



HAL
open science

Analyse de l'impact des infrastructures de transport sur la croissance économique du Togo

Palakiyèm Kpemoua

► **To cite this version:**

Palakiyèm Kpemoua. Analyse de l'impact des infrastructures de transport sur la croissance économique du Togo. 2016. hal-01389698

HAL Id: hal-01389698

<https://hal.science/hal-01389698>

Preprint submitted on 28 Oct 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Analyse de l'impact des infrastructures de transport sur la croissance économique du Togo

Palakiyèm KPEMOUA¹

Résumé

Cet article utilise des données annuelles couvrant la période 1980-2014 pour évaluer dans quelle mesure les infrastructures de transport constituent un facteur de la croissance économique au Togo et le lien de causalité entre ces infrastructures et la croissance économique. Les résultats empiriques révèlent une corrélation positive à long terme entre les infrastructures de transport et la croissance économique et l'existence de causalité des infrastructures à la croissance économique.

Mots-Clés : Infrastructure, croissance économique, cointégration, causalité. Togo

Classification JEL: C32, E62, H54.

Abstract

This paper uses annual data for the period 1980-2014 to deal with the contribution of Togolese transportation infrastructures on its economic growth and the causal relationship between those infrastructures and the economic growth. The empirical findings reveal a positive correlation in the long-run between transportation infrastructures and economic growth and the existence of causality from infrastructures to economic growth in Togo.

Keywords: Infrastructure, economic growth, Cointegration, causality, Togo.

JEL Codes : C32, E62, H54.

¹ Economiste, Gestionnaire de la Politique Economique, Chef section Planification et statistiques à l'Inspection de l'Enseignement Secondaire Général de Bassar, (IESG-Bassar)/Togo, E-mail : kpemouap@yahoo.fr/ kpemouap@gmail.com
Cel : (228) 90 08 83 37.

INTRODUCTION

Le débat sur l'importance du rôle joué par les infrastructures sur la croissance économique ne date pas d'aujourd'hui. Pour la théorie économique, le secteur des infrastructures représente un objectif important du développement non seulement sur le plan de la croissance économique, mais également dans sa capacité à réduire la pauvreté.

Les réflexions sur le rôle des infrastructures sur la croissance, ont été initialement évoquées par Adam Smith (1776). Cet auteur affirme que, l'augmentation et l'amélioration des dotations infrastructurelles peuvent améliorer le service des transports par l'abaissement des coûts de production, une augmentation des vitesses, une réduction des retards et par conséquent un accroissement des flux d'échanges, de la valeur ajoutée et donc du développement économique et social. Pour Agénor et Moreno-Dodson (2006), les infrastructures contribuent par divers biais, gains de productivité, réduction des coûts d'ajustement, en particulier pour toutes les petites entreprises, durabilité accrue du capital privé et une nette amélioration des réalisations en matière de santé et d'éducation.

En effet, les nouvelles théories de la croissance endogène retiennent en plus des facteurs travail et capital retenus par Solow (1960), d'autres éléments comme le capital humain (Lucas, 1988), le capital physique et la connaissance (Romer ; 1986, 1990) et le capital public (Barro, 1990).

Dans son rapport de 2009, portant sur les infrastructures en matière d'électricité, d'eau, de routes, de communications et des technologies de l'information relatif à 24 pays, dont 11 francophones, la Banque Mondiale (BM) affirme que l'état déplorable des infrastructures en Afrique subsaharienne, peut freiner la croissance des pays de deux points, chaque année, en limitant à 40 % la productivité des entreprises.

Pour certains encore, géographes, ingénieurs civils, urbanistes, les infrastructures de transport ne font pas toujours le développement.

En effet, Jean-Marc Offner (1993) estime que les effets structurels des infrastructures n'existent pas, mais relèveraient d'un mythe politique, qui renforce la vision des décideurs politiques et, d'une mystification scientifique de la part des économistes fondée sur un mélange de néo-keynésianisme bienveillant, ce qui confère aux infrastructures de transport (routes ou réseaux ferroviaires) un rôle de moteur de croissance. A la suite d'Offner,

Burmeister et Colletis-Wahl (1997), pensent que les analyses d'économie des transports pécheraient par déterminisme, et l'idée selon laquelle les infrastructures puissent être un moteur de développement, serait invalidée par l'observation des faits et les démonstrations scientifiques (Bérion et al. (2005)).

En ce début du XXIème siècle, l'un des problèmes auquel, les pays en développement doivent faire face, est le problème des infrastructures. En Afrique, le développement des infrastructures se fait à un rythme lent, par rapport à d'autres régions du monde, ce qui peut freiner la croissance économique et contribuer à accentuer la pauvreté.

Togo, pays en développement est aussi confronté aux mêmes difficultés. En effet, les routes dans le pays, sont très étroites, provoquant des accidents, des engorgements, des embouteillages aux heures de pointe, alors que le réseau ferroviaire est presque inexistant, si ce n'est que, quelques groupes privés qui utilisent les rares voies ferrées fonctionnelles pour le transport de leur fret.

Pour augmenter le nombre de ces infrastructures, les autorités du pays se sont lancées dans de vastes projets d'infrastructures depuis les années 2010, avec la mise en place d'un corridor sur l'axe Lomé-Cinkassé, favorisé par la modernisation du port autonome de Lomé avec l'entrée en service du 3^e quai.

En effet, le Togo a créé une Holding d'Etat en 2012 dénommée TOGO INVEST Corporation, ou projet corridor du Togo pour la construction d'infrastructures devant relier le port autonome de Lomé, de Lomé à Cinkassé sur une distance de 760 km. Cette Holding est chargée de nouer des partenariats public-privés, pour la construction d'un chemin de fer, d'un réseau routier viable, d'un terminal minéralier, d'une centrale thermique et d'un réseau de télécommunications à larges bandes passantes.

Finalement une question importante demeure. Quel est à long terme, l'impact des infrastructures de transport sur la croissance économique du Togo ? Avant la mise en place de nouveaux projets, il conviendra de s'assurer de la réalité du lien causal entre les infrastructures et la croissance économique, de réfléchir sur la corrélation des infrastructures à la croissance économique et d'analyser ce qui s'est fait dans le pays. Or, peu d'analyses rigoureuses existent pour le cas du Togo. L'objectif de cet article est de déterminer à l'aide d'une démarche empirique, la contribution des infrastructures physiques des économies de réseau (transports (routes et chemins de fer)), sur la croissance économique du Togo.

La structure de ce papier repose sur trois sections. La première (1), présente l'état de ces infrastructures au Togo. La seconde (2) établit la revue de la littérature du lien théorique entre infrastructures et croissance économique. Et la dernière (3) expose la méthodologie et les résultats des estimations économétriques.

1. ETAT DES LIEUX SUR LES INFRASTRUCTURES

Avant l'indépendance du Togo, les infrastructures étaient à l'état embryonnaire. A l'indépendance, le pays a prévu d'allouer d'importants crédits d'investissements au secteur des infrastructures, à travers ses divers plans de développement : (I^{er} plan, 36 % ; II^{ème} plan, 35.46 % ; III^{ème} plan, 32.48 % ; IV^{ème} plan, 29.53 %). Cette politique a contribué aux progrès remarquables en matière d'équipements de transport et de communication (extension du port de Lomé, extension de l'aéroport de Lomé, modernisation du réseau de télécommunications, construction des routes, construction des chemins de fer, etc.). Cependant, la mise en œuvre des programmes d'ajustements structurels (1983), la crise sociopolitique (1991 à 1993), conjuguées à la dévaluation du FCFA en 1994, ont eu pour conséquences, la destruction des infrastructures existantes, l'augmentation des coûts de réalisation et de réhabilitation des infrastructures existantes et à venir, le blocage de l'entretien durant environ trois ans. Le retard d'entretien a créé une baisse du niveau des services de l'ensemble des infrastructures, dont la plupart avait un niveau d'utilisation médiocre.

1.1 RESEAU ROUTIER

La Direction Générale des Travaux Publics (DGTP), a été créée par le décret n°88-11/PR du 28 janvier 1988 et chargée de la conception, l'application de la politique du pays en matière d'infrastructures routières. Elle a pour rôle, d'appliquer la politique du gouvernement en matière des travaux publics aux bâtiments et aux infrastructures de transports, d'élaborer les textes réglementaires y afférents et de veiller à leur application, de gérer et d'entretenir le réseau routier national.

Le réseau routier se compose de routes nationales (revêtues et non revêtues), de pistes rurales (classées et non classées) et d'une voirie urbaine.

Au lendemain de l'indépendance, le réseau routier était caractérisé par une prépondérance de routes en terre, dont la plupart étaient des pistes saisonnières inaccessibles pendant la saison

des pluies. En raison des pluies, les communications étaient très souvent rompues entre les différentes régions du territoire.

A la fin, du I^{er} plan, le linéaire de routes bitumées a été de 450 km, du II^{ème} plan de 400 km et du III^{ème} plan de 1500 km de routes nationales et de voirie urbaine.

En 1980, le réseau routier comprenait 7800² km (4299³ km en 1958, 7000 km en 1966) dont 1500 km de routes bitumées (105 km en 1958, 150 km en 1966), 2600 km de routes de circonscription. De 1981 à 1997, les routes classées nationales représentent une longueur totale de 2926.6 km dont 2883.6 km de routes nationales interurbaines. De nombreuses pistes rurales, ont été ouvertes pour une longueur totale de 3700 km de pistes répertoriées et aménagées, ainsi qu'entre 2000 et 3000 km de pistes non répertoriées et peu aménagées.

Avant la crise sociopolitique (1990), le réseau comprenait 1600 km de routes revêtues, 2600 km de routes non revêtues et 5000 km de pistes rurales soit un linéaire de 9200⁴ km. A fin 1997⁵, le linéaire total de routes était estimé à 10000 km de routes. En 2010⁶, le réseau routier était composé de routes revêtues (1750 km) et non revêtues (1600 km), de voiries urbaines (1400 km) et de pistes rurales classées (1000 km) et non classées (6000 km).

Bien que, des efforts de construction de nouvelles voies pour améliorer la fluidité du trafic aient été consenti, nombreuses sont ces sous-préfectures et préfectures qui ne sont pas encore desservies par une voie revêtue, ni ne possédant de voirie urbaine.

Selon la BAD (2012), le pays avait l'une des densités les plus élevée de la sous-région ouest africaine de 20.75 km/km², estimées en 2010. Le pays dispose de deux axes principaux d'interconnexion goudronnée :

- l'axe Lagos-Abidjan via Cotonou, Lomé et Accra
- l'axe Sud-Nord est complété par une route bitumée jusqu'à Ouagadougou (Burkina Faso).

Actuellement, le pays profite des infrastructures en cours de réalisation grâce aux projets communautaires de l'UEMOA et de la CEDEAO.

² Annuaire Economique Officiel de la République Togolaise (1987)

³ Nicoué Lodjou GAYIBOR (2011)

⁴ Marchés nouveaux n°2 (1998)

⁵ Marchés nouveaux n°2 (1998)

⁶ BAD (2012)

Cependant, les infrastructures routières ne sont pas toujours de bonne qualité. En effet, les pistes rurales et les routes revêtues et non revêtues sont soumises à plusieurs dégradations dont les causes sont multiples. Ces dégradations affectent principalement la chaussée, les dépendances et le système d'assainissement. Il s'agit entre autres de l'existence des ornières, les nids de poules, les escaliers, des ravinements etc., causés par l'eau de pluie, le trafic, la nature de nombreux matériaux utilisés et le non respect de la charge à l'essieu.

1.2 RESEAU FERROVIAIRE

Comme la plupart des pays africains, le Togo a connu sa bataille route-rail, notamment lors de la préparation du I^{er} plan de développement. La question était de savoir s'il fallait développer les deux systèmes de transport ou au contraire, sacrifier l'un au profit de l'autre.

A l'époque, le chemin de fer était gravement déficitaire, à cause, à la fois du bas niveau d'activités économiques du pays, de la concurrence sévère de la route et du vieillissement du matériel ferroviaire. Cette situation amena les autorités, à envisager la suppression du chemin de fer et à bitumer les routes.

Le réseau ferroviaire a été géré en effet, respectivement par le Réseau des Chemins de Fer du Togo et du Warf (de 1904 à 1968), le Réseau des Chemins de Fer du Togo (CFT), (de 1968 à 1995), la Société Nationale des Chemins de Fer du Togo (SNCT) (de 1995 à 2002).

Depuis le 16 décembre 2002, l'Etat a signé un contrat de concession sous la régie RITES, à la société Togo-Rails appartenant aux investisseurs indiens pour la gestion des chemins de fer du Togo pour 25 ans. Le cahier de charges du concessionnaire prévoit entre autres, la réhabilitation des infrastructures ferroviaires, la remise à l'état des chemins de fer dans une perspective nouvelle, l'amélioration du transport ferroviaire etc.

En 2008, la société Togo-Rails, sous l'égide du gouvernement togolais a concédé une partie de son monopole à la société indienne, MM Mining SA Ltd. Ainsi, l'exploitation des activités de transport incombe à ces deux sociétés indiennes : la West African Cement (WACEM) et la société MM Mining qui a signé des contrats d'exploitation minière (fer, manganèse, chromite) avec le Togo.

Le réseau ferroviaire, hérité de la période coloniale en grande partie à un linéaire de 592 km, y compris les lignes construites par le gouvernement et l'ancienne Compagnie Togolaise des Mines du Bénin (CTMB).

En effet, pendant la colonisation allemande, un total de 330 km a été construit avant 1913, 113 km avant 1933 pendant la colonisation française, 104 km après l'indépendance. Bien que la ligne Blitta-Sokodé devant s'arrêter à Bandjeli, fût ouverte par le gouverneur Français Bonnacarrère, elle fut abandonnée aussitôt par manque de fonds.

Tableau n°1 : Evolution du linéaire de chemin de fer au Togo

Lignes	Situation géographique	Longueur	Année de mise en service	Promoteur
Lomé-Aného	Sur la côte	44 km	1905	Allemagne
Lomé-Kpalimé	A l'ouest	119 km	1907	Allemagne
Lomé-Atakpamé	Au nord	167 km	1913	Allemagne
Atakpamé-Blitta	Au nord	113 km	1934	France
Hahotoé-Kpémé	A l'est	46 km	1961	CTMB
Lomé-Tabligbo	A l'est	58 km	1979	Togo

Source : compilation de l'auteur à partir des rapports officiels et sites internet

Les lignes Lomé-Tabligbo, Lomé-Atakpamé (soit 19 km à Togblécopé) sont confinées au transport de fret : le clinker, sur le tronçon Lomé-Tabligbo. La ligne Lomé-Kpalimé est désaffectée, alors que la ligne Lomé-Aného a été abandonnée. La ligne privée Hahotoé-Kpémé quand à elle, sert au transport du minerai brut de phosphate des mines de Hahotoé, vers l'usine d'enrichissement et le quai d'exportation de Kpémé.

Le transport des passagers a été suspendu fin 1985 sur la ligne Lomé-Aného, et fin 1999 sur la ligne Lomé-Atakpamé (Agbonou)-Blitta à cause de l'absence des mesures sécuritaires, le non respect des horaires d'arrivées et de départs, l'impraticabilité de certaines voies, de la vétusté du matériel roulant, de la coupe et du vol des rails. Selon la BAD (2012), le Togo avait la couverture ferroviaire la plus dense de tous les pays de la CEDEAO. En 1985, la densité du réseau ferroviaire fonctionnel était de 83.07 km par millions d'habitants, taux supérieur à la moyenne de 79.89 km par millions d'habitants pour toute l'Afrique.

2. REVUE DE LA LITTERATURE

La littérature économique retient généralement cinq approches pour étudier l'impact des infrastructures sur la croissance économique : il s'agit de l'approche directe ou estimation basée sur la fonction de production augmentée, de l'approche duale ou de l'estimation d'une fonction de coût des entreprises, de l'estimation par la méthode de convergence conditionnelle et l'évaluation de l'effet de diffusion spatiale.

Les premiers à avoir étudié l'impact des dépenses en infrastructures sur la croissance économique adoptant une forme fonctionnelle de type Cobb-Douglas, furent Ratner, Ram et Ramsey. Ce n'est qu'avec l'étude d'Aschauer, qu'il y a eu un regain sur la question.

En effet, Ratner (1983) sur une étude relative aux Etats-Unis durant la période 1949-1973, trouve une élasticité du capital public de 0.056 avec une fonction de production contrainte aux rendements constants, et une tendance temporelle de 1.9 %. Reprenant la même étude sur la période de 1949-1985, Ram et Ramsey (1989) obtiennent une élasticité du capital public de 0.24 et un progrès technique résiduel plus faible (de 1.2 %).

Aschauer (1989), utilisant des données temporelles agrégées relatives aux Etats Unis de 1949-1985, trouve une élasticité forte de 0.39 du capital public ; cependant l'élasticité par rapport aux infrastructures de « base » qui comprend les routes, le transport en commun, les aéroports, etc., est de 0.24.

Cependant des critiques ont été soulevées par certains auteurs, relatives aux techniques d'estimation employées. En effet, Aaron (1990) conclut que les résultats obtenus par Aschauer, ne sont pas robustes. Dans le même esprit, Tatom (1991, 1993 a, b) soutient que les séries entrant dans la fonction de production augmentée au capital public d'infrastructures, sont non stationnaires. Munnell (1993) pose le problème du sens de la causalité. En effet, les infrastructures sont financées à travers l'impôt et l'emprunt et sont donc dépendantes du revenu des contribuables. En d'autres termes, il existe un risque d'endogénéité entre le capital public et la production, par conséquent la causalité serait circulaire : la croissance suscite de nouveaux investissements qui facilitent en retour la croissance.

Christodoulakis (1993) trouve une causalité entre équipements en électricité, transport et communication dans l'industrie manufacturière et la croissance économique grecque.

Khanam (1996) examinant le lien entre le capital routier et la production dans « le secteur de la production de biens » sur 10 séries de données provinciales canadiennes de 1961 à 1994 obtient des élasticités respectives de 0.24 et 0.46 au niveau national.

Fritsch (1999) a montré que le PIB marchand français et la productivité des activités marchandes dépendent significativement du niveau d'équipement en routes et autoroutes; que les disparités des niveaux de développement économique s'expliquent bien par les dotations routières départementales; et qu'un accroissement de ces dotations se traduit par un surcroît

d'activité. Les effets du réseau national apparaissent plus prononcés dans les départements aux densités de peuplement et d'activités réduites ou moyennes.

Fernald (1999) s'est intéressé à l'impact des dépenses des voiries en termes de construction de routes sur la productivité des secteurs productifs américains, tout en cherchant à s'affranchir du biais d'endogénéité de 1953 à 1989. Le taux de rendement annuel des voiries, est estimé à 1.4 % pour la période 1953-1973, et à 0.4 % pour la période 1973-1989. La première valeur est proche de celle d'Aschauer, mais elle capture les gains disproportionnés associés à la construction du réseau routier pour les activités qui l'utilise de manière intensive. Le rendement marginal associé aux nouvelles extensions, n'est pas en revanche significativement différent de zéro, quelle que soit l'activité considérée.

Une autre étude de Shirley et Winston (2004), trouve empiriquement que les dépenses en infrastructures routières sont négativement reliées aux niveaux d'inventaires des stocks des entreprises. Les auteurs confirment ainsi le fait que, de meilleures infrastructures de transport (le réseau routier) permettent aux entreprises de réduire la taille de leurs stocks, et par là, de réduire leurs coûts de stockage.

Ezcurra et al. (2005) montrent à l'aide d'une forme flexible de fonction de production sur des données relatives aux régions espagnoles et sur la période 1964-1991, que la valeur ajoutée industrielle régionale apparaît dépendre du stock régional d'infrastructures (élasticité de 0.14) et des dotations infrastructurelles des autres régions (élasticité de 0.18 et 0.20).

Destefanis et al. (2005) étudiant les régions italiennes, montrent que l'élasticité de la productivité globale des facteurs aux infrastructures « économiques » a été la plus élevée sur la période 1970-1998 dans les régions les moins développées. Mais Bajo-Rubio et al. (2005) aboutissent à la conclusion inverse à propos des régions espagnoles : la productivité du travail aurait été plus fortement élastique au capital public dans les régions, où elle était déjà la plus élevée que dans les régions, où elle l'était le moins, et inélastique aux infrastructures dans les régions en position intermédiaire.

Michaels (2008) adoptant une approche similaire à celle de Fernald (1999), étudie les activités qui utilisent de manière intensive la voirie dans les comtés ruraux américains traversés par les autoroutes interfédérales, c'est-à-dire le transport routier des marchandises et le commerce de détail. Il trouve que la productivité des comtés dans ces secteurs, qui ont eu la chance d'être

connectés au réseau est de 7 à 10 % supérieure à celle des autres comtés ne bénéficiant pas de traversée d'autoroute.

Utilisant la technique des variables instrumentales, Duranton et Turner (2009), estiment l'impact d'un accroissement du stock de routes sur la productivité dans certaines villes américaines sur la période 1980-2000. Ils trouvent qu'une hausse de 1 % du stock de routes occasionne une croissance de la population et de l'emploi des aires métropolitaines américaines d'environ 0.2 %, soit 10 fois moins que les études sur la productivité menées dans les années 1990, et s'accompagne d'une hausse sensible de la part des citoyens aisés, plus motorisés que les ménages modestes.

Par ailleurs, d'autres auteurs ont mené leurs études par une approche en termes de fonction de coût. Il s'agit entre autres de Conrad et Seitz (1992), Shah (1992), Lynde et Richmond (1992, 1993), Morisson et Schwartz (1996). Ces études ont porté sur l'industrie manufacturière. Les résultats convergent vers la même conclusion selon laquelle, les investissements dans l'infrastructure contribuent à réduire le coût de production dans le secteur privé.

Nadiri et Mamuneas (1996, 1998), en considérant des données américaines, effectuent leurs analyses au niveau des secteurs de production, ce qui permet d'isoler plus clairement les effets sur la productivité engendrés par les infrastructures publiques. Les élasticités globales du coût de production obtenues sont -0.044 pour l'étude de 1996 et de -0.080 pour celle de 1998 ; pour la majorité des secteurs, les résultats sont conformes aux attentes. En effet, pour les 21 industries de transformation, une hausse de 1 % des dépenses d'infrastructures routières signifie une réduction des frais d'exploitation de l'ordre de 0.14 % à 0.22 %. Nadiri et Mamuneas émettent l'opinion que le réseau routier n'est pas rentable pour les industries autres que celles de transformation. Selon eux, l'offre de réseau routier est excédentaire pour les industries autres que les industries de transformation. En d'autres mots, ces industries subiraient des hausses de coûts de production si elles devaient utiliser le réseau routier dans son ensemble.

L'étude de Khanam (1999) concerne des données canadiennes. Son modèle porte sur la production agrégée de l'économie sans distinction au secteur d'activité. En particulier, la forme fonctionnelle de la fonction de coût retenue est une fonction translog contrainte, pour respecter l'hypothèse de rendements constants par rapport à l'échelle. Les élasticités globales du coût de production obtenues sont comprises entre -0.19 et -0.22. Elle conclut que le réseau routier n'est pas rentable pour l'économie nationale.

La décennie 1990-2000 a été marquée par des études sur données de panel qui viennent clarifier le lien entre les infrastructures et la croissance économique.

Garcia-Mila et McGuire (1992) incluent comme facteurs de production les variables éducation et autoroutes à l'aide d'une spécification à effet fixe. Les autoroutes étant considérées comme une approximation du capital routier, ils constatent des élasticités plutôt faibles à 0.04 et 0.045 selon la régression effectuée.

Easterly et Rebelo (1993) montrent pour leur part que, l'investissement public dans les transports et les communications est fortement corrélé avec la croissance.

Canning (1999) a effectué un travail sur données de panel de 104 pays, en décomposant les infrastructures (les routes, les télécommunications, les infrastructures d'électricité, d'éducation, etc.), il conclut que les réseaux de transport ont une productivité marginale plus importante que celle du capital physique et humain. Toutefois, les infrastructures dans les réseaux de télécommunications ont une productivité marginale plus élevée que les autres types d'infrastructures.

En prenant en compte, l'hétérogénéité, Canning et Bennathan (2000) ont montré que les pays pauvres présentent des élasticités faibles et non significatives par rapport aux infrastructures alors qu'elles sont fortes pour les pays développés.

Les travaux qui ont été répertoriés concernent en majorité les pays développés, mais il existe aussi une série d'études portant sur les pays en développement.

Dessus et Herrera (1996) sur un échantillon de 28 pays en développement mettent en exergue une double causalité entre la variable d'infrastructure et le taux de croissance économique.

Véganzonès (2000) sur un panel de 87 pays dont 25 pays en développement d'Afrique subsaharienne, trouve un impact positif de l'investissement public en infrastructures routières et la croissance économique.

Limão et Venable (2001) ont montré que si l'infrastructure d'un pays s'améliore, il peut en résulter une augmentation de son volume d'échanges, soit l'équivalence de 2005 km par rapport à l'ensemble de ses partenaires commerciaux. Les pays enclavés comme ceux qui ne le sont pas de l'Afrique sub-saharienne y gagneraient ensemble, s'ils développent leurs infrastructures de transport et de communication.

Jalan et Ravallion (2002) quand à eux trouvent que la densité routière exerce un effet positif sur la consommation des ménages agricoles des régions pauvres de la Chine. Ils concluent en disant qu'un accroissement de 1 % du kilométrage de routes par habitants accroît la consommation des ménages de 0.08 %.

Khandker et Koolwal (2007), par exemple, établissent que l'accès à des routes asphaltées a eu un effet de répartition limité dans les zones rurales du Bangladesh.

Selon Escribano et al. (2008) dans la plupart des pays africains, en particulier les pays à faible revenu, les infrastructures apparaissent comme la principale contrainte imposée aux affaires, faisant baisser la productivité des entreprises d'environ 40 %.

Donaldson (2009) a mené une analyse très poussée de l'impact du réseau ferroviaire sur la croissance de l'Inde, en mesurant l'activité économique ayant suivi le développement du réseau à la fin du XIX^{ème} siècle. Les districts indiens ayant accédé directement au réseau ferroviaire ont vu leur revenu augmenter de 18 %, alors qu'un accès indirect, via la connexion des districts voisins, a eu un effet négatif de l'ordre de 4 %. Ces résultats sont confirmés par l'utilisation de variables instrumentales : les schémas « stratégiques » d'infrastructures construits pour lutter contre les famines en Inde. Les 40000 km de voies approuvées, mais qui n'ont finalement pas été construites, n'ont eu aucun effet sur la croissance, une manière de vérifier que c'est bien l'infrastructure en soi, et non la décision endogène qui précède la construction, qui est à l'origine de l'impact positif des infrastructures.

Banerjee, Duflo et Qian (2009) mènent un exercice similaire sur la Chine, en utilisant comme instrument la distance au plus court chemin entre les grandes villes chinoises. Ils trouvent également un impact substantiel des infrastructures de transport sur la croissance : une augmentation de 10 % de la distance au réseau occasionnerait une diminution de la croissance du revenu par tête de 1 à 3 %.

Keho et Echui (2011) trouvent qu'il n'y a pas d'effet entre les infrastructures de transport et la croissance économique pour le cas de la Côte d'Ivoire, mais il existe une relation de causalité directe entre les dépenses en infrastructures de transport et la croissance économique. Selon les auteurs, l'absence de corrélation entre ces deux variables peut s'expliquer par le mauvais état des infrastructures de transport.

3. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

3.1 Spécification du modèle théorique

Pour analyser empiriquement la relation entre les infrastructures de transport, de communication sur la croissance économique au Togo, le modèle estimé est du type :

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right)_t = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{K}{L}\right)_t + \beta_2 \ln(Inf_i)_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$\frac{Y}{L}$: représente la productivité par tête, utilisé comme un proxy de la croissance économique ;

$\frac{K}{L}$: représente le stock de capital par tête ;

Inf_i : représente la variable infrastructure et i les catégories d'infrastructures retenues ; il s'agit du linéaire du réseau routier, le linéaire du réseau ferroviaire; la longueur du linéaire du réseau routier et le linéaire du réseau ferroviaire sont rapportés à la population, puisque les réseaux routier, ferroviaire visent à la fois la desserte, le rapprochement des agents économiques et la maîtrise du territoire national. $i = 1, 2$, respectivement linéaire du réseau routier, le linéaire du réseau ferroviaire (réseau fonctionnel).

ε_t : représente le terme d'erreur ;

t : représente l'horizon temporelle des variables.

3.2 Données

Plusieurs indicateurs sont utilisés dans la littérature économique pour analyser l'impact des infrastructures sur la croissance économique : les mesures d'infrastructures physiques, les valeurs monétaires des investissements réalisés en matière d'infrastructures. La limite principale des mesures d'infrastructures physiques repose sur leur incapacité à traduire parfaitement la qualité. Cependant, les valeurs monétaires sont aussi considérées comme des indicateurs de puissance faible, pour la quantité du capital d'infrastructures utilisées. Cette étude utilisera donc les données d'infrastructures physiques à cause de l'incertitude sur les données monétaires du pays, obtenues après recoupement des informations. Cependant, ces variables sont prises en densité : pour ce qui concerne les infrastructures de transport (route, chemin de fer), il s'agit de la longueur du linéaire total pour 100000 d'habitants.

Les données de l'étude couvrent la période 1980-2014. Le PIB réel est utilisé comme indicateur de croissance économique au niveau global et la formation brute du capital fixe comme proxy du stock de capital. Les données relatives au PIB (à prix constant de 2000), à la formation brute du capital fixe (à prix constant de 2000), l'effectif de la population sont toutes

issues du World Development Indicator du site de la Banque Mondiale. Pour les deux autres variables d'infrastructures de transport (route, chemin de fer) utilisées, les données proviennent de sources différentes : la DGTP (route), l'Annuaire Economique Officiel de la République Togolaise (1987), Marchés nouveaux n°2, et d'autres rapports officiels sur les chemins de fer.

3.3 Estimation et interprétations des résultats

Avant de procéder à une estimation basée sur séries temporelles, il convient de connaître les caractéristiques dynamiques des données, dont les tests de racine unitaire ou test de stationnarité et le test de cointégration.

3.3.1 Tests de racine unitaire

Lorsque l'on utilise des données temporelles, il est primordial qu'elles conservent une distribution constante dans le temps, sinon les tests statistiques ne peuvent pas s'appliquer sans certaines conditions préalables. Ce concept de stationnarité doit être vérifié pour chacune des séries afin d'éviter des régressions factices ou fallacieuses pour lesquelles les résultats pourraient être significatifs alors qu'ils ne le sont pas.

Les méthodes les plus utilisées sont celles de Dickey-Fuller augmenté (ADF) et celui de Phillips-Perron (PP).

La mise en œuvre des différents tests de stationnarité pour chaque série a aboutit aux résultats résumés dans le tableau suivant.

Tableau n°2: Tests de stationnarité

Variables	En niveau		en différences premières		CONCLUSION
	ADF	PP	ADF	PP	
$\ln\left(\frac{Y}{L}\right)$	-0.684	-0.684	-4.779***	-4.779**	I(1)
$\ln\left(\frac{K}{L}\right)$	-0.200	-0.229	-6.520***	-7.000***	I(1)
$\ln(Inf_1)$	-1.743	-1.768	-5.738***	-5.739***	I(1)
$\ln(Inf_2)$	-1.793	-1.799	-5.763***	-5.764***	I(1)

Note : *** dénotent le rejet de l'hypothèse nulle au seuil de 1 %.

Source : calculs de l'auteur

Les résultats obtenus pour les variables en niveau indiquent que les séries $\ln(Y/L)$, $\ln(K/L)$ et $\ln(Inf_i)$ ne sont pas stationnaires au seuil de 1 %. En effet pour toutes les séries, les

statistiques des tests ADF et PP ont des probabilités supérieures à 1 % et autorisent donc à ne pas rejeter l'hypothèse nulle de racine unitaire (non stationnarité).

Le test effectué sur les séries en différence première permet de rejeter l'hypothèse nulle de non stationnarité pour toutes les séries au seuil de 1 % car les statistiques des tests ADF et PP ont des probabilités inférieures à 1 %.

3.3.2 Cointegration

La présence d'au moins deux séries non-stationnaires conduit à rechercher la présence d'une relation d'équilibre de long terme entre les variables du modèle.

L'approche qui a été retenue dans le cadre de ce travail est celle du test de cointégration de Pesaran et al (2001), à cause de sa simplicité de mise en œuvre et du faible nombre de variables et d'observations.

L'approche proposée par Pesaran et al. (2001) est basée sur les modèles autorégressifs à retards échelonnés. L'avantage principal de cette approche est qu'elle peut s'appliquer quel que soient les ordres d'intégration des régresseurs. Ainsi, elle réduit les incertitudes inhérentes aux tests préliminaires de racines unitaires. Un autre avantage du test de Pesaran et al. (2001) est qu'il est relativement plus efficace pour les petits échantillons dans lesquels l'ordre d'intégration des variables n'est pas bien connu ou pourrait ne pas être nécessairement le même.

Les résultats des tests de Pesaran et al. (2001) sont reportés dans le tableau 4 en considérant tour à tour chaque variable comme étant la variable dépendante. Les résultats indiquent que l'hypothèse de non-cointégration peut être rejetée au seuil de 10 % seulement lorsque $\ln(Y/L)$, sert de variable dépendante dans le cas des deux infrastructures. Ainsi, on peut conclure qu'il existe bien une relation de long terme entre le PIB réel par tête, le stock de capital par tête et les infrastructures. Sur la période 1980-2014, ces quatre variables ont évolué suivant une tendance commune.

Tableau n° 3 : Test de cointégration de Pesaran et al. (2001)

Variable dépendante	F	Valeurs critiques exactes de la statistique F				Cointégration
		10%		5%		
		I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	
Test de cointégration entre le PIB réel par tête, le stock de capital par tête et la densité routière						
<i>ln (Y/L)</i>	5.269*	2.72	3.77	3.23	4.35	oui
<i>ln (K/L)</i>	2.005	2.72	3.77	3.23	4.35	non
<i>ln (Inf₁)</i>	2.347	2.72	3.77	3.23	4.35	non
Test de cointégration entre le PIB réel par tête, le stock de capital par tête et la densité ferroviaire						
<i>ln (Y/L)</i>	3.842*	2.72	3.77	3.23	4.35	oui
<i>ln (K/L)</i>	1.044	2.72	3.77	3.23	4.35	non
<i>ln(Inf₂)</i>	1.327	2.72	3.77	3.23	4.35	non

Notes: F sont les F-statistiques du test de Pesaran et al. (2001). Les valeurs critiques exactes de la statistique F ont été calculées par simulations stochastiques pour T = 33 pour la densité routière, T = 34 pour la densité ferroviaire. * indique le rejet de l'hypothèse nulle au seuil de signification de 10 %.

Source : calculs de l'auteur

3.3.3 Résultats de l'estimation du modèle

Pour estimer les coefficients de la relation de long terme, la méthode utilisée est celle de Pesaran et al. (2001) basée sur l'estimation des modèles vectoriels autorégressifs à retards échelonnés (ARDL) avec $p = 2$ et $q = 0$ et 2 réplifications pour la densité routière ; $p = 2$ et $q = 2$ et 54 réplifications pour la densité ferroviaire.

Les résultats des estimations figurent dans le tableau 4.

Tableau n° 4 : Coefficients de long terme

Variable dépendante : PIB réel par tête		
Variabiles explicatives	I	II
Stock de capital par tête	0.088 (3.046)***	0.116 (3.529)***
Densité de routière	0.272 (3.301)***	
Densité ferroviaire		0.016 (1.879)*
Dum1993	-0.184 (-2.157)**	-0.321 (-3.645)***
Constante	9.775 (18.435)***	10.882 (31.654)***
R ²	0.845	0.918
R ² ajusté	0.816	0.904
Statistique de Fisher (F)	29.498 (0.000)	63.298 (0.000)
Nombre d'observations (N)	33	34
Jarque-Bera	3.615 (0.164)	0.854 (0.652)
LM-stat	2.026 (0.363)	4.221 (0.121)
Hétéroscédasticité (Breusch-Pagan-Godfrey)	3.911 (0.562)	5.437 (0.364)

Note : Les nombres entre parenthèses sont les *t-ratios*. Pour les statistiques de tests de diagnostic, les nombres entre parenthèses sont les *p-values*. ***, ** et * = significativité à 1%, 5% et 10%.

Source : calculs de l'auteur

Les tests de diagnostic indiquent que les spécifications adoptées sont globalement satisfaisantes. Les tests de Jarque-Bera ne permettent pas de rejeter l'hypothèse de normalité des erreurs. Les tests effectués pour détecter la présence de résidus hétéroscédastiques (Breusch-Pagan-Godfrey test) dans les équations estimées ne mettent en évidence aucun problème d'hétéroscédasticité au seuil de 5 %, il y a donc homoscedasticité des résidus au seuil de 5 %. De plus, le (LM test), indique qu'au seuil de 5 %, qu'on ne peut retenir l'hypothèse de présence d'autocorrélation des erreurs. La variable « dummy » a été introduite pour capter l'effet de la crise sociopolitique de 1993 sur la croissance économique.

Les estimations indiquent que les infrastructures de transport ont un impact positif et significatif à long terme sur la productivité par tête. Les infrastructures routières ont une élasticité à long terme (0.272) plus élevée que celles du réseau ferroviaire (0.016). La politique d'investissement public en infrastructures de transport n'a pas été neutre au regard de la croissance économique tout comme le prévoit la théorie économique. De plus, la crise sociopolitique de 1993 qu'a connue le pays, a eu un effet récessif sur sa croissance économique.

Ainsi, une augmentation de la densité routière et ferroviaire de 1 %, tendrait à augmenter le PIB réel par tête respectivement de 0.27 et 0.01 % respectivement.

Toutefois le faible impact observé au niveau de la densité ferroviaire aurait pu être élevé si les infrastructures ferroviaires étaient mieux entretenues et leur production fonction de l'évolution du PIB réel par tête. Cependant la faible élasticité du stock de capital par tête constatée peut s'expliquer par le fait que l'étude a voulu isolé l'effet des infrastructures.

Pour savoir si la connaissance du passé de l'une des variables permet d'améliorer la prévision de l'autre, l'étude de la causalité s'avère nécessaire.

3.3.4 Test de causalité

L'analyse de la causalité se fera suivant l'approche non séquentielle de Toda et Yamamoto (1995) plus efficace que celle de l'approche séquentielle de Granger.

En effet, plusieurs incertitudes liées sur l'approche séquentielle de Granger ont été relevées compte tenu de la non précision des tests de stationnarité et le nombre de retards du modèle VAR utilisé pour réaliser le test de causalité de Granger.

Les résultats de tous ces tests sont reportés dans le tableau 5 l'absence d'une causalité allant des infrastructures vers la croissance économique au Togo et vice versa.

Tableau n° 5 : Résultats du test de causalité de Toda et Yamamoto

Variables dépendantes	Variables causales			
	$\ln(Y/L)$	$\ln(K/L)$	$\ln(Inf_1)$	$\ln(Inf_2)$
<i>Test de causalité entre le PIB réel tête, le stock de capital par tête, densité routière</i>				
$\ln(Y/L)$	-	2.016 (0.155)	3.109 (0.077)*	-
$\ln(K/L)$	3.479 (0.062)*	-	0.204 (0.650)	-
$\ln(Inf_1)$	0.697 (0.403)	0.212 (0.645)	-	-
<i>Test de causalité entre le PIB réel tête, le stock de capital par tête, densité ferroviaire</i>				
$\ln(Y/L)$	-	2.888 (0.089)*	-	3.452 (0.063)*
$\ln(K/L)$	2.923 (0.087)*	-	-	0.151 (0.697)
$\ln(Inf_2)$	1.836 (0.175)	0.511 (0.474)	-	-

Notes : Les statistiques reportées sont les Chi-deux. Les valeurs entre parenthèses sont les *p-values*. $k(1)$ est le nombre de retards du VAR en niveau retenu et $d_{max}(1)$ est l'ordre d'intégration maximal des variables. La sélection de k est basée sur les critères d'AIC et de SC. * = *significativité à 10%*.

Source : calculs de l'auteur

A la lumière de ces résultats, il convient de conclure à l'existence de causalité entre les infrastructures de transport et la croissance du PIB réel par tête pour le Togo à court et à long terme au seuil de 10 %.

CONCLUSION

L'objectif de la présente étude était d'utiliser certains développements récents de l'économétrie des séries temporelles non stationnaires, notamment la théorie de la cointégration, pour explorer le lien entre la croissance économique et le développement des infrastructures de transport au Togo.

Les résultats montrent qu'ils existent une corrélation positive à long terme entre le PIB réel par travailleur, le stock de capital par travailleur et les infrastructures de transport.

Il existe un lien de causalité au sens de Toda et Yamamoto, des infrastructures de transport vers le PIB réel par travailleur.

Ainsi, eu égard aux résultats entre le PIB réel par travailleur, le stock de capital par travailleur et les infrastructures de transport, les infrastructures devraient être au centre de la politique de développement du Gouvernement. Pour améliorer la compétitivité de l'économie togolaise, les infrastructures, facteur incontournable du développement économique et social, devraient être disponibles en quantité, en qualité et à un coût optimal. Les principales recommandations qui émergent donc au terme de cette étude et dont le Gouvernement devrait mettre en œuvre sont :

- revêtir les principales routes qui mènent aux chefs lieux de sous-préfecture et préfecture du pays sans oublier quelques artères de ces chefs lieux ;
- s'engager à construire de nouvelles infrastructures tant en milieu rural qu'urbain en respectant les normes en vigueur dans chaque domaine tout en favorisant les partenariats publics et privés ;
- concevoir et mettre régulièrement à jour des bases de données statistiques sur les infrastructures tant au niveau physique qu'au niveau monétaire ;
- assurer un maintien et un contrôle régulier de l'entretien des infrastructures en mettant un accent particulier à l'entretien des pistes rurales ;
- accélérer des partenariats en vue de la mise en œuvre du réseau ferroviaire à cause de la concurrence accrue dans la sous-région dans ce domaine.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Aaron, H.J. (1990), "Discussion" dans A. H. Munnell (éd.), « Is There a Shortfall in Public Capital Investment », Federal Reserve Bank of Boston.

Adam, S. (1776), « An Inquiry in the Nature of causes of Wealth of the Nations », The modern library - Random House, New York, 1937, 209 p.

Agénor, P-R., Moreno-Dodson, B. (2006). « Public infrastructure and growth: New channels and policy implications. », *Policy Research Working Paper n° 4064*.

Annuaire Economique Officiel de la République Togolaise (1987), (éd.) Club d'Afrique ABC, 275 p.

Aschauer, D. A. (1989), « Is public expenditure productive? », *Journal of Monetary Economics*, 23, pp. 177-200.

BAD (2012), « Transport et facilitation du commerce », *Revue économique mensuelle*, n°2, Bureau national du Togo (BAD-TGFO), 6 p.

Bajo-Rubio, O., Diaz-Roldan, C. (2005), « Optimal Endowments of Public Capital: An Empirical Analysis for the Spanish regions ». *Regional Studies*, Vol. 39, n° 3, pp. 297-314.

Banerjee, A., Duflo, E., Qian, N. (2009), « On the road: access to transportation infrastructure and economic growth in China », Mimeo MIT.

Banque Mondiale (1994), Rapport sur le développement dans le monde, Washington DC.

Banque Mondiale, AFD (2010), « Infrastructures africaines : une transformation impérative », (col.), L'Afrique en développement, 345 p.

Barro, R.J. (1990), « Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth », *Journal of Political Economy*, Vol. 98, n°5, p.103-126.

Barro, R.J. (1990), « Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. » *Journal of Political Economy*, 98, pp. 103-125.

Bérion, P., Joignaux, G., Langumier, J.-F. (2005), « L'évaluation socio-économique des infrastructures de transport : enrichir les approches du développement territorial. », *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n° 4, pp. 651-676.

Bernard, F. (1999), « les effets du réseau routier national sur le développement économique départemental en France: une approche modélisée », Quatrièmes rencontres de Théo Quant, 11-12 février 1999 - PUFC 2001, pp. 341-352.

Burmeister, A., Colletis-Wahl, K. (1997), « Les interactions production transport- espace : quelle(s) logique(s) de proximité(s) ? », *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n° 3, pp. 363-386.

Canning, D. (1999), « Infrastructure Contribution to Aggregate Output », *World Bank Policy Research Working Paper n° 2246*, 14 p.

Canning, D., Bennathan, E. (2000), « The social rate of return on infrastructure investments », *World Bank Research Project*, RPO, 680-89, Washington, D.C.

Christodoulakis, N. (1993), « Public Infrastructure and Private Productivity: A Discussion of Empirical Studies and an Application to Greece », Mimeo, Athens School of Economics.

Conrad, C., Seitz, H. (1992), « The Public Capital Hypothesis: The Case of Germany », *Recherches Economiques de Louvain*, Vol.58, N°.3-4, pp. 309-327.

Dessus, S., Herrera, R. (1996), « Le Rôle du capital public dans la croissance des pays en développement », *Centre de Développement de l'OCDE*, Document Technique, n°.115, Paris.

Destefanis, S., Sena, V. (2005), « Public Capital and Total Factor Productivity : New Evidence from the Italian Regions 1970-98. », *Regional Studies*, Vol. 39, n° 5, pp. 603-617.

Donaldson, D. (2009), « Railroads of the Raj: estimating the impact of transportation infrastructure », Mimeo London School of Economics, (<http://personal.lse.ac.uk/donald1s/railroadsoftheraj.pdf>).

Duranton, G., Turner, M. (2009), « Urban growth and transportation », Mimeo Université de Toronto, (<http://individual.utoronto.ca/gilles/Papers/GrowthTransport.pdf>).

Easterly, W., Rebelo, S. (1993), « Fiscal policy and economic growth », *Journal of Monetary Economics*, vol 32, n° 3.

Escribano, A., Luis, J.G., Jorge, P. (2008), « Impact of Infrastructure Constraints on Firm Productivity in Africa. », *Working Paper 9*, Africa Infrastructure Sector Diagnostic, Banque Mondiale, Washington D.C.

Ezcurra R., Gil, C., Pascual, P., Rapun, M. (2005), « Public capital, regional productivity and spatial spillovers. », *The Annals of Regional Science*, Vol. 39, n° 3, pp. 471-494.

Fernald, J. G. (1999), « Roads to Prosperity? Assessing the Link Between Public Capital and Productivity », *The American Economic Review*, pp. 619-638.

Garcia-Mila, T., McGuire, T.J. (1992), « The Contribution of Publicly Provided Inputs to State Economies », *Regional Science and Urban Economics*, n° 22.

Jalan, J., Ravallion, M. (2002), « Geographic poverty traps? a micro model of consumption growth in rural china », *Journal of Applied Econometrics*, **17**: pp. 329–346.

Khanam, B. (1999), « Contributions of Highway Capital to Output, Cost, and Productivity Growth: Evidence from the Canadian Goods-producing Sector », thèse de doctorat, Université York, Ontario, Canada.

Khanam, B. R. (1996), « Highway Infrastructure Capital and Productivity Growth: Evidence from the Canadian Goods- Producing Sector », *Logistics and Transportation Review*, vol. 32, n° 1, pp. 251-268.

Khandker, S, Koolwal, G. (2007), « Are pro-growth policies pro-poor? Evidence from Bangladesh ». Mimeo. Banque mondiale.

Limão, N., Venables, A. (2001), « Infrastructure, geographical disadvantage and transport costs », *The World Bank Economic Review* 15, p. 451-479.

Lucas, R. (1988), « On the Mechanisms of Economics Development », *Journal of monetary Economics*, 22, 3, (July): 3-42.

Lynde, C., Richmond, J. (1992), « The Role of Public Capital in Production », *The Review of Economics and Statistics*, Vol.74, pp. 37-44.

Lynde, C., Richmond, J. (1993a), « Public Capital and Long-Run Costs in U.K. Manufacturing », *Economic Journal*, n° 103, pp. 880-893.

Lynde,C., Richmond, J. (1993b), « Public Capital and Total Factor Productivity », *International Economic Review*, vol.34, pp 401-414.

Marchés nouveaux n°2, (1998), « Togo, cap sur l'an 2000 », (éd.) GUIDEPEPE, 641 p.

Michaels, G. (2008), « The effect of trade on the demand for skill- evidence from the interstate highway system », *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 90, n°4, p. 683-701.

Morrison, C.J., Schwartz, A.E. (1996), « State Infrastructure and Productive Performance », *American Economic Review*, Vol.86, N°. 4.

Munnell, A.H. (1993), « Les investissements d'infrastructure : évaluation de leurs tendances actuelles et de leurs effets économiques », in OCDE, Politiques d'infrastructures pour les années 90, OCDE, Paris, pp.23-60.

Nadiri, M.I., Mamuneas, T.P. (1996), « Contribution of Highway Capital to Industry and National Productivity Growth », *FWHA*, US Department of Transportation, 126 p.

Nadiri, M.I., Mamuneas, T.P. (1998), « Contribution of Highway Capital to Output and Productivity Growth in the US Economy and Industries », *FWHA*, US Department of Transportation.

Nicoué, L. G. (2011), « Histoire des Togolais, Des origines aux années 1960 : Tome 3, Le Togo sous administration coloniale », éd. Karthala, 636 p.

Offner, J.-M. (1993), « "Les effets structurants" du transport : mythe politique, mystification scientifique. », *L'Espace Géographique*, n° 3, pp. 233-242.

Ram, R., Ramsey, D. (1989), « Government Capital and Private Output in the United-States », *Economics Letters*, Vol.30, pp.223-226.

Ratner, J.B. (1983), « Government Capital and the Production Function for U.S. Private Output », *Economic Letters*, Vol. 13, pp. 213-217.

Romer, P.M. (1986), « Increasing Returns and Long-Run Growth », *Journal of Political Economy*, vol. 94, n° 5, pp. 1002-1037.

Romer, P.M. (1990), « Endogenous Technological Change », *Journal of Political Economy*, vol. 98, n° 5, p. S71 - S102.

Shah, A. (1992), « Dynamics of Public Infrastructure, Industrial Productivity and Profitability », *Review of Economics and Statistics*, Vol. 74, pp. 28-36.

Shirley, C., Winston, C. (2004), « Firm Inventory Behavior and the Returns from Highway Infrastructure Investment », *Journal of Urban Economics*, 55, pp. 398-415.

Tatom, J.A. (1991), « Public Capital and Private Sector Performance », *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, mai/juin, pp. 3-15.

Tatom, J.A. (1993), « Paved With Good Intentions: The Mythical National Infrastructure Crisis. », Policy Analysis, Cato Institute.

Veganzones, M.-A., 2000, « Infrastructures, investissement et croissance : un bilan de dix années de recherche », série Etudes et documents, CERDI, octobre, 39 p.

Yaya, K., Aka Désiré, E. (2011), « Transport Infrastructure Investment and Sustainable Economic Growth in Côte d'Ivoire: A Cointegration and Causality Analysis », *Journal of Sustainable Development*, Vol.4, No.6; 13 p.