



Université Cheikh Anta Diop de Dakar
Laboratoire d'Analyse des Politiques de Développement



ACTES DE LA CONFÉRENCE ÉCONOMIQUE INTERNATIONALE DE DAKAR (CEID)

*Améliorer le ciblage des politiques publiques pour une économie solide,
inclusive et génératrice d'emplois décents en Afrique*

Université Cheikh Anta Diop de Dakar – Sénégal, 2 et 3 mai 2023

INVESTISSEMENT DIRECT ÉTRANGER, SECTEUR AGRICOLE AU SÉNÉGAL ET CROISSANCE : MOTEUR DE CROISSANCE ÉCONOMIQUE

MOUSSA SARR, Doctorant et Membre du Laboratoire de Politiques Commerciales, UCAD,
Dakar, Sénégal

RÉSUMÉ : L'investissement direct étranger (IDE) joue un rôle crucial dans la croissance économique du Sénégal, en particulier dans le secteur agricole. Ce secteur représente une part importante du produit intérieur brut du pays et offre des emplois à une grande partie de la population. Cependant, il est confronté à des défis tels que la faible productivité et l'insuffisance des infrastructures. Pour surmonter ces obstacles, le gouvernement sénégalais encourage les IDE dans l'agriculture pour moderniser les pratiques agricoles et stimuler la croissance. Cette étude examine le lien entre l'IDE et le secteur agricole au Sénégal, en mettant l'accent sur son impact sur la croissance économique. Cette étude vise également à aider les décideurs politiques, les investisseurs et les acteurs du secteur agricole à formuler des stratégies efficaces pour promouvoir le développement durable et inclusif du Sénégal. A travers un modèle à correction d'erreur, la théorie et les résultats empiriques ont montré que le secteur agricole impacte positivement l'économie du pays. Le secteur agricole, la main d'œuvre, et l'ouverture économique représentent les variables significatives du modèle. Ainsi, il ressort que le secteur agricole joue un rôle essentiel dans le processus de la croissance économique.

MOTS-CLÉS : IDE, secteur agricole, croissance économique, Sénégal

Les idées et opinions exprimées dans les textes publiés dans les actes de la CEID n'engagent que leurs auteurs et ne représentent pas nécessairement celles de l'UCAD ou de ses partenaires. Aussi, les erreurs et lacunes subsistantes de même que les omissions relèvent de la seule responsabilité des auteurs.

Introduction

L'étude du secteur agricole suscite un intérêt particulier de la pensée de l'homme depuis longtemps. Les différentes évolutions successives de l'histoire de l'humanité furent marquées par la place capitale occupée par l'agriculture au cours de l'évolution de la société précisément dans la croissance de la production et de la productivité agricole liées aux progrès techniques agricoles et à la croissance économique.

Dans une étude portant sur quatre pays africains, (Delgado *et al*, 1998) estiment le multiplicateur de revenu à environ 2,5, signifiant que chaque dollar additionnel de revenu agricole engendre environ 2,50 dollars de croissance dans l'économie d'une manière globale. Dans les économies plus ouvertes d'Asie, où le riz était plus échangeable que la plupart des aliments de base africains et les prix locaux reflétant mieux les prix frontière, les effets multiplicateurs étaient de près de 2 aux premiers stades de la modernisation agricole, alors que les gains de productivité étaient plus rapides. En utilisant des données pour 62 pays en voie de développement sur la période 1960-90. (Gollin, Parente, et Rogerson, 2002) trouvent que la croissance agricole explique 54 %, la croissance non agricole 17 %, et les modifications sectorielles 29 % de la croissance du Produit intérieur brut (PIB) par travailleur (Pinstrup-Andersen et Shimokawa, 2007).

L'investissement direct étranger (IDE) est devenu un moteur essentiel de la croissance économique dans de nombreux pays à travers le monde. Le Sénégal, pays d'Afrique de l'ouest en plein développement, ne fait pas exception à cette tendance. Cependant, ce qui rend le cas du Sénégal particulièrement intéressant est l'impact spécifique de l'IDE sur le secteur agricole, qui est l'un des piliers de l'économie sénégalaise.

Le secteur agricole joue un rôle crucial dans la croissance économique du Sénégal, car il représente une partie significative du PIB national et fournit des emplois à une grande partie de la population. Cependant, il est confronté à de nombreux défis, tels que la faible productivité, l'insuffisance des infrastructures et la vulnérabilité aux variations climatiques. Pour surmonter ces obstacles, le Sénégal a cherché à favoriser des investissements directs étrangers dans le secteur agricole afin de stimuler la croissance et de moderniser les pratiques agricoles.

Dans cette étude, nous allons examiner le lien entre l'investissement direct étranger et le secteur agricole au Sénégal, en mettant l'accent sur son impact sur la croissance économique. Nous allons analyser les politiques et les incitations mises en place par le gouvernement sénégalais pour réaliser les investissements dans le secteur agricole, ainsi que les résultats obtenus jusqu'à présent. Nous aborderons également les défis et les opportunités liés à cette approche, en prenant en compte les aspects économiques, sociaux et environnementaux.

L'objectif de cette étude est de fournir une évaluation approfondie de l'impact de l'IDE sur le secteur agricole sénégalais, en mettant en évidence les liens de causalité avec la croissance économique globale. Une meilleure compréhension de ces dynamiques permettra aux décideurs politiques, aux investisseurs et aux acteurs du secteur agricole de formuler des stratégies plus efficaces pour promouvoir le développement durable et inclusif du Sénégal.

De façon spécifique, les objectifs suivants sont poursuivis ;

- Analyser l'influence des IDE sur les performances économiques
- Mesurer l'effet de l'agriculture sur la croissance

Pour mener à bien ce travail, nous supposons que dans un premier temps l'investissement, l'ouverture de l'économie et le capital humain justifient la croissance du secteur agricole. Ensuite les IDE permettent le transfert de technologie agricole et des infrastructures. Et en fin l'augmentation de la production agricole contribue à la croissance économique.

Ainsi le reste de l'étude est structuré en cinq parties. Premièrement on présente le contexte et problématique, la seconde partie traite la revue de la littérature, la troisième la méthodologie, ensuite les résultats et en fin les implications dans les politiques publiques.

I. Contexte et tendances récentes de l'IDE

L'Investissement Direct Etranger(IDE) est une catégorie d'investissement transnational. On parle d'IDE lorsqu'un investisseur résident d'une économie effectue un investissement qui lui confère le contrôle ou une influence importante sur la gestion d'une entreprise résidente d'une autre économie. Ainsi, les entreprises impliquées dans une relation d'investissement direct l'une avec l'autre sont dites apparentées ou entreprises apparentées(FMI)¹.

L'IDE est différente de l'investissement de portefeuille qui constitue davantage des placements financiers (titre de participation, titres d'emprunt, sous forme d'obligations et autres titres d'emprunt, les instruments du marché monétaire) que de réels investissements industriels de long terme.

- Un investisseur direct étranger

Un investisseur direct étranger est une entité ou groupe d'entités apparentées qui dispose du contrôle ou d'une influence importante sur une autre économie.

La relation d'IDE est créée lorsqu'un investisseur direct possède directement une participation qui lui confère 10% ou davantage des droits de vote dans l'entreprise d'investissement direct. Aussi, une influence importante est réputée existante si l'investisseur direct possède de 10% à 50% des droits de vote dans l'entreprise.

L'IDE met en relation des entreprises apparentées, c'est à dire une entreprise investisseuse direct (maison mère) et une entreprise investie, qu'il s'agisse d'une filiale ou d'une succursale, des entreprises détenant des participations croisées ou des entreprises affiliées a une maison mère (sociétés sœurs).

Les IDE vers le continent africain chutent. Sous l'effet du double choc de la pandémie du coronavirus et de la faiblesse des cours des matières premières, en particulier du pétrole, les flux d'IDE vers le continent devraient se contracter entre 25 % et 40 %, selon le rapport sur les investissements dans le monde 2020. Cette année, pour l'ensemble des pays, ce sera probablement une chute de 40 % des flux d'IDE qui se poursuivra en 2021, avec une baisse de 5 % à 10 %, estiment les économistes de la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED). Il faudra attendre 2022 pour espérer un rebond. Toutes les régions du monde sont touchées. Les IDE, qui avaient été de 1 540 milliards de dollars en 2019, vont chuter sous le seuil des 1 000 milliards de dollars en 2020, une première depuis 2005.

Les pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA), face aux déficits structurels de l'épargne intérieure et à la rareté des ressources de la dette, établissent des politiques de promotion aussi bien au niveau régional que national pour attirer les IDE. Le Sénégal est l'un des pays de l'UEMOA qui occupe une place importante comme récipiendaires des flux d'IDE en Afrique. Le Sénégal est la deuxième économie après la cote d'ivoire dans ce groupement sous régional².

Les IDE au Sénégal ont augmenté depuis 2006, mais leur poids dans l'économie reste très modeste. Les flux d'IDE entrants se situent en moyenne à 2,8 % du PIB, sur la période 2014-2018, contre 2,2 % entre 2009 et 2013 (Banque Mondiale, 2017). Trois secteurs prioritaires du PSE, à savoir, l'industrie manufacturière, l'exploitation minière et l'immobilier attirent plus de 90 % des IDE.

¹ Définition du manuel de la balance des paiements et de la position globale du FMI, 6^{ème} édition

² UNCTAD, World Investment Report 2016, <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2016>

- **L'IDE, tendances et impacts dans l'agriculture**

L'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) estime qu'il faudrait investir plus de 80 milliards de dollars par an dans l'agriculture pour suivre le rythme croissant de la demande, entraînée par une augmentation des revenus et de la population, qui pourrait dépasser les 9 milliards de personnes à l'horizon 2050. Les investisseurs sont aujourd'hui désireux de capitaliser sur la hausse des prix internationaux des denrées alimentaires, et ils recherchent activement des opportunités d'investissement dans les pays en développement, notamment dans les pays riches en ressources naturelles. Les flux d'investissement étranger direct (IDE) dans les pays en développement ont doublé au cours de la période 2006-2008, mais seule une faible part a été allouée au secteur agroalimentaire - moins de 5 pour cent du total de l'IDE. L'essentiel est destiné aux activités en aval (transformation et distribution) et moins de 10 pour cent à la production agricole primaire.

Le rapport *Tendance et impacts des investissements étrangers dans l'agriculture des pays en développement* présente des exemples d'investissements agricoles dans neuf pays en développement d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine. Il se penche sur les tendances en matière d'IDE dans l'agriculture et sur ses impacts économiques, sociaux et environnementaux aux niveaux national et local, ainsi que sur les facteurs qui déterminent ces effets. Le rapport s'intéresse à d'éventuels modèles universels pour des investissements « gagnants-gagnants » plutôt que relevant d'un « néo-colonialisme », mais arrive à la conclusion qu'il n'existe pas de solution unique. Il existe un large éventail de modèles entrepreneuriaux inclusifs avec différents niveaux de participation des agriculteurs locaux, qui montrent que des environnements différents exigent des modèles entrepreneuriaux différents.

Bien qu'aucune solution unique pour des investissements « gagnants-gagnants » n'ait été identifiée, les projets d'investissement étranger qui allient les forces de l'investisseur (le capital, l'expertise en gestion et marketing ainsi que la technologie) à celles des agriculteurs locaux (le travail, la terre et les connaissances locales) sont ceux qui ont le plus de chance de succès. Par ailleurs, les investissements qui donnent aux agriculteurs locaux un rôle actif et qui leur permettent de garder le contrôle de leurs terres (par exemple l'agriculture contractuelle et les mécanismes de sous-traitance) sont particulièrement prometteurs.

Des études de cas sur les acquisitions de terres à grande échelle montrent que les communautés locales tirent très peu profit de ces accords, sauf peut-être, dans certains cas, la création d'emplois. Elles ont également permis de mettre en évidence les répercussions négatives sur les stocks de ressources naturelles, notamment la terre, l'eau, les forêts et la biodiversité. Bien que le modèle entrepreneurial pèse sur le degré de pénétration de l'IDE et ses impacts sur les agriculteurs et l'économie locale, d'autres facteurs peuvent être tout aussi importants. Il s'agit notamment des conditions sociales et économiques dans le domaine de l'investissement, du profil et des motivations des agriculteurs et des investisseurs, du cadre juridique et, enfin, de la capacité des institutions locales et nationales à faire prévaloir l'État de droit(FAO)³.

La crise du covid-19 a ralenti l'économie mondiale, alors que chaque crise étant l'aube d'une nouvelle ère, les économistes de la CNUCED se montrent plus confiants et espèrent un retour des investissements sur le moyen et long terme. Les grandes économies mondiales, dans leurs relations avec les pays africains, tendent à privilégier les investissements dans les infrastructures surtout au niveau du secteur agricole.

Le secteur agricole est largement dominé par des exploitations de type familial qui concentrent plus de 95% des agriculteurs du pays. Les 5% restant sont constitués de quelques gros producteurs avec des superficies plus importantes et des moyens de plus en plus modernes : il s'agit généralement des producteurs appartenant aux grandes familles religieuses et traditionnelles. Et comme le note le Plan national de développement agricole (PNDA, 2005), « à côté d'une agriculture familiale polyvalente

³ <https://www.fao.org/senegal/fr/>

émerge une agriculture moderne basée sur une logique d'investissement et de recherche de rentabilité des capitaux mis en œuvre. Ces exploitations sont essentiellement présentes dans les zones périurbaines et les zones irriguées à maîtrise d'eau, elles emploient 1% de la population active et contrôlent 5% des terres agricoles ».

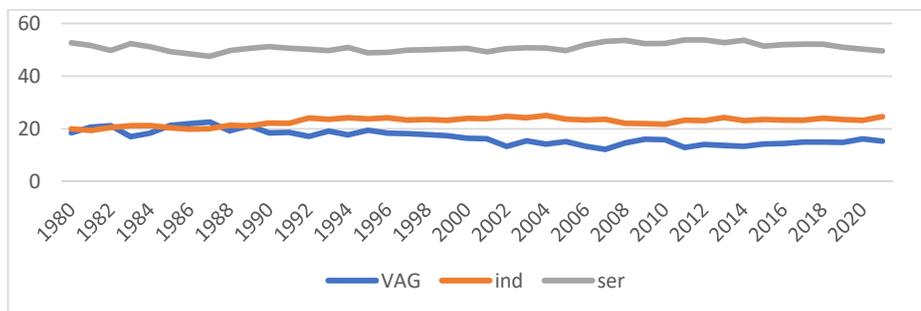
C'est dans les pays exportateurs d'articles manufacturés et les pays exportateurs mixtes que la productivité du travail agricole et les rendements ont connu la croissance la plus forte, ce qui indique qu'en général, plus la transformation structurelle et la diversification économique sont poussées plus la productivité agricole s'améliore. Ce constat vient confirmer le lien entre progrès agricoles et développement économique global, ainsi que la complémentarité du développement de l'agriculture et du développement des autres secteurs de production.

Les principales factures susceptibles de stimuler ou d'entraver la croissance de la productivité agricole dans les pays les moins avancés (PMA) sont les suivants : la quantité des facteurs de production, les technologies, le capital humain et la quantité des intrants ; l'investissement et les politiques des pouvoirs publics ; les conditions agro écologiques et les changements climatiques ; et la diversification de l'économie rurale. La quantité des facteurs de production (terres, main d'œuvre, intrants et capital physique) joue un rôle décisif dans les pays qui en sont aux premières phases du développement agricole. Dans les pays moins avancés, l'agriculture se caractérise en général par une très forte intensité de main d'œuvre, l'utilisation de beaucoup de terres. Les technologies influent sur l'adaptation des variétés végétales et animales aux conditions agro écologiques locales, la quantité des intrants, le choix de techniques de culture, de l'élevage et le rendement des variétés. Le capital humain joue un rôle majeur dans l'adoption des technologies, il influe sur l'utilisation et la sélection des intrants par les agriculteurs⁴.

- **Importance de l'agriculture (comparaison sectoriel)**

Le graphique 1 montre une hausse régulière des trois secteurs cités ci-dessus. Au premier constat, on voit le secteur tertiaire est dessus des deux autres et contribue largement au PIB. Ensuite, on constate une baisse relative de la part du secteur agricole par rapport au secteur secondaire.

Graphique 1 : Comparaison sectoriel en % du PIB de 1980-2020



Source : Calcul auteur, données Banque Mondiale 1980-2020

Après avoir été délaissée, l'agriculture a refait surface dans les débats mondiaux et occupe désormais le devant de scène internationale du fait des nombreuses crises que connaît le marché agricole. Ce qui pousse les acteurs à s'interroger sur les problèmes de la productivité agricole et de sécurité alimentaire. Le rôle important de l'agriculture dans la croissance des nations n'est plus à démontrer, les gains de la productivité dans l'agriculture génèrent un surplus qui participe activement au développement des économies.

⁴ CNUCED 2015 rapport sur les PMA

https://unctad.org/system/files/official-document/lcd2015_fr.pdf

En Afrique, le secteur agricole est au cœur des politiques étatiques, il contribue en effet à hauteur de 23% du PIB et constitue un réel réservoir d'emplois puisqu'il représente en moyenne 55% de la population active de ces pays (ILOSTAT, 2017)⁵. Contrairement à ce qui est couramment admis, la production agricole en Afrique a connu ces deux dernières décennies une augmentation significative aboutissant ainsi à une production trois fois plus importante qu'auparavant. Malgré cette augmentation, le continent africain continue d'être un importateur net de produits agricoles pour satisfaire les besoins alimentaires de base de sa population. Dans les pays africains, la population est en majorité rurale et l'agriculture est l'activité la plus importante, générant revenu et emploi pour les individus. Si on ajoute à cela le potentiel en ressources naturelles qui est très important et qui n'est pas totalement exploité, on comprend que les pays africains doivent nécessairement investir dans l'agriculture afin de réduire leur dépendance alimentaire vis-à-vis du marché international, assurer la sécurité alimentaire et garantir la création de plus de richesse en faisant de l'agriculture le moteur de croissance de leurs économies.

Le Sénégal à l'instar de beaucoup de pays en développement mise sur son agriculture pour booster sa croissance économique. Depuis l'indépendance, plusieurs politiques et programmes pour le développement agricole ont été mis en œuvre afin de permettre à l'agriculture sénégalaise de répondre aux attentes en termes de croissance soutenue.

Dans un tel contexte, surtout post covid19, étudier l'impact des IDE agricoles sur la croissance économique des pays hôtes tel que le Sénégal, s'avère nécessaire en vue de mieux profiter des investisseurs étrangers pour réduire le chômage des jeunes.

Les IDE sont au centre de la problématique de développement car ils occupent une place de choix dans la plupart des pays du monde du fait de la convergence de deux préoccupations : celle des entreprises cherchant à s'internationaliser et celle des gouvernements qui cherchent à attirer de plus en plus de capitaux, à priori dans le secteur agricole jugé porteurs dans les pays en voie de développement.

Au début des années 80, le Sénégal est confronté à une crise de remboursement de sa dette à l'image de plusieurs pays en développement. Face à cette situation, le gouvernement du Sénégal a adopté des mesures d'ajustement structurel successivement en conformité avec les normes de la banque mondiale et du fond monétaire international. Ainsi on peut citer : le programme d'ajustement structurel à moyen et long terme (PAMLT) entre 1986 et 1992 ; le plan d'urgence Sakho-Loum de 1993 ; la dévaluation du F CFA en janvier 1994 ; le programme post-dévaluation entre 1994 et 1998 ; la Stratégie de Croissance Accélérée (SCA) ; la Stratégie Nationale de Développement Economique (SNDE) et le Plan Sénégal Emergent (PSE).

II. Revue de la Littérature

Le développement de la littérature sur la pensée économique et l'agriculture s'est évolué en fonction de l'évolution de la société humaine. Chaque pensée a une empreinte du contexte dans laquelle elle a été mise en exergue.

(Quesney, 1694) est réputé comme le chef de file de l'Ecole des « Philosophes économistes ou « Physiocrates » et le précurseur français de l'Ecole Classique. Il a été issu d'une famille de petit propriétaire terrien avant de s'enrichir en devenant un grand propriétaire. Il a publié l'article « Fermiers » in Encyclopédie de Diderot, Tableau Economique, Philosophie Rurale ou Economie Général et Politique de l'Agriculture.

L'agriculture est la seule activité productive en réaction face aux mercantilistes. En effet, la richesse est le fruit de l'accumulation de l'or et des métaux précieux pour le mercantilisme. Or Quesney prône que la richesse demeure dans la terre qui multiplie les biens et donne un produit net. La circulation

⁵ <https://ilostat.ilo.org/fr/>

ne produit pas de la valeur ajoutée donc le commerce est stérile. La Physiocratie prime une politique visant à la promotion de l'agriculture. D'après Quesney, le capital joue un rôle indispensable dans la production d'où la problématique sur la reconstitution du capital dépensé ou « avancé ».

Certes François Quesney et la Physiocratie sont les précurseurs de l'Ecole Classique mais leurs travaux ont été biaisés par le contexte économique et social de leurs époques. De ce fait, ils n'ont pas accordé plus d'importance à la classe capitaliste qui est la classe mobilisatrice du facteur dynamique de l'économie marchande d'après les libérales. De nombreux modèles en économie du développement ont été développés par les libéraux mais ce qui nous intéresse est ce qui concerne l'agriculture comme le processus des étapes de la croissance de W.W. Rostow et le dualisme du modèle d'A. Lewis. La théorie des étapes de la croissance relève d'une vision linéaire de la croissance. La croissance économique est considérée comme un processus linéaire et continue dans le temps.

Plusieurs théories se sont intéressées à l'étude de l'Investissement direct étranger sans pour autant parvenir à fournir un cadre théorique unifié permettant de bien préciser les déterminants de l'IDE et de pouvoir quantifier les impacts de ceux-ci sur les économies d'accueil. Les écoles de pensées, différent en leurs éléments de réponses du fait de l'évolution des IDE et de l'approche adoptée. Dans le cadre de la présente étude, on s'est intéressé à quelques grandes théories : l'approche éclectique de Dunning, la théorie néoclassique, la théorie du commerce international, les Nouvelles Théories du commerce international.

Plusieurs études économétriques portant sur les investissements directs étrangers ont été menées. Mais les résultats diffèrent d'une étude à une autre du fait de l'introduction de tout un ensemble de facteurs explicatifs dont le choix est souvent intuitif, mais aussi de la taille de l'échantillon temporel et géographique.

(Morisset, 1999), dans son étude sur les déterminants des IDE en Afrique utilise, principalement des variables comme le taux de croissance du PIB, le taux d'analphabétisme, le ratio exportations sur PIB, une variable d'infrastructures économiques (nombre de lignes de téléphone pour 1 000 personnes) et le rapport de la population urbaine sur la population totale. Il constate que les facteurs les plus significatifs sont : le taux de croissance et le degré de l'ouverture économique des pays aux échanges extérieurs. (Obwona, 1998) conclut également que le niveau et le taux de croissance du PIB ont des impacts positifs et significatifs sur les flux d'IDE en Ouganda, tandis que le déficit de la balance commerciale a un effet négatif et significatif, sur la période 1981-1995.

A partir des années 1990, plusieurs modèles de croissance endogène incluant le secteur agricole ont été développés pour analyser le rôle de l'agriculture dans le développement. (Matsuyama, 1991) élabore un modèle de croissance endogène à deux secteurs. Contrairement à (Mellor, 1966 ; Schultz, 1964 ; Hayami et Ruttan, 1971), les investigations théoriques de Matsuyama (1991) permettent de nuancer le rôle important de l'agriculture dans la dynamique de croissance et partant celle du développement. En effet, l'accumulation de savoir-faire dans le secteur manufacturier est considérée comme étant le moteur de la croissance dans son modèle. Il compare les conséquences d'une augmentation de la productivité agricole dans une économie ouverte et fermée. Selon cet auteur, une augmentation de productivité dans le secteur agricole stimule la croissance globale. Il étaye son analyse en montrant l'existence aussi bien de liens forward que backward élevés du secteur agricole. En d'autres termes, le développement du secteur agricole exerce un effet d'entraînement sur le secteur manufacturier local sans risque de fuite.

En Afrique, depuis les années 1980, la Banque Mondiale porte une attention particulière sur le rôle de l'agriculture dans le développement. Elle trouve un lien positif et significatif entre la part de l'agriculture dans le PIB, la croissance de la production agricole et la croissance globale au Bénin, Cameroun, République Centre Africaine, Ghana et Togo entre 1980 et 2005 (Rapport de la Banque Mondiale 2008).

(Gollin, Parente et Rogerson, 2002) utilisent un modèle néoclassique dans lequel ils intègrent le secteur agricole pour modéliser les transformations structurelles qui accompagnent le développement (l'agriculture diminue et le secteur industriel est en expansion). Ils concluent qu'une faible productivité agricole peut retarder l'industrialisation et le développement. La production agricole doit atteindre un certain niveau pour permettre l'utilisation de la technologie moderne dans le secteur agricole. Ainsi le surplus de main d'œuvre agricole peut migrer vers le secteur industriel. Ils constatent également que la vitesse dont la main d'œuvre s'écoule de l'agriculture vers l'industrie dépend du rythme de changement technologique dans le secteur agricole.

III. Méthodologie

(BELLA, 2009) a utilisé la co-intégration et l'estimation d'un modèle vectoriel à correction d'erreur (VECM) pour évaluer l'impact de l'agriculture sur la croissance au Cameroun en se basant uniquement sur forme structurelle du PIB.

Les modèles et approches jusque-là utilisées dans la littérature pour expliquer les déterminants des IDE et l'impact l'agriculture sur la croissance se diffèrent selon les auteurs et les variables explicatives. Le secteur agricole est souvent utilisé comme variable exogène.

Pour mieux cerner l'analyse, nous allons utiliser ces études empiriques relatives à l'impact des IDE sur la croissance économique. Le développement de la littérature sur la pensée économique et l'agriculture s'est évolué en fonction de la société humaine. Dans le cas de notre étude, on va utiliser un modèle économétrique à correction d'erreur (MCE) avec comme estimateur les moindres carrés ordinaires (MCO) pour étudier l'impact des IDE, l'ouverture, le capital humain et l'agriculture sur la croissance économique. Ce modèle permet de faire les estimations à long terme et à court terme mais aussi d'identifier l'existence ou non d'une relation bidirectionnelle.

Nous allons utiliser cinq variables dans le modèle pour mesurer l'impact du secteur agricole et des IDE sur le taux de croissance et sur les performances économiques du pays en générale. Il s'agit des variables suivantes :

TCR : le taux de croissance du PIB en pourcentage

IDE : flux net d'investissement direct étranger entrant au Sénégal en pourcentage du PIB

VAG : la valeur ajoutée du secteur agricole en pourcentage du PIB

OUV : Le degré d'ouverture économique, on a utilisé les échanges (importation + exportation) rapporté au PIB

TBS : le Capital humain, pour mesurer cette variable, on a utilisé le taux de scolarisation brut de la population quel que soit l'âge. Le choix des variables est fondé sur la revue empirique et la période d'estimation s'étend de 1990 à 2021. Les variables sont extraites principalement des données de la Banque mondiale.

- Techniques d'estimations des paramètres

L'estimation des coefficients du modèle s'est fait avec le logiciel « EVIEWS 9.1 ». Pour vérifier les hypothèses de l'étude, on a fait recours à l'analyse économétrique. Ainsi, on va procéder par étape pour l'estimation.

1) Test de stationnarité des variables du modèle

La non stationnarité pose un problème d'estimation étant donné que la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) ne s'applique qu'aux séries stationnaires. Une variable stationnaire est caractérisée par une moyenne et une variance constante, elle a une tendance à fluctuer autour de sa moyenne

revenant régulièrement vers sa valeur d'équilibre de long terme. Dans la pratique, les variables macroéconomiques réunissent rarement ces conditions.

Par contre, si les variables sont non stationnaires, elles doivent être remplacées par leurs différentielles durant le processus d'estimation.

Dans la présente étude, on a utilisé le test de Phillips-Perron (PP) qui tient compte de l'éventuelle hétéroscédasticité des erreurs de la régression du modèle. Le principe du test de PP consiste à vérifier l'hypothèse de non stationnarité contre l'hypothèse alternative de stationnarité en niveau, en différence première ou en différence seconde par comparaison de la valeur calculée de la statistique de PP à la valeur absolue de la valeur critique (CV) de Mckinnon lue au seuil de 5%.

2) Test de cointégration des variables du modèle

La théorie de la cointégration permet d'étudier des séries non stationnaires dont une combinaison linéaire est stationnaire. A l'issue de ce test, on pourra bien spécifier des relations stables à long terme en analysant conjointement la dynamique de court terme. Si toutes les variables sont de même ordre d'intégration, on fait le test de cointégration par les résidus d'Engle et Granger avant de terminer par le modèle à correction d'erreurs.

En revanche, le test de Johansen peut être utilisé dans tous les cas, que les variables soient de même ordre d'intégration ou d'ordres différents. Dans l'étude, le test de Johansen est indiqué car toutes les variables du modèle ne sont pas de même ordre d'intégration. La décision consiste à comparer la valeur du ratio de vraisemblance et la valeur critique du test.

3) Estimation du modèle à correction d'erreur

Les estimations sont faites sur la période de 1990 à 2021. Dans le travail, on a utilisé le modèle à correction d'erreurs à la Hendry, ce qui permet de faire l'estimation en une seule étape de la dynamique de court et de long terme, par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Pour que le modèle (MCE) soit valable, il faut le coefficient de correction d'erreur soit négatif. Ce coefficient représente la vitesse d'ajustement de la variable endogène. Si le coefficient n'est pas négatif, il faut abandonner la méthode de spécification de type MCE, car elle s'éloignerait de la relation de long terme au lieu de permettre un rapprochement (Bourbonnais, 1998).

- Spécification du modèle

Le modèle sera ainsi spécifié :

$$TCR_t = f(OUV_t, VAG_t, TBS_t, IDE_t)$$

Le modèle à correction d'erreur à la Hendry pour la fonction taux de croissance du PIB est de la forme suivante :

$$D(TCR_t) = \beta_0 + \beta_1 D(VAG_t) + \beta_2 D(TBS_t) + \beta_3 D(OUV_t) + \beta_4 D(IDE_t) + \beta_5 TCR_{t-1} + \beta_6 VAG_{t-1} + \beta_7 TBS_{t-1} + \beta_8 OUV_{t-1} + \beta_9 IDE_{t-1} + \mu_t$$

Avec

D= Operateur de différence Première

β_0 représente la constante du modèle

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ et β_4 ce sont les coefficients de la dynamique de court terme

$\beta_6, \beta_7, \beta_8$ et β_9 ce sont les coefficients de la relation de long terme

β_5 est le coefficient de correction d'erreur

μ_t est le terme d'erreur

IV. Résultats

Test de stationnarité

Le test de PP (tableau 1) indique que toutes les variables sont intégrées d'ordre 1 au seuil de 5% sauf la variable TCR qui est stationnaire en niveau.

Tableau 1 : Résultats du test de PP au seuil de 5%

Variables	En niveau		Différence première		Différence seconde		Ordre d'intégration
	PP	CV	PP	CV	PP	CV	
VAG			-19,21	-3,568			I(1)
TBS			-4,551	-3,568			I(1)
TCR	-4,933	-3,562					I(0)
OUV			-8,152	-3,568			I(1)
IDE			-7,240	-3,568			I(1)

Source : Calcul auteur, données Banque Mondiale

Pratiquement, les résultats du test PP et ceux de ADF identiques à l'exception de la variable IDE qui stationnaire de second ordre au seuil de 5%.

- Test de Cointégration

Pour la détermination de l'existence ou non d'une relation de long terme, on utilise le test de Johansen parce qu'il permet d'identifier l'existence d'un ou plusieurs relations de long terme contrairement à celui d'Engle-Granger.

Tableau 2 : Résultats résumé du test de Cointégration de Johansen

Series: LTCR LTBS LIDE LOUV LVAG					
Lags interval: 1 to 1					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	3	3	3	2	1
Max-Eig	3	1	1	2	1
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

Source : calcul auteur, données Banque Mondiale

Les résultats du test de Johansen (tableau 2) indiquent l'existence d'au moins une relation de long terme entre les variables du modèle. Ainsi, on ne rejette pas l'hypothèse nulle selon laquelle il existe

au moins plus d'un vecteur cointégrant entre les variables au seuil de 5%. Ce résultat conduit à la spécification d'un modèle vectoriel à correction d'erreur.

- Le modèle à correction d'erreurs

A l'issue du test (tableau 3), les résultats obtenus après estimation du modèle à correction d'erreur montrent que 78,5% des fluctuations du taux de croissance sont expliquées par les variables. La valeur de F-statistic et sa probabilité indiquent que le modèle est globalement significatif. A long terme toutes les variables sont significatives au seuil de 5% sauf la variable IDE. Cependant cette dernière influence positivement la croissance à long terme.

Tableau 3 : Résultats de l'estimation du MCE

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob,	
C	-88,45657	-2,383836	0,0308	Court Terme
D(LVAG)	8,270731	3,106258	0,0072	
D(IDE)	-0,160360	-0,942029	0,3611	
D(LTBS)	4,686652	0,441214	0,6654	
D(LOUV)	0,335569	0,310538	0,7604	
LTCR (-1)	-1,089770	-4,589926	0,0004	Long Terme
LVAG (-1)	9,353351	2,164526	0,0470	
IDE (-1)	0,192820	0,779573	0,4478	
LTBS (-1)	13,92337	2,365965	0,0319	
LOUV (-1)	2,627586	2,428338	0,0282	
R²	0,785		Durbin-Watson = 2,21	
R² ajusté	0,657			
F-statistic	6,1211			
Prob (F-statistic)	0,001122			

Source : calcul auteur, données Banque Mondiale

Concernant le court terme le secteur agricole joue un rôle déterminant sur la croissance économique. Le coefficient de correction d'erreur est égal à -1,08, c'est-à-dire négatif et significatif donc le modèle à correction d'erreur est bien valable. Pour le test de Jarque-Bera, la probabilité est supérieure à 0,05, donc on peut dire que les erreurs du modèle suivent une loi normale. La probabilité du test de Ramsey est supérieure à 0,05 au seuil de 5% ; donc, le modèle à correction d'erreurs est bien spécifié.

V. Implications de politiques économiques

Les propositions de politiques économiques seront principalement axées sur le secteur agricole, la main d'œuvre, et l'ouverture économique car elles représentent les variables significatives pour le Sénégal. Ainsi, il ressort que le secteur agricole joue un rôle essentiel dans le processus de la croissance économique.

L'état doit donc mettre l'accent sur les politiques de développement agricoles pour booster la croissance afin de réduire le chômage des jeunes. Pour ce faire, il doit :

- Diversifier les formations des métiers spécifiques qui visent l'amélioration de la productivité des paysans ;
- En partenariat avec les investisseurs étrangers, il doit accroître les investissements dans la recherche agricole et le développement pour stimuler la croissance de la production locale ;
- Faciliter l'accès aux crédits et à la terre ;

- Moderniser l'agriculture par une amélioration des méthodes de production, cela nécessite une main d'œuvre qualifiée.

Le PSE met en relief la promotion du capital humain qui est un élément important de productivité pour l'IDE. Cela nécessite un système éducatif et sanitaire capable de fournir des ressources humaines de qualité satisfaisant les exigences du marché de travail. En matière d'éducation et de formation, les priorités doivent être axées sur l'alignement de l'enseignement supérieur, de la formation technique et professionnelle sur les besoins de l'économie ainsi que sur le renforcement de la formation initiale et continue. Pour en arriver à ces attentes l'État doit appliquer les mesures suivantes :

- Réformer en profondeur le système éducatif pour mieux répondre aux besoins en main d'œuvre de l'économie et aux exigences d'un enseignement supérieur rénové et de qualité ;
- Appuyer l'insertion des formés dans la vie économique ;
- Réduire la forte prédominance des séries littéraires et faciliter la mise en place de plus de séries scientifiques et techniques ;
- Accroître l'accès aux offres d'éducation et de formation en sciences et en technologie ;
- Responsabiliser plus et mieux le secteur privé pour qu'il développe des initiatives dans le domaine de l'éducation et de la collaboration avec les collectivités locales et les opérateurs individuels.

La dynamique de croissance au sein de la CEDEAO exacerbe la compétition entre les pays et rend nécessaire la mise en œuvre accélérée des réformes structurelles, devant permettre un meilleur positionnement du Sénégal sur les marchés pour des biens et services à des prix compétitifs et l'attraction des flux d'IDE. Dans cette logique, le Sénégal doit prendre des mesures pour inciter les échanges.

Pour mieux attirer les investisseurs étrangers, il faut impérativement améliorer le climat des affaires, en respectant les droits politiques et la liberté des citoyens, en luttant contre la corruption. En plus, le Sénégal doit veiller à la liberté de la presse et prôner l'investissement direct étranger à la place de l'endettement,

Conclusion

Le Sénégal bénéficie aujourd'hui d'un contexte plus ou moins stable qui est favorable à une stratégie de croissance qui pourra se baser sur le PSE. Dans sa mise en œuvre, les investissements directs étrangers et le financement dans le secteur agricole pourraient bien renforcer la dynamique de croissance des secteurs porteurs privé comme public et au niveau international. Ensuite, la théorie et les résultats empiriques ont montré que le secteur agricole impacte positivement à la croissance économique du pays, Il est important dans un pays d'identifier les variables explicatives de l'IDE car il favorise le transfert de technologie, contribue à la formation et à l'amélioration du capital humain mais concoure aussi au développement des entreprises dans un environnement concurrentiel.

Références bibliographiques

1. Actu entreprise N°22 (2011) Direction de l'Appui au secteur privé « les IDE : focus et analyse comparative entre le Sénégal et d'autres pays, »
2. Alaya, M., 2006, « Investissements directs étrangers et croissance économique : une estimation à partir d'un modèle structurel pour les pays de la rive sud de la méditerranée », Journées scientifiques du réseau « Analyse économique et développement de l'AUF », Université Montesquieu-Bordeaux IV,
3. Asiedu, Elisabeth, (2002), "On the Determinant of Foreign Direct Investment to Developing Countries: Is Africa Different?" *World Development*, vol,30, pp, 107-120

4. Banque Mondiale (2008a), « Rapport sur la croissance : Stratégies pour une croissance durable et un développement solidaire », Commission sur la croissance et le développement, Banque internationale pour la reconstruction et le développement/Banque mondiale,
5. Banque Mondiale (2008b), « Rapport sur le développement dans le monde 2008 : L'agriculture au service du développement », Groupe de la Banque mondiale,
6. Bourbonnais, R., et Terraza, M., (2004), « Analyse des séries temporelles, Applications à l'économie et à la gestion », Dunod, Paris P,
7. CNUCED (2020) Rapport annuel, Investissement dans le monde « [Http://www,unctad.org](http://www.unctad.org) »
8. CNUCED 2015 rapport sur les PMA, https://unctad.org/system/files/official-document/ldc2015_fr.pdf
9. Diatta, P, A, (2017), La croissance de la production agricole et croissance économique : Cas du Sénégal,
10. Dunning J, (1977), Trade, Location of Economic Activity and the MNE: A search for an Eclectic Approach, London, McMillan,
11. Dunning J,H, (1995), "Reappraising the Eclectic Paradigm in an Age of Alliance Capitalism, Journal of International Business Studies, 3rd Quarter,
12. Dunning, J,H, (1988), Explaining International Production, London, Unwin Hyman,
13. FAO, (2017), Le Sénégal, la FAO et les objectifs de développement durable, L'alimentation et l'agriculture dans le programme 2030,
14. FAO, (2014), Secteur Avicole Sénégal, Revues nationales de l'élevage de la division de la production et de la santé animales de la FAO,
15. Fodiyé Bakary Doucouré (2004-2005), Méthodes économétriques Cours et travaux pratiques, Département de techniques Quantitatives -Faculté des Sciences Economiques et de Gestion- Université Ch,A, Diop de Dakar, 2ème édition
16. Gollin, D., Parente, S, L., & Rogerson, R, (2002), Structural transformation and cross-country income differences, *Manuscript, University of Illinois*,
17. Gollin, D., Parente, S., & Rogerson, R, (2002), The role of agriculture in development, *American economic review*, 92(2), 160-164,
18. Koukpo M,T (IDEP) "Déterminants des IDE dans les pays de l'UEMOA"
19. Morisset, J, (2000), *Foreign direct investment in Africa: policies also matter* (Vol, 2481), World Bank Publications,
20. Obwona, MB (1998), Déterminants des investissements directs étrangers et leur impact sur la croissance économique en Ouganda, *Série de documents de travail/Secrétariat pour l'appui institutionnel à la recherche économique en Afrique ; 1998/1* ,
21. OCDE (2002), L'Investissement Direct étranger au service du développement,
22. OCDE (2008), Définition de référence de l'OCDE des investissements directs internationaux, Quatrième édition 2008, « [Www,oecd.org/editions/coorigenda](http://www.oecd.org/editions/coorigenda)
23. PINSTRUP-ANDERSEN Per, SHIMOKAWA Satoru, « Infrastructures rurales et développement agricole », *Revue d'économie du développement*, 2007/4 (Vol, 15), p, 55-90,
24. Quesnay, F, (2005), *Œuvres économiques complètes et autres textes* (Vol, 2), Ined,
25. Quesnay, F., & marquis de Mirabeau, V, R, (1763), *Philosophie rurale, ou Économie générale et politique de l'agriculture,,,[par Victor Riqueti Mis de Mirabeau et F, Quesnay]*, Libraires associés,
26. Ramde, F., & Lo, S, B, (2015), Le role du secteur agricole dans l'économie du senegal,
27. République du Sénégal, PSE (Février 2014)
28. Rostow W, W, — *Les étapes de la croissance économique* Année 1963 p, 802
29. Sane, M, (2016) Déterminants des entrées d'investissements directs étrangers dans les pays membres de la CEDEAO : modélisation et estimation des données de panel, *Économie moderne*, 7, 1517-1542
30. Sébastien Dupuch & Christelle Milan (2002), Les Déterminants des Investissements Directs Européens dans les Pays d'Europe Centrale et Orientale,

31. Seetaneh B, et Khadaroo J, (2007) Université de technologie, Maurice, Bank of Mauritius, Port Louis « le rôle de l'infrastructure de transport dans la capacité d'attirer l'IDE en Afrique »
32. Sow D, (2015), L'arachide, un levier créateur d'emplois et de croissance,
33. Toukara S., (2017), Comprendre la question du riz au Sénégal,
34. UNCTAD (2016), World Investment report, ALDC/Africa « le développement économique en Afrique ; rapport 2016 Dynamique de la dette et financement du développement », <http://www.unctad.org>
35. UNCTAD, World Investment Report 2016, <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2016>
36. Wilhelms S, (1998), L'investissement direct étranger et ses éléments déterminants dans les économies naissantes : Politique économique africaine, Document de discussion N° 9, <http://www.eagerproject.com/discussion9f.shtml>