

La relation entre le PIB agricole et la sécheresse et leur impact sur le secteur bancaire : cas du crédit agricole du Maroc

The relationship between agricultural GDP and drought and their impact on the banking sector: the case of Credit Agricole of Morocco.

- **AUTEUR 1** : ALAOUI Mamoun,
- **AUTEUR 2** : EL ARIF Fatima Zahra,

- (1) Doctorant, FSJES Ain Chock-Casablanca, Maroc;
- (2) Enseignant-chercheur, FSJES Ain Chock-Casablanca, Maroc.



Conflit d'intérêt : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêt.

Pour citer cet article : ALAOUI .M & EL ARIF .Fz (2025) « La relation entre le PIB agricole et la sécheresse et leur impact sur le secteur bancaire : cas du crédit agricole du Maroc »,

IJAME : Volume 02, N° 13 | Pp: 090 – 107.

Date de soumission : Mars 2025

Date de publication : Avril 2025



DOI : 10.5281/zenodo.15097001

Copyright © 2025 – IJAME

Résumé

Le secteur agricole, qui représente une grande partie de l'économie marocaine, subit considérablement l'impact de la sécheresse. En effet, la productivité agricole a été lourdement affectée par les sécheresses répétitives et par le déficit en eau qui se fait de plus en plus rare au Maroc, entraînant ainsi une diminution de la production et des revenus agricoles. Cette pénurie d'eau, devenue un problème structurel, a eu une incidence sur les prix des produits alimentaires, affectant ainsi le pouvoir d'achat des ménages et des entreprises. Le secteur bancaire marocain a, par conséquent, été touché par les retombées de la faible pluviométrie sur le secteur agricole, et donc les crédits en défaut ont augmenté à cause du non paiement des agriculteurs et des entreprises agricoles. Pour faire face à ce phénomène, le gouvernement marocain a mis en place des politiques de subventions aux banques, en l'occurrence, le Crédit Agricole, organisme investi d'une mission du service public de soutien au monde agricole et rural au Maroc.

Mots Clés : PIBA, sécheresse, secteur bancaire, agriculture, résultat net.

Abstract:

Drought has a major impact on the agricultural sector, which represents a large part of the Moroccan economy. Repeated droughts and lack of rain have a negative impact on agricultural productivity, leading to a drop in production and farm income. This has an impact on food prices, affecting the purchasing power of households and businesses. In addition, drought can also affect the Moroccan banking sector through an increase in credit defaults due to non-payment by farmers and agricultural businesses. To deal with this phenomenon, the Moroccan government has introduced subsidy policies for its banks, especially those specializing in agriculture, such as Crédit Agricole du Maroc.

Keywords: PIBA, drought, banking sector, agriculture, net income.

1. INTRODUCTION

L'économie marocaine subit beaucoup de problèmes qui affectent son essor, et ce depuis 2018 en raison de la sécheresse qui a frappé le pays avec tout ce qu'elle a engendré comme conséquences, d'autant plus que le Maroc, comme le monde entier, a vécu un événement qui a bouleversé tous les secteurs d'activité, à savoir le COVID-19 dont les effets sont toujours perceptibles.

En fait, l'agriculture joue un rôle essentiel dans l'économie de nombreux pays, cependant, la sécheresse est un phénomène climatique qui peut avoir des conséquences dévastatrices sur l'agriculture, ce qui compromet la croissance économique et entraîne des répercussions sur les institutions financières. La relation entre le PIB agricole, qui est une mesure clé de la performance économique de ce secteur et la sécheresse, ainsi que leur impact sur le secteur bancaire, sont des sujets d'une importance primordiale.

La sécheresse est souvent associée à une baisse de la production agricole en raison du manque d'eau disponible pour l'irrigation des cultures et l'abreuvement du bétail. Par conséquent, cela peut entraîner une diminution des rendements agricoles, une réduction des récoltes et une détérioration de la qualité des produits. Dans ce sens, le PIB agricole risque d'en pâtir considérablement, avec un ensemble de répercussions sur toute la chaîne de valeur agricole, y compris les agriculteurs, les distributeurs, les transformateurs et les exportateurs.

L'impact du PIB agricole sur le secteur bancaire est, également, significatif. Les institutions financières sont souvent exposées aux risques liés à l'agriculture, car elles accordent des prêts et fournissent des services financiers aux acteurs de ce secteur. Lorsque le PIB agricole diminue en raison de la sécheresse, les agriculteurs risquent d'avoir des difficultés de remboursement de leur prêt, ce qui conduit à une augmentation des créances douteuses pour les banques.

Dans cette optique, le présent travail vise à comprendre la réalité de l'impact de la sécheresse sur le PIB agricole ainsi que son impact sur le secteur bancaire. Ce travail permettra de mettre en évidence l'influence de la sécheresse sur le secteur bancaire en se basant sur un groupe bancaire et l'impact du PIB agricole sur ce dernier. Notre objectif consiste donc à mener une étude approfondie dans le secteur agricole ainsi que sur les comptes des banques pour en déceler le vrai impact et son rôle dans l'économie nationale.

C'est essentiel alors de comprendre la relation entre le PIBA et la sécheresse ainsi que leur impact sur le secteur bancaire. Cela permettrait de mettre en place des mesures visant à atténuer les risques éventuels, telles que des politiques d'assurances agricoles, des mécanismes de financement adaptés aux conditions climatiques et des stratégies de diversifications économiques. En examinant de près cette relation complexe, il est possible de développer des solutions efficaces pour atténuer les effets néfastes de la sécheresse sur l'agriculture et le secteur bancaire, tout en favorisant une croissance économique durable.

2. LA SECHERESSE ET SON IMPACT SUR LE SECTEUR AGRICOLE AU MAROC :

2.1 Définition de la sécheresse :

La sécheresse est un phénomène climatique qui se caractérise par une diminution significative des précipitations, conduisant à une pénurie d'eau. Différents auteurs ont proposé des définitions de la sécheresse, souvent en fonction de leur domaine d'étude et de leur point de vue. Voici quelques définitions données par des auteurs renommés :

Selon la FAO, la sécheresse se produit lorsque la demande en eau dépasse l'offre disponible pendant une période prolongée, entraînant des impacts négatifs sur les activités humaines, les écosystèmes et les ressources en eau.

Le National Drought Mitigation Center (NDMC) définit la sécheresse comme un déficit d'eau par rapport aux besoins normaux, qui peut être évalué en termes de précipitations, d'humidité des sols, de débit des cours d'eau ou d'autres indicateurs hydrologiques. Ils soulignent également la complexité de la sécheresse, qui peut varier en intensité, en durée et en impact selon la région.

Selon l'IUGG, la sécheresse se produit lorsqu'il y a un déficit d'eau prolongé par rapport aux précipitations normales, entraînant des conséquences néfastes pour l'environnement, l'agriculture, la société et l'économie.

L'EPA définit la sécheresse comme une période prolongée de précipitations insuffisantes par rapport à la normale, entraînant une diminution de l'approvisionnement en eau et des conditions adverses pour les activités humaines et les écosystèmes.

Ces définitions mettent toutes en évidence le manque d'eau comme élément central de la sécheresse, ainsi que ses conséquences négatives sur les activités humaines, les écosystèmes et les ressources en eau. La sécheresse peut varier en termes d'intensité, de durée et d'impact en fonction de la région et du contexte spécifique.

2.2 Conséquences de la sécheresse sur les cultures :

La sécheresse a des répercussions considérables sur les cultures. Voici quelques-unes des conséquences fréquentes de la sécheresse sur les cultures :

- Diminution des rendements : Le manque d'eau disponible pour les plantes entraîne une baisse de leur croissance et de leur développement. Cela peut avoir un impact direct sur la production alimentaire et la sécurité alimentaire en réduisant les rendements agricoles.
- Stress hydrique : Les plantes soumises à des conditions de sécheresse subissent un stress dû au manque d'eau, ce qui entraîne divers effets néfastes. Parmi ceux-ci, on compte la réduction de la photosynthèse, la diminution de la taille des feuilles et la fermeture des stomates. Ces effets limitent la capacité des plantes à absorber les nutriments et à se développer de manière optimale.
- Vulnérabilité aux maladies et aux ravageurs : Les plantes affaiblies par la sécheresse deviennent plus vulnérables aux maladies et aux ravageurs. Le stress hydrique affaiblit leur système immunitaire naturel, les rendant plus susceptibles aux infections et aux attaques de parasites.
- Pénurie d'eau d'irrigation : Dans les régions où l'irrigation est nécessaire, la sécheresse réduit la disponibilité de l'eau pour irriguer les cultures. Cela peut entraîner des difficultés à maintenir les pratiques agricoles habituelles et peut nécessiter une gestion plus rigoureuse de l'eau.
- Perturbation des cycles de croissance : La sécheresse peut perturber les cycles de croissance des cultures, retardant leur développement ou modifiant le moment de la floraison et de la maturation. Cela peut avoir des répercussions sur la synchronisation des récoltes et la qualité des produits agricoles.

- Perte de biodiversité : La sécheresse peut entraîner la perte de diversité des cultures, car certaines espèces végétales sont plus sensibles au manque d'eau que d'autres. Cela peut avoir un impact sur la diversité génétique des cultures et compromettre la résilience à long terme des systèmes agricoles.

Ces conséquences de la sécheresse sur les cultures soulignent l'importance de l'adaptation et de la gestion des ressources en eau pour atténuer les effets négatifs et assurer la durabilité de l'agriculture dans les régions touchées par la sécheresse.

2.3 L'impact de la sécheresse sur le secteur agricole :

Le Maroc est un pays régulièrement touché par la sécheresse, et certaines parties du pays sont plus affectées que d'autres. Les régions méridionales, comme Ouarzazate, Zagora, Tata et Errachidia, sont parmi les plus arides du pays, exposées à un climat désertique et semi-désertique. Les régions montagneuses, telles que l'Anti-Atlas et le Haut Atlas, peuvent également souffrir de la sécheresse en raison de précipitations moins abondantes et de conditions climatiques particulières en altitude.

La sécheresse a un impact significatif sur l'agriculture au Maroc. Les répercussions sont multiples : les rendements agricoles sont réduits en raison du manque d'eau pour l'irrigation et la croissance des cultures, entraînant une baisse de la production alimentaire et de la sécurité alimentaire. Les cultures peuvent être perdues partiellement ou totalement, notamment dans les régions les plus touchées, car les plantes ne survivent pas ou ne produisent pas de récoltes viables en raison du manque d'eau. Les agriculteurs rencontrent des difficultés pour irriguer leurs cultures, ce qui peut nécessiter une gestion plus stricte de l'eau. Les cultures vivrières, comme les céréales, les légumes et les fruits, sont particulièrement affectées, ce qui entraîne des problèmes d'insécurité alimentaire et une dépendance accrue aux importations alimentaires. De plus, la sécheresse exerce une pression supplémentaire sur les ressources en eau du pays, avec une demande accrue pour l'irrigation agricole qui peut conduire à une surexploitation des ressources hydriques, mettant ainsi en péril l'écosystème et la disponibilité future de l'eau.

Pour faire face à ces défis, le Maroc a mis en place diverses stratégies, telles que l'investissement dans des infrastructures d'irrigation modernes, la promotion de techniques d'irrigation économes en eau et le soutien de pratiques agricoles durables et résilientes à la sécheresse. Ces

mesures visent à garantir la sécurité alimentaire du pays et à renforcer la résistance des agriculteurs face aux conditions climatiques difficiles.

3. PIB AGRICOLE ET SON IMPORTANCE ECONOMIQUE :

3.1 Définition du PIB Agricole :

Le PIB agricole, également connu sous le nom de production agricole brute, est une mesure économique qui évalue la valeur totale en termes monétaires de tous les biens et services produits par le secteur agricole d'un pays au cours d'une période donnée, souvent une année. Il représente la contribution du secteur agricole à l'économie nationale.

Le PIB agricole inclut la valeur de la production agricole, telle que les cultures, l'élevage, la pêche et la foresterie. Il englobe également les intrants agricoles tels que les semences, les engrais, les machines agricoles, ainsi que les services agricoles tels que la main-d'œuvre agricole, l'irrigation, la transformation des produits agricoles, le transport et la distribution.

Le calcul du PIB agricole consiste à additionner la valeur monétaire de tous les biens et services produits par le secteur agricole et à soustraire les coûts des intrants agricoles utilisés pour les produire. Il est généralement exprimé dans la monnaie nationale, comme le dirham marocain, et peut être utilisé pour évaluer la performance économique du secteur agricole et sa contribution à l'économie nationale dans son ensemble.

Il est important de noter que le PIB agricole ne prend pas en compte les répercussions sociales et environnementales de l'agriculture, telles que la durabilité, la sécurité alimentaire ou la préservation des ressources naturelles. Il s'agit d'une mesure économique qui permet d'évaluer la production et la valeur monétaire du secteur agricole au sein d'une économie donnée.

3.2 Contribution du secteur agricole à l'économie nationale :

Le secteur agricole contribue de manière significative à la croissance économique du Maroc de plusieurs façons :

Création d'emplois : L'agriculture est un secteur intensif en main-d'œuvre au Maroc. Son développement crée des emplois dans les zones rurales, réduit le chômage et améliore les conditions de vie des populations agricoles ;

Production alimentaire : Le secteur agricole marocain joue un rôle crucial dans la production alimentaire du pays. Il fournit une grande partie des denrées alimentaires de base consommées localement, contribuant ainsi à la sécurité alimentaire nationale ;

Exportations agricoles : Le Maroc exporte une variété de produits agricoles, tels que les agrumes, les légumes, les olives, les produits de la pêche et les produits laitiers. Les exportations agricoles génèrent des revenus en devises étrangères, renforçant la balance commerciale et stimulant la croissance économique ;

Industrie agroalimentaire : Le secteur agricole fournit des matières premières à l'industrie agroalimentaire marocaine. Cela favorise la transformation et la valorisation des produits agricoles locaux, créant ainsi une chaîne de valeur ajoutée et stimulant la croissance de ce secteur ;

Développement rural : L'agriculture joue un rôle essentiel dans le développement des zones rurales au Maroc. Les investissements dans les infrastructures agricoles, l'accès à l'eau d'irrigation, les technologies agricoles et les services connexes améliorent les conditions de vie des populations rurales, améliorent les inégalités économiques et contribuent au développement durable ;

Tourisme rural : Le secteur agricole contribue également au développement du tourisme rural au Maroc. Les activités agricoles, telles que les visites de fermes, les démonstrations de techniques agricoles traditionnelles et la découverte des produits locaux, attirent les touristes et génèrent des revenus supplémentaires pour les communautés rurales.

En combinant ces facteurs, le secteur agricole marocain joue un rôle vital dans la croissance économique en créant des emplois, en assurant la production alimentaire, en stimulant les exportations, en soutenant l'industrie agroalimentaire, en favorisant le développement rural et en contribuant au tourisme rural.

3.3 Liens entre le PIB Agricole et d'autres secteurs économiques :

Le PIB agricole est étroitement lié à divers secteurs économiques. Par exemple, l'industrie agroalimentaire bénéficie des premières matières fournies par l'agriculture. De même, le secteur de la distribution alimentaire profite de l'acheminement des produits agricoles vers les marchés

et les consommateurs. La transformation des produits agricoles en produits à valeur ajoutée constitue également un lien crucial. De plus, le tourisme rural et l'agrotourisme sont stimulés par une agriculture prospère. En outre, l'agriculture peut influencer le secteur énergétique en contribuant à la production d'énergie renouvelable. Enfin, le secteur financier est étroitement lié au PIB agricole, car les agriculteurs ont souvent besoin de services financiers pour soutenir leurs activités.

En somme, la croissance du PIB agricole a un impact significatif sur divers secteurs économiques, créant des opportunités d'emploi et stimulant la demande de produits transformés, tout en influençant le tourisme, l'énergie renouvelable et le secteur financier.

4. LE ROLE DU SECTEUR BANCAIRE DANS LE SECTEUR AGRICOLE MAROCAIN : CAS DE CREDIT AGRICOLE DU MAROC

4.1 Description du rôle du secteur bancaire dans le secteur agricole :

Le secteur bancaire joue un rôle crucial dans le secteur agricole en fournissant des services financiers essentiels. Il offre des financements aux agriculteurs pour soutenir leurs activités, tels que l'achat de terres, de semences et de machines agricoles. De plus, il investit dans des projets agricoles pour favoriser la croissance du secteur. Les banques facilitent également les transactions financières entre les différents acteurs de la chaîne de valeur agricole, tout en offrant des services de conseil financier pour aider les agriculteurs à gérer les risques et à maximiser leurs rendements. En résumé, le secteur bancaire est un partenaire clé pour le développement durable du secteur agricole.

4.2 Description du crédit Agricole comme modèle :

La Banque Agricole du Maroc, connue également sous le nom de BAMC, est une institution financière d'importance au Maroc qui se spécialise dans le financement du secteur agricole. Établie en 1958, la BAMC joue un rôle crucial dans le développement et la promotion de l'agriculture marocaine en proposant une gamme complète de produits et de services adaptés aux besoins spécifiques des agriculteurs, des éleveurs, des pêcheurs et autres acteurs de l'industrie agricole.

En tant qu'institution bancaire spécialisée dans le secteur agricole, la BAMC s'engage pleinement à soutenir et à faciliter le financement des activités agricoles à toutes les étapes de la chaîne de valeur, depuis la production jusqu'à la commercialisation. Elle propose divers produits financiers, tels que des prêts d'investissement, des crédits de campagne, des prêts pour l'acquisition de terres, des financements pour l'achat de matériel agricole, ainsi que des solutions

d'épargne adaptées aux besoins des agriculteurs.

Outre ses activités de financement, la Banque Agricole du Maroc joue également un rôle essentiel dans la promotion de la modernisation et de la diversification de l'agriculture marocaine. Elle met en œuvre des programmes de développement agricole visant à améliorer les pratiques agricoles, à encourager l'adoption de techniques agricoles innovantes et durables, ainsi qu'à renforcer les capacités des agriculteurs grâce à des formations et à des conseils.

En tant qu'institution publique, la BAMC participe activement aux politiques gouvernementales visant à soutenir le secteur agricole et à promouvoir la sécurité alimentaire au Maroc. Elle collabore étroitement avec d'autres acteurs du secteur, tels que les coopératives agricoles, les organisations professionnelles et les partenaires internationaux, afin de favoriser le développement rural et de contribuer à la croissance économique du pays.

Grâce à son expertise dans le domaine agricole, sa présence étendue à travers le territoire marocain et son engagement en faveur du développement durable, la Banque Agricole du Maroc occupe une position privilégiée pour répondre aux besoins financiers des acteurs de l'agriculture et contribuer à la croissance et à la prospérité du secteur agricole au Maroc.

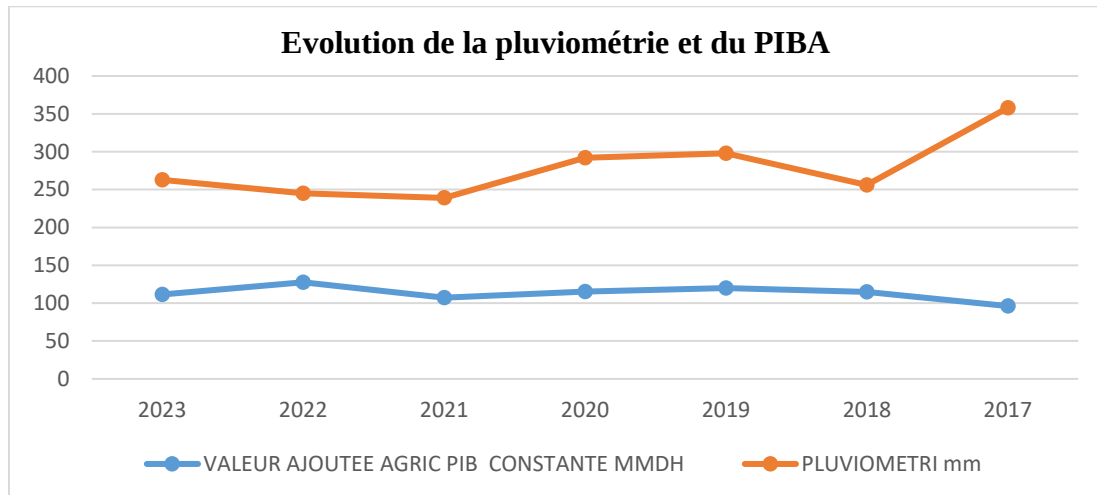
5. RELATION ENTRE LA SECHERESSE ET LE PIBA AU MAROC :

5.1 Evolution de la pluviométrie et du PIBA :

Pour analyser la relation entre la sécheresse et le PIBA, nous pouvons tracer deux courbes représentant l'évolution des deux variables au cours de la période considérée. Le tableau de l'annexe 1 représente les différentes combinaisons annuelles montrant la relation entre le PIBA et la pluviométrie entre 2018 et 2022.

Comme nous pouvons le constater, la quantité de pluie varie d'une année à l'autre, certaines années ayant plus de pluie que d'autres atteignant un minimum de 200 mm en 2023 et un maximum de 298 mm en 2018 selon les données de la banque mondiale.

Par conséquent, on constate que les données sur la valeur ajoutée du PIBA ont une fluctuation au fil du temps.



SOURCE : BANQUE MONDIALE

Il est bien de noter, cependant, qu'il y a de nombreux autres facteurs qui contribuent aux changements du PIBA, tels que les changements politiques, gouvernementales, technologiques et les conditions du marché. La pluviométrie n'est qu'un des nombreux facteurs qui peuvent affecter la productivité agricole.

L'analyse de l'impact de la pluviométrie sur le PIBA au Maroc nous a amenés à utiliser un modèle de régression linéaire avec recours à la méthode des moindres carrés. Pour créer ce modèle, nous allons utiliser la pluviométrie (x) comme variable indépendante et le PIBA (y) comme variable dépendante. Nous allons utiliser deux outils d'analyse de données tel que SPSS version 27 et EXCEL.

5.2 Les variables statistiques :

En utilisant les données fournies dans l'annexe 1 et 2, nous pouvons calculer les statistiques suivantes :

- Moyenne de x = 256.17
- Moyenne de y = 112.58
- Nombre d'observations (n) = 6

Pour la pluviométrie (x) :

- Variance de x : $Var(x) = E(x - E(x))^2 = 1330.97$
- Ecart-type de x : écart-type de x = $\sqrt{Var(x)} = 36.48$

Pour le PIBA (y) :

- Variance de y : $Var(y) = E(y - E(y))^2 = 134.79$
- Ecart-type de y : écart-type de y = $\sqrt{Var(y)} = 11.61$
- Covariance de x et y : $Cov(x,y) = E((x-E(x))*(y-E(y))) = 0.014$

En utilisant la formule de coefficient de corrélation R, nous pouvons calculer :

Coefficient de corrélation R :

$$R = \frac{Cov(x, y)}{Ecart\ type\ de\ x * Ecart\ type\ de\ y} = 1$$

La formule pour le coefficient de détermination de R^2 est :

$$R^2 = \frac{Cov(x, y)^2}{VAR(x) * VAR(y)}$$

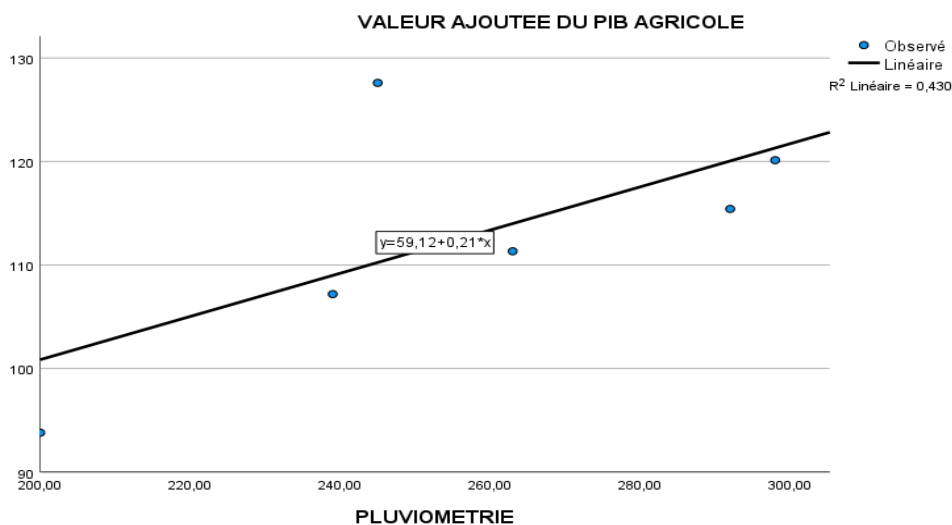
En utilisant les valeurs précédemment calculées, nous avons :

- Coefficient de détermination R^2 : $R^2 = 0.430$

Enfin, nous pouvons trouver les coefficients a et b de la droite de régression $y = ax + b$:

- Coefficient a : $a = \frac{Cov(x, y)}{VAR(x)} = 0.21$
- Coefficient b : $b = E(y) - a * E(x) = 59.12$

Par conséquent la droite de régression pour ces données est : $y = 0.21x + 59.12$



SOURCE : Auteur

5.3 Analyse des résultats :

La variance de x (Pluviométrie) est de 1330.97, ce qui indique une certaine variance dans les données de pluviométrie au fil du temps. L'écart-type de x est de 36.48, ce qui signifie que la pluviométrie a une variation importante d'une année à l'autre.

La variance de y (PIBA) est de 134.79, ce qui indique une grande variation dans les données du PIBA au fil des années. L'écart-type de y est de 11.61, ce qui signifie que le PIBA a une

variation assez importante d'une année à l'autre.

La covariance de x et de y est de 0.014, ce qui indique une relation positive entre la pluviométrie et le PIBA. Cependant, cette valeur est relativement faible, ce qui suggère une corrélation entre les deux variables.

Le coefficient de corrélation R est de 1, ce qui veut dire que la relation linéaire est forte entre le PIBA et la pluviométrie.

La droite de régression $y=0.21x +59.12$ montre une relation entre la pluviométrie et le PIBA, ce qui suggère que lorsque la pluviométrie diminue le PIBA diminue aussi lors de cette période étudiée.

6. IMPACT DU PIBA SUR LE SECTEUR BANCAIRE : CAS DE CREDIT AGRICOLE DU MAROC

Evolution du PIBA et du résultat net du crédit Agricole du Maroc :

Pour analyser la relation entre le résultat net du crédit Agricole et le PIBA, nous pouvons tracer deux courbes représentant l'évolution des deux variables au cours de la période considérée.

Comme nous pouvons le constater, le résultat net du crédit agricole varie d'une année à l'autre, certaines années ayant des résultats favorisés que d'autres en atténuant 402437 MDH EN 2019 comme maximum pour la durée étudiée et de 32977 MDH en 2023. Par conséquent, on constate que les données sur la valeur ajoutée du PIBA ont une fluctuation au fil du temps.

Il est bien de noter, cependant, qu'il y a de nombreux autres facteurs qui contribuent aux changements du résultat net du crédit agricole, tels que les changements économiques, gouvernementales, technologiques et la fluctuation de l'ensemble des risques du marché. Le PIBA en contrepartie lui aussi fluctue par de nombreux facteurs.

L'analyse du PIBA au Maroc sur le résultat net de crédit Agricole du Maroc nous a amenés à utiliser un modèle de régression linéaire avec recours à la méthode des moindres carrés. Pour créer ce modèle, nous allons utiliser PIBA(x) comme variable indépendante et le résultat net du crédit agricole (y) comme variable dépendante. Nous allons utiliser deux outils d'analyse de données tel que SPSS version 27 et EXCEL.

6.1 Les variables statistiques :

En utilisant les données fournies dans l'annexe 1 et 2, nous pouvons calculer les statistiques suivantes :

- Moyenne de $x = 112.58$
- Moyenne de $y = 259.50$
- Nombre d'observations (n) = 6

Pour le PIBA (x) :

- Variance de x : $Var(x) = E(x - E(x))^2 = 134.79$
- Ecart-type de x : écart-type de x = $\sqrt{Var(x)} = 11.61$

Pour le RESULTAT NET (y) :

- Variance de y : $Var(y) = E(y - E(y))^2 = 19427.30$
- Ecart-type de y : écart-type de y = $\sqrt{Var(y)} = 139.38$
- Covariance de x et y : $Cov(x,y) = E((x-E(x))*(y-E(y))) = 60.245$

En utilisant la formule de coefficient de corrélation R, nous pouvons calculer :

- Coefficient de corrélation R :

$$R = \frac{Cov(x,y)}{Ecart\ Type(x)*Ecart\ Type(y)} = 1$$

La formule pour le coefficient de détermination de R^2 est : $R^2 = \frac{Cov(x,y)^2}{VAR(x)*VAR(y)}$

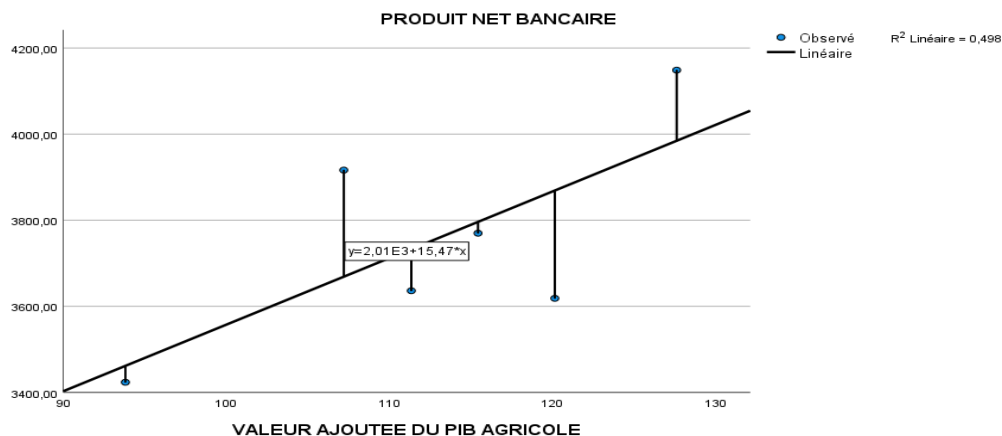
En utilisant les valeurs précédemment calculées, nous avons :

- Coefficient de détermination R^2 : $R^2 = 0.498$

Enfin, nous pouvons trouver les coefficients a et b de la droite de régression $y = ax + b$:

- Coefficient a : $a = \frac{Cov(x,y)}{Var(x)} = 15.4$
- Coefficient b : $b = E(y) - a * E(x) = 20.1^e3$

Par conséquent la droite de régression pour ces données est



SOURCE : Auteur

6.2 Analyse des résultats :

La variance de x (PIBA) est de 134.79, ce qui indique une certaine variance dans les données du PIBA au fil du temps. L'écart-type de x est de 11.61, ce qui signifie que le PIBA a une variation assez importante d'une année à l'autre.

La variance de y (RESULTAT NET) est de 19427.30, ce qui indique une grande variation dans les données du RESULTAT NET au fil des années. L'écart-type de y est de 139.38, ce qui signifie que le RESULTAT NET a une variation assez importante d'une année à l'autre.

La covariance de x et de y est de 60.245, ce qui indique une relation positive entre le PIBA et le résultat net. Cependant, cette valeur est très forte, ce qui suggère une forte corrélation entre les deux variables.

Le coefficient de corrélation R est de 1, ce qui veut dire que la relation linéaire est forte entre le PIBA et le résultat net.

La droite de régression $y=15.47x+ 2.01^{E3}$ montre une relation entre le résultat net et le PIBA, ce qui suggère que lorsque le PIBA augmente le résultat net du crédit agricole augmente lui aussi lors de cette période étudiée.

Conclusion :

La sécheresse a des conséquences majeures sur le PIBA et sur le secteur économique marocain. En effet, le pays dépend largement de l'agriculture, qui représente environ 14% du PIB Marocain et emploie près de 50% de la population active. La sécheresse et la diminution de la pluviométrie peuvent donc avoir un impact significatif sur la production agricole ce qui conduit directement à un impact sur le PIBA puis sur le secteur bancaire spécialisé en agriculture.

Il est vrai que la sécheresse peut avoir des conséquences économiques importantes pour le Maroc, en particulier sur le secteur agricole, l'énergie, le tourisme et l'industrie. Elle peut également affecter la santé et le bien-être des populations touchées, en augmentant plusieurs types de risques comme le risque de maladies liées à la consommation d'eau non potable, le risque de crédit qui conduit les agriculteurs au non-paiement de leurs dettes envers les établissements de crédits. Il est important pour le Maroc de mettre en œuvre des stratégies d'adaptation et de gestion pour réduire le taux de risque qui s'aggrave et renforcer la résilience des communautés face aux effets du changement climatiques.

Il est crucial que les marocains prennent conscience de l'importance de la gestion des ressources en eau dans le pays. La sécheresse qui affecte le pays, associée à des effets de changement climatique, rendent la gestion de l'eau une question de plus en plus pressante.

Le secteur bancaire, qui fait partie lui aussi du schéma économique du pays, est impacté d'une manière directe par ce phénomène. Force est de noter que la sécheresse a dû augmenter le taux de risque pour l'ensemble des crédits émis pour les agriculteurs. Cela nécessite une responsabilité collective et une action concentrée pour garantir l'approvisionnement de ces agriculteurs par les moyens nécessaires de financement dans le but d'avoir une durabilité économique et environnementale du pays.

BIBLIOGRAPHIE :

- « La sécheresse et son impact sur l'économie Marocaine » de Lahbous Mohamed, Touzani Laanaya & Ousidahou Abdelouahed (2023, 42 pages)
- <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.MKTP.KD?locations=MA>
- FAO, Agriculture mondiale : horizon 2015-2030, Rome
- Ministère de l'Agriculture, du développement rural et des Pêches Maritimes, Agricultures 2030 quels avenir pour le Maroc ? Conseil général du développement agricole, la situation de l'agriculture Marocaine 2005.
- Haut-Commissariat au plan, Statistiques environnementales au Maroc (avec EUROSTAT et Plan Bleu), 2006.
- www.hcp.ma
- www.creditagricole.ma
- www.bkam.ma
- « Impact de la sécheresse sur l'agriculture Marocaine : une analyse économique » de Abdelaziz Ait Mouloud (2010, 15 pages)
- « Les impacts de la sécheresse sur l'économie Marocaine » de Jamal Bouoiyour et Refk Selmi (2014, 32 pages)
- Driouchi Ahmed, Principaux volets des politiques agricoles au Maroc, Université Al Akhawayne, Ifrane 2000.
- « La sécheresse au Maroc : impact sur les conditions de vie des populations rurales » de Naima Rhalem et Abdelmounaim El Madani (2016, 22 pages)

ANNEXES :

Annexe 1 : Tableau de la pluviométrie en mm est de la valeur ajoutée du PIBA en MMDH

	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
PLUVIOMETRI mm	200*	263	245	239	292	298	256	358
VALEUR AJOUTEE AGRIC PIB CONSTANTE MMDH	94*	111,33	127,6	107,19	115,42	120,13	114,99	96,22

* prévision de la banque mondiale pour l'année 2023

Annexe 2 : Tableau d'états de solde de gestion du crédit agricole entre 2019 et 2023

1. TABLEAU DE FORMATION DES RESULTATS	31/12/2023	31/12/2022	31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019
- Intérêts et produits assimilés	5 023 863,00	5 236 984,00	5 176 596,00	4 704 276,00	4 634 944,00
- Intérêts et charges assimilés	2 315 636,00	1 882 304,00	1 784 234,00	1 775 597,00	1 719 076,00
MARGE D'INTERET	2 708 227,00	3 354 680,00	3 392 362,00	2 928 679,00	2 915 868,00
- Commission perçues	568 974,00	584 470,00	525 602,00	490 545,00	493 856,00
- Commissions services	7 977,00	11 822,00	10 811,00	11 969,00	21 827,00
MARGE SUR COMMISSION	560 997,00	572 647,00	514 791,00	478 576,00	472 028,00
- Résultat des opérations sur titres de transaction	171 359,00	- 1 307 902,00	201 345,00	423 130,00	424 714,00
- Résultat des opérations sur titres de placement	- 50 178,00	- 122 513,00	93 245,00	72 428,00	63 030,00
- Résultat des opérations de change	230 227,00	221 794,00	162 061,00	205 398,00	82 800,00
- Résultat des opérations sur produits dérivés	-	-	-	-	-
RESULTAT DES OPERATIONS DE MARCHE	351 408,00	- 31 509,00	456 651,00	700 957,00	570 545,00
- Résultat des opérations sur titres de Moudaraba & Moucharaka	-	-	-	-	-
- Divers autres produits bancaires	137 345,00	49 729,00	47 189,00	38 533,00	35 892,00
- Diverses autres charges bancaires	334 335,00	309 331,00	262 342,00	230 308,00	224 458,00
PRODUIT NET BANCAIRE	3 423 642,00	3 636 216,00	4 148 649,00	3 916 437,00	3 769 874,00
- Résultat des opérations sur immobilisations financières	- 8 639,00	31,00	1 543,00	- 25 677,00	- 37 412,00
- Autres produits d'exploitation non bancaire	18 266,00	212 626,00	156 037,00	169 074,00	275 578,00
- Autres charges d'exploitation non bancaire	191 650,00	151 941,00	96 437,00	101 917,00	117 193,00
- Charges générales d'exploitation	2 136 855,00	2 100 853,00	2 007 004,00	1 988 312,00	1 959 560,00
RESULTAT BRUT D'EXPLOITATION	1 104 764,00	1 596 080,00	2 202 789,00	1 969 405,00	1 931 287,00
- Dotations nettes des reprises aux provisions pour créances et engagements par signature en souffrance	892 679,00	1 401 545,00	1 197 423,00	772 794,00	1 118 788,00
- Autres dotations nettes des reprises aux provisions	68 101,00	- 126 696,00	465 986,00	767 350,00	239 774,00
RESULTAT COURANT	143 984,00	321 230,00	539 380,00	429 461,00	572 725,00
RESULTAT NON COURANT	- 92 878,00	- 93 426,00	- 145 961,00	- 143 676,00	- 106 491,00
- Impot sur les résultats	18 129,00	27 352,00	52 477,00	77 521,00	63 798,00
RESULTAT NET DE L'EXERCICE	32 977,00	200 453,00	340 942,00	208 264,00	402 437,00

Références

- Référence à une publication de revue :

Klarf, K. J., Jannella, A., & Torsi, H. 2016. Multilevel theory: Challenges and contributions. International

Journal of Research and Science Development, 24: 243-248.

Kablan, R. P., & Noston, D. P. 2011. Transforming the balanced scorecard from performance analysis to

operational management: Part I. International Journal of Research and Science Development, 15: 87-104.

• Référence à un livre :

Kreft, I., & De Leeuw, J. 1998. Introducing multilevel modeling. Thousand Oaks, CA: Sage.

President, S. 2014. Fractures among children: Tools and methods. Upper Saddle River, NJ: FT Press.

• Référence à une source web:

Jack, Ralph, Trade's secret 2016. [Online] Available: <http://www.santacruz.org> (June 7, 2016)