



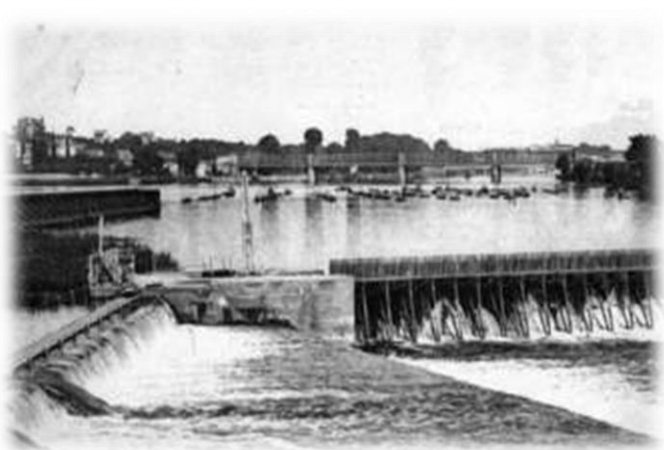
DIRECTION GENERALE DE L'ECONOMIE

DIRECTION DES ETUDES STRATEGIQUES,  
DE DEVELOPPEMENT ET DES PROJETS



# Analyse de la qualité et de l'efficacité des investissements : cas de la Côte d'Ivoire

Rapport Final



## Sommaire

Sigles et abréviations.....	ii
Liste des tableaux.....	iii
Liste des Figures.....	iii
Résumé.....	iv
Abstract.....	iv
1. Introduction .....	1
1.1. Contexte et Problématique .....	1
1.2. Justification du sujet.....	3
2. Objectifs de l'étude .....	5
2.1. Objectif principal.....	5
2.2. Objectifs spécifiques.....	5
3. Hypothèses de l'étude .....	5
4. Intérêt de l'étude .....	5
5. Revue de la littérature .....	5
5.1. Revue théorique de la littérature.....	6
5.2. Revue empirique de la littérature.....	8
6. Etat des lieux des investissements entre 2011 et 2015 .....	10
6.1. Principaux programmes d'investissements .....	10
6.1.1. Programme Présidentiel d'Urgence .....	10
6.3. Réalisation physique .....	13
7. Politique d'investissement .....	19
7.1. Cadre Institutionnel.....	19
7.2. Procédures des marchés publics.....	20
7.3. Mode de passation de marchés publics.....	20
7.4. Mode de financement des investissements .....	23
8. Méthodologie .....	25
8.1. Fondement théorique du modèle.....	25
8.2. Calcul de l'Indice de Malmquist et ses composantes .....	26
9. Données .....	26
9.1. Construction du stock de capital.....	27
9.2. Evolution du stock de capital .....	28
10. Simulation.....	29
10.1. Statistiques descriptives et corrélations des variables .....	29
10.2. Analyse et interprétation des simulations.....	30
Conclusion et recommandations.....	32
Références bibliographiques.....	33

## Sigles et abréviations

<b>ANRMP</b>	: Autorité Nationale de Régulation des Marchés Publics
<b>BAD</b>	: Banque Africaine de Développement
<b>BNETD</b>	: Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement
<b>CIPREL</b>	: Compagnie Ivoirienne de Production d'Electricité
<b>CNP-PPP</b>	: Comité National de Pilotage des Partenariats Public-Privé
<b>DAO</b>	: Dossier d'Appel d'Offres
<b>DEA</b>	: Data Envelopment Analysis
<b>DFA</b>	: Distribution-Free Approach
<b>DMP</b>	: Direction des Marchés Publics
<b>DMU</b>	: Decision Making Unit
<b>DSP</b>	: Dossier Spécifique Pays
<b>ENV</b>	: Enquête du Niveau de Vie
<b>FDH</b>	: Free Disposal Hull
<b>FER</b>	: Fonds d'Entretien Routier
<b>MIE</b>	: Ministère de l'Industrie et de l'Energie
<b>MPD</b>	: Ministère du Plan et du Développement
<b>PIMA</b>	: Public Investment Management Assessment
<b>PND</b>	: Plan National de Développement
<b>PPP</b>	: Partenariat Public Privé
<b>PPU</b>	: Programme Présidentiel d'Urgence
<b>SFA</b>	: Stochastic Frontier Approach
<b>SITARAIL</b>	: Société Internationale de Transport Africain par Rail
<b>SODECI</b>	: Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire
<b>TFA</b>	: Thick Frontier Approach
<b>UEMOA</b>	: Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Evolution du réseau routier de 1990 à 2015 .....	14
Tableau 2: Grands projets d'infrastructures routières réalisés sur la période 2011-2014.....	15
Tableau 3: présentation des variables .....	27
Tableau 4: Statistiques descriptives des variables.....	30
Tableau 5: Corrélation entre les inputs et outputs .....	30
Tableau 6: Evaluation de la productivité et de l'efficacité .....	31

## Liste des Figures

Graphique 1: Montants des investissements au titre du PPU (en milliards de FCFA) .....	11
Graphique 2: répartition sectorielle des investissements.....	11
Graphique 3: Proportion des investissements par secteur .....	12
Graphique 4: Evolution du taux d'investissement public et privé .....	13
Graphique 5: Evolution des investissements de bases par catégories (% du total des investissements de base) .....	14
Graphique 6: Evolution des investissements sociaux par catégories d'investissements (% du total des investissements sociaux) .....	18
Graphique 7: Marchés approuvés par mode de passation (en % des montants) .....	23
Graphique 8: : Evolution du stock de capital .....	29

## Résumé

Les autorités publiques ivoiriennes ont entrepris au lendemain de la crise postélectorale, la réalisation d'un programme d'investissement dans le cadre du Plan National de Développement 2012-2015 pour faire de la Côte d'Ivoire une nation émergente à l'horizon 2020. La mise en œuvre de ces investissements a cependant connu des dysfonctionnements au niveau de la planification, budgétisation et l'affectation qui entameraient l'efficacité et la qualité desdits investissements. L'objectif de cette étude est d'analyser la qualité et l'efficacité des investissements réalisés sur la période 2012-2015. Dans cette optique, l'indice de productivité de Malmquist est utilisé pour déterminer la productivité globale, les changements intervenus dans l'efficacité technique et la technologie. Les inputs retenus sont l'accès à l'eau potable, le nombre d'enseignants dans le secondaire, la production d'électricité et l'environnement des affaires. L'output se compose de deux variables que sont le stock de capital et le produit par tête. L'analyse des statistiques descriptives met en évidence une forte variabilité et une forte corrélation entre les variables. Les simulations montrent cependant une constance au niveau de l'efficacité technique sur la période d'analyse, et les changements technologiques sont perceptibles seulement à partir de l'année 2013-2014. Il en résulte alors une croissance de la productivité globale estimée d'abord à partir de cette année. En d'autres termes, les investissements réalisés dans ces différents secteurs ont certes enregistré une productivité, mais au détriment de l'économie des ressources financières. Les autorités publiques devraient travailler à l'opérationnalisation de la chaîne de réalisation des investissements publics en Côte d'Ivoire.

**Mot clés :** Investissement, Efficacité, Productivité, Changement technologique

## Abstract

The Ivorian public authorities initiated in the aftermath of the post electoral crisis, the realization of an investment program as part of the 2012-2015 National Development Plan (PND) destined to make of Côte d'Ivoire an emerging economy in the run-up to 2020. However, the implementation of those investments passed through dysfunctions at the level of planning, budgeting and allocation which reduce their efficiency and quality. The objective of this study is to analyze the efficiency and quality of investments realized over the period 2012-2015. As such, the Malmquist Productivity Index (MPI) is used to determine the global productivity, changes in technical efficiency and technology. Inputs to the model are access to drinking water, the number of teachers in the secondary schools, the production of electricity and business environment. Output components are the capital stock and per capita GDP. The analysis of descriptive statistics shows a strong variability and correlation among variables. Contrary to this result, the simulations point out a lack of variation in the technical efficiency scores over the period of analysis, and technological changes are observable only in 2013-2014 year. It results an increase of global productivity estimated first from this period. In other words, investments realized in the different sectors surely recorded productivity, but at the cost of resource saving. Public authorities should work for operationalizing the production chain of public investments in Côte d'Ivoire.

**Keywords:** Investment, Efficiency, Productivity, Technological change



## 1. Introduction

### 1.1. Contexte et Problématique

Au lendemain de la crise postélectorale, les autorités ivoiriennes affichent leur volonté de faire de la Côte d'Ivoire un pays émergent à l'horizon 2020. Cette volonté se traduit par la planification du processus de développement économique et social à travers l'élaboration de Plan Nationaux de Développement (PND). Ces plans constituent le cadre de référence de l'administration publique, des partenaires au développement et du secteur privé.

Sur la période 2012-2015, la mise en œuvre du premier PND a permis de réaliser plusieurs investissements en Infrastructures<sup>1</sup> économiques et sociales. Les efforts du Gouvernement en matière d'infrastructures de qualité ont principalement consisté entre autres à la mise en œuvre du Programme Présidentiel d'Urgence (PPU) volets éducatifs (Universités de Côte d'Ivoire) et santé, le programme d'entretien routier, les chantiers liés au retour de la Banque Africaine de Développement (BAD) (CCIA, lycée Mermoz...), les travaux de construction de l'autoroute du Nord, de l'hôpital Moscati, du pont Henri Konan Bédié, de l'échangeur sur le VGE, de l'autoroute Abidjan-Bassam, etc.

Le taux d'investissement global est passé de 9% du PIB en 2011 à 16,1% en 2014, soit un accroissement de plus de 7 points de pourcentage du PIB. L'investissement public est passé de 5,4% à 6,2% du PIB durant la même période pendant que l'investissement privé augmentait de 6,3% du PIB à 9,9%. Les investissements publics ont représenté en moyenne, durant cette période, 40% du total des investissements contre 60% pour les investissements privés (**MPD<sup>2</sup>, 2016, tome 2**).

Cette promotion de l'investissement public n'a cependant pas conduit à l'éviction de l'investissement privé. Bien au contraire, le rôle du secteur privé a été non négligeable dans le financement des investissements publics de la première phase du PND. En effet, l'investissement du secteur privé est ressorti à 4 669 milliards de FCFA contre une prévision de 3 946 milliards de FCFA, soit un taux d'exécution de 118,3%. Ces investissements sont orientés dans les secteurs des énergies et mines, des explorations pétrolières et gazières ainsi que dans le secteur agricole avec la mise en place de plusieurs unités de transformation dans les secteurs du café, du cacao et de la noix de cajou.

La stratégie de financement adoptée par l'Etat repose sur l'intervention du secteur privé à travers le Partenariat Public Privé (PPP). Dans cette optique, l'Etat a mis en place dès 2012 un cadre institutionnel et juridique, le Comité National de Pilotage des Partenariats Public-Privé (CNP-PPP) pour améliorer la gestion des PPP.

La réalisation des investissements publics bénéficie en outre d'un environnement économique et social apaisé qui favorise l'amélioration sans cesse croissante du climat des affaires. Elle profite également de la mise en œuvre d'une politique monétaire accommodante dans l'Union qui maintient l'inflation à un niveau bas, et des chocs extérieurs exogènes moindres à travers la baisse des factures énergétiques occasionnée par la baisse des prix du pétrole et la hausse des prix des principales matières premières à l'exportation. Cette période coïncide aussi avec la prépondérance des politiques

---

<sup>1</sup> L'infrastructure publique est le réseau des actifs physiques créés par l'investissement public. Ces actifs physiques se composent des infrastructures économiques (routes, autoroutes, aéroport, télécommunication, pipelines, etc.) et sociales (écoles, hôpitaux et universités).

<sup>2</sup> Ministère du Plan et du Développement

budgétaires au détriment des mécanismes de marché au lendemain de la crise des 'sub-primes', favorisant ainsi l'expansion des dépenses publiques par la mise en évidence des projets d'investissement.

Il existe un large consensus sur le fait que la réalisation des investissements publics dans les pays en développement, notamment en infrastructures, pourrait contribuer à la soutenabilité de la croissance économique. L'investissement public relève des actions de la puissance publique. Le besoin d'intervention de celle-ci (Gouvernement, autorités administratives décentralisées) dans la fourniture de ces dépenses d'investissement répond aux soucis de corriger les imperfections du marché qui résulteraient si cette responsabilité était le seul fait du privé. L'investissement public est réalisé dans divers secteurs de l'activité économique en vue d'améliorer le bien-être de la population. Les investissements en infrastructures économiques et sociales ont la capacité de réduire les coûts de transport en favorisant l'initiative privée. Les autorités publiques qui réalisent ainsi beaucoup d'investissements en infrastructures avec peu de ressources financières (inputs), sont qualifiés d'efficaces (**Gupta et al., 1997**). En d'autres termes, elles réalisent des investissements publics efficaces.

Selon la théorie économique, la croissance de l'investissement public entraîne, toute chose égale par ailleurs, un accroissement de l'investissement total qui, en tant que composante de la demande, entraîne la croissance du produit. De même, la croissance de l'investissement public dans les différents secteurs d'activité (secteurs primaire, secondaire et tertiaire) améliore leurs productivités qui concourent à la croissance économique. L'investissement public agit ainsi sur la croissance du produit tant par le canal de la demande que par celui de l'offre. Toutefois, la littérature tend à différencier à partir des modèles classiques et de croissance endogène (**IMF, 1995**), les dépenses d'investissement productives de celles non productives. Les dépenses d'investissement productif accroissent la dotation de facteurs de production de l'économie ou améliorent la productivité. Ces types de dépenses fréquemment mentionnées (cf. **European Commission, 2002 et 2004**) incluent les investissements en infrastructure, l'éducation et la formation, la Recherche Développement et la santé.

Cette perception théorique est cependant fonction de plusieurs facteurs qui conditionnent la réalisation d'un investissement productif. Par exemple, des investissements publics réalisés dans un environnement où prévaut la corruption (**Chakraborty et Dabla-Norris, 2009**) impactent faiblement la croissance. De même, le mode de financement de l'investissement public peut être un frein à l'observation de son effet dans l'amélioration des performances de croissance et du bien-être des populations : i) une fraction de dépense pourrait être redirigée, c'est-à-dire mal classifiée comme investissement lorsque cela couvre les transferts des citoyens (*corruption*) ; ii) les coûts du projet peuvent être élevés plus que ceux requis (*gaspillage*) ; iii) le Gouvernement peut choisir des projets qui fournissent un flux relativement faible de service de capitaux pour la même dépense d'investissement (projets pas suffisamment motivés) ; iv) le Gouvernement peut mal allouer les dépenses d'investissement public à travers les secteurs ou types d'investissement (mauvaise allocation de l'investissement).

Ces différentes situations résultent principalement de l'incertitude qui mine l'environnement des politiques économiques. En effet, le contexte dans lequel les politiques économiques en générale, et celles relatives à l'investissement en particulier sont implémentées

aujourd'hui, est soumis à l'influence de chocs d'origines diverses peu favorables à une meilleure productivité. Plusieurs autorités publiques des économies en développement réalisent des investissements dans un contexte d'instabilité politique ou de situation post conflit où prévalent en général la corruption et le dysfonctionnement dans les services de l'Administration publique. Ces considérations sans cesse croissantes, soulèvent la problématique de l'efficacité et de la qualité des investissements publics en général, et surtout dans les pays en développement en particulier comme la Côte d'Ivoire où l'insuffisance des besoins en infrastructures, conduit à des investissements de la part des autorités publiques.

## 1.2. Justification du sujet

Le besoin d'investissement en infrastructure est énorme dans les pays en développement. Le diagnostic des infrastructures de l'Afrique (AICD), par exemple, estime à 93 milliards de dollar US, le besoin total annuel en infrastructure dans les pays à revenu faible d'Afrique au Sud du Sahara ; soit environ 15% du PIB de la région (**Foster et Briceno-Garmendia, 2008**). **Calderon (2008)** estime que si les pays à faibles revenus d'Afrique au sud du Sahara atteignent le niveau du leader régional (Ile Maurice), leur croissance pourrait s'accroître de 2,3% ; s'il rattrape le niveau des pays tels que la Corée du sud, leur croissance s'accroîtrait de 2,6%. Ces pays souffrent du déficit d'infrastructures comparativement aux pays à revenu intermédiaire ; et ce gap s'accroît au fil du temps (**Foster et al., 2008**). En conséquence, le lien entre les dépenses d'investissement et l'accumulation du stock de capital, et partant la croissance, est affaibli par le faible niveau d'efficacité des investissements publics.

L'idée que la dépense d'investissement public est égale à l'accumulation du capital repose sur l'hypothèse que l'investissement public est productif. Cette hypothèse est particulièrement problématique dans les pays à revenu bas, dans la mesure où un haut degré d'inefficacité, de gaspillage, ou de corruption, dévie de sa cible, l'impact des dépenses d'investissement sur l'accumulation du capital, laissant un sentier de projets mal exécutés et inefficaces. Dans plusieurs de ces économies, les défaillances en infrastructures, notamment en énergie, routes et communication, réduisent la productivité autant que les facteurs structurels, tels que la bureaucratie, la corruption et l'absence de financement. **Pritchett (2000)** rapporte plusieurs exemples où l'investissement public a été mal géré du fait de la corruption (bitume non achevée conduisant nulle part, des projets intergénérationnels inachevés du fait du détournement des fonds au profit de certains officiels, etc.).

En Côte d'Ivoire, la réalisation des investissements en infrastructures s'est accompagnée d'une forte croissance économique qui favorise son repositionnement sur la scène régionale et internationale. En effet, de -4,2% en 2011, le taux de croissance du PIB atteint 10,1% en 2012 ; 9,3% en 2013 ; 8,5% en 2014 et 9,2% en 2015. En 2016, le taux de croissance du PIB est ressorti à 9,2%. Le PIB par habitant en termes réels a rebondi de 25% sur la période 2012-2015, dans un cadre macroéconomique assaini qui bénéficie d'inflation maîtrisée (**Ministère de l'Economie et des Finances, 2017**). La politique budgétaire s'est tout de même détériorée légèrement en raison de l'accroissement du volume des dépenses publiques. Le déficit budgétaire s'est écarté légèrement de la norme de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) sur la période.



Elle bénéficie aussi d'un environnement social apaisé : la paix a été retrouvée, la cohésion sociale rétablie et la réconciliation nationale en bonne voie. L'Etat de droit et la sécurité des biens et des personnes ont été rétablis sur l'ensemble du territoire. Cette atmosphère a favorisé le retour de la Banque Africaine de Développement (BAD) à son siège statutaire d'Abidjan en septembre 2014 (**MPD, 2016 ; tome 1**). Les services sociaux de base ont également été rétablis, et grâce à la mise en œuvre d'une politique de redistribution sociale, le taux de pauvreté a été réduit, et l'image de la Côte d'Ivoire a été restaurée non seulement au niveau régional mais aussi au niveau international. La destination Côte d'Ivoire est de nouveau attractive comme le témoigne la croissance des investissements directs étrangers.

Ce succès s'est appuyé sur la mise en œuvre de plusieurs réformes qui ont contribué à renforcer la bonne gouvernance. Toutefois, la mise en œuvre des investissements publics s'est souvent accompagnée d'une insuffisance de synergie et de coordination des dispositifs de suivi-évaluation. Les responsabilités pour la planification et la mise en œuvre des projets d'infrastructures sont dispersées parmi de nombreux Ministères, agences (AGEROUTE, FER, CI-Énergies, etc.), comités (CNP-PPP) et du Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement (BNETD). Il n'existe pas d'organes centraux chargés de définir et contrôler les normes et les pratiques de sélection, préparation et mise en œuvre de projets d'infrastructure. Une lenteur dans la préparation des documents administratifs nécessaires au démarrage des projets et des difficultés dans les procédures de passation des marchés sont en outre observées. Par ailleurs, le fonctionnement du système de commande publique exhibe des carences, qui se manifestent surtout dans le recours trop fréquent à des marchés de gré à gré, y compris pour les grands projets d'infrastructures. Les PPP ne sont pas soumis au Code de marchés publics. De ce fait, les délais de passation des marchés publics constituent une défaillance eu égard au manque de maîtrise des processus de passation des marchés par certaines autorités contractantes. Ces délais peuvent freiner la mise en œuvre des projets d'infrastructure ou enrayer des programmes essentiels. Enfin, il n'existe aucune base commune rationnelle pour établir la rentabilité des projets, ni encore moins pour comparer les projets entre eux. Ces dysfonctionnements soulèvent aujourd'hui la question de l'efficacité des investissements publics. Les préoccupations souvent mises en avant sont formulées de la façon suivante : les investissements publics réalisés sont-ils efficaces ? Qu'en est-il de la qualité de ces investissements publics ? Ont-ils un impact sur la productivité globale ? Quels sont les principaux secteurs où les investissements publics, du fait de leur efficacité, ont eu un effet d'entraînement sur la productivité globale des facteurs ?

Les réponses à ces questions pourraient orienter le Gouvernement qui entend œuvrer davantage dans le sens de la réalisation des investissements publics. Cette volonté est exprimée dans le PND 2016-2020 dont la mise en œuvre, aboutit à terme à la transformation structurelle de l'économie. Ces réponses doivent toutefois se baser sur une investigation qui pourrait suggérer au Gouvernement des pistes de réflexions se rapportant à sa stratégie de financement des investissements publics dans le sens d'une plus grande efficacité et productivité. Une telle étude est toutefois inexistante au regard de celles qui existent sur l'investissement public en Côte d'Ivoire. A ce jour, l'une des rares études qui traite de la question de l'efficacité des investissements publics est celle de **Fouad et al. (2017)**. Cette étude donne une vue globale de l'ensemble des investissements publics réalisés, mais ne quantifie pas la productivité globale des facteurs et des changements technologiques

qu'incorporent les investissements réalisés. Notre analyse entend mettre l'accent sur ces spécificités de l'investissement public réalisé en Côte d'Ivoire sur la période 2012-2015.

## 2. Objectifs de l'étude

### 2.1. Objectif principal

L'objectif principal de cette étude consiste à évaluer l'efficacité et la qualité des investissements publics réalisés en Côte d'Ivoire.

### 2.2. Objectifs spécifiques

Spécifiquement, cette étude vise à :

- déterminer l'efficacité des investissements publics réalisés en infrastructures économiques et sociales ;
- déterminer la productivité (qualité) des investissements publics en infrastructures économiques et sociales.

## 3. Hypothèses de l'étude

Pour atteindre ces objectifs, les hypothèses suivantes sont formulées :

- **Hypothèse 1 :** L'investissement public (infrastructures économique et sociale) est techniquement efficace.
- **Hypothèse 2 :** Les investissements publics en infrastructures économique et sociale sont productifs.
- **Hypothèse 3 :** L'efficacité de l'investissement public résulte du changement technologique (planification, budgétisation, affectation et exécution) opéré dans la gestion des projets d'investissement.

## 4. Intérêt de l'étude

Le rôle de l'investissement public a été souligné dans la littérature (cf. **Aschauer, 1989 ; Munnell, 1990 ; Creel et Poiron, 2008 ; Barro, 1990**) comme un élément déclencheur du processus de croissance et de développement. Ce faisant, un large consensus se dégage des études récentes que ce soit l'investissement efficace qui est plutôt déterminant dans ce processus (**Chakraborty et Dabla-Norris, op.cit ; Pritchett, op.cit ; Foster et al., op.cit ; etc.**). Cette étude pourrait contribuer à cette littérature. En outre, la Côte d'Ivoire a réalisé plusieurs investissements en infrastructures économiques et sociales dans le cadre du PND 2012-2015 pour poser les bases de l'émergence. Pour consolider cet acquis, le Gouvernement a élaboré un deuxième PND sur la période 2016-2020 dont le financement requiert la participation du secteur privé à hauteur de 62%. Cette étude, en établissant l'efficacité et la qualité des investissements réalisés, contribuerait à la mobilisation des ressources financières auprès des partenaires.

## 5. Revue de la littérature

L'analyse de l'efficacité des investissements a fait l'objet d'une attention particulière dans la littérature (**Farrell, 1957 ; Leibenstein, 1966 ; Coelli et al., 1998 ; Mardani et al., 2017, etc.**) tant du point de vue des fondements théoriques qu'empiriques. Dans cette perspective, cette revue met d'abord l'accent sur l'aspect théorique de manière générale, avant de présenter la revue empirique.

## 5.1. Revue théorique de la littérature

Depuis les travaux pionniers de **Farrel (op.cit)**, on distingue une approche d'inspiration microéconomique qui mesure l'efficacité au niveau de la firme. Cette approche de l'efficacité a plusieurs définitions : technique, allocative, économique, d'échelle et de type-X. L'efficacité technique se définit comme la capacité d'une firme à obtenir un output maximum à partir d'un ensemble d'inputs. Quant à l'efficacité allocative, elle se définit comme la capacité pour une firme, d'utiliser les intrants dans des proportions optimales, étant donné leurs prix et la technologie de production. En d'autres termes, l'efficacité allocative est atteinte lorsque les prix de l'output équivalent aux coûts marginaux de production de cet output. Elle peut aussi être définie comme l'efficacité du processus de production dans la transformation des inputs en outputs, où le coût de production est minimisé étant donné un ensemble de prix d'input. Elle se calcule comme le ratio de l'efficacité coût et de l'efficacité technique. Ces deux mesures de l'efficacité (technique et allocative) combinées donnent une mesure de l'efficacité économique. Une firme est efficace à l'échelle si aucun changement dans la taille ne la rend inefficace au regard des coûts moyens. Ces différentes approches de l'efficacité supposent toutes que la fonction de production est connue.

Il existe cependant quatre raisons fondamentales, où, pour un niveau donné d'inputs, la production souhaitée ne peut être réalisée : i) existence de contrat incomplet de travail, ii) existence de facteurs de production non tous marchands, iii) la fonction de production n'est pas connue, et iv) le fait que l'interdépendance et l'incertitude emmènent les firmes concurrentes à coopérer ou à s'imiter les unes les autres pour posséder une technologie onéreuse. Ces facteurs suggèrent une approche de la théorie de la firme qui ne dépend pas de l'hypothèse de minimisation des coûts par les firmes (**Leibenstein, op.cit**). Le niveau du coût unitaire dépend dans ces conditions du degré d'efficacité-X qui à son tour dépend des pressions compétitives, ainsi que d'autres facteurs de motivation. L'efficacité-X est donc la différence entre les coûts théoriques minimums et les coûts actuels incorporés. Cette forme d'efficacité résulte du manque de pression compétitive. Elle permet toutefois aux firmes de survivre quoique supportant des coûts élevés. C'est en d'autres termes la capacité de management, de contrôler les coûts et de générer des revenus (**Elyasiani et Mehdian 1990 ; Ferrier et Lovell 1990 ; English et al., 1993 ; Allen et Rai 1996 ; Mester 1996**). L'efficacité de type-X se réfère à diverses mesures de frontière qui mettent en évidence la déviation d'un niveau de performance de la meilleure pratique.

Il n'existe pas de consensus sur la mesure de l'efficacité de type-X. La difficulté majeure à ce niveau réside dans la possibilité de distinguer des variations dans l'efficacité X à partir du terme d'erreur. Les techniques couramment utilisées se résument aux approches : économétrique des frontières, des frontières épaisses, de la distribution libre, et de l'enveloppement des données (DEA).

Les différents types d'efficacité peuvent toutefois s'imbriquer : une firme qui présente une inefficacité de type-X ou d'échelle, sera techniquement inefficace, et l'efficacité technique est requise pour l'efficacité allocative, dans la mesure où le prix ne peut être égale au coût marginal (**Tirole, 1988. Charnes et al., 1978**). Les valeurs prises par ces différentes formes d'efficacité sont comprises entre 0 et 1.

La détermination du nombre de membres et des coûts administratifs relatifs aux investissements efficaces donne la frontière des coûts (**Gosse et al., 2017**). Toutes déviations

de coûts observés par rapport à la frontière, représentent l'inefficacité de type-X dans la mesure où les autres formes d'efficacité sont incluses dans la frontière des coûts.

La mesure de l'efficacité se fait en général suivant deux méthodes essentielles. La méthode paramétrique et la méthode non paramétrique. La méthode paramétrique est un modèle économétrique qui inclut une forme fonctionnelle et un terme d'erreur qui est souvent utilisé pour mesurer l'efficacité économique. La littérature met en évidence trois approches principales : l'approche des frontières stochastiques (SFA), l'approche des frontières épaisses (TFA) et celle de la distribution libre (DFA).

L'approche des frontières stochastiques est introduite par **Aigner et al. (1977)** et **Meeusen et Broeck (1977)**. Elle se base sur un modèle à erreurs composées dans lequel les inefficacités sont supposées suivre une distribution asymétrique, et le terme d'erreur une distribution symétrique. La logique de cette approche est que les inefficacités, du fait qu'elles ne peuvent être négatives, suivent une distribution tronquée. Les inefficacités et les termes d'erreur sont par hypothèse orthogonaux aux inputs et output spécifiés dans l'équation à estimer.

L'approche des frontières épaisses spécifie aussi une forme fonctionnelle qui inclut le terme d'erreur. A la différence de SFA, cette approche ne requiert pas d'hypothèses sur la distribution des efficacités et du terme d'erreur. Elle permet de distinguer l'échantillon des firmes en classes distinctes selon leurs chiffres d'affaire et coûts moyens sur la période étudiée (**Bauer et al., 1997**). Les firmes qui enregistrent de meilleures performances dans chaque classe ont une frontière épaisse. Celles qui enregistrent des coûts moyens faibles, sont pressenties appartenir à la courbe d'efficacité moyenne la plus élevée. Toute déviation des meilleures valeurs performantes prédites (frontière épaisse) à l'intérieur des classes de performance haute et basse, est supposée être une erreur aléatoire ; donc une mesure de l'inefficacité.

L'approche de la distribution libre, conformément aux approches des frontières stochastique et épaisse, se base sur une forme fonctionnelle pour la frontière, mais sépare les inefficacités des termes d'erreur de manière différente. A l'image de SFA, DFA ne suppose aucune forme spécifique sur la distribution de l'efficacité. En outre, elle n'impose pas qu'une déviation de l'intérieur d'un groupe de performance est une erreur aléatoire, ni n'assume qu'une déviation entre groupe de performance est une inefficacité. Elle postule qu'il existe une efficacité constante à chaque période pour chaque firme dans la mesure où le terme d'erreur converge vers la moyenne dans le temps.

La méthode non paramétrique est un modèle mathématique qui ne reconnaît pas l'existence d'un terme d'erreur. Elle donne toujours une mesure de l'efficacité technique. Pour cette méthode, la littérature met en évidence deux principales approches : l'approche DEA et celle de l'enveloppement de libre disposition (FDH<sup>3</sup>).

L'approche de l'enveloppement des données mesure l'efficacité par l'utilisation des techniques de programmation linéaire. Elle fut utilisée pour la première fois par **Charnes et al. (1978)**. Elle fournit une méthode de programmation mathématique d'estimation des meilleures pratiques de frontière et évalue l'efficacité relative des différentes unités de prise de décision (DMU) (**Boggetoff et Otto, 2011**). Dans cette approche, la frontière mise en

---

<sup>3</sup> Elle consiste à construire une « enveloppe » linéaire par morceaux, et renonce à l'hypothèse de convexité de la frontière de production postulée par le DEA.

évidence par la programmation mathématique est unique, étant donné une combinaison d'inputs et d'output (**Berger et Humphrey, 1997**).

Le DEA combine l'estimation de la frontière avec la mesure de la performance résultant de cette même frontière. Dans la pratique, la frontière (technologie) n'étant pas connue, le DEA contourne ce problème par l'estimation d'une frontière résultant des données historiques ou transversales à partir des activités de production actuelle.

Cette approche microéconomique de la mesure de l'efficacité est souvent utilisée pour l'évaluation de l'efficacité des activités des agents privés exerçant sur des marchés à la recherche d'un profit maximum. Les mécanismes de prix sont alors des vecteurs importants dans le processus de cette évaluation.

La typologie des biens peut restreindre l'usage de plusieurs méthodes d'évaluation de l'efficacité. En effet, les biens publics ou même tous les biens et services qui s'obtiennent par l'entremise des autorités publiques, ne sont pas dotés en général de prix de marché. En outre, les services que fournit le Gouvernement diffèrent des activités du marché. Le Gouvernement n'a par exemple pas de pressions compétitives internes, et opère souvent dans un milieu différent de celui de la firme. En plus, le revenu d'un fournisseur de services publics s'obtient à partir des taxes prélevées sur les agents économiques, ou de la dette, et la gestion n'obéit pas aux principes de marché. Dans un tel univers, la structure de la production du Gouvernement peut enregistrer des lenteurs et d'autres aspects indésirables que les mécanismes de marché ne permettraient de solutionner. Les décisions de productions sont en général influencées par des considérations non marchandes (construction d'une route dans une région enclavée, fourniture de l'eau potable à tous les habitants de la région du centre ouest, etc.), si bien que l'output du Gouvernement n'est pas facilement mesurable et l'appréciation de sa qualité reste souvent complexe.

La mesure de l'efficacité des services publics peut être mise en évidence par l'approche DEA. Cette mesure n'est cependant pas productive, en raison de l'absence de mécanisme de prix. Il s'agit ici de la mesure de l'efficacité technique. Dès lors, il est possible d'apprécier au moyen de cet outil, l'efficacité des investissements dans le secteur de télécommunications, des dépenses de santé, de l'éducation, etc.

Avec cet outil, la question de la qualité des services publics, n'est cependant pas élucidé. En d'autres termes, le DEA ne met pas en évidence le caractère productif des services publics. Cette insuffisance est complétée par l'indice de productivité de Malmquist qui met en évidence la productivité totale des facteurs. Ainsi, la qualité des investissements qui s'apprécie par sa productivité, c'est-à-dire sa capacité à impacter la croissance économique, peut être évaluée. L'avantage de cet indice résulte du fait qu'il ne requiert pas par exemple la disponibilité des prix, et permet de décomposer la productivité totale des facteurs en efficacité technique et changement technologique.

## **5.2. Revue empirique de la littérature**

Cette revue empirique porte sur certaines études capables d'éclairer l'analyse de l'efficacité et de la qualité de l'investissement public vu l'étendue des contributions dans ce domaine. A cet effet, l'évaluation de l'efficacité de l'investissement public a souvent porté sur l'efficacité des unités de prise de décision telles que les secteurs de : l'éducation, la santé, les infrastructures économiques, etc. **Oum et Yu (1994)** ont étudié l'efficacité productive des compagnies de chemin de fer en utilisant la méthode du DEA. Outre



l'évaluation de l'efficacité, leur analyse a identifié les déterminants de cette efficacité qui incluent entre autres, l'autonomie et la gestion financière.

**Herrera et Pang (2005)** analysent l'efficacité des dépenses de santé et d'éducation des pays en développement. Ils utilisent la méthode du DEA et de FDH en faisant l'hypothèse de l'inefficacité des inputs (plus d'inputs pour produire un niveau donné d'output) et des outputs (réduction de l'output pour un niveau donné d'input). Les résultats montrent que parmi les 140 pays en développement étudiés sur la période 1996-2002, ceux dont les dépenses d'éducation et de santé sont élevées, sont ceux qui enregistrent un faible score d'efficacité, de même que les pays qui consacrent une part importante du budget aux paiements des salaires. Au total, cette étude a mis en évidence l'inégalité des efforts au niveau des pays en développement pour atteindre des niveaux d'éducation et de santé comparables. **Gupta et al. (op.cit)** focalisent leur analyse sur l'Afrique. En utilisant la même méthodologie, ils montrent à partir d'une étude comparative comprenant 38 pays d'Afrique, d'Asie et de l'Hémisphère Ouest, que sur la période 1984-1995, l'Afrique est moins efficace comparée à l'Asie et à l'Hémisphère Ouest quoique les dépenses d'éducation et de santé sur cette période aient été efficaces.

Ces études sectorielles (cf. **Evans et al., 2000 ; Anand et al., 2003**) dans leur grande majorité ne permettent pas de cerner la totalité des dépenses d'investissement public qu'une économie peut réaliser au cours d'une période donnée. S'appuyant sur cette insuffisance, **IMF (2015)** analyse l'efficacité de l'investissement public à partir d'un indicateur de gestion des investissements publics (PIMA) et de la méthode DEA. Cet indicateur a l'avantage de cerner une gamme beaucoup plus étendue d'investissement public. Il évalue l'investissement public à partir de quatre critères qui sont *la planification, la budgétisation, l'affectation et l'exécution des projets* d'investissement public. La méthode non paramétrique utilisée pour estimer l'efficacité est l'efficacité-X (PIE-X). Cette méthodologie prend en compte les aspects qualité de l'investissement public. La conduite de ce processus d'évaluation de l'efficacité reste toutefois conditionnée par l'existence d'un schéma directeur (plans de développement) conçu pour orienter les actions de développement à l'intérieur de l'économie. Sur la base de la méthodologie PIMA, plusieurs rapports d'évaluation de l'investissement public à la demande des autorités en charge des questions financières et budgétaires des pays ont été élaborés. Ceux-ci incluent par exemple pour les pays d'Afrique, la Côte d'Ivoire, le Tchad, le Congo Brazzaville, etc. Les inputs et outputs souvent mis en évidence dans ces rapports sont : l'accessibilité à l'eau potable, la qualité des routes, les variables relatives à l'éducation et la santé, et différentes variantes du PIB.

Ces études réalisées à l'aide de l'indicateur PIMA évaluent la qualité de l'investissement public à l'aide d'un indicateur composite élaboré à partir de la base de données du Forum Economique Mondial. Or comme le soutiennent **Donabedian (1988), Jacobs et al. (2006)**, la qualité peut être mise en évidence à partir des mesures des structures, des processus et des produits. Outre ces spécificités relatives à la méthodologie PIMA, les études basées sur la méthode DEA en général ne mettent pas en évidence la variabilité de l'échantillon.

Cette dimension de l'analyse est mise en évidence par l'indice de productivité de Malmquist. Les études basées sur cette approche ont l'avantage de mettre en évidence l'efficacité et la productivité globale de l'investissement public. Dans cette perspective, une contribution significative a été mise en évidence par **Caves et al. (1980)** dans les

compagnies ferroviaires des Etats Unis pour les années 1955, 1963 et 1974. Leur simulation établit une croissance de la productivité moyenne de 1,5%. Contrairement à ces auteurs, **Cantos et al. (1999)** utilisent une approche de frontière pour analyser l'évolution récente de la productivité des compagnies de transport ferroviaire. A cet effet, ils utilisent le concept de productivité totale des facteurs qui est mis en évidence par l'indice de productivité de Malmquist, calculé par la méthode de frontière non stochastique (DEA).

L'approche de l'indice de productivité de Malmquist est toutefois basée sur la méthode non paramétrique (DEA) qui incluent des limites importantes. Celles-ci se rapportent principalement à la sensibilité des résultats aux variations des échantillons, à la qualité des données et de la présence des parangons (observations aberrantes). Ces limites ont conduit au développement d'une littérature basée sur l'analyse des relations entre les analyses statistiques et les méthodes non paramétriques (**Simar et Wilson, 2000**). Par exemple, un intervalle de confiance est estimé pour les scores d'efficacité à l'effet de s'assurer de leur significativité à partir de la théorie asymptotique des distributions statistiques dans le cas d'un seul input ou output (**Banker, 1993 ; Groskopf, 1996**). S'agissant des cas de plusieurs inputs ou outputs, la distribution des scores d'efficacité est construite par la méthode du Bootstrap.

**Xenos et al. (2017)** utilisent la méthode de productivité de Malmquist à laquelle ils appliquent le Bootstrap dans leur analyse relative à l'efficacité et la productivité des hôpitaux en Grèce sur la période 2009-2012. Les résultats montrent une variation importante dans la productivité des hôpitaux sur la période étudiée. La moyenne de l'indicateur de productivité de Malmquist est de 0,72. Environ 91% des scores enregistrés sont inférieurs à l'unité. Les scores enregistrés au niveau du changement technologique dans 75% des cas sont supérieurs à l'unité. A la lumière de cette revue empirique succincte, la présente étude utilise l'indice de productivité de Malmquist pour analyser l'efficacité et la qualité des investissements publics. Elle se distingue de l'approche PIMA par sa méthodologie.

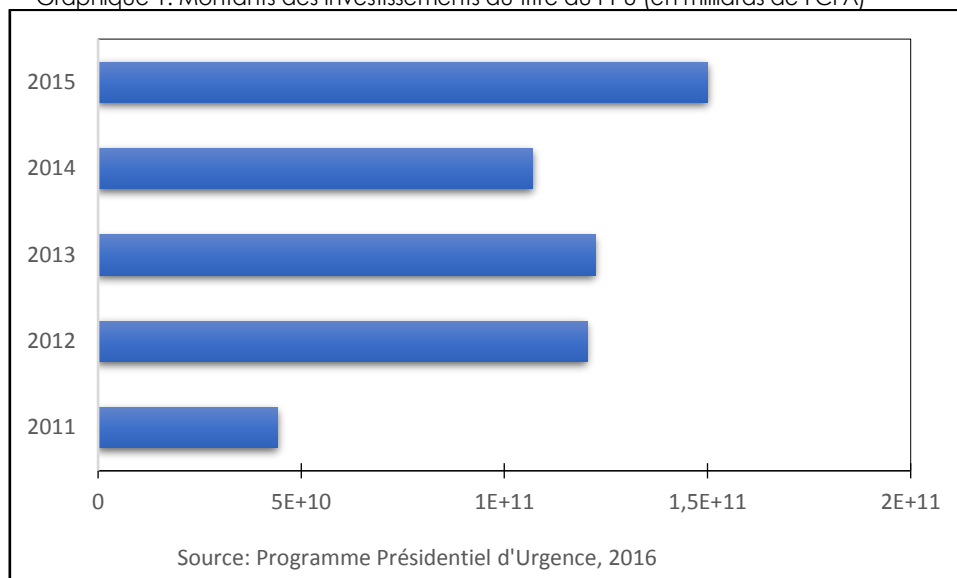
## **6. Etat des lieux des investissements entre 2011 et 2015**

### **6.1. Principaux programmes d'investissements**

#### **6.1.1. Programme Présidentiel d'Urgence**

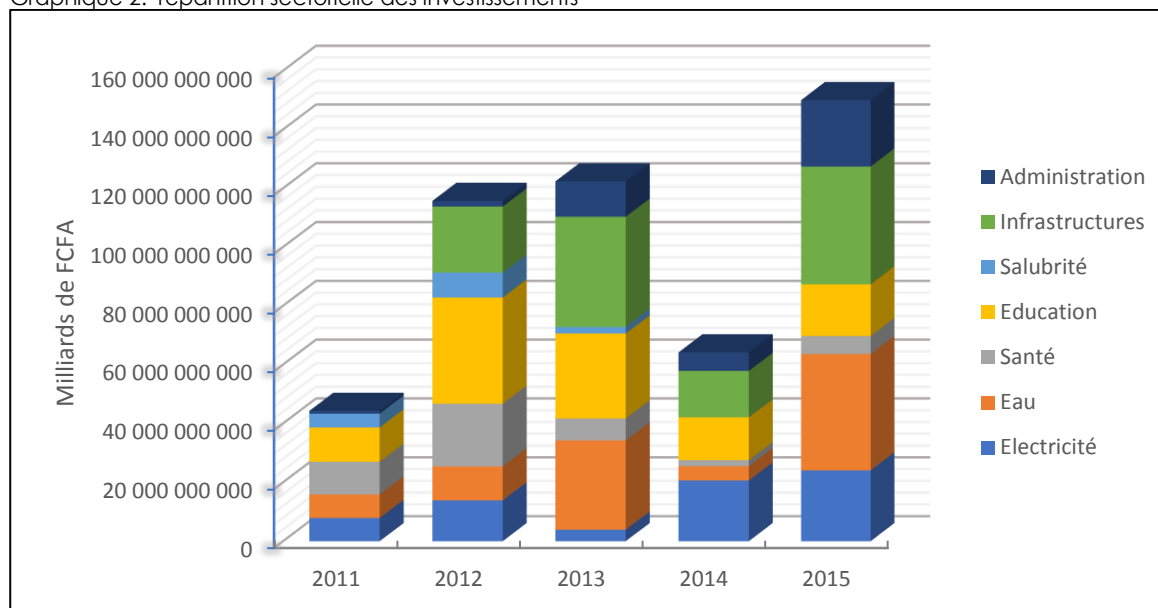
Ce programme se présente comme un instrument de revivification du tissu économique et sociale au lendemain de la crise post-électorale. Du point de l'encrage institutionnel, il est rattaché directement à la présidence de la république d'où partent les décisions relatives à l'ensemble des investissements à réaliser en lien avec les autorités publiques décentralisées, le corps préfectoral qui constituent un maillon essentiel de cette stratégie d'investissement. Sur la période 2012-2015, on estime à plus de 543,93 milliards de FCFA le montant des investissements réalisés au titre de ce programme. Le montant le plus élevé au titre des PPU en investissement est réalisé en 2015 avec plus de 150 milliards de FCFA. Le Graphique1 est illustratif de ce constat.

Graphique 1: Montants des investissements au titre du PPU (en milliards de FCFA)



Ces investissements sont réalisés dans plusieurs secteurs prioritaires qui incluent l'eau, l'électricité, l'éducation, la santé, les infrastructures routières, l'Administration publique et l'environnement. En 2011, les efforts du Gouvernement en matière d'investissement dans le cadre de ce programme se sont concentrés dans les secteurs sociaux, l'environnement, l'électricité et l'amélioration des services de l'administration publique (cf. Graphique 2).

Graphique 2: répartition sectorielle des investissements



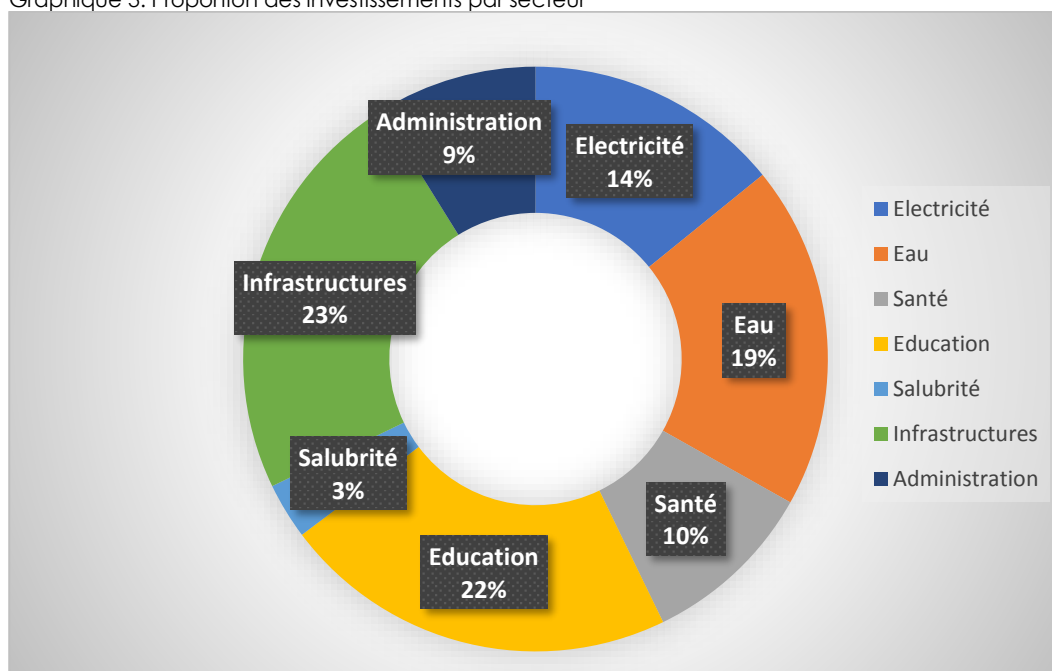
Source : Programme Présidentiel d'Urgence (2016)

Ces investissements ont par exemple permis de réduire considérablement le problème d'insalubrité dans la ville d'Abidjan et dans certaines banlieues où les services de ramassage d'ordures sur les voiries étaient interrompus. Ils ont en outre amélioré l'accessibilité à l'eau potable dans plusieurs contrées où l'accès à l'eau était difficile. Aussi, le PUP a amélioré l'offre en matière d'éducation, surtout au niveau universitaire à travers la réhabilitation de plusieurs Universités, dont l'Université Felix Houphouët Boigny d'Abidjan-Cocody et plusieurs centres universitaires à l'intérieur du pays. Une place importante est accordée à l'accessibilité aux soins de santé à travers la réhabilitation des centres de santé hospitaliers et universitaires. En 2011, les investissements ont également été faits en vue

d'améliorer le fonctionnement de l'Administration publique qui avait subi plusieurs revers à la sortie de la crise postélectorale.

Ces efforts en matière d'investissement vont se poursuivre en 2012 avec un accent particulier sur les secteurs de l'éducation, de la santé et surtout des infrastructures et de l'électricité. Cette dynamique va se poursuivre en 2013 et 2014, en accordant une plus grande priorité aux infrastructures économiques. Au total, sur la période 2012-2015, les infrastructures ont représentées 23% du montant total des investissements au titres du PUP (cf. Graphique 3).

Graphique 3: Proportion des investissements par secteur



Source : PUP (2016)

L'ampleur des investissements réalisés en infrastructures se justifie par le fait que celles-ci sont présentées comme le moteur de la croissance économique par les institutions de Breton-Woods qui favorisent leurs financements dans les pays. Les secteurs sociaux incluant l'éducation et la santé ont représenté à eux seuls 32% des investissements du PUP avec respectivement 22% pour l'éducation et 10% pour la santé. L'accès à l'eau potable a été amélioré grâce à ce programme qui y consacre environ 19% des fonds. Il en est de même pour l'électricité avec une proportion de 14%. Au total, le PUP a contribué au redressement de la situation économique et sociale. Il a toutefois été réalisé dans le cadre plus global du schéma directeur du programme de développement de la Côte d'Ivoire sur la période 2012-2015, mais rattaché directement à la Présidence de la République pour la réalisation des travaux.

### 6.1.2. Programme National de Développement 2012-2015

Après une décennie de crise sociopolitique caractérisée par un marasme économique, la Côte d'Ivoire a adopté en mars 2012 un Plan National de Développement (PND) 2012-2015 qui trace les sillons de l'émergence du pays à l'horizon 2020. Le Plan National de Développement s'est articulé autour de cinq (05) axes stratégiques :

- (i) les populations vivent en harmonie dans une société sécurisée dans laquelle la bonne gouvernance est assurée ;

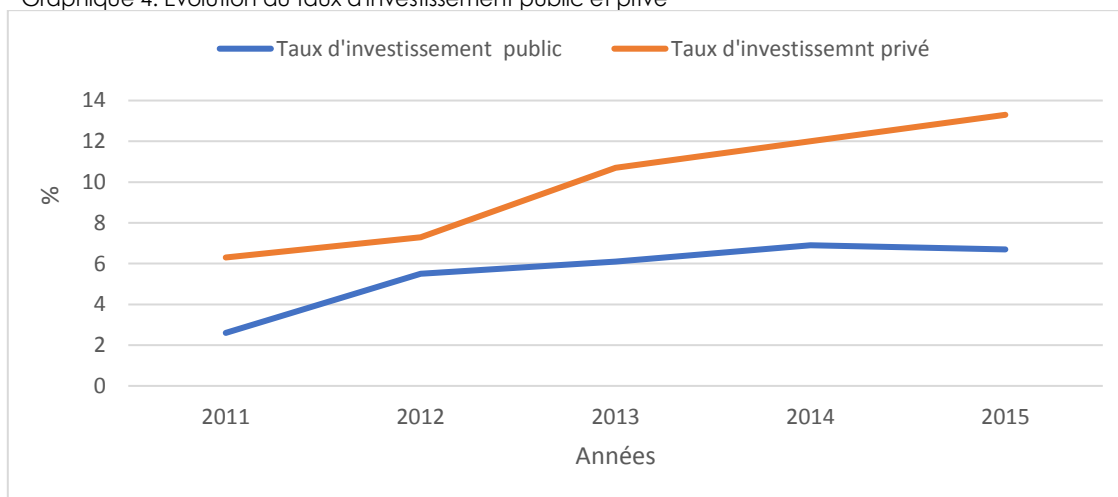
- (ii) la création de richesses nationales est accrue, soutenue et les fruits de la croissance répartis dans l'équité ;
- (iii) les populations, en particulier les femmes, les enfants et autres groupes vulnérables, ont accès aux services sociaux de qualité dans l'équité ;
- (iv) les populations vivent dans un environnement sain et un cadre de vie adéquat et ;
- (v) le repositionnement de la Côte d'Ivoire sur la scène régionale et internationale est effectif.

## 6.2. Evolution des taux d'investissements privés et publics

La période 2011 et 2015 est à première vue marquée par un dépassement des investissements publics au-dessus des investissements privés. Cette tendance changeante traduit les efforts d'investissements réalisés par le Gouvernement sur la période 2012-2015. En effet, selon les données de la Direction des Prévisions, des Politiques et des Statistiques Economiques (DPPSE), les dépenses publiques sont passées de 2,5% en 2011 à 5,5% en 2012. Cette période est également marquée par un fort retour des investissements privés et la croissance économique passant de -4,7% en 2010 à 10,7% en 2012 et 9,2% en 2013. Le Graphique 4 relève que les séries des taux d'investissement public et privé évoluent dans le même sens. De plus, toute hausse ou baisse de l'évolution de l'investissement public semble entraîner l'investissement privé dans le même sens. Cette relation de complémentarité a été statistiquement vérifiée par plusieurs analyses portant sur les chiffres de la Côte d'Ivoire (Kane, 2010).

Cependant, si la mise en œuvre de ces projets d'investissements s'est soldée par la réception des ouvrages majeurs dans les infrastructures de transport, de communication et d'approvisionnement en eau potable et énergie, la connaissance des niveaux d'investissements par secteurs et des ouvrages ne demeure pas un acquis.

Graphique 4: Evolution du taux d'investissement public et privé



Source : Ministère de l'Economie et des Finances (2017)

## 6.3. Réalisation physique

### 6.3.1. Réalisation physique en infrastructure de base

Les principaux investissements en infrastructure de base ont concerné les secteurs suivants :

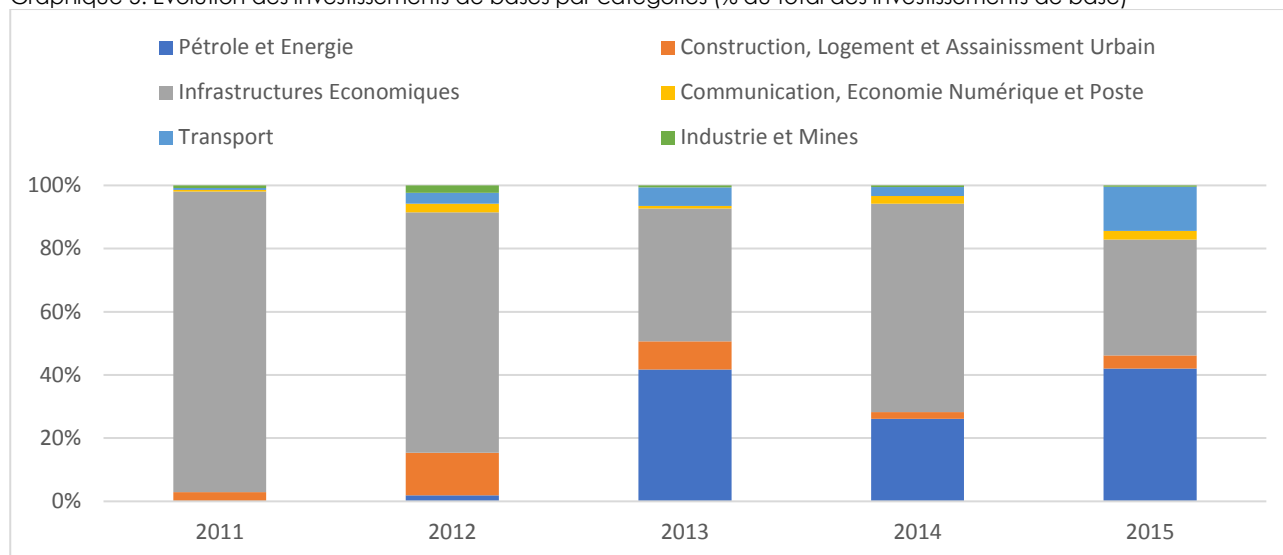
- Pétrole et énergie ;
- Infrastructures économiques



- Transport ;
- Communication, logement et assainissement urbain
- Communication, économie numérique et poste ;
- Industrie et mine.

Sur la base du Graphique 5, il ressort que les investissements en infrastructure de base sont dominés par les infrastructures économiques et les investissements en pétrole et énergie.

Graphique 5: Evolution des investissements de bases par catégories (% du total des investissements de base)



Source : Ministère du Plan et du Développement (2018)

#### ▪ Investissement en infrastructure de transport

La qualité et l'importance des infrastructures économiques développées par l'Etat, en particulier les infrastructures de transport permettent à la Côte d'Ivoire d'assurer plus facilement la promotion de l'investissement privé et donc d'accroître l'activité économique. Les infrastructures de transport, sont constituées des infrastructures routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires.

De tous ces moyens de transport, le transport terrestre, et particulièrement le transport routier, occupe une place capitale aussi bien pour les échanges nationaux que pour les échanges avec les pays voisins. En effet, selon le Ministère des infrastructures, le réseau routier qui était constitué de 82 000 Km de routes dont 6 384 Km revêtus dans les années 1990 et représentant 50% du réseau de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), est passé à plus de 85 000 km en 2000 et compte aujourd'hui plus de 100 000 km de route.

Tableau 1 : Evolution du réseau routier de 1990 à 2015

Années	1990		2000		2012	
Longueur (en km)	82 000		85 000		100 000	
Réseau routier	bitumé	non bitumé	bitumé	non bitumé	bitumé	non bitumé
Pourcentage bitumé	8,5%	91,5%	7,6%	92,4%	11,0%	89,0%

Source : Ageroute, 2016

Cette évolution de l'infrastructure routière s'explique par la réalisation de dix-sept projets routiers dans ledit secteur pour un coût total d'environ 1 112 milliards de Franc CFA sur la période 2011-2014. Ces projets ont permis le désenclavement de plusieurs régions du pays

et de renforcer la compétitivité du secteur agricole. Pour une bonne gestion de ces infrastructures, le Gouvernement a mis en place une structure dénommée FER (Fonds d'Entretien Routier) chargée de l'entretien routier et la gestion de certaines infrastructures routières vitales pour l'économie. La liste des grands travaux routiers entre 2011 et 2014 est présentée dans le Tableau 2. Dans cette période, les travaux routiers se sont déroulés à Abidjan et ont permis de relier le Sud, poumon économique de la Côte d'Ivoire aux pays de l'hinterland (Mali et Burkina-Faso). Ces grands projets ont coûté en tout, environ 1111,9 milliards de F CFA.

Tableau 2: Grands projets d'infrastructures routières réalisés sur la période 2011-2014

PROJETS	Coût (Milliards de CFA)
<i>Pont Riviera II-Macory</i>	164
<i>Autoroute du Nord</i>	145
<i>Le barrage de Soubré</i>	331
<i>Projets d'urbanisation d'infrastructures urbaines</i>	75
<i>Autoroute Abidjan - Grand-Bassam</i>	62
<i>Autoroute Bassam-frontière du Ghana</i>	60
<i>Programme d'entretien routier</i>	50
<i>Bitumage route Boundiali-Odienné</i>	45
<i>Renforcement de la route Abengourou- Agnibilekro</i>	32
<i>Bitumage route Bouna-Doropo-frontière Burkina Faso</i>	46
<i>Echangeur Vge</i>	27
<i>Pont d'ile boulay</i>	22
<i>Pont de Jacqueline</i>	16,8
<i>Route Boundiali-Tingrela</i>	15,6
<i>Réhabilitation de la route Abobo-Anyama</i>	9
<i>Pont de Bouaflé</i>	6
<i>Echangeur de la Riviera II</i>	5,5

Source : MIE (2015)

Les autres secteurs de transports n'ont pas certes connu un essor rapide que celui du transport routier mais ont également bénéficié des projets issus de la relance économique.

Artère principale de l'économie de la colonie, et créée en 1950, le réseau ferroviaire d'Abidjan Ouagadougou est de 1 284 km dont 627 km en Côte d'Ivoire et 657 au Burkina Faso (**Chaléard et al., 2016**). Cette ligne de chemin de fer, exploitée par la Société Internationale de Transport Africain par Rail (SITARAIL), joue un rôle important dans le transport des marchandises (bétail notamment) et des personnes entre la Côte d'Ivoire et les pays limitrophes.

Avec plus de 520 km de littoral, la Côte d'Ivoire exploite sa façade maritime qui est une porte naturelle sur le monde extérieur avec deux ports constituant l'essentiel de ses infrastructures portuaires : le Port Autonome d'Abidjan (PAA) l'un des plus importants d'Afrique noire francophone qualifié de « poumons de l'économie ivoirienne » et le Port Autonome de San-Pédro (PASP) essentiellement tourné vers l'exportation de matières premières. Ils comptent tous les deux des équipements modernes qui permettent notamment d'approvisionner l'ensemble des pays enclavés de la région. Sur le plan économique, le PAA contribue à 90% des recettes douanières du pays, à 60% du revenu de l'Etat et 70% du PIB ivoirien passe également par le port tandis que le PASP contribue à plus de 17% des recettes douanières selon le Ministère des transports en 2015. Les transports aériens sont assurés à partir de trois aéroports internationaux (Abidjan, Yamoussoukro et Bouaké) et plus de Quatorze (14) aéroports régionaux dont six (06) fonctionnels. L'aéroport international Felix Houphouët Boigny d'Abidjan représente la principale infrastructure

aérienne de la Côte d'Ivoire. Il assure près de 90% du trafic et réalise plus de 95% des recettes du secteur.

#### ▪ **Situation énergétique de la Côte d'Ivoire**

La Côte d'Ivoire dispose d'un secteur de l'énergie relativement bien développé. Le réseau national s'appuie sur un portefeuille équilibré de six centrales hydroélectriques et de trois centrales à gaz ou thermiques puisant dans les ressources domestiques d'hydrocarbures. La Côte d'Ivoire dispose de quatre sources d'énergie primaires (l'hydroélectricité, le pétrole, le gaz naturel et la biomasse) dont la biomasse constitue la source la plus importante selon les chiffres de 2009 : 20% de la population ont accès au gaz butane pour la cuisson et 70% de la consommation énergétique proviennent de la biomasse. La centrale d'Azito, d'une capacité aujourd'hui de plus de 288 MW, est l'une des principales centrales électriques en Côte d'Ivoire, et produit 2.200 GWh par an, soit environ 30% de l'électricité du pays.

Le secteur électrique ivoirien est l'un des plus performants de la sous-région. La puissance installée en 2009 comprend 604 MW produits par les six (06) centrales hydroélectriques, plus de 210 MW et 288 MW produits respectivement par les centrales à gaz des producteurs indépendants d'électricité (IPP) existants : Compagnie Ivoirienne de Production d'Electricité (CIPREL) et AZITO, utilisant le gaz naturel domestique ivoirien. Les chiffres de 2012 indiquent une production totale brute de 6 949 gigawatt-heure (GWh), une quantité d'énergie exportée de 610 GWh et une pointe de 1006 MW sur le réseau interconnecté. Le taux de couverture nationale (nombre de localités électrifiées rapporté au nombre total de localités) est de 34% et le taux d'accès (population vivant dans les localités électrifiées rapportée à la population totale) est de 74%.

Aujourd'hui, la puissance installée de la Côte d'Ivoire est passée de 1 421 MW au 1er janvier 2013 à 1 632 MW en fin d'année 2014 avec la mise en service de la centrale d'Aggreko (100 MW) et de la première phase du projet CIPREL 4 (111 MW). L'objectif de la Côte d'Ivoire est de doubler sa puissance installée à l'horizon 2020. Le recours aux producteurs indépendants permet de faire face à ce défi. En effet, sur plus de 1 500 MW nouveaux projets que la Côte d'Ivoire envisage mettre en service d'ici 2020, les centrales thermiques et hydrauliques développées par des promoteurs privés représentent environ 85%. Cela traduit également la volonté de l'Etat de disposer d'un mix énergétique équilibré qui devrait favoriser la production privée hydroélectrique et celle des énergies nouvelles et renouvelables.

#### ▪ **Eau et assainissement**

Gérer par la Société de Distribution d'Eau de la Côte d'Ivoire (SODECI), le secteur ivoirien de l'alimentation en eau potable en milieu urbain a longtemps été considéré comme un modèle en Afrique subsaharienne du fait d'un partenariat public privé efficace. Malgré les aléas de la crise qu'a connu le pays, ce sous-secteur a conservé un rythme croissant grâce aux efforts des autorités publiques. Le taux d'accès à l'eau potable s'élevait en moyenne autour de 60% en milieu rural et 90% en milieu urbain, avec 367 000 abonnés à Abidjan pour 5 millions d'habitants environ, et 340 000 abonnés dans les villes de l'intérieur. Cette performance dûment conservée témoigne des efforts de réalisation et de maintien des infrastructures d'eau et d'assainissement. En la matière, la Côte d'Ivoire affiche l'un des meilleurs taux d'accessibilité à l'eau potable dans la sous-région (80%).

L'assainissement constitue également un enjeu essentiel pour l'amélioration des conditions de vie des populations et la protection de l'environnement.

La vision du Gouvernement en matière d'énergie et eau vise à positionner la Côte d'Ivoire au centre du pool d'énergie ouest-africain (WAPP) et à devenir le principal marché d'électricité pour l'Afrique subsaharienne d'ici 2030, en misant sur les réserves inexploitées considérables en gaz domestique naturel, estimées à 1.726 million de mètres cube. Pour atteindre ces objectifs, la stratégie reposera principalement sur les deux grands axes que sont : (i) la promotion des investissements privés, (ii) et le renforcement de la compétitivité du secteur.

#### ▪ **Le secteur des télécommunications**

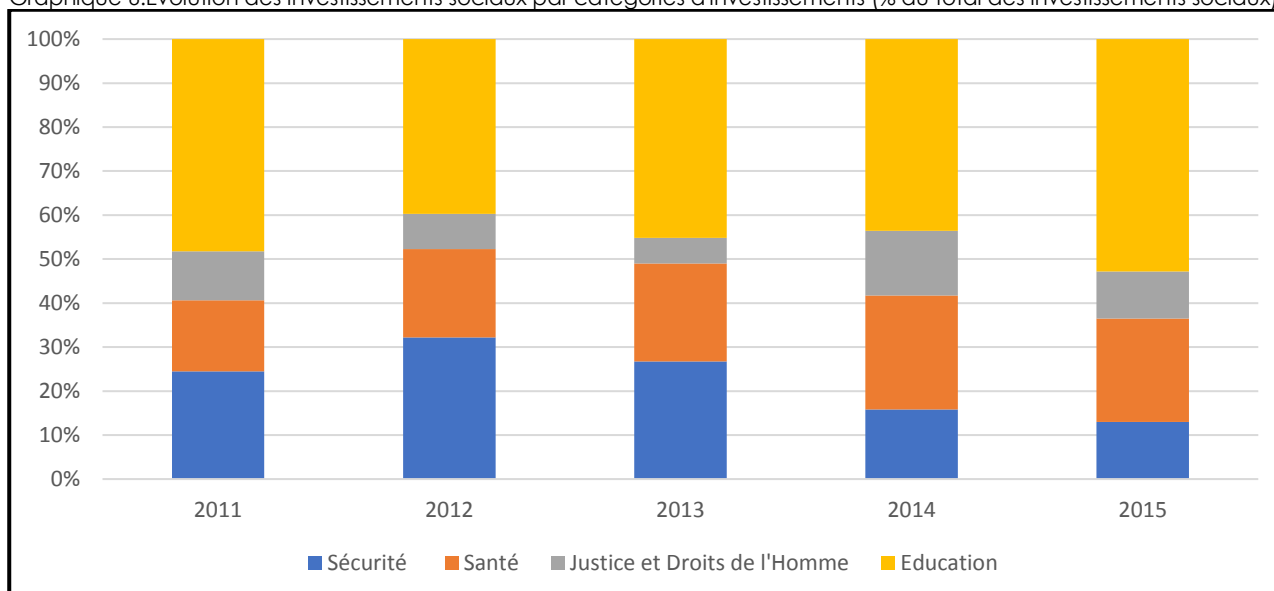
Le secteur des télécommunications, en Côte d'Ivoire, couvre les domaines de **la téléphonie mobile, la téléphonie fixe et l'Internet**. Contrairement, aux secteurs des transports et énergies, ce secteur a connu un essor sans précédent durant la dernière décennie. Dominé par la téléphonie mobile, le secteur des télécommunications a connu une expansion rapide au cours des dix dernières années. La Côte d'Ivoire est passée de deux (2) opérateurs mobiles en 1998 à six (6) opérateurs mobiles en 2013. Sur la même période, le nombre d'abonnés est passé de 400'000 à plus de 19'500'000 aujourd'hui. Sur la base de cette évolution sans précédente, le nombre d'abonnés en pourcentage de la population est passé de 3% en 2000 à plus de 95% en 2013 selon les statistiques de la Banque Mondiale avec un taux de progression de près de 73% pour un taux d'accès de près de 98%. Les domaines de **l'Internet** et de la téléphonie fixe n'ont certes pas connu la même fulgurance économique et sociale que celui de la téléphonie mobile cellulaire ; mais ils ont bénéficié, à différents égards, des effets de la dérégulation. La **téléphonie fixe** est dominée par Côte d'Ivoire Télécom, société à participation financière de l'Etat ivoirien dont la gestion est assurée par France Câbles et Radio, filiale de France Télécom. Aujourd'hui, plus de huit (8) opérateurs se répartissent le marché local de l'Internet : **Aviso, Globe Access, Comète, Afnet et Africa Online et les opérateurs de téléphonie mobile**. Le renforcement des réseaux de type Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) a permis de doubler la capacité de connexion et d'assurer une meilleure couverture des villes de l'intérieur du pays. Le taux de couverture nationale avoisine les 60% selon les statistiques de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) mais le nombre d'utilisateurs reste faible (moins de 3%).

Le taux de couverture du territoire est de l'ordre de 65% environ avec un chiffre d'affaires annuel de plus de 800 milliards de Francs CFA et des investissements cumulés de plus de 1 000 milliards de francs CFA. La contribution du secteur des TIC à la création d'emplois directs et indirects et à l'accroissement du PIB, est indéniable et dont les services ont contribué à 55,4% du PIB de l'économie ivoirienne en 2013.

#### **6.3.2. Réalisation physique en infrastructures sociales**

Le Graphique 6 présente l'évolution des investissements sociaux par catégories entre 2011 et 2015. Les investissements en infrastructures sociales sont dominés par le secteur de l'Education à savoir l'éducation nationale, l'enseignement technique et l'enseignement supérieur. Ce secteur est suivi par celui de la sécurité dont la part dans les infrastructures sociales a baissé considérablement en 2014 et 2015.

Graphique 6: Evolution des investissements sociaux par catégories d'investissements (% du total des investissements sociaux)



Source : Nos Calculs, MPD/DPIP 2018

En effet, en moyenne plus de 50% des investissements en infrastructure sociale sont consacrés à l'Education dans sa globalité. De plus, de plus de 10% en 2011, la part des investissements dans le domaine de la justice a décliné de moins de 10% en 2012, puis s'est accrue à partir de 2014. Au titre des réalisations dans ce secteur entre 2011 et 2015, plusieurs éléments physiques (actions et édifices) attestent des efforts du Gouvernement dans cette catégorie d'investissement.

Au titre de l'année scolaire 2015-2016, le système éducatif ivoirien renferme au total 19 249 écoles et établissements contre 18 221 l'année précédente, soit une hausse de 5,64% (**Ministère de l'Economie et des Finances, 2016**).

Au niveau de l'enseignement primaire, de 2011-2012 à 2015-2016, le nombre d'école est passé de 12 482 à 15 547, soit un accroissement moyen annuel de 6%. Quant au nombre d'enseignants, il évolue de façon régulière. Sur la même période, le nombre d'enseignants est passé de 70 016 à 95 109 enseignants, soit une augmentation moyenne annuelle de 5%. Ce degré d'enseignement qui comptait 1 213 établissements en 2011-2012, en renfermait 1 479 en 2015-2016. Au secondaire public, le nombre d'établissements s'est accru en moyenne de 7% tandis qu'au privé, le taux moyen annuel de croissance s'élève à 4,4%. Les effectifs enseignants ont évolué en moyenne de 14,5% de 2011-2012 à 2015-2016.

Sur la même période, dans l'ensemble de l'enseignement secondaire, la même tendance haussière du nombre de classe et des effectifs est observée comme dans les autres degrés d'enseignements.

L'enseignement technique et professionnel reste dominé par le secteur privé qui représente plus de 73% des établissements et plus de 64% des effectifs au cours de l'année scolaire 2014-2015.

L'enseignement supérieur public est dominé par les Universités publiques. Le nombre d'Universités publiques est passé de 3 en 2012 à 5 en 2016. En effet, les Universités Régionales d'Enseignement Supérieur (URES) de Korhogo et de Daloa ont été érigées en Universités de plein exercice en 2012. L'Etat a consenti des efforts d'investissements importants dans la réhabilitation, l'équipement et la construction de nouvelles infrastructures. S'agissant des grandes écoles, une augmentation croissante de leur nombre au cours de ces dernières



années est observée. Leur nombre est passé de 34 en 2011 à 45 en 2015. L'effectif enseignant des Universités publiques a également connu une hausse au cours de l'évolution du dispositif enseignement supérieur en vue d'améliorer le taux d'encadrement. Il est en effet passé de 476 enseignants en 2011 à 3 309 en 2015.

L'après crise post-électorale est marquée par une dégradation de la situation économique et sociale. Toutefois, le taux de pauvreté est passé de plus de 50% en 2011 pour se situer à plus de 46% en 2015 (**Institut National de la Statistique, 2015**). De plus, le taux de croissance économique est négatif (-4,11%) en 2011 et les taux d'investissement (public et privé) restent très faibles au cours de cette même année.

Pour relever le défi de la croissance et de l'émergence, le Gouvernement a mis en place un programme d'investissement destiné à améliorer le vécu quotidien de la population à brève échéance. Il s'ajoute à d'autres investissements publics en infrastructures économiques et sociales inscrits dans le Plan National de Développement élaboré pour la période 2012-2015.

## **7. Politique d'investissement**

La politique d'investissement peut être vue comme l'ensemble des décisions de politiques économique, monétaire et financière prises par les autorités publiques en vue de favoriser la création du stock de capital physique et humain. Cette politique d'investissement peut être perceptible en Côte d'Ivoire à travers la passation des marchés publics. Ce cadre est régi par des dispositions réglementaires et prend en compte les aspirations nationales ainsi que les orientations et recommandations des directives de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africain (UEMOA) suite à sa réforme intervenue en 1999. Cette réforme consacre la séparation des fonctions de contrôle et de régulation ; ce qui a conduit à la création de l'Autorité Nationale de Régulation des Marchés Publics (ANRMP). Ainsi, la mission de contrôle des marchés publics est désormais dévolue à la Direction des Marchés Publics (DMP) et celle de régulation à l'ANRMP.

### **7.1. Cadre Institutionnel**

Le cadre institutionnel des marchés publics comprend le Ministère en charge des marchés publics<sup>4</sup> qui conçoit et met en œuvre la politique Gouvernementale en matière de marchés publics et de conventions de délégations de service public. Il est aidé dans sa tâche par une structure administrative chargée des marchés publics, en l'occurrence la DMP qui dispose de compétences<sup>5</sup> déterminées par le Code des marchés publics et ses textes d'application. Les différents nés dans les phases de passation, d'exécution, de règlement et de contrôle des marchés sont réglés par la Commission Administrative de Conciliation.

---

<sup>4</sup> A ce jour, le Secrétaire d'Etat auprès du Premier Ministre, chargé du Budget et du Portefeuille de l'Etat a la charge des marchés publics en Côte d'Ivoire.

<sup>5</sup> Les compétences dévolues à la DMP incluent entre autres, le conseil, l'assistance technique et juridique aux autorités contractantes et maîtres d'ouvrages en matière de planification, d'appui à la budgétisation des commandes publiques. Elle assure aussi : le suivi de l'obligation de passation de marchés, le contrôle à priori et l'authentification des dossiers d'appel d'offres, le contrôle à priori des dossiers d'approbation dans les cas prévus par le Code des marchés publics, la centralisation, la diffusion et la publication de tous les avis d'appel à la concurrence au Bulletin Officiel des Marchés Publics, le contrôle à priori et à postériori de la régularité des procédures de passation de marchés publics et des conventions, le contrôle de l'exécution du Code des marchés publics, la centralisation et la diffusion de la réglementation et de toute autre information sur la commande publique au moyen de tout support approprié, l'adaptation et la réforme de la réglementation et des procédures, la formation et la sensibilisation des acteurs de la commande publique, la création et la gestion des bases de données sur les marchés publics, l'évaluation de l'impact de la commande publique sur l'économie nationale, la centralisation de la commande et la gestion du carburant des administrations publiques selon le seuil de compétences, l'encadrement et le contrôle du fonctionnement des cellules de passation des marchés publics et le suivi et l'évaluation de l'exécution des marchés publics.

Il s'agit de différents ou litiges dans lesquels une personne privée (candidate, soumissionnaire, attributaire ou titulaire) n'est pas partie. Ces différentes structures sont assistées dans leurs missions par l'ANRMP qui est un organisme indépendant et compétente en matière de régulation.

## **7.2. Procédures des marchés publics**

Le Code des marchés publics s'applique aux procédures de passation, d'exécution, de règlement, de contrôle et de régulation des marchés publics.

### **7.2.1. Procédure de passation**

La procédure de passation est l'ensemble des règles et opérations mises en œuvre par les autorités contractantes afin d'aboutir à la signature et à l'approbation d'un marché public.

### **7.2.2. Procédure d'exécution**

La procédure d'exécution est l'ensemble des règles et opérations mises en œuvre par l'Autorité contractante et le titulaire en vue de la réalisation effective de l'objet du marché. Elle est déclenchée par l'ordre de service de commencer les prestations délivrées par l'autorité contractante. Elle consiste principalement pour chacune des parties au marché à exécuter ses engagements dans le respect des clauses contenues dans les documents constitutifs du marché.

### **7.2.3. Procédure de règlement**

Elle est constituée par l'ensemble des règles et opérations par lesquelles l'Autorité contractante et le titulaire s'acquittent de leurs obligations financières telles que prévues dans les documents constitutifs du marché.

### **7.2.4. Procédure de contrôle**

Cette procédure vise l'ensemble des règles et opérations par lesquelles les Autorités Etatiques vérifient la gestion du système des marchés publics telle qu'elle est mise en œuvre à travers les procédures de passation, d'exécution et de règlement.

### **7.2.5. Procédure de régulation**

La procédure de régulation est une procédure permettant de vérifier le fonctionnement régulier du système des marchés publics, notamment en s'assurant du respect par tous les partenaires des règles relatives aux procédures de passation, d'exécution, de règlement et de contrôle.

## **7.3. Mode de passation de marchés publics**

Les marchés publics sont en principe passés par la procédure d'appel d'offres. Toutefois, ils peuvent être passés par la procédure de gré à gré, conformément aux règles prescrites par le code des marchés publics.

### 7.3.1. Appel d'offres

L'appel d'offres est la procédure par laquelle l'autorité contractante choisit, après mise en concurrence, la proposition jugée conforme aux spécifications techniques et économiquement la plus avantageuse, en fonction des critères préétablis et mentionnés dans le dossier de consultation. Cette procédure se conclut sans négociation, sur la base de critères objectifs d'évaluation préalablement portés à la connaissance des candidats dans le dossier d'appel d'offres et exprimés en termes monétaires. Plusieurs types d'appel d'offres existent dans la procédure de passation des marchés publics. Ce sont **l'appel d'offres ouvert**<sup>6</sup> qui est requis lorsque tout candidat répondant aux conditions fixées par le Code des marchés publics et précisées dans le Dossier d'Appel d'Offres (DAO) peut déposer une offre. Il se distingue de **l'appel d'offres ouvert avec présélection** qui autorise seulement certains candidats à déposer une offre conformément aux dispositions contenues dans l'article 84 du code des marchés publics. On distingue également **l'appel d'offres ouvert en deux étapes qui a cours** lorsque les soumissionnaires sont d'abord invités à soumettre des propositions techniques, sans indication de prix, sur la base de principes généraux de conception ou de normes de performance, et sous réserve de précisions et d'ajustements ultérieurs d'ordre technique et/ou financier, intervenant dans le cadre de discussions menées avec l'autorité contractante. A la suite de l'évaluation par l'Autorité contractante des offres au titre de la première étape, les soumissionnaires qui satisfont au minimum acceptable des critères de qualification et qui ont soumis une offre techniquement conforme, sont invités à participer à une seconde étape au cours de laquelle ils présentent des propositions techniques définitives assorties de prix, sur la base du dossier d'appel d'offres préalablement révisé par l'autorité contractante. Il peut être organisé avec ou sans présélection. **L'appel d'offres ouvert avec concours est mis en exergue** lorsque des motifs d'ordre technique, esthétique ou financier justifient des études ou des recherches particulières. Le concours a lieu sur la base d'un programme établi par l'Autorité contractante ou le maître d'ouvrage délégué s'il existe, qui indique les besoins auxquels il doit être répondu et fixe, le cas échéant, le maximum de la dépense prévue. Il peut être ouvert ou restreint et son règlement peut prévoir que les concurrents bénéficient du versement de primes. Enfin, l'appel d'offres est **restreint lorsque** seuls peuvent soumettre des offres les candidats que le maître d'ouvrage ou l'autorité contractante a décidé de consulter conformément aux dispositions des articles 86 à 90 du code des marchés publics. Le nombre de candidats admis à soumissionner doit assurer une concurrence réelle. Il est ensuite procédé comme en matière d'appel d'offres ouvert.

### 7.3.2. Marché de gré à gré

Un marché est dit passé par la procédure de gré à gré lorsque l'autorité contractante, le maître d'ouvrage délégué ou le maître d'œuvre<sup>7</sup> s'il existe, dans l'un des cas prévus à l'article 96 du code des marchés publics, engage les négociations ou consultations appropriées et attribue ensuite le marché au candidat qu'il a retenu. Dans la passation des marchés publics, l'appel d'offres ouvert est la règle générale. Le recours à tout autre mode

---

<sup>6</sup> Lorsque les travaux à réaliser, les équipements à livrer et les services à fournir revêtent un caractère complexe et/ou exigent une technicité particulière, l'appel d'offres ouvert est précédé d'une préqualification. L'examen de la qualification des candidats s'effectue exclusivement en fonction de leur aptitude à exécuter le marché de façon satisfaisante et selon les critères définis dans l'invitation à soumissionner (DMP, 2014).

<sup>7</sup> Le maître-d'œuvre est la personne morale de droit public ou de droit privé, constitué le plus souvent en bureau d'études, chargée par le maître d'ouvrage d'apporter des réponses notamment architecturales, techniques et économiques à la réalisation d'un ouvrage ou d'un projet.

de passation doit être exceptionnel, justifié par l'autorité contractante et autorisé au préalable par le Ministre chargé des marchés publics dans les conditions prévues par le Code des marchés publics.

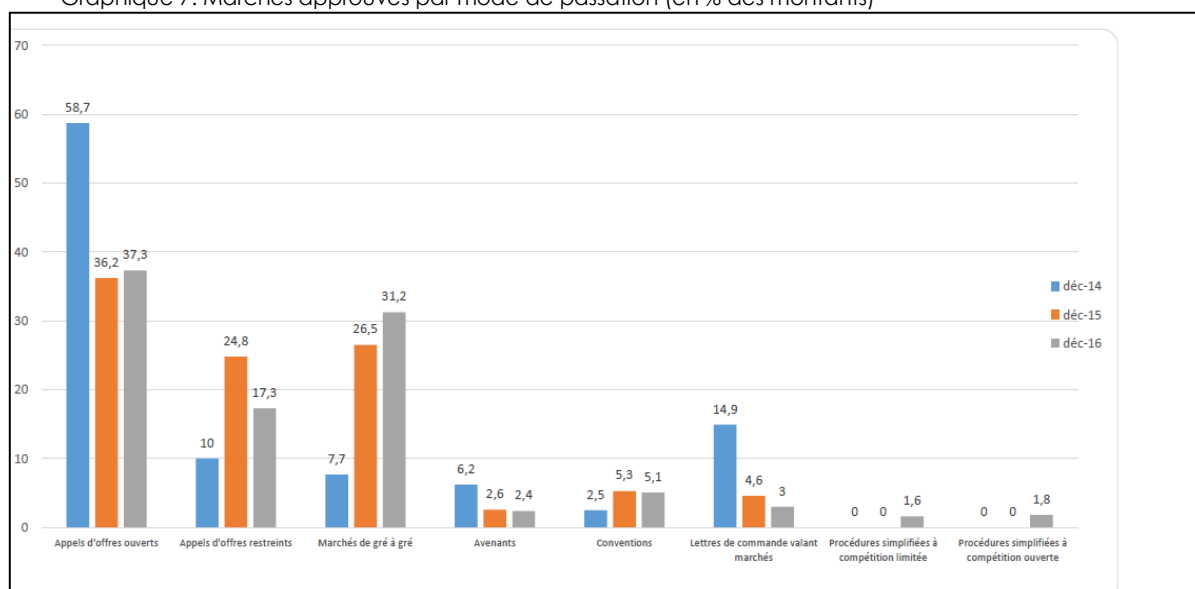
En 2016, 1 811 Dossiers d'Appels d'Offres (DAO) ont été examinés et validés par la DMP contre 2 265 en 2015. Sur les 1 811 DAO validés, 1 511 dossiers d'appel d'offres ouverts ont été publiés, soit 83,4% contre 16,6% d'appels d'offres restreints. En 2015, ces proportions étaient respectivement 80,4% et 19,6% (**Opérations de passation des marchés publics à fin décembre 2016, Communication en Conseil des Ministres**).

Les marchés passés par les procédures classiques, à fin décembre 2016, représentent en valeur 888,9 milliards de FCFA, soit 96,3% du montant des marchés approuvés et en nombre 3 254, soit 76,3% du total des marchés. Ceux passés par appels d'offres ouverts représentent en valeur 344,4 milliards de FCFA, soit 37,3% du montant des marchés approuvés et en nombre 1 643, soit 38,5% du total des marchés contre respectivement 361 milliards de FCFA représentant 36,2% et en nombre 2 952 milliards de FCFA correspondant à 58,7% à fin décembre 2015 (Opérations de passation des marchés publics à fin décembre 2016, Communication en Conseil des Ministres).

Le montant des marchés passés par appels d'offres restreints s'élève à 159,3 milliards FCFA, soit 17,3% du montant total des marchés approuvés contre 246,6 milliards FCFA à fin décembre 2015.

Les marchés de gré à gré représentent 5,9% en nombre et 31,2% en valeur du total des marchés approuvés contre respectivement 7,7% et 26,5% à fin décembre 2015. Quant aux procédures simplifiées, elles ont généré 1 012 marchés à fin décembre 2016, soit 23,7% en nombre des marchés approuvés et 33,9 milliards de FCFA en valeur représentant 3,7% (**Opérations de passation des marchés publics à fin décembre 2016, Communication en Conseil des Ministres**). Concernant le Programme Présidentiel d'Urgence (PPU), 76,9% des marchés approuvés sont passés par appels d'offres restreints. Le montant total des marchés approuvés au niveau du PPU s'élève à 23,8 milliards de FCFA, soit 2,6% du montant total des marchés approuvés à fin décembre 2016. Le Graphique 7 présente les marchés approuvés par mode de passation et par type de marchés.

Graphique 7: Marchés approuvés par mode de passation (en % des montants)



Source : Direction des Marchés Publics (DMP), (2016)

**Sur la base du Graphique 7, les appels d'offres ouverts représentent le mode de passation de marchés le plus utilisé.** En 2014, la part des appels d'offres ouverts en pourcentage des montants représente 58,7% contre 37,3% en 2016. Quant aux offres restreintes et aux marchés de gré à gré, ils étaient respectivement de 10% et 7,7% en 2014 et ont progressé pour atteindre 24,8% contre 26,5% en 2015 et à 17,3% et 31,2% en 2016. Les proportions des appels d'offre restreints et des marchés de gré à gré sont illustratives de la politique de passation de marché publics. En 2014-2015, ils représentent cumulativement 17,7% et 51,3% ; ce qui présupposerait l'inefficacité et le peu de qualité des investissements publics réalisés.

## 7.4. Mode de financement des investissements

### 7.4.1. Financement classique

Le PND constitue le cadre idéal de référence pour aborder la question de financement des projets d'investissements en infrastructures économiques. En Côte d'Ivoire, le financement du PND en est assuré par les ressources fiscales de l'Etat, les levées de fond sur les marchés financiers et les appuis des partenaires techniques et financiers (DSP, 2012). Autrefois soutenue par les recettes d'exportation, le rapport annuel de la CNUCED (2013), indique que « le financement des investissements en infrastructures, en Côte d'Ivoire, provient habituellement de sources nationales, soit d'origine budgétaire soit par l'émission de titres du Trésor sur le marché régional ». Or, la principale composante des ressources propres de l'Etat n'est rien d'autres que les recettes fiscales. Ainsi l'investissement public a représenté 40% du PND 2012-2015.

### 7.4.2. Partenariat Public Privé

Le Partenariat Public-Privé (PPP) est un mode de financement par lequel une autorité publique fait appel à des prestataires privés pour financer et gérer tout ou partie d'un équipement assurant ou contribuant au service public. Le Partenaire privé reçoit en contrepartie un paiement du partenaire public et/ou des usagers du service qu'il gère. Les contrats sont généralement de long-terme est c'est le Partenaire privé qui apporte le financement.



L'expérience ivoirienne en matière de PPP remonte en 1959 avec la concession de la production et de la distribution d'eau potable de la ville d'Abidjan. Mais, elle a véritablement pris forme avec l'engagement de l'Etat d'utiliser cette stratégie comme un moyen de financement de l'économie à travers la création du Comité National des Partenariats Public-Privé (CN-PPP) en 2010 par arrêté N°855 du 11 novembre portant création, organisation et fonctionnement. Il n'a cependant pas fonctionné en raison de la crise postélectorale qui a causé des dégâts matériels importants, la dégradation de nombreuses infrastructures de base, le ralentissement de l'activité économique, l'aggravation du déficit budgétaire, et surtout l'insuffisance de ressources pour financer les grands projets d'investissements. Sur la base de ce constat, le Gouvernement a mis l'accent sur les PPP comme moyen de financement des investissements des grands projets de l'économie. Sur la période 2012-2015, la contribution du secteur privé est de 11 076 milliards de FCFA, soit une proportion de 62,4% et 37,7% par le public (**MPD, 2015**). Ces proportions font suite à la mise en œuvre en 2012 d'un cadre réglementaire et institutionnel pour la réalisation de projets en partenariat public-privé qui vient compléter le dispositif de délégation de service public prévu dans le code des marchés publics de 2009.

Il existe plusieurs types de PPP en Côte d'Ivoire. Les principaux sont les suivants : la régie intéressée, l'affermage, la concession de services publics, le contrat de construction, exploitation et transfert, le contrat de conception, construction, financement et exploitation, le contrat de partenariat sur financement public, les partenariats institutionnels développés sous la forme d'une société à participation financière publique minoritaire. Les acteurs autorisés à passer des contrats PPP en Côte d'Ivoire sont l'Etat (et ses démembrements), les Collectivités Territoriales (Conseils Régionaux et Communes), les sociétés d'Etat et les sociétés à participation publique majoritaire. Les secteurs couverts sont au nombre de sept (07) : infrastructures, transports, énergie, agriculture, santé, éducation et autres.

Le recours aux PPP s'est justifié au lendemain de la crise postélectorale par le coût élevé des investissements et l'insuffisance des ressources financières pour les financer. Ils offrent aux autorités publiques une certaine flexibilité en matière de financement de l'économie. Cette alternative permet l'accélération de la réalisation des projets, la réduction des contraintes financières de l'Etat, l'amélioration des performances et une meilleure maîtrise des coûts et un bénéfice socio-économique. Selon la **Banque Mondiale (2016)**, les PPP constituent un vecteur important par lequel le secteur privé améliore la qualité des services publics à travers l'introduction de nouvelles technologies de l'information et de la communication. Ce faisant, il permet le développement du secteur privé qui constitue le moteur de la croissance économique à long terme et assurent une rigueur budgétaire à travers une meilleure planification des projets d'investissement, et contribuent à la diversification de l'économie ; ce qui constitue un stimulant pour le commerce et l'industrie, résultat du développement des infrastructures. Les PPP sont un moyen important pour étendre la capacité limitée des secteurs publics dans les pays en développement pour répondre aux contraintes imposées par le développement économique et social.

Les PPP ont toutefois fait l'objet de critiques<sup>8</sup> eu égard au risque budgétaire associé à la mise en œuvre de ces projets par les Etats. En effet, il apparaît que le développement, les appels d'offres et les coûts permanents des projets PPP sont susceptibles d'être plus

---

<sup>8</sup> Banque Mondiale, 2016, Public-Private-Partnership In Infrastructure Resource Center, PPPIRC 2016.

importants que ceux des procédés traditionnels de passation de marchés publics, ce qui pourrait affecter la trésorerie de l'Etat et mettre en péril la résilience des finances publiques. Aussi, les PPP sont généralement facturés en devises étrangères et pourraient avoir des effets "terme de l'échange" non négligeables ; ce qui emmène les entreprises privées à prendre moins de risques dans la mise en œuvre des projets y relatifs. En outre, les coûts socio-politiques (changements dans la politique du Gouvernement, échec de l'exploitant privé ou du Gouvernement à s'acquitter de ses obligations ou bien en raison de circonstances extérieures telles que la force majeure) sont non négligeables et l'éviction du secteur public au profit de celui privé est de nature à porter atteinte à l'élan de développement des pays bénéficiaires. Le PPP étant sur le long terme, le risque de renégociation de certains contrats sont probables en raison de la sous-estimation des risques inhérents à la conjoncture économique.

## 8. Méthodologie

Dans cette étude, nous utilisons l'indice de productivité de **Malmquist (1953)** pour évaluer l'efficacité et la qualité des investissements publics réalisés. Cet indice se construit à partir des fonctions de distance qui se calculent en utilisant le DEA. L'avantage de cette méthode est qu'elle ne requiert pas d'information sur les prix, les unités de prise de décisions ne sont pas supposées efficaces, et la productivité totale des facteurs peut être décomposée en efficacité technique et variation technologique.

### 8.1. Fondement théorique du modèle

A la suite de plusieurs auteurs qui incluent **Fu et al. (2008)**, **Charnes et al. (1978)**, supposons les secteurs publics d'activité comme des unités de prise de décision (*DMU*); avec  $DMU_1, DMU_2, \dots, DMU_n$ ;  $n$  étant la taille des secteurs publics d'activité. Chaque *DMU* dispose de  $m$  inputs et de  $s$  outputs.

Supposons  $x^t = (x_1^t, x_2^t, \dots, x_m^t)$  et  $y^t = (y_1^t, y_2^t, \dots, y_s^t)$  respectivement les vecteurs des inputs et des outputs à la période  $t$ ; où  $x^t \in \mathbb{R}_m^+$ ,  $y^t \in \mathbb{R}_s^+$ , et  $t = 1, 2, \dots, T$ .

Pour décrire la maximisation du produit de chaque *DMU* sous contrainte des inputs à une période donnée  $t$ , le DEA utilise le modèle de programmation suivant :

$$\begin{aligned} & \max_{(\phi, \lambda)} \phi \\ & s/c \begin{cases} \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j \leq x_{io} & i = 1, 2, \dots, m \\ \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j \leq y_{ro} & r = 1, 2, \dots, s \\ \lambda_j \geq 0 & j = 1, 2, \dots, n \\ \phi \text{ libre} \end{cases} \end{aligned} \quad (1)$$

$\lambda_j$  est la pondération assignée à chaque *DMU* pour l'usage des inputs et la production des outputs. La valeur estimée  $\phi^*$  par la méthode DEA est un indicateur de l'efficacité. Il mesure la distance entre la combinaison donnée d'input-output et la frontière d'efficacité. Il indique la combinaison input-output la plus élevée.

L'indice de productivité de Malmquist (MPI) est basé sur une idée similaire à celle du DEA, mais il admet des comparaisons entre deux périodes.

Supposons que la technologie disponible à la période  $t$  est donnée par l'ensemble  $A^t$  auquel appartient tous couples  $(x^t, y^t)$  réalisables, soit  $A^t = \{(x^t, y^t) \text{ réalisables}\}$ .

On définit ainsi la fonction distance comme suit :

$$D^t(x^t, y^t) = \min \left\{ \lambda : (x^t, y^t / \lambda) \in A^t \right\} \quad (2)$$

La fonction distance accroît l'output  $y^t / \lambda$  autant que possible étant donné l'input  $x^t$  et la technologie à la période  $t$ .

## 8.2. Calcul de l'Indice de Malmquist et ses composantes

A la suite de **Fare et al. (1989)**, **Boisso et al. (2000)** et **Fu et al. (op.cit)**, l'indice de productivité de Malmquist est défini comme suit :

$$MI(y^t, x^t, y^{t+1}, x^{t+1}) = \left[ \frac{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D^t(x^t, y^t)} \right] \left[ \frac{D^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D^t(x^t, y^t)}{D^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

Avec ;

$$\text{Variation de l'efficacité technique (TEC)} = \left[ \frac{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D^t(x^t, y^t)} \right] \quad (4)$$

$$\text{Efficacité technique (THC)} = \left[ \frac{D^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D^t(x^t, y^t)}{D^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

L'expression (4) exprime le concept de "rattrapage" et l'expression (5) celui de "écart par rapport à la frontière" de *DMU* entre les périodes  $t$  et  $t+1$  (**Cooper et al., 2007**).

Une valeur de *MI* supérieure à l'unité définit la croissance de la productivité, et une valeur moins que l'unité exprime la chute de la productivité.

## 9. Données

L'estimation des modèles spécifiés requiert des données relatives aux unités de prise de décision. Ce faisant, la spécificité des services fournis par les unités de prise de décisions publiques les distingue de tout autre service marchand par leurs caractéristiques d'indivisibilité et de non exclusion. Les unités de prise de décision généralement mises en avant sont les secteurs de l'éducation, la santé, de l'eau, les routes, etc. Dans le contexte des économies développées d'Europe, on y ajoute souvent les secteurs où les réalisations publiques excèdent 20% du PIB (**European Commission, 2012**).

La littérature fournit un ensemble de variables utilisées comme inputs et outputs des différentes unités de prise de décision dans l'évaluation de l'efficacité des investissements publics. L'efficacité étant la mesure de l'usage d'inputs pour produire des outputs, une distinction est faite entre les inputs et les outputs dans le choix des variables. S'agissant des inputs, outre les indicateurs de dépenses publiques, on note d'autres tels que le nombre

d'enseignants pour mille habitants, le nombre d'élèves par classe ou par enseignant dans le cas de l'éducation. Les outputs se composent de variables telles que le niveau d'éducation, le nombre moyen d'années de scolarité par individu, pour le secteur de l'éducation ; la mortalité infantile et l'espérance de vie pour le secteur de la santé ; l'extension du réseau routier ou des autoroutes pour les infrastructures économiques, ou les indices relatifs à la corruption et plus généralement à l'environnement des affaires (**European Commission, 2008 et 2009 ; Afonso et al., 2005 ; IMF, op.cit**). Le Tableau 3 présente une synthèse des variables.

Tableau 3: Synthèse des variables

Variables	Sources
<b>Outputs</b>	
Accès à l'eau potable	Banque Mondiale (2017)
Nombre d'enseignants du secondaire	Banque Mondiale (2017)
Production énergétique	Banque Mondiale (2017) et Programme d'Investissement Public (PIP)
Environnement des affaires	Banque Mondiale (2017)
<b>Inputs</b>	
Stock de capital public	Fonds Monétaire International (2017)
PIB/ tête	Banque Mondiale (2017)

Les données pour toutes les variables définies dans le Tableau 3 sont issues de la Banque Mondiale. Toutefois, on construit le stock de capital pour des commodités de vérifications. Pour cette variable, la littérature fournit plusieurs pistes pour sa construction (cf. **Arestoff et Hurlin, 2006 ; Gupta et al., op.cit**). La méthode couramment utilisée dans les analyses empiriques est toutefois celle de l'inventaire permanent. Cette identité établit la loi d'évolution du stock de capital en fonction du stock de capital initial, du coefficient de dépréciation du stock de capital et des dépenses d'investissement. Plusieurs variantes de cette identité existent. Nous mettons l'accent sur cette méthode pour déterminer le stock de capital. Elle requiert l'existence : d'une série d'investissement suffisamment longue, du taux de dépréciation du capital, et le niveau du stock de capital initial.

### 9.1. Construction du stock de capital

Supposons l'existence de  $m$  types d'actifs pour lesquels, le stock de capital à la période initiale  $t$  est noté  $K_{it}$ , avec  $i=1, \dots, m$  et  $t=1, \dots, T$ . Le taux de dépréciation  $\delta_i$  est supposé constant sur toute la période. Si on suppose la méthode des inventaires permanents, avec  $I_{it}$  l'investissement brut réalisé pour le  $i^{\text{ème}}$  actif, on peut écrire :

$$K_{i,t+1} = (1 - \delta_i) K_{it} + I_{it} \quad (6)$$

Avec  $\tilde{K}_t = \sum_{i=1}^m K_{it}$  le stock total de capital. Ainsi, on a :

$$\tilde{K}_{t+1} = \sum_{i=1}^m (1 - \delta_i) K_{it} + \tilde{I}_t \quad (7)$$

$\tilde{I}_t = \sum_{i=1}^m I_{it}$  est l'investissement total

L'évolution du stock total de capital peut se réécrire comme suit :

$$\tilde{K}_{t+1} = (1 - \tilde{\delta}_t) \tilde{K}_t + \tilde{I}_t \quad (8)$$

Toutefois, à la suite de **Kamps (2006) et Gupta et al. (2014)**, nous utiliserons la formule d'inventaire permanent suivante :

$$\tilde{K}_{t+1} = (1 - \tilde{\delta}_t) \tilde{K}_t + (1 - \tilde{\delta}_t/2) \tilde{I}_t \quad (9)$$

L'utilisation de cette formule s'explique selon ces auteurs par le fait que la productivité de l'investissement est faible dans les pays en développement comparativement aux pays à revenus moyens et développés. Autrement dit, l'investissement n'a pas la même rentabilité dans les pays en développement comparativement aux pays développés et à revenu moyen. Dans ces pays, la rentabilité de l'investissement est supérieure à celle observée dans les pays en développement.

Le taux de dépréciation utilisé s'écrit comme suit :

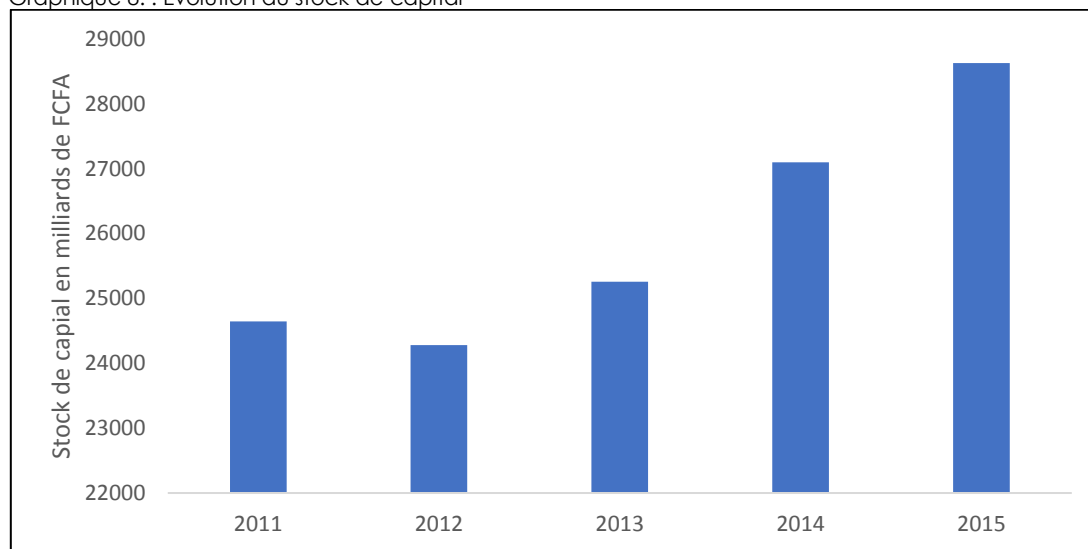
$$\tilde{\delta}_t = \begin{cases} 2,5\% & \forall t < 1960 \\ 0,0250 \left[ \left( \frac{0,04}{0,025} \right)^{\frac{1}{56}} \right]^{t-2015+56} & \forall t \geq 1960 \end{cases} \quad (10)$$

Cette formule signifie que le taux de dépréciation du capital s'accroît de 2,5% à 4% sur la période 1960-2015. Cette dernière formule est couramment utilisée dans les études empiriques (cf. **Hulten et Wyckoff, 1981**) en ce sens qu'elle fournit une meilleure estimation du stock de capital comparativement à l'approche arithmétique.

## 9.2. Evolution du stock de capital

L'application de la formule d'inventaire permanent permet de calculer le stock de capital de la Côte d'Ivoire entre 2011 et 2015. Le stock de capital a une tendance haussière qui se caractérise par un taux de croissance moyen de 3,87% entre 2012 et 2015 et une valeur moyenne de 25 981,96 milliards de FCFA.

Graphique 8 : Evolution du stock de capital



Source : BCEAO, 2018, Banque Mondiale 2018

## 10. Simulation

La simulation du modèle de Malmquist requiert la détermination de son orientation. Les modèles basés sur les inputs minimisent les inputs pour obtenir un niveau donné d'output. En revanche, les modèles de base output maximisent le produit pour un niveau donné d'input (**Maniadakis et al., 1999**). Dans la mesure où les investissements publics réalisés en Côte d'Ivoire sont souvent financés dans le cadre d'un Partenariat Public Privé (PPP), il sied d'utiliser un modèle de base input pour un niveau donné d'output.

Outre cette précision, une autre préoccupation est relative à l'échelle des investissements publics (infrastructures économiques et sociales). Les modèles à rendement d'échelle constant supposent un taux de substitution constant entre les facteurs et les produits (**Ozcan, 2014**). En d'autres termes, la fonction de production est linéaire. Les modèles à rendement d'échelle croissant en revanche, se basent sur l'hypothèse que des effets d'échelle se produisent. Toutefois, étant donné que les investissements publics n'ont pas atteint un seuil critique comparable à celui du pays leader Africain (Maurice), et qu'ils visent à combler un gap, la croissance des rendements n'est pas une hypothèse à envisager dans cette simulation. Pour tester la sensibilité du modèle de simulation par rapport à l'existence d'effets d'échelle, nous présenterons le résultat des simulations du modèle à rendement d'échelle croissant.

### 10.1. Statistiques descriptives et corrélations des variables

Le Tableau 4 permet d'observer une très forte variabilité au niveau des variables inputs à l'exception de l'environnement des affaires. Au niveau de l'output, le niveau du stock de capital et le capital par tête varient fortement. Cette forte variabilité dans les inputs et outputs traduit la dynamique des activités en cours dans les secteurs de l'eau, de l'éducation, et de l'énergie sur la période étudiée. S'agissant de l'environnement des affaires, la faible variabilité constatée, pourrait résulter du retard dans la mise en œuvre des réformes.



Tableau 4: Statistiques descriptives des variables

Variabes	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
<b>Ouputs</b>				
Accès à l'eau potable	15187002	16882453	16021110	671023,6
Nombre d'Enseignants dans le Secondaire	29565	51192	42314	10962,99
Environnement des affaires	41,44	50,42	45,72	3,49
Production d'énergie	6099000	8605819	7531364	1006885
<b>Inputs</b>				
Stock de capital	2,250E+13	2,910E+13	2,446E+13	2,65E+12
Capital par tête	535130	690719	613658	60753,02

Source : Banque Mondiale (2017) et calcul de l'auteur

Le Tableau 5 montre l'analyse de la corrélation entre les variables du modèle. Dans l'ensemble, on note une forte et positive corrélation entre les inputs et les outputs. Cette forte corrélation implique qu'un accroissement des inputs se traduit par une augmentation des outputs. La faible corrélation est celle qui est établie entre le stock de capital et le nombre des enseignants dans le secondaire. Cette corrélation est toutefois supérieure à 50%.

Tableau 5: Corrélation entre les inputs et outputs

	Stock de capital	PIB par tête
Accès à l'eau potable	0,7926	0,9992
Nombre d'enseignants dans le secondaire	0,5042	0,8837
Environnement des affaires	0,8365	0,9872
Production d'énergie	0,6980	0,9880

Source : Banque Mondiale (2017), et calcul de l'auteur

## 10.2. Analyse et interprétation des simulations

Le tableau 6 présente les simulations des productivités, des changements intervenus au niveau technologique et de l'efficacité. Sur la période 2011-2015, on note une constance dans le changement d'efficacité technique année après année. En d'autres termes, les investissements réalisés dans les secteurs de l'eau potable, de l'éducation au niveau du secondaire, dans la production d'électricité et dans l'amélioration de l'environnement des affaires, n'ont pas été techniquement efficaces. Ce faisant, les stratégies mises en place pour assurer le bon fonctionnement de ces investissements se sont avérées payantes à partir de l'année 2013-2014. Il en résulte une productivité globale très faible à partir de cette année, estimée à **0,7%**. Cette productivité est ressortie à **9,7%** au cours de l'année 2014-2015.

Tableau 6: Evaluation de la productivité et de l'efficacité

<b>Années</b>	<b>TEC</b>	<b>EFFC</b>	<b>MPI</b>
2011-2012	0,7943	1,0000	0,7943
2012-2013	0,9532	1,0000	0,9532
2013-2014	1,0070	1,0000	1,0070
2014-2015	1,0968	1,0000	1,0968

Source : Banque Mondiale (2017), et calcul de l'auteur

## Conclusion et recommandations

L'investissement public au lendemain de la crise postélectorale a bénéficié d'un environnement macroéconomique sain qui a permis à l'Etat de réaliser des infrastructures économiques et sociales sur la période 2012-2015. L'Etat a conçu ces investissements dans le cadre du PND 2012-2015 à l'effet de poser les bases de l'émergence prévue pour être atteinte à l'horizon 2020. La mise en œuvre du premier PND est couronnée de succès en ce sens qu'il a permis à la Côte d'Ivoire de réaliser des performances en matière de croissance économique, marquant ainsi son retour dans le concert des nations. L'Etat a mis en place une stratégie qui inclut la planification des projets d'investissements, la budgétisation, la mise en œuvre et le suivi. En vue d'orienter l'Etat dans ses actions en matière d'investissement dans le cadre du PND 2016-2020, dont le financement repose à hauteur de 60% sur le secteur privé, cette étude s'est assignée comme objectif premier d'analyser l'efficacité et la qualité des investissements réalisés dans le cadre du premier PND. En terme méthodologique, elle utilise l'indice de productivité de Malmquist qui permet à la fois de mettre en évidence : la qualité des investissements à travers leurs effets sur la productivité globale, les changements intervenus au niveau technologique et dans la procédure d'utilisation des ressources financières pour mettre en œuvre ces investissements. L'analyse descriptive met en évidence une très forte variabilité des inputs avec les outputs, tandis que les simulations réalisées indiquent une efficacité constante au cours de la première période du PND. Le dispositif de gestion des investissements publics mis en place par l'Etat a été accrédité d'un succès. Il en résulte donc une augmentation de la productivité globale. En somme, les investissements publics réalisés dans les secteurs de l'eau potable, de l'éducation au niveau du secondaire, de la production d'énergie et de l'environnement des affaires ont été de qualité, mais au détriment de l'économie des ressources financières. Ainsi, les autorités publiques, devraient renforcer le système de gestion des investissements publics. Ils doivent donc mettre en place un mécanisme de suivi rigoureux tant au niveau du processus de planification, de budgétisation qu'au niveau de l'affectation. La stratégie de l'Etat au cours de ces dernières années a été de recourir aux Partenariats Publics Privés pour le financement des infrastructures publiques. L'Etat doit s'assurer avant la signature de tels projets dans le cadre du financement des investissements au titre du deuxième PND, d'évaluer le risque budgétaire qui découlerait de la mise en œuvre de tels projets d'investissement comme suggérés par le Fonds Monétaire et la Banque Mondiale dans leur analyse relative au PPP.

Les résultats obtenus dans le cadre de cette étude se basent sur les records d'un pays émergent pour évaluer les performances de l'économie ivoirienne sur la période d'analyse. Ainsi, l'absence de données pertinentes comme celles des secteurs des transports, et partant des infrastructures en général, peut être un facteur limitant de cette étude. Elle ouvre néanmoins la voie à d'autres recherches futures sur les investissements publics en Côte d'Ivoire qui prendraient en compte un nombre important de secteurs dans leurs évaluations de l'investissement public.

## Références bibliographiques

- Afonso, A., W. Ebert, L. Schuknecht and M. Thöne (2005)**, "Quality of Public Finances and Growth", *ECB Working Paper 438*.
- Aigner, D., K. Lovell, and P. Schmidt (1977)**, "Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models," *Journal of Econometrics*, Vol. 6, pp. 21–37.
- Allen, L. and A. Rai (1996)**, Operational Efficiency in Banking: An International Comparison. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 20, pp.655-672.
- Anand, Sudhir, Walid Ammar, Timothy Evans, Toshihiko Hasegawa, Katarzyna Kissimova-Skarbek, Ana Langer, Adetokunbo O. Lucas, Lindiwe Makubalo, Alireza Marandi, Gregg Meyer, Andrew Podger, Peter Smith, and Suwit Wibulpolprasert (2003)**, "Report on the Scientific Peer Review Group on Health Systems Performance Assessment," in Christopher J. L. Murray, David B. Evans, eds., *Health Systems Performance Assessment: Debates, Methods and Empiricism* (Geneva: World Health Organization), pp. 839–913.
- Arestoff, F., and C. Hurlin (2006)**, "Estimates of Government Net Capital Stocks for 26 Developing Countries, 1970–2002," *Policy Research Working Paper Series 3858*, The World Bank.
- Aschauer, D., (1989)**, "Is Public Expenditure Productive?" *Journal of Monetary Economics*, Vol. 23, pp. 177-200.
- Banker, R. D., (1993)**, "Maximum likelihood, consistency and data envelopment analysis: A statistical foundation", *Management Science* 39(10):1265–1273
- Banker, R. D., A. Charnes and W. W. Cooper (1984)**, Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, Vol. 30, N°9, pp.1078–1092.
- Bauer P., Berger A., Ferrier G. and Humphrey D. (1997)**. "Consistency Conditions for Regulatory Analysis of Financial Institutions: A Comparison of Frontier Efficiency Methods", *Journal of Economics and Business* 50, 2, 85-114.
- Berger, A. N., D. B. Humphrey (1997)**, Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research, *European Journal of Operational Research*, Vol.98, pp.175–212.
- Boggetoff, P., and L. Otto (2011)**, *Benchmarking with DEA, SFA, and R*, Springer, New York.
- Boisso D, Grosskopf S, Hayes K (2000)** Productivity and efficiency in the US: effects of business cycles and public capital. *Reg Sci Urban Econ* 30:663–681
- Briceno-Garmendia, C., and V. Foster, eds. (2010)**, *Africa's Infrastructure: A Time for Transformation*. Washington D.C.: Agence Française de Développement and the World Bank.
- Briceno-Garmendia, C., K. S., and V. Foster (2008)**, "Financing Public Infrastructure in Sub-Saharan Africa: Patterns and Emerging Issues", *AICD Background Paper 15* The World Bank Washington D.C.
- Calderón, C., (2008)**, "Infrastructure and Growth in Africa," *Policy Research Working Paper N°4914* (Washington: World Bank).
- Cantos, P., J. M. Pastor and L. Serrano (1999)**, "Productivity, efficiency and technical change in the European railways: A non-parametric approach", *Transportation* Vol. 26, pp.337–357.
- Caves, D., L. Christensen, and M. Trethaway (1980)**, "Flexible Cost Functions for Multiproduct Firms", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 62, pp. 477–481.
- Chakraborty, S., and E. Dabla-Norris (2009)**, "The Quality of Public Investment," *IMF Working Paper WP/09/154* (Washington: International Monetary Fund).
- Chaléard J.-L., C. Chanson-Jabeur, C. Béranger (2006)**, *Le chemin de fer en Afrique*, Paris, Karthala, PRODIG et SEDET, 401 p.
- Charnes, A., W. W. Cooper, and E. Rhodes (1978)**. "Measuring the efficiency of decision making units", *European journal of operational research*, Vol. 2, (6), pp.429-444.

- CNUCED (2013)**, « Le Rapport 2013 sur le développement économique en Afrique », Genève.
- Coelli, T., D. S. P. Rao and G. E. Battese (1998)**, *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Creel, J., and G. Poilon (2008)**, "Is public capital productive in Europe?", *International Review of Applied Economics*, Vol. 22, Iss. 6, pp. 673-691.
- Donabedian, A., (1988)**, The quality of care; how can it be assessed? *J Am Med Assoc* Vol. 260, N°12, pp.1743-1748.
- DSP (2012)**, Documents de Stratégie Pays pour la Côte d'Ivoire 2013-2017, Groupe de la Banque Africaine de Développement, Octobre 2013.
- DMP (2014)**, Manuel de Procédure des marchés publics, Ministère auprès du Premier Ministre Chargé du Budget, Abidjan
- Elyasiani, E., and S. Mehdian (1990)**, Efficiency in the Commercial Banking Industry, a Production Frontier Approach, *Applied Economics*, Vol. 22, pp.539-551.
- English, M., S. Grosskopf, K. Hayes and S. Yaisawarng (1993)**, Output Allocative and Technical Efficiency of Banks, *Journal of Banking and Finance*, 17, 349-366.
- European Commission (2002)**, 'Public finances in EMU — 2002', *European Economy* No 3/2002, (available online at: [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/publication\\_summary1666\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/publication_summary1666_en.htm)).
- European Commission (2004)**, "Public finances in EMU – 2004, Part IV: Quality of public finances: what role within the EU framework for economic policy coordination?", *European Economy* No 3/2004, pp. 179-217 (Available online at: [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/publication\\_summary475\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/publication_summary475_en.htm)).
- European Commission (2008)**, "Public finances in EMU – 2008, Part III: The quality of public finances and growth: a conceptual framework", *European Economy* No 4/2008, pp. 125-166 (available online at: [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/publication\\_summary12834\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/publication_summary12834_en.htm)).
- European Commission (2009), "Public finances in EMU – 2009, Part II.3: The quality of public finances: data and indicators" *European Economy* No 5/2009, pp. 71-86 (available online at: [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/publication\\_summary15289\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/publication_summary15289_en.htm)).
- European Economy (2012)**, The Quality of Public Expenditures in the EU, Occasional Papers 125 | December
- Evans, D. B., A. T. Christopher, L. Murray, and J. A. Lauer (2000)**, "Comparative Efficiency of National Health Systems in Producing Health: An Analysis of 191 Countries," GPE Discussion Paper No. 29 (Geneva: World Health Organization).
- Fare, R., S. Grosskopf, C. A. K. Lovell, C. Pasurka (1989)**, Multilateral productivity comparisons when some outputs are undesirable: A nonparametric approach. *The Review of Economics and Statistics*, 71 (1), 90-98
- Farrell, M. J., (1953)**, The measurement of productive efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 120, N°3, pp.153-281.
- Farrell, M.J., (1957)**, The measurement of productive efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A 120, pp.253-281.
- Ferrier, G. D., and C. A. K. Lovell (1990)**, Measuring cost efficiency in banking: Econometric and linear programming evidence, *Journal of Econometrics* 46, 229-245.
- Foster, V., C. Briceno-Garmendia, and K. Smits (2008)**, "Financing Public Infrastructure in Sub-Saharan Africa: Patterns and Emerging Issues," AICD Background Paper No. 15 (Washington: World Bank).
- Fouad, M., F. Gonguet, H. Vu, P. Roumegas, S. Ba, M. Fam et A. Mfombouot (2017)**, Evaluation de la gestion des investissements publics-PIMA, Rapport d'assistance technique, COTE D'IVOIRE

- Fu, F-C., C. Chu-Ping, Vijverberg and Y-S. Chen (2008)**, "Productivity and efficiency of state-owned enterprises in China", *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 29, pp.249–259
- Gosse, A., J. Bikker and V. D. L. Fieke (2017)**, X-efficiency and economies of scale in pension fund administration and investment, De Nederlandsche Bank NV Working Paper No. 547
- Grosskopf, S., (1996)** Statistical inference and nonparametric efficiency: A selective survey, *Journal of Productivity Analysis*, Vol.7, pp.161–176.
- Gupta, S., A. Kangur, C. Papageorgiou and A. Wane (2014)**, "Efficiency-Adjusted Public Capital and Growth," *World Economic Development*, Vol. 57, pp. 164–78.
- Gupta, S., K. Honjo and M. Verhoeven (1997)**, the efficiency of Government expenditure: Experiences from Africa, IMF Working Paper 153.
- Herrera, S., and G. Pang (2005)**, Efficiency of Public Spending in Developing Countries: An Efficiency Frontier Approach, World Bank Policy Research Working Paper 3645
- Hulten, C.R. and Wykoff, F.C. (1981)**, "The Estimation of Economic Depreciation Using Vintage Asset Prices", *Journal of Econometrics*, 15, pp. 367-396.
- IMF (2015)**, Making Public Investment more efficient, the Staff Report, available at: <http://www.imf.org/external/pp/ppindex.aspx>
- Institut National de la Statistique (2015)**, *Enquête niveau de de vie des Ménages*, INS, Abidjan
- International Monetary Fund (1995)**, "Unproductive Public Expenditures: A Pragmatic Approach to Policy Analysis", Pamphlet Series N°48.
- Institut National de la Statistique (2015)**, *Enquête Niveau de vie des ménages*, Abidjan
- Jacobs, R., P. C. Smith and A. Street (2006)**, Measuring efficiency in health care. Cambridge University Press, Cambridge
- Kamps, C., (2006)**, "New Estimates of Government Net Capital Stocks for 22 OECD Countries, 1960–2001," *Staff Papers*, International Monetary Fund, Vol. 53, No. 1, pp. 120–50.
- Kane, O., (2010)**, *l'organisation des télécommunications au Sénégal. Entre gouvernance et régulation*, Dakar-Paris, afrimap karthala & crepos, 207 p.
- Leibenstein, H. (1966)**, "Allocative efficiency vs X-efficiency". *American Economic Review*, Vol.56, pp.392–415.
- Malmquist, S., (1953)**, Index numbers and indifference surfaces. *Trabajos de Estadística* 4, pp.209-242.
- Maniadakis, N., B. Hollingsworth and E. Thanassoulis (1999)**, "The impact of the internal market on hospital efficiency, productivity and service quality", *Health Care Management Science*, Vol. 2, pp.75–85
- Mardani, A., E. K. Zavadskas, D. Streimikiene, Ahmad, J, and M. Khoshnoudi (2017)**, "A comprehensive review of data envelopment analysis (DEA) approach in energy efficiency", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 70, 1298–1322
- Meeusen, W. and J.V.D. Broeck (1977)**, Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error, *International Economic Review*, Vol. 18, pp.435-444.
- Mester, L. J., (1996)**, "A Study of Bank Efficiency Considering Risk-Preferences", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 20, N° 6, pp.1025-1045.
- Ministère de l'Economie et des Finances (2017)**, Cadrage Macroéconomique, Direction de la Prévision, des Politiques et Statistiques Economiques, Abidjan.
- Ministère de l'Economie et des Finances (2016)**, *La Côte d'Ivoire en Chiffres*, Dialogue Production, Abidjan
- Ministère du Plan et du Développement (2018)**, Direction du Programme des investissements Publics, Abidjan
- Ministère du Plan et du Développement (2016)**, Plan National de Développement 2016-2020, *Diagnostic stratégique de la Côte d'Ivoire sur la Trajectoire de l'émergence*, Tome 1
- Ministère du Plan et du Développement (2016)**, Plan National de Développement 2016-2020, *Orientation Stratégiques*, Tome 2



- Munnell, A. H., (1990)**, "Why Has Productivity Growth Declined? Productivity and Public Investment." *New England Economic Review*, Federal Reserve Bank of Boston, January/February, pp. 3-22.
- Oum T. H., and C. Yu (1994)**, Economic efficiency of railways and implications for public policy, *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 28, N° 2, pp.121–138.
- Ozcan, Y. A., (2014)** Health care benchmarking and performance evaluation, 2nd edn. Springer, New York
- Pritchett, L., (2000)**, "The tyranny of concepts: CUDIE (cumulated, depreciated, investment effort) is not capital", *Journal of Economic Growth*, Vol. 5, N°4; pp.361–384.
- Programme Présidentiel d'Urgence (2016)**, Bilan des investissements du PUP 2011-2016, Secrétariat Général de la Présidence, Présence de la République, Abidjan-Plateau.
- Simar, L., and P. Wilson (2000)**, A general methodology for bootstrapping in non-parametric frontier models, *Journal of Applied Statistics*, Vol. 27, N°6, pp.779–802.
- Tirole, J., (1988)**, *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press
- Verhoeven, M., V. Gunnarsson and S. Carcillo (2007)**, "Education and Health in G7 Countries: Achieving Better Outcomes with Less Spending", WP/07/263, IMF 2007.
- Xenos, P., J. Yfantopoulos, M. Nektarios, N. Polyzos, P. Tinios et A. Constantopoulos (2017)**, "Efficiency and productivity assessment of public hospitals in Greece during the crisis period 2009–2012", *Cost Effective Resource Allocation*, Vol. 15, N°6, pp.1-12.