UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

Capital humain et attractivité des investissements directs étrangers au Burundi (1990-2013)

Irampaye, Euclide; Sous la direction de : Dr Salomon Nsabimana

2016
UB, FSEA
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/1608

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

UNIVERSITE DU BURUNDI

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET ADMINISTRATIVES

CAPITAL HUMAIN ET ATTRACTIVITE DES INVESTISSEMENTS DIRECTS ETRANGERS AU BURUNDI (1990-2013)

Par :
Euclide IRAMPAYE

Composition du jury

Président : Dr Arcade NDORICIMPA

Directeur : Dr Salomon NSABIMANA

Membre : M.A Désiré NKURUNZIZA

Mémoire présenté et défendu publiquement en vue de l'obtention du Grade de Licence en Sciences Economiques et Administratives

Option : Economie Politique

Bujumbura, Octobre 2016

DEDICACE

A mes chers parents ;

A tous mes frères et sœurs ;

A la famille BARABONERANA J. Pierre ;

A la famille NKURUNZIZA Pierre ;

A tous ceux qui me sont chers et qui me tiennent à cœur.

Irampaye Euclide

REMERCIEMENTS

Merci tout d'abord à mon directeur de mémoire Dr Salomon NSABIMANA, pour son soutien et ses conseils avisés tout au long de l'élaboration de ce travail de recherche. Je le remercie pour sa franchise et son esprit ouvert.

Nos sincère remerciements sont adressés aux membres du jury Dr Arcade NDORICIMPA, M.A Désiré NKURUNZIZA pour avoir accepté de lire ce travail et de faire partie du jury d'évaluation de ce mémoire leurs nobles et précieuse occupations.

Il est pour moi un agréable devoir d'exprimer mes sincères remerciements à tous les enseignants de la Faculté des Sciences Economiques et Administratives qui se sont donnés corps et âme à l'accomplissement de leur devoir. J'estime être le produit de vos efforts. Votre contribution intellectuelle et morale demeurera pour moi un agréable souvenir.

Enfin, je remercie ceux qui m'ont entouré et soutenu de leur affection. Je pense ici en particulier à toute ma famille (mes parents, mes frères, mes sœurs). Merci pour leur soutien sans faille tout au long de la période de recherche et de rédaction de ce mémoire.

A tous nous disons sincèrement merci.

SIGLES ET ABREVIATIONS

$	: Dollar
%	: Pourcentage
ADF	: Augmented Dickey Fuller
API	: Agence de Promotion des Investissement
BRB	: Banque de la République du Burundi
CAE	: Communauté d'Afrique de l'Est
CNUCED	: Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement
COMESA	: Common Market for Eastern and Southern Africa
CSLP	: Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
CT	: Court Terme
DF	: Dickey Fuller
Dr	: Docteur
EAC	: East African Community
FBU	: Franc Burundais
FMI	: Fonds Monétaire International
FMN	: Firme Multinationale
FSEA	: Faculté des Sciences Economiques et Administratives
F-Stat	: Statistique de Fisher
IDE	: Investissement Direct Etranger
IDEC	: Institut pour le Développement Economique au Burundi
IPC	: Indice de Perception de la Corruption
ISTEEBU	: Institut des Statistiques et d'Etudes Economiques au Burundi
LIDE	: Logarithme de l'Investissement Direct Etranger
LPA	: Logarithme de la Population Active
LT	: Long Terme
MCE	: Modèle à Correction d'Erreurs
MCO	: Moindres Carrés Ordinaires
MENA	: Middle East and North Africa
ODM	: Objectifs de Développement du Millénaire
PECO	: Pays de l'Europe Centrale et Orientale

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economique

PP : Philips et Perron

PVD : Pays en Voie de Développement

UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine

UNESCO : United Nations Educational Scientifics and Cultural Organization

US : United States of America

TBSPRI : Taux Brut de Scolarisation au Primaire

TBSSEC : Taux Brut de Scolarisation au Secondaire

TO : Taux d'Ouverture Commerciale

LISTES DES GRAPHIQUES

Graphique 1. Evolution du Taux Brut de scolarisation au primaire (1990 à 2015).....27

Graphique 2. Evolution du Taux Brut de scolarisation au secondaire (1990 à 2015).....28

Graphique 3. Evolution de l'effectif scolarisé au supérieure (1993 à 2015).....29

Graphique 4. Evolution des IDE entrant au Burundi (1990 à 2013).....30

Graphique 5: Evolution des IDE entrants au Burundi (2010-2013) par pays d'origines.....33

Graphique 6 : Evolution des IDE dans les différentes branches de l'économie au Burundi (2010-2013).....35

Graphique 7. Evolution comparée du taux brut de scolarisation au primaire et au secondaire avec les IDE au Burundi (1990 à 2013).....37

Graphique 8: Résultats du « CUSUM Test » et «CUSUM of squares Test».....62

Graphique 9 : Histogramme de Normalité des résidus.....63

LISTES DES TABLEAUX

Tableau 1. Provenance des IDE vers le Burundi(en millions de Fbu).....32

Tableau 2. Répartition des IDE dans les différentes branches de l'économie de 2010 à 2013 (en millions de Fbu).....34

Tableau 3 : Contraintes de fonctionnement liées à l'électricité (2006).....41

Tableau 4 : Classement du Burundi selon l'Indice de Perception de la Corruption (2006 à 2013).....43

Tableau 5 : Résultats de la recherche du nombre de décalages optimal pour les variables.....55

Tableau 6 : Résultats du test de stationnarité des séries en niveau au seuil de 5%.....56

Tableau 7: Résultats du test de stationnarité des séries en différence première au seuil de 5%.....57

Tableau 8: Résultats de l'estimation de la relation de long terme.....58

Tableau 9: Résultats du test de stationnarité de la série des résidus en niveau.....59

Tableau 10 : Résultats de la régression du Modèle à Correction d'Erreur.....60

Tableau 12 : Résultat du test d'héteroscédasticité.....64

RESUME

La présente étude a pour objectif d'étudier l'impact du capital humain sur l'évolution des investissements directs étrangers au Burundi. Elle se base sur les affirmations des théories du capital humain et les investissements directs étrangers qui défendent que le capital humain à travers l'éducation contribue à l'attractivité des investissements directs étrangers grâce à la disponibilité d'un stock de capital humain qualifié. Cette étude est faite sur une période allant de 1990 à 2013.

En effet, une analyse empirique conduite à l'aide d'un modèle à correction d'erreur pour analyser le capital humain à travers l'éducation et l'attractivité des investissements directs étrangers au Burundi sur la période d'étude, montre que le taux brut de scolarisation au primaire a une influence non significative sur le stock des investissements directs étrangers entrant dans le pays. Quant au taux brut de scolarisation au secondaire, il a une influence positive et significative sur l'évolution des investissements directs étrangers au Burundi. A court terme, une augmentation de 1% du taux brut de scolarisation au secondaire entrainera une augmentation de 2.96% des investissements directs étrangers.

Par conséquent, nous avons suggéré à l'Etat d'investir dans le système éducatif surtout dans le secondaire et dans les programmes de formation permanente pour améliorer la qualité de la main d'œuvre disponible afin de bénéficier d'un stock considérable d'investissements directs étrangers.

Mots –clés : Capital humain et Investissement direct étranger

TABLE DES MATIERES

DEDICACE i
REMERCIEMENTS ii
SIGLES ET ABREVIATIONS iii
LISTES DES GRAPHIQUES v
LISTES DES TABLEAUX vi
RESUME vii
TABLE DES MATIERES viii
INTRODUCTION GENERALE 1
0.1. Motivation et intérêt du sujet 1
0.2. Problématique 4
0.4. Méthodologie de la recherche 6
0.5. Délimitation et articulation du travail 6
CHAPITRE I. REVUE DE LA LITTERATURES DES EFFETS DU CAPITAL HUMAIN SUR L'ATTRACTIVITE DES IDE 7
I.0. Introduction 7
I.1. Approche théorique du capital humain 7
I.1.1. Reconnaissance de l'importance du capital humain 7
I.1.2. Nature économique du capital humain 9
I.1.2.1. Capital humain en tant que bien de production 9
I.1.2.2. Capital humain en tant que bien de consommation durable 10
I.1.2.3. Capital humain en tant qu'investissement 10
I.1.3. Mesure du capital humain 10
I.1.4. Capital humain et croissance économique 11
I.1.5. Capital humain et production 12
I.1.6. Rendement du capital humain 12
I.2. Investissements directs étrangers 14
I.2.1. IDE selon différents organismes 14
I.2.2. Reconnaissance du rôle de l'IDE 15
I.2.3. Stratégie des Firmes Multinationales à l'investissement direct 16
I.2.4. Formes d'implantation des Firmes Multinationales 16

I.2.4.1. Investissement Direct 16
I.2.4.2. Vente d'usine clés en main 17
I.2.4.3. Sous-traitance internationale 17
I .2.5. Explications théoriques sur l'attractivité des IDE 17
I.2.5.1. Approche néoclassique 17
I.2.5.2. Théorie de portefeuille et de diversification 18
I.2.5.3. Théorie éclectique de la production internationale 18
I.3. Capital humain et attractivité des IDE 20
I.3.1. Aperçu des fondements théoriques du capital humain sur l'attractivité de l'IDE 20
I.3.2. Effet du capital humain sur l'IDE : quelques résultats empiriques 22
Conclusion du premier chapitre 23
CHAPITRE.II. EVOLUTION DU CAPITAL HUMAIN ET DE L'INVESTISSMENT DIRECT ETRANGER : ANALYSE DESCRIPTIVE 24
II.1. Capital humain au Burundi. 24
II.1.1.Contexte démographique du Burundi 24
II.1.2. Education au Burundi 24
II.1.2.1. Evolution du système éducatif au Burundi 24
II.1.2.2. Organisation de l'éducation au Burundi 26
II.2. IDE au Burundi : état des lieux 30
II.2.1.Origine des IDE vers le Burundi 31
II .2.2. Secteurs préférentiels des IDE au Burundi 33
II.3. Possibilités des IDE au Burundi 36
II.3.1. Opportunités d'investissements étrangers au Burundi 38
II.3.1.1. Secteur agricole 38
II.3.1.2. Tourisme 39
II.3.1.3. Télécommunication 39
II.3.1.4. Ressources naturelles 39
II.3.2. Contraintes à l'investissement étranger au Burundi. 40
II.3.2.1. Faible développement des infrastructures 40
II.3.2.2. Faible niveau de développement du capital humain 42
II.3.2.3. Instabilité politique 42

II.3.2.4. Corruption 42
Conclusion du deuxième chapitre 44
CHAPITRE III. ANALYSE ECONOMETRIQUE DU CAPITAL HUMAIN ET ATTRACTIVITE DES INVESTISSEMENTS ETRANGERS 45
III.1 Aspects théoriques sur l'approche de la Méthodologie 45
III.1.1. Cadre théorique du modèle 45
III.1. 2. Spécification du modèle et anticipation des signes des variables 46
III.1.3. Détermination du nombre de retards 47
III.1.4. Analyse des caractéristiques stochastiques des variables 48
III.1 .4.1 Racine unitaire et tests de Dickey-Fuller 49
III.1.4.2 Test de Philips -Perron 50
III.1.5. Analyse de la coïntégration 51
III.1.6. Modèle à correction d'Erreurs 52
III.1 .7. Tests d'évaluation des résultats 53
III.2. Présentation et interprétation des résultats empiriques 55
III.2.1. Résultats des tests du modèle 55
III.2.1.1. Résultats de la détermination du nombre de retards 55
III.2.1.2. Résultats des tests de stationnarité des séries 56
III.2.1.3. Test de coïntégration entre les variables 57
III.2.1.4. Estimation d'un Modèle à Correction d'Erreurs 60
III.2.2.Tests de restrictions linéaires sur les coefficients 62
III.2.2.1. Résultats des Tests de stabilité du modèle 62
III.2.2.2. Résultats des Tests de diagnostics sur les résidus 62
III.3. Vérification de l'hypothèse de recherche 64
Conclusion du troisième chapitre 65
CONCLUSION GENERALE ET SUGGESTIONS 66
REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE 68
ANNEXES 72

INTRODUCTION GENERALE

0.1. Motivation et intérêt du sujet

Les théories de la croissance endogène ont stimulé les recherches visant à identifier les principaux facteurs explicatifs des différents taux de croissance économique entre les pays. De telles recherches ont montré que le taux d'investissement est donc au centre de la vie économique et tout développement économique est caractérisé par l'accroissement du taux d'investissement (J. Niyonsaba, 2014). Cependant, les pays en développement (PED) se trouvent confrontés au problème de financement de leurs investissements avec des ressources domestiques souvent insuffisantes. Pour remédier à cette situation, différentes stratégies sont proposées et parmi elles, figurent l'investissement direct étranger (IDE) que l'on présente de plus en plus comme l'un des meilleurs modes de financement pour faire face aux besoins d'investissement (N. Papa Osseynon, 2007).

Les investissements directs étrangers constituent un élément primordial de la stratégie d'internalisation des entreprises et leur apport est essentiel pour la croissance économique, l'emploi, la balance des paiements et les infrastructures et les transferts de technologies (J. Niyonsaba). Plusieurs théories ont cherché à expliquer, mais surtout à comprendre les déterminants des IDE dans les pays hôtes, c'est-à-dire les éléments qui entrent en jeu pour qu'un pays soit plus attractif envers les IDE, mais les résultats diffèrent selon les régions, le niveau de développement et l'approche.

Cependant, la majorité des économies en pleine croissance se sont reposées sur l'IDE pour démarrer et maintenir leur rapide transformation économique (Sun, 2006). En raison du rôle que l'IDE est susceptible de jouer dans l'accélération de la croissance et la transformation économique, de nombreux PED en général, et particulièrement d'Afrique, recherchent ces opportunités d'investissement afin de stimuler leurs efforts pour attirer les IDE. Il est ainsi devenu essentiel pour les PED d'intégrer la promotion de l'IDE dans les stratégies de développement.

Pourtant, l'investissement doit réellement s'inscrire dans une perspective du développement du pays hôte. En d'autre sens, il doit contribuer, de manière décisive, à arracher le pays des

multiples cercles vicieux dans lesquels il est enfermé et qui s'expriment à travers sa dépendance économique, sa désarticulation, son bas niveau de revenu, etc. (J. Niyonsaba, 2014)

Les IDE sont susceptibles de stimuler la croissance économique et de contribuer sensiblement à la réduction du niveau de la pauvreté dans les PED (N. Papa Osseynon, 2007). Les investissements directs étrangers pourraient être le moyen de résorber les problèmes de financement de leurs investissements notamment en augmentant la production des pays hôtes et en apportant des capitaux étrangers, stimulant ainsi la croissance économique et favorisant la réduction de la pauvreté.

Dans les années 50 et 60, les décideurs des PED voyaient en lui une menace réelle et un facteur de dominance pouvant porter atteinte à la souveraineté nationale nouvellement acquise. Aujourd'hui, l'IDE est perçu, par les spécialistes, comme une voie incontournable pour asseoir le développement et sortir les économies du cercle vicieux de la pauvreté (N. Papa Osseynon, 2007). Les arguments avancés disent que les flux d'IDE sont susceptibles d'accroître la formation de capital et la création de l'emploi, promouvoir les exportations manufacturières, et enfin engendrer un transfert de technologie et une diffusion des externalités positives.

L'importance accordée aux IDE au sein du processus de croissance et de développement a incité plusieurs pays africains à mettre en place des mesures visant à attirer les investissements étrangers. De nombreux pays ont instauré diverses incitations[1] visant à assurer l'acheminement des ressources vers les régions et les secteurs qui en ont le plus besoin et à résoudre ainsi la pénurie d'emplois et la pauvreté (C. Miburo, 2009). En effet, la création d'emplois par les multinationales stimule les salaires et la situation de l'emploi à l'échelle nationale favorise le transfert des technologies entre les entreprises étrangères et nationales et améliore la productivité de la main-d'œuvre (Asiedu, 2004). Certains pays ont brillamment réussi dans leur conquête des IDE tels que les pays du Sud-est asiatique et principalement la Chine, deuxième pays recevant les IDE dans le monde après les Etats-Unis (L. Noomen, 2003) alors que d'autres principalement les pays africains n'ont pas réussi dans leur conquête des IDE.

[1] Parfois appelées "bonus" : création de l'API, modernisation de l'ensemble du cadre réagissant les activités économiques notamment le code des investissements, le code de commerce et le code des sociétés.

Le Burundi est un pays pauvre qui n'a pas encore jusqu' aujourd'hui réussi à attirer d'importants flux d'investisseurs étrangers. Le stock d'IDE reçu au Burundi reste très bas malgré la politique d'attraction des IDE par la création de l'Agence de Promotion des Investissements (API) dont le rôle est de faciliter et suivre les activités des entrepreneurs nationaux et étrangers. Parmi les principales contraintes figurent le mauvais état des infrastructures, l'instabilité politique, la corruption, le coût élevé des services publics, l'ambiguïté des politiques commerciales, un programme de privatisation limité ainsi que l'indisponibilité des devises.

D'après Bovin, J. (1970), il ne sert à rien de concevoir et de construire de moyens de plus production perfectionnés si l'on ne peut les confier à une main-d'œuvre qui saura en tirer meilleur parti. Dès lors, il s'avère une importance capitale, pour un pays ou une région donnée, de disposer d'un capital humain efficace, car non seulement une meilleure qualité de la main-d'œuvre contribue à l'amélioration de la productivité des facteurs, mais aussi les êtres humains sont la source d'idées nouvelles, d'innovation, d'investissement et d'autres actions qui déterminent le rythme de croissance économique (C. Miburo, 2009).

Comme le suggère la théorie de l'adaptation institutionnelle, chaque pays a la possibilité d'identifier et de développer ses facteurs de compétition pour augmenter sa part dans l'investissement étranger direct global. Le choix du domaine où il faut consentir plus d'efforts afin de pouvoir attirer plus d'IDE apparaît donc complexe. Le Burundi qui est parmi les pays les plus densément peuplé de l'Afrique subsaharienne peut améliorer la capacité du pays à attirer les IDE par le relèvement du niveau d'instruction de sa population.

Notre approche consiste à traiter l'impact de la qualité de la main d'œuvre sur les décisions des investisseurs étrangers au Burundi. On ne s'intéresse qu'à l'enseignement primaire et secondaire et non au capital humain dans son ensemble. Celui-ci est constitué de nombreux autres facteurs dont les principaux (selon Schultz, 1961) sont la formation professionnelle organisée à l'intérieur et à l'extérieure des firmes, les migrations, toutes les dépenses concernant la santé, au sens large, donc ayant un effet sur la durée de vie et sur les capacités physiques, l'éducation familiales et plus généralement l'ensemble de savoirs acquis dans la société, en dehors de l'école. Le concept est extrêmement large.

On peut justifier le choix de ne traiter que l'éducatif à cause de l'existence vraisemblable d'un grand nombre de corrélations entre les divers facteurs du capital humain. On peut donc penser, par approximation, que l'éducation est proxy pour le capital humain au sens large.

Cette étude se focalise donc sur l'impact du capital humain sur l'attractivité des IDE au Burundi. En d'autres termes, elle cherche à analyser l'impact de la qualité du capital humain sur les décisions des investisseurs directs étrangers.

Ce sujet présente pour nous un triple intérêt. D'abord un intérêt théorique dans la mesure où il dégage des esquisses importantes de la revue de la littérature, ensuite un intérêt pratique car il permet de mettre en évidence l'importance du capital humain parmi les déterminants des IDE au Burundi, et un intérêt personnel afin de comprendre de manière plus approfondie les mécanismes par lesquels les effets du capital humain affectent les décisions relatives aux IDE au Burundi.

0.2. Problématique

Le débat sur la question de la problématique du développement dans les PED s'est déplacé dans des secteurs dits sociaux tels que l'éducation et la santé au cours des dernières décennies. Dans ce contexte, l'éducation, la formation professionnelle et technologique occupent une grande place dans les orientations de politiques économiques.

La combinaison du coût de la main d'œuvre, de la compétence professionnelle et de la productivité est un facteur décisif pour les investisseurs étrangers (rapport économique sur l'Afrique, 2006). En effet, une main d'œuvre qualifiée attire les sociétés étrangères dans la mesure où elle se traduit par une plus grande rentabilité des investissements. Pour Jacques, P. (1984), l'objectif premier des Firmes Multinationales n'est pas le développement des pays sous-développés, plutôt la recherche d'intérêt. Elles ne peuvent pas donc supporter les coûts de formation de la main-d'œuvre, elles se contentent de la main-d'œuvre déjà bien formée.

La question des conditions de l'attractivité des IDE est devenue au cœur des réflexions stratégiques des PED (Ferrara et Henriot, 2004) en vue d'apporter des capitaux étrangers pour pouvoir réduire le niveau de la pauvreté. Le Burundi comme la plupart des PED connaît un faible niveau d'investissement parce qu'il ne dispose pas d'assez de capitaux pour pouvoir augmenter

leurs investissements. Les tensions sociopolitiques et des guerres dans les années 1990 ont eu des effets néfastes sur les efforts engagés dans le passé pour réduire la pauvreté au Burundi. Le Burundi est le premier pays le plus pauvre au monde et son économie connaît de fortes contraintes structurelles telles que la petite taille de son marché, une pauvreté élevée et généralisée, une dépendance aux cours internationaux des matières premières, etc (Doïng Business, 2015).

Selon le recensement général de la population de 2008, la population burundaise était décomptée à 8,05 millions d'habitants, dont 3,96 millions d'hommes et 4,09 millions de femmes, avec une densité de 310 habitants/km² (ISTEEBU, 2009) et en 2005, le taux brut de scolarisation était de 81,9%, 11% et d'environ 1% respectivement pour le primaire, le secondaire et le supérieur (CNUCED, 2010). La crise politique qu'a traversée le Burundi entre 1993 et 2006 a considérablement affaibli le potentiel humain et économique de ce pays, qui figure aujourd'hui au premier rang des pays les plus pauvres au niveau mondial. Le conflit dévastateur a provoqué une fuite des cerveaux et un sous-investissement dans le secteur éducatif. En 1997, les IDE entrant en Afrique étaient estimés à 5,3 milliards de dollars, quand le volume des flux nets d'IED reçu au Burundi n'a jamais dépassé 2 millions de $US depuis le début des années 1980 mis à part un pic de 11,7 millions de $ US en 2000 (CNUCED, 2010). Le pic en l'an 2010 s'explique par la libération du marché de la téléphonie mobile que le Gouvernement a décidé d'opérer cette année-là.

Ainsi, avoir connaissance sur l'influence de la qualité du capital humain sur l'évolution des IDE au Burundi peut aider les décideurs économiques et politiques à adopter une politique qui permet d'attirer plus d'IDE. C'est dans ce souci que la question suivante a été posée*: la qualité du capital humain influence positivement l'évolution des IDE entrant au Burundi ?* En d'autres termes: **La main d'œuvre qualifiée a une influence positive sur le montant du stock d'IDE reçus au Burundi ?**

0.3. Hypothèses de Travail

Pour répondre à cette problématique ci-haut, l'hypothèse suivante a été formulée:

H: Le niveau d'éducation primaire et secondaire favorise l'entrée des IDE au Burundi.

0.4. Méthodologie de la recherche

L'approche méthodologique a pris trois étapes : (i) l'analyse documentaire pour dégager la revue de la littérature, (ii) l'analyse descriptive pour mettre en évidence l'évolution du capital humain et celle des IDE ainsi que d'autres déterminants (iii) l'analyse économétrique afin de montrer les déterminants pertinents. Le traitement des données est effectué à l'aide du logiciel Eviews3.1.

0.5. Délimitation et articulation du travail

Ce travail porte sur le Burundi sur la période de 1990-2013 et s'articule autour de trois chapitres à part de l'introduction générale. Le premier chapitre concerne une revue théorique et une revue empirique sur les effets du capital humain sur les IDE, le second chapitre analyse l'évolution des IDE et du capital humain au Burundi sur la période 1990-2015 et le dernier chapitre est consacré à l'analyse économétrique. Une conclusion générale suivie des suggestions et recommandations bouclent le travail.

CHAPITRE I. REVUE DE LA LITTERATURES DES EFFETS DU CAPITAL HUMAIN SUR L'ATTRACTIVITE DES IDE

I.0. Introduction

Dans ce chapitre, il a été question d'abord d'appréhender l'effet du capital humain sur l'IDE à travers différents études théoriques, ensuite, après avoir compris ce que c'est l'IDE et le capital humain, passer en revue les différentes théories qui concourent à leurs explications et enfin, explorer l'effet du capital humain sur l'IDE à travers différentes études empiriques faites dans le domaine.

I.1. Approche théorique du capital humain

I.1.1. Reconnaissance de l'importance du capital humain

De nombreux économistes, dans le passé, ont utilisé le concept « capital humain » et reconnu que les êtres humains constituaient une partie de la richesse des sociétés. Malgré cette reconnaissance et pendant longtemps aucune analyse fondée sur ce concept n'a été réalisée. La première impulsion fut donnée, nous semble-t-il, il y a un peu plus de deux décennies, par T.W. Schultz. S'efforçant d'expliquer les gains de productivité dans le secteur agricole, il en vint à souligner le rôle important des capacités acquises par les êtres humains. Depuis lors, ce concept a été utilisé dans de nombreuses études aux Etats-Unis d'abord puis dans d'autres Pays.

Ainsi, depuis l'époque classique à nos jours, cette notion du capital humain a toujours occupé l'esprit des économistes. Ils s'accordent tous à ce que le capital humain soit considéré comme une richesse nationale en disant que le coût pour éduquer les hommes est une dépense réelle, que la production de tout homme éduqué accroît la richesse produite mais aussi que toute dépense augmentant la productivité d'un individu accroît la richesse nationale d'une autre manière. Par contre, ils divergent sur le contenu que recouvre le concept de capital humain. Est-ce les hommes eux-mêmes ou leurs aptitudes qu'ils ont acquises ou innées.

Pour la plupart des économistes classiques, la notion de capital humain correspond aux seules aptitudes ; A. Smith disait que le talent d'un homme devrait être regardé comme une machine qui, à son coût initial procure du profit. Ils limitaient le contenu du concept aux aptitudes et n'y incluaient pas les hommes qui se portent bien.

J.S. Mill excluait l'homme en écrivant, « il n'est pas une richesse, il est la raison d'être de la richesse ». L'homme n'est pas cessible, il n'est donc pas assimilable à un capital. François Perroux écrivait en disant : « Voici mon corps, c'est mon capital est un mot de prostituées ».

D'autre part, certains auteurs admettent facilement que l'homme soit considéré comme un capital. Le prix de l'homme se détermine comme n'importe quel bien. Selon ces derniers, la liberté et la dignité des humains seraient autant préservées s'ils étaient soumis aux lois du capital et les injustices sociales pourraient être éliminées si l'on appliquait à leur traitement les principes de l'analyse du capital. Fisher inclut les hommes dotés d'aptitudes dans le contenu du capital humain. Il adopte une position extrême en disant que les aptitudes en elles-mêmes ne font pas partie intégrante du capital, car il ne s'agit pas d'objets matériels utiles et appropriés.

De nos jours, les auteurs privilégient les aptitudes possédées par l'individu, reconnaissant que ces aptitudes soient indissociables, l'homme reste le moyen de transmission, le bénéficiaire et l'utilisateur de celles-ci, donc l'homme est incontournable et se trouve au centre du développement de ses aptitudes. Selon B. Amable et D. Guellec (1992), « Le capital humain est défini comme la somme des capacités ayant une efficience productive et incorporées aux individus et aux collectivités. Ces capacités peuvent être diverses : santé, force physique, connaissances générales ou technique ». Le capital humain a donc la double caractéristique d'être de l'information, du savoir comme la technologie et d'être appropriable par les individus puisqu'il leur est incorporé.

De façon simple, le capital humain peut être défini comme l'ensemble des connaissances et autres compétences acquises grâce à l'éducation et la formation. La complexité du capital humain, la difficulté de sa mesure et beaucoup d'autres interrogations sur sa nature et sa réalité exacte le rendent de plus en plus difficile à définir. Joop Hartog (1999), Professeur d'économie à l'Université d'Amsterdam définit ce dernier d'une manière humoristique comme une « pochette magique », nous savons ce qu'elle coûte (la renonciation à un revenu pendant les années d'études) et ce qu'elle nous apporte (les gains plus élevés), mais nous ne savons pas très bien ce qu'elle contient. Autrement dit nous ne savons pas de façon sûre ce qui, dans l'éducation, nous rend plus intéressant pour l'activité économique.

Bien que ce concept soit utilisé depuis longtemps, Adam Smith (1776), John Stuart Mill (1846) ou Alfred Marshal (1890), il semble bien que sa théorie reste extrêmement spéculative, ajoutant des informations utiles à celles qui sont déjà connues, mais n'apportant pas de véritable réponses ou de solutions fondamentales.

I.1. 2. Nature économique du capital humain

La théorie du capital humain en tant que facteur économique fut annoncée en 1960 par Théodore Schultz et elle fut effective en 1969 avec Gary Becker. L'idée directrice de ce concept est que les individus dépensent pour eux-mêmes de diverses manières pas seulement dans le but des plaisirs immédiats, mais afin de se procurer des revenus pécuniaires et non pécuniaires dans l'avenir. De ce point de vue, c'est la théorie de la capitalisation dans la mesure où ils renoncent à la consommation pour la différer dans le temps.

En effet, le capital humain n'est autre qu'un ensemble des connaissances et de qualifications qui exercent la double fonction de bien de production et de consommation durable. Ce caractère à la fois durable et productif des connaissances conduit à leur donner le nom capital. L'adjectif « humain » vient préciser qu'il ne peut être dissocié de celui qui le possède.

I.1.2.1. Capital humain en tant que bien de production

L'explication de l'accroissement de production d'une économie fondée sur une mesure traditionnelle de l'accroissement de ses facteurs : travail et capital s'est révélée insuffisante. La prise en considération du capital humain a permis à la fois une meilleure compréhension de la réalité économique et de l'identification d'une des sources importantes de la croissance. Elle permet de faire du progrès technique une variable endogène.

La reconnaissance du rôle productif du capital humain a conduit à l'utilisation des études de la distribution des salaires. Son incorporation dans la théorie du commerce international permis d'expliquer les différences, entre les pays, du revenu par habitant à partir des différences de stocks de capital, physique et humain.

I.1.2.2. Capital humain en tant que bien de consommation durable

L'acquisition du capital humain suppose l'utilisation des ressources rares, donc coûteuse ; il faut qu'un gain futur vienne compenser ce coût pour que l'investissement soit entrepris. Pour accepter de l'entreprendre, un individu rationnel doit espérer compenser ces coûts par des gains ultérieurs. En d'autres termes, il escompte un rendement monétaire et/ou non monétaire. C'est sur base de ce rendement attendu que l'individu se décide à investir en lui-même. Une fois acquis, l'individu tire un grand profit du patrimoine culturel de la société.

De ce qui précède, l'éducation est considérée comme un capital humain et le comportement de poursuite d'études comme un acte d'investissement. Dès lors, il ne semble pas exagéré de prétendre que les dépenses affectées dans l'acquisition du capital humain sont comparables aux dépenses consacrées à l'acquisition d'un bien de consommation.

I.1.2.3. Capital humain en tant qu'investissement

Pour A. Sauvey (cité par J. Bovin, 1970), « l'investissement est toute activité humaine dont les fruits sont échelonnés dans le temps ». Si l'on se prononce pour une optique très extensive, on peut, d'une manière générale, dire que l'acte d'investir consiste en l'échange d'une satisfaction immédiate et certaine à laquelle on renonce contre une espérance que l'on acquiert et dont le bien investi est support.

Le capital humain est relatif aux connaissances et aux compétences possédées par les individus et accumulées au cours de la scolarité, de la formation et des expériences et qui sont utiles dans le processus de développement économique. L'éducation est un investissement (pour les individus et la société) qui accroît la productivité de ceux qui la reçoivent et crée, par là, une élévation de leur rémunération. En investissant dans l'éducation, on espère compenser les coûts par des gains ultérieurs. En d'autres termes, on escompte un rendement monétaire et/ou non monétaire. D'ou alors, le capital humain est envisagé comme un bien d'investissement.

I.1.3. Mesure du capital humain

La volonté de mesurer le capital humain conduit à s'interroger sur l'utilité même du concept, avant d'envisager sa réalité comme objet d'étude scientifique puis éventuellement de se pencher sur sa qualification. D'un point de vue strictement économique, la simple définition nous est

donnée par Lester Thurow (1970) : « Le capital humain des individus est leur capacité de produire des biens et services ». La valeur du capital humain est alors tout simplement le prix de cette capacité productive multipliée par la quantité de cette capacité productive.

Le capital physique ainsi que différents autres biens matériels s'achètent et se vendent à un prix déterminé, diverses mesures du marché des biens et services sont utilisées pour rendre compte de leur quantité. Cependant, de telles mesures ne peuvent être appliquées au capital humain, il n'existe pas de méthodes directes pour mesurer la quantité ni le prix de la capacité humaine de production. Par conséquent, le capital humain doit être mesuré indirectement sur le marché du travail. La difficulté de mesurer le capital humain réside dans le fait qu'il n'y a pas de données efficaces et précises mais aussi dans le fait qu'il n'existe pas de définition unique et précise.

I.1.4. Capital humain et croissance économique

Le concept du capital humain s'inscrit dans un contexte où son importance dans l'activité productive d'une économie demeure irréversible. Le capital humain est donc un facteur clef de la croissance économique avec des effets de diffusion important. Le différentiel de salaire entre agent économique serait expliqué par le niveau d'étude ou le nombre d'années de formation ; en d'autres termes, le capital humain accroît le potentiel des individus en les rendant plus productifs d'où son importance et son rôle stratégique dans une économie donnée.

L'investissement dans le capital humain favorise la croissance du capital physique qui, en retour, engendre la croissance économique. En effet, l'accumulation du capital humain favorise la croissance soit par la capacité de transformation et d'innovation, soit tout simplement par les facilités d'adaptation à la technologie. De nombreuses études ont estimé l'importance du capital humain dans la croissance, mais rares sont celles qui évaluent l'effet de son accumulation. Pour analyser la contribution du capital humain dans la croissance, les auteurs incluent le niveau de capital humain (et non son accumulation) dans leur régression de la croissance (Romer, 1990 ; De Gregorio et Lee, 2003).

Dans la théorie de la croissance endogène, Schultz (1961) a montré que l'éducation explique la plus grande partie de la productivité totale des facteurs, cette portion de la croissance que ni le capital physique, ni le volume de travail ne parviennent à expliquer. Il affirme que le stock de capital humain est le principal moteur de la croissance : les écarts de croissance entre les pays

sont déterminés par les écarts entre leur stock de capital humain et de ce fait, par leurs capacités respectives d'affronter ou d'engendrer le progrès technique.

I.1.5. Capital humain et production

Plus un pays consacre des investissements dans l'éducation et la formation, donc en capital humain, plus ce pays connaît un fort potentiel d'entretenir et de maintenir son taux de croissance constant et élevé. Le stock de capital humain conditionne l'aptitude d'un pays à accroître son niveau de production, à innover et donc à rattraper ses voisins plus développés. Les résultats du modèle de Lucas (1988) rendant compte de la pertinence et de la nécessité d'investir dans le capital humain notamment dans les pays en développement où le niveau de connaissance et le savoir-faire est relativement moins important que ceux des pays développés.

Chez Lucas(1988), l'accumulation du capital humain résulte des efforts des individus en éducation et formation. Dans la théorie de Lucas donc, le niveau de production est fonction du stock de capital humain dans la mesure où le capital humain est incorporé comme le capital physique et le travail. L'analyse de Lucas accorde à l'éducation et la formation une importance capitale dans le processus de production. La seule façon de faire croître durablement et cumulativement le niveau de la production est d'augmenter la quantité de facteurs humains donc du travail qualifié. Le modèle de Lucas envisage donc une répartition du temps entre activités de production, éducation et formation. De ce fait, l'accroissement du capital humain se traduit par un niveau de production élevé.

Il faut souligner que toute intensification de l'instruction et de la formation des forces du travail permet non seulement une introduction plus rapide de techniques de production plus efficaces, mais aussi des possibilités plus larges de perfectionner et d'améliorer les biens et les processus de production.

I.1.6. Rendement du capital humain

L'accumulation en capital humain tout comme l'accumulation en capital physique impose un coût initial, ces deux formes de capital procurent des satisfactions dans le temps, qu'elles soient évaluées en terme bénéfices, d'avantages ou d'intérêts. Ici, on restreint le terme investissement

en capital humain au seul investissement éducatif qui va donc être illustré par les bénéfices économiques de l'éducation.

Divers économistes ont tenté d'évaluer le concept capital humain afin d'en déduire son rendement à partir des méthodes différentes. Malgré cette diversité, on se trouve en présence de deux courants principaux différents dans leur conception. Le premier part d'un point de vue essentiellement microéconomique et considère les suppléments de revenu issus de l'éducation. Le second courant de pensée a une conception macroéconomique et considère l'éducation comme troisième facteur de la production dans l'économie (après le capital physique et le travail).

La mesure des effets monétaires de l'éducation considérée comme investissement humain part de l'observation de profits âge-gains différents suivant les niveaux d'éducation. Ces profits peuvent être calculés de deux façons : La première dite longitudinale utilise les revenus perçus par un groupe de personnes appartenant à un échantillon à des dates et par conséquent à des âges différents ; on reconstitue alors l'évolution chronologique des gains d'une cohorte d'individus. La seconde méthode dite transversale observe à une date donnée des gains dont sont titulaires les individus de niveau d'éducation donné ou de diplôme donné, mais d'âges différents.

Ces deux méthodes présentent des difficultés d'application différentes comme elles donnent des éclairages de natures différentes. La première méthode donne des profits réels des revenus en fonction de l'âge mais présente l'inconvénient majeur de n'avoir qu'un intérêt historique dans la mesure où il faut attendre que la cohorte étudiée sorte de la période de vie active. La seconde quant à elle évite l'ensemble des inconvénients de la première méthode avec des facilités de collecte de données statistiques puisque les profits peuvent être construits immédiatement. Mais le problème est qu'on ne peut pas dire que les gains qui sont observés sont réellement des revenus de l'éducation à la date d'observation. En effet, la forme des profits peut tenir des situations historiques ou démographiques qui ne se reproduiront plus. On préfère souvent la première méthode pour des raisons pratiques.

I.2. Investissements directs étrangers

I.2.1. IDE selon différents organismes

D'une manière générale, sont qualifiées d'IDE toutes les opérations financières destinées à agir sur la marche et la gestion d'entreprises implantées dans un pays différent de celui de la maison-mère. Beaucoup d'organismes spécialisés ont essayé de définir l'IDE. On peut citer quelques unes : la banque de France, l'OCDE, le FMI.

Pour la Banque de France (cité par J.L. Mucchielli), l'IDE se définit selon d'abord la détention à l'étranger d'une unité ayant une autonomie juridique ou d'une succursale. Ensuite selon la détention d'une proportion significative du capital donnant à l'investisseur résident un droit de regard sur la gestion de l'entreprise étrangère investie : participation légale ou supérieure à 10% (jusqu'en 1993, le seuil était de 20%) ; et enfin selon les prêts et avances à court terme consentis par l'investisseur à la société investie, dès lors qu'un lien de la maison-mère à la filiale est établi entre eux.

Pour l'OCDE (2002), l'IDE est une activité par laquelle un investisseur résidant dans un pays obtient un intérêt durable et une influence significative dans la gestion d'une entité résidant dans un autre pays. Cette opération peut consister à créer une entreprise entièrement nouvelle dite « *Greenfield* » (investissement de création), ou modifier le statut de propriété des entreprises existant (par le biais de fusion et d'acquisition). Sont également définis comme des IDE d'autres types de transactions financières entre des entreprises apparentées, notamment des bénéfices de l'entreprise ayant obtenu l'IDE ou d'autres transferts en capital. Ces derniers incluent notamment les prêts accordés par une maison-mère à sa filiale à l'étranger.

Pour le FMI (cité par Laà, 2009), les IDE sont des investissements d'une entité résidente d'une économie (l'investisseur direct) effectués dans le but d'acquérir un intérêt durable dans une entreprise résidente d'une autre entité (l'entreprise d'investissement direct). Par intérêt durable, on entend qu'il existe une relation à long terme entre l'investisseur direct et l'entreprise et que l'investisseur exerce une influence significative sur la gestion de l'entreprise. Les investissements directs comprennent non seulement la transaction initiale qui établit la relation entre l'investisseur et l'entreprise, mais aussi toutes les transactions ultérieures entre eux et entre

les entreprises apparentées, qu'elles soient ou non constituées en sociétés, et donc dotées d'une personnalité morale distincte.

I.2.2. Reconnaissance du rôle de l'IDE

Les statisticiens, les économistes et les responsables économiques reconnaissent tous que l'IDE est devenu un phénomène économique majeur en ce sens qu'il constitue l'un des éléments fondamentaux de la croissance économique. Depuis son explosion quantitative à partir du milieu des années 1980, l'IDE est devenu la manifestation la plus éclatante de l'internationalisation des entreprises et l'interdépendance des économies.

Dans les pays en voie de développement, les IDE ont fortement progressé au cours des années 1990 jusqu'à 2000, avant de croître en 2001 et 2002. La méfiance à laquelle les firmes internationales avaient à faire face jusque dans les années 1970 semble avoir laissé la place aux stratégies d'attraction des IDE. Dans ce cadre, les gouvernements prennent des mesures de plus en plus ciblées pour attirer les capitaux.

Aujourd'hui, en raison du rôle que l'IDE est susceptible de jouer dans l'accélération de la croissance et la transformation économique, de nombreux PVD et particulièrement l'Afrique recherchent ces opportunités d'investissement afin de stimuler leurs efforts. Mais jusque dans les années 60, l'IDE était regardé avec beaucoup de méfiance. Il était considéré comme un facteur de dominance et des FMN étaient soupçonnées de réduire le bien-être social par les manipulations des transferts des prix et la formation d'enclaves économiques (A. Marouane, 2006). En revanche lorsque la crise de l'endettement a éclaté dans le milieu des années 80 et lorsque la crise économique mondiale a vu le jour, les PVD ont complètement changé de stratégie et ont désormais pris des mesures incitatives pour les IDE dans le but d'assurer leur développement en évitant les charges trop lourdes de l'endettement.

Ainsi, les PVD ont pris des mesures pour avoir un minimum de caractéristiques économiques et politiques qui leur permettront d'attirer les FMN quelle que soit la stratégie adoptée afin de venir s'installer sur leur territoire.

I.2.3. Stratégie des Firmes Multinationales à l'investissement direct

Le choix de localisations des filiales, étroitement spécialisées, vise à faire coïncider leur fonction de production avec les dotations factorielles des pays d'accueil. Les FMN profitent des différences de coûts des facteurs, et essentiellement de la main d'œuvre pour placer une partie de la chaîne de production qui soit relativement intensive en facteur travail dans les pays où les coûts de la main d'œuvres sont relativement faibles. La stratégie peut donc être qualifiée de verticale car elle concerne les flux d'investissements Nord-Sud qui se développe entre l'occident et les PVD.

Pour la théorie" Knowledge Capital Model " le régime de production entre deux pays (pays d'origine et pays d'accueil) va être dominé par les FMN verticales lorsqu'ils diffèrent significativement en termes de dotation factorielle. Les firmes multinationales verticales sont attirées par les coûts du travail et leurs filiales étrangères assemblent et transportent les biens manufacturiers vers le pays d'origine. Du point de vue de l'IDE vertical, la firme multinationale se développe afin de profiter de l'avantage du différentiel des prix de facteurs au niveau des pays.

Dans le cadre de cette stratégie, les flux d'IDE sont dirigés Nord-Sud exclusivement et sont principalement expliqués par des différences de dotation en facteurs (capital et travail) et des avantages comparatifs des pays. Les PVD n'investissent pas dans les pays de la triade, et on n'est plus dans un cadre de flux de double sens (C. Michalet, 1999).

I.2.4. Formes d'implantation des Firmes Multinationales

I.2.4.1. Investissement Direct

La participation directe d'une FMN au capital de ses filiales peut varier suivant le cas. Il peut s'agir d'une participation majoritaire (plus de 50%) et très souvent d'une participation à 100%, ou d'une participation minoritaire (moins de 50%, mais avec un pourcentage quelconque constituant une minorité de blocage), et on parle de joint-venture lorsque les participants sont sensiblement égales et qu'il s'agit d'entreprises et de risque partagés. Les modalités d'insertion de ces filiales dans les PVD vont être différentes selon qu'elles s'insèrent dans une stratégie d'accès aux matières premières, d'exploitation d'une main d'œuvre à bon marché ou d'ouverture à de nouveaux marchés.

I.2.4.2. Vente d'usine clés en main

La volonté de mettre en place rapidement une infrastructure industrielle, sur la base d'entreprises nationales à capitaux publics a conduit certains PVD, principalement ceux qui disposent de ressources financières importantes (pays pétroliers) à acheter des usines clés à main qui permettent aux FMN de vendre aussi bien des équipements que de services technologiques. Ce nouveau marché a connu un développement rapide au cours des années 70. Plusieurs firmes d'ingénierie ou d'ensembliers, filiales de FMN ou de groupes bancaires internationaux se livrent depuis une concurrence serrée.

I.2.4.3. Sous-traitance internationale

La sous-traitance désigne généralement l'accord passé entre une firme (donneur d'ordre) et une autre firme indépendante (sous-traitante) dans lequel la première confie à la seconde la réalisation d'une partie ou de l'ensemble d'une commande, au lieu de la faire elle-même, tout en restant responsable du travail vis-à-vis du client (P. Jacques, 1980). Cette sous-traitance est internationale lorsque les deux firmes ne sont pas situées dans un même pays (sous-traitance hors frontière) ou sont pas de même nationalité (sous-traitance intérieure). La sous-traitance internationale prend appui sur la segmentation des processus de production et permet d'aller le plus loin possible dans la spécialisation des tâches. Elle permet aux FMN d'utiliser une force de travail sans en assumer la gestion directe, reportée sur la firme sous-traitance.

I .2.5. Explications théoriques sur l'attractivité des IDE

I.2.5.1. Approche néoclassique

Selon la théorie *néoclassique* (cité par W. Andreff, 1990), les flux d'IDE correspondent à une adaptation des firmes aux conditions des marchés nationaux et internationaux en termes de coûts de facteurs résultant des dotations factorielles. Dans cette optique, les capitaux devraient donc aller dans des pays où ils sont plus abondants vers ceux où ils sont relativement plus rares; car dans ces derniers, les rendements des nouveaux investissements devraient être plus élevés. Cette réaffectation des capitaux améliorerait l' allocation des ressources, permettrait de valoriser les avantages comparatifs et devait présenter des gains importants dans les pays d'accueil notamment la hausse du revenu national, des exportations, l'amélioration de la productivité et la hausse des rémunérations des travailleurs.

1.2.5.2. Théorie de portefeuille et de diversification

La théorie de diversification visait initialement à trouver une combinaison optimale de valeurs dans les marchés financiers (marché des actions, des obligations). Une des principales idées de cette théorie est que la combinaison de plusieurs valeurs n'étant pas parfaitement corrélées permet de réduire le risque auquel l'investissement est exposé (Markovitz, 1959 et 1970).

En outre, un investisseur préfère les valeurs qui présentent peu de risques mais qui présentent des potentialités de profits importants. Cette théorie ouvre de nouvelles perspectives pour l'explication de l'IDE, car un projet d'IDE peut être assimilable à un investissement financier. Chaque implantation à l'étranger est exposée à une série de risques : des risques politiques, des risques dus aux cycles de l'économie locale et des risques de taux de change. Ces risques diffèrent souvent d'un pays à l'autre. Autrement dit, les risques de deux localisations ne sont pas forcément liés et sont le plus souvent indépendants. Par conséquent, une firme peut réduire les risques à travers une diversification géographique de sa production (ou de ses services). Dans cette perspective, l'investissement à l'étranger représente pour les firmes un élargissement de leurs possibilités de gains et une minimisation de leurs risques de perte. En outre, cette diversification des investissements permettra non seulement de réduire les risques politiques ou de taux de change, mais aussi offrira à la firme la possibilité de mieux profiter de la différence des prix des biens intermédiaires.

1.2.5.3. Théorie éclectique de la production internationale

John Dunning (1993 et 2002) voit d'abord en l'existence de biens différenciables (concurrence imparfaite) l'origine de l'apparition des firmes multinationales. Il va souligner quatre raison pour lui qui poussent les firmes multinationales à investir à l'étranger : la recherche de ressources (les facteurs de productions, y compris la main d'œuvre), de marchés, d'efficience et de nouveaux biens stratégiques. Il va développer sa célèbre approche globale des facteurs explicatifs des IDE reconnue sous le nom de la *théorie éclectique de la production internationale*.

La théorie éclectique de la production internationale développée par Dunning constitue un cadre assez riche pour étudier le phénomène des IDE si bien qu'il n'existe pas de cadre théorique unifiée qui puisse expliquer entièrement les déterminants de l'IDE. Elle fait une synthèse des facteurs explicatifs de l'IDE, qui est généralement appelée le "paradigme O.L.I" où il propose

trois conditions exigées pour que la firme fasse des investissements à l'étranger. Ces conditions sont :

-Les avantages de possession (Ownerships advantages) : ceux-ci pouvant être un produit, ou un processus de production que les autres firmes n' ont pas accès. Ils peuvent aussi être les éléments dont la firme a la possession et qu'elle gagnerait à les exploiter à l'étranger (les nouvelles technologies, les informations exclusives, les expériences managériales, etc.) ;

-Les avantages de localisation (Location advantages) : ceux-ci incluent, non seulement les dotations en ressources naturelles, mais aussi les facteurs économiques et sociaux tel que la taille du marché, les infrastructures, le degré de développement, la culture, les réglementations, les institutions politiques et environnementales et le système politique en général (stabilité, démocratie, degré de corruption, ...) ;

-Les avantages d'internalisation (Internalisation advantages) : la firme ayant un avantage dans le processus de production ou dans la propriété du produit peut opter, soit pour s'installer dans les pays hôte que pour exporter soit pour procéder par franchise ou vente de licence de production à une entreprise locale.

Selon Dunning, la firme privilégie le mode d'investissement direct à l'étranger si et seulement si elle réunit simultanément les trois avantages OLI. Les avantages de possession permettront à la FMN d'avoir une certaine supériorité sur ses concurrents locaux. Ces avantages constituent le point de départ motivant toute pénétration de marchés étrangers par les FMN. Les avantages d'internalisation rendent une implantation à l'étranger plus profitable que les exportations ou la vente de licence. Si ces conditions initiales sont réunies, il restera alors à la firme de trouver le site qui lui permettra d'exploiter le plus efficacement les avantages de possession et de concrétiser les avantages d'internationales. Il est donc certain que, ce sont les avantages de localisation qui jouent un rôle déterminant dans le choix de destination des investissements. Evidemment, ce sont les avantages spécifiques à chaque région qui influenceront la répartition géographique des IDE. Le paradigme OLI fournit donc un fondement théorique pertinent à toute étude s'intéressant aux déterminants des IDE.

I.3. Capital humain et attractivité des IDE

I.3.1. Aperçu des fondements théoriques du capital humain sur l'attractivité de l'IDE

Les flux d'IDE dont nombreux économistes vantent les bienfaits et dont l'attractivité fait aujourd'hui objet de concurrence acharnée, tant les PVD que chez les pays développés, évoluent, en plus de produire des effets positifs, dans un pays ou dans une région en fonction de plusieurs paramètres dont principalement le dynamisme des populations et leur savoir-faire. Dès lors, il s'avère d'une importance capitale, pour un pays, de disposer d'un capital humain efficace, car non seulement il contribue dans l'attractivité des IDE, mais aussi les êtres humains sont la source d'idées nouvelles d'innovation.

Les entreprises multinationales (EMN) tendent donc à investir dans les pays qui connaissent les meilleurs taux de croissance. Selon Pottier (2003), les stratégies de localisation des entreprises multinationales consistent à combiner de façon optimale un ensemble de facteurs qui conduit à délaisser les pays pauvres. Le contexte dans lequel les IDE vont arriver sera essentiel pour qu'ils aient un impact positif sur la croissance. Le capital humain semble déterminant, bien que certains résultats portant sur la période récente soient moins catégoriques.

De nos jours, les sociétés multinationales recherchent de plus en plus une main d'œuvre suffisamment qualifiée et non seulement bon marché. Ceci étant, le capital humain est devenu d'autant plus important pour les IDE que les économies se sont tournées vers les techniques de production à forte intensité de croissance.

Une main d'œuvre qualifiée attire les sociétés étrangères dans la mesure où elle se traduit par une plus grande rentabilité des investissements. La combinaison du coût de la main d'œuvre, de la compétence professionnelle et de la productivité est un facteur décisif pour les investisseurs étrangers (rapport économique sur l'Afrique, 2006).

On peut effectivement comprendre qu'un meilleur niveau d'éducation soit un facteur qui permet de mieux tirer parti des apports des firmes étrangères. Pour Jacques, P. (1984), l'objectif premier des FMN n'est pas le développement des pays sous-développés, plutôt la recherche d'intérêt. Elles ne peuvent pas donc supporter les coûts de formation de la main-d'œuvre, elles se

contentent de la main-d'œuvre déjà bien formée. Il est évident que, les IDE sont plus abondants dans les pays où la main d'œuvre est mieux formée.

Pour Zouzour, J. (2006), les investisseurs étrangers sont assez sensibles au niveau d'instruction de la population en âge de travailler. Un bon niveau d'instruction de cette frange de la population améliore la productivité marginale des IDE et réduit les éventuels coûts de formation de la main-d'œuvre auxquels les investissements étrangers pourraient être confrontés.

Selon l'OCDE, l'investissement dans l'enseignement général et les autres formes de capital humain sont essentiels pour qu'un pays offre un climat favorable à l'IDE. En effet, le stock du capital humain est un facteur qui est à la fois, un facteur qui détermine la quantité et la qualité des flux d'IDE entrants, et un mécanisme susceptible a être développé à travers les IDE car la présence des FMN dans un pays peut être un élément du développement des compétences surtout dans les pays en développement d'autant que certains savoirs sont impossible à transmettre par écrit.

Toumi(2007) disent que pour attirer les investissements verticaux, certains facteurs doivent être réunis dans un territoire d'accueil dont la main d'œuvre bon marché qui constitue un déterminant important, surtout pour les secteurs qui utilisent intensément le facteur travail. Dans ce cas, il est évidemment rentable de déplacer certaines unités de production dans des pays abondants en main d'œuvre. où les salaires et les charges sociales sont bas, la législation sociale peu contraignante, les syndicats faibles ou inexistants. En effet, les firmes adoptant une stratégie verticale ne tiennent pas compte de la taille du marché d'implantation et s'intéressent essentiellement à l'abondance de la main d'œuvre et à la faiblesse des coûts de production.

Blomstrom et Konko (2003) disent que les pays relativement bien dotés en capital humain ont la capacité d'attirer des investissements étrangers intensifs en technologie qui peuvent contribuer à accroître la qualification du travail local mais que dans les pays dont les conditions initiales sont moins favorables, les FMN qui y investissent auront tendance à utiliser des technologies plus simples ce qui contribue moins à l'apprentissage et au développement d'une qualification locale.

I.3.2. Effet du capital humain sur l'IDE : quelques résultats empiriques

A partir des travaux cherchant à mettre en évidence les facteurs explicatifs entre l'IDE, le capital humain a été pris comme une des variables indépendantes dans les équations des modèles d'analyse. Koupko (2005), quand il cherchait les déterminants communs de l'IDE dans les pays de l'UEMOA sur la période 1996-2003, à partir d'un modèle de panel, il a trouvé que le capital humain et l'ouverture économique (importations + exportations / PIB) constituent les principaux déterminants des IDE pour les pays de l'UEMOA.

Les études de Singh et Jun (1995) qui se présentent sous forme d'une estimation en panel d'un échantillon de 31 pays en développement durant la période 1970-1993, montrent que le capital humain développé est un facteur pour la stimulation des IDE. Batama Y. M (2005) en cherchant à identifier les déterminants des IDE à travers un modèle de panel de sept pays de l'UEMOA sur la période 1972-2002, il a indiqué que le capital humain a été retenu comme un déterminant des IDE au moins qu'il ne soit pas très significatif.

Pour Patricia, D. (2007), la disponibilité d'une main-d'œuvre qualifiée demeure un atout pour les PVD, notamment ceux de l'UEMOA pour attirer les IDE. Ces résultats de l'estimation en données de panel sur la période 1980-2004 lui ont montré que les IDE sont positivement et significativement influencés par le capital humain, le taux d'investissement et l'ouverture économique.

A partir de données issues de la Banque Mondiale, de la CNUCED et de Freedom House, ESSO LOESSE Jacques(2005) montre, à travers un modèle économétrique, que le niveau de moyen de connaissances, a des effets significatifs sur les flux d'IDE entrants de la Côte d'Ivoire sur la période 1970-2001).

Sébatien Dupuch et AL(2003) montre, à partir des résultats de l'estimation en données de panel sur la période 1993-1998, que le capital humain à travers l'éducation influence positivement et significativement les IDE dans les pays de la PECO.

Les études de Sekkat et M.Veganzones-Varoudakis(2004) qui se présentent sous forme d'une estimation en panel dans les pays de la région MENA (Algérie, Syrie, Egypte et Iran), montrent

que le capital humain à travers l'éducation a des effets significatifs sur les flux d'IDE entrants dans ces pays durant la période 1970-1993.

Conclusion du premier chapitre

Dans ce chapitre, il a été d'abord question d'explorer l'effet du capital humain sur l'IDE à travers différentes études théoriques, ensuite, passer en revue des différentes théories qui concourent à l'explication du capital humain et de l'IDE et enfin, explorer l'effet du capital humain sur l'IDE à travers différentes études empiriques faites dans le domaine. Ainsi, à travers ces études théoriques et empiriques, on a constaté que le développement du capital humain est un atout pour attirer les IDE, et que le niveau d'éducation en est le principal indicateur. Maintenant, il nous semble impératif d'explorer l'attractivité de l'IDE au Burundi, ce qui fait l'objet du second chapitre.



CHAPITRE.II. EVOLUTION DU CAPITAL HUMAIN ET DE L'INVESTISSMENT DIRECT ETRANGER : ANALYSE DESCRIPTIVE

II.0. Introduction

Le présent chapitre complète les théories développées ci-haut en présentant de façon générale la tendance de l'évolution des variables prises comme fondamentales. Dans la première section, nous avons fait une analyse du capital humain en essayant d'étudier l'histoire de l'éducation et son évolution au Burundi ; dans la seconde, l'analyse de la situation attractive du Burundi envers les IDE et enfin, la présentation du potentiel d'investissement dont dispose le pays ainsi que les obstacles liés à l'attractivité des IDE.

II.1. Capital humain au Burundi.

II.1.1.Contexte démographique du Burundi

D'après le recensement général de la population et de l'habitat de 1990, la population burundaise totale était évaluée à 5,36 millions d'habitants avec une densité de 204 habitants au km^2. D'après le recensement récent (celui de 2008), elle s'élève à 8,05 millions d'habitants, dont 3,96 hommes et 4,09 millions de femmes avec une densité de 310 habitants au km^2. Donc de 1990 à 2008, la population a enregistré un accroissement moyen annuel de 2,28%.

Les enquêtes et les recensements réalisés au Burundi jusqu'à présent montrent que la population ne cesse d'augmenter. Cette population est jeune et sous urbanisée avec la part des femmes supérieure à celle des hommes. En effet, plus de 48% de la population ont moins de 16ans. Sur l'effectif de la population estimé à 9 252 450 habitants en 2013, celle de 0 à 16ans était estimée à 4 470 555 habitants.

II.1.2. Education au Burundi

II.1.2.1. Evolution du système éducatif au Burundi

L'éducation au Burundi dont l'organisation relevait du colonisateur pour servir à son intérêt, a beaucoup préoccupé le gouvernement burundais d'après l'indépendance qui a consenti un effort considérable pour la restructurer afin de l'adapter aux besoins du moment. L'organisation de l'enseignement primaire débutera en 1924 lorsque la Société des Nations a confié à la Belgique le mandat d'administrer l'ex-territoire du Rwanda-Urundi. D'une façon générale, l'enseignement

secondaire connaîtra un certain développement de 1948 à 1961, tandis que l'enseignement supérieur ne sera réellement organisé qu'à partir de 1964, soit deux ans après l'indépendance du 1er Juillet 1962.

Pendant la période coloniale, une entente particulière s'était établi entre l'Eglise et le pouvoir colonial en matière d' éducation : d' une part, l'Eglise qui était bien implantée en milieu rural et manipulait assez correctement le Kirundi, se voyait attribuer le monopole de l'enseignement ainsi que des subsides pour en assurer le fonctionnement; d' une autre part, et en contre partie, le pouvoir colonial, tout en assumant l'inspection du système d'enseignement, faisait de l'Eglise un agent privilégié pour transmettre la culture occidentale et former des subalternes soumis en fonction des besoins de fonctionnement de l'administration colonial.

En 1962, après l'indépendance, l'Eglise Catholique transforma les catéchuménats en centres d'éducation de Base Non Formel "Yaga Mukama" dans le but de suppléer à l'action des pouvoirs publics et de s'occuper ainsi des laissés-pour-compte en leur donnant, en plus de l' enseignement religieux, des rudiments de lecture, d'écriture, de calcul et de tout autre forme d'apprentissage susceptible de rendre les bénéficiaires plus autonomes dans leur milieu de vie.

En 1980, au moment où on devrait avoir réalisé la scolarisation primaire universelle conformément au plan d'Addis-Abeba, le Burundi figurait parmi les 2 pays moins scolarisés du continent, c'est-à-dire ceux dont le taux de scolarisation était inférieur à 50% (UNESCO, 1984). Conformément à ce plan, le Gouvernement du Burundi s'est prononcé clairement pour la scolarisation primaire universelle sans toutefois prendre des mesures précises d'accompagnement en ceux qui concerne l'accès aux autres niveaux et types d'enseignements. L'objectif de cette scolarisation était de permettre à tous les enfants ayant l'âge officiel d'admission (7an) d'être inscrit à l'école primaire. Les résultats enregistrés par cette nouvelle politique furent impressionnants.

En 1990, dans la Conférence Mondiale sur l'Education Pour Tous tenue à Jomtien en Thaïlande, le gouvernement du Burundi s'est prononcé pour la promotion de l'enseignement préscolaire, la promotion de l'enseignement supérieur privé et l'instauration du système des collèges communaux. Ce sont pratiquement les mêmes objectifs et les mêmes stratégies qui sont repris dans le document de politique sectorielle de l'éducation de mars 2002 qui du, reste, cadre bien

secondaire connaîtra un certain développement de 1948 à 1961, tandis que l'enseignement supérieur ne sera réellement organisé qu'à partir de 1964, soit deux ans après l'indépendance du 1er Juillet 1962.

Pendant la période coloniale, une entente particulière s'était établi entre l'Eglise et le pouvoir colonial en matière d' éducation : d' une part, l'Eglise qui était bien implantée en milieu rural et manipulait assez correctement le Kirundi, se voyait attribuer le monopole de l'enseignement ainsi que des subsides pour en assurer le fonctionnement; d' une autre part, et en contre partie, le pouvoir colonial, tout en assumant l'inspection du système d'enseignement, faisait de l'Eglise un agent privilégié pour transmettre la culture occidentale et former des subalternes soumis en fonction des besoins de fonctionnement de l'administration colonial.

En 1962, après l'indépendance, l'Eglise Catholique transforma les catéchuménats en centres d'éducation de Base Non Formel "Yaga Mukama" dans le but de suppléer à l'action des pouvoirs publics et de s'occuper ainsi des laissés-pour-compte en leur donnant, en plus de l' enseignement religieux, des rudiments de lecture, d'écriture, de calcul et de tout autre forme d'apprentissage susceptible de rendre les bénéficiaires plus autonomes dans leur milieu de vie.

En 1980, au moment où on devrait avoir réalisé la scolarisation primaire universelle conformément au plan d'Addis-Abeba, le Burundi figurait parmi les 2 pays moins scolarisés du continent, c'est-à-dire ceux dont le taux de scolarisation était inférieur à 50% (UNESCO, 1984). Conformément à ce plan, le Gouvernement du Burundi s'est prononcé clairement pour la scolarisation primaire universelle sans toutefois prendre des mesures précises d'accompagnement en ceux qui concerne l'accès aux autres niveaux et types d'enseignements. L'objectif de cette scolarisation était de permettre à tous les enfants ayant l'âge officiel d'admission (7an) d'être inscrit à l'école primaire. Les résultats enregistrés par cette nouvelle politique furent impressionnants.

En 1990, dans la Conférence Mondiale sur l'Education Pour Tous tenue à Jomtien en Thaïlande, le gouvernement du Burundi s'est prononcé pour la promotion de l'enseignement préscolaire, la promotion de l'enseignement supérieur privé et l'instauration du système des collèges communaux. Ce sont pratiquement les mêmes objectifs et les mêmes stratégies qui sont repris dans le document de politique sectorielle de l'éducation de mars 2002 qui du, reste, cadre bien



avec les recommandations de Dakar de 2000 (UNESCO, 2002). Selon ce document, le plan a été élaboré au moment où le Burundi était en voie de concrétiser son intégration au sein de l'East African Community, un choix qui impose de former des jeunes compétitifs sur le marché de l'emploi de la sous région, et conséquemment, des enseignants qualifiés et motivés. La question enseignante cadre bien avec le Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté (CSLP), laquelle prévoit un cadre intégré pour le développement économique et la réduction de la pauvreté à moyen et à long terme.

II.1.2.2. Organisation de l'éducation au Burundi

Le système éducatif burundais comprend l'enseignement formel et non formel. Le formel comprend 5 piliers de formation à savoir le préscolaire, le primaire, le secondaire, l'enseignement des métiers et l'enseignement supérieure. Les activités organisées dans le cadre de l'éducation non formelle sont de trois ordres, à savoir : l'alphabétisation, l'apprentissage professionnel et l'éducation spéciale (S. Gikundiro, 2015).

L'évaluation d'un système éducatif peut être qualitative comme elle peut être quantitative (ISTEEBU, 2008). La qualité est un complexe et multidimensionnel qui pose des problèmes de définition et de critères pour la mesurer. Pour Niyongabo, J. (2005), il est possible de distinguer la qualité formelle c'est-à-dire visible (qualification des enseignants, état des bâtiments et des équipements, nombre de diplômés par an, etc.) de la qualité effective qui résulte de l'interaction de plusieurs facteurs étroitement liés (la motivation des enseignants et des élèves, la satisfaction des parents d'élèves, etc.)

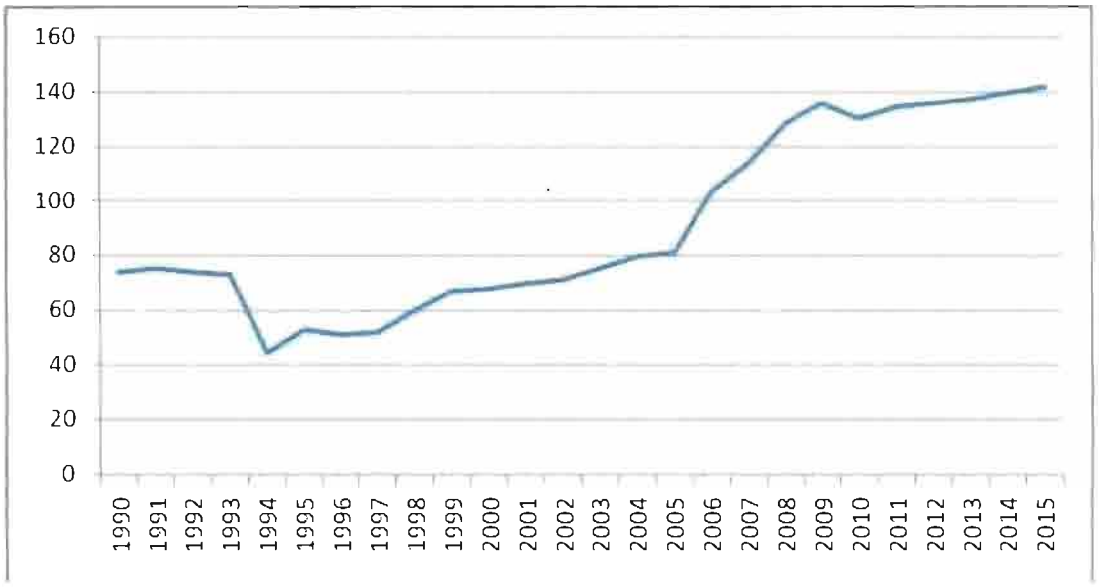
II.1.2.3. Situation actuelle de l'éducation au Burundi

L'éducation au Burundi comprend en général le préscolaire, le primaire, le secondaire, l'enseignement des métiers et l'enseignement supérieure. Mais ici on s'intéresse beaucoup plus sur le primaire, le secondaire et le supérieure compte tenu de notre problématique.

L'enseignement primaire accueille officiellement des enfants de 7ans qu'ils aient ou pas suivi l'enseignement préscolaire. La formation dure 6 ans à l'issue desquels les élèves sont soumis à un concours d'entrée au secondaire. Pour l'année 2013, seulement la moitié des élèves a accédé à l'enseignement secondaire. Entre 2003 et 2013, les effectifs sont passés de 952979 à 2002360 inscrits soit un accroissement moyen annuel de 11%.

Le graphique suivant montre l'évolution du taux brut de scolarisation au primaire.

Graphique 1. Evolution du Taux Brut de scolarisation au primaire de 1990 à 2015 (en %)

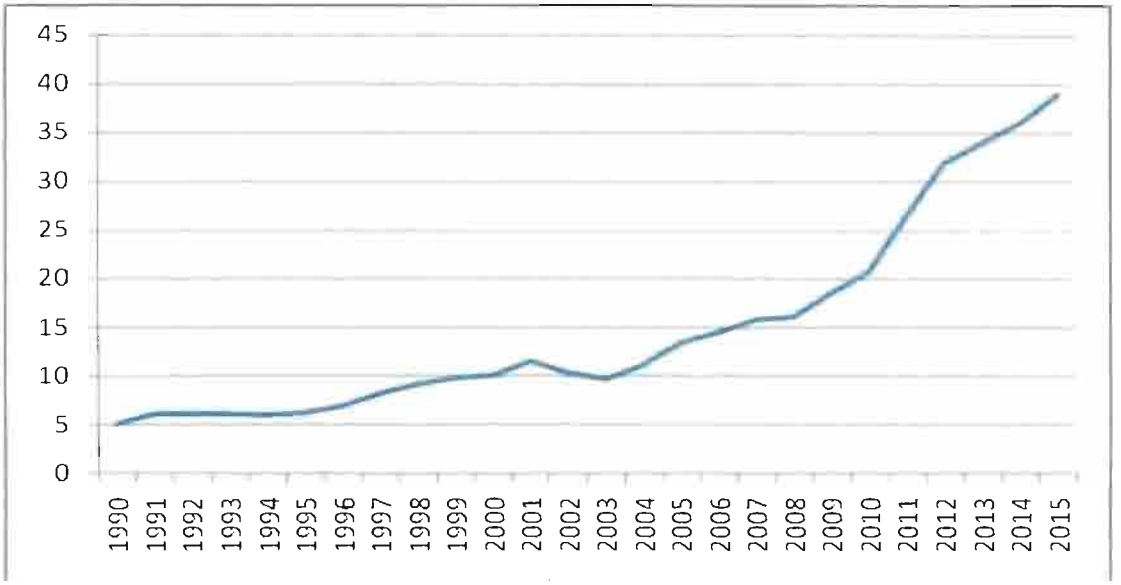


Source: Nous-mêmes à partir des données de l'annexe 3.

De par ce graphique, le constat est que les effectifs scolarisés au primaire ont une tendance à la baisse sur la période de 1993-1997. Cette tendance résulte de la crise socio-politique débutée en 1993 mais aussi du blocus économique décidé en Juillet 1996 par les pays de la région contre le Burundi. Sur la période de 1998 jusqu'en 2015, l'évolution est en général positive passant de 554981 à 2049634 (ISTEEBU, 2015) et le graphique montre une évolution considérable à partir de 2005 avec la décision de la de la mesure de la gratuité scolaire par le gouvernement.

Pour l'enseignement secondaire, il n'est pas très développé puisque l'effectif scolarisé représente 34% de la classe d'âge de 13 -19 ans et que le Burundi figure parmi les pays les moins scolarisés du continent au niveau post primaire. L'enseignement secondaire comprend deux cycles. Le premier cycle assure une formation générale en quatre ans. Au second cycle, cinq filières de formation sont organisées : la section scientifique, la section lettres Modernes, la section pédagogique, la section Economique, et les filières d'Enseignement Technique et professionnel (ISTEEBU, 2015). Le graphique ci –après nous montre l'évolution du taux brut de scolarisation au secondaire (1990-2015).

Graphique 2. Evolution du Taux Brut de scolarisation au secondaire de 1990 à 2015 (en %)

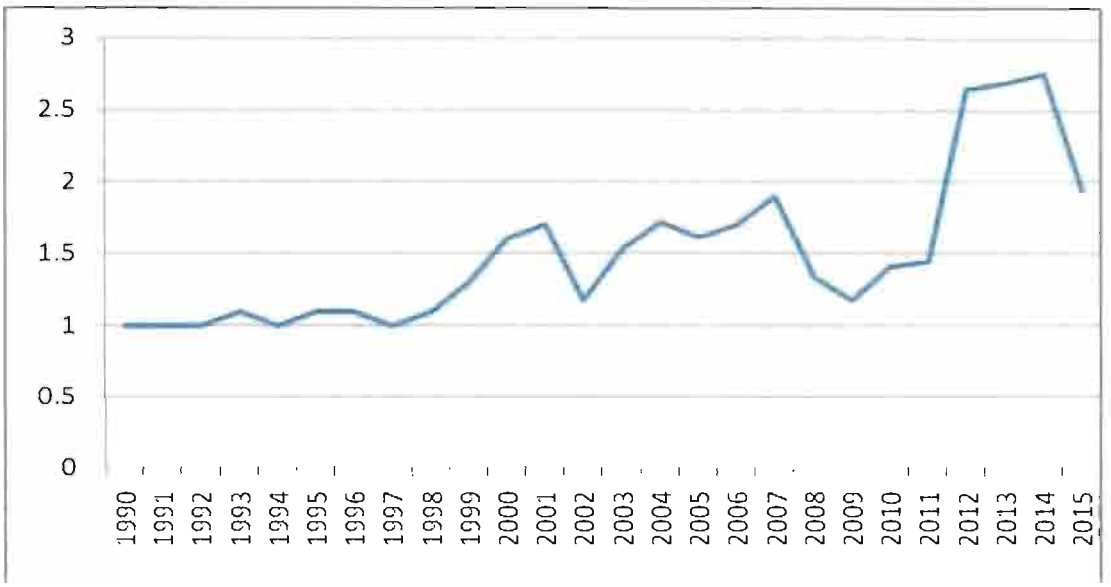


SOURCE: Nous- même à partir des données de l'annexe 3.

Le graphique ci-dessus montre que l'évolution du taux brut de scolarisation au secondaire est en général positive sur la période 1990-2015. Le nombre d'inscrits dans l'enseignement secondaire s'est considérablement accru et a plus que doublé passant de 132062 à 493275 élèves entre 2004 et 2015 (ISTEEBU, 2015). Sur ce niveau d'enseignement le coup de la crise de 1993 n'a pas été très dur. Le maintien voir même l'évolution de cet effectif se justifie par la multiplication des collèges communaux qui ont permis d'ouvrir l'accès à l'enseignement secondaire à un plus grand nombre d'élèves.

L'enseignement supérieur quant à elle est dispersé dans les Universités et institut, il comporte des cycles courants et longs. L'accès aux cursus universitaires publics au Burundi est conditionné par l'obtention d'un diplôme d'Etat. Pour l'Université du Burundi, la situation se présente comme suit en 2015 : les effectifs attendus s'élevaient à 16946 étudiants mais les inscrits étaient 8653 étudiants, soit un taux d'inscription de 53%. Parmi ces inscrits, l'effectif des filles est de 2432 étudiantes qui correspondent à un taux de 24% (ISTEBU, 2015). Le graphique ci –après nous montre l'évolution du taux brut de scolarisation au supérieure (1990-2015)

Graphique 3. Evolution de l'effectif scolarisé au supérieure de 1993 à 2015 (en %)



Source : Nous- même à partir des données de l'annexe 3.

Le graphique ci-haut montre que, sur la période 1990-1996, l'effectif scolarisé au supérieur a connu une petite évolution passant de 3491 à 4400 étudiants. La légère diminution de l'année académique 1996-1997 se justifie par le Service Militaire Obligatoire. Depuis l'année académique 1997-1998 jusqu'à l'année 2013-2014, l'effectif scolarisé au supérieur a évolué en croissant passant de 4515 à 16538 étudiants, cela se justifie par le développement accéléré de l'enseignement secondaire qui a eu pour conséquence une pression sociale d'accès au supérieur. La diminution de l'effectif de l'année académique 2014-2015 se justifie par l'insécurité qu'à connu le pays cette année-là.

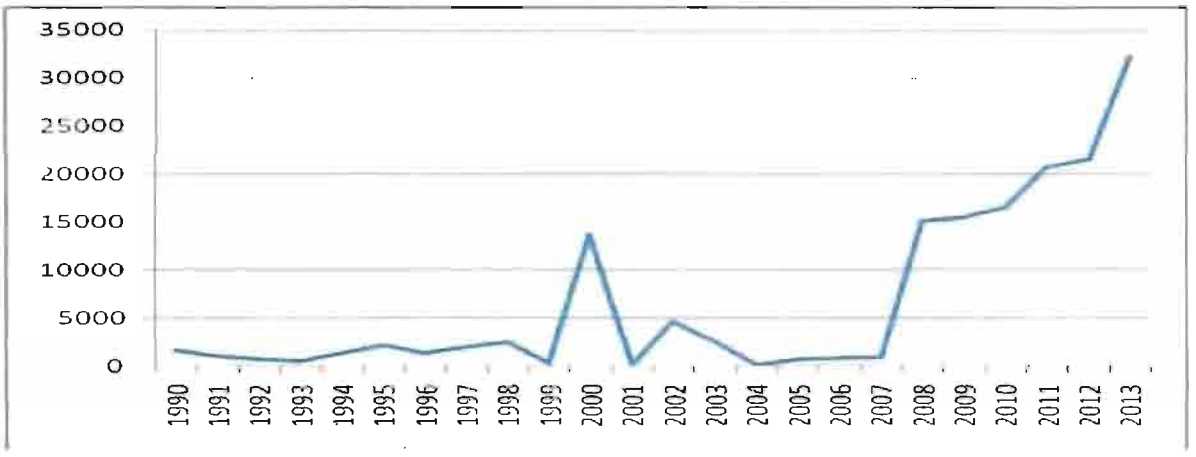
La situation de l'éducation au Burundi montre une évolution positive de tous les niveaux d'éducation (primaire, secondaire et supérieure) durant toute la période d'étude. Par contre, le niveau de la qualité du capital humain dont le Burundi a besoin pour attirer plus d'IDE reste encore insuffisant à cause d'un effectif des scolarisés qui reste très bas et d'un niveau de qualité qui n'est pas appréciable pour différentes raisons (mauvaise état des infrastructures scolaires, manques d'équipements scolaires, etc.).

II.2. IDE au Burundi : état des lieux

Le Burundi reste une destination marginale des IDE. Le volume des IDE reçu au Burundi a toujours été très bas et, pendant les années de crise, a pratiquement disparu. Le montant d'IDE entrant au Burundi n'a jamais dépassé 32253.5 millions de Fbu chaque année sur la période de 1990 à 2013.

Le graphique suivant nous montre l'évolution du stock d'IDE reçus au Burundi sur la période 1990-2013.

Graphique 4. Evolution des IDE entrant au Burundi de 1990 à 2013 (en MBIF)



Source : Auteur à partir des données en annexe 2.

Au regard de ce graphique, le constat est que le volume d'IDE reçu au Burundi a été très bas depuis 1990 jusqu'en 2001 et n'a jamais dépassé 2331,64 million de Fbu mis à part un pic de 13640,094 million de Fbu en 2000. Parmi les principales raisons de ce niveau très faible des IDE, la guerre civile dans laquelle le pays a été plongé et l'embargo international qui a suivi tiennent une place prépondérante. Le montant élevé d'IDE en l'an 2000 s'explique par la libération du marché de la téléphonie mobile que le Gouvernement a décidé d'opérer cette année-là. Deux licences ont en effet été accordées à des sociétés étrangères, Affricell et Spacetel (Econet), dont les partenaires internationaux respectifs sont Alcatel en France et Ericsson en Suisse. La même année, la société américaine USAN Burundi s'est implantée en tant que fournisseur d'internet (CNUCED ,2010).

L'augmentation d'IDE depuis 2008 jusqu'en 2013 est le résultat de la stabilité politique qu'à connue le pays durant cette période et l'amélioration de l'environnement des affaires, surtout en conformité des pays de la CEA dont il est membre.

II.2.1.Origine des IDE vers le Burundi

Les acteurs économiques choisissent les territoires où ils s'implantent en recherchant un avantage concurrentiel. Dès lors, à la différence de la compétitivité qui est un facteur parmi tant d'autres d'attractivité, ce dernier quant à lui se conçoit comme étant la perception de cet avantage concurrentiel supposé. Les critères renforçant l'attractivité du territoire sont nombreux. Il peut s'agir d'une main d'œuvre qualifié ou bon marché, de la proximité d'une ressource naturelle ou encore d'une fiscalité plus favorable.

Le Burundi accuse de maigres performances dans l'attraction des IDE durant les vignts dernières années. Cela est dû à un manque de cadre légal incitatif, des guerres civiles, une mauvaise gouvernance, l'insécurité et le mouvais état des infrastructures, pour ne pas citer que ceux-ci.

Pourtant, l'entrée du Burundi à la CEA leur contraint de se restreindre aux réglementations de cette communauté car, la tendance de la politique générale de la communauté s'inscrit dans le cadre de la levée des barrières aux échanges (privatisation et libéralisation du commerce). Il doit donc harmoniser leurs codes d'investissements avec le modèle de la CEA et simplifier les procédures pour faciliter l'IDE (allégement des conditions de taxation, d'exonération fiscale, des informations sur le marché, la mise en contact des partenaires potentiels.

En Afrique en général, et au Burundi en particulier, il existe une forte corrélation entre le pays d'origine des IDE et le pays d'accueil. Ainsi, les premiers investissements vers cette zone furent fortement influencés par des lieux coloniaux et la langue parlée (Ngouhouo, 2008). Le tableau suivant nous fait état de l'origine des IDE qui sont entrés au Burundi sur la période 2010-2013.

Tableau 1. Provenance des IDE vers le Burundi(en millions de Fbu)

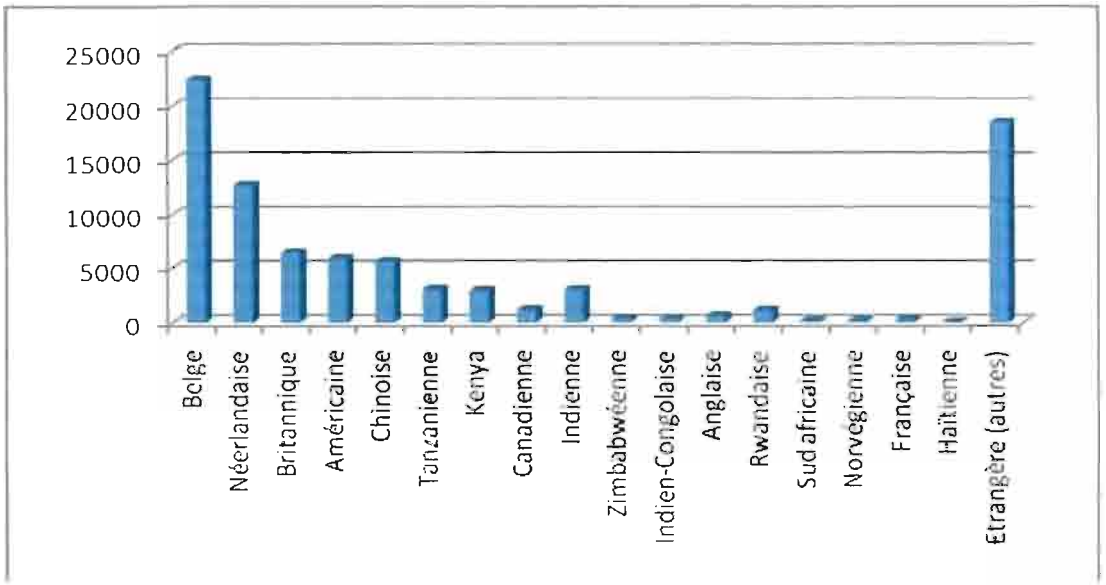
Origine	IDE entrants			
	2010	2011	2012	2013
Belge	225,85	6658,63	7327,35	8158,49
Néerlandaise	0	2358,49	4624,04	5720,61
Britannique	94,89	1970,68	1738,09	2601,24
Américaine	0	1706 ,58	1342,62	3842,66
Chinoise	1219,40	0	1930,12	2471.16
Tanzanienne	173,95	969,05	831,49	1094,02
Kenya	0	1136,33	964,74	834,34
Canadienne	352,64	322,00	0	518,24
Indienne	500,9	543,40	634,2	1365,35
Zimbabwéenne	0	307,54	0	49,73
Indien-Congolaise	256,42	0	0	55,49
Anglaise	0	172,47	132,76	349,94
Rwandaise	144,41	0	478,12	527,46
Sud africaine	0	111,22	0	72,81
Norvégienne	66,18	0	0	94,03
Française	0	54,34	68,43	167,04
Haïtienne	51,98	0	0	0
Etrangère (autres)	6421,81	1499,57	3215,45	7349,75

Source : Construit par l'auteur à partir des données de l'API ,2013.

Au regard de ce tableau, le constat est qu'en 2010, la Chine était le premier pourvoyeur des IDE au Burundi avec un montant total de 1219.40 millions de Fbu. Sur la période qui reste (2011-2013), la Belgique vient toujours en première position avec respectivement des montants de 6658.63 millions de Fbu, de 7327.35 millions de Fbu et de 8158.49 millions de Fbu. L'année 2010 a été marquée par un faible stock d'IDE entrants au Burundi presque pour tous les pays, cela est lié avec les élections contestées de cette année, ce qui a fait que ces pays n'ayant pas confiance pour le Burundi.

Le graphique suivant montre l'évolution du total des IDE entrant au Burundi (2010 à 2013) et les pays d'origines.

Graphique 5: Evolution des IDE entrants au Burundi (2010-2013) par pays d'origines



Source : Construit par l'auteur à partir des données de l'API ,2013.

Au regard de ce graphique, le constat est que la Belgique, pays colonisateur du Burundi, est le premier pourvoyeur des IDE au Burundi. Elle est suivie par la Néerlande, la Grande-Bretagne et l'Amérique, grâce surtout à l'entrée du Burundi à l'EAC où ces pays sont les grands pourvoyeurs des IDE dans cette communauté. Les pays de l'EAC qui viennent en premier lieu sont la Tanzanie suivi par le Kenya.

II .2.2. Secteurs préférentiels des IDE au Burundi

Il est difficile de mesurer le rôle joué par les mesures d'incitation à l'investissement dans l'attraction des IDE. Mais l'on peut dire, à première vue, qu'à la confiance qu'elles inspirent, un bon nombre de sociétés nouvelles sollicite le bénéfice de ces mesures et qu'à ce titre, elles ont un effet stimulant sur le mouvement des IDE et sur l'augmentation des immobilisations des sociétés anciennes. Pour montrer la répartition des IDE dans les différents secteurs de l'économie burundaise, nous nous référons à la classification qu'utilise l'API. Le tableau suivant nous en fait état. Signalons toutefois que l'information est disponible depuis l'année de son existence(2010).

Tableau 2. Répartition des IDE dans les différentes branches de l'économie de 2010 à 2013 (en millions de Fbu)

Années / Année / Secteur	2010	2011	2012	2013
Agro-business (Agri, élevage, pêche, forêt)	13933,23	703,01	894,05	16443,61
Construction, bâtiment et travaux publics	172,47	nd	148,27	194,64
Tourisme (hôtellerie, restaurant, loisirs)	1392,75	7870,53	12549,54	7936,32
NTIC (Production de service info et communication)	5929.95	0	2472.08	3610.49
Industriel (fabrication, transformation des biens tangibles)	2182,55	890,69	4537,67	6502,4
Prestataires (santé, éducation, intermédiaire)	6061,57	300,41	5631,84	7428,01
Mines et carrières	0	651,75	769,49	949,05
Services divers	62,65	nd	74,35	175,08

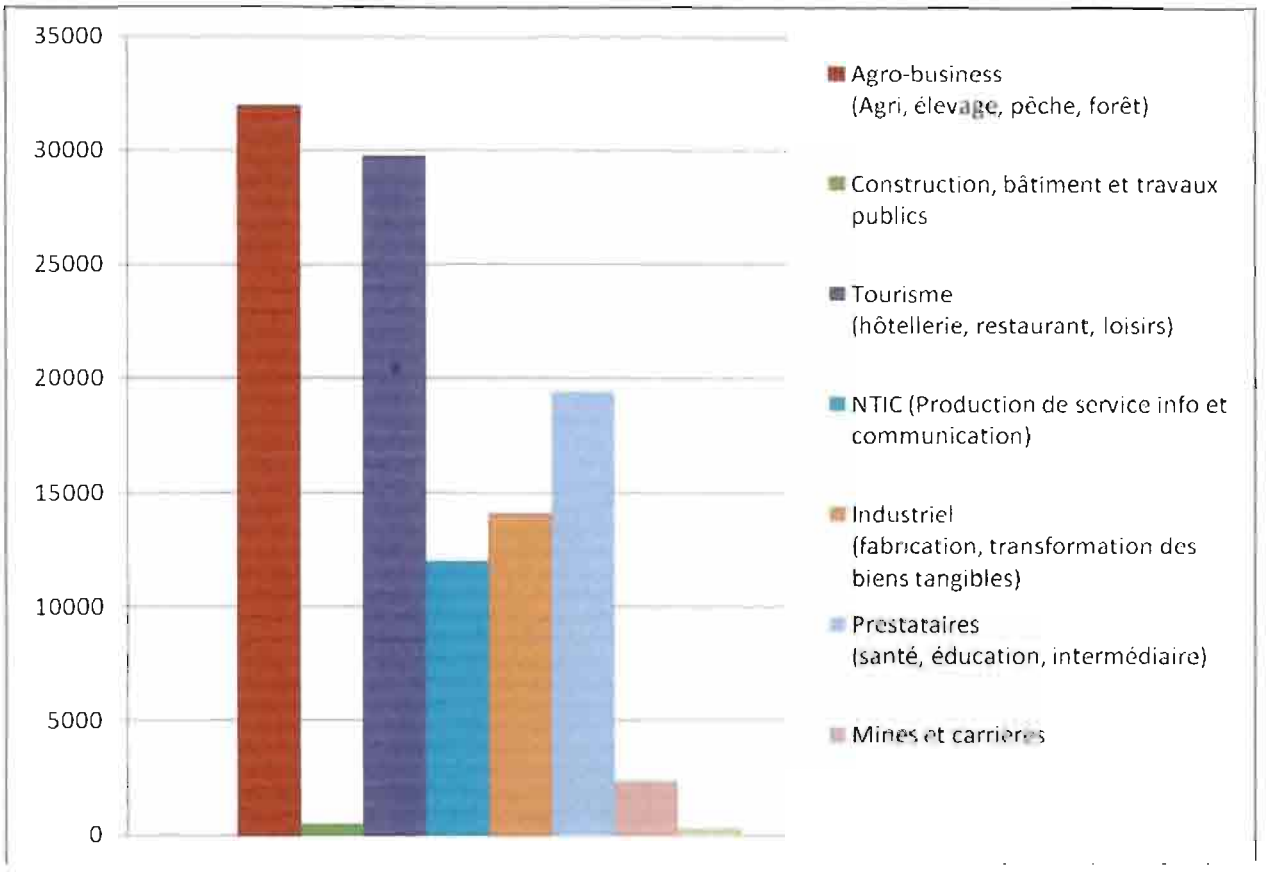
nd : non disponible

Source : Construit par l'auteur à partir des données de l'API, 2013

Le tableau ci-dessus montre que le secteur Agro-business vient en premier lieu en 2010 et en 2013 des secteurs préférés par les investisseurs étrangers avec respectivement des montants de 13933.23 millions de Fbu et 16443.61 millions de Fbu. Il est suivi en 2010 par le secteur Prestataires (santé, éducation, intermédiaire) avec un montant de 6061.57 millions de Fbu et en 2013 par le secteur tourisme avec un montant de 7936.32 millions de Fbu. En 2011 et en 2012, vient en tête le secteur tourisme des secteurs préférés par les investisseurs étrangers avec des montants respectivement de 7870.53 millions de Fbu et 12549.54 millions de Fbu. Il est suivi par le secteur industriel en 2011 et le secteur Prestataires (santé, éducation, intermédiaire) en 2012.

Le graphique suivant montre la répartition du total des IDE entrant au Burundi (2010-2013) dans les différentes branches de l'économie.

Graphique 6 : Evolution des IDE dans les différentes branches de l'économie au Burundi (2010-2013)



Source : Construit par l'auteur à partir des données de l'API ,2013.

Il ressort de ce graphique que les secteurs Agro-business et tourisme sont les plus préférés par les investisseurs étrangers. Le secteur Agro-business vient en premier lieu, il est suivi du secteur de tourisme. Principalement, sur les quatre premières années de l'API, les secteurs de l'Agro-business et du tourisme regroupaient le plus de projets. En 2012, le premier domaine a été un peu délaissé (1 certificat délivré contre une dizaine pour les autres années) au profit de l'industrie : 19 nouveaux projets en 2012 contre respectivement 13 et 11 en 2011 et 2010. Quant au tourisme, c'est 20 certificats d'investissements accordés en 2012 contre 34 et 29 les années précédentes.

Le graphique montre également que le secteur Construction, bâtiment et travaux publics et celui des mines et carrières ne sont pas beaucoup plus intéressés par les investisseurs étrangers par rapport aux autres secteurs.

II.3. Possibilités des IDE au Burundi

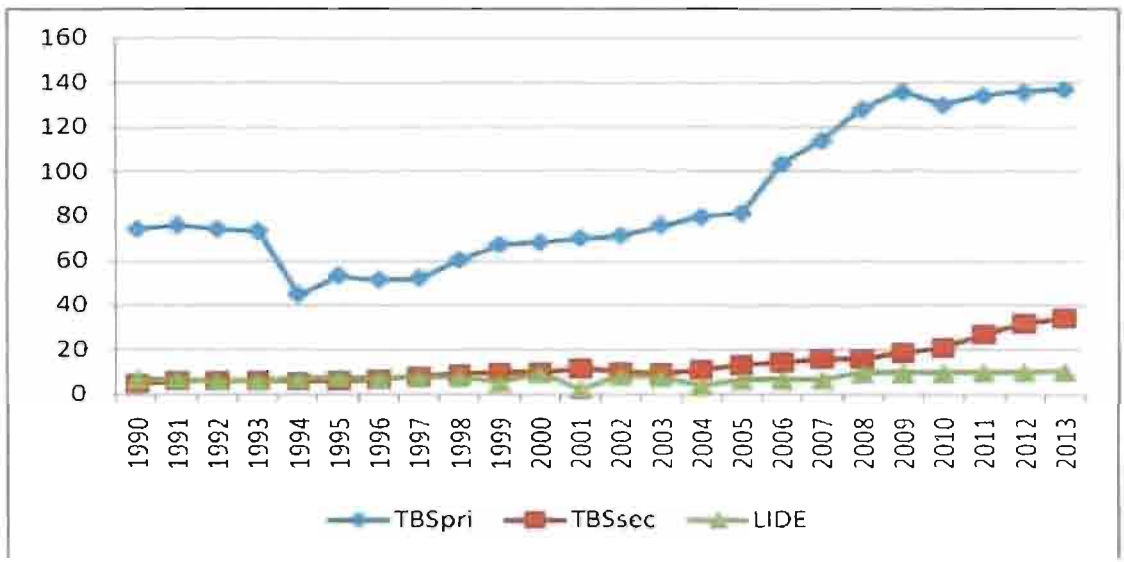
Par l'attractivité des IDE, il faut entendre de tous les éléments qui concourent à rendre le Burundi attractif aux yeux des investisseurs (OCDE, 2004). Ainsi donc, il faut avoir des connaissances suffisantes sur les facteurs qui expliquent le choix d'investir à l'étranger avant d'élaborer une politique d'attractivité.

Les IDE contribuent dans le développement économique notamment en augmentant la production des pays hôtes et en apportant des capitaux étrangers, favorisant ainsi la réduction de la pauvreté. En plus d'être créateur d'emplois, les IDE favorisent le développement du capital humain (transfert de compétences, de savoir –faire et de technologies plus performantes), le renforcement de la densité du tissus économique grâce aux liens créés avec les entreprises locales.

Selon l'OCDE (2004), les politiques visant à attirer l'IDE consistent à offrir aux investisseurs un environnement dans lequel ils peuvent mener leurs activités de manière rentable sans courir des risques inutiles. On a constaté que les facteurs les plus importants prises en compte par les investisseurs lorsqu'ils choisissent d'investir dans un pays sont principalement les ressources suffisantes et accessibles, notamment la présence d'un capital humain suffisant, une infrastructure adaptée ; un contexte macroéconomique stable, permettant l'accès au commerce international ; ainsi qu'une réglementation prévisible et non discriminatoire et, sur un plan plus général, l'absence d'obstacles administratifs à la conduite des activités.

Ici, nous nous intéressons sur le niveau du capital humain au Burundi indiqué principalement par le niveau d'éducation. Le graphique suivant nous montre l'évolution Comparée des effectifs scolarisés au primaire et au secondaire avec les IDE au Burundi (1990-2013).

Graphique 7. Evolution comparée du taux brut de scolarisation au primaire et au secondaire avec les IDE au Burundi (1990 à 2013)



Source : Nous-mêmes à partir des données de l'annexe 2.

Les données des IDE sont en logarithme pour mieux visualiser le graphique.

Sur ce graphique, la courbe montrant l'évolution du taux brut de scolarisation au primaire passe au dessus de la courbe illustrant l'évolution du taux brut de scolarisation au secondaire, ce qui prouve la supériorité du taux brut de scolarisation au primaire à celui du secondaire durant la période d'analyse. Nous constatons qu'ils sont tous positifs même si leur allure de l'évolution n'a pas suivie le même rythme. Les IDE sont restés presque stables sur la période de 1990 à 1997. Après cette période, ils ont connu des oscillations soit ascendance soit descendante qui ne sont pas trop remarquable jusqu'en 2007. En analysant comparativement les trois variables, on constate qu'ils ont tous en général évolués durant la période d'étude mais le taux brut de scolarisation au primaire a augmenté plus vite que celui du secondaire et l'évolution des IDE. Cette analyse descriptive à elle seule ne suffit pas pour conclure une telle relation entre les variables d'où il faut attendre l'analyse économétrique.

Avant d'entamer le troisième chapitre pour l'analyse économétrique, passons d'abord sur les opportunités et les contraintes à l'investissement étranger au Burundi.

II.3.1. Opportunités d'investissements étrangers au Burundi

II.3.1.1. Secteur agricole

Le café et le thé sont les principales cultures qui sont exportés vers l'Union Européenne et les pays d'Amérique en raison de leur haute qualité. La plus grande opportunité des IDE réside dans la privatisation de la filière café. L'Etat du Burundi, considérant le café comme un secteur stratégique de son économie, a décidé d'opter pour la privatisation de la filière, en vue de sa modernisation. Les objectifs de la privatisation de la filière café sont la hausse de la production et une amélioration de la qualité. vu ce contexte, les IDE peuvent avoir lieu dans les activités de production de la matière première et dans les activités de lavage et de conditionnement. Le développement de niches de marchés, en vue de valoriser la qualité du café burundais, est une activité potentielle pour les investissements étrangers (CNUCED, 2010).

Le thé du Burundi, réputé pour sa qualité, est une autre culture qui offre des potentialités certaines d'investissements étrangers. La culture du thé possède l'avantage de se faire sur des sols acides et de haute altitude, ne concurrençant donc d'autres cultures vivrières et le café. Le CSLP indique qu'un potentiel d'extension de la culture du thé existe. Alors les investisseurs sont encouragés à investir dans la construction d'usines de transformation modernes pour promouvoir la production du thé et du café.

Une autre culture d'exportation au Burundi est le coton, mais il reste marginal. En effet, la production du coton depuis 1989 est restée à 2800 tonnes par an, mais le pays a la capacité de produire de 12000 tonnes par an et le gouvernement du Burundi est en train d'encourager l'investissement dans la culture du coton dans la plaine de l'Imbo, et la transformation du produit pour le marché régional. Là aussi un potentiel d'IDE existe.

Enfin, le pays dispose d'un bon climat qui convient à la production de plusieurs cultures, par exemple le riz est actuellement produit dans la plaine de l'Imbo à environ 2,5 tonnes par hectare, mais elle a le potentiel de produire quatre fois plus, une fois que des techniques modernes sont appliquées (CNUCED, 2010).

II.3.1.2. Tourisme

Le Burundi possède des attraits touristiques non négligeables, notamment en terme de paysages d'une grande beauté et très diversifiés. En effet, le Lac Tanganyika est l'un des plus poissonneux du monde et le 2ème le plus profond au monde. Il lie le Burundi à trois autres pays à savoir la République Démocratique du Congo, la Zambie et la Tanzanie. Les espèces animales rares dont il regorge ainsi que sa splendide plage constituent des attractions touristiques à exploiter.

Pourtant le potentiel touristique que possède le Burundi reste inexploité. En effet, les Lacs aux oiseaux du Nord, les réserves naturelles de la Rusizi à l'Ouest et de la Kigwena au Sud avec leur faune spécifique sont des sites touristiques encore vierges. Aucune infrastructure commode n'est irriguée sur ces sites, ce qui en réduit considérablement l'attrait. D'autres sites touristiques comme le sanctuaire des tambourinaires de Gishora, les chutes de Kagera, la source du Nil manquent cruellement d'infrastructures dans les domaines de l'hôtellerie, du logement, de la restauration et des loisirs.

II.3.1.3. Télécommunication

Le développement des infrastructures surtout de télécommunication en termes de disponibilité, de qualité et de coût, est un facteur principal d'attractivité des IDE. Dans les années 1980, le Burundi avait senti le fardeau de l'enclavement et avait déployé des efforts pour anéantir cet obstacle combien lourd au développement (CNUCED, 2010).

Depuis 2000, le secteur des télécommunications est déjà ouvert aux investisseurs étrangers. Les développements qui ont suivi dans la téléphonie mobile et l'internet indiquent que le Burundi a le potentiel et la capacité d'attirer davantage de capitaux étrangers. Il s'agit d'un secteur en pleine expansion où des investissements majeurs sont non seulement possibles mais également nécessaires. Le défi à venir est maintenir d'étendre la couverture des réseaux à l'ensemble du pays. Des investissements privés étrangers sont donc les bienvenus pour étendre les autres centres du pays.

II.3.1.4. Ressources naturelles

Des études confirment que le sous-sol burundais regorge de ressources importantes en minerais et métaux précieux en quantité non négligeables, mais ce secteur a été toujours sous exploité. En

effet, le Burundi dispose de la deuxième plus grande réserve de coltan dans la région et 6% des réserves mondial du Nickel. Avec un gisement de 180 millions de tonnes, Musongati détient les réserves de Nickel recherché par l'industrie. Des études de traitement du Nickel sur place sont en cours afin de transformer les minerais au lieu de les exploiter à l'état brut.

D'autres gisements encore peu exploités existent dans le sous-sol burundais, les plus importants étant ceux de plus petites réserves de cuivre, de vanadium, de fer, de phosphate, de titane, de cobalt, de calcaire et de carbonatite. L'existence des hydrocarbures dans le Lac Tanganyika sont aussi prouvée .Des potentialités d'IDE dans le secteur des ressources naturelles sont donc existantes, d' autant plus que le développement de ce secteur est une priorité du gouvernement et que l'exploitation rationnelle de ces ressources naturelles nécessite des investissements que le pays seul n'est pas à mesure de fournir.

Enfin, d'autres opportunités seront également induits des activités d'exploitation de ces ressources, notamment au niveau du logement, du transport, du commerce en général. La construction du chemin de fer reliant la Tanzanie, le Rwanda et le Burundi sera un atout. Elle facilitera l'accès à l'océan Indien et réduira sensiblement le coût de transport pour ces grosses quantités de matières premières.

II.3.2. Contraintes à l'investissement étranger au Burundi.

II.3.2.1. Faible développement des infrastructures

Le faible développement des infrastructures constitue une contrainte majeure à l'investissement au Burundi. Le Burundi étant enclavé, les infrastructures de transports sont particulièrement importantes pour l'acheminement des marchandises ou des moyens de production. Or la faiblesse des liaisons internationales actuelles implique un coût de transport très élevé pour les investisseurs étrangers. Ce coût de transport est élevé du fait de l'éloignement de la mer et de l'enclavement, mais il est également renchéri par le sous-développement économique. Ainsi le pays dispose d'un petit aéroport international à Bujumbura et les infrastructures ferroviaires sont presque inexistantes (CNUCED, 2010).

D'autres part, les déficiences dans l'apprivoisement en électricité et en eau restent également un défi majeur auquel le pays doit faire face pour attirer des IDE. Bien que le Burundi dispose d'un

potentiel considérable de développement de l'hydroélectrique, moins de trois pour cent (3%) de la population est connectée au réseau électrique (CSLP II). Globalement, la production d'électricité du Burundi est la plus faible de la sous-région. Les fréquences pénuries d'énergie électrique ont entrainé de graves crises, les délestages généralisés ayant des conséquences très négatives sur la situation économique et les performances du secteur privé. En 2005, les entreprises manufacturières du pays ont dû faire face à environ 11coupures d'électricité par mois d'une durée moyenne de 10,9 heures, lesquelles ont provoqué une perte moyenne de production d'environ 11,5 % de chiffres d'affaires (CNUCED, 2010).

D'après les enquêtes auprès des entreprises menées avec le concours de la Banque Mondiale, on peut observer dans le tableau suivant qu'en comparaison avec d'autres pays Africains, les délestages au Burundi révèlent particulièrement importants, avec des pertes de chiffres d'affaires connexes qui sont en moyenne 50% plus prononcées qu'ailleurs. Les données relatives à l'Afrique Subsaharienne se réfèrent à des enquêtes conduites sur différents années. Les chiffres se rapportant au Burundi datant de 2006.

Tableau 3 : Contraintes de fonctionnement liées à l'électricité (2006)

	Burundi	Afrique subsaharienne
Nombre de délestages pendant un mois type	12.0	10.7
Durée des délestages pendant un mois type	10.2	6.6
Pourcentage du chiffre d'affaires perdu en raison des délestages	10.2	6.7
Pourcentage des entreprises ayant ou partageant un générateur	41.9	43.6
Pourcentage d'électricité consommée suite à l'usage des générateurs	25.4	27.1
Nombre de jours nécessaires pour avoir un branchement électrique	24.1	31.6
Pourcentage des entreprises où l'électricité est une contrainte	72.3	50.3

Source : Banque Mondiale, RPED, Enquêtes auprès des entreprises (2006)

II.3.2.2. Faible niveau de développement du capital humain

Le faible niveau de développement du capital humain au Burundi constitue un obstacle à l'attrait du pays en termes d'IDE. Un peuple bien formé agit dans le sens d'un développement économique et social durable. La population non instruite limite donc les IDE car elle présente une insuffisance de la main d'œuvre qualifiée dans certains corps de métiers et le pays ne peut pas accroitre sa production.

Malgré une bonne amélioration au niveau éducatif avec des mesures comme la gratuité des frais scolaire décrétée en 2005, ce domaine connait des difficultés au Burundi à cause d'un grand nombre effectif accompagné par le manque d'enseignants, des classes, des matériels scolaires suffisants, la faible qualification face aux défis des TIC. Pour pallier à ce manque de la main d'œuvre qualifiée, plusieurs sociétés étrangères organisent des formations pour le personnel mais cela engendre un coût supplémentaire qu'elles ne peuvent pas toutes (ou toujours) se permette, ce qui constitue un obstacle à l'attrait du pays en termes d'IDE.

II.3.2.3. Instabilité politique

Un pays est d'autant plus attractif vis-à-vis des investisseurs étrangers qu'il présente la stabilité politique. Les investisseurs étrangers préfèrent un climat favorable à la sécurité de leur bien. Les guerres civiles, les coups d'Etat, les instabilités sociales sont une origine incontestable de l'instabilité politique au Burundi.

Le Burundi a été marqué par des moments de guerres et des coups d'Etat sur presque toute les périodes d'avant les années deux mille. Le facteur risque est demeuré élevé au Burundi pour que des entreprises étrangères décident d'y investir. Néanmoins, le pays s'est stabilisé ces dernières années. Cette évolution nourrit donc des espoirs pour une paix durable et un potentiel d'attraction des IDE accru. Par contre, actuellement, on assiste à un moment d'instabilité politique qui est la principale cause de l'insécurité ce qui va freiner les investissements étrangers.

II.3.2.4. Corruption

La corruption est considérée comme un facteur influençant les décisions des investisseurs. En effet, les pays les plus corrompus reçoivent moins d'IDE par rapport à ceux où la transparence est de rigueur (Transparency Internationnal, 2013). Au Burundi, depuis l'accension à

l'indépendance, la corruption a toujours existé, certes dans une moindre mesure par rapport aux pays d'Afrique. Ainsi, avant la crise sociopolitique, la corruption s'opérait dans les hautes sphères du pouvoir et dans quelques secteurs bien connus du public comme le département des impôts, la Direction des douanes et la police de roulage, mais aujourd'hui, le phénomène a atteint un degré élevé par rapport aux pays de la Communauté Est Africaine. Actuellement, elle a pris une importance démesurée jusqu'à atteindre tous les secteurs de la vie nationale. Selon le rapport du Transparence International 2013, le Burundi est classé le 6ème parmi les pays les plus corrompus du monde, le 4ème en Afrique et le 1er dans la Communauté Est Africaine.

Le tableau suivant nous montre les classements successifs du Burundi dans la perception de la corruption sur la période 2006-2013.

Tableau 4 : Classement du Burundi selon l'Indice de Perception de la Corruption (2006 à 2013)

2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
Indice	Rang sur 163	Indice	Rang sur 179	Indice	Rang sur 180	Indice	Rang sur 180	Indice	Rang sur 178	Indice	Rang sur 182	Indice	Rang sur 174	Indice	Rang sur 177
2.4	130	2.5	131	1.9	158	1.8	168	1.8	170	1.9	172	1.9	165	2.1	159

Source : Transparency International(2013)

Ce tableau montre le classement du Burundi selon l'organisation non gouvernementale Transparency International. Selon ce classement, le niveau de la corruption est trop élevé au Burundi. Son score variant entre 1,8 et 2,5 durant la période retenue et tend vers zéro qui est le niveau très corrompu. Le score attribué à chaque pays ou territoire évalue le niveau de corruption dans le secteur public, tel que perçu par les entreprises et les experts, sur une échelle allant de zéro (degré élevé de corruption) à dix (degré élevé d'intégrité).

Conclusion du deuxième chapitre

Le second chapitre est d'une importance capitale en ce sens qu'il nous a permis de comprendre la situation des effets du capital humain sur l'évolution des IDE . Le constat à partir d'une analyse descriptive est que le Burundi connait un faible niveau de développement du capital humain pour attirer plus d'IDE. La situation de l'éducation au Burundi montre que, le nombre de scolarisés reste encore très bas même si tous les niveaux (primaire, secondaire et supérieure) ont connu en général une évolution positive sur toute la période d'étude. Le chapitre a permis également de constater que le potentiel d'investissement dont dispose le pays n'est pas négligeable. Il nous paraît maintenant utile de vérifier empiriquement la part du capital humain dans l'attractivité des IDE au Burundi, ce qui fait l'objet du troisième chapitre.

CHAPITRE III. ANALYSE ECONOMETRIQUE DU CAPITAL HUMAIN ET ATTRACTIVITE DES INVESTISSEMENTS ETRANGERS

III.0. Introduction

Durant ce chapitre, on va passer en revue les théories sur la stationnarité des variables et celles des résidus pour pouvoir conclure la coïntégration entre les variables et donner la théorie sur l'estimation du modèle à correction d'erreur (MCE) qui sera notre outil de travail durant l'analyse économétrique proprement dite. Ensuite, nous développerons la théorie qui permet de passer en revue les différents tests de spécification, de significativité du modèle, de l'autocorrélation des erreurs, de l'hétéroscédasticité, de stabilité des modèles pour valider le modèle. Enfin de compte, nous appliquerons ces tests pour le cas de note modèle

III.1 Aspects théoriques sur l'approche de la Méthodologie

III.1.1. Cadre théorique du modèle

La vérification des études consultées dans la revue de la littérature de la présente recherche d'effectuer une analyse des effets du capital humain sur l'attractivité des investissements directs étrangers au Burundi est possible grâce à l'économétrie.

L'économétrie est une science qui s'intéresse à vérifier les modèles théoriques en estimant et en testant statistiquement des modèles économétriques. L'économétrie s'avère être un outil qui permet à l'économiste d'infirmer ou de confirmer une théorie par l'utilisation des méthodes économétriques. Il est ainsi délicat de fournir une définition unique de la notion de modèle. Selon Bourbonnais(2003), un modèle consiste en une présentation d'un phénomène sous forme d'équation dont les variables sont des grandeurs économiques. L'objectif d'un modèle est donc celle de représenter les traits les plus marquants d'une réalité qu'il cherche à satisfaire et à styliser. Le modèle est tout simplement un outil phénomène que le modélisateur utilise pour comprendre et expliquer des phénomènes en émettant des hypothèses et en explicitant des relations. On a donc utilisé le modèle à correction d'Erreur qui est un modèle privilégié dans l'analyse des relations de court et de long terme entre les variables.

Ainsi, dans un premier temps, avant l'estimation théorique du modèle à correction d'erreur, on a fait une étude théorique sur d'autres étapes de ce modèle à savoir la stationnarité des séries,

l'analyse de la relation de long terme (coïntégration) entre les variables ainsi que les tests de diagnostic sur les résidus. Par la suite, on a estimé le MCE et enfin, terminé par d'autres tests complémentaires. Le logiciel choisi pour les applications pratiques est Eviews dans sa version Eviews 3.1. Le choix de ce logiciel se justifie par sa convivialité qu'elle offre à l'utilisateur dans la mise en œuvre des tâches.

III.1. 2. Spécification du modèle et anticipation des signes des variables

Un modèle économétrique consiste en une représentation formalisée d'un phénomène sous forme d'équation dont les variables sont des grandeurs économiques (Bourbonnais, 2003). La spécification du modèle a pour objet d'exprimer la théorie économique sous forme mathématique (L. Yvan, 1975). Elle comprend la construction du modèle sous forme d'équation linéaire ou non. Toutefois, un modèle n'est pas un fait du hasard car il se réfère à une théorie économique existante et met en relation une variable « variable expliquée » ou « variable endogène » et une ou plusieurs variables « variables explicatives » ou «variables exogènes».

Le modèle a été spécifié en s'inspirant du modèle de Wilhelms et Witter(1998) lorsqu'ils ont développé le concept d'"adaptation institutionnelle à l'IDE" qui constitue selon ces auteurs la capacité à crée un environnement attractif et propice du pays aux flux d'IDE. Ce modèle stipule que les flux d'IDE s'explique par l'adaptation du gouvernement à l'IDE (G), le marché (M), l'éducation (E) et la réalité socioculturelle (S) du pays qui reçoit l'IDE. La spécification du modèle se présente comme suit :

$$IDE = a_0+a_1G+a_2M+a_3E+a_4S$$

Cette approche affirme que l'IDE est déterminé par l'éducation à travers la qualification de la main d'œuvre. Pour le cas qui nous concerne de l'analyse du capital humain et l'attractivité des investissements directs étrangers, compte tenu des hypothèses et la disponibilité des données, on a substitué donc les variables éducation(E) et réalité socioculturelle(S) par le capital humain (TBSPRI et TBSSEC) , le marché(M) par l'ouverture commerciale(TO) et l'adaptation du gouvernement à l'IDE (G) par l'indice de perception de la corruption(IPC) . Ainsi, le modèle à estimer est spécifié comme suit :

$$LIDE=a_0+a_1TBSPRI+a_2TBSSEC+a_3TO+a_4IPC+\varepsilon_t$$

Où LIDE: log des investissements directs étrangers

TBSPRI: Taux Brut de Scolarisation au Primaire

TBSSEC: Taux Brut de Scolarisation au Secondaire

TO : Taux d'ouverture commerciale

IPC : Indice de Perception de la Corruption

La variable IDE a été transformée en logarithmes pour des raisons statistiques (l'allégement des grandeurs en chiffres). Le taux brut de scolarisation au primaire(TBSPRI) est défini comme le rapport entre le nombre d'enfants scolarisés au niveau primaire et la population de la classe d'âge 7-12 et le taux brut de scolarisation au secondaire (TBSSEC) est défini comme le rapport entre le nombre d'enfants scolarisés au niveau du secondaire et la population de la classe d'âge 13-22. Les signes attendus pour toutes les variables sont positives sauf pour l'indice de perception de la corruption qui est négatif.

-Les taux brut de scolarisation au primaire et au secondaire (+) : pour Patricia D. (2007), la disponibilité d'une main d'œuvre qualifiée demeure un atout pour les PED, notamment ceux de l'UEMOA pour attirer les IDE.

-Le taux d'ouverture commerciale(+) : Koupko (2005), quand il cherchait les déterminants communs de l'IDE dans les pays de l'UEMOA, il a trouvé que le capital humain et l'ouverture économique (importations + exportations / PIB) constituent les principaux déterminants des IDE pour les pays de l'UEMOA sur la période 1996-2003.

-L'indice de perception de la corruption(-) : les travaux de J. MORISSET et LUMENGA NESO. Olivier(2002) ont montré que la corruption augmente les coûts administratifs et par conséquent découragent l'entrée des IDE.

III.1.3. Détermination du nombre de retards

Dans certaines spécifications de modèles économétriques temporels, la variable endogène dépend des valeurs prises par une variable exogène à des époques antérieures, tel que :

$$Y_t = b_0 + a_0 X_t + a_1 X_{t-1} + a_2 X_{t-2} + \cdots + a_k X_{t-k} + \varepsilon_t.$$

D'où Il est donc obligatoire de savoir où arrivent les décalages. Ainsi, des différentes méthodes permettent de déterminer le nombre de retards d'un modèle économétrique temporel donné. Le nombre de retards retenu est celui qui minimise la somme des carrés des résidus (SCR) et maximise le coefficient de détermination.

Trois méthodes sont utilisées dans la détermination du nombre de retard optimal :

-Le test de Fisher qui consiste à tester l'hypothèse de nullité des coefficients de régression pour les retards supérieurs à k, k étant le retard optimal.

-Le critère d'Akaike (AIC) qui consiste à retenir comme valeur de k, celle qui minimise la fonction d'Akaike donnée comme suit :

$$AIC(k) = Ln\left(\frac{SCR_k}{n}\right) + 2\frac{k}{n}.$$

Avec SCR_k : Somme des Carrés des Résidus pour le modèle à k retards.

n : nombre d'observations disponibles (chaque retard entraine la perte d'une observation).

Ln : Logarithme népérien.

- Le critère de Schwarz (SC), proche du critère d'Akaike, qui consiste à retenir la valeur de k qui minimise la fonction de Schwarz libérée ainsi :

$$SC(k) = Ln\left(\frac{SCR_k}{n}\right) + \frac{kLnn}{n}.$$

III.1.4. Analyse des caractéristiques stochastiques des variables

Pour déterminer la méthode d'estimation, la littérature économétrique recommande l'analyse des caractéristiques stochastiques des variables et de la cointégration de long terme entre les variables. L'importance de cette étape étant d'éviter de faire des régressions fallacieuses. Sur le plan théorique, l'analyse des caractéristiques stochastiques implique l'étude de l'évolution de la moyenne et de la variance des variables ; il s'agit de l'étude de la stationnarité des variables. En effet, un processus stochastique est dit stationnaire si sa moyenne et sa variance sont constantes dans le temps et si la valeur de la covariance entre les deux périodes de temps ne dépend que de la distance ou écart entre ces deux périodes et non pas du moment auquel la variance est calculée (N.D. Gujarati, 2004).

D'après l'étude de stationnarité, les résultats montrent que toutes les variables sont intégrées d'ordre 1. Ce qui implique que la stationnarité est vérifiée à un ordre d'intégration égal à 1. Dans ce domaine, il y a deux tests couramment utilisés : le test d'ADF et le test de Phillips-Perron.

Le test d'ADF a un pouvoir faible, et dans certains cas, il ne parvient pas à rejeter l'hypothèse nulle de non-stationnarité. Par conséquent, chaque fois qu'ADF ne parvienne pas à rejeter l'hypothèse nulle, il faut d'abord utiliser le test de Phillips-Perron pour confirmer. Ce dernier est un test non-paramétrique et plus efficace qu'ADF. Comme le test de Phillips-Perron a plus de pouvoir qu'ADF, il faut adopter ses résultats s'il confirme qu'une variable est stationnaire alors qu'ADF suggère qu'elle a une racine unitaire.

III.1 .4.1 Racine unitaire et tests de Dickey-Fuller

- ✓ **Tests de Dickey –Fuller**

Parmi les tests permettant d'identifier et de caractériser la stationnarité ou la non stationnarité des variables figurent les tests de Dickey-Fuller(DF) qui testent l'existence d'une racine unitaire dans le processus générateur des données. Ces tests sont des tests paramétriques basés souvent sur l'estimation d'un modèle Autorégressifs.

Le modèle et les hypothèses alternatives se présentent ainsi :

$\Delta y_t=\rho+(\lambda-1)y_{t-1}+\varepsilon_t$ avec $\varepsilon_t \approx iid(o, \sigma^2)$

Les hypothèses sont ainsi formulées :

H0 : $\lambda=1$(il ya racine unitaire)

Les hypothèses alternatives peuvent avoir quelques nuances selon que l'on considère le modèle sans constante ni tendance, le modèle avec constante mais sans tendance, le modèle avec constante et tendance :

H1 : $\lambda<1$, $\rho=0$,$ß=0$(sans constante ni tendance)

H2 : $\lambda<1$, $\rho\neq0$, $ß=0$(avec constante mais sans tendance)

H3 : $\lambda<1$, $\rho\neq0$, $ß\neq0$(avec constante et tendance)

Dans ces tests de DF, la série y_t est considérée comme un processus autorégressif d'ordre1 et la perturbation ε_t est par hypothèse un bruit blanc.

En 1981, Dickey et Fuller ont vu qu'il n'y a aucune raison qui puisse expliquer que, à priori, la série ε_t soit non autocorrélée et ont proposé de prendre en compte cette hypothèse en considérant une série y_t qui admet une représentation d'ordre p. Le test a été alors baptisé « Test de Dickey-Fuller Augmenté(ADF) »

✓ **Test de Dickey-Fuller Augmenté(ADF)**

Etant donné que le constant à priori de la non autocorrélation des erreurs s'est révélé douteux, le test d'ADF est considéré comme un modèle correctif qui vient ajouter quelque chose au premier et prend la forme suivante :

$$(1)\ \Delta y_t=\rho(\lambda-1)y_{t-1}-\sum_{J=1}^{p}\Phi_j\Delta y_{t-j}+\varepsilon_t \text{ (sans constante ni tendance)}$$

$$(2)\ \Delta y_t=\rho(\lambda-1)y_{t-1}+c-\sum_{J=1}^{p}\Delta\Phi_{t-i}+\varepsilon_t \text{ (avec constante mais sans tendance)}$$

$$(3)\ \Delta y_t=\rho(\lambda-1)y_{t-1}+c+b_t-\sum_{J=1}^{p}\Phi_j\Delta y_{t-j}+\varepsilon_t \text{ (avec constante et tendance)}$$

Néanmoins, les tests de racine unitaire de DF souffrent d'une limite essentielle due au fait que l'hypothèse nulle suppose que la tendance de la série ne change pas sur toute la période, alors qu'il peut y avoir des chocs ponctuels qui peuvent influencer la tendance des séries, d'autres tests de racine unitaire et de stationnarité ont été mise en place.

III.1.4.2 Test de Philips -Perron

Le test de Phillips et Perron est plus puissant que le test d'ADF dont il est le prolongement tout en se conformant aux mêmes règles décisionnelles. Il est construit sur une correction paramétrique des statistiques de Dickey-Fuller pour rendre en compte des erreurs hétéroscédastiques. Le test se déroule d'abord par l'estimation par les moindres carrées

ordinaires (M.C.O) des 3 modèles de base des tests de Dickey-Fuller et calcul des statistiques associées ; et ensuite par l'estimation d'un facteur correctif établi à partir de la structure des covariances des erreurs des modèles précédemment estimé de telle sorte que les transformations identiques à celles de DF standard, et les critères de rejet ou d'acceptation de l'hypothèse nulle soient également les mêmes que pour ceux du test de DF ou ADF.

Notons qu'on privilégie, dans notre cas d'étude, les tests de PP dans la prise des décisions sur la stationnarité des variables. Le choix de PP est motivé par le souci de pouvoir prendre en compte dans les tests de racine unitaire, les ruptures de tendance et de niveau qui caractérisent les séries macroéconomiques mais qui pourraient échapper aux tests d'ADF.

De plus, il est robuste à la fois à une autocorrélation mais également à une hétéroscédasticité de forme inconnue.

Pour analyser la stationnarité de nos séries, nous allons partir des hypothèses suivantes :

H0 : Présence d'une racine unitaire (la série est non stationnaire)

H1 : Absence de racine unitaire (la série est stationnaire)

La règle de décision est la suivante :

-Si la valeur calculée d'ADF ou de PP est inférieure (ou supérieure en valeur absolue) à la valeur critique, nous rejetons H0 pour accepter H1 et nous concluons que la série est stationnaire ;
-Si la valeur calculée d'ADF ou de PP est supérieure (ou inférieure en valeur absolue) à la valeur critique, nous acceptons la présence de racine unitaire et nous concluons que l'hypothèse de non stationnarité est acceptée.
-Retenons que le test de Kwiotowski, Phillips, Schmidt et Shin (KPSS, 1992) se distingue des deux précédents par le fait qu'il pose comme hypothèse nulle, l'hypothèse de stationnarité contre une hypothèse alternative de non stationnarité. La décision veut que la série soit considérée comme stationnaire si la statistique de KPSS est inférieure à la valeur critique.

III.1.5. Analyse de la coïntégration.

L'analyse de la cinération, présentée par GRANGER (1983), puis par ENGLE et GRANGER (1987), est considérée comme un des concepts les plus importants dans l'analyse des séries

temporelles. Le concept de coïntégration traduit l'idée selon laquelle des variables non stationnaires individuellement peuvent évoluer de concert, suivre une évolution parallèle dans le long terme et que leur relation dégage donc un résidu stationnaire, de moyenne et de variance bien définies.

Ainsi, deux séries non stationnaires seront dites coïntégrées et liées par une réelle relation de long terme si et seulement si leurs trajectoires sont convergents, c'est-à-dire si elles évoluent dans des directions à peu près, ou tout à fait parallèles. Par exemple, deux séries, x_t et y_t sont dites coïntégrées si les suivantes conditions sont vérifiées :

- Elles ont une tendance stochastique de même ordre d'intégration d ;
- La combinaison linéaire de ces séries permet à celles-ci de se ramener à une série d'ordre d'intégration inférieur.

Soit: $X_t \rightarrow I(d)$ et $Y_t \rightarrow I(d)$; d étant le degré d'intégration tel que $\alpha_1 x_t + \alpha_2 y_t \rightarrow I(d-b)$, avec $d \geq b > 0$.

On note : $X_t, Y_t \rightarrow C\ I(d, b)$ où $[\alpha_1, \alpha_2]$ est le vecteur de cointégration.

Si l'ordre d'intégration est vérifié, on estime par les MCO la relation de long terme entre les variables. Pour le cas de 2 variables, on a : $Y_t = a_0 + a_1 X_t + \varepsilon_t$. La relation de cointégration est acceptée si le résidu e_t issu de cette régression est stationnaire en niveau, $(e_t = Y_t - \hat{a}_0 - \hat{a}_1 X_t)$.

La stationnarité du résidu est testée à l'aide des tests DF ou DFA. Si le résidu est stationnaire en niveau et que les variables sont intégrées de même ordre, surtout I(1) et aussi coïntégrées, il est convenable de procéder à une modélisation de type Modèle à Correction d'Erreurs (MCE).

III.1.6. Modèle à correction d'Erreurs

ENGLE et GRANGER (1987) ont démontré que toutes les séries coïntégrées peuvent être représentées par un MCE. De même, un théorème important, connu sous le nom de théorème de représentation de Granger, énonce que si deux variables Y et X sont coïntégrées, la relation entre ces variables peut s'exprimer comme un MCE.

La coïntégration ayant été révélée, deux cas de figure sont envisageables :

- Soit, il existe un vecteur unique de coïntégration.
- Soit, plusieurs vecteurs de coïntégration existent.
- Si le vecteur de coïntégration est unique, l'estimation du modèle à correction d'erreur se fait en deux étapes, tel que cela est envisagée par ENGLE et GRANGER.

Etape 1 : Estimation par les MCO de la relation de long terme et calcul du résidu.

$$e_t = Y_t - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{1t} - \cdots - \hat{\beta}_k X_{kt}.$$

Etape 2 : Estimation par les MCO de la relation du modèle dynamique (court terme).

$$\Delta Y_t = \alpha_1 \Delta X_{1t} + \alpha_2 \Delta X_{2t} + \cdots \alpha_k \Delta X_{kt} + \sigma_1 e_{t-1} - u_t.$$

Le coefficientσ_1, appelé force de rappel vers l'équilibre, doit être négatif et significatif.

Cependant, si le vecteur de coïntégration n'est pas unique, la méthode d'Engle et Granger n'est plus valide. Par conséquent, nous devons faire appel à une représentation Vectorielle à Correction d'Erreur (VECM).

III.1 .7. Tests d'évaluation des résultats

✓ **Tests de significativité du modèle**

Pour juger la significativité de notre modèle, quelques tests ont été empruntés. La significativité des variables de façon individuelle a été analysée sur base de la statistique t de Student tandis que la significativité des coefficients pris globalement a été illustrée par la valeur de la statistique F de Fisher.

Par ailleurs, au regard de la valeur du coefficient de détermination R^2 et surtout R^2-ajusté, un modèle peut être jugé valide ou non. En effet, le coefficient de détermination permet d'indiquer le pourcentage de la variation totale de la variable dépendante due à la présence des variables explicatives.

La valeur de R^2 varie entre 0 et 1. Nous concluons que les variables indépendantes n'expliquent pas la variation de la variable dépendante si le coefficient de détermination tend vers 0. Par contre, si R^2 tend vers 1, ceci indique que la variable expliquée varie en fonction des variables

explicatives. Quant au coefficient R^2-ajusté, celui-ci est ajusté aux degrés de liberté et augmente avec le pouvoir explicatif du modèle. Il diminue avec les pertes en degré de liberté. Généralement, si l'équation est bien spécifiée, les valeurs des deux statistiques, R^2 et R^2-ajusté, sont proches.

✓ **Tests de stabilité du modèle**

Dans le but de faire de bonnes prévisions, les tests de stabilité sont importants pour compléter la série des tests économétriques. Pour étudier la stabilité du modèle, nous avons eu recours aux tests « Cusum » et « Cusum of squares » mis au point par BROWN-DURBIN et EVANS qui sont basés sur les résidus récursifs.

Cette régression récursive préconise l'interprétation graphique de la stabilité ou non d'une relation par le test des sommes cumulées des résidus (Cusum test) et le test des sommes cumulées des résidus récursifs (Cusum of squares).Ces tests se basent sur une représentation graphique de la série suivante: $S_r = \frac{\sum_{t=k+1}^{r} W_t^2}{\sum_{t=k+1}^{t} W_t^2}$, Avec : r= k+1, ..., t ; k= nombre de variables explicatives, t= nombre d'observations, et W= variable du modèle. Ainsi, l'hypothèse de stabilité du modèle est retenue si la courbe du S_r ne coupe pas les bornes qui constituent la règle de décision.

✓ **Tests de diagnostic sur les résidus**

On distingue donc:

- Le test d'autocorrélation des résidus qui est conçu pour vérifier si les résidus suivent un bruit blanc. Si les résidus obéissent à ce dernier, il y a absence d'autocorrélation ;
- Le test de normalité de Jarque et Bera qui est utilisé pour vérifier si les résidus sont normalement distribués avec les indicateurs de normalité notamment le Skewness et le Kurtosis qui mesurent respectivement l'asymétrie de la distribution autour de la moyenne et le degré d'aplatissement de la distribution ;

La série des résidus obéit ainsi à la distribution normale si la probabilité associée à la statistique de normalité des résidus est supérieure à 5%, pris comme le seuil de significativité.

- Le test d'hétéroscédasticité de White qui permet de vérifier si le carré des résidus peut être expliqué par les variables du modèle. Dans le contexte du test d'hétéroscédasticité de White, l'hypothèse nulle est que tous les coefficients de régression des carrés des résidus sont nuls, c'est-à-dire que les variables du modèle n'expliquent pas la variance des termes d'erreurs.

Après ce contour théorique sur les différentes facettes de tests des de stationnarité, présentons maintenant nos résultats des tests de stationnarité d'ADF et PP.

III.2. Présentation et interprétation des résultats empiriques

III.2.1. Résultats des tests du modèle

III.2.1.1. Résultats de la détermination du nombre de retards

Pour déterminer le nombre de retard optimal, nous calculons les deux critères d'Akaike et de Schwarz à l'aide d'un programme Eviews 3.1. Les résultats trouvés sont figurés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Résultats de la recherche du nombre de décalages optimal pour les variables

Variables	Retards	Akaike	Schwarz
LIDE	1	3.812	3.961
	2	**3.738**	**3.937**
	3	3.844	4,093
TBSPRI	1	7,019	7.167
	2	**6.617**	**7,474**
	3	7,253	7,502
TBSSEC	**1**	**3,033**	**3,182**
	2	3.039	3,238
	3	3,082	3,331
TO	**1**	**5.937**	**6,13**
	2	6,135	6,334
	3	6,205	6,454
IPC	1	1,079	1,228
	2	**1.123**	**1,322**
	3	1,077	1,326

Source : Par l'auteur à l'aide du logiciel Eviews 3.1

Nous observons immédiatement que les minima de deux critères d'Akaike et de Schwarz sont situés sur la ligne1 pour les variables TBSSEC et TO ; et sur la ligne 2 pour les variables

TBSPRI, LIDE et IPC. Pour la variable dont les deux critères d'Akaike et de Schwarz sont situés sur la ligne1 cela correspondant à un décalage. Cela prouve que notre variable expliquée (Investissements Directs Etrangers) est fonction du TBSSEC et du TO sur l'année dernière (Bourbonnais, 2003).

III.2.1.2. Résultats des tests de stationnarité des séries

Tableau 6 : Résultats du test de stationnarité des séries en niveau au seuil de 5%

SERIES	Test ADF			Test PP		
	V.cal	V.C à 5%	Stationnaire Oui ou non	V.cal	V.C à 5%	Stationnaire Oui ou non
LIDE	-0.208	-2.962	Non	-3.678	-2.947	Non
TBSPRI	0.03	-2.954	Non	0.13	-2.947	Non
TBSSEC	1.567	-2.954	Non	3.633	-2.947	Non
TO	-1.204	-2.954	Non	-1.239	-2.947	Non
IPC	-2.297	-2.962	Non	-2.014	-2.947	Non

Source : L'auteur à partir des résultats des tests de racine unitaire en Eviews 3.1

De ces tableaux précédents, il ressort que toutes les variables ne sont pas stationnaires en niveau car les valeurs calculées ADF et PP sont supérieures aux valeurs critiques. Si les variables ne sont pas stationnaires en niveau, on peut les rendre stationnaires en différence première. Pour cela, il convient de procéder à la différenciation première.

Tableau 7: Résultats du test de stationnarité des séries en différence première au seuil de 5%

SERIES	Test ADF			Test PP		
	V.cal	V.C à 5%	Stationnaire Oui ou non	V.cal	V.C à 5%	Stationnaire Oui ou non
LIDE	-6,839	-2.962	Oui	-12.995	-2.984	Oui
TBSPRI	-3.268	-2.962	Oui	-4.074	-2.984	Oui
TBSSEC	-2.974	-2.962	Oui	-4.937	-2.984	Oui
TO	-3.305	-2.962	Oui	-4.444	-2.984	Oui
IPC	-3.349	-2.97	Oui	-4.315	-2.984	Oui

Source : L'auteur à partir des résultats des tests de racine unitaire en Eviews 3.1

L'analyse de la stationnarité par les tests DFA et Pp révèle que toutes les variables sont stationnaires en différence première car les valeurs calculées sont inférieures aux valeurs critiques au seuil de 5%. Donc, elles sont intégrées d'ordre un (**I(1)**).

III.2.1.3. Test de coïntégration entre les variables

Ainsi, Engle et Granger (1987) proposent une méthodologie d'estimation qui se fait en deux étapes : en premier lieu, ils envisagent d'abord d'estimer la relation de long terme par les MCO et ensuite de tester la stationnarité du résidu estimé. La stationnarité des résidus conduit à la conclusion selon laquelle les séries sont cointégrées.

Tableau 8: Résultats de l'estimation de la relation de long terme

Variable: LIDE				
Method: Least Squares				
Date: 04/12/16 Time: 13:21				
Sample: 1990 2013				
Included observations: 24				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.852417	1.752288	3.910555	0.0012
TBSPRI	0.75547	0.36414	2.07467	0.0505
TBSSEC	0.06423	0.15953	4.0261	0.0005
TO	0.29095	0.13243	2.19693	0.0375
IPC	-2.50338	1.44518	-1.73222	0.0979
R^2 : 0.694724				
R^2Ajusté : 0.607503			**F-statistic : 4.65596**	
Prob(F-statistic) :0.00473				

Source : L'auteur à partir des résultats de la régression

Au regard de ce tableau, le constat est que le coefficient de détermination R^2 est égale à 0.694 (supérieur à 50%) et la probabilité associé à la statistique de Fisher égale à 0 .004 (inférieur à 5%). Cela permet de conclure que les variables explicatives prises ensembles expliquent la variable endogène à 69%.

Pour juger la significativité des variables prises individuellement, on recourt à la probabilité associée à la statistique de student. Cette analyse de la relation de long terme, après une correction des déséquilibres par le coefficient de la force de rappel, nous montre que le taux brut de scolarisation au primaire (TBSPRI) influence positivement les investissements directes

étrangers (IDE) avec une statistique de Student qui est égale à 2.074 et cette influence est non significative car la probabilité associée au coefficient du taux brut de scolarisation au primaire est supérieure au seuil de signification, soit(0.050>0.05).

Pour le taux brut de scolarisation au secondaire (TBSSEC), il influence positivement les investissements directes étrangers (IDE) avec une statistique de student égale à 4.026 et cette influence est significative car la probabilité associée au coefficient du taux brut de scolarisation au secondaire est inférieur au seuil de signification soit (0.000<0.05).

Le taux d'ouverture commerciale (TO) influence également positivement les investissements directes étrangers avec une statistique de Student égale à 2.196 et cette influence est aussi significative car la probabilité associée au coefficient du taux d'ouverture commerciale est inférieure au seuil de signification, soit (0.037< 0.05).

Quant à l'indice de perception de la corruption (IPC), il influence négativement les investissements directes étrangers (IDE) avec une statistique de student qui est égale à -1.732 dont la probabilité est statistiquement supérieure au seuil de signification, soit (0.097>0.05).cela nous permet de conclure que les effets négatifs de l'indice de perception de la corruption (IPC) sur les investissements directes étrangers (IDE) ne sont pas significatifs.

- ✓ **Test de racine unitaire sur la série des résidus**

Pour le présent test, la préoccupation majeure consiste à se rendre compte de la stationnarité en niveau. Nous utilisons la méthode de DFA et PP pour tester la stationnarité sur la série des résidus. Les résultats trouvés sont fournis dans le tableau suivant :

Tableau 9: Résultats du test de stationnarité de la série des résidus en niveau

VARIABLE	Stationnarité en niveau					
	ADF	Vc à 5%	Décision	PP	Vc à 5%	Décision
V	-6.176515	-1.9076	Oui	-12.995	-2.954	Oui

Source : L'auteur à partir des résultats des tests de stationnarité.

Nous constatons que les résidus sont stationnaires en niveau, donc intégrés d'ordre zéro; ce qui veut dire qu'il existe une évolution identique sur le long terme entre les investissements directs étrangers et les variables explicatives considérées dans notre modèle.

III.2.1.4. Estimation d'un Modèle à Correction d'Erreurs

Ainsi, comme les résultats des tests de stationnarité ont montré que toutes les variables retenues sont intégrées d'ordre un et que la relation de long terme entre les variables dégagent des résidus stationnaires en niveau, nous pouvons accéder à estimer un Modèle à Correction d'Erreurs (MCE).

Tableau 10 : Résultats de la régression du Modèle à Correction d'Erreur

Variable expliquée	Régresseurs	Coefficient	t-statistique	Probabilité
LIDE	C	0.066378	0.809013	0.4343
	D(LIDE(-1)	0.091944	0.780365	0.4576
	D(TBSPRI)	0.272996	1.150920	0.2722
	D(TBSPRI(-1)	0.002897	0.027361	0.9788
	D(TBSSEC)	2.969429	3.44077	0.0088
	D(TBSSEC(-1))	0.138975	3.386683	0.0095
	D(TO)	0.035274	10.40116	0.0091
	D(TO(-1))	0.340731	14.63989	0.0046
	D(IPC)	-0.025152	-0.523669	0.6147
	D(IPC(-1)	-0.449021	-0.958821	0.3657
	V(-1)	**-0.533418**	**-3.959257**	**0.0019**
R^2 : 0.849457		**F-statistic : 6.98523**		
R^2 –ajusté : 0.760349		**Prob(F-statistic) : 0.00549**		
S.E.Ra : 1.49366				
D.W : 2.59826				

Source : L'auteur à partir des résultats de la régression

Au regard de ces résultats, le constat est que le MCE est valide car le coefficient de force de rappel est négatif et statistiquement significatifs au seuil de 5%. La force de rappel vers l'équilibre de long terme est égale à -0.533 avec une probabilité équivalente à 0.001.

Le coefficient de détermination trouvé (R^2 = 0.849) et la probabilité associée à la statistique de Fisher (soit 0.005) nous permettent d'apprécier notre modèle. Ces indicateurs montrent que dans le court terme, la variation des investissements directes étrangers D(LIDE) est fonction de la variation des variables explicatives retenues à 84% et que ces dernières sont globalement significatives en se référant à la probabilité associée à la statistique de Fisher. A ce niveau du court terme, nous constatons des effets positifs et non significatifs du taux brut de scolarisation au primaire D(TBSPRI) sur les investissements directs étrangers au cours de la même année D (Log IDE), mais aussi l'investissement direct étranger au cours de l'année est influencé positivement par le taux brut de scolarisation au primaire décalé d'une période D (LogTBSPRI (-1)) mais de façon non significative.

Pour ce qui est du taux brut de scolarisation au secondaire, il a des effets positifs et significatifs sur les investissements directs étrangers de l'année en cours D (Log IDE) car sa probabilité associée à la statistique de student est inférieur au seuil de 5%. De même, le taux brut de scolarisation au secondaire décalé d'une période D (Log TBSSEC (-1)) affecte positivement et significativement les investissements directs étrangers.

Cette relation à court terme montre également une influence positive et significative du taux d'ouverture commerciale de l'année en cours sur les investissements directes étrangers (Log IDE). Le taux d'ouverture commerciale décalé d'une période D (Log TO (-1)) influence positivement les investissements directs étrangers et de façon significative.

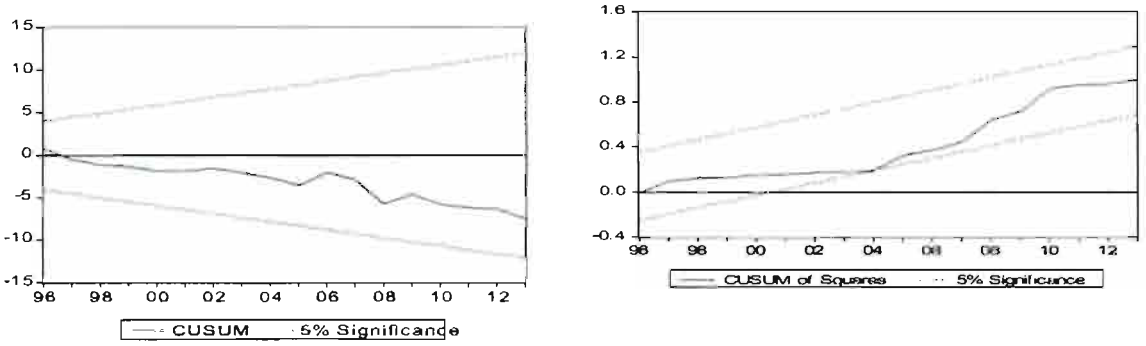
Enfin, la relation de court terme montre une influence négative et non significative de l'indice de perception de la corruption de l'année en cours sur les investissements directes étrangers (Log IDE). L'indice de perception de la corruption décalé d'une période D (Log IPC (-1)) influence négativement les investissements directs étrangers et de façon non significative.

III.2.2.Tests de restrictions linéaires sur les coefficients

III.2.2.1. Résultats des Tests de stabilité du modèle

Pour analyser la stabilité de notre modèle, nous avons fait recours aux tests des résidus récursifs, CUSUM et CUSUM of squares tests. Le CUSUM test analyse la présence ou non de la stabilité systématique et le CUSUM of squares test quant à lui, teste la présence ou non de la stabilité aléatoire.

Graphique 8: Résultats du « CUSUM Test » et «CUSUM of squares Test»



Source : Nous-mêmes à l'aide de l'Eviews 3.1 et des données de la régression.

L'observation des graphiques issues des tests de stabilité nous montre une stabilité systématique et aléatoire de notre modèle car partout dans ces tests, la ligne représentant les investissements directs étrangers se trouve à l'intérieur des deux bornes de limites. D'où, nous acceptons l'hypothèse de stabilité du modèle.

III.2.2.2. Résultats des Tests de diagnostics sur les résidus

- ✓ **Résultats du test d'autocorrélation des résidus**

Nous nous sommes servis du test de Breusch et Godfrey qui permet de tester une autocorrélation d'ordre supérieur à 1. Ce test reste valable en présence de la variable endogène retardée parmi les variables explicatives.

Tableau 11: résultats du test d'autocorrélation des erreurs de Breusch-Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1,0587	Probability	0,180284
Obs*R-squared	1,4113	Probability	0,118924

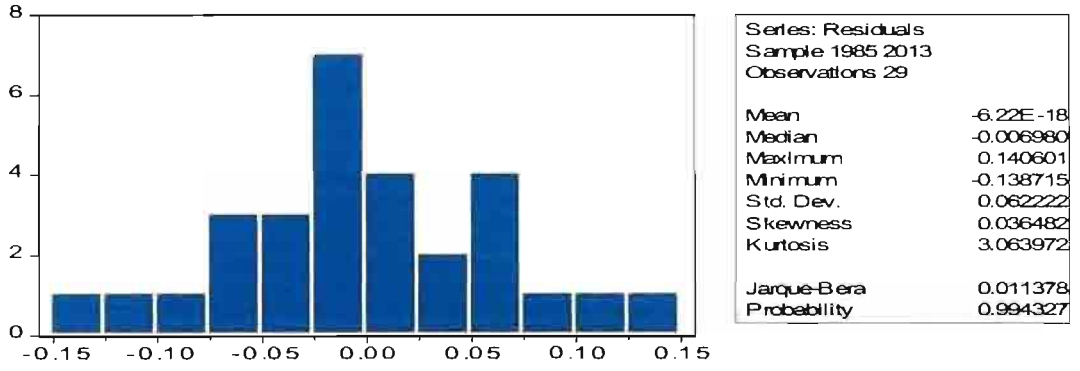
Source : Nous-mêmes à l'aide de l'Eviews 3.1 et des données de la régression.

Au regard de ce tableau, nous constatons que la statistique de Breusch-Godfrey reporte une valeur de 1,058 avec une probabilité supérieure à 5% (0.180>0.05). Alors, nous rejetons l'hypothèse de présence d'autocorrélation des erreurs et par conséquent les erreurs ne sont pas corrélées.

- ✓ **Résultats du test de normalité de Jarque et Bera**

Le test de normalité de Jarque et Bera nous donne le diagramme qui montre que les résidus sont normalement ou non distribués en tenant compte du Skewness et du Kurtosis.

Graphique 9 : Histogramme de Normalité des résidus



Source : Nous-mêmes à l'aide de l'Eviews 3.1 et des données de la régression.

Le graphique obtenu du test de normalité des résidus de Jarque et Bera affiche une statistique avec une probabilité égale à 0.994 qui est supérieure à 5%. Cela prouve que les résidus sont normalement distribués. Quant à l'analyse de la statistique de Skewness, elle est positive (0.036>0), ce qui signifie que la distribution est décalée vers à droite.

La statistique de Kurtosis, 3,063 est supérieure à 3 et par conséquent la distribution est plus pointue par rapport à la normale.

- ✓ **Résultat du test d'héteroscédasticité de White**

L'idée générale qui sous-tend les tests d'hétéroscédasticité est de vérifier si le carré des résidus peut être expliqué par les variables du modèle. Si cela est le cas, il ya hétéroscédasticité. L'idée est qu'il ait absence d'hétéroscédasticité. En testant l'hypothèse d'hétéroscédasticité au seuil de 5% à l'aide du test de white, nous obtenons le tableau suivant

Tableau 12 : Résultat du test d'héteroscédasticité

White Heteroskedasticity Test:			
F-statistic	1,03347	Probability	0,21709
Obs*R-squared	16,38803	Probability	0,21373

Source : Nous-mêmes à l'aide de l'Eviews 3.1 et des données de la régression.

L'analyse de ce tableau montre qu'à chaque statistique du test est associée une probabilité qui est supérieure à 5%. Ainsi, au seuil de 5%, l'hypothèse de l'homoscédasticité ne peut pas être rejetée.

III.3. Vérification de l'hypothèse de recherche

La vérification de notre hypothèse de recherche à l'aide des résultats trouvés dans notre travail de recherche se fait par l'analyse des signes et probabilités des coefficients associés aux variables indépendantes. Lorsqu'une variable indépendante est affectée d'un coefficient statistiquement différent de zéro, c'est à dire si la probabilité associée à celui-ci est inférieure au seuil de signification de 5%, sa contribution dans la variation de la variable dépendante dépend du signe que comporte ce coefficient. Le signe négatif traduit une contribution négative tandis que le signe positif témoigne d'une contribution positive.

Le tableau des coefficients suivants nous permet d'infirmer ou de confirmer notre hypothèse de recherche :

Tableau 13 : Les coefficients des taux de scolarités estimés par les MCO

variable	Coefficient estimé	probabilité
TBSPRI	0.75547	0.0505
TBSSEC	0.06230	0.0005

Source : Auteur à partir des résultats de l'estimation du modèle par les MCO

Ce tableau montre que le TBSPRI contribue positivement dans l'attraction des IDE mais qu'il n'a pas d'influence sur le montant du stock d'IDE entrant dans le pays car la probabilité associée à son coefficient est supérieure à 5%. Par contre, le tableau montre que le TBSSEC influence significativement et positivement le montant du stock d'IDE entrant dans le pays car la probabilité associée à leur coefficient est inférieure à 5% et ce coefficient est de plus positif. D'où notre hypothèse, *le niveau d'éducation primaire et secondaire favorise l'entrée des IDE au Burundi* est infirmée au niveau du primaire et confirmée au niveau du secondaire.

Conclusion du troisième chapitre

Au troisième chapitre, nous avons analysé empiriquement la part du capital humain dans l'attractivité des IDE au Burundi. On a procédé à l'estimation par le MCE de la relation entre le capital humain et le montant du stock des IDE entrant dans le pays. Les tests de racine unitaire ont montré que toutes les variables sont stationnaires en différence première et la coïntégration a été confirmée. Après l'estimation du modèle à correction d'erreurs, nous avons pu découvrir la réalité empirique sur base des résultats trouvés. Les résultats empiriques montrent que dans le long terme et le court terme, le taux brut de scolarisation au primaire influence positivement et non significativement les IDE. Pour le taux brut de scolarisation au secondaire, on a trouvé qu'il a un effet positif et une influence significative sur les IDE. D'où notre hypothèse *le niveau d'éducation primaire et secondaire favorise l'entrée des IDE au Burundi* est infirmée au niveau du primaire et confirmée au niveau du secondaire.

CONCLUSION GENERALE ET SUGGESTIONS

Le présent travail avait pour objectif d'analyser l'impact du capital humain sur l'attractivité des IDE au Burundi de 1990 à 2013.

La littérature théorique indique que l'investissement dans l'enseignement général et les autres formes de capital humain sont essentiels pour qu'un pays offre un climat favorable à l'IDE (OCDE, 2004). Différents auteurs (J. Zouzour, P. Jacques, D. Patricia, A. Marouane) ont indiqué que le niveau élevé du capital humain est l'un des principaux facteurs influençant les investisseurs étrangers à venir s'installer dans une région. Pour ces auteurs, les FMN ne peuvent pas supporter les coûts de formation de la main-d'œuvre, elles se contentent de la main-d'œuvre déjà bien formée. Il est évident que, les IDE sont plus abondants dans les pays où la main d'œuvre est mieux formée.

La littérature empirique à travers certains travaux empiriques dont l'objectif est de déceler les déterminants de l'IDE montre que, dans une région donnée, le niveau élevé du capital humain est l'un des principaux facteurs influençant les investisseurs étrangers à venir s'installer dans cette région. Les résultats de l'estimation en données de panel de Patricia, D. (2007) sur la période 1980-2004 ont montré que les IDE sont positivement et significativement influencés par le capital humain dans les pays de l'UEMOA. Sébatien Dupuch et AL(2003) ont également montré, à partir des résultats de l'estimation en données de panel sur la période 1993-1998, que le capital humain à travers l'éducation influence positivement et significativement les IDE dans les pays de la PECO.

L'analyse descriptive du capital humain à travers l'éducation au Burundi, quant à elle, a révélé une évolution positive de tous les niveaux d'éducation (primaire, secondaire et supérieure) durant toute la période d'étude. Par contre, le niveau de la qualité du capital humain dont le Burundi a besoin pour attirer plus d'IDE reste encore insuffisant pour différentes raisons (mauvaise état des infrastructures scolaires, manques d'équipements scolaires, etc). De plus et, d'autres contraintes notamment liées au faible développement des infrastructures, à l'instabilité politique, à la mauvaise gouvernance font que le Burundi soit moins attractif. En revanche, nous avons montré que le potentiel d'investissement dont dispose le pays n'est pas négligeable.

L'analyse empirique des résultats de l'estimation par le modèle à correction d'erreur de la relation entre le capital humain et le montant de stock d'IDE entrant dans le pays sur la période 1990-2013, montre que le taux brut de scolarisation au secondaire a une influence positive sur l'attractivité des IDE au Burundi. Par contre, le taux brut de scolarisation au primaire n'a pas d'influence sur les flux d'IDE au Burundi, d'où notre hypothèse, *le niveau d'éducation primaire et secondaire favorise l'entrée des IDE au Burundi* a été infirmée au niveau du primaire et confirmée au niveau du secondaire.

A partir des résultats trouvés, nous avons formulé des suggestions que nous espérons bien, permettront de prendre des mesures adéquats qui s'imposent pour corriger les insuffisances révélés afin de rendre le Burundi plus attractifs : Si le Burundi souhaite avoir une force de travail (capital humain) qui puisse intéresser les investisseurs étrangers pour venir s'installer dans le pays, il faut que des efforts soient engagés dans le financement de l'éducation secondaire comme il l'a fait au primaire par la gratuité de scolarisation, cette politique ne permettra pas uniquement d'attirer plus d'IDE, mais permettra également le développement des secteurs secondaires étant donné que, la majorité des burundais vivent de l'agriculture.

Les investisseurs étrangers devraient eux aussi profiter des avantages qu'offre le Burundi tels que la main d'œuvre à bon marché et l'intégration régionale.

En définitive, nous pensons avoir donné notre contribution à la compréhension de la part du capital humain dans l'attractivité des IDE au Burundi. Nous restons convaincus de n'avoir pas épuisé tous les contours de ce sujet mais ces limites constitueraient des pistes de recherches futures. Les recherches ultérieures devraient élargir le champ d'étude, en touchant notamment les autres déterminants de l'IDE (la corruption, l'instabilité politique, le taux de change, le PIB, etc) dont nous n'avons pas pu exploiter dans le présent travail afin d'aider les décideurs politiques à prendre des décisions pouvant contribuer significativement dans l'attractivité du pays.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

I. OUVRAGES GENERAUX

1. ANDREFF, A. (1971), *Capitaux étrangers et libéralisation économique : expérience algérienne*, place Paul-Painlevé, Par
2. BLOMSTROM M ., GLOBERMAN S ., KOKKO A ., 2000 *The Determinants of Host Country Spillover from Foreign Direct Investment* , CEPRR Discussion Paper , 2350 , January.
3. BOVIN, J. (1970), *L'Education facteur de croissance et de développement économique, Une étude de planification à long terme dans le cadre du Sénégal*, éd. Herbert Lang & Cie A Berne.
4. BOURBONNAIS, R. (2003), *Econométrie, Manuel et exercices corrigés*, DUNOD, 2ème édition, Paris.
5. BOURBONNAIS, R. (2005), *Econométrie, Manuel et exercices corrigés*, Université de Paris- Dauphine, DUNOD
6. DAMODAI N.GUJARATI ; *Econométrie*, éd. De Boeck Université, Bruxelles, 2004
7. JACQUES P. (1984), *Les transferts de technologie*, éd. La découverte 1, Paris.
8. HANSON G.H., 2001, *Should Country Promote Foreign Direct Investment*? G- 24 Discussion Paper actives, Presses Universitaires de Grenoble, 1982.
9. PERROUX F., *Dialogue des Monopoles et des Nations :"Equilibre" ou "Dynamique" des unités actives,* Presses Universitaires de Grenoble, 1982.
10. POTTIER Cl., 2003, *les multinationales et la mise en concurrence des salariés*, l' Harmattan.
11. MUCCHIELLI J. L. (1984), *Avantages comparatifs et stratégies dans la théorie de la FMN. Publié dans l'ouvrage collectif : Investissement international et Dynamique de l'économie mondiale*, éd. Economical, Paris.
12. LESTER THUROW, *Investment in human capital*, California, Wadsnorth, 1970, p.24.

13. SMITH, A.., 1776, é.Fr. 1859, *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*, Paris. Guillaumin, 3vol.

II. REVUES ET AUTRES PUBLICATIONS

1. AMABLE B ET GUELLEC D, Les théories de la croissance endogène, *Revue d'économie politique* n° 3 mai-juin 1992, pp.13-77.
2. AJAYI S. (2006) : *L'IDE et le développement en Afrique*, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria.
3. BLOMSTROM, M. et KOKKO, A (2003), Human Capital and Inward FDI, *Working paper n° 167, Stockholm School of Economics.*
4. DUNNING, J.H. (2002), Determinants of FDI: Globalization Induced Changes and the Role of FDI Policies, *Annual Bank Conference on Development Economies.*
5. DUNNING, J.H. (1993), Multinational Enterprise and the Global Economy, Workinghand: *Addison Wesley.*
6. MATHIEU T. KOUPKO (2005), *Analyse des déterminants des investissements directs étrangers dans les pays de l'UEMOA*, AIDEP, Dakar.
7. MAROUANE A., (2008), *IDE et Croissance Economique : le cas de la Tunisie, Centre économique du Développement*, Université Montesquieu-Bordeaux.
8. MAROUANE A., (2006), *Investissement direct étranger et croissance économique : une estimation à partir d'un modèle structurel, pour les pays de la rive sud de la méditerranée*, C.E.D, Université Montesquieu-Bordeaux IV.
9. MIBURO, C. (2009), Le rôle complémentaire de l'IDE à l'aide publique au développement (APD) dans la promotion d'une croissance durable et équitable au Burundi, IDEC.
10. NGOUHOUO, I. (2008), *Les Investissements Directs Etrangers en Afrique Centrale : attractivité et effets des économiques*, thèse pour le Doctorat de Sciences Economiques, université du Sud Toulon-Var.

11. NIYONGABO, J. (2005), Etude sur la problématique de l'éducation au Burundi, Bujumbura.

12. NIYONGABO, J. (2005), Etude sur la problématique de l'éducation au Burundi FORSC, Bujumbura.

13. PATRICIA, D (2007), Les déterminants des investissements directs étrangers dans les pays en développement : leçon pour l'UEMOA, BCEAO, Département des Etudes Economiques de la Monnaie.

14. LUCAS, R.E (1988), On the mechanism of economic development, *Journal of Economics, n°22.*

15. SCHULTZ T. (1961), Investment in human capital, *American Economic Review*, 51, p.17.

16. VERNON R. (1966), International investment and International Trade in the product cycle, *the Quaterly Journal of Economics*, Vol.80.

III. MEMOIRES

1. NGUENIN, M. (2006), *L'analyse des déterminants de l'investissement direct au Cameroun.* Université de Douala.

2. NIYONSABA, J (2014), *Analyse des déterminants des investissements directs étrangers au Burundi*, U.B, FSEA, Bujumbura.

3. NOOMEN, L. (2003), *Les facteurs déterminants de la délocalisation : Etude comparative entre l'Afrique et l'Asie*, Université Paris Dauphine.

4. PAPA OSSEYNON, N. (2007), *IDE et la croissance économique : le cas de Sénégal*, Mémoire pour obtention du DEA, Université Cheeikh Anta de Diop de Dakar.

5. ZARZOUR JOSEPH, B.F. (2006), *Les déterminants des Investissements Directs Etrangers dans la zone UEMOA*, Mémoire pour obtention du DEA, UCAD.

IV.AUTRES

1. BRB, Rapport annuel (1990-2013)
2. CNUCED, (2010), Examen de la politique d'investissement au Burundi, Nations Unies, New York et Genève.
3. CNUCED, (1990), Word Investment Report: Foreign Direct Investment and the Challenge of Development, New York and Geneva, United Nations.
4. ISTEEBU (2009), Base des données pour les indicateurs du Développement Humain Durable.
5. OCDE, (2004), Stratégies d'incitation à l'investissement et IDE dont plusieurs pays de l'ANASE, perspectives de l'investissement international, Edition 2004.
6. UNESCO, (1984), Réflexions sur le développement futur de l'éducation dans le monde, Paris, UNESCO.
7. UNESCO, (2002) Education pour tous, Le Monde Est-il sur la bonne voie, Rapport Mondial suivi sur l'EPT, Paris, UNESCO?

ANNEXES

Annexe 1: Données utilisées dans le calcul du taux d'ouverture commerciale

Années	Exportation en MBIF	Importation en MBIF	PIB en MBIF
1990	12783,6	40179,3	196656
1991	16697,5	46154,2	204951
1992	15354,8	46105,7	225857
1993	15019,1	49702,3	264632,9
1994	30033,7	56467,6	251760,8
1995	25982,4	58186,1	301754,7
1996	11292,7	37331,5	265414,9
1997	30764,2	43249,3	346099,2
1998	28634,8	70274,6	404382,9
1999	30970,8	66307,3	460266
2000	35223,0	106059,3	576979
2001	31978,1	115254,3	550070
2002	28868,1	121027,5	584600
2003	40628,7	169742,8	644679
2004	52688,6	193605,2	748486
2005	61488,1	286969,5	861000
2006	60359,5	442511,3	946402.2
2007	63653,2	346100,2	1060131.2
2008	82518,8	477781,3	1386199.2
2009	84161,5	494828,6	1637111.4
2010	124596,5	626271,3	1843893.3
2011	156350,4	952852,5	2849691
2012	194303,6	1084053,6	3493160
2013	141399,8	1261189,6	3649349

Source : les rapports de la BRB, 1991;1994;1997;2000;2002;2005;2007;2010;2014.

Annexe 2.Les données utilisées pour les régressions

années	TBSPRI en %	TBSSEC en %	TO en%	IDE en MBIF	IPC
1990	74.04	5.1	26.931	1515.566	2.56
1991	75.65	6.1	30.666	932.565	3
1992	74.03	6.2	27.212	582.91	3.4
1993	73.2	6.2	24.457	466.328	3.1
1994	44.7	6	34.358	1282.402	3.3
1995	53.1	6.3	27.893	2098.476	3.2
1996	51.3	6.9	18.32	1282.402	1
1997	52	8.2	21.385	1807.021	1
1998	60	9.2	24.459	2331.64	1.5
1999	67	9.8	21.135	233.164	1.7
2000	68	10.1	24.486	13640.094	1.7
2001	69.9	11.6	26.766	11.6582	2
2002	71.11	10.35	25.64	4628.3054	2.2
2003	75.52	9.71	32.631	2337.4691	2.4
2004	79.54	11.14	32.905	46.6328	2.7
2005	81.06	13.46	40.471	676.1756	2.3
2006	103.41	14.58	53.135	699.492	2.4
2007	113.77	15.85	38.651	816.074	2.5
2008	128.18	16.16	40.419	15053.5	1.9
2009	135.81	18.57	35.366	15432.5	1.8
2010	130	20.8	40.721	16443.2	1.8
2011	134.2	26.7	38.923	20674.4	1.9
2012	135.6	31.9	36.596	21547	1.9
2013	136.9	34	38.433	32253.5	1.9

Source : -TBSPRI et TBSSEC : ISTEEBU
-TO : nos calculs (Importation +Exportation) /PIB)
-IPC : Transparency International
-IDE : Banque Mondiale

Annexe 3. Evolution du taux brut de scolarisation au primaire au secondaire et au supérieure.

années	TBSPRI en %	TBSSEC en %	TBSSUP en %
1990	74.04	5.1	0.9
1991	75.65	6.1	1
1992	74.03	6.2	1
1993	73.2	6.2	1.1
1994	44.7	6	1
1995	53.1	6.3	1.1
1996	51.3	6.9	1.1
1997	52	8.2	1
1998	60	9.2	1.1
1999	67	9.8	1.3
2000	68	10.1	1.6
2001	69.9	11.6	1.7
2002	71.11	10.35	1.18
2003	75.52	9.71	1.53
2004	79.54	11.14	1.72
2005	81.06	13.46	1.61
2006	103.41	14.58	1.7
2007	113.77	15.85	1.9
2008	128.18	16.16	1.34
2009	135.81	18.57	1.18
2010	130	20.8	1.41
2011	134.2	26.7	1.44
2012	135.6	31.9	2.64
2013	136.9	34	2.69
2014	139.4	36	2.75
2015	141.7	39	1.94

Source : ISTEEBU

Annexe 4. Résultats de la régression du Modèle à correction d'Erreur

Dependent Variable: D(LIDE)
Method: Least Squares
Date: 04/12/16 Time: 13:06
Sample(adjusted): 1992 2013
Included observations: 22 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.663784	0.820481	0.809013	0.4343
D(LIDE(-1))	0.091944	0.117822	0.780365	0.4576
D(TBSPRI)	0.272996	0.237198	1.150920	0.2722
D(TBSPRI(-1))	0.002897	0.105882	0.027361	0.9788
D(TBSSEC)	2.969429	0.863011	3.440779	0.0088
D(TBSSEC(-1))	0.138975	0.041036	3.386683	0.0095
D(TO)	0.035274	0.003391	10.40116	0.0091
D(TO(-1))	0.340731	0.023274	14.63989	0.0046
D(IPC)	-0.025152	0.048030	-0.523669	0.6147
D(IPC(-1))	-0.449021	0.468306	-0.958821	0.3657
RE(-1)	-0.533418	0.134726	-3.959257	0.0019

R-squared	0.849457	Mean dependent var	0.65832
Adjusted R-squared	0.760349	S.D. dependent var	2.92346
S.E. of regression	1.493663	Akaike info criterion	3.45932
Sum squared resid	20.93421	Schwarz criterion	4.34987
Log likelihood	-31.87932	F-statistic	6.98523
Durbin-Watson stat	2.596826	Prob(F-statistic)	0.00549

Source : Auteur, à partir des résultats à l'aide du logiciel Eviews 3.1

Annexe 5. Résultats de l'estimation de la relation de long terme

Dependent Variable: LIDE

Method: Least Squares

Date: 04/12/16 Time: 13:21

Sample: 1990 2013

Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.852417	1.752288	3.910555	0.0012
TBSPRI	0.755473	0.364148	2.074674	0.0505
TBSSEC	0.064230	0.015953	4 .026105	0.0005
TO	0.290950	0.013243	2.196933	0.0307
IPC	-2.503387	1.445180	-1.732249	0.0979

R-squared	0.694724	Mean dependent var	7.493863
Adjusted R-squared	0.607503	S.D. dependent var	1.827084
S.E. of regression	1.756049	Akaike info criterion	4.975141
Sum squared resid	49.34903	Schwarz criterion	4.602694
Log likelihood	-3987543	F-statistic	4.655960
Durbin-Watson stat	1.898741	Prob(F-statistic)	0.004730

Source : Auteur, à partir des résultats à l'aide du logiciel Eviews 3.1