

**L'IMPORTANCE DU FINANCEMENT BANCAIRE POUR LE
DEVELOPPEMENT DU SECTEUR AGRICOLE EN ALGERIE :
APPROCHE PAR LE MODELE ARDL (1990-2021)**

**THE IMPORTANCE OF BANK FINANCING FOR THE DEVELOPMENT OF
THE AGRICULTURAL SECTOR IN ALGERIA: AN APPROACH USING
THE ARDL MODEL (1990-2021)**

Souria HAMMACHE^{1,*}, Kahina CHERROU,

¹ Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou (Algérie), souria.hammache@ummtto.dz

² Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou (Algérie), kahina.cherrou@ummtto.dz

3

<i>Reçu 21/05/2023</i>	<i>Accepté 29/06/2023</i>	<i>Publié en ligne 01/07/2023</i>
------------------------	---------------------------	-----------------------------------

Résumé : Cet article vise à comprendre l'apport du financement bancaire sur la valeur ajoutée agricole en Algérie. Afin de cerner la relation entre le financement agricole par le système bancaire algérien et le développement du secteur agricole, nous avons appliqué l'approche Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) sur une série temporelle allant de 1999 à 2021. Les résultats suggèrent clairement l'existence d'une relation significative à long terme et à court terme entre la valeur ajoutée agricole et les crédits bancaires. Néanmoins la relation est négative, ce résultat s'explique par le manque de productivité émanant du secteur

Mots-clés : Valeur ajoutée agricole, Crédit agricole, Algérie, ARDL

Codes de classification JEL : G32, Q14, Q18

Summary: This paper aims to understand the contribution of bank financing on agricultural value added in Algeria. In order to identify the relationship between agricultural financing by the Algerian banking system and the development of the agricultural sector, we applied the Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) approach on a time series from 1999 to 2021. The results clearly suggest the existence of a significant long and short term relationship between agricultural value added and bank credits. However, the relationship is negative, which can be explained by the lack of productivity from the sector.

Keywords: Agricultural value added, Agriculture credit, Algeria, ARDL

JEL Classification Codes : G32, Q14, Q18

*Auteur correspondant : souria.hammache@ummtto.dz

I- Introduction :

Le secteur bancaire étant le principal fournisseur de crédit aux différents secteurs économiques, il fait partie intégrante des systèmes financiers des pays. Les banques utilisent l'épargne accumulée pour accorder des facilités de crédit aux entreprises, investisseurs et autres entrepreneurs. Ainsi, les banques soutiennent et favorisent une allocation efficace des ressources dans une économie. D'une manière générale, un secteur bancaire sain, robuste et développé est crucial pour soutenir les activités économiques, promouvoir la croissance de différents secteurs économiques et assurer la stabilité financière. Le crédit bancaire à l'agriculture est le crédit des institutions financières qui est destiné aux investissements agricoles. Il facilite l'achat et l'utilisation de nouvelles technologies dans l'agriculture et favorise les entreprises de pointe (Banque mondiale, 2018). Un système bancaire bien établi facilite l'échange de biens et de services par le biais de services financiers. Il mobilise également l'épargne par des canaux efficaces vers des investissements productifs. La banque, en tant qu'intermédiaire financier, est censée offrir au public la possibilité d'épargner les revenus qui ne sont pas consacrés à la consommation.

Deux types d'agriculture existent : l'agriculture de subsistance et l'agriculture commerciale. L'agriculture de subsistance est le type de culture par lequel l'agriculteur et sa famille produisent à petite échelle uniquement pour la consommation familiale. Il s'agit d'une pratique à forte intensité de main d'œuvre, contrairement à l'agriculture commerciale qui utilise d'énormes capitaux. Les machines lourdes ne sont pas utilisées pour la culture, car les terres disponibles sont moins nombreuses et divisées. L'agro-industrie commerciale est celle où l'agriculteur fait pousser des cultures pour les vendre. Il s'agit d'une culture à grande échelle sur de vastes terres à l'aide de machines. Ce type d'agriculture nécessite beaucoup de capitaux pour augmenter les rendements de l'agriculteur. L'agriculture commerciale nécessite également d'énormes capitaux et investissements financiers pour acheter des intrants tels que des terres, des machines, des engrais, des pesticides et des semis. La disponibilité de ces intrants avec la bonne combinaison de travail augmente la productivité agricole (Zakaria et al., 2019). La grande contribution du secteur agricole à la croissance économique fait de l'agriculture une composante essentielle de la croissance et du développement des pays (Banque mondiale, 2020). La productivité agricole est toujours à la traîne dans de nombreux pays africains, avec des proportions énormes de terres non cultivées et un taux de chômage élevé.

La valeur ajoutée par travailleur en Afrique est également en retard par rapport aux autres régions du monde. Cela implique qu'il est nécessaire d'augmenter la productivité agricole pour atteindre une croissance économique durable. Dans ce contexte l'amélioration de la productivité agricole et le développement du secteur agricole via le financement bancaire est une question qui s'impose avec force. L'Algérie a soutenu le secteur agricole en mettant en place plusieurs programmes de développement. Néanmoins la valeur ajoutée agricole ainsi que la productivité agricole stagnent à 12% et ne connaissent pas une évolution escomptée. Dans ce sillage, nous nous interrogeons sur l'apport des financements bancaires sur la valeur ajoutée agricole en Algérie. Pour répondre au problème posé et afin de cerner la relation entre le financement agricole par le système bancaire algérien et le développement du secteur agricole, nous avons appliqué l'approche Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) sur une série temporelle allant de 1999 à 2021.

II- Revue de la littérature:

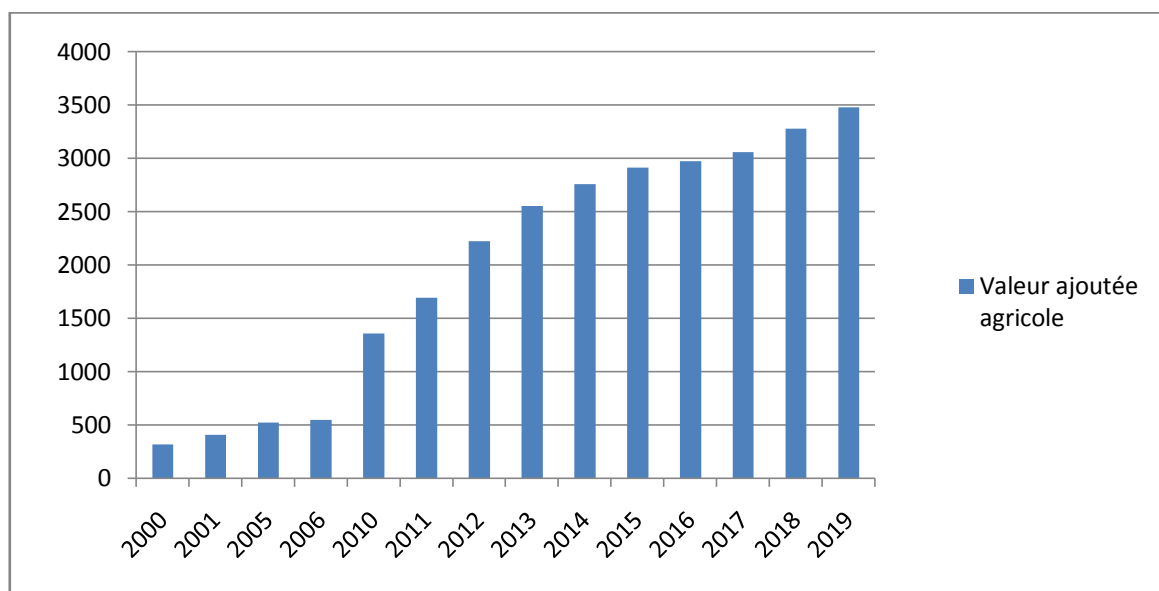
Nous étalerons dans ce point les résultats des travaux antérieurs qui ont traité la relation entre le financement bancaire et le développement du secteur agricole. Ngong C.A, Onyejiaku C, (2022) ont étudié l'impact du crédit bancaire sur la productivité agricole dans la

Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC) de 1990 à 2019. Les résultats des études sur l'impact du crédit bancaire sur la productivité agricole ne sont pas concluants. Les résultats révèlent qu'une co-intégration à long terme existe entre les variables. Pour obtenir les coefficients de long terme, la technique d'ARDL a été utilisée. Les résultats suggèrent que l'impact est plutôt positif. L'étude d'Ikenna (2012) utilisant des données de séries chronologiques de 1979 à 2009 pour établir l'impact à long terme et à court terme des politiques financières sur la mobilisation du crédit au Nigeria avec la causalité de Granger a montré que la déréglementation de tout système financier avait une influence négative sur le crédit alloué au secteur agricole. Alvaro et al. (2012) ont utilisé des données de panel issues d'enquêtes menées en 2006 et 2008 pour étudier l'impact de l'accès au crédit sur la production agricole des producteurs de fruits et légumes au Chili. Les résultats ont révélé que le crédit à court terme n'avait aucun effet sur la productivité agricole. Ubah (2009) a constaté que le rôle du crédit agricole dans la productivité agricole était statistiquement négligeable au Nigeria. Tamga (2017) a étudié au Cameroun pour savoir si le développement du secteur bancaire avait une influence sur le développement de l'agriculture de 1965 à 2014. Les résultats ont montré qu'il y avait une relation bidirectionnelle entre le développement du secteur bancaire et le développement agricole en utilisant la causalité et la cointégration de Granger. La littérature est contradictoire quant à l'impact du crédit bancaire sur la productivité agricole. Certaines études montrent que le crédit bancaire a un impact positif significatif sur la productivité agricole (Anh et al., 2020 ; Bahsi et Cetin, 2020). D'autres indiquent que le crédit bancaire a un impact négatif sur la productivité agricole (Dhrifi, 2014 ; Ikenna, 2012). Certaines études indiquent une causalité bidirectionnelle entre le crédit bancaire et la productivité agricole (Chi et al, 2020 ; Tamga, 2017)

III. Etat des lieux du secteur agricole algérien

L'Algérie a mis en place plusieurs programmes pour le développement du secteur agricole, les programmes de soutien aux agriculteurs se sont enchainés depuis 2000, Programme National de Développement Agricole et Rural 2000-2008 (PNDAR), Programme du Renouveau Agricole et Rural 2010-2014 (PRAR) et enfin le Plan Filaha 2015-2019.

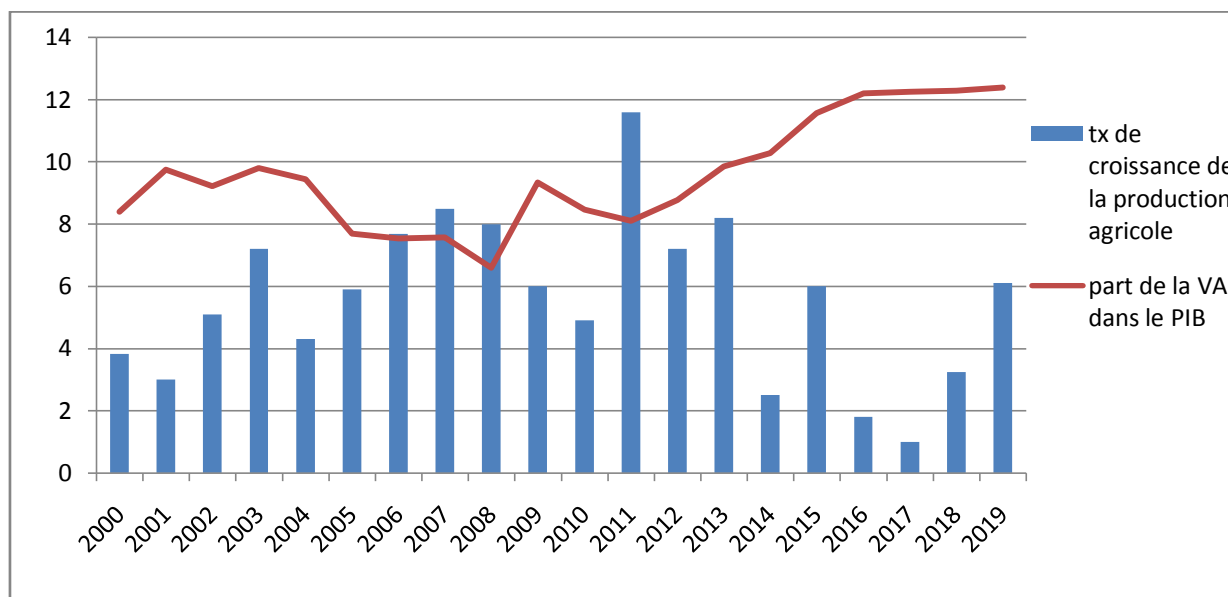
Figure 3: Valeur ajoutée agricole en Milliard de dinars



Source : MADR

La valeur ajoutée agricole en Algérie a connu une évolution constante passant de 322 milliards DA en 2000 à 3482 milliards DA en 2019 comme le montre la figure.

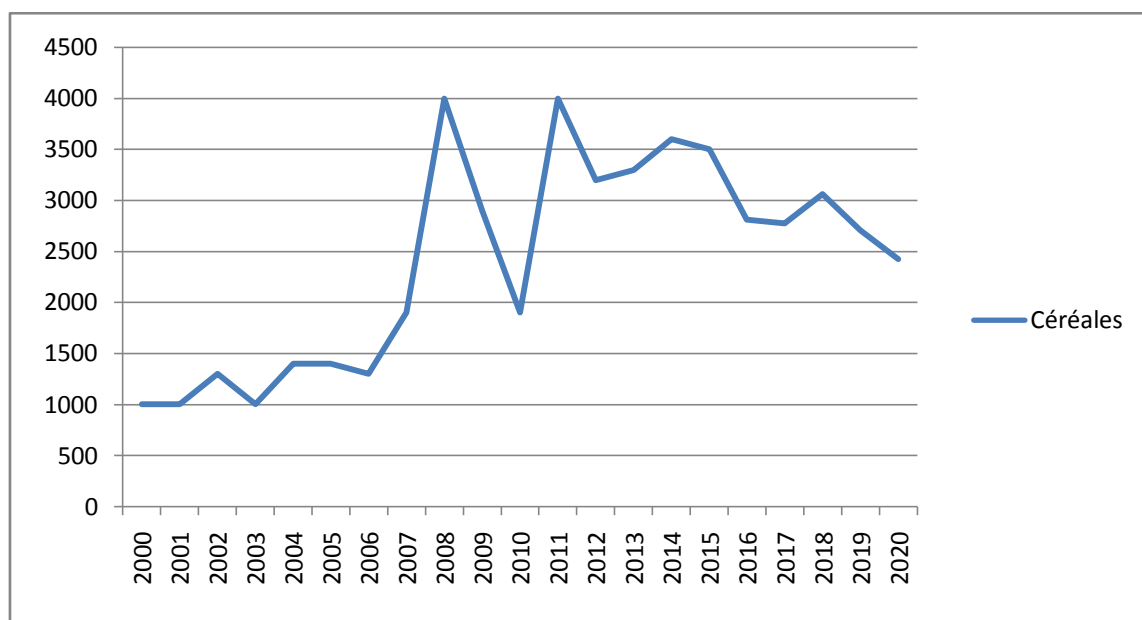
Figure 4: Taux de croissance de la production agricole et la part de la VA dans le PIB



Source : MADR

Le taux de croissance de la production agricole a connu une fluctuation très marquée. Il est passé de 3,82 % en 2000 à 7,69% en 2006, et 8,5 % en 2008. Le taux de croissance a baissé pour atteindre 2,5% en 2014, pour remonter en 2019 à 6,1%. Cette fluctuation très significative est expliquée par la saisonnalité et les conditions climatiques différentes d'une année à une autre. La part de la valeur ajoutée du secteur agricole dans le PIB est relativement constante depuis 2016, elle a atteint en 2019, 12,5% du PIB.

Figure : Importation de céréales en millions de dollars



Source : MADR

L'analyse de la structure des importations illustre clairement la place de choix qu'occupent les céréales. Le montant consacré pour les céréales, particulièrement le blé tendre et le maïs, varie de 1 milliard en 2000 à 1,9 milliards en 2007 pour atteindre un pic de 4 milliards en 2008. Ce pic est le résultat d'un double événement, le premier est lié à la sécheresse qu'a connu le pays, ce qui a provoqué une production des plus bas pour toute la période avec seulement 15 millions de quintaux et le deuxième est lié à l'augmentation des prix sur le marché mondial. En moyenne annuelle, la facture des céréales, pour la première décennie était de l'ordre de 1,87 milliard ce qui représente 46% du totale de la facture. La deuxième décennie est entamée, en 2010, avec une facture des céréales de l'ordre de 1,9 milliards et en 2012 un deuxième pic est enregistré avec le même montant que celui de 2008 à savoir 4 milliards et pratiquement pour les mêmes raisons. Par la suite le montant s'est stabilisé autour de 3,5 milliards en moyenne de 2012 à 2015. Enfin la facture est baissée au-dessous de la barre de 3 milliards pour les années 2016 et 2017 (Bessaoud O., et Al, 2019). La moyenne annuelle pour la deuxième décennie est de 3,14 milliards ce qui représente une augmentation de 68% par rapport à la première décennie. Néanmoins la place des céréales est en nette régression durant cette décennie puisqu'elle représente 35% du totale. En somme, une facture de presque 44 milliards est déboursée pour les céréales durant la période ce qui représente près de 40% de la facture alimentaire totale. (Sahali N, 2022).

IV- Méthodologie de recherche

Afin de cerner la relation entre le financement agricole par le système bancaire algérien et le développement du secteur agricole, nous avons appliqué l'approche AutoRegressive Distributed Lag (ARDL) sur une série temporelle allant de 1999 à 2021. Les modèles « AutoRegressive Distributed Lag/ARDL », ou « modèles autorégressifs à retards échelonnés ou distribués/ARRE », sont des modèles dynamiques. Ces derniers ont la particularité de prendre en compte la dynamique temporelle (délai d'ajustement, anticipations, etc.) dans l'explication d'une variable (série chronologique), améliorant ainsi les prévisions et efficacité des politiques (décisions, actions, etc.), contrairement au modèle simple (non dynamique) dont l'explication instantanée (effet immédiat ou non étalé dans le temps) ne restitue qu'une partie de la variation de la variable à expliquer. Nous retiendrons d'un modèle ARDL que, faisant partie de la famille des modèles dynamiques, il permet d'estimer les dynamiques de court terme et les effets de long terme pour des séries cointégrées ou même intégrées à des ordres différents.

La méthodologie de l'approche ARDL est basée sur les éléments suivants :

- Test de racine unitaire pour les séries temporelles (test stationnaire) ;
- Test de cointégration à l'aide du test des limites ;
- Estimation du modèle à long terme ;
- Estimation du modèle de correction des erreurs (ECM) ;
- Tests de la qualité du modèle.

Les variables du modèle sont les suivantes :

VAA : Valeur ajoutée agricole en pourcentage du PIB

CRAG : Crédit bancaire destiné à l'agriculture, évolution en pourcentage

YSER : Superficie équipée de systèmes d'irrigation

TERAR : Terres arables en pourcentage

PIB : Variation annuelle du PIB en pourcentage

$\beta_0 \dots \beta_n$: Les coefficients de corrélation

ε_t : Les termes d'erreurs

L'équation à estimer est :

$$VAA = f(\text{CRAG SYSER TERAR PIB}) \quad (1)$$

$$VAA_t = \beta_0 + \sum \beta_{1i} \text{CRAG}_{t-i} + \sum \beta_{2i} \text{SYSER}_{t-i} + \sum \beta_{3i} \text{TERAR}_{t-i} + \sum \beta_{4i} \text{PIB}_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Tableau 1 : Les statistiques descriptives de nos variables

	VAA	CRAG	SYSER	TERAR	PIB
Mean	9.951242	100.2478	1052.957	17.22726	1.211339
Median	9.749420	5.976182	1100.800	17.36496	1.600494
Maximum	14.13479	186.543	1365.000	17.40592	5.840905
Minimum	6.586676	-75.80700	588.2000	16.68150	-6.826964
Std. Dev.	1.993217	386.9373	298.8502	0.253777	2.418623
Skewness	0.315700	4.358584	-0.305045	-1.352889	-1.250098
Kurtosis	2.206332	20.36032	1.541356	2.974834	6.807139
Jarque-Bera	0.985717	361.6461	2.395692	7.016787	19.88090
Probability	0.610878	0.000000	0.301844	0.029945	0.000048
Sum	228.8786	2305.699	24218.00	396.2269	27.86081
Sum Sq. Dev.	87.40409	3293850.	1964852.	1.416861	128.6942
Observations	23	23	23	23	23

Source : Sorties du logiciel Eviews 10

Le tableau 1 indique les statistiques descriptives de nos variables, Le coefficient d'asymétrie (Sk, skewness en anglais) et le coefficient d'aplatissement (K, kurtosis en anglais) nous renseigne que, pour les variable VAA et CRAG, le skewness est supérieur à 0, alors le dataset est *skewed* sur la droite. C'est à dire que la majorité des données se trouvent sur la gauche et les outliers se trouvent sur la droite, alors que les autres variables, leur valeur est inférieur à 0, ce qui veut dire que la majorité des données se trouvent sur la droite et les outliers se trouvent sur la gauche.

V- Résultats empiriques

V- 1. La stationnarité

Une série temporelle dont la moyenne (mobile) et/ou variance varie dans le temps est dite non stationnaire ; cette non stationnarité (du type déterministe ou stochastique), si elle n'est pas traitée (stationnarisation), peut conduire à des régressions « fallacieuses ». Plusieurs tests aident à vérifier le caractère stationnaire ou non (existence d'une racine unitaire) d'une série : test d'augmented Dickey-Fuller/ADF, test de Phillippe-Perron/PP, test d'Andrews et Zivot/AZ, test Ng-Perron, KPSS, Ouliaris-Park-Perron, Elliott-Rothenberg-Stock, etc. De tous ces tests, les trois premiers sont faciles d'application et couramment utilisés. Le test ADF est efficace en cas d'auto-corrélation des erreurs. Nous aurons recours à ce teste pour étudier la stationnarité de nos variables.

Tableau (2): Teste de stationnarité d'Augmented Dickey-Fuller (ADF)

Variables	Niveau		Première différence		Résultat
	t-statistic	prob	t-statistic	prob	
VAA	-1.056619	0.7173	-6.787454	0.0000***	I(1)
CRAG	-4.805401	0.0005***	-8.170516	0.0000***	I(0)
SYSE	-0.473342	0.8831	-2.469434	0.0000***	I(1)
TERAR	-1.794707	0.3760	-5.684041	0.0001***	I(1)
PIB	-0.828511	0.7900	-7.800186	0.0000***	I(1)

Source : Sorties du logiciel Eviews 10

Les résultats de la stationnarité indiquent clairement que la majorité de nos variables sont stationnaire à première différence, alors que la variable crédit agricole (CRAG) est stationnaire à niveau. La première condition pour appliquer notre approche ARDL est remplie.

V-2- La relation à long terme (Test de cointégration aux bornes)

Le test de cointégration de Pesaran et al. (2001) exige que le modèle ARDL soit estimé au préalable. La statistique du test calculée, soit la valeur F de Fisher, sera comparée aux valeurs critiques (qui forment des bornes) comme suit :

- Si Fisher est supérieur à la borne supérieure alors la cointégration existe
- Si Fisher est inférieur à la borne supérieure alors la cointégration n'existe pas

La valeur de la statistique F de 4,9493504 rejette l'hypothèse nulle d'absence de relation en niveau à un niveau de signification de 1% puisqu'elle dépasse la valeur limite critique I(1) de 1% (Tableau 3). Les résultats du test des limites utilisant la statistique F révèlent que la cointégration existe entre les variables avec la VAA comme variable dépendante.

Les résultats du test de cointégration aux bornes confirment l'existence d'une relation de cointégration entre les séries sous étude (la valeur de F-stat est > à celle de la borne supérieure), ce qui donne la possibilité d'estimer les effets de long terme des variables indépendantes sur notre variable VAA.

Tableau (3): ARDL F-Bound Test of Cointegration

Null Hypothesis: No levels relationship				
F-Bounds Test				
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	4.949350	10%	2.2	3.09
k	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37

Source : Sorties du logiciel Eviews 10

Les résultats de la relation à long terme sont indiqués dans le tableau 4. Il nous fournit les coefficients ou élasticités de long terme estimées.

Tableau (4): Résultats de la relation à long terme

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CRAG	-0.008207	0.003832	-2.141562	0.0646
YSER	0.006620	0.001055	6.275283	0.0002
TERAR	11.71452	1.253608	9.344643	0.0000
PIB	-0.384497	0.089981	-4.273071	0.0027
C	206.4216	21.35005	9.668433	0.0000

Source : Sorties du logiciel Eviews 10

Comme nous pouvons le constater, il semble que

- La variable crédit bancaire semble impacter la valeur ajoutée agricole à hauteur de 10%.
- Les superficies équipées de systèmes d'irrigation semble influencer positivement la valeur ajoutée agricole. Ce résultat était attendu.
- Les terres arables aussi impactent significativement, à hauteur de 1% la valeur ajoutée agricole.
- La croissance économique impact négativement notre variable dépendante.

V-3- La relation à court terme

Il est important de noter avant d'interpréter la relation à court terme entre les variables que le coefficient de correction d'erreur, dans l'équation, doit être négatif et hautement significatif pour confirmer une association d'équilibre à long terme entre les variables tout en permettant à la dynamique d'ajustement à court terme de rétablir l'association à long terme en cas de déviation de celle-ci.

Tableau (5): Les résultats de la relation à court terme (Error Correction Regression)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(VAA(-1))	0.420341	0.131658	3.192662	0.0128
D(CRAG)	-0.008129	0.001120	-7.257507	0.0001
D(CRAG(-1))	0.002604	0.000443	5.876861	0.0004
D(YSER)	-0.027987	0.005394	-5.188194	0.0008
D(TERAR)	6.975867	1.252167	5.571037	0.0005
D(TERAR(-1))	3.769366	1.348766	2.794678	0.0234
D(PIB)	-0.289737	0.047595	-6.087560	0.0003
CointEq(-1)*	-1.441408	0.207496	-6.946666	0.0001
R-squared	0.871663	Mean dependent var		0.220755
Adjusted R-squared	0.802558	S.D. dependent var		1.069617
S.E. of regression	0.475279	Akaike info criterion		1.632500
Sum squared resid	2.936566	Schwarz criterion		2.030414
Log likelihood	-9.141252	Hannan-Quinn criter.		1.718858
Durbin-Watson stat	2.236845			

Source : Sorties du logiciel Eviews 10

Comme on peut le lire sur le tableau 5 ci-dessus, le coefficient d'ajustement ou force de rappel est statistiquement significatif, il est négatif (-1.441408), ce qui garantit un mécanisme de correction d'erreur, et donc l'existence d'une relation de long terme (cointégration) entre les variables.

Les résultats empiriques indiquent que :

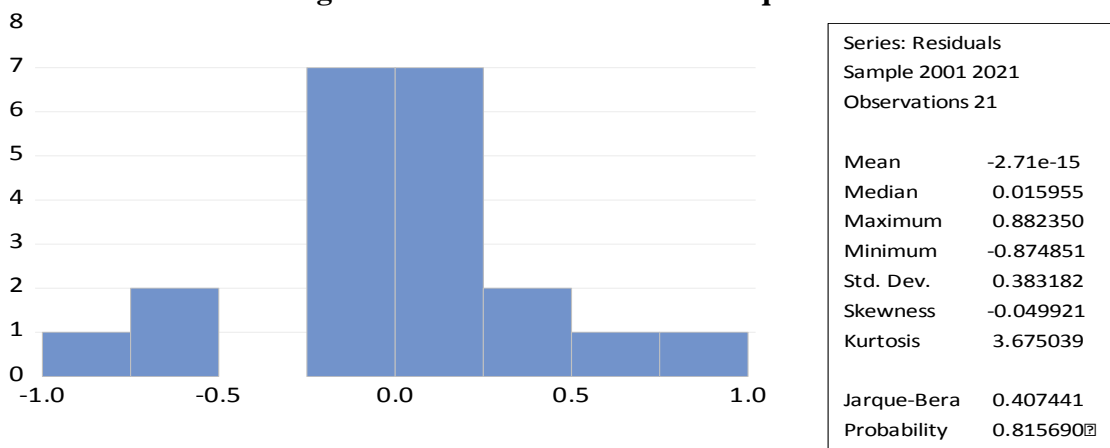
- Il existe un effet significatif mais négatif du crédit bancaire agricole sur la valeur ajoutée agricole à court terme.
- Les systèmes d'irrigation ainsi que les terres arables exercent un effet significatif et positif sur la valeur ajoutée agricole à court terme.
- La croissance économique impacte négativement le développement agricole à court terme.

Avant d'expliquer et d'interpréter économiquement nos résultats, il est impératif d'étudier la qualité du modèle. Pour cela nous allons appliquer les tests suivants : teste de normalité, le teste d'auto-corrélation Breusch-Godfrey et le teste d'Heteroskedasticity Breusch-Pagan-Godfrey.

1- La qualité du modèle

Le test de normalité indique que la probabilité de Jarque-Bera 0,81 est supérieure à 5 %, nous acceptons donc l'hypothèse nulle ; les résidus sont normalement distribués.

Figure : Teste de normalité de Jarque-Berra



Source : Sorties du logiciel Eviews 10

Le test d'auto-corrélation Breusch-Godfrey indique que la probabilité de Fisher est de 0,60 est supérieure à 5%, nous acceptons donc l'hypothèse nulle; il n'y a pas d'auto corrélation des résidus.

Tableau 6: Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

F-statistic	0.549141	Prob. F(2,6)	0.6039
Obs*R-squared	3.249227	Prob. Chi-Square(2)	0.1970

Source : Sorties du logiciel Eviews 10

Tableau 7: Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

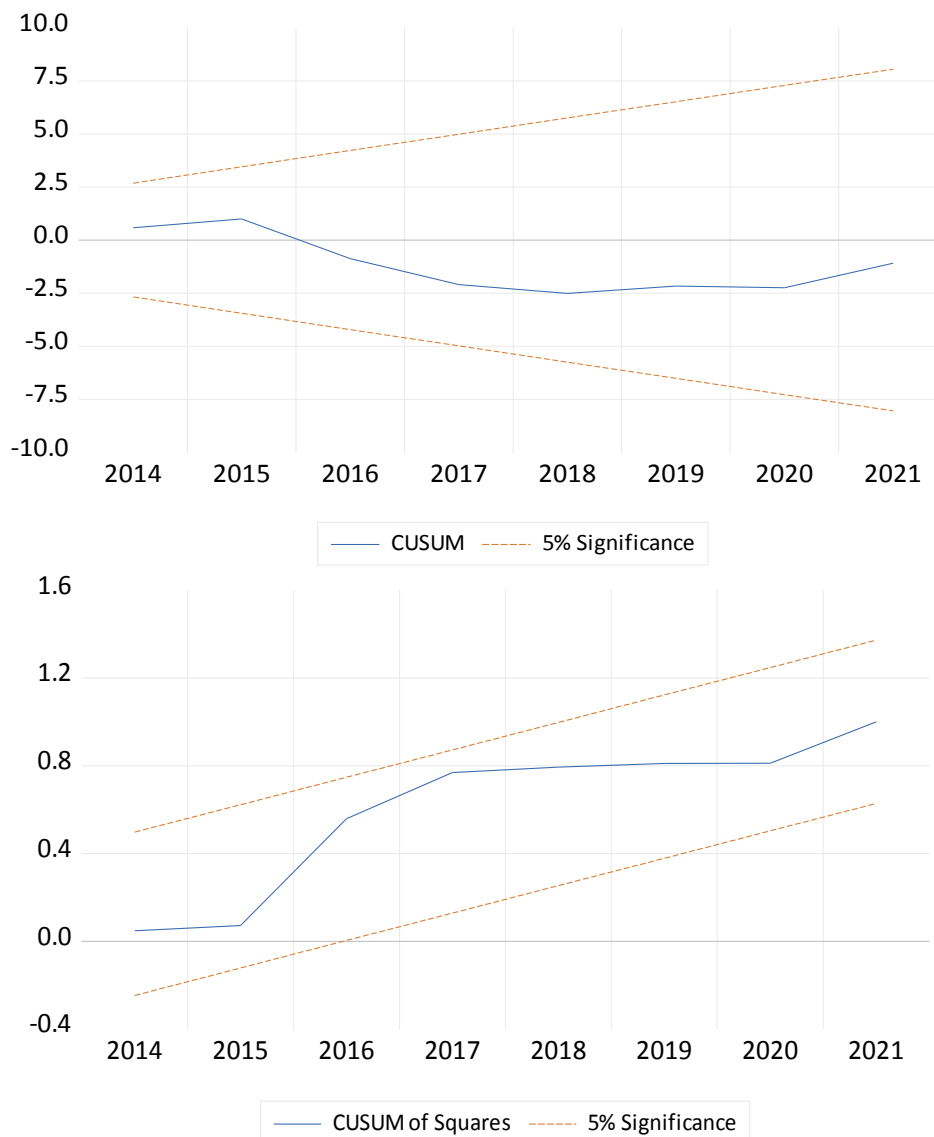
F-statistic	1.240001	Prob. F(12,8)	0.3902
Obs*R-squared	13.65735	Prob. Chi-Square(12)	0.3231
Scaled explained SS	2.650989	Prob. Chi-Square(12)	0.9975

Source : Sorties du logiciel Eviews 10

Le test d'hétéroscédasticité indique que la probabilité de Fisher 0,99 est supérieure à 5 %, nous acceptons donc l'hypothèse nulle ; la variance est stable.

Afin de tester la stabilité du modèle, le test CUSUM et le test de CUSUM of Squares de Brown, Durbin et Evans (1975), qui est basé sur la somme cumulée du carré des résidus récurrents est le plus pertinent avec une hypothèse nulle de stabilité de la relation, entre deux droites représentant les bornes de l'intervalle. En appliquant ce test sur Eviews, ce dernier nous a donné la sortie suivante :

Figure : CUSUM et CUSUM2 test de stabilité



Source : Sorties du logiciel Eviews 10

D'après les résultats de test de CUSUM et de CUSUM of Squares nous pouvons dire que le modèle estimé est stable (car la courbe ne sort pas du corridor en pointillé). Alors les coefficients sont stables au cours du temps. En effet, Ces tests indiquent une instabilité des paramètres du modèle si ces sommes sortent de la zone entre les deux lignes critiques au seuil de signification de 5 %. En somme, les résultats des différents tests de diagnostic ont conduit vers la validation de notre modèle ARDL sur le plan statistique.

VI- Discussion économique

Les résultats montrent que le crédit bancaire affecte significativement la valeur ajoutée agricole en Algérie, néanmoins l'impact est négatif. Les résultats suggèrent que le gouvernement devrait encourager des moyens efficaces pour augmenter le flux de crédit bancaire aux entreprises privées dans le secteur agricole par une intermédiation bancaire efficace qui stimulera la productivité agricole. Les gouvernements devraient créer davantage de banques agricoles et améliorer le fonctionnement des banques existantes afin de s'assurer que le crédit destiné aux activités agricoles soit utilisé de manière efficace. Par conséquent, les banques commerciales devraient accorder plus de crédit au secteur privé afin de bénéficier mutuellement au secteur agricole et au secteur bancaire.

Il serait important de réviser les politiques de crédit agricole et faciliter les procédures d'octroi de crédit aux agriculteurs. Les programmes de prêts sans intérêt pourraient changer l'opinion des agriculteurs et accroître leur confiance dans les instituts gouvernementaux et le secteur bancaire. Il est important de noter que la politique d'octroi de crédit ne peut être efficace que quand les crédits agricoles contribuent à l'amélioration et à l'augmentation de la productivité. L'augmentation de la productivité mènera à l'accroissement de la croissance économique.

Par ailleurs, l'augmentation de la productivité peut être obtenue grâce à l'utilisation de la haute technologie dans l'agriculture et à la modernisation de l'équipement. Cependant, en raison de l'effet des niveaux faibles des revenus des agriculteurs impliqués dans les zones agricoles en Algérie et en raison de leur manque d'épargne à réinvestir, la modernisation de la production ne peut être réalisée. Le mécanisme de crédit agricole dans le pays doit être développé afin d'augmenter les possibilités de financement des investissements technologiques et de modernisation par les agriculteurs, ceci permettra, une augmentation du rendement global du secteur. Kuser et al. (2017), ont confirmé que la création de nouveaux modèles de financement agricole pour répondre aux besoins en fonds de roulement de toutes les entreprises agricoles, en particulier les petites entreprises, et le développement de modèles de financement spéciaux engendrera une réduction des coûts d'investissement. Ils ont également déclaré qu'un système de garantie spécial devrait être établi pour mieux rassurer les agriculteurs.

VII- Conclusion

Cet article vise à comprendre l'apport des financements bancaires sur la valeur ajoutée agricole en Algérie. Afin de cerner la relation entre le financement agricole par le système bancaire algérien et le développement du secteur agricole, nous avons appliqué l'approche Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) sur une série temporelle allant de 1999 à 2021. Les résultats suggèrent clairement l'existence d'une relation significative à long terme et à court terme entre la valeur ajoutée agricole et les crédits bancaires. Néanmoins la relation est négative, ce résultat s'explique par le manque de productivité émanant du secteur. Il sera alors important d'orienter les crédits agricoles émanant du système bancaire vers des

investissements agricoles productif, à l'exemple de l'achat du matériel agricole doté de technologies modernes.

VIII- Références

- Alvaro, R., Lensink, R., Kuyuenhoven, A. and Moll, H. (2012), "Impact of access to credit on farm productivity of fruit and vegetables growers in Chile", Paper Presented at the International Association of Agricultural Economists (IAAE) triennial conference at Foz Doiguagu, Brazil.
- Bahşi N, Çetin E, (2020), Determining of agricultural credit impact on agricultural production value in Turkey, *Ciencial Rural*, Volume 50, issue 11, <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20200003>
- Bessaoud.O, Pellissier J.P, Rolland J.P , Khechimi. W, (2019), Rapport de synthèse sur l'agriculture en Algérie. CIHEAM-IAMM. pp.82. <https://hal.science/hal-02137632>
- Ikenna, O. (2012), "Financial deregulation bounding to credit mobilization in Nigeria: a case for the real sectors and SMES", *Journal of Humanities and Social Science*, Vol. 5, pp. 40-59.
- Kuser, G. et al. (2017), Structural characteristics of the agricultural sector in terms of access to agricultural credits in Turkey. *New Medit*, n.4, p.66-72
- Ngong C.A, Onyejiaku C, (2022), Has bank credit really impacted agricultural productivity in the Central African Economic and Monetary Community? *Asian Journal of Economics and Banking*, Emerald Publishing Limited 2615-9821, DOI 10.1108/AJEB-12-2021-0133.
- Ubah, C.C. (2009), "Impact of agricultural credit on agricultural output in Nigeria", Unpublished MSc Thesis, Department of Economics, Nnamdi Azikiwe University, Awka
- Tamga, M. (2017), the Impact of the Banking Sector Development on Agricultural Development: the Case of Cameroon. *Banking and Finance*, pp. 32-35.
- Sahali N, Guendouzi B, (2022), L'agriculture Algerienne Facteur De Resilience De L'economie Nationale Dans Le Contexte De La Pandemie Du Covid-19, *ELWAHAT Journal for Research and Studies*, Volume 15, Issue 1.