

LISTE DES SIGLES (ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS)

| | |
|-----------------|---|
| ADSL | Asymétric Digital Subscriber Line (Ligne Numérique à Paire Asymétrique) |
| AGEROUTE | Agence des Travaux et de Gestion des Routes |
| ANSD | Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie |
| APR | Alliance Pour la République |
| ARCH | Autorégressif Conditionnellement Hétéroscédastiques |
| ARMP | Autorité de Régulation des Marchés Publics |
| AVD | Analyse de la Viabilité de la Dette |
| CUR | Centres Universitaires Régionaux |
| DPEE | Direction de la Prévision et des Études Économiques |
| ECM | Modèle à Correction d'Erreur |
| ESPS | Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal |
| FBCF | Formation brut de Capital Fixe |
| FCFA | Franc de Communauté Financière en Afrique |
| FMI | Fond Monétaire international |
| IDE | Investissement Direct Étranger |
| IDH | Indice de Développement Humain |
| IDI | Indice de Développement des TIC |
| IIAG | Indice Ibrahim de la Gouvernance en Afrique |
| IPIB | Poids de l'internet dans l'économie |
| ISEP | Institut Supérieur d'Enseignement Professionnel |
| LMD | Licence Master Doctorat |
| MCO | Moindre Carré Ordinaire |
| MENA | Région Moyen-Orient et Afrique du Nord |
| MGI | McKinsey Global Institute |
| MRW | Mankiw, Romer et Weil |
| MST | Maladie Sexuellement Transmissible |
| NRI | Network Readiness Index |
| OCDE | Organisation de Coopération et de Développement Économique |
| OFNAC | Office National de lutte contre la Fraude et la Corruption |
| OMD | Objectif du Millénaire pour le Développement |
| PDEF | Programme Décennal de l'Éducation et de la Formation |
| PED | Pays En Développement |
| PIB | Produit Intérieur Brut |
| PME | Petites et Moyennes Entreprises |
| PMR | Pays Membres Régionaux |
| PSE | Plan Sénégal Emergent |
| RDH | Registered Dental Hygienist |
| RGPHAE | Recensement Général de la Population de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage |

| | |
|----------------|---|
| SARL | Société à Responsabilité Limitée |
| SONATEL | Société Nationale des Télécommunication |
| TC | Taux de Change |
| TE | Taux d'Échange |
| TER | Train Express Régional |
| TIC | Technologie de l'Information et de la Communication |
| UEMOA | Union Économique et Monétaire Ouest Africain |
| UIT | Union Internationale de Télécommunication |
| WDI | Word Development Indicators |
| WEF | World Economic Forum |

Rapport-gratuit.com 
 LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Tableaux et graphiques

Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1.1: Âge moyen et âge médian de la population par sexe et milieu de résidence | 4 |
| Tableau 1.2: Évolution 2006-2014 des dépenses publiques de l'Etat en milliards de FCFA..... | 10 |
| Tableau 1.3: Les plaintes reçues par l'OFNAC de 2013 à 2015..... | 15 |
| Tableau 1.4 : Indice de mo Ibrahima du Sénégal 2006-2015 | 16 |

Liste des graphiques

| | |
|---|----|
| Graphique 1.1 : Évolution du taux de croissance du PIB du Sénégal 2000-2015..... | 7 |
| Graphique 1.2 : Taux de réussite Bac 2004-2015..... | 10 |
| Graphique 1.3: Évolution du niveau de service de réseau routier classé de 2002 à 2016 | 12 |

RÉSUMÉ

L'objectif de la recherche est de déterminer les facteurs explicatifs de la croissance économique au Sénégal notée ces dernières années. En effet, depuis l'année 2000, le pays a mis en place plusieurs programmes de développement. Dans le même temps, il a connu une amélioration de l'évolution de la production.

Il ressort de l'analyse empirique, un apport significatif des variables de l'état de santé avec une élasticité de 1.4387, du degré d'ouverture de 0.3432 et de l'investissement intérieur brut de 0.1705 à long terme. Par contre à court terme, seuls le degré d'ouverture et l'investissement intérieur brut ont eu une influence positive sur la croissance économique du pays. Leurs élasticités sont respectivement de 0.5316 et de 0.2039.

Ces résultats suggèrent la promotion des investissements, l'ouverture de l'économie sénégalaise vers d'autres économies afin d'accroître le niveau de production des biens et services à long comme à court terme et davantage l'appui technique et financier notable dans le secteur sanitaire à long terme.

Abstract

The objective of the research is to determine the explanatory factors of economic growth in Senegal noted in recent years. Since 2000, the country has implemented several development programs. At the same time, it has seen an improvement in the evolution of production.

The empirical analysis shows a significant contribution of health status variables with elasticity of 1.4387, openness of 0.3432 and gross domestic investment of 0.1705 in the long run. In the short term, however, only the degree of openness and gross domestic investment had a positive influence on the country's economic growth. Their elasticities are respectively 0.5316 and 0.2039

These results suggest the promotion of investments, the opening of the Senegalese economy to other economies in order to increase the level of production of goods and services in the long and short term, and more the significant technical and financial support in long-term health sector.

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| Introduction..... | 1 |
| Chapitre 1: Diagnostic de la situation économique et sociale du pays | 4 |
| Section 1- La situation économique et sociale | 4 |
| Section 2- Le capital humain, les infrastructures et les institutions | 9 |
| Chapitre 2: Les déterminants de la croissance économique: revue de la littérature | 18 |
| Section 1 – Revue théorique sur les déterminants de la croissance économique..... | 18 |
| Section 2 – Revue empirique sur les déterminants de la croissance économique | 27 |
| Chapitre 3 : Étude empirique des déterminants de la croissance économique..... | 34 |
| Section 1- La modélisation | 34 |
| Section 2 - Estimation, interprétation des résultats et recommandations | 41 |
| Conclusion générale..... | 51 |
| Références bibliographiques et Internet..... | 53 |
| Annexes | 59 |
| TABLES DE MATIERES..... | 62 |

Introduction

La croissance est un processus fondamental des économies contemporaines, reposant sur le développement des facteurs de production, lié notamment à la révolution industrielle, à l'accès à de nouvelles ressources minérales (mines profondes) et énergétiques (charbon, pétrole, gaz, énergie nucléaire...) ainsi qu'au progrès technique (Solow, 1957). La croissance économique d'un pays peut être définie comme « une hausse de long terme de sa capacité d'offrir à sa population une gamme sans cesse élargie de biens économiques ; cette capacité croissante est fondée sur le progrès technique et les ajustements institutionnels et idéologiques qu'elle requiert » (Kuznets, 1971).

Les économistes utilisent le terme de croissance conventionnellement pour décrire une augmentation de la production sur le long terme. Selon la définition de Perroux (1957), la croissance économique correspond à « l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension, pour une nation, le produit global net en termes réels. »

À court terme, les économistes utilisent plutôt le terme d'« expansion », qui s'oppose à la « récession », et qui indique une phase de croissance dans un cycle économique. La croissance potentielle estime l'écart entre la croissance mesurée et celle qui serait obtenue avec une pleine utilisation de tous les facteurs de production .

Au sens strict, la croissance décrit un processus d'accroissement de la seule production économique. Elle ne renvoie donc pas directement à l'ensemble des mutations économiques et sociales propres à une économie en développement. Ces transformations au sens large sont, conventionnellement, désignées par le terme de développement économique. Selon François Perroux (1957), « le développement est la combinaison des changements mentaux et sociaux d'une population qui la rend apte à faire croître, cumulativement et durablement, son produit réel global.»

La croissance économique est généralement mesurée par l'utilisation d'indicateurs économiques dont le plus courant est le produit intérieur brut (PIB). Il offre une certaine mesure quantitative du volume de la production. Afin d'effectuer des comparaisons internationales, on utilise

également la parité de pouvoir d'achat, qui permet d'exprimer le pouvoir d'achat dans une monnaie de référence. Pour comparer la situation d'un pays à des époques différentes on peut également raisonner à monnaie constante.

On peut distinguer plusieurs types de déterminants à la croissance (Maillet, 1976) : richesses naturelles, environnement extérieur, population, innovation (concept qui ne concerne pas seulement le progrès technique), investissement, connaissance, cohérence du développement. Les principales conclusions des travaux de Sala-i-Martin (2002) confirment qu'il n'y a pas qu'un seul déterminant simple de la croissance économique.

De l'indépendance aux années 2000, le pays a affiché de faible performance économique en dépit des réformes opérées sur tous les plans avec des taux de croissances négatifs (-6.55 en 1969 et -0.02 en 1994 l'année de la dévaluation du FCFA). Au-delà de l'an 2000, le pays a connu des performances économiques plutôt encourageantes. Selon le rapport du Fonds Monétaire International (FMI, 2017), le Sénégal connaît une situation macro-économique stable. La croissance devrait être supérieure à 6 % en 2016, et l'inflation devrait rester faible. Avec la mise en œuvre de la première série de projets du Plan Sénégal Émergent (PSE), le Sénégal s'est placé sur une trajectoire de croissance plus vigoureuse, avec une forte implication de l'État dans les projets d'investissement. Toutefois, on se pose la question de savoir quels sont les principaux déterminants de l'amélioration de la croissance de l'économie sénégalaise pendant ces seize années ?

L'objectif général de notre recherche est de déterminer les facteurs explicatifs de la croissance économique au Sénégal. Spécifiquement, nous allons :

- Identifier les déterminants de la croissance économique au Sénégal et
- Mesurer leurs effets sur la croissance économique du pays.

Dans le cadre de notre recherche sur les déterminants de la croissance économique au Sénégal, nous posons les hypothèses suivantes :

- Le capital humain a une influence significative sur la croissance économique et
- Le commerce a un impact significatif sur la croissance économique.

Le présent travail est constitué de trois chapitres. D'abord il présente le diagnostic de la situation économique et sociale du pays (chapitre 1), ensuite, la revue de la littérature des déterminants de la croissance économique (chapitre 2) et enfin l'étude empirique des déterminants de la croissance économique au Sénégal (chapitre 3).

Chapitre 1: Diagnostic de la situation économique et sociale du pays

Depuis 1960, l'année de l'indépendance, le Sénégal est confronté aux défis de l'éradication de la pauvreté, un taux de croissance instable et un niveau d'éducation faible. L'atteinte des OMD-1 (élimination de la pauvreté et de la faim), OMD-3 (la promotion des de l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes), OMD-6 (combattre le VIH/sida, le paludisme et d'autres maladies) et OMD-8 (création d'un partenariat mondial pour le développement) montre la performance de l'économie sénégalaise évaluée par rapport aux autres pays africains et aux potentialités réelles du pays.

Section 1- La situation économique et sociale

1- Situation démographique

Pays sahélien situé dans la partie la plus occidentale de l'Afrique, le Sénégal a une superficie de 196 722 km. La population du Sénégal recensée en 2013 est de 13 508 715¹ habitants dont 6 735 421 hommes et 6 773 294 femmes. Cette population s'établissait à 9 858 482 habitants en 2002, soit un taux d'accroissement annuel moyen intercensitaire de 2,7% entre 2002-2013.

L'examen des âges moyen et médian confirme la jeunesse de la population. Au Sénégal, la moyenne d'âge de la population générale est de 22,7 ans. Elle est plus élevée chez les femmes (23,2 ans) que chez les hommes (22,3 ans). On observe toutefois que la population urbaine est légèrement plus âgée (24 ans) que celle du milieu rural qui a un âge moyen de 21 ans. Par ailleurs, la moitié de la population du pays a moins de 18 ans ; en milieu urbain, l'âge médian se situe à 21 ans, tandis qu'en milieu rural, il est de 16 ans.

Tableau 1.1: Âge moyen et âge médian de la population par sexe et milieu de résidence

| Indicateurs | Masculin | Féminin | Sénégal | Urbain | Rural |
|-------------|----------|---------|---------|--------|-------|
| Âge moyen | 22,3 | 23,2 | 22,7 | 24 | 21 |
| Âge médian | 17 | 19 | 18 | 21 | 16 |

Source : Situation économique et sociale du Sénégal, 2013.

¹ Site de l'Agence nationale de la Statistique et de la Démographie : Sénégal en bref.

La densité de la population au niveau de l'ensemble du pays est de 65 habitants au kilomètre carré. La population est concentrée à l'Ouest du pays et au Centre, tandis que l'Est et le Nord sont faiblement peuplés. La région de Dakar polarise 5 739² habitants au km². Sa population est de 3 139 325 habitants en 2013, soit près du quart de la population totale (23,2%) sur une superficie représentant seulement 0,3% du territoire national. La région de Tambacounda, qui représente la région la plus vaste du pays (21,5% de la superficie du pays), ne compte que 5,0% de la population du Sénégal, avec une densité de 16 habitants au km².

Le rapport définitif RGPHAE 2013 présente le profil démographique du Sénégal comme suit :

- une croissance rapide de la population, due à la baisse de la mortalité et aux niveaux élevés et stables de fécondité, entraînant une population jeune et une quasi égalité entre hommes et femmes (rapport de masculinité de 99,7%) ; avec une inégale répartition de cette population sur le territoire national.
- une urbanisation rapide, principalement marquée par une forte concentration dans l'agglomération dakaroise même si la population en 2013 reste majoritairement rurale avec 7 048 624 (55% contre 59,3% en 2002).
- une mortalité infantile et juvénile en forte baisse et une espérance de vie en hausse constante.
- des performances économiques certes, mais le niveau élevé du croît démographique tend à ralentir la croissance du revenu par tête.

2- Contexte politique

Depuis 1981, le Sénégal a opté pour le multipartisme intégral et la première alternance politique est intervenue lors des élections présidentielles de 2000, après 40 ans de règne du Parti Socialiste. En mars 2012, une seconde alternance est survenue, avec l'arrivée au pouvoir de Monsieur Macky SALL de l'Alliance pour la République (APR), traduisant ainsi la maturité des processus électoraux nationaux. En outre, des élections législatives et locales sont régulièrement organisées avec la participation de plusieurs partis et acteurs politiques. Un des faits marquants

² Situation économique et sociale du Sénégal, 2013

de la démocratie sénégalaise est la loi sur la parité qui a permis d'augmenter significativement la représentation des femmes dans les instances électives.

Durant toute cette période, les autorités publiques sénégalaises ont réaffirmé de manière constante leur volonté de respecter et de promouvoir les droits de l'homme et les libertés fondamentales. Sur le plan social, des progrès considérables ont été enregistrés entre 1990 et 2015. En effet, l'indice de développement humain (IDH)³ n'a cessé de progresser, passant de 0,367 en 1990 à 0,466 en 2014. Ainsi, l'espérance de vie à la naissance⁴ a atteint 66,5 ans en 2014, alors qu'elle n'était que 57,2 en 1990. Quant à l'incidence de la pauvreté, elle est passée de 67,8% en 1994 à 46,7% en 2011 et estimée 34,8% en 2015. Au total, un réel progrès a été enregistré au cours de la période sous revue, même si les classements mondiaux du pays ont évolué souvent en dents de scie.

Cependant, les insuffisances notées dans le développement du capital humain demeurent un des facteurs explicatifs de la faiblesse de la productivité de l'économie nationale. Les niveaux d'éducation et de compétence restent encore relativement bas et les domaines couverts assez limités⁵. Il en découle une productivité faible en raison d'une insuffisante maîtrise et d'une application limitée de la science et de la technologie. Cette situation conduit à l'utilisation de techniques de production rudimentaires, notamment dans le secteur de l'agriculture et de l'artisanat. Les statistiques⁶ ont montré que 72,4% des chefs de ménage n'ont aucun niveau d'instruction.

3- Dynamique de la croissance

Le Sénégal a enregistré de solides résultats macroéconomiques en 2015 mais le maintien de cette dynamique nécessite une mise en œuvre résolue des réformes, pour créer un environnement favorable aux PME et à l'IDE et leur permettre des activités de production compétitives à l'échelle internationale. Le taux de croissance économique de 6,5⁷ pour cent est le plus élevé depuis 12 ans et devrait, d'après les projections, atteindre 6,6 pour cent en 2016. L'inflation

³ Bilan des OMD 2000-2015, août 2016

⁴ Données du RDH, Cf. <http://hdr.undp.org/fr/data>

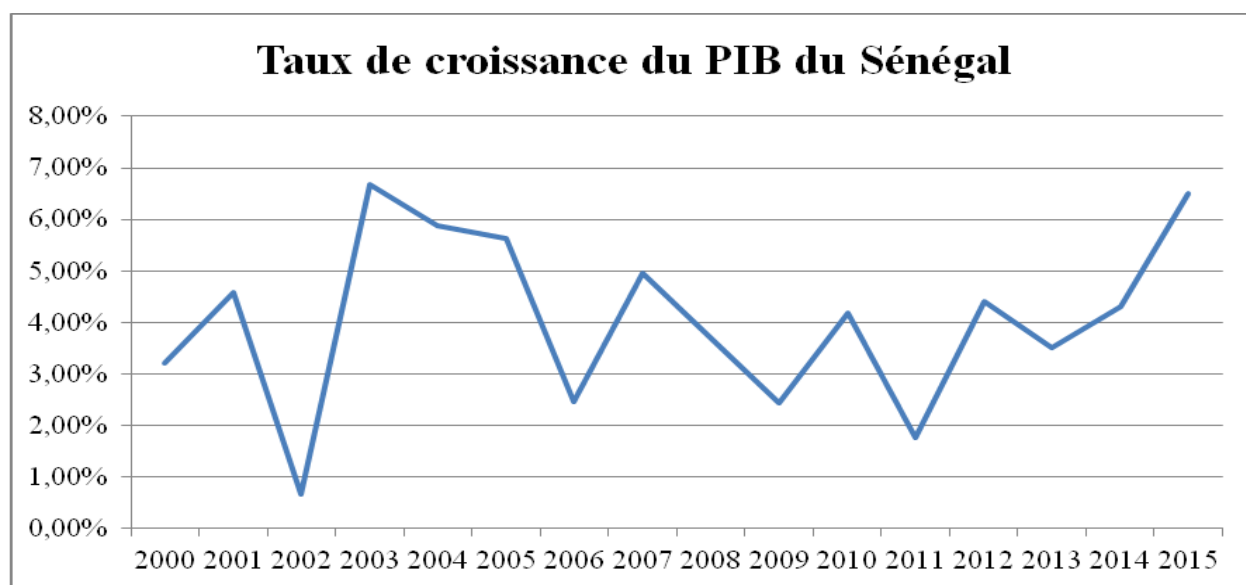
⁵ OMD Sénégal, bilan 2000-2015

⁶ ESPS 2010-2011

⁷ DPPE : Situation économique et financière 2016

devrait se maintenir dans la fourchette de 1–2 pour cent à moyen terme selon la direction de la prévision et des études économiques. L’amélioration des exportations et la baisse des cours du pétrole ont contribué à résorber d’1,3 point de pourcentage le déficit des transactions courantes qui se situe à 7,6 pour cent du PIB et devrait encore s’améliorer en 2016 et on note une fluctuation du taux de croissance du PIB de 2000 à 2015.

Graphique 1.1 : Évolution du taux de croissance du PIB du Sénégal 2000-2015



Source : Word Development Indicateur (perspective.usherbrooke.ca taux de croissance du pib)

Les entretiens ont été axés sur les politiques économiques et les réformes structurelles nécessaires pour accompagner la croissance. Les autorités se sont engagées à prendre des mesures correctives pour accélérer les réformes structurelles et améliorer la gouvernance économique. Elles ont réaffirmé leur volonté de respecter l’objectif de déficit budgétaire pour 2016. Pour maintenir la dynamique de croissance et atteindre les objectifs du Plan Sénégal Émergent (PSE)⁸, il convient de mettre résolument en œuvre les réformes. Il faut en particulier prendre des mesures pour remédier au clientélisme et à la recherche de rentes, et pour ouvrir la

⁸ Le PSE vise à mettre en place d’ici à 2023, un ensemble de projets structurants à fort contenu de valeur ajoutée et d’emploi. Pour l’étape intermédiaire de 2018, la stratégie, est déclinée autour de : (i) la transformation structurelle de l’économie et croissance ; (ii) le capital humain, protection sociale et développement durable ; et (iii) la gouvernance, institutions, paix et sécurité. Aussi, l’opérationnalisation de la Stratégie exige la mise en place d’un ensemble de réformes pour accélérer le processus de transformation structurelle susceptible d’accélérer le décollage économique.

sphère économique aux PME et à l'IDE, de façon à donner les mêmes chances économiques à tous.

Pour l'ensemble de la période 1961-2015, on enregistre une moyenne annuelle de 2,86. Le changement enregistré entre la première et la dernière année est de 117 %. C'est en 1976 qu'on enregistre la valeur la plus élevée (8,92) et c'est en 1969 qu'on enregistre la valeur la plus basse (-6,55)⁹.

Le rapport Doing Business 2016 place le Sénégal pour la deuxième année consécutive dans le top 10 réformateurs au monde. Le Sénégal s'est classé à la 153^{ème} place en 2015 sur 189 pays après la 156^{ème} en 2014 du fait des réformes effectuées dans le domaine du raccordement de l'électricité, du transfert de propriété et d'autre part, du maintien de sa performance¹⁰ parmi les cents (100) premiers dans le domaine de la création d'entreprise et de la fermeture des entreprises. La très bonne prise en charge de la question de la réforme par les administrations concernées, sous la très haute impulsion du Président de la République, a permis de progresser deux années de suite dans le classement du Doing Business.

Le rapport du Forum économique mondial 2017 place le Sénégal en 112^{ème} position sur 138 pays sur le plan de la compétitivité avec une contribution des exportations au PIB estimée à 24 %¹¹. D'après le rapport du FMI N°16/03, la croissance du PIB réel est estimée à 5,1% en 2015 et elle se hissera à 7,2% en 2020 grâce aux effets des investissements et des réformes liés au PSE. À long terme, la croissance du PIB réel a été revue à la baisse à 5,8% sur la période 2021-2035, contre un taux de 7,8% estimé dans l'AVD précédente. Ces résultats sont conformes à l'expérience internationale selon laquelle sur une période longue, à mesure que les pays évoluent vers le statut de revenu intermédiaire, un taux de croissance de 6% est plus réalisable que le maintien des taux de 7 à 8% de la phase initiale d'une poussée de croissance.

⁹ <http://perspective.usherbrooke.ca>

¹⁰ Cette excellente performance du Sénégal résulte de la validation de réformes (au moins une) dans 4 domaines d'évaluation de Doing Business à savoir : • la suppression du capital minimum pour la création d'entreprise des SARL ; • la mise en place du guichet unique de raccordement à l'électricité des PME au centre des Grands Comptes à la SENELEC, la baisse de moitié de l'avance de consommation ainsi que la réduction du temps de délivrance des autorisations de traversée de chaussée ; • la baisse du taux des droits d'enregistrement de transfert de propriété de 10 à 5% ; • l'adoption du décret sur la médiation et la conciliation pour la promotion des organes et instruments de jugements alternatifs dans le cadre de l'exécution des contrats.

¹¹ The Africa Competitive Report 2017

Section 2- Le capital humain, les infrastructures et les institutions

1- Les ressources humaines ou capital humain

La politique de l'éducation est désormais centrée sur le renforcement de l'éducation de base, de l'enseignement technique et de la formation professionnelle. Dans ce cadre, l'universalisation de la scolarisation à l'élémentaire constitue l'objectif principal des autorités sénégalaises.

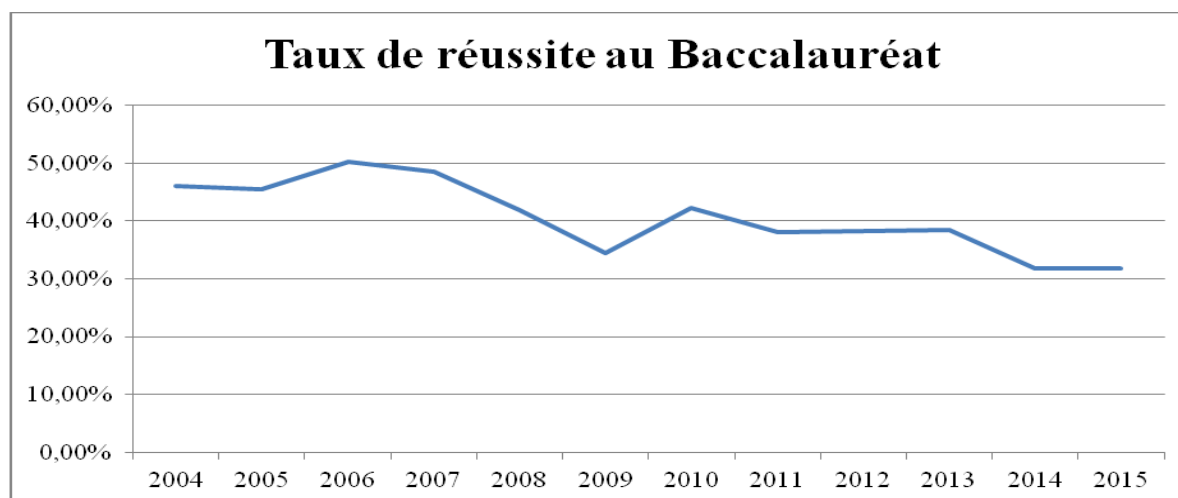
L'État a montré toute sa détermination à appuyer le secteur de l'éducation, à travers notamment la création des Centres Universitaires Régionaux (CUR), qui accompagnent le dispositif de l'État, en matière d'enseignement supérieur. L'État du Sénégal s'est engagé à promouvoir l'initiative privée dans le domaine de l'Éducation en faisant jouer au secteur privé national son plein rôle dans la réalisation de programme d'investissements innovants, tout en améliorant l'environnement des affaires afin d'attirer les investisseurs privés étrangers.

Pour preuve, on note un nombre sans cesse croissant d'établissements privés d'enseignement supérieur en management et d'autres qui sont venus s'ajouter aux institutions publiques pour satisfaire l'offre en besoins de formation. On a noté ces dernières années la création d'établissements scolaires de premier et second cycle, la création d'instituts supérieurs et d'école de formation et le développement de l'offre de formation continue.

Les performances du secondaire, appréciées par le taux de réussite au Bac ont évolué en dents de scie durant les dix dernières années. Sur la période 2004-2015, l'indicateur a perdu 3,32% en moyenne annuellement. Son niveau le plus élevé a été atteint en 2006 à 50,2% alors que son plus bas niveau est 31,8% enregistré depuis 2014 et qui est restée constante en 2015. Même si le taux de réussite a enregistré une augmentation de 7,8 points de pourcentage entre 2009 et 2010, il s'est dégradé de 10,4 points entre 2010 et 2015, passant ainsi de 42,2% à 31,8%.

Durant toute la période 2004-2015 le taux de réussite au Bac montre une légère avance des garçons sur les des filles. Au niveau des régions, huit sur les seize ont un taux inférieur au niveau national 31,8%. Les taux enregistrés varient de 20,09% à Kolda à 39,24 % à Matam.

Graphique 1.2 : Taux de réussite Bac 2004-2015



Source : rapport national sur la situation de l'éducation 2015

Les dépenses publiques totales de l'État sur financement intérieur, s'agissant du budget voté, ont plus que doublé entre 2006 et 2014, passant de 1067,6 milliards à 2242,35 milliards. Sur toute la période 2006-2014, les dépenses votées sont supérieures aux simulations particulièrement pendant les dernières années de la troisième phase du PDEF 2009-2010. Sur toute cette période, le budget n'a jamais été exécuté entièrement à l'exception de l'année 2006 où le montant exécuté dépasse le budget voté. Ceci s'explique par des dépenses réalisées et régularisées après le vote du budget.

Tableau 1.2 : Évolution 2006-2014 des dépenses publiques de l'État en milliards de FCFA

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Dépenses pub totales de l'État sur fin intérieur (prév simul) | 851,5 | 873 | 936 | 962 | 989 | 1709 | 1782 | 1781 | 1890 |
| Dépenses pub totales de l'État sur financeme intérieur (Budget voté) | 1067,6 | 1308,8 | 1371,6 | 1486,8 | 1594,8 | 1904,8 | 1957,8 | 2053,6 | 2242,35 |
| Taux de couverture des prévisions par le budget voté | 1,25 | 1,5 | 1,47 | 1,55 | 1,61 | 1,11 | 1,1 | 1,15 | 1,19 |
| Écart entre budget exécuté et budget voté | -174,6 | 215,8 | 226,2 | 81,8 | 263 | 314 | 322,9 | 2053,6 | 2242,4 |
| Écart entre budget voté et prévision | 216,1 | 435,8 | 435,5 | 525 | 605,6 | 194,8 | 175,8 | 272,6 | 352,4 |
| Dépenses publiques totales de l'État sur financement intérieur (réalisatio: exécution budget) | 1242,2 | 1093 | 1145,4 | 1405 | 1331,8 | 1590,2 | 1634,9 | | |
| Taux d'exécution du budget voté | 116,40% | 83,50% | 83,50% | 94,50% | 83,50% | 83,50% | 83,50% | 0,00% | 0,00% |

Source : rapport national sur la situation de l'éducation 2015.

Sur la période 2006-2014, les dépenses publiques totales de l'État sur financement intérieur et celles allouées à l'Éducation ont régulièrement progressé avec respectivement un taux d'accroissement moyen annuel de 9,7% et 8,3%. Cependant, la part de l'Éducation dans le budget global a évolué en dents de scie. Durant la même période, par rapport à 2006, la part du budget de l'Éducation a enregistré une baisse de 9,4 points de pourcentage en 2008.

2- Les infrastructures

- Les Technologie de l'Information et de la Communication

En Afrique, le Sénégal est classé 1^{er} pays africain pour le poids d'Internet dans l'économie (I-PIB) estimé à 3,3%, du fait notamment d'une très bonne connectivité internationale et d'un bon réseau national de transmission selon le rapport de l'institut de recherche McKinsey Global Institute (MGI) 2013¹². Les télécommunications prennent une large part dans le développement de la société de l'information et de la communication en fournissant des services, des infrastructures, des applications permettant ainsi le développement de nouveaux usages. Le Sénégal a très tôt misé sur les infrastructures de télécommunications, avec d'importants investissements consentis en termes de capacité et de modernisation. Le Sénégal occupe la 3^{ème} place en Afrique en développement des TIC en 2017¹³.

Selon le rapport de l'observatoire des télécommunications au 31 mars 2017, après une baisse au dernier trimestre de l'année 2016, -4,89%, le parc de lignes de téléphonie mobile a augmenté de 0,63% au courant de ce trimestre. Il est de 15.281.488 lignes au 31 mars 2017. La croissance du parc est soutenue par SONATEL (2,42%) et Expresso (2,30%). Cependant, la croissance du parc de TIGO a été impactée par le processus d'identification des abonnés et cela s'est traduit par une baisse de 4,41 % de ce parc. Le parc de lignes Internet s'établit à 8.592.990 lignes à la fin du premier trimestre de l'année, soit une baisse de 1,2% par rapport à fin 2016. Cette baisse est due à un recul du parc des utilisateurs Internet 2G/3G. Le parc ADSL est à la hausse au cours de ce trimestre (5,44%) et s'élève à 103.706 lignes. Le parc des clés Internet a considérablement augmenté (50,12%) et s'élève à 166.706 lignes au cours.

¹² <http://www.jeuneafrique.com/14592/economie/la-r-volution-num-rique-en-afrique-les-leaders-les-suiveurs-et-les-sous-class-s/>

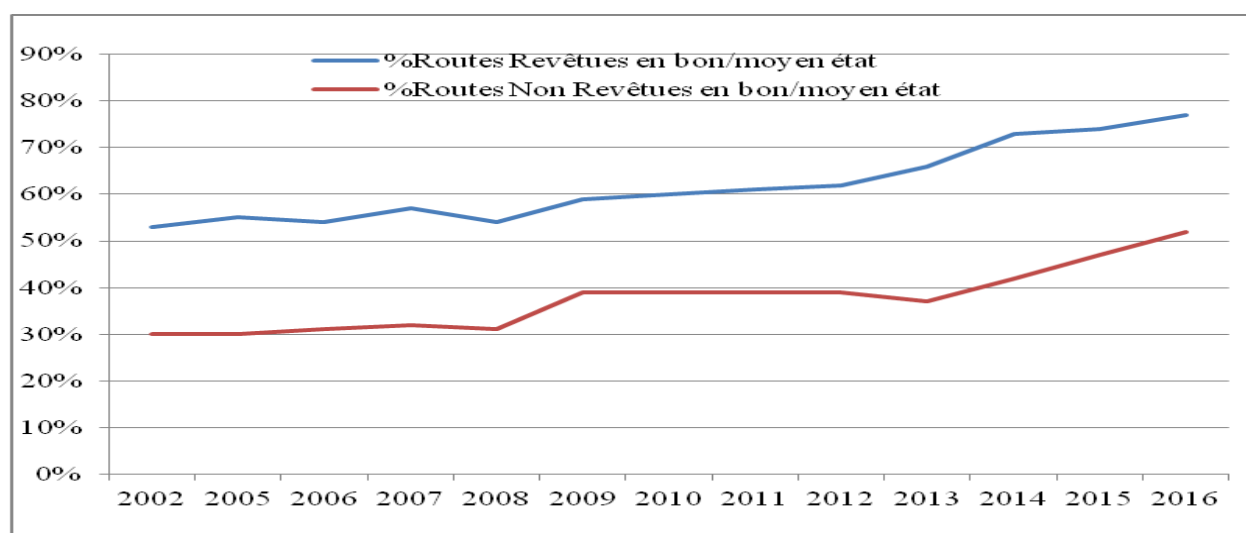
¹³ Source : l'Union internationale des Télécommunications –UIT : indice de développement des TIC 2017.

L'ambition de la stratégie « Sénégal numérique 2025 » au plan économique est de redonner un nouveau souffle au secteur, en apportant de nouveaux relais et sources de croissance aux acteurs, et de porter la contribution du numérique au PIB à 10%¹⁴ et 35000 emplois directs créés à l'horizon 2025. Les projections réalisées sur ce volet prévoient également une augmentation du PIB par effet d'entraînement des autres secteurs clés par le numérique, de l'ordre de 300 milliards de F CFA. Les progrès attendus à l'horizon 2025, sont mesurés à travers les classements internationaux à partir des indices de Network Readiness Index (NRI) du World Economic Forum (WEF) dont l'objectif visé est d'atteindre au moins la 70^{ème} place dans le monde, et le 4^{ème} rang en Afrique et de l'Indice de développement des TIC (IDI) de l'UIT dont l'objectif visé est d'atteindre au moins la 90^{ème} place mondiale et le 4^{ème} rang en Afrique.

- Infrastructures routières

En 2016, les résultats des inspections sommaires réalisées sur le réseau routier national, montrent que le pourcentage de routes revêtues en bon/moyen état est passé de 74% en 2015 à 77% en 2016 soit une progression de 3% et pour les routes en terre, le niveau de service est évalué à 52% du réseau, en bon et moyen état.

Graphique 1.3: Évolution du niveau de service de réseau routier classé de 2002 à 2016



Source : Rapport activité AGEROUTE 2016

¹⁴ Stratégie Sénégal numérique 2016-2025

Selon ce même rapport, le montant total des réalisations (projets en cours et terminés) en 2016 est de 478 287 547 765 FCFA contre 312 425 803 503 F CFA en 2015. Il estime que les infrastructures, notamment routières, jouent un rôle important dans le développement économique et social du Sénégal. La route assure plus de 90% des besoins en déplacement des personnes et des biens. C'est pourquoi, les routes occupent une place importante dans la mise en œuvre du PSE, notamment dans la réalisation des principaux objectifs visés dans les trois (3) axes stratégiques.

Tout aussi moderne et unique en son genre, le Train Express Régional (TER) devrait être le 1er train à écartement standard, avec une traction bi-modes (thermique et électrique) en Afrique de l'Ouest. La garantie des temps de parcours, le niveau de confort et de sécurité escomptés permettront de répondre favorablement, à l'augmentation de la demande de déplacements et au report modal dans une agglomération qui gagne 150 000 habitants annuellement. Les autres avantages attendus du projet portent notamment sur la création de 10 000 emplois directs, la garantie des temps de parcours, le niveau de confort et de sécurité garantis, le transfert de technologie et de compétences dans le domaine ferroviaire, la valorisation foncière autour de la ligne et l'accompagnement du développement de l'aéroport et des zones économiques¹⁵.

Le diagnostic fait dans le cadre de l'élaboration du PSE sur les infrastructures en 2013 fait ressortir 18 063 km de réseau classé routier, 1057 km de réseau ferroviaire, de 15 aéroports ouverts à la circulation aérienne publique dont quatre aéroports internationaux (Dakar, Saint-Louis, Cap-Skiring et Ziguinchor) et de quatre ports (Dakar, Saint-Louis, Kaolack et Ziguinchor). La prise en charge des défis infrastructurels du Sénégal exigera des dépenses soutenues de 2 420,3 milliards FCFA sur la période 2013-2017¹⁶.

Le Sénégal a réalisé des progrès significatifs dans le sous-secteur des infrastructures et services de transports, mais ces efforts restent encore insuffisants pour faire jouer au sous-secteur tout son rôle dans la croissance économique. La mise à niveau des infrastructures pourrait permettre au Sénégal d'accroître sa croissance économique de 2,7 points de croissance par an¹⁷.

¹⁵ <http://www.mittd.gouv.sn/fr/content/ter-train-express-r%C3%A9gional-dakar-%E2%80%93-aibd>

¹⁶ Situation économique et sociale du Sénégal, 2013

¹⁷ African Infrastructure Country Diagnostic (2011) : « Infrastructure du Sénégal : une perspective continentale ».

3- Les institutions

Amélioration de la qualité du service public

L'objectif d'amélioration de la qualité du service public est en cohérence avec les nouvelles orientations de développement économique et social du Gouvernement. La nécessité d'instaurer un contexte plus favorable au développement économique et social a conduit l'État à promouvoir un cadre microéconomique de qualité. La réalisation de cet objectif important de la politique économique du pays contribue à rendre l'économie sénégalaise plus efficiente et, par conséquent, à améliorer le niveau de vie général de la population. Pour mieux consolider et améliorer ces acquis, il importe d'adapter les institutions publiques et leur mode de fonctionnement au contexte de la globalisation de l'économie et d'une demande sociale de plus en plus forte¹⁸.

Dans ce cadre, l'option de réduire la taille de l'État, et de recentrer celui-ci sur ses missions régaliennes, confère à l'Administration publique de nouvelles responsabilités, et lui assigne les objectifs suivants :

- ✓ Rationaliser les structures administratives pour une meilleure prise en charge des missions et fonctions des différents départements ministériels et de leurs démembrements ;
- ✓ Renforcer la déconcentration en la portant au même niveau que la décentralisation, tant du point de vue de l'élaboration des textes de base, que du point de vue de la responsabilisation des services techniques à tous les échelons national, régional et départemental ;
- ✓ Veiller à la qualité des services rendus aux usagers- citoyens et aux usagers - entreprises.
- ✓ Réduire le déficit de communication interne et externe de l'Administration ;
- ✓ Impulser une gestion moderne des ressources humaines garantissant une acquisition de personnel de qualité, responsabilisé et motivé.

¹⁸ <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/ofpa/unpan016078.pdf>

Sur le plan institutionnel, le Sénégal a mis en place plusieurs corps et organes de contrôle comme la Cour des comptes, l'Autorité de Régulation des Marchés publics (ARMP) et l'Inspection générale d'État, qui participent, à la transparence des affaires publiques. Dans le domaine de la lutte contre la corruption, il a été créé un organe indépendant dénommé Office national de Lutte contre la Fraude et la Corruption (OFNAC).

L'Office national de Lutte contre la Corruption et la Fraude, OFNAC, est une autorité administrative indépendante, créé par la loi N° 2012-30 du 28 décembre 2012. Votée à l'unanimité par l'Assemblée Nationale. Sa mise en place consacre la volonté politique du Président de la République, d'instaurer la probité et la transparence dans la gestion des affaires publiques. Son champ de compétence couvre la prévention, la sensibilisation ainsi que la lutte contre la fraude, la corruption, les infractions connexes et les pratiques assimilées. Il est chargé de recevoir les plaintes et de les traiter. Entre 2013 et 2015, l'OFNAC a reçu 320 plaintes. L'examen de l'origine géographique s'intéresse à la zone de provenance de la plainte. L'examen des plaintes physiques/dénonciations et appels téléphoniques par origine géographique à la date du 11/11/2015.

Tableau 1.3: Les plaintes reçues par l'OFNAC de 2013 à 2015

| Régions | 2013 | 2014 | 2015 | Total |
|--------------------|-----------|------------|------------|------------|
| Dakar | 8 | 76 | 123 | 207 |
| Diourbel | 0 | 2 | 6 | 8 |
| Fatick | 0 | 4 | 2 | 6 |
| Kafrine | 0 | 0 | 5 | 5 |
| Kaolack | 0 | 3 | 5 | 8 |
| Kolda | 0 | 2 | 6 | 8 |
| Louga | 0 | 3 | 4 | 7 |
| Matam | 0 | | 6 | 6 |
| Saint-Louis | 1 | 4 | 4 | 9 |
| Sédhiou | 0 | 2 | 2 | 4 |
| Tambacounda | 0 | 4 | 4 | 8 |
| Thiès | 1 | 11 | 17 | 29 |
| Ziguinchor | 0 | 4 | 9 | 13 |
| Étranger | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Total | 10 | 117 | 193 | 320 |

Source : OFNAC, Rapport public d'activités 2014-2015

L'analyse de l'évolution du volume des plaintes reçues entre 2013 (10), 2014 (117) et 2015 (193) indique une réelle prise de conscience des citoyens pour refuser et dénoncer des faits présumés de corruption. Cette progression traduit également les nombreuses attentes et la confiance qu'ils placent en l'OFNAC.

Les rapports des dossiers d'enquête finalisés et examinés par l'Assemblée générale de l'OFNAC concernent les secteurs de l'Éducation, de la Santé, des Impôts, de l'Emploi, des Collectivités locales, des Transports terrestres et des Marchés publics. Les indices graves et concordants d'infractions constatés par les enquêtes sont relatifs à la corruption, à la concussion, au détournement de deniers publics, à l'escroquerie portant sur des deniers publics, au faux et usage de faux, à l'association de malfaiteurs, à la publicité mensongère et à des violations du Code général des Impôts. L'OFNAC a l'ambition de tout mettre en œuvre pour réussir le pari de faire prendre conscience aux citoyens, des méfaits de la fraude et de la corruption. Ses externalités positives peuvent ainsi contribuer à l'instauration d'une gouvernance publique de qualité, par la promotion de la transparence, de l'intégrité, de l'imputabilité et du respect du bien public.

Le Sénégal figure parmi les pays les plus performants de l'Indice Ibrahim de la Gouvernance en Afrique¹⁹. En 2015, il se situe au dixième rang des 54 pays du continent (60,8 points sur 100,0) en matière de Gouvernance globale, après une progression de +3,7 points au cours des dix dernières années.

Tableau 1.4 : Indice de mo Ibrahima du Sénégal 2006-2015

| Année | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Moyenne Afrique | 49 | 49 | 49,7 | 49,7 | 49,7 | 49,6 | 49,8 | 49,7 | 49,6 | 50 |
| Sénégal | 57,1 | 56,4 | 56,2 | 55,2 | 55,2 | 56,4 | 58,3 | 60,3 | 61 | 60,8 |
| Afrique de l'Ouest | 49,3 | 50 | 50,7 | 50,9 | 51,1 | 51,8 | 51,7 | 51,7 | 52,1 | 52,4 |

Source : Sénégal, 10 ans de gouvernance de mo Ibrahim

¹⁹ Indice Ibrahim de la Gouvernance en Afrique (IIAG 2016: Sénégal)

Conclusion

Le taux de croissance économique de 6,5% en 2015, tiré par les infrastructures, la bonne gouvernance et des investissements, montre les performances enregistrées par le pays. La politique de l'éducation est désormais centrée sur le renforcement de l'éducation de base, de l'enseignement technique et de la formation professionnelle. Le pays a mis en place une stratégie « Sénégal numérique 2025 » qui accompagne le développement des technologies de l'information et de la communication et va porter la contribution du numérique au PIB à 10% et créer 35000 emplois directs à l'horizon 2025.

Le Sénégal a mis en place plusieurs corps et organes de contrôle comme la Cour des comptes, l'Autorité de Régulation des Marchés publics (ARMP) et l'Inspection générale d'État, qui participent, à la transparence des affaires publiques. Dans le domaine de la lutte contre la corruption, il a été créé un organe indépendant dénommé Office national de Lutte contre la Fraude et la Corruption (OFNAC).

Chapitre 2: Les déterminants de la croissance économique: revue de la littérature

Depuis Adam Smith (1776), la croissance occupe l'esprit de nombreux économistes qui cherchent à l'analyser. Aujourd'hui, deux analyses sont privilégiées par les chercheurs. La plus ancienne est développée par Solow (1956)²⁰. Cette théorie a été revue dans les années 1980 pour tenir compte des critiques dont elle était l'objet. La seconde analyse, la croissance endogène, ouvre de nouvelles perspectives et aboutit à diverses conclusions pour construire des modèles qui expliquent l'apparition du progrès technique. Ces modèles ont été développés à partir des années 1980, notamment par Romer (1986), Lucas (1988), Barro (1991) ou Howitt (1998). Ils se fondent sur l'hypothèse que la croissance génère par elle-même le progrès technique.

Certains pays comme ceux qui composent l'Union européenne sont souvent qualifiés de pays développés avec des taux de croissances élevés. Plusieurs d'autres pays, comme les pays sous-développés, cherchent à avoir les mêmes caractéristiques que les autres en élaborant des programmes pour accroître leur taux de croissance et par ricochet le niveau de vie de leur citoyen. Du coup, nous allons faire une analyse théorique et une autre sur les études empiriques de la croissance.

Section 1 – Revue théorique sur les déterminants de la croissance économique

Les théories explicatives de la croissance sont relativement récentes dans l'histoire de la pensée économique. Ces théories, sans négliger le rôle de l'ensemble des facteurs de production tendent à mettre en avant le rôle primordial du progrès technique dans la croissance. Elles expliquent encore mal d'où provient ce progrès, et en particulier en quoi il est lié au fonctionnement de l'économie. Les économistes considèrent que le progrès technique au sens large est le principal responsable de cette hausse du niveau de productivité. Le progrès technique peut être défini, dans un premier temps, comme l'ensemble des éléments qui permettent d'améliorer les méthodes de production et d'accroître la productivité.

Robert Solow (1956), en élaborant un modèle explicative de la croissance, considérait que le résidu était exogène au modèle. Il attribuait donc ces gains de productivité au progrès technique

²⁰ Nobel d'économie en 1987

qui « tombait du ciel » c'est-à-dire qu'il résultait de découvertes qui sont aléatoires. Par contre les théories récentes de la croissance endogène cherchent à construire des modèles qui expliquent l'apparition du progrès technique.

1. La croissance exogène : le modèle de Solow

L'analyse de Solow (1956) attribue l'origine de la croissance par tête au montant de capital technique investi (machines, équipements, logiciels, infrastructures...). Lorsque l'investissement par tête dépasse le montant de la dépréciation du capital par tête existant, chaque travailleur dispose d'un équipement plus performant et peut produire davantage. Toutefois, lorsqu'on augmente le capital par tête, la production augmente, mais pas de façon proportionnelle (c'est le principe des rendements décroissants). Ainsi à force d'augmenter le capital par tête, va venir un moment où la production par tête augmentera moins vite que cela ne coûte. La croissance par tête va cesser, c'est ce que Solow appelle l'état régulier. L'état régulier dépend du coût relatif du capital. Si ce dernier diminue (un renchérissement du coût du travail incitera les entreprises à substituer du capital au travail), alors l'investissement par tête va augmenter de nouveau jusqu'à ce qu'un nouvel état régulier soit atteint.

Le modèle de Solow repose sur des hypothèses de type néoclassique : toute l'épargne est investie, les rendements sont décroissants, la substitution du capital au travail (selon les coûts relatifs de l'un à l'autre), la concurrence empêche l'existence de rentes de monopole et de comportements price-maker. Il rend également compte de plusieurs faits importants :

⇒ Le niveau de production d'un pays est déterminé par l'investissement par tête qui y est effectué. Tant que le niveau d'état régulier n'est pas atteint, un investissement supplémentaire est toujours générateur de croissance économique. Entre deux pays, celui qui investit moins, a une croissance moindre.

⇒ IL explique les phénomènes de rattrapage des pays qui ont commencé leur croissance économique plus tardivement. Hypothèse retenue par ce modèle : propriété de convergence (plus le niveau de départ du PIB/hab. est faible, plus le taux de croissance attendu est élevé). Le modèle de Solow délivre un message optimiste : tous les pays qui font un effort d'investissement, sont susceptibles de connaître une croissance économique. À terme, on se

dirige vers une convergence, puisque tous les pays proches de leur état régulier connaissent, pour un taux d'investissement donné, une croissance plus faible que celles des pays qui en sont moins proches.

Dans le modèle de Solow, la croissance provient, d'une part, de l'augmentation de la population active et, d'autre part, de l'accroissement de l'efficacité de la combinaison productive. Cependant, contrairement aux anciennes théories, les nouvelles analysent les fondements économiques de la formation du capital humain. Dans les années cinquante et soixante, Solow étudiait comment la croissance économique et la formation du capital humain étaient liées tandis que Becker (1964) se penchait sur les raisons économiques de l'accumulation du capital humain. En reliant ces deux approches, on trouve naturellement un modèle de croissance économique endogène, où le capital humain joue un rôle fondamental.

Le modèle de Solow fût enrichi en y intégrant la notion d'investissement en capital humain. Sous l'impulsion de Mankiw, Romer et Weil (1992), la notion d'investissement en capital humain est assimilée à un investissement de court terme. Si une formation permet de transformer du travail non qualifié en travail plus qualifié, donc d'utiliser des équipements plus complexes et d'en tirer meilleur parti, le niveau technologique du pays augmente du même coup son état régulier et son rythme de croissance. Certes, ce modèle continue à faire appel au progrès technique exogène pour expliquer que la croissance ne se ralentit pas au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'état régulier. Toutefois, l'investissement en capital humain permet d'endogénéiser une partie de ce progrès technique.

Joseph Schumpeter (1913) développe la première théorie de la croissance sur une longue période. Il considère que l'innovation portée par les entrepreneurs constitue la force motrice de la croissance. Il étudie en particulier le rôle de l'entrepreneur dans Théorie de l'évolution économique en 1913.

Pour Schumpeter (1939), les innovations apparaissent par « grappes », ce qui explique la cyclicité de la croissance économique. Par exemple, Schumpeter retient les transformations du textile et l'introduction de la machine à vapeur pour expliquer le développement des années 1798-1815, ou le chemin de fer et la métallurgie pour l'expansion de la période 1848-1873. De façon générale il retient trois types de cycles économiques pour expliquer les variations de la

croissance à savoir les cycles longs ou cycles Kondratieff, d'une durée de cinquante ans ; les cycles intermédiaires ou cycles Juglar, d'une durée de dix ans environ et les cycles courts ou cycles Kitchin, d'une durée de quarante mois environ. Schumpeter introduit enfin le concept de « destruction créatrice » pour décrire le processus par lequel une économie voit se substituer à un modèle productif ancien un nouveau modèle fondé sur des innovations.

Après la Seconde Guerre mondiale, les économistes Harrod et Domar²¹, influencés par Keynes, vont chercher à comprendre les conditions dans lesquelles une phase d'expansion peut être durable. Ainsi, s'il ne propose pas à proprement parler une théorie de la croissance (expliquant son origine sur une longue période), le modèle de Harrod-Domar permet, néanmoins, de faire ressortir le caractère fortement instable de tout processus d'expansion. En particulier, il montre que pour qu'une croissance soit équilibrée – c'est-à-dire que l'offre de production augmente ni moins (sous-production) ni plus (surproduction) que la demande –, il faut qu'elle respecte un taux précis, fonction de l'épargne et du coefficient de capital (quantité de capital utilisée pour produire une unité) de l'économie. Or, il n'y a aucune raison que la croissance, qui dépend de décisions individuelles (en particulier des projets d'investissement des entrepreneurs), respecte ce taux. De plus, si la croissance est inférieure à ce taux, elle va avoir tendance non pas à le rejoindre, mais à s'en éloigner davantage, diminuant progressivement (en raison du multiplicateur d'investissement). La croissance est donc, selon une expression d'Harrod, toujours « sur le fil du rasoir ».

L'une des faiblesses théoriques du modèle de Solow vient du fait qu'il considère le progrès technique comme exogène. Autrement dit, il ne dit rien sur la façon dont le progrès technique apparaît.

²¹ Ce modèle a été présenté, dans des formulations proches, par deux économistes keynésiens : Roy Forbes Harrod en 1939 dans un article intitulé « An essay in dynamic theory », publié dans l'Economic Journal, repris et complété en 1948 dans l'ouvrage *Toward a dynamic economics* et Evsey Domar en 1947 dans un article intitulé « Expansion and Employment » publié dans l'American Economic Review

2. La croissance endogène : les nouvelles théories

Incontestablement les modèles de croissance endogène réorganisent sensiblement les problématiques néoclassiques de la croissance et viennent pallier quelques-unes des plus importantes insuffisances du modèle canonique formulé par Solow. Les modèles de croissance endogène sont caractérisés par une grande diversité des sources retenues : investissement en capital physique, en capital public, en capital humain. Ces sources ont de longue date été identifiées par les économistes de la croissance exogène, mais la croissance endogène les formalise pour la première fois, et permet donc de mieux comprendre leurs effets. En effet, pour qu'il y ait croissance auto-entretenu, il faut une constance du rendement marginal du capital. Le modèle fondateur de la croissance endogène, Romer (1986), repose sur des externalités entre firmes : l'investissement de chacune a non seulement pour effet d'accroître sa production, mais aussi d'accroître la productivité des autres firmes du fait de l'existence d'externalités technologiques.

C'est Romer qui a repris le programme de recherche entamé par Arrow (1962) et Sheshinski (1967) en proposant diverses méthodes d'introduction des rendements croissants dans le cadre néoclassique. À ce titre il est généralement considéré comme l'initiateur du programme de recherche de la croissance endogène. Dans le premier modèle de Romer (1986), la croissance endogène provient de la présence d'une externalité qui est à la source des rendements d'échelle croissants. Cet effet externe reste très traditionnellement dérivé de l'investissement en capital physique privé selon un processus de type Learning-by-doing à la Arrow (1962). Dans son deuxième modèle, Romer (1990) identifie l'origine des rendements croissants correspond à un effet d'élargissement de la gamme d'intrants en biens capitaux, qui évoque un approfondissement de la division smithienne du travail étendue à une dimension inter-firmes à la Young (1928), mais il considère des firmes rigoureusement identiques.

Lucas (1988) montre que l'équilibre correspond à une croissance des grandeurs par tête à taux constant qui reproduit, mais cette fois endogènement, les effets du progrès technique exogène dans le modèle de Solow. Deux conséquences peuvent être tirées du cadre proposé par Lucas. D'abord, le taux de croissance du capital humain est plus élevé le long du sentier optimum que le long du sentier d'équilibre. Ensuite, une économie qui croît à partir de dotations initiales en

capitaux physique et humain faibles restera en permanence dominée par une économie mieux dotée au départ. Bien que le modèle fasse émerger un taux de croissance unique pour des économies disposant des mêmes structures (technologie, préférences...), il permet de rendre compte de la permanence d'un écart en niveau du revenu par tête résultant de conditions initiales différentes.

Ainsi pour Lucas, non seulement ce modèle est aussi adéquat que le modèle de Solow avec progrès technique exogène pour retracer les évolutions de l'économie américaine, mais, au surplus, il permet d'aborder les problèmes de développement inégal et de persistance des différences internationales. Lucas (1988) choisit quant à lui, contrairement aux modèles précédents, d'incorporer la connaissance au capital humain. Le cœur de son modèle réside en ce que le contournement de la troisième condition d'Inada, qui empêche l'extinction de la croissance à long terme, se traduit par une forme fonctionnelle assurant une linéarité de l'accumulation des compétences individuelles en le niveau du capital humain individuel ; si bien que l'externalité portée par ce capital humain modifie le degré d'homogénéité de la fonction de production macroéconomique pour lui associer des rendements croissants, sans être pour autant elle-même la cause de la croissance endogène. La plupart des modèles de croissance endogène avec capital humain ne font que dupliquer le schéma proposé par Lucas (1988).

Enfin le modèle permet également de rendre compte des phénomènes de divergences internationales. Selon sa dotation initiale en capitaux humains sectoriels, un pays sera amené à développer une spécialisation cumulative dans la production d'un des deux biens. Lucas montre qu'une substituabilité suffisamment forte des deux biens (élasticité de substitution supérieure à un) est une condition suffisante pour que le pays qui s'est spécialisé dans la production du bien de haute technologie ait un taux de croissance durablement plus élevé que son concurrent. La linéarité des technologies d'accumulation de connaissances n'est ni plus ni moins que le moteur essentiel de la croissance endogène.

La contribution de King et Robson (1990) qui est très proches du premier Romer (1986) considère que le progrès technique endogène y procède d'une externalité positive du type Learning-by-watching. L'incorporation d'une innovation dans un équipement d'un secteur particulier diffuse par contagion/imitation et provoque des retombées dans les autres secteurs de

l'économie qui adaptent cette innovation à leurs propres besoins. King et Robson supposent au surplus que cette dépendance est non linéaire de sorte que la réponse de la connaissance aux valeurs faibles et fortes du taux d'investissement est peu importante (pour des raisons respectivement de faible probabilité de contact et de saturation), alors qu'elle est plus importante pour les valeurs intermédiaires du taux d'investissement (forme logistique). Mais c'est par le rôle qu'ils accordent aux effets de la politique économique sur les sentiers de croissance que King et Robson se démarquent le plus sensiblement du cadre initial de Romer.

En ce qui concerne la technologie, les nouvelles théories insistent sur le fait que c'est un bien partiellement public, non gratuit et facteur de croissance. Là encore, on savait, avant Romer, beaucoup de choses. Que la technologie soit facteur de croissance était déjà présent chez Solow, même si le progrès technique y était exogène. Que la technologie soit un bien partiellement public et non gratuit était bien connu des spécialistes du domaine. Mais avait-on pris conscience des implications qu'ont ces deux phénomènes quand on les considère simultanément ? En particulier sur le fait que la taille d'une économie a une influence sur sa croissance (on retrouve Adam Smith) et que le fonctionnement spontané de l'économie n'est pas optimal.

La capacité d'une économie à adapter, diffuser et utiliser à bon escient les nouvelles technologies étrangères dépend surtout de sa dotation en capital humain (Nelson et Phelps, 1966, Benhabib et Spiegel, 1994, et Aghion et Howitt, 1992 et 1998). Le taux de croissance d'une économie sera donc d'autant plus sensible à son niveau de départ de production par habitant que son stock ou son développement du capital humain le sera. De cet argument, on peut déduire que le capital humain qui ne s'accumule pas (Lucas, 1988) devient donc un déterminant majeur de la non-croissance. Cette piste trouve son illustration dans le modèle de Romer (1990) au sein duquel l'insuffisance du capital humain influence la non-croissance économique.

Le modèle de Romer (1990) présente une structure analogue à celui de Solow (1956) avec progrès technologique, mais il a pour qualité d'endogénéiser cette variable en prenant en compte un secteur de recherche-développement, sujet aux comportements de maximisation des agents. Les deux modèles montrent que le progrès technologique incite à l'accumulation du capital, et la combinaison de ces deux facteurs explique une grande part des gains de productivité.

Selon le modèle de Romer (1990), le progrès technique consiste à diversifier l'économie en accroissant le nombre de biens que les firmes savent produire. L'économie est caractérisée par trois secteurs : un secteur des biens intermédiaires utilisant les dessins produits par le secteur de la recherche pour produire les biens intermédiaires nécessaires à la production du bien final. Ces biens étant différenciés, ce secteur est régi par une concurrence monopolistique ; un secteur manufacturier dans lequel le bien final est produit à partir du travail, du capital humain et de biens intermédiaires dans un cadre de concurrence parfaite et un secteur de recherche, dont les facteurs de production sont le capital humain et le stock de connaissance déjà existant.

Le premier résultat établi par Romer est donc la possibilité, dans un environnement de marchés concurrentiels, d'un développement soutenu au cours duquel le stock de connaissance, la production et la consommation par tête croissent à un taux identique lui-même croissant. Mais la stratégie pour parvenir à cette fin en préservant les hypothèses de concurrence pure et parfaite — l'introduction d'externalités — a pour corollaire la séparation de l'équilibre et de l'optimum. En effet, par définition, il y a externalité lorsque les agents contribuent individuellement un phénomène qui en retour les affecte tous, sans toutefois prendre en compte dans leur décision cette interdépendance, soit qu'ils l'ignorent soit qu'ils jugent négligeables les conséquences au niveau collectif de leur comportement individuel.

Ces modèles expliquent que la croissance engendre du progrès technique par trois grands mécanismes²². Premièrement, le Learning by doing : plus on produit, plus on apprend à produire de manière efficace. En produisant, on acquiert en particulier de l'expérience, qui accroît la productivité. Deuxièmement, la croissance favorise l'accumulation du capital humain, c'est-à-dire les compétences possédées par la main d'œuvre et dont dépend sa productivité. En effet, plus la croissance est forte, plus il est possible d'accroître le niveau d'instruction de la main-d'œuvre, en investissant notamment dans le système éducatif. D'une manière générale, la hausse du niveau d'éducation de la population – par des moyens publics ou privés – est bénéfique. Troisièmement, la croissance permet de financer des infrastructures (publiques ou privées) qui la stimulent. La création de réseaux de communication efficaces favorise, par exemple, l'activité productive. La

²² P. SALL (1981), problèmes économiques généraux, tome2 Macroéconomie, Dunod

principale des conclusions de ces nouvelles théories est qu'alors même qu'elles donnent un poids important aux mécanismes de marché, elles en indiquent nettement les limites.

La croissance économique trouve ainsi sa source dans l'accumulation de différentes formes de capitaux (technologique, expérience et savoir-faire, éducation et formation professionnelle, infrastructures publiques, institutions) utilisés par les différents agents économiques. La croissance dépend donc de l'accumulation de capital au sens large selon la fonction de production $Y = AK$ de Sergio Rebelo (1990).

Barro (1990) propose deux versions d'un modèle incluant les infrastructures qui s'inspire du modèle AK de Rebelo (1990). Dans ce modèle, la divergence des rendements social et privé du capital justifie l'intervention de l'État. En outre, Barro assimile les infrastructures à la dépense publique, ce qui revient à faire l'hypothèse simplificatrice -mais peu gênante- de leur dépréciation complète à chaque période. Ce modèle débouche, en outre, sur la notion de taille optimale de l'infrastructure qui maximise la croissance. Celle-ci est atteinte lorsque -dans le cas d'une fonction de production de type Cobb-Douglas- la proportion des ressources consacrée à l'investissement public est égale à sa contribution relative à la production.

Cette théorie avait cependant peu de chances de satisfaire aux critères de l'optimum de Pareto, en raison des distorsions consécutives à la création de nouveaux biens et de nouvelles méthodes de production. Dans ce cas, le taux de croissance à long terme dépend des actions des gouvernements (politique fiscale, respect des lois, fourniture de biens collectifs, marchés financiers...). Le gouvernement a un pouvoir d'infléchissement du taux de croissance à long terme.

Ces modèles ont été relancés dernièrement grâce à l'intégration de nouvelles variables explicatives (régime politique, démocratie...), de nouvelles relations (dépassement de la croissance trop restrictive afin d'intégrer les analyses en termes de développement, Indice de Développement Humain de Armatya Sen (2003) et du principe de convergence conditionnelle (Barro)). Ainsi alors que l'analyse des découvertes renvoie au rythme du progrès technologique dans les économies de pointe, l'étude de la diffusion de ces découvertes renvoie à la manière dont les économies suiveuses se partageront par imitation ces découvertes (possibilité de convergence proche du modèle néoclassique car l'imitation coûte moins cher que l'innovation).

Finalement, les nouvelles théories apportent une réponse mitigée aux débats séculaires sur la croissance. Selon les classiques du début du XIXe siècle, la croissance économique qu'ils commencent à observer ne peut être durable. Plus d'un siècle plus tard, selon Harrod et Domar profondément marqués par la crise des années trente, elle ne peut être stable : un sentier de croissance d'équilibre peut exister, mais dès lors qu'on s'en éloigne on ne peut y retourner spontanément. Solow, au milieu des années cinquante, alors que la croissance est forte, assez régulière et présente dans tous les pays développés, considère qu'une croissance durable, stable et optimale peut se réaliser spontanément par le libre jeu du marché. Du milieu des années soixante-dix à celui des années quatre-vingt-dix, alors que la productivité ralentit et que le chômage s'installe, les théories de la croissance semblent parler d'un monde disparu.

Section 2 – Revue empirique sur les déterminants de la croissance économique

On assiste actuellement à un renouveau de l'analyse des effets des dépenses publiques sur la croissance, en particulier grâce aux théories de la croissance endogène (Barro et Sala-I-Martin, 1995). Certains modèles de croissance endogène mettent en effet l'accent sur les externalités positives qu'engendrent certains services publics et donc certaines dépenses publiques (Barro, 1990).

À partir des années 1970, l'économie institutionnelle, Coase (1960), North, Williamson, apparaît dans les études empiriques pour expliquer la croissance. La Nouvelle Économie Institutionnelle consiste en un développement des outils néoclassiques pour l'analyse du rôle des institutions dans la coordination et la réalisation des activités économiques (North, 1993 ; Williamson, 2000).

1- Les infrastructures et la croissance

La controverse empirique sur le caractère productif des infrastructures occupe depuis le début des années 90 une place importante dans la littérature économique. Au-delà du travail pionnier de Ratner (1983), ce sont les travaux d'Aschauer (1989a, 1990a et 1991) qui ont stimulé la recherche quantitative dans ce domaine. Ratner (1983) est le premier à estimer sur les séries chronologiques une fonction de production élargie pour les États-Unis. Sur la période étudiée (1949-73), l'auteur trouve une élasticité du capital public de 0.056, pour une fonction de

production contrainte aux rendements constants, avec une tendance temporelle de 1.9%. Ram et Ramsey (1989) recommencent l'exercice pour la période 1949-85, Ils obtiennent une élasticité beaucoup plus forte (de 0.24) et un progrès technique résiduel plus faible (de 1.2%). C'est, néanmoins, suite aux travaux d'Aschauer que le débat sur la question de l'impact productif des infrastructures s'intensifie.

Les premières études nationales (Ashauer, 1989) et régionales (Munnell, 1990) ont mis en évidence un effet positif du capital public sur la production ou la productivité des entreprises, en estimant des fonctions de production à trois facteurs. Ces premiers résultats ont cependant donné lieu à une vive controverse quant à leur robustesse statistique (Eberts, 1990 ; Gramlich, 1994). Le débat a, d'une part, porté sur l'absence de mesure des effets d'éviction qu'engendrent les investissements publics et sur le sens de la relation observée statistiquement. Il a, d'autre part, porté sur les méthodes économétriques mises en œuvre, ces discussions méthodologiques débouchant sur une révision à la baisse des résultats des premiers travaux.

Concernant le sens de causalité de la relation, si les infrastructures publiques peuvent être productives, elles sont financées par les contribuables via l'impôt, la dotation en infrastructures va donc dépendre du revenu de ceux-ci et donc de la production. Il y a alors un effet en retour qu'il est nécessaire de prendre en compte pour mesurer l'effet net du capital public sur la croissance. La correction d'un tel biais de simultanéité s'effectue classiquement en ayant recours à des systèmes d'équations simultanées (Duffy-Deno et Eberts, 1991 ; Tatom, 1993).

La deuxième limite importante des premières études montrant un effet positif du capital public sur la croissance concerne le trend commun à ces variables, leur observation dans le temps. Selon Tatom (1993), la relation mise en évidence par Aschauer (1989) ou Munnell (1990) ne fait que refléter les tendances communes à la production et aux investissements publics, pendant les périodes analysées, c'est-à-dire la concomitance de leurs évolutions. Ces critiques remettent en cause la spécification du modèle testé et l'interprétation de résultats.

En Europe et en France, il n'existe que peu d'études concernant cette question au niveau local, en particulier en raison de la faible disponibilité des séries. Le capital public régional n'est, par exemple, répertorié dans aucune base de données officielle. Il faut toutefois mentionner les travaux pionniers de Fritsch (1995) qui a reconstitué de telles séries et qui, avec des

spécifications particulières, met en évidence un effet positif du capital public sur la croissance régionale en France.

Khedhiri, Neibi, Nizar (2005), dans leur étude de l'impact des variables qui mesurent le niveau de l'infrastructure, notamment l'électricité et les téléphones, sur la croissance économique de long terme mesurée par le PIB dans les pays de MENA avec des séries annuelles couvrant la période 1975-1999 confirment l'existence d'une relation d'équilibre à long terme entre le PIB et le niveau de l'électricité des pays de MENA.

Les résultats obtenus dans cette étude montrent l'absence d'une relation de co-intégration entre les différentes mesures de l'infrastructure et la croissance économique dans chacun des pays de MENA pris individuellement. Cependant en utilisant le panel des pays dans son ensemble il est possible de déterminer l'effet moyen de l'infrastructure sur la croissance tout en tenant compte des spécificités individuelles de chaque pays.

2- Institutions et croissance économique

La littérature emprunte généralement la définition des institutions à North (1990). Selon lui, les institutions sont les règles du jeu dans une société, ou plus formellement, ce sont les contraintes humainement conçues qui déterminent les interactions humaines. Par conséquent, les institutions structurent les incitations dans les échanges humains, aussi bien dans le domaine politique, économique et social. Par ailleurs, les institutions ont pour nature de réduire l'incertitude dans la vie de tous les jours.

Les processus de croissance et de développement économique peuvent difficilement faire abstraction à l'importance et à l'influence des facteurs économique-institutionnels. Cette assertion a fait l'objet d'une unanimité et d'un regain d'intérêt dans les courants et théories économiques. Les institutions sont indispensables au processus de croissance et de développement de toute nation.

Ces deux dernières décennies, le regain d'intérêt des institutions a conduit à mettre en exergue la nature et le rôle de celles-ci dans le processus de croissance économique. Nombre d'études ont montré l'importance de l'intégrité institutionnelle dans les étapes de développement comme

cadre unifié de travail dans la mesure où plus de recherche devrait être faite dans une perspective institutionnelle, Brousseau et Glachant (2008).

Cependant, l'observation des phases de croissance et de développement dans différents pays laisse entrevoir des divergences. Ce constat suscite l'interrogation quant à l'effet des institutions sur les performances économiques.

Les issues empiriques de la relation entre qualité des institutions et croissance économique ont été examinées dans les pays développés et les pays en développement. L'ancrage empirique de la relation entre institutions économiques et croissance économique remonte aux travaux de Knack et Keefer (1995), qui mettent en exergue la mesure et le rôle des institutions dans la détermination du taux de croissance économique des pays. Leurs travaux ont suscité nombre d'études empiriques basées sur l'utilisation des techniques de variables instrumentales pour montrer que les pays dotés de bonnes institutions sont ceux qui ont des revenus par tête les plus élevés (Acemoglu et al., 2001).

Jerzmanowski (2006) montre que les institutions économiques ont un effet positif et significatif sur la croissance économique à travers la protection des investisseurs. Moers (1999), montre que de bonnes institutions économiques affectent positivement la croissance économique par le biais de l'adoption et la mise en place des innovations qui stimulent la productivité de l'économie. Kunal (2013), à travers l'exploration analytique des canaux de la croissance économique, montre que cette dernière a une dynamique essentiellement politique.

Au vu des nombreuses études récentes mettant en évidence le rôle crucial que jouent les institutions dans le développement économique, dans leur article ils se sont interrogés sur la robustesse de la relation entre les institutions et la croissance qui existe entre les pays en voie de développement. Ainsi, Belaid, Gasmi, Virto (2009) ont spécifié un modèle économétrique pour une base de données, couvrant la période 1985-1999, sur un échantillon de 32 pays en voie de développement décomposé en deux panels selon le PIB par tête. L'analyse empirique n'a pas validé l'hypothèse d'existence d'un seuil rédhibitoire de pauvreté qui "stériliserait" des politiques visant le renforcement des institutions dans les pays les moins avancés. Bien au contraire, les résultats des régressions ont montré que, pour le cas des télécommunications, le lien entre la qualité des institutions et la performance économique du secteur est nettement plus significatif

dans le groupe des pays à plus faibles revenus. Les régressions ont été effectuées en tenant compte d'un certain nombre de réformes qu'a connu le secteur, notamment la libéralisation des marchés et la privatisation de l'opérateur historique. Les résultats ont montré que ces variables sont également pertinentes pour expliquer les performances économiques du secteur dans les deux groupes de pays.

Un premier enseignement que l'on peut tirer de cette étude est que les institutions constituent bien un facteur clé du développement économique, particulièrement dans les pays les moins avancés. Ses résultats corroborent donc ceux des études antérieures qui établissent une relation étroite entre la qualité des institutions et le développement économique.

Allaoui, Zohra and Ali CHKIR (2006) ont fait une étude empirique en données de panel pour un groupe de 25 pays en développement au cours de la période 1984-2005, dont le cadre empirique fait apparaître trois effets des institutions politiques sur la croissance économique; le premier est un effet direct, le deuxième effet procède via l'accumulation du capital humain, et le troisième effet des institutions politiques se présente comme une politique anti-corruption. Les résultats montrent que l'amélioration de la qualité des institutions politiques via une meilleure accumulation du capital humain est associée à une diminution du niveau de la corruption et à une croissance économique soutenable des PED.

3- Capital humain, éducation et croissance économique

Le concept du capital humain dans les théories économiques a véritablement émergé grâce à Schultz (1961) et Becker (1964), deux économistes américains nobélisés quelques décennies plus tard pour leurs travaux, eux-mêmes inspirés par les théories déjà anciennes d'Adam Smith et de quelques autres. La doctrine de cette théorie est qu'un individu, lorsqu'il décide de suivre une formation au lieu de prendre un travail, raisonne comme un investisseur. L'éducation aurait ainsi des caractéristiques communes avec le capital physique. Elle serait une dépense présente, effectuée en vue d'un rendement futur.

Le capital humain est alors vu comme un facteur de production. Plus récemment encore, dans un contexte de mobilité parfaite du capital financier, Barro, Mankiw et Sala-I-Martin (1995) placent le capital humain comme la variable centrale expliquant l'évolution macroéconomique. Dans ce

contexte les pays d'OCDE considèrent le capital humain comme une panacée capable de réduire le chômage et les disparités de revenu, ou encore d'améliorer la productivité et la croissance économique.

Romer (1989) a cherché à vérifier la validation empirique de son modèle théorique antérieur en régressant le taux d'alphabétisation en 1960 sur le taux de croissance du produit par tête et l'investissement de 94 pays entre 1960 et 1985. La variable éducative dans ces modèles affecte positivement la croissance économique mais son impact n'est pas significatif.

L'étude de Barro (1991) a estimé en coupe transversale, le taux de croissance du produit par tête sur la période 1960-1985 de 98 pays en utilisant les valeurs initiales du taux de scolarisation primaire et secondaire, le taux d'alphabétisation, le ratio d'encadrement, le taux de mortalité entre 0 et 4 ans et la fécondité et en introduisant par ailleurs, deux indicateurs caractéristiques de l'Afrique et de l'Amérique Latine. Les résultats de cette étude montrent que les taux de scolarisation au primaire et au secondaire initiaux ont présenté des effets positifs sur la croissance sur la période 1960-1985 de 0,0323 et 0,027 respectivement - tandis que le ratio d'encadrement a des effets négatifs pour le primaire – et non significatifs pour le secondaire.

Doudjidingao (2009) a mené une analyse comparative des trajectoires socio-économiques de trois groupes de 33 pays anglophones, francophones et maghrébins basée sur la relation éducation et croissance en Afrique subsaharienne. Les résultats de sa thèse montrent que l'impact de l'éducation est positif et significatif pour l'ensemble de pays concernés.

Nadir Altinok, (2006) introduit dans son article de nouveaux indicateurs, construits à partir des enquêtes internationales sur les acquis des élèves. Ainsi, l'échantillon regroupant 105 pays permet de tester la relation entre éducation et croissance. Au final, après avoir pris en compte l'endogénéité de l'éducation, il en ressort un effet positif : les indicateurs qualitatifs du capital humain permettent d'expliquer la croissance économique des pays entre 1960 et 2000. L'estimation de la contribution de l'éducation à la croissance est significative, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Conclusion

Les théories explicatives de la croissance cherchent à déterminer le rôle primordial du progrès technique dans la croissance. Robert Solow (1956), en élaborant un modèle explicative de la croissance exogène, considérait que le résidu était exogène au modèle. Il attribuait donc ces gains de productivité au progrès technique qui « tombait du ciel » c'est-à-dire qu'il résultait de découvertes qui sont aléatoires. Par contre les théories récentes de la croissance endogène cherchent à construire des modèles qui expliquent l'apparition du progrès technique. Selon le modèle de Romer (1990), le progrès technique consiste à diversifier l'économie en accroissant le nombre de biens que les firmes savent produire.

Ashauer (1989) et Munnell (1990) ont mis en évidence un effet positif du capital public sur la production ou la productivité des entreprises. Jerzmanowski (2006) montre que les institutions économiques ont un effet positif et significatif sur la croissance économique à travers la protection des investisseurs. Nadir Altinok (2006), après avoir pris en compte l'endogénéité de l'éducation, conclut que les indicateurs qualitatifs du capital humain permettent d'expliquer la croissance économique des pays entre 1960 et 2000.

Chapitre 3 : Étude empirique des déterminants de la croissance économique

Après une revue de la littérature sur les déterminants de la croissance économique dans le chapitre précédent, cette partie traite de manière pratique les variables de la croissance économique. Les estimations empiriques sont faites sur le Sénégal de l'an 2000 à l'an 2015. Le modèle linéaire général applicable dans le cas d'un seul pays sera estimé par la méthode des moindres carrés ordinaires sur le logiciel Eviews 2003.

Nous allons d'abord présenter la modélisation dans la première section. Ensuite, nous allons procéder à une application technique dans la seconde section pour ressortir les résultats et élaborer les recommandations de Politique économique.

Section 1- La modélisation

Cette partie introduit la notion de modèle linéaire par la version la plus élémentaire : expliquer Y par une fonction affine de X . Après avoir explicité les hypothèses nécessaires et les termes du modèle, les notions d'estimation des paramètres du modèle, la signification des tests d'hypothèse sont discutées. Nous allons recourir à l'estimation par les moindres carrés ordinaires.

1. Cadre théorique

En réaction au modèle de Harrod-Domar, Robert Solow propose en 1956 un modèle de croissance qui est à la base des modèles contemporains. Le modèle de Solow, pour rappel, est construit sur la base de plusieurs hypothèses simplificatrices qui viennent pour la plupart de la théorie néoclassique. Il considère un monde à un seul bien et un seul agent (la « communauté »), ne connaissant ni chômage, ni dysfonctionnements. Dans ce monde, la production ne dépend que de deux facteurs, le travail et le capital. Les autres hypothèses sont la flexibilité des facteurs de production (alors que dans le modèle de Harrod-Domar, ceux-ci étaient fixés), les rendements décroissants, les rendements d'échelle constants et le réinvestissement de toute l'épargne. Dans ce modèle, l'augmentation des facteurs de production (travail et capital) explique une part de la croissance. C'est donc parce qu'il y a une augmentation de la population (facteur travail) et des investissements (facteur capital), qu'il y a de la croissance. Toutefois, la plus grande part de la croissance n'est pas expliquée par ces deux facteurs, mais est due à un

« facteur résiduel ». Il s'agit du progrès technique, dont on ne connaît pas vraiment l'origine (certains disent que c'est un facteur « tombé du ciel »).

2. Modèle économétrique

- Modèle théorique

Le modèle de Solow (1956) a fait l'objet de nombreuses tentatives de validation empirique. Deux approches distinctes ont été privilégiées dans la littérature : une analyse comptable tendant à estimer la part des différents facteurs dans la croissance du revenu par tête et une analyse en niveau visant à expliquer les écarts de revenu par tête entre les différents pays. Ce modèle est construit autour de deux équations : une fonction de production et une équation décrivant l'accumulation du capital. Solow montre que deux variables considérées comme exogènes, le taux d'épargne et la croissance de la population qui varient selon le pays considéré, déterminent le niveau de revenu par tête à l'état stationnaire.

La fonction de production décrit comment les facteurs de production se combinent entre eux dans la conception du produit. Cette fonction de production est ici de forme Cobb-Douglas :

$$Y = F(K, L) = K^{\alpha} L^{1-\alpha} \quad (1)$$

Où α est compris entre 0 et 1 et représente l'élasticité output/capital.

L'équation 1 peut être réécrite en termes de revenu par tête, avec $y = Y/L$ et $k = K/L$:

$$y = k^{\alpha} \quad (2)$$

Cette fonction de production a comme caractéristique des rendements d'échelle constants cela signifie que si l'on multiplie l'ensemble des termes par une quantité λ , la production sera également augmentée de λ . $F(\lambda K, \lambda L) = \lambda Y$. Cela n'est pas à confondre avec l'hypothèse marginale des facteurs décroissants qui se manifeste ici par $\alpha < 1$ et qui stipule que l'accumulation du facteur se fait à un rythme décroissant du niveau de capital. Ces deux hypothèses sont complémentaires. Les rendements d'échelle constants concernent l'ensemble des facteurs alors que l'hypothèse de productivité marginale du capital décroissante ne concerne que le facteur d'accumulation.

Mankiw, Romer et Weil (1992) reprennent les fondements du modèle de Solow dans lesquels ils incorporent le concept de capital humain. Deux types de capital sont alors inclus : le capital physique et le capital humain qui donne la fonction Cobb-Douglas de la forme :

$$Y(t) = AK^\alpha H^\beta (L)^{1-\alpha-\beta} \quad (3)$$

α et β représentent les élasticités des facteurs capital physique et capitale humain. $(1-\alpha-\beta)$ représente l'élasticité d'une unité de travail productive par rapport au niveau de la production. H est le stock de capital humain et K , le capital physique. Le travail L est supposé augmenter à un taux exogène n du fait de la croissance de la population et de l'augmentation de la productivité du travail. Le progrès technique A est exogène et croît au taux g .

Soit s_k la part du revenu investie dans le capital et s_h celle investie dans le capital humain, l'évolution de l'économie est définie par :

$$\dot{k}(t) = s_k y(t) - (n+g+\delta)k(t) \quad (4)$$

$$\dot{h}(t) = s_h y(t) - (n+g+\delta)h(t) \quad (5)$$

Mankiw, Romer et Weil posent comme hypothèse l'existence de rendements décroissants pour tous les types de capital ($\alpha+\beta < 1$). C'est cette hypothèse qui permet d'obtenir un état stationnaire. En cas de rendements constants ou croissants, l'économie n'aurait pas d'économie stationnaire, Lucas (1998), Romer (1986).

À l'état stationnaire $\dot{k} = \dot{h} = 0$. L'économie converge donc vers :

$$k^* = \left(\frac{s_k^{1-\beta} s_h^\beta}{n+g+\delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad (6)$$

$$h^* = \left(\frac{s_k^\alpha s_h^{1-\alpha}}{n+g+\delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad (7)$$

Avec $\bar{y}^* = k^* h^*$, on obtient :

$$\bar{y}^* = \left(\frac{s_k^{1-\beta} s_h^\beta}{n+g+\delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \left(\frac{s_k^\alpha s_h^{1-\alpha}}{n+g+\delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad (8)$$

En substituant les équations (6) et (7) dans la fonction de production et en passant aux logarithmes, on obtient l'équation :

$$\ln y^* = \ln A(0) + g t - \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(n + g + \delta) + \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_k) + \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_h) + \varepsilon \quad (9)$$

Où δ est le taux de dépréciation du capital. Il est supposé que la même fonction de production s'applique au capital physique et au capital humain; de plus on suppose que ces deux formes de capital se déprécient au même taux. L'équation (9) montre comment le revenu par tête dépend de la croissance de la population et de l'accumulation du capital (physique et humain).

Les résultats empiriques proposés par Mankiw, Romer et Weil valident le modèle de Solow (1956) avec capital humain. Ils corrigent la valeur anormalement élevée du coefficient d'investissement dans les estimations empiriques du modèle de Solow simple. Le capital humain sort significativement et permet d'améliorer la qualité empirique du modèle.

Sur la base des modèles de Solow et de MRW, on aboutit à :

$$\text{Log} Y = \text{Log} A + \alpha \text{Log} K + \beta \text{Log} H + \gamma \text{Log} L + \mu$$

α , β et γ représentent les coefficients qui seront estimés par la méthode des MCO.

Si $H = H + L$

$$Y = f(A, K, H, G) = A K^\alpha H^\beta G^\delta$$

G, variable de politique économique à côté de K et L tels que : les dépenses publiques d'éducation, degré d'ouverture, taux d'inflation, la population totale.

- Modèle empirique

Le modèle empirique découlant du modèle théorique permet d'estimer les variables de contrôle étudiées dans la partie de la revue de la littérature. C'est un modèle linéaire général donné par :

$$\log Y = c + \alpha \log FBCF + \beta \log CH + \gamma \log GOUV + \tau \log OUV + \upsilon \log TE + \lambda \log ESP + \phi \log TC + \sigma U + \varepsilon$$

α , β , γ , τ , ν , λ , φ et σ représentent respectivement les coefficients de long terme du produit intérieur brut par tête par rapport aux variables explicatives à savoir la formation brute du capital fixe, le stock de capital humain, la bonne gouvernance, le degré d'ouverture, le terme d'échange, l'espérance de vie, le taux de change et l'inflation. ε quant à elle, représente les erreurs d'estimation.

3. Description des variables et sources des données

Y, Le Produit Intérieur Brut par tête est en milliard de Franc CFA à prix constant 1999. Le Produit intérieur brut (Pib) réel par tête est la variable la plus couramment utilisée pour mesurer la convergence des revenus entre pays. Son taux de croissance en est souvent déduit pour l'évaluation des performances de l'économie. Le PIB au prix des acheteurs est la somme de la valeur ajoutée brute de tous les producteurs résidents d'une économie plus toutes taxes sur les produits et moins les subventions non incluses dans la valeur des produits. Il est calculé sans effectuer de déductions pour la dépréciation des biens fabriqués ou la perte de valeur ou la dégradation des ressources naturelles.

CH, le stock de capital humain est généralement évalué à l'indicateur taux de scolarisation (Barro, 1990) c'est-à-dire le flux d'investissement, comme substitut du stock de capital humain existant, il est aussi possible d'utiliser des estimations plus directes de ce stock en employant le nombre moyen d'années de scolarités de la population de plus de 25 ans (Psacharopoulos et Arriagada 1986) ou encore la répartition de la population active en fonction de son niveau de scolarisation (Wolff et Guittleman, 1993). Ainsi, on retrouve dans la littérature l'utilisation des dépenses d'éducation, des indices basés sur les tests internationaux de compétences des élèves, pour mieux appréhender le rôle du capital humain dans la croissance. Ci-dessous, l'évolution du PIB du Sénégal depuis 2000. Dans notre étude, nous proposons d'utiliser les dépenses totales de l'éducation pour les tests. Mankiw, Romer & Weil (1990), dans leur tentative de tester le lien entre éducation et croissance, découvrent un effet positif et significatif du niveau de capital, mesuré par le nombre d'années d'études moyen parmi la population active.

Dans notre étude et selon la disponibilité des données, on prend le stock de capital humain total disponible qui exprime la somme de trois niveaux du capital humain : le capital humain du niveau d'enseignement primaire, le capital humain du niveau d'enseignement secondaire et le

capital humain du niveau d'enseignement supérieur. Le capital humain correspondant est calculé à partir des effectifs des niveaux d'enseignement pondéré par le taux brut de scolarisation.

GOUV, la bonne gouvernance. Les travaux de Mankiw, Romer et Weil (1992) confirment que la démocratie constituerait un facteur favorable à la croissance économique par le biais de la scolarisation. En effet, Zohra Allaoui et Ali Chkir essayent de mesurer l'effet d'un environnement légal et démocratique sur la croissance économique des PED sur un panel de 25 pays de 1984 à 2005. À ce niveau, ils ont utilisé six indicateurs de la base de données (ICRG) qui sont la corruption (CORR), ordres et lois (LO), les tensions ethniques (ET), la responsabilité démocratique (DA), la qualité bureaucratique (BQ) et la stabilité politique (GS). Les notes indicatrices des quatre premiers indicateurs vont de 0 à 6, la qualité bureaucratique de 0 à 4 et la stabilité du gouvernement va de 0 à 12. Les notes les plus élevées indiquent une meilleure qualité institutionnelle. Dans le cadre de notre étude, nous l'indice de mo Ibrahima de la gouvernance en Afrique (IIAG). L'indice Ibrahim de la gouvernance en Afrique (IIAG) évalue les progrès réalisés selon quatre grandes catégories conceptuelles: Sécurité et état de droit, Participation et droits humains, Opportunité économique durable et Développement humain. Créé en 2007, l'IIAG constitue l'ensemble de données quantitatives le plus complet sur l'état de la gouvernance en Afrique. L'IIAG fournit une évaluation annuelle de la qualité de la gouvernance dans chaque pays africain. Initialement établi à l'École de gouvernement John F. Kennedy (Université de Harvard).

K, La formation brute de capital fixe, % du Pib, (anciennement appelée investissement intérieur brut) consiste en des dépenses pour des ajouts aux immobilisations corporelles de l'économie plus les variations nettes des inventaires selon la banque mondiale. Les immobilisations corporelles comprennent les améliorations des terres (clôtures, fossés, drains, etc.), les usines, la machinerie et les achats d'équipement, la construction de routes, de chemins de fer, etc. y compris les écoles, les bureaux, les hôpitaux, les unités résidentielles privées et les édifices commerciaux et industriels. Les inventaires sont des stocks de biens détenus par des entreprises pour répondre à des fluctuations imprévues de la production ou des ventes ainsi qu'ouvrages inachevés. Selon le système de comptabilité nationale de 1993, les acquisitions nettes de biens de grande valeur font également partie de la formation de capital.

U, le taux d'inflation en pourcentage annuel mesurée par l'indice des prix à la consommation reflète les variations du coût d'un panier de biens et services acheté par le consommateur moyen. Le contenu de ce panier peut être fixe ou être modifié à intervalles réguliers notamment chaque année. L'indice de Laspeyres est en règle générale la formule utilisée.

TE, Les termes de l'échange sont définis comme le rapport des prix à l'exportation et des prix à l'importation. Ils mesurent l'influence des prix internationaux sur la croissance et indiquent dans quelle mesure la croissance est tributaire de l'évolution de l'environnement international.

OUV, le degré d'ouverture en pourcentage s'évalue par des multiples éléments significatifs et informatifs du degré d'échange d'une économie avec le reste du monde, dans notre cas nous avons utilisé la somme totale des exportations et des importations rapportée au PIB, cette variable influence le capital humain dans le sens qu'elle facilite l'échange de la technologie et de la main d'œuvre entre les pays qui échangent, nous attendons un signe positif car il accompagne les politiques de croissances.

ESP : l'espérance de vie à la naissance en année (ou à l'âge 0) représente la durée de vie moyenne- autrement dit l'âge moyen au décès- d'une génération fictive soumise aux conditions de mortalité de l'année. Elle caractérise la mortalité indépendamment de la structure par âge. Elle est un indicateur de l'état de santé général d'une population et permet des comparaisons fiables au fil du temps et entre différents pays. Elle reflète l'état de santé de la population.

TC : Taux de change officiel (unités de devises locales par \$ US, moyenne pour la période) Le taux de change officiel fait référence au taux de change indiqué par les autorités nationales ou au taux fixé légalement par le marché des taux. Il est calculé comme étant une moyenne annuelle sur la base des moyennes mensuelles (unités de devises locales par rapport au dollar américain).

Les données du produit intérieur brut (PIB), du capital humain (CH), de la formation brute de capital fixe (FBCF), du degré d'ouverture (OUV), de l'inflation (U), du taux de change (TC) et de l'espérance de vie à la naissance (ESP) proviennent de la base de données du World development indicator. L'indice de bonne gouvernance (GOUV) est tiré des données de la fondation mo Ibrahim (mo Ibrahim 2016 IIAG: Sénégal Insights). Les valeurs du taux d'échange (TE) sont extraites des données de l'ANSD. Voir annexe 1 pour toutes les données.

Section 2 - Estimation, interprétation des résultats et recommandations

1- Estimation par les moindres carrés ordinaires des coefficients du modèle

a) Estimation de la relation de long terme par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO)

$$\log(\text{PIB})_t = c + \alpha \log(\text{FBCF})_t + \beta \log(\text{CH})_t + \gamma \log(\text{GOUV}) + \tau \log \text{OUV}_t + \upsilon \log \text{TE}_t + \lambda \log(\text{ESP})_t + \phi \log(\text{TC})_t + \sigma U_t + \varepsilon_t$$

| Dependent Variable: LOG(PIB) | | | | |
|------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Sample: 2000 2015 | | | | |
| Included observations: 16 | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | -1.826462 | 3.693966 | -0.494445 | 0.6361 |
| LOG(FBCF) | 0.180098 | 0.085081 | 2.116792 | 0.0721 |
| LOG(CH) | 0.008841 | 0.059333 | 0.149007 | 0.8858 |
| LOG(GOUV) | 0.130758 | 0.266654 | 0.490366 | 0.6389 |
| LOG(OUV) | 0.347556 | 0.283288 | 1.226868 | 0.2595 |
| LOG(TE) | 0.073348 | 0.158927 | 0.461521 | 0.6584 |
| LOG(ESP) | 1.471455 | 0.545492 | 2.697485 | 0.0308 |
| LOG(TC) | 0.010259 | 0.030080 | 0.341063 | 0.7431 |
| U | 0.000401 | 0.001632 | 0.245901 | 0.8128 |
| R-squared | 0.993997 | Mean dependent var | | 6.894328 |
| Adjusted R-squared | 0.987136 | S.D. dependent var | | 0.078682 |
| S.E. of regression | 0.008924 | Akaike info criterion | | -6.301839 |
| Sum squared resid | 0.000557 | Schwarz criterion | | -5.867258 |
| Log likelihood | 59.41471 | F-statistic | | 144.8856 |
| Durbin-Watson stat | 1.924282 | Prob(F-statistic) | | 0.000000 |

La règle de décision est:

- Au seuil de 5%, on ne rejette pas l'hypothèse de normalité dès que la valeur de Probabilité est supérieure à 0,05.
- Au seuil de 5%, on rejette l'hypothèse de normalité dès que la valeur de Probabilité est inférieure ou égale à 0,05.

NB : Cette règle sera valable pour tous les tests qui vont suivre.

Les probabilités associées aux variables FBCF, CH, GOUV, OUV, TE, TC et U sont supérieures au seuil de probabilité de 5%. Donc on accepte l'hypothèse H_0 : ces variables n'ont pas d'impact significatif sur la variable endogène (PIB). Par contre la variable ESP a une probabilité inférieure à 5%, donc elle a un impact sur le PIB.

La deuxième régression avec l'élimination de log(CH) et de U est donnée par le tableau suivant. Parce qu'elles sont moins significatives avec des coefficients de 0.0088 et de 0.0004.

| Dependent Variable: LOG(PIB) | | | | |
|------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Sample: 2000 2015 | | | | |
| Included observations: 16 | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | -1.944106 | 2.098694 | -0.926341 | 0.3784 |
| LOG(FBCF) | 0.190208 | 0.058504 | 3.251166 | 0.0100 |
| LOG(GOUV) | 0.087817 | 0.188617 | 0.465582 | 0.6526 |
| LOG(OUV) | 0.394863 | 0.198000 | 1.994263 | 0.0773 |
| LOG(TE) | 0.048023 | 0.109335 | 0.439233 | 0.6708 |
| LOG(ESP) | 1.527671 | 0.264286 | 5.780374 | 0.0003 |
| LOG(TC) | 0.010565 | 0.026306 | 0.401610 | 0.6973 |
| R-squared | 0.993900 | Mean dependent var | | 6.894328 |
| Adjusted R-squared | 0.989833 | S.D. dependent var | | 0.078682 |
| S.E. of regression | 0.007934 | Akaike info criterion | | -6.535798 |
| Sum squared resid | 0.000566 | Schwarz criterion | | -6.197790 |
| Log likelihood | 59.28638 | F-statistic | | 244.3989 |
| Durbin-Watson stat | 1.823087 | Prob(F-statistic) | | 0.000000 |

La troisième régression par la méthode des MCO sans log(TE), log(TC) et log(GOUV)

| Dependent Variable: LOG(PIB) | | | | |
|------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Sample: 2000 2015 | | | | |
| Included observations: 16 | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | -0.709816 | 1.276573 | -0.556033 | 0.5884 |
| LOG(FBCF) | 0.170537 | 0.042234 | 4.037923 | 0.0016 |
| LOG(OUV) | 0.343274 | 0.157194 | 2.183766 | 0.0496 |
| LOG(ESP) | 1.438705 | 0.199123 | 7.225215 | 0.0000 |
| R-squared | 0.993324 | Mean dependent var | | 6.894328 |
| Adjusted R-squared | 0.991654 | S.D. dependent var | | 0.078682 |
| S.E. of regression | 0.007188 | Akaike info criterion | | -6.820507 |
| Sum squared resid | 0.000620 | Schwarz criterion | | -6.627360 |
| Log likelihood | 58.56406 | F-statistic | | 595.1182 |
| Durbin-Watson stat | 1.635530 | Prob(F-statistic) | | 0.000000 |

Toutes les probabilités sont inférieures à 0.05. Donc on accepte l'hypothèse H_1 , alors les variables FBCF, OUV et ESP ont un impact positif et significatif sur le PIB.

Le modèle devient :

$$\log(\text{PIB})_t = c + \alpha \log(\text{FBCF})_t + \tau \log(\text{OUV})_t + \lambda \log(\text{ESP})_t$$

$$\log(\text{PIB})_t = -0.7098 + 0.1705 \log(\text{FBCF})_t + 0.3432 \log(\text{OUV})_t + 1.4387 \log(\text{ESP})_t$$

$R^2=0.9933$, ce qui implique que 99.33% des fluctuations du PIB sont expliquées par la formation brute du capital fixe, du degré d'ouverture et de l'espérance de vie à la naissance. Il est à noter que ceci n'indique pas que le modèle est bon.

b) Estimation de la relation du modèle par la méthode des moindres carrés ordinaires à court terme

On récupère les résidus ϵ de cette régression afin de pouvoir estimer la relation de court terme.
Proc → Make Residual Series... → Ordinary « E » → Ok

$$D(\log(\text{PIB}))_t = c_1 + \alpha_1 D(\log(\text{FBCF}))_t + \beta_1 D(\log(\text{CH}))_t + \gamma_1 D(\log(\text{GOUV}))_t + \tau_1 D(\log(\text{OUV}))_t + \nu_1 D(\log(\text{TE}))_t + \lambda_1 D(\log(\text{ESP}))_t + \phi_1 D(\log(\text{TC}))_t + \sigma_1 D(\text{U})_t + \eta E(-1)_t + \epsilon_t$$

D est l'opérateur différence première défini par $D(X_t) = X_t - X_{t-1}$

Les variables non significatives à long terme restent toujours non significatives à court terme. Ces variables sont : CH, GOUV, TE, TC et U. donc l'estimation à court terme avec la méthode des MCO peut se résumer aux trois variables significatives à long terme à savoir : FBCF, OUV et ESP avec prise en compte de l'erreur décalée d'une année, $E(-1)$.

L'estimation du modèle à court terme donne les résultats suivants:

| Dependent Variable: D(LOG(PIB)) | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Sample(adjusted): 2001 2015 | | | | |
| Included observations: 15 after adjusting endpoints | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.014565 | 0.007948 | 1.832538 | 0.0968 |
| D(LOG(FBCF)) | 0.203945 | 0.027615 | 7.385318 | 0.0000 |
| D(LOG(OUV)) | 0.531606 | 0.093741 | 5.671018 | 0.0002 |
| D(LOG(ESP)) | 0.186658 | 0.816392 | 0.228638 | 0.8238 |
| E(-1) | -0.941746 | 0.263201 | -3.578049 | 0.0050 |
| R-squared | 0.864940 | Mean dependent var | | 0.015778 |
| Adjusted R-squared | 0.810917 | S.D. dependent var | | 0.013321 |
| S.E. of regression | 0.005793 | Akaike info criterion | | -7.203278 |
| Sum squared resid | 0.000336 | Schwarz criterion | | -6.967261 |
| Log likelihood | 59.02458 | F-statistic | | 16.01034 |
| Durbin-Watson stat | 1.785167 | Prob(F-statistic) | | 0.000239 |

$$D(\log(\text{PIB})_t) = 0.014565 + 0.2039D(\log(\text{FBCF})_t) + 0.5316D(\log(\text{OUV})_t) + 0.1866D(\log(\text{ESP})_t) - 0.9417E(-1)_t + \varepsilon_t$$

Le coefficient associé à la force de rappel est négatif (-0.9417) et significativement différent de zéro car la probabilité qui l'est associée est de 0.0050 qui est inférieure à 5%. Il existe donc bien un modèle à correction d'erreur.

Le coefficient de la régression est assez élevé (86.49%), ce qui laisse apparaître une bonne qualité de la régression. Toutefois, ce résultat ne nous permet pas de conclure sur la bonne qualité du modèle. On en conclut que 86.49% des fluctuations des PIB sont expliquées par le FBCF, l'OUV, l'ESP et les résidus décalés sur la période. Le test de normalité indique que les erreurs suivent une loi normale car la probabilité (0.4315) associée à ce test est supérieure au seuil retenu de 5%. Voir annexe 2.

Concernant le test de Breusch-Godfrey qui renseigne sur la corrélation ou non des erreurs au seuil de 5%, nous pouvons accepter l'hypothèse d'absence d'autocorrélation des erreurs. En d'autres termes les erreurs ne sont pas corrélées car les probabilités critiques 0.8546 et 0.8213 associées à l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation sont supérieures à 5%, annexe 3.

Le Test d'homoscédasticité des erreurs permet de savoir s'il y a hétéroscédasticité des résidus du modèle et de détecter son origine. À cet effet, il régresse le carré des résidus en fonction des

carrés des variables du modèle. La décision du test est basée sur la statistique de Fisher du modèle estimé. La statistique de White est utilisée $W = nR^2$ et suit un khi deux à p degré de liberté, lorsque n est grand. L'hypothèse d'homoscédasticité des erreurs est acceptée si la probabilité affichée est $> 5\%$.

Pour vérifier l'homoscédasticité des erreurs, nous avons effectué le test de ARCH avec Lag to include « 1 ». Les résultats montrent que les erreurs sont homoscédastiques car toutes les probabilités critiques (à court terme et à long terme) sont supérieures à 5% , annexe 4.

La statistique de Fischer montre que le modèle est globalement significatif puisque la probabilité (F-stat) est nulle. Le test de Ramsey nous permet de conclure que le modèle est bien spécifié car les probabilités (0.5153 et 0.4222) sont supérieures à 5% , annexe 5.

Le modèle ECM est à la fois structurellement et ponctuellement stable car les courbes ne coupent pas le corridor (Test de Cusum et Cusum Carré). Le Test de Cusum est préféré à celui de Chow du fait de l'arbitrage dans le choix des points de rupture, annexe 6.

2- Interprétation des résultats

- **Les variables significatives à long terme et à court terme**

D'après les estimations, il ressort que lorsque le niveau des investissements augmente à long terme de 10% c'est-à-dire la variable FBCF, la richesse nationale par tête augmente à long terme de 1.705 unités, toutes choses égales par ailleurs. Il s'ensuit que les investissements aient un impact positif sur le produit intérieur brut, peu déterminant. De plus la probabilité (0.0016) associée à la statistique de Student est inférieure à 5% . Cette variable est donc significative. Elle reste significative à court terme car la probabilité qui lui est associée est nulle. De plus si la formation brute de capital fixe augmente à court terme de 10% , le produit intérieur connaîtra une hausse de 2.039% .

La variable degré d'ouverture a une probabilité associée à la statistique de Student de 0.0496. Elle est inférieure à 5% . Ce qui implique qu'elle a un impact positif significatif sur la production brute intérieure. L'augmentation de 10 du degré d'ouverture entraîne une augmentation 3.432 du produit intérieur brut. Tandis qu'à court terme, une hausse de 10% du degré d'ouverture provoque une augmentation de 5.316% du produit intérieur brut.

L'échange entre les pays pauvres et les pays riches (exportateur de produit à forte valeur ajouté) profite à ce dernier. La non maîtrise de la technologie importée par le pays pauvre empêche la diffusion de la technologie et réduit le potentiel de croissance. La mesure des dépenses d'ouverture peut ne pas rendre compte réellement de la politique commerciale. Cependant, l'influence de cette variable devient significativement positive dans le long terme, car le degré d'ouverture stimule la croissance cela d'autant plus qu'il permet l'acquisition des technologies et encourage la concurrence au sein de l'économie nationale. Il traduit également la sensibilité de l'économie par rapport aux chocs exogènes.

La variable, espérance de vie à la naissance, a un coefficient de 0.1991 à long terme avec une probabilité nulle. Elle est inférieure au seuil de signification. Son influence est positive et significative. Si l'espérance de vie augmente de 10%, la variable endogène, le produit intérieur brut, augmente de 14.38% toutes choses par ailleurs égales.

Les variables non significatives à long terme et à court terme

À court terme la probabilité associée à la variable, espérance de vie, est de 0.8238. Elle est largement supérieure au seuil (5%). Cette variable n'a pas d'influence significative sur le produit intérieur brut.

Le capital humain n'a pas eu des effets escomptés sur la création de la richesse durant la période de 2000 à 2015. Sa probabilité est égale à 0.8858. La variable n'est pas significative c'est-à-dire elle ne doit pas être prise en compte. Son influence est positive. Si le capital humain augmente de 10 à long terme, le produit intérieur brut augmente de 0.088%. Ce résultat signifie que la qualité de main d'œuvre n'a pas d'effet sur la croissance du PIB, ce qui est surprenant, mais s'explique plutôt par l'existence de rendements décroissants et le fait que c'est plus la qualité de celle-ci qui influence la croissance en contribuant à augmenter la productivité de cette main d'œuvre.

En dépit des efforts considérables notés sur les ressources allouées à l'éducation, le système éducatif du pays peine toujours à livrer des produits finis de qualité. Ces dernières années, plusieurs réformes ont été notées du système LMD au supérieur à la concertation sur l'avenir de l'enseignement supérieur en passant par l'alphabétisation des adultes et zéro enfant de moins de 14 ans exclus. Les résultats obtenus ont révélé une mauvaise gestion des politiques éducatives.

En plus, il y a eu une très forte croissance de la population scolarisée et les infrastructures ne sont pas disponibles pour améliorer les conditions d'études.

La variable de L'inflation a une probabilité égale à 0.8128. Ce qui implique qu'elle n'est pas significative. L'inflation n'a pas une influence sur le PIB à long terme. De signe positif, cette variable est souvent la résultante d'un déficit budgétaire chronique et d'un niveau élevé de monétarisation de l'économie, elle agit sur le taux d'intérêt et accroît les coûts des investissements, ce qui réduit les perspectives de croissance. L'inflation affecte le niveau des investissements mais surtout réduit la compétitivité des facteurs par le renchérissement. Une augmentation de 100% de l'inflation entraîne une augmentation de 0.04% du produit intérieur brut du Sénégal à long terme.

La variable gouvernance n'a pas favorisé la croissance du produit intérieure brut car elle a une probabilité (0.6526) largement supérieure à 0.05. Il y a absence de significativité. L'augmentation de 10% de l'indice de gouvernance au Sénégal provoque une augmentation de 0.878% à long terme.

Les termes d'échange ne produisent pas d'impacts significatifs sur la richesse nationale car la probabilité (0.6708) est supérieure au seuil de signification (5%). C'est le même cas pour le taux de change. Il a une probabilité de 0.6973 qui est supérieure à 5%. Donc il n'est pas significatif. C'est-à-dire que la variable TC n'a pas d'impact sur le produit intérieur brut. D'un signe positif, l'effet d'une augmentation de 10% du taux de change montre donc une faible hausse de la production nationale. Cette augmentation est de l'ordre de 0.1056%.

3- Recommandations de politiques économiques

Sur la base des résultats de notre recherche sur la croissance économique au Sénégal, quelques suggestions de mesures de politiques économiques seront proposées dans le but de porter le taux de croissance économique à 7.4% à l'horizon 2019²³. Ces mesures vont prendre en charge les préoccupations des autorités inscrites dans le Plan Sénégal Émergent pour un "*Sénégal solidaire*

²³ Programme pluriannuel pour le pacte de convergence, de stabilité, de croissance et de solidarité 2015-2019

et émergent”. Pour y parvenir, l’État doit d’abord mettre l’accent sur l’environnement judiciaire et ensuite sur le capital humain.

Le Sénégal a toujours été un pays de référence en qualité de démocratie, les élections présidentielles de l’an 2012 en attestent. Pour concrétiser cette image, donner plus de confiance aux partenaires, bailleurs de fonds et garantir la sécurité des personnes et des biens, la stabilité politique, l’État de droit amélioré, la politique de lutte contre la corruption et les détournements doivent être assurés à l’intérieur du pays. IL faut aussi développer les initiatives comme l’OFNAC.

Le capital humain, généralement mesuré par le taux de scolarisation (Barro, 1990), même s’il n’a pas un effet significatif sur la croissance économique au Sénégal sur la période 2000-2016 doit attirer plus de mobilisation de la part des décideurs politiques. Notre résultat contredit celui de Mankiw, Romer & Weil (1990) qui avaient trouvé un lien positif entre le capital humain et la croissance.

Le système éducatif Sénégal qui est une « photocopie » du système français doit connaître plusieurs réformes afin de former entre 5 et 10 ans des professionnels capables de répondre aux exigences du marché du travail. Une transition vers des écoles primaires et collèges professionnels (formation en artisanat, technique et agriculture) relèverait le défi du chômage, accompagnerait la croissance enregistrée et produirait des résultats escomptés comme un gouvernement responsable et une main d’œuvre hautement qualifiée.

1- Promotion des investissements

Les investissements publics et privés, la formation brute de capital fixe, a eu un impact positif et significatif sur la croissance économique du Sénégal sur la période de recherche. Ceci corrobore avec les résultats de (Nourzad, 2003) qui a montré que les stocks de capital privé et public ont une influence positive et significative sur la croissance économique.

Pour maintenir cette tendance, l’augmentation du niveau d’investissement et les investissements à forte productivités sont nécessaires. Une discrimination positive sur les investissements sur le secteur tertiaire implique un apport conséquent du sous-secteur des technologies de l’information et de la communication. Ce sous-secteur a bénéficié des avantages de la mise en place des

instituts de formation technologique et de télécommunication, le financement de ses projets et la coordination des décisions technologiques des entreprises et secteurs.

L'industrie sénégalaise doit aussi avoir plus d'investissement pour développer des entreprises industrielles nationales. Avec elles, le taux de chômage connaîtra une baisse et les ressources, une hausse. Dans le secteur secondaire, il faut assister les entreprises à recourir à la main d'œuvre qualifiée. Encourager les grandes entreprises à créer leurs propres écoles de formations, à accroître le nombre de travailleurs en diminuant la fiscalité. Les investissements importants pour l'exploitation agricole, l'organisation des entreprises de pêche et la transformation des matières premières pourront propulser le secteur tertiaire et par ricochet la croissance.

2- Amélioration de l'état de santé de la population

Le lien positif entre l'état de santé (espérance de vie) et la croissance qui découle de notre recherche est le même que les résultats de Aghion, Howitt et Murtin à savoir qu'une amélioration de l'espérance de vie est favorable à la croissance²⁴. La Couverture Maladie Universelle a produit des effets importants surtout avec la gratuité des soins aux enfants de zéro à cinq ans et autres services gratuits (Sésame, césarienne, dialyse). C'est un instrument efficace pour un pays comme le Sénégal où la pauvreté touche 56.5%²⁵.

Sur le plan sanitaire, il est important de décentraliser les infrastructures sanitaires dans les autres régions du pays pour permettre tous les citoyens, où qu'ils soient, d'avoir des soins de qualité sur place. Pour asseoir l'amélioration de l'état de santé de la population, il faut d'une part réduire la mortalité maternelle, infantile et juvénile et la maîtrise de la fécondité. D'autre part, mobiliser puis rationaliser les moyens financiers et améliorer l'accessibilité des services de santé et d'action sociale en réhabilitant les formations sanitaires, développant les ressources humaines et mettre en place des équipements de dernière génération. Il est utile aussi de renforcer la surveillance épidémiologique, agir sur la santé de la reproduction, de sensibiliser davantage les populations des MST/Sida et de contrôler les maladies endémiques avec essentiellement le paludisme, la bilharziose, l'onchocercose et la tuberculose etc.

²⁴ Le bénéfice de la santé Un apport des théories de la croissance endogène, Revue de l'OFCE janvier 2010

²⁵ Pauvreté et condition de vie des ménages, ANSD 2015

3- Accroître la production nationale des biens et services

Pour accroître la production nationale des biens et services, il faut d'abord des entreprises qui assurent l'exploitation des ressources naturelles et qui disposent d'une main d'œuvre hautement qualifiée. Ensuite, diversifier les exportations en améliorant l'environnement économique global par le renforcement de l'ouverture internationale qui a un impact significatif aussi bien à long terme qu'à court terme. Adopter le libre-échange pour multiplier les échanges économiques de toutes sortes et/ou de réduire les obstacles à cette volonté et faciliter les accords de plus grande ouverture réciproque entre les pays membres de l'UEMOA et les autres pays comme le préconise l'Organisation mondiale du commerce. Cependant les variables non significatives doivent enregistrées des réformes efficaces pour renverser la tendance.

Conclusion

Les résultats empiriques montrent que toutes les variables de contrôle n'ont pas un impact sur la croissance économique. A long terme la formation brute de capital fixe, le degré d'ouverture et l'espérance de vie à la naissance ont eu une influence positive sur la croissance économique. Une augmentation de 10% des investissements entraîne une hausse de 1.7% du PIB, de 10% du degré d'ouverture produit 3.43% du PIB et de 10% de l'espérance de vie à la naissance, une amélioration de 14.38% de la croissance. Par contre à court terme la croissance économique est tirée par la formation brute de capital fixe et le degré d'ouverture. Une augmentation de 10% à court terme de la première variable provoque une hausse de 2.03% du PIB et une augmentation de la valeur du degré d'ouverture entraîne une amélioration de du PIB de 0.002%.

On peut retenir la promotion des investissements, l'amélioration de l'état de santé de la population et l'accroissement de la production comme éléments nécessaires pour continuer la performance économique notée depuis 2000. Les autorités étatiques peuvent s'appuyer sur ces variables pour atteindre les objectifs fixés sur le plan Sénégal émergent.

Conclusion générale

Le Sénégal a connu durant la période 2000-2015 une croissance économique que le pays n'a pas connue durant les années d'avant. Cette croissance est caractérisée par la résistance aux chocs externes et internes qui ont touché l'économie mondiale et ont provoqué une faible croissance des grandes puissances économiques. Le taux de croissance économique de 6,5% en 2015 est obtenue grâce aux réformes sur les infrastructures, les institutions, l'éducation et sur le secteur des télécommunications. Pour déterminer les facteurs qui ont contribué à la performance économique, une brève revue de la littérature empirique et théorique a permis de savoir que pour les théoriciens de la croissance exogène (Solow) considérait que le progrès technique était exogène au modèle. Selon les théoriciens de la croissance endogène, qui ont cherché à construire des modèles qui expliquent son apparition, il consiste à diversifier l'économie en accroissant le nombre de biens que les firmes savent produire.

Le modèle linéaire général de la fonction Cobb-Douglas estimé par la méthode des moindres carrés ordinaires sur le logiciel Eviews 2003 nous a permis de connaître les variables explicatives de la croissance économique du pays enregistré entre 2000 et 2015. Mankiw, Romer et Weil (1992) reprennent les fondements du modèle de Solow dans lesquels ils incorporent le concept de capital humain. Deux types de capital sont alors inclus : le capital physique et le capital humain qui donne la fonction Cobb-Douglas.

Avec nos résultats, il ressort que malgré les efforts consentis par les autorités au niveau des secteurs porteurs, le capital humain, la gouvernance, le taux de change et les termes de change sans oublier l'inflation n'ont pas contribué à la croissance économique du pays. Cependant, l'investissement public et privé, l'état de santé et le degré d'ouverture restent les principaux déterminants qui ont fait un grand apport à la croissance économique.

Le capital humain est resté sans impact sur l'évolution de la croissance économique du pays. Cela peut être expliqué par le fait que les programmes ne répondent pas aux exigences de la population. Quant à l'état de santé, il a favorisé la création de richesse ces dernières années. La population a bénéficié de beaucoup d'infrastructures mises en place par les autorités administratives publiques comme privées. Le Sénégal reste aujourd'hui un des pays de l'ouest qui accueille plusieurs ressortissants africains venus soit se soigner soit acquérir des compétences

sanitaires. L'État a financé plusieurs programmes, dont le dernier qui en date est la couverture maladie universelle, augmenté la capacité d'accueil des hôpitaux et réfectionné le plateau technique des structures sanitaires. Tout ceci a contribué à la santé physique et morale des citoyens, et ces derniers ont participé à la création de la richesse qui a été notée.

Le degré d'ouverture, de son côté a eu un impact positif sur le produit intérieur brut du pays. Cet impact se traduit par la facilité des exportations des produits locaux vers les pays de l'Union Économique et Monétaire ouest africaine, de l'Afrique et des autres continents. L'amélioration des échanges entre le Sénégal et le reste du monde a provoqué une influence positive sur la croissance.

Quant à l'investissement, son apport a été considérable sur le taux de croissance de l'an 2000 à l'an 2015. Cela s'explique par les investissements réalisés sur les différents secteurs. Les infrastructures ferroviaires, routières, sanitaires et éducatives et les financements des petites et moyennes entreprises ont boosté l'économie du pays créant une nette amélioration de la croissance économique.

Les variables significatives (l'état de santé, le degré d'ouverture et les investissements) n'ont pas le même poids, elles tracent la voie à suivre pour les autorités. S'appuyant sur ces trois variables, l'État peut arriver à un taux de croissance de 7.4% à l'horizon 2019 et maintenir cette tendance durant des années. La question qui se pose est de savoir quelle variable a contribué le plus à la croissance économique du pays et comment? Au cours de nos prochaines études, nous tenterons d'apporter une solution à cette question.

Dans le but de consolider et d'accroître les performances, le Sénégal a engagé le processus de mise en œuvre du Plan Sénégal Émergent (PSE) pour un « Sénégal émergent et solidaire en 2035 ». Pour atteindre les objectifs fixés dans le PSE, il est important de promouvoir le développement humain en général et des initiatives pour l'éradication de la pauvreté, en particulier, à travers un processus d'autonomisation et de participation équitable des différentes communautés de base dans le cadre d'une croissance inclusive, d'une mobilité sociale ascendante et d'une protection sociale mieux ciblée.

Références bibliographiques et Internet

Bibliographie

- Adam Smith (1776), Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations.
- Acemoglu D., Johnson S. et Robinson J. A. (2001), « The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation ». American Economic Review 91 (5): 1369- 1401.
- Africa Competitive Report 2017.
- African Infrastructure Country Diagnostic (2011) : « Infrastructure du Sénégal : une perspective continentale ».
- Aghion P. et Howitt P. (1992), « A Model of Growth Through Creative Destruction ». Econometrica, N° 60, PP. 323-51.
- Aghion et Howitt (1998): Endogenous growth theory, MIT Press
- Allaoui, Zohra and Chkir, Ali (2006): Mondialisation, convergence et croissance économique : Une analyse par les données de panel, FSEG Sfax
- Amartya Sen. 2003 : Un nouveau modèle économique. Développement, justice, liberté, Odile Jacob
- Arrow, K. (1962), « The Economic Implications of Learning by Doing », Review of Economic studies, Vol. 29, pp. 155-173.
- Aschauer, D.A. (1989a), "Is Public Expenditure Productive?", Journal of Monetary Economics, Vol. 23, pp. 177-200, mai.
- Aschauer, D.A. (1990a), "Is Government Spending Simulative ?", Contemporary Policy Issues, Vol. VII, N°4, pp. 30-46.
- Aschauer, D.A. (1991), "Infrastructure America's Third Deficit", Challenge, mars avril, pp.93-45.
- Barro R.J (1990), Government Spending in a simple model of endogenous growth, Journal of Political economy, vol 98, n°5, pp. S103-S125.
- Barro, R.J. (1991), "Economic Growth in a Cross Section of Countries", Quarterly Journal of Economics, Vol. 106, N°. 2, pp. 407-443, mai.
- Barro, R.J. and S.I. Martin, X. 1992. "Convergence", Journal of Political Economy, 100, 223-251.
- Barro, R.J. et X. Sala-I-Martin (1995), Economic Growth, McGraw-Hill, New York.

- Brousseau E. et Glachant J.M. (2008), “New Institutional Economics”. A Guidebook. Cambridge University Press, Cambridge.
- Becattini G., (1991), “the Industrial District as a Creative Milieu”. In G. Benko and M. Dunford (eds.) Industrial Change and regional development, Belhaven Press
- Becker, G. 1964. Human Capital, New York, Columbia University Press.
- Belaid, Gasmi, Virto (2009), “La qualité des institutions influence-t-elle la performance économique? Le cas des télécommunications dans les pays en voie de développement »TSE
- Benhabib, J. et M.M. Spiegel (1994), « The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate.
- Bilan des OMD 2000-2015, août 2016.
- Coase, R. H. (1960): “The Problem of Social Cost.” Journal of Law and Economics 3 (1): 1.
- Doudjidingao Antoine (2009) « Education Et Croissance En Afrique Subsaharienne.
- Duffy-Deno K.T., Eberts R.W. (1991) - Public infrastructure and regional economic development: a simultaneous equations approach, Journal of Urban Economics.
- Eberts R.W. (1990) - Public infrastructure and regional economic development, Economic Review, Federal Reserve Bank of Cleveland, quarter1.
- ESPS 2010-2011.
- Fritsch B. (1995) - La contribution des infrastructures au développement économique des régions françaises, Thèse de doctorat, Université de Paris XII - Val de Marne.
- François Perroux, Dictionnaire économique et social, Hatier, 1990.
- Gramlich E.M. (1994) Infrastructure investment: a review essay, Journal of Economic Literature.
- Grossman G. et Helpman E. (1991), “Innovation and Growth in the Global Economy, Cambridge”, MA: MIT Press.
- HULTEN, C.R. (1996), “Infrastructure Capital and Economic Growth: How Well You Use It May Be More Important Than How Much You Have”, NBER Working Paper, N°.5847.
- Howitt (1998). Crime, the media, and the law Wiley series in psychology of crime, policing, and law, Université du Michigan.
- Indice Ibrahim de la Gouvernance en Afrique (IIAG 2016: Sénégal).
- Jerzmanowski M. (2006), « Empirics of Hills, Plateaus, Mountains, and Plains: A Markov-Switching Approach to Growth ». Journal of Development Economics 81(2): 357–85.

- Khedhiri, S. and Ncibi, N (2005): L'impact de l'infrastructure dans les pays de MENA
- King et Robson (1990): "Endogenous Growth and the Role of history", colloque Instabilité et persistence,
- Kunal-Sen (2013), « The Political Dynamics of Economic Growth ».World Development Vol. 47, pp. 71–86, 201.
- Knack, S. et Keefer, P. (1995). Institutions And Economic Performance: Cross-Country Tests Using Alternative Institutional Measures. Economics and Politics 7 (3), 207-227.
- Le bénéfice de la santé : Un apport des théories de la croissance endogène, Revue de l'OFCE janvier 2010
- Levy, B. et P. Spiller, 1994, "The institutional foundations of regulatory commitment: a comparative analysis of telecommunications regulation", The Journal of Law, Economics, and Organization; 10: 201-246
- Lucas R.E (1988), On the Mechanics of Economix Development, Journal of Monetary Economics, vol 22, pp. 3-42.
- Maillet Pierre (1976), *La Croissance économique*, Presses Universitaires de France.
- Mankiw, G., D. Romer et D. Weil (1992), « A Contribution to the Empirics of Economic Growth », Quarterly Journal of Economics, Vol. 107, N°. 2, pp. 407-427.
- Moers L. (1999), "Growth empirics with institutional measures and its application to transition economies: A survey". <<http://www.tinbergen.nl/discussionpapers/98126.pdf>>, Retrieved 02.04.05.
- Munnell A.H. (1990) - How does public infrastructure affect regional economic performance? New England Economic Review, Sept-Oct, 11-32.
- Nadir Altinok, 2006 « Capital humain et croissance : l'apport des enquêtes internationales sur les acquis des élèves »
- North D. C. (1990): Institutions, Institutional Change, and Economic Performance. Cambridge: Cambridge University Press.
- North, D. C., 1991, "Institutions", Journal of Economic Perspectives, 5: 97-112.
- North D.C (1993): "New Institutional Economics and Development." Washington University.
- Nourzad, Farrokh, 2000, « The Productivity Effect of Government Capital in Developing and Industrialized Countries, » Applied Economics, Vol. 32, p 1181-1187.
- OFNAC, Rapport public d'activités 2014-2015.

- Pauvreté et condition de vie des ménages, ANSD 2015.
- Perroux, « Une distinction utile à la politique des pays à croissance retardée ». Cahiers de l'ISEA., Série F. n° 12, Paris, 1957.
- Phelps E. (1966), Models of Technocal Progress and the Golden Rule of Research, Review of Economic Studies, n°33.
- Pierre Maillet, La Croissance économique, Presses universitaires de France, 1976.
- Programme pluriannuel pour le pacte de convergence, de stabilité, de croissance et de solidarité 2015-2019
- Ram, R. et D. Ramsey (1989): "Government Capital and Private Output in the United-States", Economics Letters, Vol.30, pp.223-226.
- Rapport activité AGEROUTE 2016.
- Rapport définitif RGPHAE 2013.
- Rapport de l'observatoire des télécommunications au 31 mars 2017.
- Rapport national sur la situation de l'éducation 2015.
- Rapport Doing Business 2016.
- Rapport du Fonds Monétaire International n°17/1 du janvier 2017,
- Rapport du FMI N°16/03.
- Ratner, J.B. (1983), "Government Capital and the Production Function for U.S. Private Output", Economic Letters, Vol. 13, pp. 213-217.
- Rebello, S. (1990): "Long Run Policy Analysis and Long Run Growth", National Bureau of Economic Research Working Paper, N°. 3325, avril.
- Résumé Plan Sénégal Emergeant 2014-2018: Groupe consultatif Paris, 24 - 25 février 2014.
- Romer P. (1986): Increasing Return and Long-Run Growth, Journal of Political Economy, vol 94, octobre, n°5, pp. 1002-1037.
- Romer, (1989): "capital, Labor and Productivity", Brooking Papers on Microeconomics,
- Romer P. (1990): Endogenous Technological Change, Journal of Political Economy, vol 95, pp. 71-102.
- Rodrik D. (2005), "Growth Strategies." In P. Aghion and S. Durlauf (eds.) Handbook of Economic Growth. Amsterdam: North-Holland.
- Roy Forbes Harrod (1939) : « An essay in dynamic theory », publié dans l'Economic Journal, repris et complété en 1948 dans l'ouvrage Toward a dynamic economics et Evsey Domar en

1947 dans un article intitulé « Expansion and Employment » publié dans l’American Economic Review

- Sénégal, 10 ans de gouvernance de mo Ibrahim.
- Sergio Rebello (1991)” Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth”: The University of Chicago Press
- Schultz T. (1961): “Investment in Human Capital”, American Economic Review.
- Schumpeter (1913) : « Théorie de l'évolution économique en 1913 »
- Schumpeter (1939): A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process.
- Sheshinski (1967): Sheshinski, Eytan. “Optimal Accumulation with Learning by Doing” In Essays on the Theory of Optimal Growth, edited by Karl Shell, Cambridge, Mass: MIT Press.
- Simon Kuznets (Discours du Prix Nobel en 1971)
- Situation économique et sociale du Sénégal, 2013.
- Solow (1956): Robert Solow, « A contribution to the theory of economic growth », Quarterly Journal of Economics.
- Solow (1957) The Review of Economics and Statistics, Vol. 39, No. 3: The MIT Press.
- Stratégie Sénégal numérique 2016-2025.
- Tatom J.A. (1993) - Is an infrastructure crisis lowering the nation’s productivity? Federal Reserve Bank of Saint-Louis Review, 75 (6), 3-21.
- Union Internationale des Télécommunications – Indice de développement des TIC (IDI), 2017.
- Williamson, O. 2000: “The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead.” Journal of Economic Literature 38 (3): 595-613.
- Xavier Sala-i-Martin, 15 Years of New Growth Economics: What Have We Learnt? Barcelone, 2002.
- Young, A. (1928), «Increasing Returns and Economic Progress », Economic Journal, N°. 38
- Zohra Allaoui et Ali Chkir : Institutions politiques, démocratie, corruption et croissance économique des PED: investigation empirique en données de panel, FSEG de Sfax, Tunisie.

Sites internet

- <http://www.ansd.sn>
- <http://www.dpee.sn>
- <http://www.hdr.undp.org/fr/data>
- <http://www.jeuneafrique.com/14592/economie/la-r-volution-num-rique-en-afrique-les-leaders-les-suiveurs-et-les-sous-class-s/>
- <http://www.mittd.gouv.sn/fr/content/ter-train-express-r%C3%A9gional-dakar-%E2%80%93-aibd>
- <http://www.perspective.usherbrooke.ca/bilan/pays/SEN/fr.html>
- <http://www.unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/ofpa/unpan016078.pdf>
- <http://data.worldbank.org>

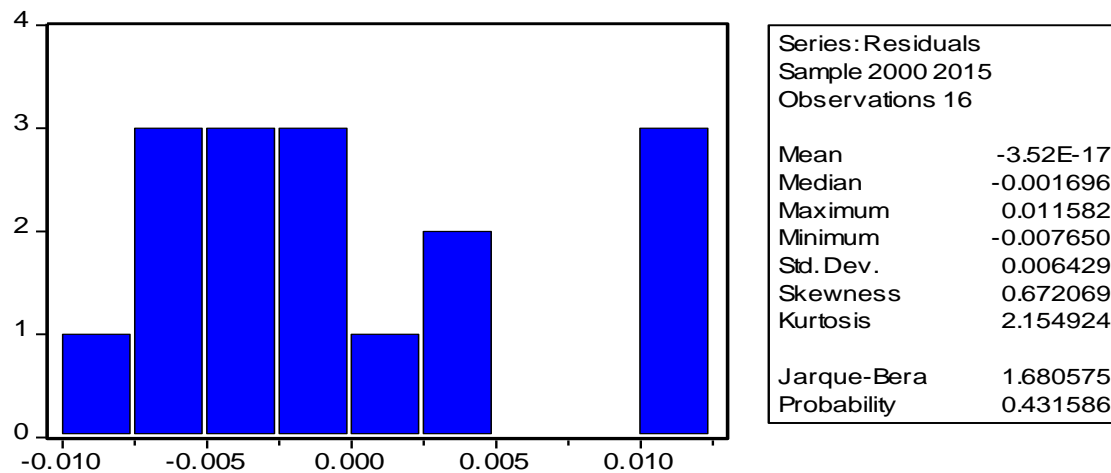
Annexes

Annexe 1 : les données utilisées pour les estimations

| Obs | PIB/hbt | FBCF | CH | GOUV | OUV | TE | ESP | TC | U |
|------|-----------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 2000 | 876.7290 | 20.4600 | 3.1570 | 55.6000 | 27.9250 | 99.4200 | 57.7660 | 711.9760 | 0.7320 |
| 2001 | 893.5570 | 18.3900 | 3.2950 | 56.1000 | 28.7260 | 100.030 | 58.1360 | 733.0390 | 3.0740 |
| 2002 | 875.9150 | 17.1760 | 3.3920 | 56.8000 | 28.5490 | 96.0600 | 58.5960 | 696.9880 | 2.2310 |
| 2003 | 909.6020 | 22.2760 | 3.5090 | 57.2000 | 26.6230 | 95.4300 | 59.1280 | 581.2000 | -0.0300 |
| 2004 | 937.2130 | 21.6250 | 3.8550 | 57.8000 | 27.1390 | 89.6200 | 59.7190 | 528.2850 | 0.5080 |
| 2005 | 963.3820 | 24.4860 | 5.1370 | 58.0000 | 27.0170 | 90.4900 | 60.3620 | 527.4680 | 1.7050 |
| 2006 | 960.7160 | 24.7030 | 5.1370 | 57.1000 | 25.6260 | 88.2000 | 61.0540 | 522.8900 | 2.1130 |
| 2007 | 981.4230 | 25.4980 | 5.3670 | 55.7000 | 25.6970 | 90.2700 | 61.7840 | 479.2670 | 5.8530 |
| 2008 | 997.6080 | 26.5470 | 5.7270 | 56.1500 | 25.2790 | 83.1300 | 62.5350 | 447.8050 | 5.7700 |
| 2009 | 1013.7830 | 27.5960 | 6.0870 | 56.2200 | 24.8600 | 89.0500 | 63.2870 | 472.1860 | -2.2480 |
| 2010 | 1029.9590 | 28.6440 | 6.4470 | 57.1400 | 24.4410 | 83.8300 | 64.0140 | 495.2770 | 1.2290 |
| 2011 | 1046.1340 | 29.6930 | 6.8080 | 57.2000 | 24.0220 | 80.7500 | 64.6950 | 471.8660 | 3.4030 |
| 2012 | 1062.3090 | 30.7420 | 7.1680 | 58.1000 | 23.6040 | 79.3500 | 65.3190 | 510.5270 | 1.4210 |
| 2013 | 1078.4850 | 31.7910 | 7.5280 | 57.2000 | 23.1850 | 82.4000 | 65.8790 | 494.0400 | 0.6990 |
| 2014 | 1094.6600 | 32.8400 | 7.8880 | 55.8000 | 22.7660 | 83.0300 | 66.3730 | 494.4150 | -1.0800 |
| 2015 | 1110.8360 | 33.8890 | 8.2490 | 56.2900 | 22.3470 | 83.0300 | 66.8040 | 591.4500 | 0.1450 |

Sources: PIB/hbt (\$ PPA internationaux constants de 2011), FBCF (% du PIB), CH (% du PIB), OUV (% du PIB), U (% annuel), ESP (année) et TC (unités de devises locales par \$ US, moyenne pour la période) : WDI (World Development Indicator). GOUV (Score/100) : Mo Ibrahim 2016, IIAG et TE (indice base 100 rapportée en 1999, opendataforafrica.org).

Annexe 2 : test de normalité des erreurs



Annexe 3 : test d'autocorrélation des erreurs de Breusch-Gogfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

| | | | |
|---------------|----------|-------------|----------|
| F-statistic | 0.035151 | Probability | 0.854694 |
| Obs*R-squared | 0.050965 | Probability | 0.821392 |

Annexe 4: test de ARCH

ARCH Test: à long terme

| | | | |
|---------------|----------|-------------|----------|
| F-statistic | 0.008781 | Probability | 0.926770 |
| Obs*R-squared | 0.010125 | Probability | 0.919848 |

ARCH Test: à court terme

| | | | |
|---------------|----------|-------------|----------|
| F-statistic | 1.293025 | Probability | 0.277688 |
| Obs*R-squared | 1.361794 | Probability | 0.243227 |

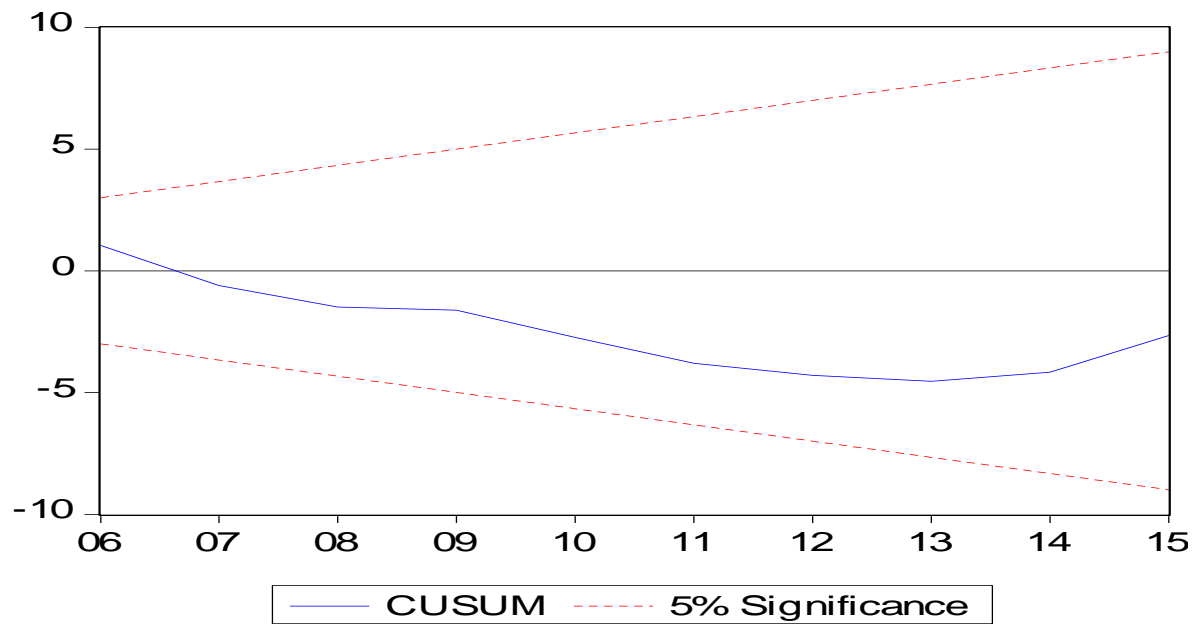
Annexe 5: test de spécification du modèle

Ramsey RESET Test:

| | | | |
|----------------------|----------|-------------|----------|
| F-statistic | 0.451831 | Probability | 0.515337 |
| Log likelihood ratio | 0.644070 | Probability | 0.422241 |

Annexe 6: Test de Cusum et de Cusum carré

- Test de Cusum



- Test de Cusum Carré

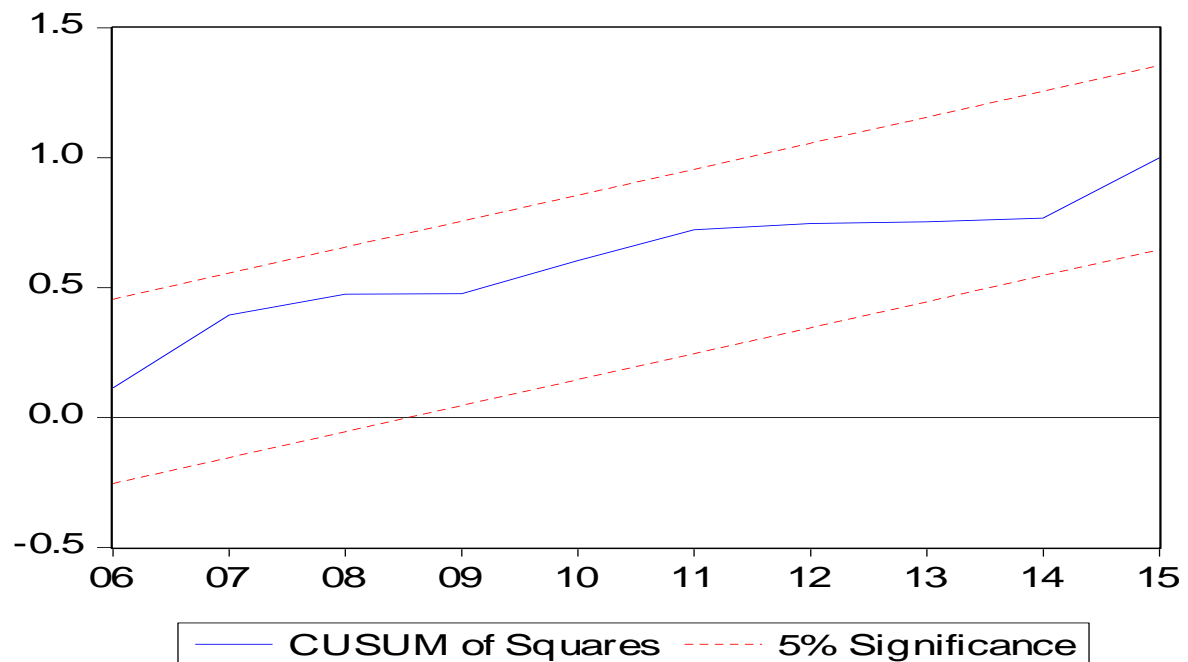


TABLE DES MATIERES

| | |
|--|-----------|
| Introduction..... | 1 |
| Chapitre 1: Diagnostic de la situation économique et sociale du pays | 4 |
| Section 1- La situation économique et sociale | 4 |
| 1- Situation démographique | 4 |
| 2- Contexte politique | 5 |
| 3- Dynamique de la croissance | 6 |
| Section 2- Le capital humain, les infrastructures et les institutions | 9 |
| 1- Les ressources humaines ou capital humain..... | 9 |
| 2- Les infrastructures..... | 11 |
| 3- Les institutions | 14 |
| Chapitre 2: Les déterminants de la croissance économique: revue de la littérature | 18 |
| Section 1 – Revue théorique sur les déterminants de la croissance économique..... | 18 |
| 1. La croissance exogène : le modèle de Solow | 19 |
| 2. La croissance endogène : les nouvelles théories | 22 |
| Section 2 – Revue empirique sur les déterminants de la croissance économique | 27 |
| 1- Les infrastructures et la croissance | 27 |
| 2- Institutions et croissance économique | 29 |
| 3- Capital humain, éducation et croissance économique | 31 |
| Chapitre 3 : Étude empirique des déterminants de la croissance économique | 34 |
| Section 1- La modélisation | 34 |
| 1. Cadre théorique | 34 |
| 2. Modèle économétrique..... | 35 |
| 3. Description des variables et sources des données..... | 38 |
| Section 2 - Estimation, interprétation des résultats et recommandations | 41 |
| 1- Estimation par les moindres carrés ordinaires des coefficients du modèle | 41 |
| 2- Interprétation des résultats | 45 |
| 3- Recommandations de politiques économiques | 47 |
| Conclusion générale | 51 |
| Références bibliographiques et Internet | 53 |
| Annexes | 59 |