162398	0.8719
VTE	-0.007567	0.070660	-0.107090	0.9153
DET	10.14157	113.9750	0.088981	0.9296
DET2	-11.92504	511.0641	-0.023334	0.9815
INFL	0.065704	0.437697	0.150114	0.8815
C	-1.045636	4.794673	-0.218083	0.8285
RESID(-1)	0.071202	0.167385	0.425378	0.6730
RESID(-2)	0.166828	0.179147	0.931235	0.3576
R-squared	0.026361	Mean dependent var	-3.40E-16	
Adjusted R-squared	-0.178616	S.D. dependent var	12.01499	
S.E. of regression	13.04397	Akaike info criterion	8.144946	
Sum squared resid	6465.513	Schwarz criterion	8.499229	
Log likelihood	-182.4062	Hannan-Quinn criter.	8.278265	
F-statistic	0.128603	Durbin-Watson stat	1.978099	
Prob(F-statistic)	0.997586			

Source : calcul de l'auteur sur les données de la Banque Mondiale (WDI)

Figure 5 : Test de stabilité des paramètres du modèle



Source : calcul de l'auteur sur les données de la Banque Mondiale (WDI)

REGLES DE PRESENTATION DES ARTICLES POUR PUBLICATION AUX « CAHIERS DU CEDIMES »

1. STRUCTURE DU TEXTE

Résumé

L'auteur propose un résumé en français et en anglais qui n'excède pas 250 mots. Il limite son propos à une brève description du problème étudié et des principaux objectifs à atteindre. Il présente à grands traits sa méthodologie. Il fait un sommaire des résultats et énonce ses conclusions principales.

Mots-clés

Ils accompagnent le résumé. Ne dépassent pas 5-6 mots et sont indiqués en français et en anglais.

Classification JEL

Elle est disponible à l'adresse : <http://www.aeaweb.org/jel/guide/jel.php>

Introduction

- La problématique : l'auteur expose clairement la question abordée tout au long de l'article et justifie son intérêt. Il formule des hypothèses qui sont des réponses provisoires à la question.
- La méthodologie et les principaux résultats : l'auteur précise la raison du choix d'une méthode particulière et les outils utilisés de collecte de l'information, si nécessaire. Il cite ses principaux résultats. Il annonce son plan.

Développements

- Le contexte : l'auteur situe la question posée dans son environnement théorique en donnant des références bibliographiques et en évoquant les apports d'autres chercheurs.
- La méthode : l'auteur explique en détails comment il a mené son étude et quel est l'intérêt d'utiliser ses outils de collecte de données par rapport aux hypothèses formulées.
- Les résultats (si le papier n'est pas uniquement conceptuel) : l'auteur présente un résumé des données collectées et les résultats statistiques qu'elles ont permis d'obtenir.
- La discussion : l'auteur évalue les résultats qu'il obtient. Il montre en quoi ses résultats répondent à la question initiale et sont en accord avec les hypothèses initiales. Il compare ses résultats avec les données obtenues par d'autres chercheurs. Il mentionne certaines des faiblesses de l'étude et ce qu'il faudrait améliorer en vue d'études futures.

Conclusion

L'auteur résume en quelques paragraphes l'ensemble de son travail. Il souligne les résultats qui donnent lieu à de nouvelles interrogations et tente de suggérer des pistes de recherche susceptibles d'y apporter réponse.

Bibliographie

Il reprend tous les livres et articles qui ont été cités dans le corps de son texte.

2. CONSEILS TECHNIQUES

Mise en page

- - Document Word, Format B5 (18,2 x 25,7 cm);
- - Marges : haut 2,22 cm, bas 1,90 cm, gauche 1,75 cm, droite 1,75 cm, reliure 0 cm, en tête 1,25 cm, bas de page 1,25 cm ; Style et volume :

Polices

Arial, taille 12 pour le titre de l'article et pour le reste du texte Times New Roman, taille 11 (sauf pour le résumé, les mots-clés, en italique, et la bibliographie qui ont la taille 10), simple interligne, sans espace avant ou après, alignement gauche et droite. Le texte ne doit pas dépasser 12 pages au maximum en format B5 du papier. Le titre de l'article, l'introduction, les sous-titres principaux, la conclusion et la bibliographie sont précédés par deux interlignes et les autres titres/paragraphes par une seule interligne.

Titres

Le titre de l'article est en gras, en majuscules, aligné au centre. Les autres titres sont alignés gauche et droite ; leur numérotation doit être claire et ne pas dépasser 3 niveaux (exemple : 1. – 1.1. – 1.1.1.). Il ne faut pas utiliser des majuscules pour les titres, sous-titres, introduction, conclusion, bibliographie.

Mention des auteurs

Sera faite après le titre de l'article et 2 interlignes, alignée à droite. Elle comporte : **Prénoms, NOM** (en gras, sur la première ligne), *Nom de l'institution* (en italique, sur la deuxième ligne), e-mail du premier auteur (sur la troisième ligne).

Résumé et mots-clés

Leur titre est écrit en gras, italique, taille 10 (***Résumé, Mots-clés, Abstract, Key words***). Leur texte est rédigé en italique, taille 10. Les mots-clés sont écrits en minuscules et séparés par une virgule.

Notes et citations

Les citations sont reprises entre guillemets, en caractère normal. Les mots étrangers sont mis en italique. Les pages de l'ouvrage d'où cette citation a été extraite, doivent être précisées dans les notes. Les notes apparaissent en bas de page, et sont recommencées à 1 à chaque page.

Tableaux, schémas, figures

Ils sont numérotés et comportent un titre en italique, au-dessus du tableau/schéma. Ils sont alignés au centre. La source (si c'est le cas) est placée en dessous du tableau/schéma/figure, alignée au centre, taille 10.

Présentation des références bibliographiques

- Dans le texte : les citations de références apparaissent entre parenthèses avec le nom de l'auteur et la date de parution. Dans le cas d'un nombre d'auteurs supérieur à 3, la mention *et al.* en italique est notée après le nom du premier auteur. En cas de deux références avec le

même auteur et la même année de parution, leur différenciation se fera par une lettre qui figure aussi dans la bibliographie (a, b, c,...).

- A la fin du texte : pour *les périodiques*, le nom de l'auteur et le prénom sont suivis de l'année de la publication entre parenthèses, du titre de l'article entre guillemets, du nom du périodique (sans abréviation) en italique, du numéro du volume, du numéro du périodique dans le volume et numéro des pages. Lorsque le périodique est en anglais, les mêmes normes sont à utiliser avec toutefois les mots qui commencent par une majuscule. Pour *les ouvrages*, on note le nom et le prénom de l'auteur suivis de l'année de publication entre parenthèses, du titre de l'ouvrage en italique, du lieu de publication et du nom de la société d'édition. Pour *les extraits d'ouvrages*, le nom de l'auteur et le prénom sont à indiquer avant l'année de publication entre parenthèses, le titre du chapitre entre guillemets, le titre du livre en italique, le lieu de publication, le numéro du volume, le prénom et le nom des responsables de l'édition, le nom de la société d'édition, et les numéros des pages concernées. Pour *les papiers non publiés*, les thèses etc., on retrouve le nom de l'auteur et le prénom, suivis de l'année de soutenance ou de présentation, le titre et les mots « rapport », « thèse » ou « papier de recherche », qui ne doivent pas être mis en italique. On ajoute le nom de l'Université ou de l'École, et le lieu de soutenance ou de présentation. Pour *les actes de colloques*, les citations sont traitées comme les extraits d'ouvrages avec notamment l'intitulé du colloque mis en italique. Si les actes de colloques sont sur CD ROM, indiquer : les actes sur CD ROM à la place du numéro des pages. Pour *les papiers disponibles sur l'Internet*, le nom de l'auteur, le prénom, l'année de la publication entre parenthèses, le titre du papier entre guillemets, l'adresse Internet à laquelle il est disponible et la date du dernier accès.

ENVOI de l'ARTICLE

Adresse Internet de la revue :

<http://www.cedimes.com/index.php/publications/les-cahiers-du-cedimes/numeros-publies>

Envoi du document en français ou en anglais par courriel à M. Marc RICHEVAUX

(Rédacteur en Chef) : marc.richevaux@yahoo.fr

Toute proposition d'articles doit mentionner le N° de carte d'adhérent du CEDIMES avec sa cotisation à jour. Pour les auteurs non encore membres, l'article doit être accompagné du formulaire d'adhésion rempli et la cotisation à l'ordre du CEDIMES. Les documents envoyés doivent respecter les conseils de rédaction indiqués ci-dessus, à défaut ils sont renvoyés à l'intéressé pour mise aux normes ce qui en retarde la procédure. Le rédacteur en Chef retourne un avis de réception de l'article.

L'auteur recevra ultérieurement une notification sur les résultats de l'évaluation avec trois possibilités :

- 1) L'article n'est pas publiable en l'état avec les raisons ;
- 2) L'article est publiable sous réserve de certaines modifications énoncées ;
- 3) L'article est publiable en l'état ou avec quelques corrections mineures.

En cas d'acceptation de parution, il est demandé une somme de 30 € au titre de la participation aux frais de publication

La parution du nouveau numéro est annoncée sur le site internet du CEDIMES

Les Cahiers du CEDIMES

Historique des "Cahiers du CEDIMES"

2007

- Vol. 1, n°1 : Economie du développement ▪ Changements organisationnels. Perspectives européennes ▪ Transformations économiques et sociales actuelles
- Vol. 1, n°2 : Economie de la transition ▪ Politiques monétaires et croissance ▪ Transformations économiques et sociales actuelles

2008

- Vol. 2, n°1 : Géopolitique de la mondialisation ▪ Mondialisation, culture, entreprises ▪ Transformations sociales en Europe
- Vol. 2, n°2 : Pauvreté et développement ▪ Réformes agraires ▪ Finance et gouvernance

2009

- Vol. 3, n°1 : Analyses macro-économiques ▪ Stratégies des firmes ▪ Tourisme et développement durable
- Vol. 3, n°2 : Développement durable ▪ Finance et développement

2010

- Vol. 4, n°1 : La crise économique et ses conséquences
- Vol. 4, n°2 : Développement durable et responsabilité sociale des entreprises
- Vol. 4, n°3 : Microéconomie du développement
- Vol. 4, n°4 : Logistique, transports et développement

2011

- Vol. 5, n°1 : TIC Mobiles et développement
- Vol. 5, n°2 : Management interculturel et performance d'entreprise
- Vol. 5, n°3 : Le développement durable en manque de communication
- Vol. 5, n°4 : Les processus de développement dans le monde : Prix Cedimes 2011

2012

- Vol. 6, n°1 : Varia
- Vol. 6, n°2 : Chine

2013

- Vol. 7, n°1 : Les limites de la mondialisation
- Vol. 7, n°2 : Développement et structures territoriales

2014

- Vol. 8, n°1 : Education, formation, citoyenneté
- Vol. 8, n°2 : Economie et gouvernance

2015

- Vol. 9, n°1 : La Grèce et l'euro
- Vol. 9, n°2 : Ressources, commerce, commercialisation

2016

- Vol. 10, n°1 : Varia
- Vol. 10, n°2 : Reforme(s) et développement en Algérie

2017

- Vol. 11, n°1 : Langage et développement
- Vol. 11, n°2 : Chômage

2018

- Vol. 12, n°1 : Modernisation et développement d'innovation des systèmes économiques : problèmes, stratégies, changements structurels
- Vol. 12, n°2 : Développement durable
- Vol. 12, n°3 : Systèmes éducatifs et enseignement/apprentissage du français en Afrique : Regards pluriels.
- Vol. 12, n°4 : Performance des organisations

2019

- Vol. 13, n°1 : Les stratégies de développement dans une Afrique des Grands lacs confrontée à des problèmes multisectoriels
- Vol. 13, n°2 : Instabilité politique et développement économique
- Vol. 13, n°3 : Coopération régionale.
- Vol. 13, n°4 : Santé

2020

- Vol 15, n°1 : Territoires : identités, innovation, gouvernance et stratégie

- Vol 15, n°2 : Réflexions sur le développement de l'Afrique centrale : cas des provinces congolaises des Nord et Sud Kivu et du Cameroun
- Vol 15, n°3 : Problèmes et perspectives du Droit
- Vol 15, Hors-série : La société après la crise du Covid 19 : première approche