

Le rôle de la politique de crédit dans l'amélioration de l'apport du secteur agricole dans la croissance économique en Algérie Etude économétrique (1990-2017)

The role of credit policy in enhancing the status of the agricultural sector in economic growth in Algeria Empirical study for the period 1990-2017

Bendjouad Messaoud *

Université Alger 3, Algérie.
messaoud.bendjouad@ummto.dz

Date de réception : 26-08-2019

Kourtel farid

Université Sétif 1, Algérie
kourtel@yahoo.fr

Date d'acceptation : 13-12-2019

Résumé :

L'étude vise à évaluer le rôle de la politique de crédit dans l'amélioration de la participation du secteur agricole dans la croissance économique en Algérie, en utilisant des données annuelles sur les périodes (1990 – 2017). L'étude utilise le modèle Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) pour tester la relation entre la variable endogène (PIB) et les variables exogènes (FAGRI, RIR, VA/PIB). Les conclusions de cette étude démontrent l'existence d'une relation à long et court terme entre la croissance du PIB en tant qu'indicateur du développement économique et le financement de l'agriculture. En outre, l'étude a mis en évidence une relation négative entre la croissance économique et les taux d'intérêt réels à court et à long terme.

Mots clés: crédit agricole ; développement; l'agriculture; Auto-Regressive Distributed Lags ARDL.

Classification JEL : C62; C53; Q18; G21; O13.

Abstract:

The study aims to evaluate the role of credit policy in improving the status of the agricultural sector in economic growth in Algeria, using annual data for the periods 1990 and 2017. The study was used the model Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) to test the relationship between the endogenous variable (PIB) and the exogenous variables (FAGRI, RIR, VA/PIB). The result of the study shows that there is a long-term relationship and a short-term relationship between growth of the domestic product as an indicator of economic development and financing of agriculture. In addition, the study found a negative relationship between economic development and real short-and long-term interest rates.

Key words: Agricultural Credit, Development, Agriculture, ARDL.

JEL Classification Codes : C62; C53; Q18; G21; O13.

* l'auteur correspondant.

1. Introduction:

Le secteur agricole joue un rôle important et croissant dans les économies des pays, du fait des changements et des évolutions intervenues à l'échelle mondiale au cours de ces dernières années, tels que le changement climatique et la crise économique mondiale. Tous ces changements ont conduit à l'élaboration de programmes et de stratégies plus ambitieux et plus efficaces pour développer le secteur agricole et répondre aux besoins alimentaires et réduire le déficit alimentaire.

En même temps, il est nécessaire de mettre l'accent sur le statut avéré du financement, en plus, souligner l'importance de trouver des sources de financement adéquates et régulières, ainsi permettant de répondre aux besoins de financement pour le développement du secteur agricole et d'atteindre des taux de rentabilité élevés, afin d'assurer la sécurité alimentaire.

Le problème de financement ou la disponibilité des crédits appropriés aux investissements agricoles est l'un des problèmes les plus importants auquel est confronté l'investissement agricole en Algérie.

La présente étude analyse le rôle de la politique de crédit adoptée par le système bancaire algérien pour atteindre le maximum de projets d'investissement.

Dans ce contexte, notre étude consiste à répondre à la question principale suivante:

Quel est le rôle de la politique du crédit agricole dans l'amélioration de l'apport du secteur agricole dans la croissance économique en Algérie ?

L'importance de l'étude: L'importance de l'étude découle des contributions attendues aux niveaux scientifique et pratique dans l'analyse du lien de causalité entre la politique de crédit agricole résultant des règles dictées par les banques en activité et des fonds privés, d'une part, ainsi que la croissance du PIB agricole d'autre part.

Les objectifs de l'étude: les objectifs de notre étude sont les suivants:

- Déterminer le rôle de la politique du crédit agricole dans la croissance économique en Algérie.

- Estimer un modèle de croissance économique basé sur des variables dépendantes et indépendantes.
- Déterminer le sens de la relation entre les données de base de la politique du crédit agricole et les indicateurs de développement économique en Algérie.

Hypothèses de l'étude: L'étude est basée sur des hypothèses, visant principalement à connaître l'impact de la politique du crédit agricole sur la croissance économique :

- H1: les crédits accordés au secteur agricole impactent positivement sur la croissance économique en Algérie.
- H2: le taux d'intérêt réel a un effet positif sur la croissance économique en Algérie.

1. L'importance du crédit agricole dans les processus de développement:

Le crédit agricole reflète en particulier le crédit bancaire destiné au secteur agricole, à travers la fourniture et la création des moyens et capacités de paiement et de financement conformément aux besoins quantitatifs et qualitatifs du secteur agricole.

Si la baisse des rendements agricoles est due à la faiblesse des crédits bancaires alloués au secteur agricole, l'augmentation de ces derniers, c'est à dire les crédits bancaires, doit résulter sur l'augmentation de niveau de la production agricole et l'amélioration des rendements attendus.

1.1. La notion de politique du crédit agricole.

Selon **G. Petit- Ditaillis**, La notion de crédit de manière générale peut être définie ; « Faire crédit c'est faire confiance ; c'est donner librement la disposition effective et immédiate d'un bien réel, ou d'un pouvoir d'achat, contre la promesse que le même bien, ou un bien équivalent, vous sera restitué dans un certain délai, le plus souvent avec rémunération du service rendu et du danger encouru, danger de perte partielle ou totale que comporte la nature même de ce service». (Farouk , Le risque du crédit bancaire, 2000).

Alors que le financement de l'agriculture reflète l'étude du financement par crédit et des services de liquidité offerts aux emprunteurs agricoles.

Les sources de financement du secteur agricole sont multiples et peuvent être représentées par tous les intermédiaires financiers telles que les banques et le marché financier (Choubey 1983).

1.2. Sources de crédit agricole:

Il existe plusieurs sources de financement agricole: le choix du modèle de financement approprié et de la source de financement est très important car il conditionne le succès du processus de financement et le fonctionnement du crédit agricole. Les sources de financement agricole sont divisées en deux parties: le financement interne (Auto- financement) et le financement externe.

1.2.1. Financement interne (Auto- financement)

Le capital primaire est la base principale pour chaque investisseur pour introduire les capitaux gelés et inutilisés dans le processus de production agricole, soit avec la création des nouveaux projets ou extension aux projets existants. Le financement interne concerne également l'utilisation des réserves, des bénéfices non répartis ou de l'amortissement cumulé des années précédentes.

Ainsi, l'autofinancement peut considérer également comme le nouveau capital entièrement inclus dans le projet, et il se caractérise par les éléments suivants (Assaad 2015):

- liberté de décision et indépendance financière.
- Maintenir l'équilibre financier de l'investisseur et bénéficiaire des allocations et des précautions.
- la flexibilité et la réalisation des investissements à haut risque.
- Les coûts bas et pas d'obligations externes.

1.2.2. Financement externe

la deuxième source de financement de l'agriculture, qui consiste à obtenir les fonds nécessaires d'un tiers, soit en participation directement au capital du projet en achetant les actions de l'entreprise agricole par la souscription publique, soit sous forme de crédit à travers l'émission des

obligations ou en obtenant directement un crédit avec un taux d'intérêt spécifique,

La première source de financement externe est utilisée soit par les institutions non prêteuses, soit par les institutions n'exerçant pas l'intermédiation financière, tel que le financement public sous forme de soutien direct ou sous la forme de facilités fiscales ou douanières, en plus du financement des commerçants et des courtiers. Soit des prêts des propriétaires initiaux désignés aux agriculteurs pour le financement des cycles d'exploitation et le paiement qui a été effectué par une partie de la récolte.

La deuxième source de financement externe est effectuée par les institutions de crédit telles que les banques et des institutions financières dont les lois fondamentales prévoient l'activité d'intermédiation financière entre les requérants et les liquidateurs: sociétés de crédit mutuel, les banques commerciales régionales et rurales, toutes ces institutions offrent un crédit approprié aux agriculteurs en contrepartie d'un service de la dette spécifique.

2. Politique du crédit agricole en Algérie pour la période (1990-2017).

2.1. L'évolution des crédits agricoles (1990-1999)

En 1990, la loi de la monnaie et du crédit a été mise en vigueur conformément à la loi n ° 90/10 du 14 avril 1990. Elle a donnée une nouvelle philosophie au secteur monétaire et financier algérien avec le plafonnement des avances accordées au trésor public et elle a défini une nouvelle ère pour les fonctions et les rôles du système bancaire algérien, en donnant à la banque sa place réelle et son rôle effectif au sein de l'économie nationale, à travers le contrôle de ses indicateurs financiers et économiques par la liberté du choix de ses sources de financement et ses domaines d'activité.

Le tableau présenté ci-après montre la diminution successive du volume des crédits accordés au secteur agricole entre 1990 et 1999. L'indicateur de croissance des crédits reflète la variation annuelle des crédits accordés à ce secteur, qui est passée de (-30,01%) en 1990 à (13,58%) en 1998, à cette date cet indicateur a enregistré pour la première fois une valeur positive. L'année suivante on remarque une baisse très importante de l'ordre de (-23,17%), elle est due principalement à l'application des règles de prudence par les banques algériennes.

Tableau (1): Evolution des crédits bancaires accordés au secteur agricole (1991-1999)

Unité: Millions DZD

Années	Crédits Court Terme	Crédits moyen Terme	Crédits Long Terme	somme	Taux de croissance des crédits	Taux d'intérêt réel
91-90	3282	655	40	3977	-30.01	-17.09
92-91	2273	506	19	2798	-29.64	-29.77
93-92	2226	283	35	2544	-9.08	-11.42
94-93	1650	203	36	1889	-25.74	-4.95
95-94	1414	94	46	1554	-17.73	-13.75
96-95	1094	31	26	1151	-25.93	-7.9
97-96	439	28	5	471	-59.07	-4.5
98-97	473	56	6	535	13.58	8.14
99-98	121	277	13	411	-23.17	15.10

Source: Rapport de la Direction des finances agricoles DFA pour 1999.

Par ailleurs, le service de la dette indiqué au moyen du taux d'intérêt réel a enregistré des valeurs négatives passées de (-17,09%) en 1990 à (-4,5%) en 1997. En 1988 et 1999, cet indice a enregistré des valeurs positives qui sont respectivement de (8,14%) et (15,10%).

Mais malgré le service de la dette négatif, qui reflète les facilités dont dispose le secteur en termes de taux d'intérêt, le taux de demande de financement est resté faible.

En outre, malgré l'adoption de la loi sur la monnaie et du crédit, le financement bancaire pour le secteur agricole a continué de s'essouffler face au problème des encours de crédit, ce qui montre que ces mesures n'ont trouvé aucune application réelle dans le secteur agricole, sauf dans des cas particuliers.

2.2. Evolution du financement agricole en Algérie (2000-2017)

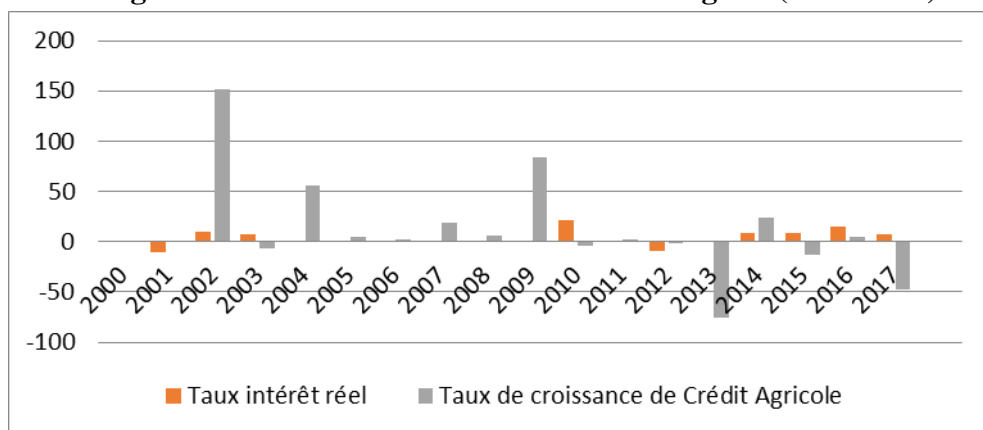
Historiquement, le secteur agricole a bénéficié de plusieurs politiques de financement et de subventions projetées par les pouvoirs publics via les institutions financières et bancaires. Le début des années 2000, a été caractérisé par la mise en place du Plan National de

développement Agricole et Rural (PNDAR), afin d'assurer un financement approprié des programmes de développement adoptés s'agissant principalement de:

- Fonds National de Développement Agricoles (FNDA)
- Fonds national pour la Mise en Valeur des terres par la Concession (FMVC)
- Caisse National de Mutualité Agricole (CNMA)
- Le budget d'équipement de l'État en soutien direct et indirect.
- Fonds pour la santé animale et la protection des végétaux.

Les formules de financement précédentes mettre à fournir un financement adéquat aux investisseurs agricoles, soit sous la forme de facilités spéciales d'agences gouvernementales, soit sous la forme de crédits bancaires de la banque de développement agricole et rural (BADR).

Figure 1 : Evolution de TIR et TCCA en Algérie (2000-2017)



Source : Base de données de : Office national des statistiques, Banque d'Algérie, Organisation Arabe de Développement Agricole.

La figure n°1 montre l'évolution des crédits accordés au secteur agricole par le secteur bancaire et les fonds spéciaux créés à cet effet,

Le financement bancaire durant cette période a pris une tendance croissante, il est passé de (18911 millions DZD) en 2000 à (167 031 millions DZD) en 2011, soit un taux de croissance de (783%). Cette augmentation remarquable, reflète la volonté de l'État à soutenir le secteur agricole. Selon les plans de développement agricole suivis, l'octroi de crédits a connu une baisse après 2011 ou le crédit en valeur est passé de (23 798,65 millions DZD) en 2017.

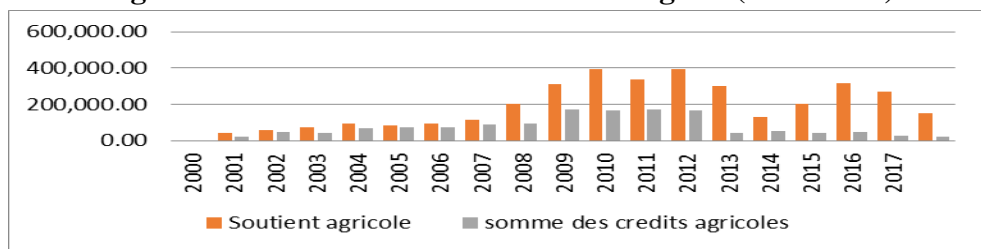
En ce qui concerne les taux d'intérêt, il s'agit principalement de valeurs négatives qui stimulent la demande de financement de 2000 à 2012. En excluant l'année 2009, où avait atteint le taux de 21%, et commencer après l'année 2012 à augmenter à la traîne tout en restant positifs, ces taux d'intérêt réels ont été calculés sur le taux d'intérêt nominal fixé par la Banque centrale reflètent la politique de la Banque et du gouvernement d'accroître les financements et les facilités afin de réduire le coût d'obtention de financement pour les investisseurs agricoles.

De l'autre cote, la courbe ascendante / descendante des crédits agricoles, les niveaux de soutien public au secteur agricole ont été très motivants pour la mise en place des investissements agricoles. Comme le montre la figure n° 02, il y a une hausse de 43535 millions de DZD en 2000 à 392 442 en 2011, la politique de soutien agricole est adoptée dans plan national de développement agricole et dans le cadre des différents programmes (programme de relance économique (2001-2004), d'aide à la croissance (2005-2009), programme quinquennal de consolidation de la croissance (2010-2014) et (2015-2019)). qui représentent respectivement la part du secteur agricole au différent programme:

programme	2001-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Couverte (milliard DZD)	65.4	300	1000	300

Après 2011, la tendance à la baisse pour atteindre (151 655,50millions DZD) en 2017a cause de l'adoption de politiques d'austérité en raison de la baisse des revenus de l'État due à la baisse des prix du pétrole.

Figure 2 : Evolution de SA et SCA en Algérie (2000-2017)



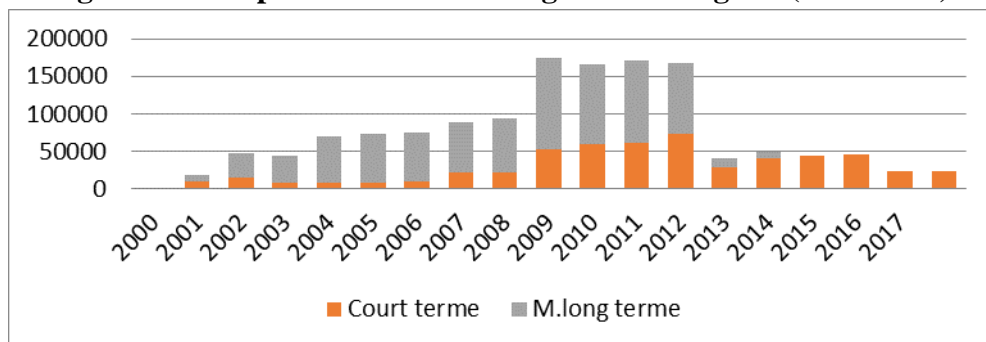
Source : Base de données de : Office national des statistiques, Banque d'Algérie, Organisation Arabe de Développement Agricole.

Selon la figure n°3 présentée ci-après, en termes de composition des crédits, le comportement général de ces crédits ne diffère pas de la tendance générale des prêts totaux accordés au secteur agricole. Ces crédits ont connu une tendance croissante et ils se sont passés de (8046 millions DZD) en

2002 pour atteindre (74017 DZD) millions En 2011, pour revenir à la valeur de (23 798 millions DZD) en 2017.

Le même a été appliqué aux crédits à moyen et à long terme destinés à financer des investissements. Ces crédits ont connu une augmentation de (8684millions DZD) en 2000 pour atteindre (109248millions DZD) en 2010, puis une baisse a (8604millions DZD) En 2013.

Figure 3 : Composition des crédits agricole en Algérie (2000-2017)



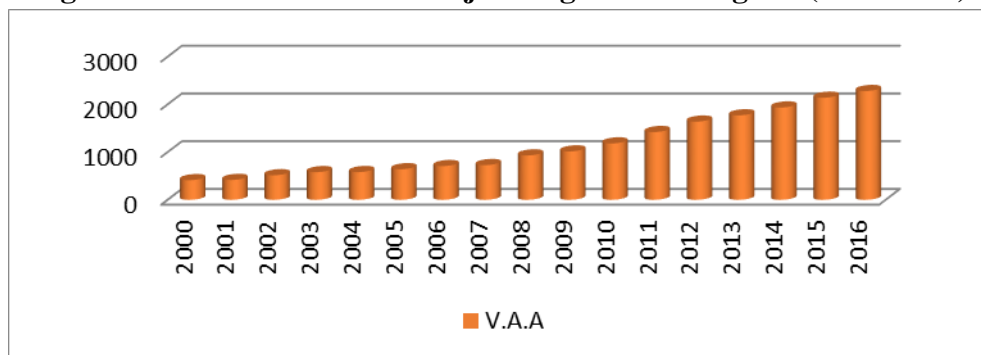
Source : Base de données de : Office national des statistiques, Banque d'Algérie, Organisation Arabe de Développement Agricole.

Il convient de noter, d'après la même figure, qu'au cours des différentes phases de la mise en œuvre du Plan National de Développement Agricole, la part des crédits à moyen et long terme était supérieure à celle des crédits à court terme, indiquant l'intérêt accordé par l'État au financement des investissements et les cycles de l'exploitation, ainsi que la demande de financement exprimée par les investisseurs visait à restructurer la ruche agricole de la récupération des terres et le renouvellement du matériel agricole.

3. Evolution des indicateurs de développement économique en Algérie

3.1. Valeur ajoutée au secteur agricole:

La valeur ajoutée du secteur agricole en tant qu'indicateur du développement agricole est utilisée pour représenter les résultats annuels obtenus par le secteur agricole après déduction de la consommation intermédiaire dans le secteur, ce qui donne les valeurs nettes reflétant l'augmentation de la production réelle des branches du secteur agricole.

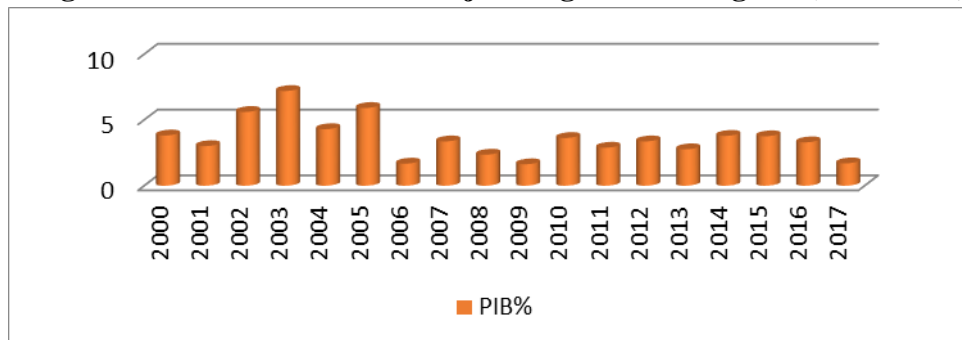
Figure 4 : Evolution de valeur ajoutée agricole en Algérie (2000-2016)

Source : Base de données de : Office national des statistiques, Banque d'Algérie, Organisation Arabe de Développement Agricole.

La figure n°4 présenté plus haut montre la croissance graduelle et l'augmentation continue de la valeur ajoutée du secteur agricole algérien aux prix courants, atteignant le seuil de (2 281 900 millions DZD) en 2017, enregistrant une croissance de 559% pour la période 2000-2017, en raison de conditions climatiques favorables, ainsi l'adaptation des politiques et programmes de réforme de l'agriculture qui s'inspirent du Plan National de Développement Agricole et des programmes complémentaires, en plus de la libéralisation des prix et du déclin de l'intervention directe de l'Etat dans le secteur, qui ont encouragé l'initiative privée et la création d'investissements agricoles.

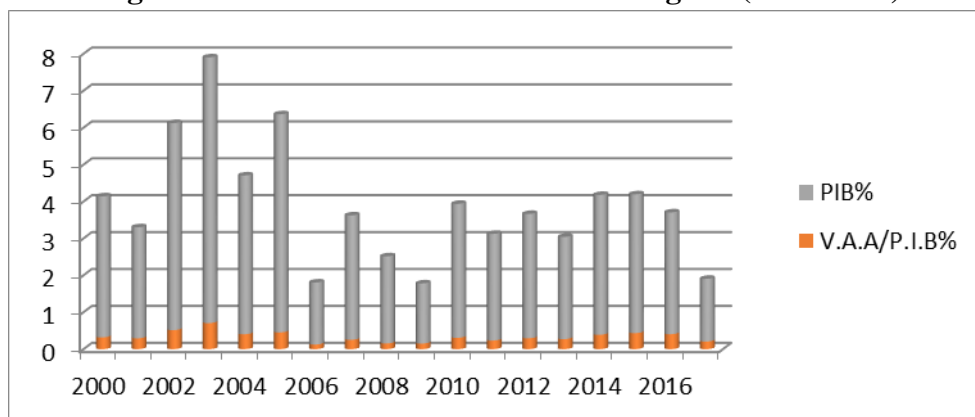
3.2. Valeur ajoutée agricole par rapport au produit intérieur brut:

La figure n°5 ci-dessous montre la croissance du produit intérieur brut (PIB) de l'Algérie en tant qu'indicateur du développement économique pour la période 2000-2017, où l'on observe la perturbation des taux, où il a atteint son plus haut niveau en 2003 avec un taux de croissance de 7,2%. Mais en générale reste positif pendant toutes les années et c'est un résultat logique de la méthode de calcul du produit intérieur brut basé sur la méthode de dépense basé sur les excédents financiers tirés des recettes pétrolières.

Figure 5 : Evolution de valeur ajoutée agricole en Algérie (2000-2017)

Source : Base de données de : Office national des statistiques, Banque d'Algérie, Organisation Arabe de Développement Agricole.

Malgré la bonne croissance de la production agricole (valeur ajoutée agricole), sa contribution au produit intérieur brut (PIB) de l'Algérie est faible et elle est à hauteur de 12,5% du PIB, au meilleur taux, en raison de la forte croissance du secteur industriel et d'autres secteurs.

Figure 6 : Evolution de V.A.A/P.I.B en Algérie (2000-2017)

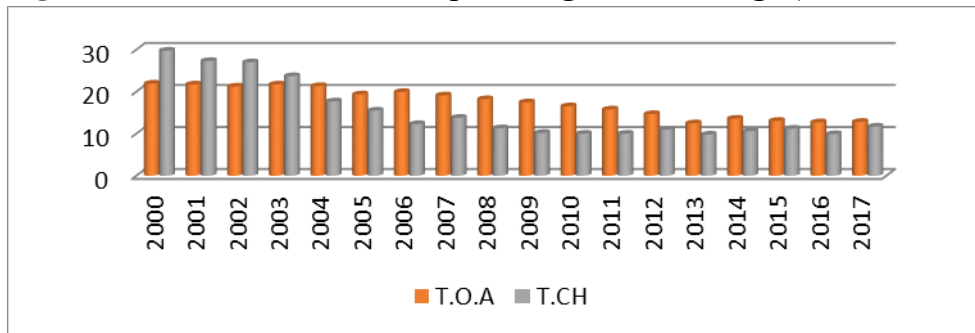
Source : Base de données de : Office national des statistiques, Banque d'Algérie, Organisation Arabe de Développement Agricole.

3.3. Taux d'occupation de la main d'œuvre au secteur agricole:

La figure n°7 ci-après montre que le taux d'emploi dans le secteur agricole ne cesse de se détériorer, La tendance négative de la participation de la main-d'œuvre dans l'agriculture est évidente par rapport au taux global de l'emploi national. Le secteur agricole occupait 21,93% de la main d'œuvre nationale en 2000, un taux qui a baissé à 12,83% en 2017. Le recul de la main d'œuvre est due principalement au phénomène de déplacement

rural. En outre, la productivité du secteur agricole est plus faible que celle des autres secteurs économiques, aussi la proportion des risques liés au secteur agricole est plus grande que celle des autres secteurs.

Figure 7 : Evolution taux d'occupation agricole/chômage (2000-2017)



Source : Base de données de : Office national des statistiques, Banque d'Algérie, Organisation Arabe de Développement Agricole.

Parallèlement il y a une relation inverse entre le taux d'emploi dans le secteur agricole et le taux de chômage. Même avec la détérioration du taux d'emploi dans le secteur agricole, le marché de l'emploi de manière générale s'améliore et le taux de chômage est revu vers la baisse. Le taux de chômage est passé de 29,77% en 2000 à 10% en 2011 pour se stabiliser à 11% pour le reste de la période jusqu'à la fin de 2017. Ces ratios reflètent la volonté de l'Etat de réduire le taux de chômage, ce qui montre que la baisse de taux d'emploi agricole a été polarisée par d'autres secteurs.

3.1. Balance commerciale agricole:

La valeur des exportations agricoles de l'Algérie est (552 milliards DZD) entre 2000 et 2017, soit une augmentation d'environ 41% par an. Avec une moyenne de (30.666,67 millions DZD) par an, par contre la facture des importations agricoles est (10.456.470 millions DZD) pour la même période, avec une augmentation moyenne de (58.0915 millions DZD) par an, soit une croissance annuelle de 64%.

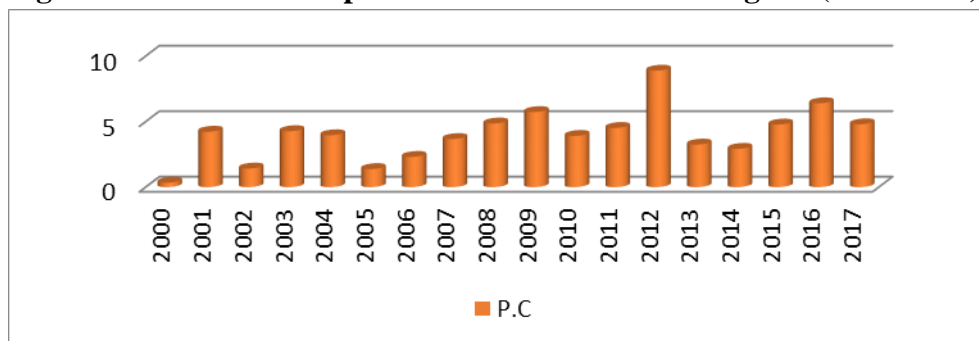
Figure 8 : Evolution de balance commerciale agricole en Algérie (2000-2017)

Source : Base de données de : Office national des statistiques, Banque d'Algérie, Organisation Arabe de Développement Agricole.

Par comparaison entre la valeur moyenne des exportations agricoles algériennes de 2000 à 2017 et au coût moyen des importations agricoles au cours de la même période, ceci se traduit par le déficit net de la balance commerciale agricole en moyenne annuelle de (550.248,33 millions DZD), et ça revient à l'ouverture non conditionnelle du marché algérien aux importations, ce qui a entraîné une augmentation significative du déficit.

3.2. Indice des prix à la consommation:

L'indice des prix à la consommation (IPC) est utilisé pour déduire l'évolution du niveau général des prix sur la base d'une corbeille de biens et services consommés dans le pays reflétant le comportement de la consommation des ménages, permettant ainsi de mesurer l'inflation et le pouvoir d'achat, Le changement négatif de l'indice indique une position déflationniste ou d'un pouvoir d'achat élevé de la monnaie.

Figure 9 : Evolution des prix à la consommation en Algérie (2000-2016)

Source : Base de données de : Office national des statistiques, Banque d'Algérie, Organisation Arabe de Développement Agricole.

La figure n°9 présenté ci-après montre que les prix des biens de consommation en Algérie, y compris les produits agricoles, ont augmenté depuis année 2000 en raison de la baisse du pouvoir d'achat du dinar, compte tenu des coûts élevés des facteurs de production agricole, notant que l'indicateur de la période présente des valeurs positives, en 2012, il est estimé à 8,89%, suivi de 6,4% en 2016 en raison du retrait de la politique de soutien adoptée par l'État et de l'application de politiques de restriction du commerce extérieur.

4. Estimation du modèle standard d'impact du financement de l'agriculture sur la croissance agricole en Algérie.

4.1. Structure du modèle

Le modèle économétrique représente l'étude de la régression entre les variables indépendantes et la variable dépendante qui se développent sous la forme de séries temporelles annuelles, la croissance économique s'exprimant à travers l'indice de croissance du produit intérieur brut (*PIB*) de la période étudiée (1990-2017), tandis que les indicateurs explicatifs suivants ont été utilisés comme des variables indépendantes:

- crédits agricoles accordés par le système bancaire algérien (FAGRI).
- Variation des taux d'intérêt réels (RIR).
- la contribution de la valeur ajoutée agricole au produit intérieur brut (VA / PIB).

Les variables ci-dessus sont présentées dans un modèle économétrique reflétant la tendance générale de la relation estimée entre les variables. La collecte de données relève de plusieurs sources à savoir, l'office national des statistiques ONS pour le RIR, la Banque d'Algérie et Organisation Arabe pour le Développement Agricole pour le financement agricole et l'indice des valeurs ajoutées agricoles sur le PIB pour la période 1990-2017.

Pour expliquer et analyser la relation entre le financement agricole et la croissance économique en Algérie ont utilisé le modèle autorégressifs à retards échelonnés ou distribués (*Auto Regressive Distributed Lag/ARDL*), développé par (M. Hashem Pesaran 2001). La méthodologie ARDL présente

trois caractéristiques distinctives par rapport aux autres méthodes traditionnelles utilisées pour tester la co-intégration (Narayan 2005):

- stationnarité au même degré n'est pas obligatoire, c'est-à-dire qu'il peut être utilisé à 1 (0) et 1(1) avec la condition de stabilité de la variable à la première différence.
- Valable pour de petits échantillons.
- Son utilisation permet d'estimer les composantes de la relation à court et à long terme simultanément sous la forme d'une équation.

Selon le modèle, la série temporelle de la variable dépendante est une fonction du retard des valeurs explicatives actuelles et de leur ralentissement d'une ou de plusieurs périodes. Elle est présentée avec la relation mathématique suivante (bouh zam 2018):

$d(Y_t)=$	$c+\lambda Y_{t-1}+ \beta X_{t-1}$	$+\sum_{i=1}^m \alpha_{1,i}d(Y_{t-i})$	$+\sum_{i=0}^k \alpha_{2,i}d(X_{t-i})$	$+ \varepsilon$
Variable dépendant	Zone de l'information longue terme	Zone de l'information court terme	Masse des retards de variables Indépendants à la 1ère déference	residus

4.2. Test de la stationnarité des variables:

La stationnarité d'une série temporelle signifie que l'espérance mathématique et la variance sont constantes au court du temps. Il est nécessaire de tester la stationnarité de la série temporelle et de la résoudre en cas d'instabilité et de connaître son degré de co-intégration car la négligence conduit au problème de régression fallacieuse (Orley 2003). Dans cette étude, nous utilisons le test de Dickey-Fuller augmenté (ADF) pour vérifier l'absence d'une racine unitaires ce qui signifie que la série temporelle est **stationnaire**.

Tableau 4: Tests de stationnarité des séries

Variables	Level (niveau)		1 st different	
LPIB	-	NON	-8.483747	stationnaire
LVA/PIB	-	NON	-7.286648	stationnaire
LFAGRI	-4.422205	stationnaire	-	-
LRIR	-4.007807	stationnaire	-	-

Source : Auteurs (nos calculs sur Eviews 9)

On note que les séries LPIB, LVA/PIB sont intégrées d'ordre 1 (stationnaire après la première différence), alors que la LRIR et LFAG restent stationnaires au niveau (sans différenciation). Les séries sont ainsi intégrées à des ordres différents.

Suivant les résultats précédents nous pouvons utiliser la méthode ARDL comme l'approche la plus appropriée car les variables sont stationnaires à la première différence (11) et au niveau (10) Ainsi, la formule mathématique du modèle est la suivante:

$$d(PIB_t) = c + \lambda PIB_{t-1} + \beta FAGRI_{t-1} + \beta' RIR_{t-1} + \beta'' VA/PIB_{t-1} + \sum_{i=1}^m a_{1,i} d(PIB_{t-i}) + \sum_{i=0}^k a_{2,i} d(FAGRI_{t-i}) + \sum_{i=0}^k a_{3,i} d(RIR_{t-i}) + \sum_{i=0}^k a_{2,i} d(VA/PIB_{t-i}) + \varepsilon_t$$

4.3. Test co intégration :

L'analyse de la co-intégration permet d'identifier la véritable relation entre les variables en recherchant l'existence de vecteur de co-intégration et en éliminant son effet dans le cas échéant. Une condition nécessaire de co-intégration est que les séries doivent être intégrées de même ordre. Si les séries ne sont pas intégrées de même ordre, elles ne peuvent pas être co-intégrées.

Les tests des bornes reposent sur la possibilité d'intégration entre les variables estimées du modèle, les résultats étant les suivants:

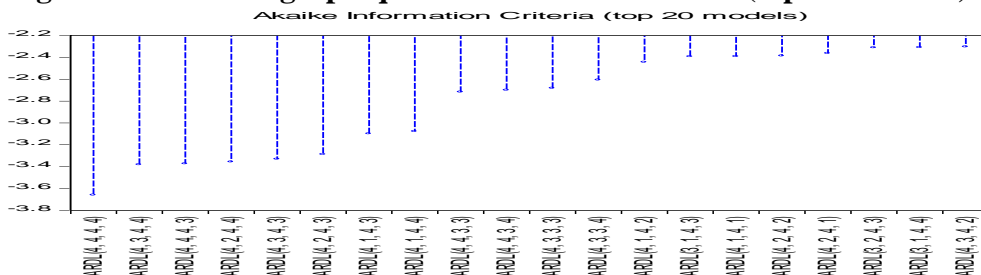
Tableau 5 : Résultats du test des bornes

Test Statistic	Value	k
F-statistic	17.74428	3
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.37	3.2
5%	2.79	3.67
2.5%	3.15	4.08
1%	3.65	4.66

Source : Auteurs (nos calculs sur Eviews 9)

Nous observons à travers les résultats du programme que la valeur calculée du test des bornes (statistique F = 17,74428) est supérieure à toutes les bornes et à toutes les valeurs critiques, donc l'hypothèse nulle qui dit qu'il n'y a pas de relation à long terme est rejetée.

Ainsi, selon les critères d'information d'Akaike présentée à la figure n°10, on peut estimer le nombre des retards optimaux, car le modèle optimal est ARDL (4.4.4.4).

Figure 10 : Valeurs graphiques SIC Schwarz Criteria (top 20 modèles)

Source : Auteurs (nos calculs sur Eviews 9)

4.4. Estimation et test du modèle.

Une fois que nous avons pu démontrer une intégration commune entre les variables de l'étude, nous estimons la relation à long terme entre les variables et la série de tests pour la qualité estimée du modèle.

A. Estimation des paramètres à long terme.

Tableau 6 : Résultats d'estimation des coefficients de long terme LT

Long Run Coefficients				
Variable.	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LFAGRI	0.106708	0.075061	1.421604	0.2282
LRIR__	-0.008638	0.020185	-0.427914	0.6907
LVA/PIB	0.214168	0.163386	1.310806	0.2601
C	11.472288	1.418817	8.085810	0.0013

Source : Auteurs (nos calculs sur Eviews 9)

Les paramètres estimés du modèle indiquent une relation positive à long terme entre la croissance économique, le financement et la valeur ajoutée agricole, tandis que la relation avec le taux d'intérêt réel était négative.

B. Modèle de correction d'erreur UECM pour l'approche à court terme ARDL.

Tableau 7 : Sortie du modèle de correction d'erreur UECM.

Dependent Variable: D(LPIB)				
Method: Least Squares				
Sample: 1994 2017				
Included observations: 24				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.863154	0.729563	3.924478	0.0172
LFAGRI(-1)	0.026631	0.020445	1.302562	0.2627
RIR__(-1)	-0.002156	0.004622	-0.466428	0.6652
LVA/PIB (-1)	0.053450	0.044963	1.188746	0.3003
LPIB (-1)	-0.249571	0.070618	-3.534085	0.0241

Source : Auteurs (nos calculs sur Eviews 9)

À court terme, les résultats ont été confirmés par le potentiel à long terme: il existe une corrélation positive entre la croissance économique avec le financement et la valeur ajoutée agricole et une relation négative entre les taux d'intérêt réels et la croissance économique. Cela se fait sous le coefficient de correction est $CointEq (-1) = -0.249571 = \lambda$ est significatif négatif, ce signe négatif confirme la convergence du court terme vers l'équilibre à long terme.

C. Tester la qualité et l'importance du modèle estimé

La statistique de (Durbin-Watson) est supérieure à (R^2) , indique que le modèle est acceptable, c'est-à-dire que la régression n'est pas hypocrite ainsi que la valeur élevée de (R^2) , qui a une capacité explicative supérieure à 99% pour les variables indépendantes de la variable dépendante.

Tableau 8 : Test de la qualité du modèle.

R-squared	0.999530	Meandependent var	13.37746
Adjusted R-squared	0.997299	S.D. dependant var	0.795139
S.E. of regression	0.041323	Akaïke info criterion	-3.659889
Sumsquaredresid	0.006830	Schwarz criterion	-2.678177
Log likelihood	63.91867	Hannan-Quinn criter.	-3.399441
F-statistic	447.9949	Durbin-Watson stat	3.215011
Prob(F-statistic)	0.000011		

Source : Auteurs (nos calculs sur Eviews 9)

D. Test d'auto-corrélation d'erreurs

Tableau 9 : Test d'autocorrélation des erreurs.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2.315051	Prob. F(1,3)	0.2255
Obs*R-squared	10.45356	Prob. Chi-Square(1)	0.0012

Source : Auteurs (nos calculs sur Eviews 9)

La statistique F-statistic du test (Breusch-Godfrey Serial Corrélation LM) dépassant le seuil de signification de 5%, on accepte l'hypothèse nulle qu'il n'y a pas d'auto-corrélation des erreurs dans le modèle estimé.

E. Test de Heteroskedasticité

Tableau 10 : Test ARCH pour l'instabilité de la variance d'erreur.

F-statistic	0.420249	Prob. F(1,21)	05238
Obs*R-squared	0.451242	Prob. Chi-Square(1)	0.5017

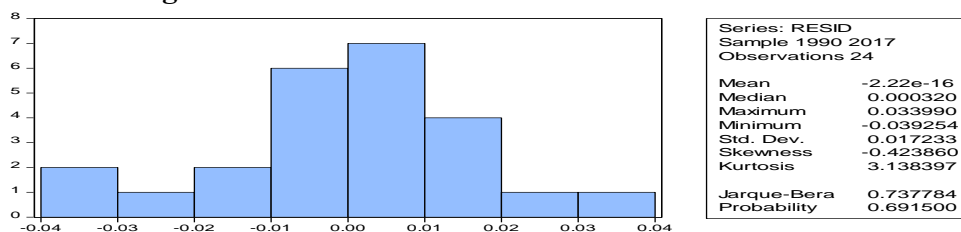
Source : Auteurs (nos calculs sur Eviews 9)

Les résultats du programme montrent que les valeurs probabilistes de F. sont supérieures à 5%. Par conséquent, nous acceptons l'hypothèse nulle selon laquelle il n'y a pas d'homogénéité dans la variance et que, donc, le modèle est acceptable en termes de problème d'instabilité de variance d'erreur.

F. Test de la distribution normale des erreurs.

Suivant la figure 11, La distribution de probabilité du coefficient de Jarque-Bera, qui est de 0,73, est la plus grande des 5, donc les résidus suivent la loi normale de probabilité.

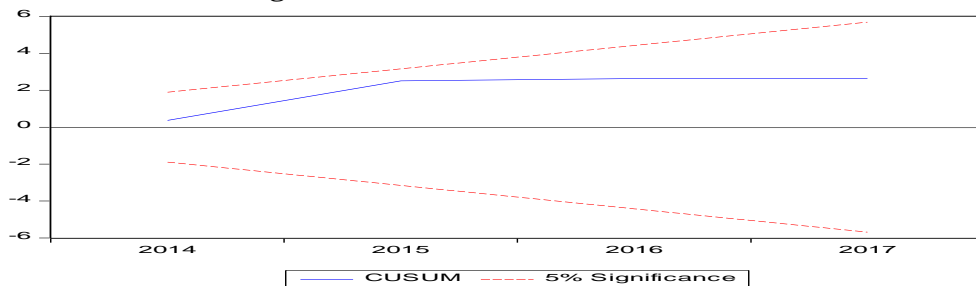
Figure 11: Résultats du test la normalité de l'erreur.



Source : Auteurs (nos calculs sur Eviews 9)

5. Test total cumulatif.

Nous observons sur la figure 12 que les valeurs agrégées sont comprises entre les deux lignes en rouge, ce qui signifie que les déterminants sont constants dans le temps, ce qui confirme clairement que les variables sont stables dans le temps et que l'équation de la croissance économique est stable dans le temps.

Figure 12 : Résultats du test CUSUM.

Source : Auteurs (nos calculs sur Eviews 9)

5. Conclusion et recommandations :

La présente étude présente une analyse de l'impact de la politique de crédits destinés à l'agriculture sur la croissance économique en Algérie, à l'aide de la méthode ARDL, pour estimer les paramètres du modèle. L'étude a débouché sur les résultats suivants :

- Il existe une relation positive entre le financement agricole et le taux de croissance économique à court/long terme, comme le présente par la valeur estimée du coefficient (FAGRI = 0,106). Ce qui indique que l'augmentation de 1 point du financement agricole augmente la croissance économique de 0,10 point. En revanche l'augmentation des financements et des crédits agricoles entraîne une augmentation des taux d'investissement dans le secteur agricole et donc une augmentation de la valeur ajoutée du secteur, qui constituent à leur tour ce qu'on appelle le PIB agricole, ce qui confirme la validité de la première hypothèse.
- Une relation inverse entre le taux d'intérêt réel et le taux de croissance économique à court/long terme: l'augmentation de 1 point du taux d'intérêt réduit le taux de croissance économique de 0,008 point, ce qui est cohérent avec la théorie économique, le taux d'intérêt est considéré comme un coût pour l'investissement agricole. La baisse du service de crédit (intérêts) a entraîné une augmentation de la demande de financement agricole et donc les investissements agricoles accroissent, ce qui est couronné par une augmentation du taux de croissance agricole et économique, ce qui confirme la validité de la deuxième hypothèse.

- Il existe une relation d'intégration positive entre la valeur ajoutée de secteur agricole et le taux de croissance économique (PIB), c'est-à-dire que l'augmentation de 1 point à la participation de la valeur ajoutée agricole au (PIB) entraîne un accroissement de 0,214 point de croissance économique.

Parallèlement l'étude recommande :

- Mettre en place des mécanismes de diversification des crédits destinés au secteur agricole qui aura pour effet, d'encourager l'investissement agricole et obtenir une valeur ajoutée agricole supplémentaire, ce qui devra être bénéfique.
- Encourager l'investissement agricole à travers l'application des taux d'intérêt en baisse avec amélioration du climat des affaires dans le pays ce qui va rendre celui-ci de plus en plus fréquentable ;
- Poursuite de la politique de soutien à l'agriculture qui pourra avoir une incidence sur la décision d'investissement et accroîtra l'attractivité des investisseurs, entraînant une création d'emploi et une augmentation de la production dans le secteur agricole.

4. Liste Bibliographique:

1. Assaad, ali. «*cours financement agricole.*» faculte des sciences agronomiques universite de hama,Syrie, 2015.
2. Bouhzam, said ahmed. «*Croissance pro-pauvres en Algérie.*» tlemcen: universite de tlemcen,Algerie, 2018.
3. Choubey, B.N. *agricultural banking in india*». New delhi: national publishing house,Inde, 1983.
4. Farouk, bouyakoub. «*l'entreprise et le financement bancaire*». alger: éditions Casbah,Algerie , 2000.
5. M. Hashem Pesaran, Yongcheol Shin Richard J. Smith,. «*Bounds testing approaches to the analysis of level relationships.*» *journal of applied econometrics*, 2001: 289-326.
6. Narayan, p.k. «*the saving and investment nexus for china: evidence from cointegration test.*» , China, 2005.
7. Orley, ashenfelter. «*statistiss and econometrics: method and application.* wiley, 2003.
8. Office National des Statistiques.2502 2019. www.ons.dz (accès le 2412, 2018).
9. Organisation Arabe de developement Agricole. 02 25 2019. <http://www.aoad.org/> (accès le 12 25, 2018).

10. la Banque d'Algérie. 25 02 2019. www.bank-of-algeria.dz (accès le 2502, 2018).

Les annexes

Année 01 : Séries temporelle des variables du modèle

années	FAGRI%	VA/PIB %	RIR %	SUB%	PIB %
1990	-30,01	10,38	-17,09	7,86442	0,8
1991	-29,6454614	9,22	-29,77	8,64745011	-1,2
1992	-9,07791279	11,2	-11,42	17,3469388	1,8
1993	-25,7468553	11,2	-4,95	58,6086957	-2,1
1994	-17,7342509	9,23	-13,75	21,4912281	-0,9
1995	-25,9330759	9,54	-7,9	4,69314079	3,8
1996	-59,0790617	10,81	-4,05	-22,4137931	4,1
1997	13,5881104	8,73	8,14	58,3888889	1,1
1998	-23,1775701	11,48	15,1	26,3240968	5,1
1999	134,695864	11,11	-0,1	17,5565736	3,2
2000	1860,54323	8,4	-10,32	2,82724739	3,82
2001	151,375625	9,75	10,3	30,4008269	3,01
2002	-6,06657951	9,22	7,18	32,9047032	5,61
2003	55,8569673	9,81	-0,19	24,8641484	7,2
2004	4,59897729	9,44	-3,78	-9,65396455	4,3
2005	2,67286829	7,69	-6,99	12,8426247	5,91
2006	18,9340415	7,54	-2,32	17,5665827	1,68
2007	5,97618162	7,57	1,48	78,0380453	3,37
2008	84,6353493	6,59	-6,38	53,4836871	2,36
2009	-4,24545541	9,34	21,61	27,6086583	1,63
2010	2,32059954	8,47	-6,96	-14,7698528	3,63
2011	-1,98991967	8,11	-8,66	16,9402131	2,89
2012	-75,8070026	8,77	0,48	-23,2352806	3,37
2013	23,4677482	9,85	8,07	-56,9759375	2,77
2014	-13,0529202	10,29	8,31	57,0216722	3,79
2015	5,09444857	11,59	15,6	55,2460317	3,76
2016	-47,22764	12,3	7,05	-14,0920852	3,3
2017	-1,08328082	12,26	1,12	-44,1277297	1,7

Source: office national des statistiques, Banque d'Algérie, Organisation arabe pour le développement agricole.