

Impact des investissements agricoles sur la croissance économique au Tchad.

Alhassan SALEH MAHAMAT, Sanda AMADOU, Mouta MAHAMAT DJOURABI

LAEREAG, Université de N'Djamena

***Corresponding Author:** Alhassan SALEH MAHAMAT, LAEREAG, Université de N'Djamena

Résumé: Ce papier a pour objectif d'analyser l'impact des investissements agricoles sur la croissance économique au Tchad. Pour atteindre l'objectif visé, l'approche méthodologie utilisée repose principalement sur l'analyse économétrique axée sur un modèle des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) sur une série temporelle allant de 2005 à 2022. Les résultats suggèrent que les investissements agricoles influencent positivement et significativement la croissance économique tchadienne. Les produits en provenance des (pêches, agricultures et élevages) semble impacter négativement et positivement la croissance économique au Tchad. Il est recommandé d'augmenter l'investissement dans le sous-secteur agriculture par la dotation de ce dernier des nouveaux moyens technologiques et de mettre en place une politique de financement axée sur le financement de l'agriculture.

Mots clés : Croissance économique, Investissement, Agricole, MCO, Tchad.

Code JEL : F43, 013, P45

Abstract: The aim of this paper is to analyze the impact of agricultural investments in economic growth in Chad. To achieve the targeted objective, the methodology approach used is mainly based on econometric analysis focused on a model of ordinary least squares (MCO) on a time series ranging from 2005 to 2022. The results suggest that agricultural investments influence positively and significantly Chadian economic growth. Products from (peaches, agriculture and farms) seem to negatively and positively impact economic growth in Chad. It is recommended to increase investment in the agriculture sub-sector by providing the latter of new technological means and to set up a financing policy focused on financing agriculture.

Keywords: Economic growth, investment, agricultural, MCO, Chad.

Code JEL: F43, 013, P45

1. INTRODUCTION

Le secteur agricole constitue un pilier essentiel de nombreuses économies des pays en développement, où il joue un rôle crucial dans la sécurité alimentaire, la création d'emplois et la stimulation de la croissance économique. Dans ce contexte, le secteur agricole au Tchad est l'un des secteurs clés contribuant à la subsistance de nombreuses familles et représente une part importante du produit intérieur brut (PIB).

Historiquement, le secteur agricole était le secteur le plus important au Tchad. Mais le secteur agricole (agriculture et élevage) représente en moyenne 25% du produit intérieur brut (PIB) (BAD, 2022). Selon la même source, le secteur emploie plus de 69%¹ de la population active en 2022, parmi les personnes exerçant dans ce secteur, les femmes restent les plus observées comparer aux hommes. Cependant, l'investissement dans le secteur agricole tchadien fait face à plusieurs défis qui affectent son efficacité à promouvoir un développement économique durable du pays. Malgré les vastes potentialités de ce secteur, les investissements agricoles allant de 2005 à 2022 ont connu de faiblesses fluctuations en raison des crises politiques, des conflits internes, des changements climatiques et de la faiblesse des infrastructures.

¹ Perspectives économiques au Tchad | Banque africaine de développement. Le 21/ 12 / 2024 à 11h 34.

Le sous-secteur agriculture occupe plus de 73% de la population et sa contribution au PIB s'élève à 19,1% en 2020 (source : Direction des études et de la prévision, ministère des Finances et du Budget, rapport de cadrage macroéconomique et budgétaire). Au Tchad, les dépenses en développement rural représentent en moyenne 9,1% des dépenses nationales et 6,4% du PIB agricole sur la période de 2004 à 2012. Depuis 2008, la part relative des dépenses en développement rural par rapport au budget national recule et se situe à 7%, malgré l'accroissement des dépenses budgétaires dans le secteur. Les dépenses de développement rural représentent 1,7% du PIB. Les investissements publics et privés dans le secteur agricole sont insuffisants pour stimuler la production mais également pour booster la croissance économique et le développement durable du Tchad. Les économistes du développement ont attribué le problème économique du Tchad aux mauvaises performances du secteur agricole (Olomola et al., 2015). Selon les travaux de Islam (2011) et Alabi (2014), l'un des facteurs jugés comme ayant contribué à la mauvaise performance du secteur agricole d'un pays est la faible allocation budgétaire à l'agriculture.

La productivité agricole est une mesure de la performance du secteur agricole (FAO, 2018). Elle peut être définie comme le ratio entre les produits agricoles et les intrants agricoles ; un ratio plus élevé est associé à une meilleure performance agricole. La productivité est une question clé dans le secteur agricole du Tchad en raison de son importance en tant que stratégie de développement agricole et de son impact sur le développement économique et social (PIB). L'amélioration de la productivité agricole est nécessaire pour garantir la sécurité alimentaire et l'augmentation des revenus agricoles. La croissance de la productivité dans l'agriculture peut permettre à la nourriture de devenir plus abondante et moins chère (FAO, 2018).

Cependant, les problèmes inhérents au secteur agricole tchadien englobent tous les types de productivité agricole. L'analyse du lien entre la production agricole et le PIB de la figure 5 indique tout d'abord dans un premier temps, les deux séries ont une évolution constante sur la période d'avant 2005, et de 2005 à 2010. Puis, dans un deuxième temps, une tendance d'évolution divergente sur toute la deux période. Ce qui peut conduire à la conclusion selon laquelle la production agricole et le produit intérieur brut (PIB) sur la période allant de 2005 à 2022, ne sont pas cointégrées (cf. figure 5).

Pour convaincre le ministère de l'agriculture d'augmenter le budget agricole alloué au secteur agricole tchadien, il est important de disposer de preuves de l'impact de ces dépenses sur la productivité agricole au Tchad. En outre, l'impact des dépenses publiques sur la productivité agricole peut varier selon le type de dépenses (Mogues et al., 2012a ; Mogues et al., 2012b). Il est donc impératif d'analyser les impacts hétérogènes des différents types d'investissements dans le secteur agricole (agriculture, élevage et pêche).

Face à la demande alimentaire de plus en plus croissante consécutive de l'explosion démographique en Afrique et surtout en Afrique Subsaharienne ces dernières décennies, il importe de se questionner sur la contribution des investissements agricoles sur le niveau de l'activité économique. C'est dans cet ordre d'idée que s'inscrit ce papier, dont l'objectif est d'analyser l'impact des investissements agricoles sur la croissance économique au Tchad afin de mieux comprendre l'apport des investissements agricoles sur la création de richesse du pays. La problématique principale de cette étude réside dans la question suivante : Quel est l'impact des investissements agricoles sur la croissance économique du Tchad sur la période de 2005 et 2022 ? Comment peut-on expliquer la relation entre les investissements agricoles et la croissance économique au Tchad ? Les investissements réalisés dans l'agriculture ont-ils d'impacts positifs sur la croissance économique ? Cette étude vise à apporter des réponses à ces questions et à formuler des recommandations sur la base des résultats empiriques. L'objectif général de l'étude est d'analyser l'impact des investissements agricoles sur la croissance économique au Tchad. De manière spécifique, l'étude vise à :

- d'analyser la relation existante entre l'investissement agricole et la croissance économique au Tchad ;
- d'évaluer l'effet de l'investissement de l'agriculture sur la croissance économique ;
- Fournir des recommandations aux décideurs tchadiens pour améliorer l'efficacité des investissements agricoles en vue de réaliser un développement durable.

Cette présente étude a pour hypothèse principale selon laquelle : « L'investissement agricole au Tchad a un impact positif sur la croissance économique au Tchad ». Spécifiquement :

- **Hypothèse1:** L'investissement agricole exerce une influence positive sur la croissance économique au Tchad.
- **Hypothèse2:** Les investissements dans l'agriculture sont insuffisants pour stimuler la croissance économique durable du pays.

Pour apporter des éléments de réponses à cette problématique, une approche hypothéticodéductive est adoptée. Tout d'abord, une revue de la littérature sera présentée sur le plan théorique et empirique dans le même sens de cette recherche, il sera spécifié le modèle d'analyse. Ce modèle d'analyse mettra en relation les investissements agricoles et les autres variables liées à notre problématique de recherche.

Secundo, pour vérifier les hypothèses émises ci-dessus, l'étude porte sur la période allant de 2005 à 2022. La méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) est utilisée parce que la condition d'identification des équations du modèle l'impose. Dans le présent papier, l'évolution des investissements agricoles avant 2005 et entre 2005-2014 et entre 2014 – 2022, l'analyse des données collectées montre l'importance de cet agrégat, puis le passage à une étude économétrique, qui permet de faire plusieurs remarques.

2. REVUE DE LA LITTÉRATURE

« L'investissement agricole est défini comme l'ensemble de dépenses engagées dans le secteur agricole (i.e dans l'agriculture, l'élevage et la pêche) dans le but de soutenir ce dernier, en boostant la production de celui-ci ». D'un côté, les effets directs des investissements agricoles sont identifiables et mesurables pour un pays quelconque ; comme l'innovation du secteur en question. L'investissement agricole constitue ainsi un déterminant principal de croissance des économies (Romer, 1990 ; Mebtouche, 2022 ; Lefieief et Cherbi, 2020). Beaucoup de travaux effectués sur la relation entre la croissance économique (mesurée en terme du taux de croissance du PIB) et l'investissement agricole montrent que les investissements agricoles ont à la fois des effets positifs et négatifs sur la croissance économique.

Tableau1. Effets des variables indépendantes sur la croissance économique

Variables	Signes attendus	Appréciations contributives
PIB	Produit Intérieur Brut exprimé en million de dollar USD	+
FBCFA	Formation Brut du Capital Fixe Agricole exprimée en million de dollar USD	+
AGRI_PRO	Production Agricole exprimée en million de dollar USD	+

Source : Elaboration des auteurs

Les travaux menés ont montré que l'existence d'une forte relation entre les investissements agricoles et la croissance économique, ce qui pousse à poser une question sur les mécanismes intervenants, à cet égard, trois (3) mécanismes phares explicatifs sont retenus, à savoir : les liens entre investissement agricole et croissance économique, les effets bénéfiques liés aux choix ma matière des politiques relatives aux investissements dans le secteur agricole et leur impact sur la croissance économique.

2.1. Liens entre investissement agricole et croissance économique

Plusieurs travaux tant théoriques qu'empiriques (Badiane et al., 2016 ; Olomola et al., 2015 ; Oguntade, 2014) ont analysé la relation entre l'investissement agricole et la croissance économique. Les résultats obtenus par les différents travaux sont mitigés. Les auteurs (à l'exemple de Oguntade, 2014) mettent les effets positifs de l'investissement agricole sur la croissance économique d'une part, et les effets négatifs entre l'investissement agricole et la croissance économique, d'autre part (Bénin, 2017 ; FAO, 2013).

Pour convaincre le ministère de l'agriculture d'augmenter le budget agricole alloué au secteur agricole tchadien, il est important de disposer de preuves de l'impact de ces dépenses sur la productivité agricole au Tchad. En outre, l'impact des investissements agricoles peut varier selon le type de d'investissement réalisé (Mogues et al., 2012a ; Mogues et al., 2012b).

2.2.Revue empirique

Sur le plan empirique, plusieurs travaux ont abordé la question relative au lien entre l'investissement dans le secteur agricole et la croissance économique. Beaucoup d'auteurs mettent en évidence la relation positive existante entre ces grandeurs qui sont l'investissement agricole et la croissance (Mokhtari et Houari, 2016 ; Victor et Sackey, 2018 ; Abou, 2007). Abou (2007) a trouvé un lien positif entre le volume des dépenses publiques d'investissement et la croissance économique. Mokhtari et Houari (2016) analysent l'impact du soutien du gouvernement au secteur agricole sur la croissance économique en Algérie. L'étude est basée sur la relation de cointégration et le modèle de correction d'erreur selon le modèle Autoregressive Distributed Lag (ARDL). Les résultats indiquent que le soutien à la production agricole et aux producteurs a un impact positif sur la croissance agricole, alors qu'elle a un impact négatif sur la croissance économique à long terme. D'autre part, le soutien total à l'agriculture, indépendamment de sa relation avec la production agricole et la croissance économique à long terme. Au Ghana, Victor et Sackey (2018), cherchant à établir la relation entre les investissements directs étrangers dans le secteur agricole et la croissance économique, à l'aide des données secondaires provenant principalement de l'indicateur de développement mondial. Les techniques utilisées pour analyser les données comprenant les statistiques descriptives, le test de racine unitaire, le test de causalité de Granger et le modèle de correction d'erreur (ECM). Les résultats de l'étude révèlent une relation positive et significative entre la croissance économique et les flux d'investissements directs étrangers dans le secteur agricole. Cependant, les dépenses publiques (prises sous forme de l'investissement public) présentent une relation négative mais significative avec la croissance économique.

Toutes ces études mettent l'accent sur les faits les investissements dans le secteur agricole ont des effets positifs sur la croissance économique. Toutefois, d'autres auteurs montrent que tout investissement dans le secteur agricole n'a pas toujours d'effet positif sur la croissance économique. Certains auteurs d'ailleurs comme (Dabla-Norris et al., 2011 ; Devarajan et al., 1996) , ont travaillé sur la question sur différents échantillons, utilisant différentes approches et trouvent des résultats contraires aux premiers. Devarajan et al. (1996) ont trouvé un impact négatif de l'investissement public sur la croissance du PIB par tête. Ils attribuent ce résultat, qui n'est pas en phase avec la théorie de la croissance à la non productivité de l'investissement public. Les travaux de Dabla-Norris et al. (2011) ont montré que le lien entre les dépenses publiques et la croissance économique est affaibli par l'inefficacité des investissements. En effet, d'après ces auteurs, l'utilisation des investissements publics comme proxy du stock de capital dans les modèles de croissance pose problème. Dans les pays en développement, les investissements publics réalisés dans des contextes marqués par la corruption affectent négativement la croissance économique. En effet, Dabla-Norris et al. (2011) ont trouvé que la corrélation n'est positive entre l'investissement public et la croissance économique que dans le cas où la qualité et la quantité de l'infrastructure sont prises comme proxy de l'investissement.

En effet, les conclusions tirées des études dépendent fortement des échantillons et des indicateurs utilisés lors des analyses. Il apparaît ainsi impératif d'analyser les effets hétérogènes des différents types d'investissements réalisés dans le secteur agricole. La présente étude s'intéresse de près aux effets hétérogènes des différents types d'investissements agricoles : les sous-secteurs agricoles tels que l'élevage, l'agriculture et la pêche sur la productivité agricole et la croissance économique au Tchad, ce qui pourrait orienter au mieux les décisions politiques en matière d'investissements agricoles.

3. METHODOLOGIE DE RECHERCHE

L'objectif de l'étude est d'analyser l'impact des investissements agricoles sur la croissance économique au Tchad. Pour atteindre cet objectif, la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) utilisée pour étudier l'influence des variables indépendantes sur la croissance économique sur la période allant de 2005 à 2022. La spécification du modèle est la suivante :

$$\log PIB_t = \beta_0 + \beta_1 \log Invest_agri_t + \beta_2 \log X_t + \varepsilon_t$$

Dans ce modèle, β_0 représente la constante ; β_1 et β_2 des coefficients des corrélations ; le PIB (noté $\log PIB$), mesure la croissance, l'indice t des variables représente la dimension temps de l'étude, allant de 2005 à 2022. La variable d'intérêt est investissement agricole, notée $\log Invest_agri_t$, le

vecteur des variables de contrôles X, est constitué du logPIBA (PIB agricole), logPIBE (PIB élevage) et ε_t , le terme d'erreur.

Tableau2. Définition des variables et leurs sources

Variables	Définition des variables	Sources
Formation brute du capital fixe agricole (FBCFA), appelé investissement agricole	Dépenses agricoles au cours du temps au Tchad.	INSEED (2023)
Produit intérieur brut (PIB)	Niveau d'activité dans le pays (Somme de tous les produits fabriqués au Tchad).	INSEED (2023)
PIBA (PIB Agricole)	Somme de tous les produits agricoles au Tchad exprimé en Fcfa	INSEED (2023)
PIBE (PIB Elevage)	Montant des produits résultants de l'élevage exprimé en Fcfa	INSEED (2023)
Aide Publique au Développement (APD) agricole	Montant de l'APD alloué à l'agriculture, à la pêche et à l'élevage (en Fcfa)	INSEED (2023)
Production agricole (Agri_pro)	Niveau de la production agricole réalisé.	INSEED (2023)

Source : Elaboration des auteurs

4. RESULTATS

4.1. Faits Stylisés

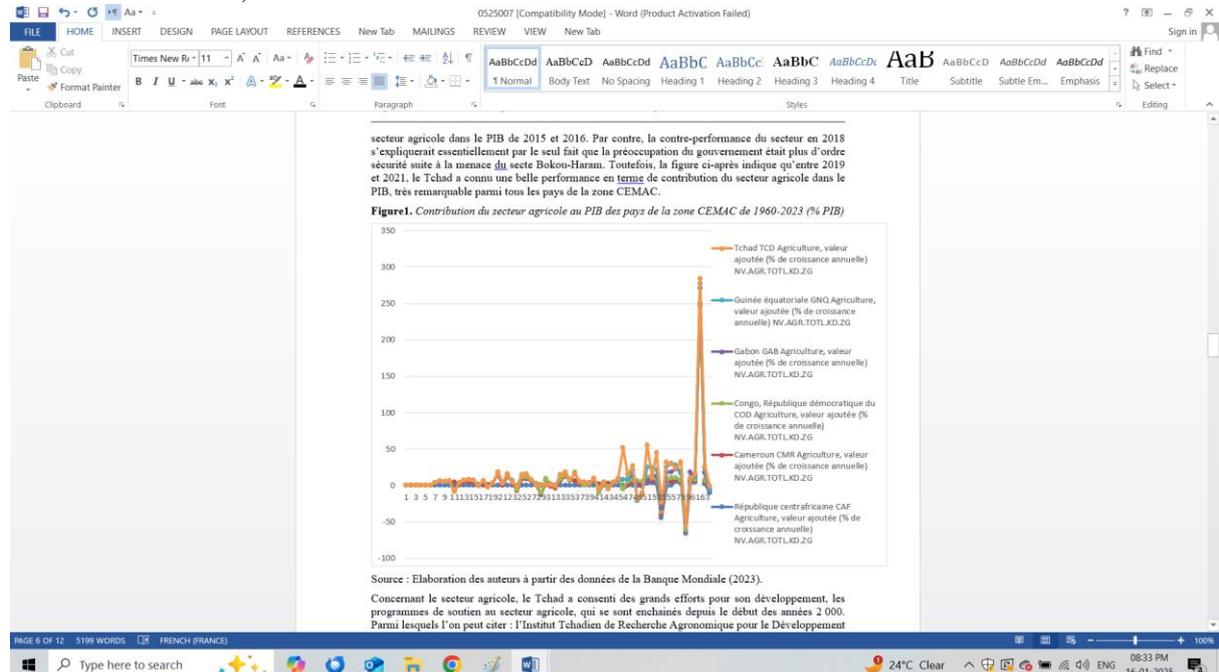
Le Tchad est devenu pays exportateur du pétrole en juin 2003. Grâce à cette exploitation, le PIB a quasiment doublé entre 2004 et 2005. Le PIB passe de 1 732 milliards de FCFA en 2004 à 3 101 milliards de FCFA en 2005. Le PIB pétrolier représente sur la période 2003-2009 en moyenne 36% du PIB, contre 21% pour les secteurs d'agriculture et de l'élevage, 13% pour le commerce et 29% pour l'ensemble des autres secteurs. La contribution du secteur agricole (agriculture, élevage et pêche) au PIB sur la période de 2005 à 2008 était de 12,5%, à comparer, à celle du Congo, du Gabon et de la Guinée équatoriale, pays de la région également producteurs de pétrole, qui n'était que de 3 % à 4 % en 2009-2010².

Le sous-secteur agriculture occupe plus de 73% de la population et sa contribution au PIB s'élève à 19,1% en 2020 (source : Direction des études et de la prévision, ministère des Finances et du Budget, rapport de cadrage macroéconomique et budgétaire). Au Tchad, les dépenses en développement rural représentent en moyenne 9,1% des dépenses nationales et 6,4% du PIB agricole sur la période de 2004 à 2012. Depuis 2008, la part relative des dépenses en développement rural par rapport au budget national recule et se situe à 7%, malgré l'accroissement des dépenses budgétaires dans le secteur. Les dépenses de développement rural représentent 1,7% du PIB. Les investissements publics et privés dans le secteur agricole sont insuffisants pour stimuler la production mais également pour booster la croissance économique et le développement durable du Tchad.

De plus, dans la zone CEMAC, le Tchad est le pays dont la part de la valeur ajoutée agricole dans le PIB est la plus importante, suivi par la République Démocratique du Congo (RDC), comme le montre le figure 1 ci-dessous. Cependant, il reste également le pays qui a connu plus de fluctuations ces dernières années en terme de part du secteur dans le PIB. Il faut rappeler que la part de la valeur ajoutée agricole au PIB la plus importante est observée en 2005, juste deux (2) ans après que le pays ait rejoint les pays exportateurs de pétrole. De cette période à 2008, le pays a enregistré que des baisses des parts du secteur agricole dans le PIB, pour se solder par une influence négative sur le PIB en 2009, suite à la crise financière de 2008. Ces imperformances ont continué jusqu'à 2018. Ces dernières s'expliqueraient par les différentes crises qu'a connu le monde et le pays. D'abord, les crises politico-militaires (2008-2013), renforcée par les attaques du secte Bokou-Haram, le choc pétrolier de 2014, induisant une réduction des dépenses publiques (par les mesures prises, connues sous les 16 mesures). Ce choc pétrolier de 2014 expliquerait la part de valeur ajoutée négative du

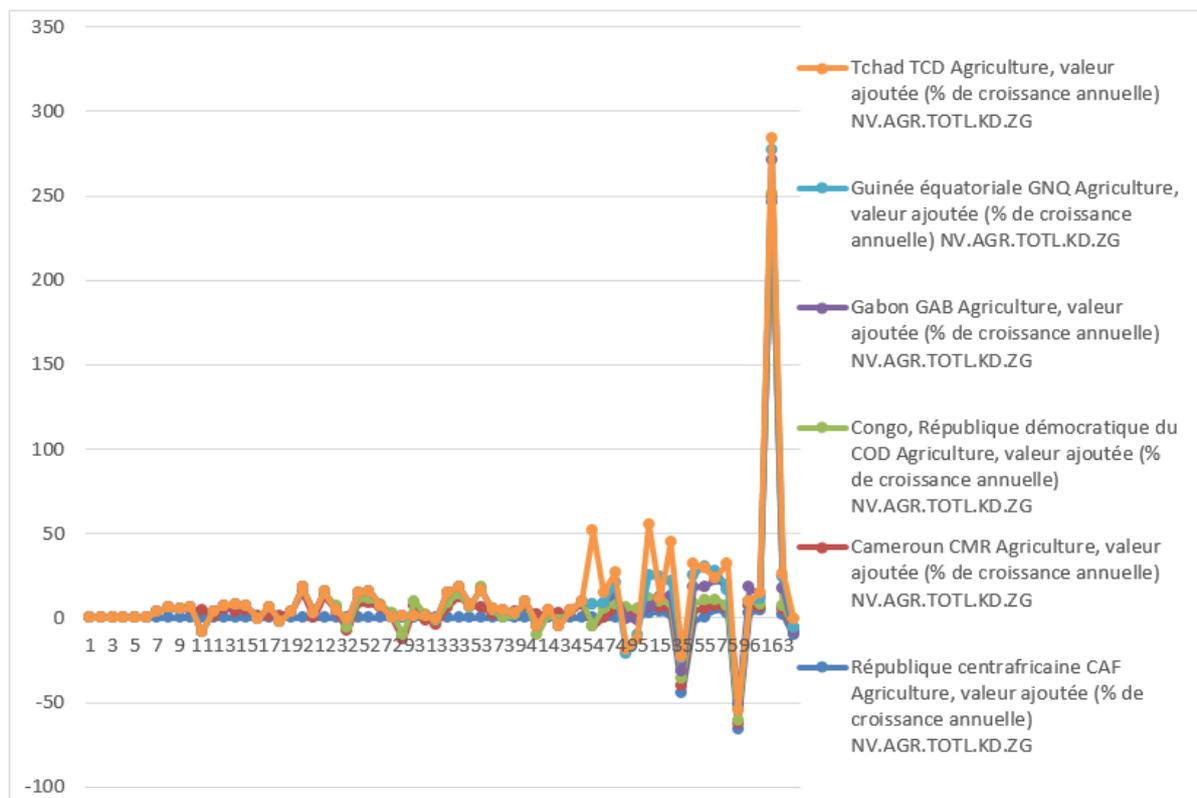
² La situation économique au Tchad. Le 23 / 12 / 2024 à 15h53.

secteur agricole dans le PIB de 2015 et 2016. Par contre, la contre-performance du secteur en 2018 s'expliquerait essentiellement par le seul fait que la préoccupation du gouvernement était plus d'ordre sécurité suite à la menace du secte Bokou-Haram. Toutefois, la figure ci-après indique qu'entre 2019 et 2021, le Tchad a connu une belle performance en terme de contribution du secteur agricole dans le PIB, très remarquable parmi tous les pays de la zone CEMAC.



belle performance en terme de contribution du secteur agricole dans le PIB, très remarquable parmi tous les pays de la zone CEMAC.

Figure1. Contribution du secteur agricole au PIB des pays de la zone CEMAC de 1960-2023 (% PIB)

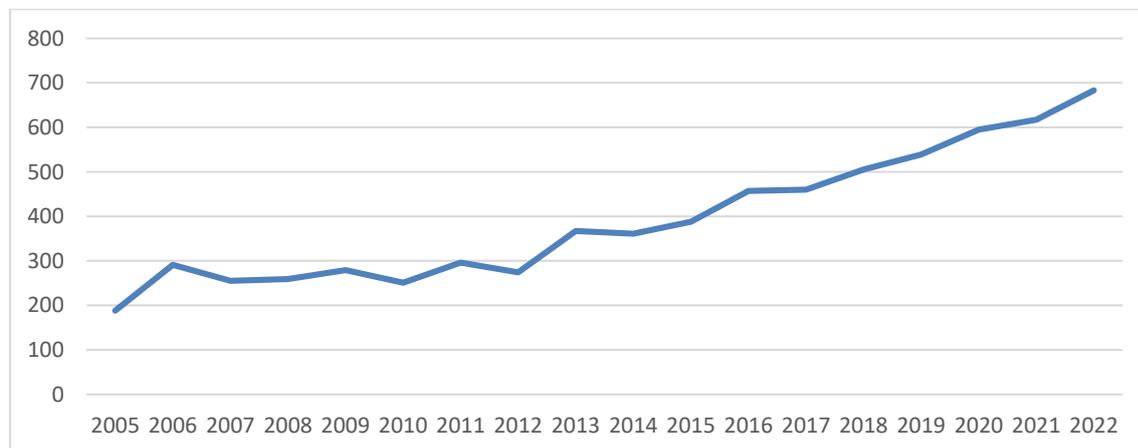


Source : Elaboration des auteurs à partir des données de la Banque Mondiale (2023).

Concernant le secteur agricole, le Tchad a consenti des grands efforts pour son développement, les programmes de soutien au secteur agricole, qui se sont enchainés depuis le début des années 2 000. Parmi lesquels l'on peut citer : l'Institut Tchadien de Recherche Agronomique pour le Développement

(ITRAD)³ est la composante centrale du Système National de Recherche Agricole du Tchad (SNRA), plateforme de coordination créée en 2008. L'Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER)⁴ est une administration publique pour la vulgarisation agricole. Et L'Office National de Sécurité Alimentaire (ONASA) est l'agence nationale chargée de la gestion des stocks de sécurité alimentaire. Son mandat opérationnel consiste en approvisionnement, stockage et distribution. De même, le niveau d'investissement dans le secteur agricole n'a cessé d'augmenter comme l'illustre la figure 2 ci-dessous.

Figure2. Evolution des investissements agricoles (en millions de dollar)



Source : Elaboration de l'auteur à partir des données de l'INSEED

Le niveau des investissements agricoles au Tchad a connu une évolution constante passant de 188 millions USD en 2005 à 683 millions USD en 2022 comme le montre la figure 2, soit une augmentation de 263%. Une performance louable et révélatrice du potentiel non négligeable du secteur agricole au Tchad.

Toutefois, la part de la valeur ajoutée agricole dans le PIB du Tchad ne fait que décroître depuis cette période au détriment du secteur pétrolier depuis 2004. Selon la Banque Mondiale (2023), elle passe de 43,33% en 2005 à environ 2%⁵ en 2022, avant de passer à 5,00% en 2023. Ce qui montre que l'évolution décroissante de la part de la valeur ajoutée agricole dans le PIB. Malgré la volonté du gouvernement et de ses partenaires de soutenir le secteur agricole. Cette tendance à la baisse peut être observée sur la figure 3. Ce qui amène à se poser la question de savoir pourquoi cet effet inverse malgré tous les efforts engagés ces dernières pour booster le secteur agricole surtout les sous-secteurs agriculture et élevage, l'impact des investissements réalisés reste très marginale sur le PIB ?

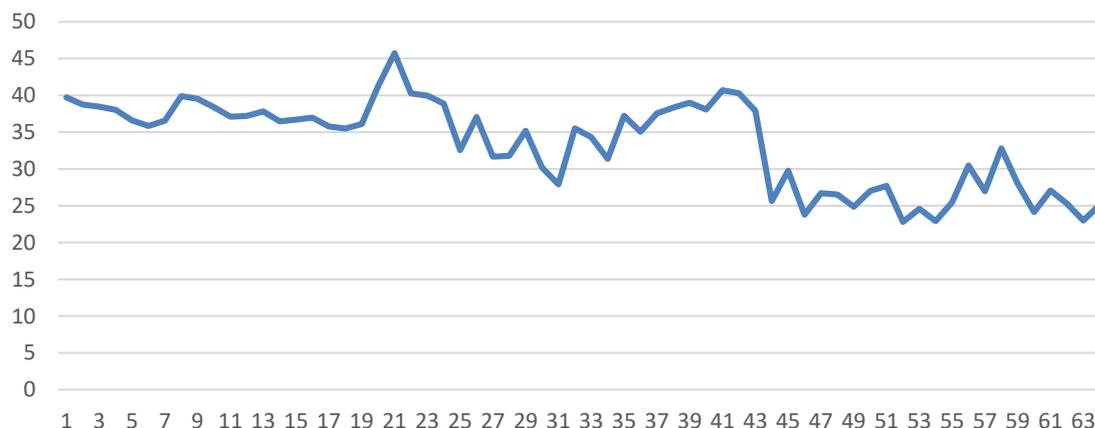
En ce qui concerne le lien existant entre l'investissement et la production agricole de 2005 à 2022, l'analyse indique qu'il n'y a pas trop de lien entre les deux variables. Toutefois, les investissements suivent une évolution croissante depuis 2005. Il est à noter que la production agricole croît plus vite et fluctue un peu plus que les investissements. Cette fluctuation pourrait s'expliquer par la variation pluviométrique ces dernières années et d'autre phénomènes liés aux changements climatiques ; et aussi par le retour à la terre d'un bon nombre des jeunes depuis 2018.

³ Il couvre les cultures vivrières et industrielles, la pêche, la foresterie et la gestion des ressources naturelles et mène des recherches sur les technologies des systèmes de production et pour sélectionner des variétés de semences améliorées. La réalisation des produits prévus par l'ITRAD est restée très limitée au cours des deux périodes de plans à moyen terme achevées, malgré les efforts déployés.

⁴ La mission de l'ANADER est d'appuyer l'intensification et la diversification de la production agricole, d'appuyer la formation et la structuration d'organisations de producteurs agricoles capables de gérer des actions collectives, et d'appuyer la modernisation et l'industrialisation des chaînes de valeur agricoles. La gestion trop peu coordonnée des activités, fragmentée entre plusieurs unités de gestion de projet, est une contrainte à laquelle l'ANADER cherche à remédier.

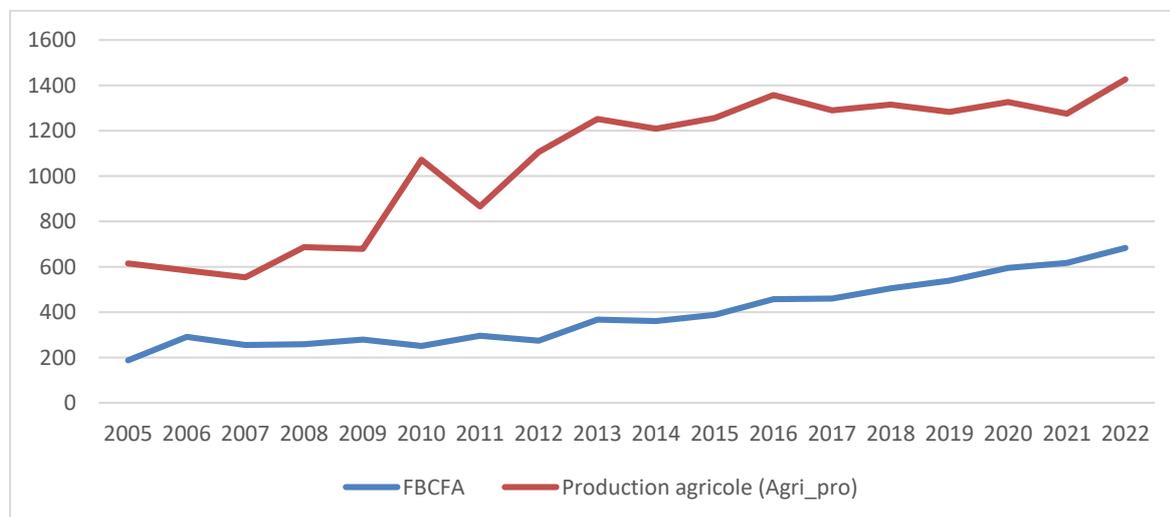
⁵ Soit exactement de 1,999968 pourcent.

Figure3. Evolution de la contribution du secteur agricole à la croissance du PIB (en %)



Source : Elaboration des auteurs à partir des données de la Banque Mondiale (2023)

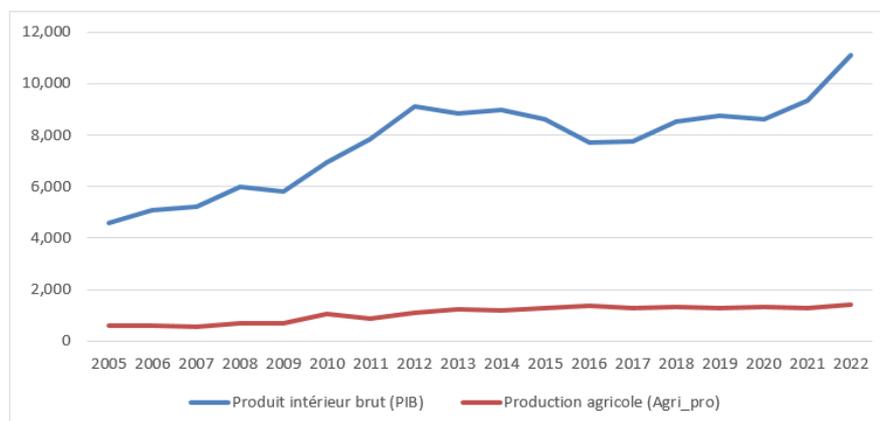
Figure4. Lien entre l'investissement agricole et production agricole de 2005 à 2022 (milliards dollar)



Source : Elaboration de l'auteur à partir des données de l'INSEED (2023)

L'analyse du lien entre la production agricole et le PIB de la figure 5 indique tout d'abord dans un premier temps, les deux séries ont une évolution constante sur la période d'avant 2005, et de 2005 à 2010. Puis, dans un deuxième temps, une tendance d'évolution divergente sur toute la deux période. Ce qui peut conduire à la conclusion selon laquelle la production agricole et le produit intérieur brut (PIB) sur la période allant de 2005 à 2022, ne sont pas cointégrées (cf. figure 5).

Figure5. Lien entre la production agricole et le PIB de 2005 à 2022 (en Milliards de dollar)



Source : Elaboration de l'auteur à partir des données de l'INSEED

5. RESULTATS ECONOMETRIQUES

Statistiques descriptive

L'analyse descriptive permet de faire mieux présenter la situation économique. Le nombre d'observation est de 18, il n'y a pas de grand écart entre les valeurs minimales et maximales. Nos données sont stables. Le tableau indique que la plus part des données sont normalement distribuées.

Tableau3. *Statistiques Descriptives*

	PIB	FBCFA	PIBA_Agri	PIBA_Elev.	PIBA_Pech	Agri_Pro
Mean	7707.444	392.5	917.7778	1307.111	201.8889	1064
Maximum	11121	683	1223	2137	296	1426
Minimum	4564	188	467	646	105	554
Std. Dev.	1764.004	146.6096	271.6138	415.5781	52.73785	307.63
Skewness	-.2671241	.5338833	-.6800694	.3415611	-.1126287	-.6185289
Kurtosis	2.330277	2.074009	1.807585	2.236113	2.080639	1.726469
Probability	0.7961	0.3239	0.1063	0.6513	0.6671	0.0887
Observations	18	18	18	18	18	18

Source : Elaboration des auteurs à partir des données de l'INSEED

Tests préliminaires

Avant de procéder à l'analyse des résultats de la régression, il est important de faire un certain nombre de tests, à savoir : la significativité globale et partielle du modèle, l'hétéroscédasticité, l'autocorrélation et la normalité des résidus. L'omission de cette étape, peut conduire à des biais d'estimation et fausser l'interprétation du modèle estimé. Tout d'abord, chercher à savoir si les erreurs sont normalement distribuées, le test de normalité de Jarque-Bera permet de répondre à cette question. Les résultats indiquent que les résidus sont normalement distribués, car la valeur de la probabilité est largement supérieure à 5%.

Le résultat du test LM de Breusch-Godfrey pour l'autocorrélation des erreurs révèle également une valeur p est supérieure à 5% ; alors les résidus ne sont pas auto-corrélés. Le tableau 4 ci-dessous donne les résultats d'hétéroscédasticité, le plus couramment utilisé dans le cadre des analyses économétriques des séries temporelles, à savoir le test de Breusch-Pagan-Godfrey. Ce tableau donne une p-value de 0,91 supérieur à 0,05, l'hypothèse alternative (non nulle) est acceptée, donc les résidus sont homoscédastiques.

Tableau4. *Test d'hétéroscédasticité de Breusch-Pagan-Godfrey*

Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Assumption: Normal error terms

Variable: Fitted values of logPIB

H0: Constant variance

$$\text{chi2}(1) = 0.01$$

$$\text{Prob} > \text{chi2} = 0.9116$$

Source : Elaboration des auteurs

Les résultats du test de Ramsey indiquent qu'une probabilité associée au F-Statistic de 0,6285 ; qui est supérieure à 5%. Alors l'hypothèse nulle selon laquelle le modèle a une forme fonctionnelle correcte, nous amène à conclure que le modèle d'estimation est bien spécifié.

Tableau5. *Test de Ramsey*

Ramsey RESET test for omitted variables

Omitted: Powers of fitted values of logPIB

H0: Model has no omitted variables

$$F(3, 11) = 0.60$$

$$\text{Prob} > F = 0.6285$$

Source : Elaboration des auteurs

Au vu des résultats des analyses préliminaires, les principales conditions sont remplies. Le modèle de régression linéaire multiple peut donc être estimé.

6. RESULTAT D'ESTIMATION ET DISCUSSION

Les résultats indiquent que le modèle est globalement appréciable avec un $R^2 = 92\%$, les variables indépendantes expliquent correctement la variable dépendante : la croissance économique. D'une manière générale, les variables comme l'investissement agricole, les produits de la pêche et de l'élevage expliquent la croissance économique. Parmi ces variables, l'investissement agricole et les produits de la pêche expliquent significativement la croissance économique du Tchad.

Les investissements dans le secteur agricole pris de manière générale, expliquent négativement la croissance économique sur la période d'étude. Les résultats du tableau ci-dessous montrent que l'investissement agricole ($\log Invest_agri$) a un impact négatif et significativement au seuil de 5% sur la croissance économique. Les produits de l'agriculture n'influencent pas significativement la croissance économique. En ce qui concerne les produits émanant de l'élevage (PIBE), ce dernier a un impact positif et significatif au seuil de 1% sur la croissance économique.

Tableau6. Résultats d'estimation

Number of obs = 18 F(3, 14) = 56.60 Prob > F = 0.0000 R-squared = 0.9238 Adj R-squared = 0.9075 Root MSE = .07522						
	Coeff.	Std. err.	t	P> t	[95% conf.	interval]
logPIB						
logInvest_agri	-0.785516**	0.26304	-2.99	0.010	-1.349681	-.2213514
logPIBA	0.1327736	0.1526365	0.87	0.399	-0.1945992	0.4601464
logPIBE	1.410293***	0.4032204	3.50	0.004	0.5454709	2.275114
Constante	2.61392***	0.6370816	4.10	0.001	1.247516	3.980325

Source : Elaboration des auteurs à partir des données de l'INSEED

L'investissement agricole influence négativement la croissance économique. Le signe négatif du coefficient indique que plus l'investissement agricole augmente, plus la croissance économique baisse. En effet, une hausse de 10% des investissements agricoles pris dans son ensemble, entraîne une diminution de 7,58% du PIB. Cette conclusion va dans le sens des travaux de Devarajan et al. (1996) et de Dabla-Norris et al. (2011).

En ce qui concerne l'investissement agricole dans le sous-secteur élevage stimuler positivement la croissance économique au Tchad. Car, cet investissement augmente de 10% alors la croissance économique aussi augmente de 14,1%. Ce résultat confirme les conclusions des travaux de Badiane et al., (2016) ; Olomola et al., (2015) ou encore de Oguntade (2014). Toutefois, l'investissement dans le sous-secteur agricole reste non significatif dans l'explication de la croissance économique sur la période de l'étude.

7. CONCLUSION

L'objectif de cette étude était d'analyser l'influence des investissements agricoles sur la dynamique de la croissance économique au Tchad entre 2005 et 2022. Le résultat des analyses montre que l'investissement agricole pris de manière générale un impact positif et significatif sur la croissance économique sur la période allant de 2005 à 2022. L'analyse des résultats suggère que les investissements agricoles pris de manière globale expliquent significativement et négativement la croissance économique. De manière spécifique, les produits de l'agriculture n'influencent pas significativement la croissance le PIB. En ce qui concerne les produits de l'élevage, ils expliquent positivement et significativement la croissance. Au regard de ces résultats, il est recommandé de mettre en place des incitations des investissements agricoles et des politiques publiques et privées visant à maximiser son impact sur la croissance économique. Autrement dit, redynamiser les zones franches par des incitations entrepreneuriales agricoles avec la mise en place des conditions pouvant faciliter l'exploitation des terres arables disponibles. Par ailleurs, il est nécessaire d'augmenter le niveau d'investissement dans ce secteur agricole en vue d'assurer la sécurité alimentaire sur le plan national.

REFERENCES

Abou, B. N. (2007). Structure des Dépenses Publiques, Investissement Privé et Croissance dans l’UEMOA. Document d’Étude et de Recherche No. DER/07/04 (Banque Centrale des États de l’Afrique de l’Ouest, Dakar).

Benin, S. (2017), Return to public agriculture spending in the cocoa and non-cocoa subsectors of Ghana. Paper presented at the annual Bank conference on Africa. Berkeley, California. 5–6 June 2017.

Dabla, N. E., Mills, Z., Brumby J. & Kyobe, A. (2011), Investing in public investment: an index of public efficiency. *Journal of Economic Growth*, 17: 235-266.

Devarajan S., Swaroop V. & Zou, H.F. (1996), The composition of expenditure and economic growth. *Journal of Monetary Economics*, 37: 313-344.

FAO (2013), Promoting investment in agriculture for increased production and productivity. Food and Agricultural Organization (FAO) of the United Nations. Italy, Rome.

Lefieief, A & Cherbi, M. A. (2020), Assessing the Impact of Foreign Direct Investment on Economic Growth : Empirical Study in Algeria for the Period (2000-2017), *Al Bashaer Economic Journal*, Vol.6, N°1.

Mebtouche, E. (2022), The Gravity Model and FDI in Algeria, *Journal of Contemporary Business and Economic Studies*, Vol.05, N°1.

Mogues, T., M. Morris, L. Freinkman, A. Adubi & S. Ehui 2012a. “Agricultural public spending in Nigeria” in T. Mogues and S. Benin (eds.) *Public Expenditures for Agricultural and Rural Development in Africa*, Routledge/ Taylor & Francis, London, UK.

Mogues, T., B. Yu, S. Fan & L. McBride. 2012b. The impacts of public investment in and for agriculture, Synthesis of the existing evidence, ESA Working Paper No. 12–07.

Mokhtari, F. & Houari, M. A. (2016), Economic Growth and Government Subventions for Agriculture Sector in Algeria : An ARDL Model, *Arabe economic and business journal*, N°11, pp.105-114.

Romer, P. M. (1990), Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, Vol 98, N°5, pp.77-102.

Victor, D. A. & Sackey, R. A. (2018), Agricultural sector foreign direct investment and economic growth in Ghana, *Journal of innovation and Entrepreneurship*, volume 7, N°15.

ANNEXE

Tableau A1. Résultat d’estimation

```
. reg logPIB logInvest_agri logPIBA logPIBE
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	18
Model	.960692524	3	.320230841	F(3, 14)	=	56.60
Residual	.079207327	14	.005657666	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9238
				Adj R-squared	=	0.9075
Total	1.03989985	17	.061170579	Root MSE	=	.07522

logPIB	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
logInvest_agri	-.785516	.26304	-2.99	0.010	-1.349681 - .2213514
logPIBA	.1327736	.1526365	0.87	0.399	-.1945992 .4601464
logPIBE	1.410293	.4032204	3.50	0.004	.5454709 2.275114
_cons	2.61392	.6370816	4.10	0.001	1.247516 3.980325

Source : Construction des auteurs

Citation: Alhassan SALEH MAHAMAT, et.al., " Impact des investissements agricoles sur la croissance économique au Tchad." *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)*, vol 12, no. 1, 2025, pp. 78-88. DOI: <https://doi.org/10.20431/2349-0381.1201009>.

Copyright: © 2025 Author. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.