



RESEARCH ARTICLE

DYNAMIQUES DE DIFFUSION DES INNOVATIONS DANS LA PRODUCTION DES AGRUMES DANS LA COMMUNE DE KAFOUNTINE (DEPARTEMENT DE BIGNONA), AU SUD DU SENEGAL

Sagna Ousmane Michael Coutamaraou¹ and Sene Abdourahmane Mbade²

1. Doctorant, Département de Géographie, Université Assane Seck, Ziguinchor, Sénégal.
2. Maître de Conférences, Département de Géographie, Université Assane Seck, Ziguinchor, Sénégal.

Manuscript Info

Manuscript History

Received: 27 March 2025
Final Accepted: 30 April 2025
Published: May 2025

Key words:-

Innovation, Diffusion, Production,
Agrumes, Kafountine, Basse
Casamance.

Abstract

Dans la commune de Kafountine au sud du Sénégal, la crise rizicole a poussé les exploitants vers des solutions innovantes comme l'arboriculture fruitière. Cet article étudie la diffusion des innovations agricoles dans la filière agrume locale. Basée sur des enquêtes et entretiens, l'étude montre l'adoption de diverses innovations : pompes solaires, nouvelles variétés d'agrumes, techniques de greffage et pratiques culturales améliorées. Ces innovations ont augmenté les revenus des exploitants, améliorant leurs conditions de vie et permettant d'investir ailleurs. Le succès des premiers adoptants a entraîné une large appropriation, modifiant le système de production local. La diffusion des innovations résulte d'actions conjointes entre l'État, les partenaires au développement et les acteurs locaux via des réseaux diversifiés, avec des mécanismes d'accompagnement facilitant l'accès à l'innovation. Cette recherche vise à comprendre les processus de diffusion des innovations arboricoles adaptés au contexte local de vulgarisation agricole.

"© 2025 by the Author(s). Published by IJAR under CC BY 4.0. Unrestricted use allowed with credit to the author."

Introduction : -

En Afrique de l'Ouest, la filière des fruits connaît une croissance rapide (Vayssières et al., 2008). Au Sénégal, surtout en Basse Casamance, elle est dynamique grâce à la forte demande des marchés urbains nationaux et internationaux (Diédhiou, 2020). Pour satisfaire la demande croissante en fruits, les populations vont adopter de nouvelles méthodes de production capables d'assurer l'approvisionnement continu.

Kafountine, au sud-ouest de la Basse Casamance, se démarque par l'engagement de sa population dans la production d'agrumes, une activité économiquement et socialement importante. Cette localité est connue pour son potentiel agricole, notamment dans la culture d'oranges, de mandarines et citrons. L'adoption de l'arboriculture fruitière y est une réponse à la crise rizicole qui affecte le monde rural depuis des décennies (Sané, 2017 ; Sène, 2018 ; Badiane, 2022). Cette crise s'est manifestée au niveau local par la variabilité pluviométrique qui a dégradé des vallées rizicoles, la baisse de la production et l'exode rural des jeunes (Badiane, 2022, Cormier, Salem, 2015).

Corresponding Author:- Sagna Ousmane Michael Coutamaraou

Address:-Laboratoire de Géomatique et d'Environnement (LGE)_UFR Sciences et Technologie,
Université Assane Seck , BP : 523, Ziguinchor, Sénégal.

Pour répondre aux défis d'amélioration des rendements, de préservation des écosystèmes, de compétitivité sur les marchés locaux et internationaux et d'exode rural des jeunes, il est nécessaire d'intégrer des pratiques arboricoles innovantes. Les producteurs vont ainsi innover dans la culture d'agrumes en adoptant des techniques et pratiques nouvelles qui modifieront le système de production traditionnel. Ces pratiques vont se diffuser sur le territoire sous plusieurs formes et à travers divers canaux. La diffusion des innovations est inégale, influencée par des dynamiques complexes. Elle implique des acteurs locaux (producteurs, coopératives, associations) et des facteurs comme l'action de l'État via ses structures déconcentrées et ses partenaires de développement.

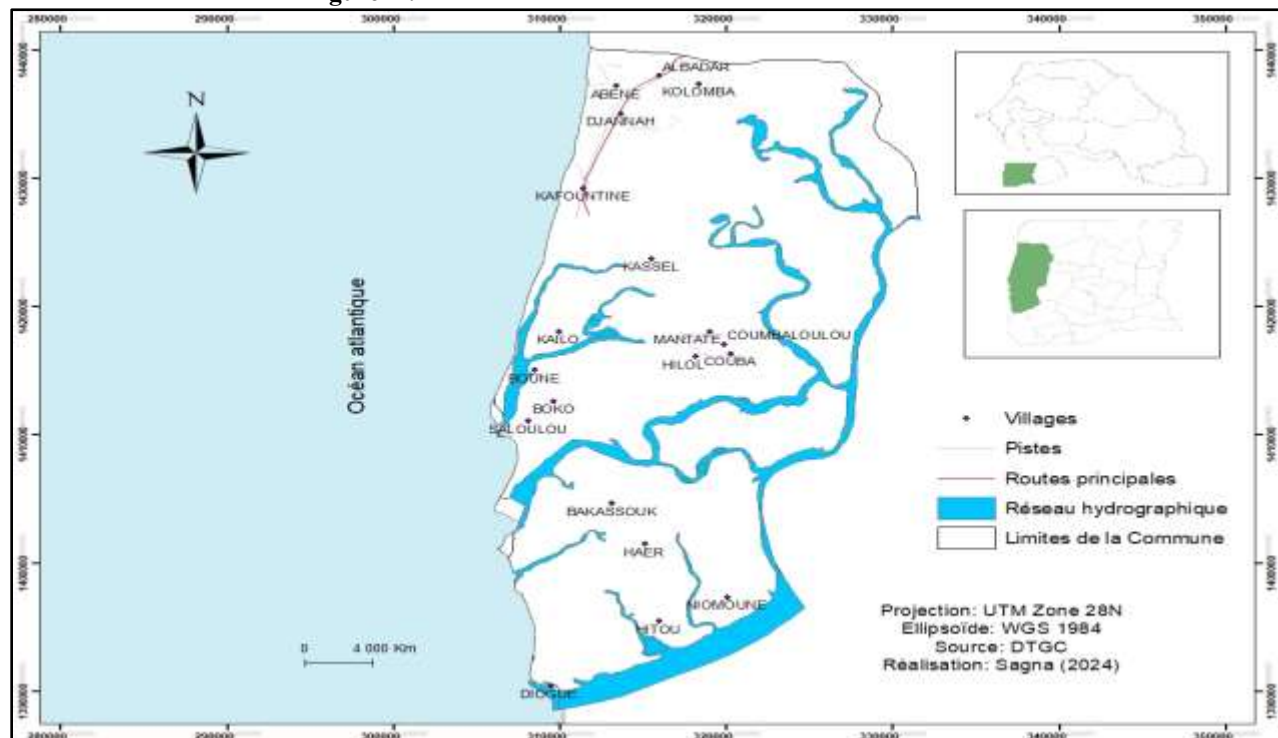
Cette étude vise à analyser les mécanismes de propagation des innovations dans le secteur arboricole de la commune de Kafountine. Plus précisément, il s'agit d'identifier les pratiques innovantes diffusées, les acteurs à l'origine de la diffusion et les impacts de cette diffusion.

Matériel et Méthode : -

Présentation de la zone d'étude

La commune de Kafountine est située dans la partie sud du Sénégal, dans la région de Ziguinchor, plus précisément au nord-ouest du département de Bignona. Elle se localise à l'ouest de la Basse Casamance (figure 1.).

Figure 1 : - Carte de situation de la commune de Kafountine.



Source : DTGC ; Réalisation Sagna, 2024

La commune de Kafountine, de par sa position géographique, notamment, son ouverture sur l'océan Atlantique et son appartenance au domaine climatique soudano-guinéen (Sagna et al, 2015), bénéficie de conditions climatiques favorables au développement des activités horticoles. Elle compte dix-neuf villages parmi lesquels quatorze sont des îles et cinq villages se situent sur la partie continentale et concentre la quasi-totalité des activités de production d'agrumes de la région.

L'échantillonnage

La méthodologie utilisée s'appuie sur des enquêtes ménages et des guides d'entretiens. Les enquêtes ont été réalisées entre avril et juillet. Les questionnaires et les guides d'entretien ont principalement porté sur l'adoption de pratiques arboricoles innovantes dans l'arboriculture fruitière, les modalités de diffusion des innovations et les recompositions territoriales. L'échantillonnage est basé sur les données de la population en utilisant les données du recensement général de la population (RGPH III). La méthode d'échantillonnage aléatoire systématique sans remise a été utilisée.

Pour calculer la taille de notre échantillon, nous avons d'abord déterminé la taille de la population mère (N), obtenue à partir du cumul des ménages des 12 villages de notre enquête (Tab. 1). Après l'obtention de la population cible (N), nous avons calculé la taille de notre échantillon selon la formule d'échantillonnage suivante :

$$n = \frac{(Z)^2 \times N}{(Z)^2 + \alpha^2 \times (N - 1)}$$

N : représente l'effectif total des trois (03) villages qui font l'objet d'étude, soit 693 ménages ;

Z : est la valeur type correspondant au niveau de confiance choisi. Dans le cadre de cette étude, nous avons choisi un niveau de confiance de 95% ;

α : est la proportion estimée de la population mère qui présente la caractéristique. Lorsque α est inconnu, on utilise $\alpha = 0,5$.

Après avoir calculé la taille de la population mère, nous avons procédé à la répartition de l'échantillon déterminé sur l'ensemble des trois (03) villages avec la méthode d'échantillonnage par quota. La méthode consiste à calculer d'abord le pourcentage des ménages à interroger pour chaque village, ensuite, nous avons déterminé le nombre de ménages (nm) à interroger selon la formule suivante :

$$nm = (M\% \times n) / 100$$

En résumé, le nombre de ménages (nm) à interroger est obtenu à partir de la multiplication du pourcentage des ménages à interroger par la taille de l'échantillon (n) sur le dénominateur 100.

✓ (nm) représente le nombre de ménages interrogés par village ;

✓ (n) représente la taille de l'échantillon (129 ménages).

Le tableau suivant résume le nombre de ménages interrogé dans chaque village.

Tableau 1 : - Nombre de ménages enquêtés par village.

Commune	Villages	Effectifs des ménages/Village	Nombre de ménages interrogés	Pourcentage des ménages enquêtés
Kafountine	Albadar	230	43	18,69%
	Djannah	375	70	18,66%
	Colomba	88	16	18,18%
Total		693	129	18,61%

Source:ANSD, (2013)

L'enquête a été menée sur un échantillon représentatif de 129 ménages répartis dans trois (03) villages. Le choix de ces trois (03) villages se justifie par plusieurs facteurs :

- ✓ Le fait que dans les dix-neuf (19) villages qui constituent la commune de Kafountine, seulement 5 villages qui se trouvent dans le plateau. Les quatorze (14) villages restants sont des îles dans lesquelles la production d'agrumes est quasi absente ;
- ✓ Dans ces 03 villages, l'activité arboricole est plus intense avec l'existence de nouvelles pratiques et méthodes de production ;
- ✓ Ils font partie des villages pionniers dans la production d'agrumes en Basse Casamance.

Les guides d'entretien ont été soumis aux acteurs locaux (élus, ONG, vulgarisateurs locaux, chefs de projets et de programmes, responsables de groupements et de coopératives) qui interviennent sur l'arboriculture fruitière dans la commune. Parmi les acteurs, on compte la Direction Régionale de Développement Rural (DRDR), l'Institut Sénégalais de Recherche Agricole (ISRA), l'Association des Producteurs Arboricoles de Diouloulou (APAD), l'ITEMKadiamor d'Albadar, l'association RENKEN et le secrétariat municipal de la commune.

Le traitement des données d'enquêtes est réalisé avec Sphinx et Excel et la cartographie est réalisée avec Arcgis. Cette méthodologie nous a permis d'obtenir des résultats que nous allons analyser.

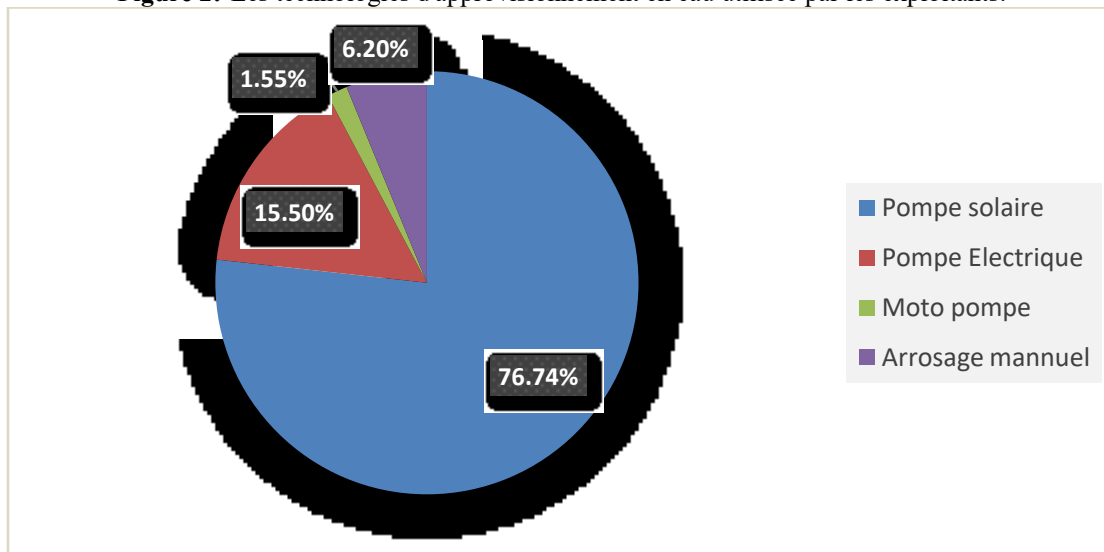
Résultats:-

La typologie des innovations diffusées

L'adoption des pompes solaires et électriques

L'adoption des pompes solaires et électriques est l'une des innovations les plus importantes dans la pratique de l'arboriculture fruitière. Dans la commune de Kafountine, à l'instar de toute la région caractérisée par une saison pluvieuse et une saison sèche, l'usage de la nappe reste la seule solution permettant de disposer d'eau de façon continue. Pour cela, les populations ont adopté massivement les pompes solaires (76,74 %) et électriques (15,50 %) alors que 1,50 % utilisent la motopompe pour l'approvisionnement en eau (Figure 2).

Figure 2:-Les technologies d'approvisionnement en eau utilisée par les exploitants.



Source : enquêtes, 2023

Le système de pompage consiste à associer une pompe immergée à des panneaux photovoltaïques ou au courant électrique pour tirer l'eau à partir d'un puits vers les unités de stockages mises en place (photo 1). Cela permet à l'exploitant d'être plus productif en diminuant considérablement les efforts dans l'arrosage des plantes.

Photo 1:- Système de pompage solaire à Djannah.



Source : enquêtes, 2023

L'adoption de cette innovation est liée à un certain nombre de variables. D'une part, les variables socioéconomiques (l'âge de l'exploitant, la taille de la superficie irriguée, le coût d'acquisition du matériel et les types d'activités à réaliser) jouent un rôle très important dans la probabilité d'adoption de la pompe solaire chez les exploitants. Le variable âge influence sur l'acceptation des pompes solaires. Ainsi, l'enquête a révélé que la majorité des adoptants sont âgés de moins de 50 ans. La taille de l'exploitation et les activités qui y sont menées influencent aussi l'adoption de ces technologies pour faciliter l'irrigation.

En ce qui concerne les coûts d'acquisition, l'accès au crédit reste le principal frein. En d'autres termes, le coût d'achat des pompes solaires est considéré comme une contrainte, car parfois très élevé. Ce qui pousse les exploitants qui n'ont pas accès à ce crédit de se rétracter. Par conséquent, 6,20% n'ont pas accès à ces innovations.

L'usage du système d'irrigation goutte-à-goutte

Avec l'introduction de la technologie, notamment les pompes et les réservoirs en plastique, les exploitants ont aussi développé de nouvelles méthodes de travail capables de booster la productivité de l'exploitation et d'atteindre les objectifs escomptés. C'est dans cette dynamique qu'ils ont adopté le système d'arrosage goutte à goutte, une méthode d'irrigation efficace permettant de fournir la juste quantité d'eau nécessaire en fonction des besoins en eau de l'arbre et des conditions climatiques.

Le système goutte à goutte consiste à distribuer de l'eau directement sur les pieds des plantes de manière lente et contrôlée grâce à des tuyaux et des émetteurs (gouttières). Selon les producteurs, ce système permet de faire une économie d'eau et de limiter les pertes par évaporation ou par ruissellement. En plus du contrôle de l'irrigation, ils optimisent l'apport en nutriments des plantes. Les nutriments (engrais et autres fertilisants) peuvent être injectés directement via le système assurant une nutrition ciblée des plantes.

Nouvelles variétés améliorées et résistantes aux maladies

Avec les techniques de greffe, les populations ont pu adopter de nouvelles variétés plus productives et résistantes aux maladies. Il existe une large gamme de variétés améliorées qui sont introduites dans les exploitations. Le système consiste à utiliser des portes greffons (variétés de citrons, volcan, Algérien, etc.) résistant capables de soutenir la charge de production de la plante. (Tableau 2).

Tableau 2:-Les variétés de plantes d'agrumes cultivées à Kafountine.

Espèce	Variétés améliorées	Les variétés Traditionnelles	Période de commercialisation
Orange	Marceline		Janvier-février
	Tompson		Janvier-février
	Dombondir		Avril-mai-juin
	Orange locale	Orange local	Décembre-janvier-février
Citron		Local	Continue
	Lime taït		Continue
	Algérien		Octobre-janvier
Mandarine	Solicihana		Décembre-janvier
	Ponkan		Décembre-février
	Tangélo		Janvier-février

Source: enquêtes, 2023

À travers le tableau ci-dessus, nous pouvons constater que les exploitants combinent dans leurs exploitations des variétés améliorées et traditionnelles. La combinaison permet d'avoir, une diversité de variétés d'espèces productives et une plus grande marge de manœuvre dans la commercialisation de la production, d'autant plus que les espèces cultivées ne sont pas récoltées dans la même période.

Compostage et fertilisants organiques

Dans l'arboriculture fruitière, l'usage des engrais organiques (le fumier animal, des feuilles de manguier ou des écorces) est un savoir-faire traditionnel (Pelissier, 1966), adopté par les pionniers pour l'enrichissement du sol et favoriser la croissance optimale des plantes. Dans la commune de Kafountine, les populations estiment que les engrais organiques sont incontournables dans la tenue d'une exploitation. Un exploitant enquêté révèle que « sans

les engrais organiques, tu risques de ne pas produire en quantité et en qualité ». Cependant, à travers les structures d'accompagnement et les ONG, les exploitantes ont pu améliorer les techniques d'amendement des plantes avec de nouvelles techniques de compostage (photo 3).

Photo 3:-Usage des engrais organiques pour l'amendement des cultures et plantes à Djannah.



Source : enquêtes, 2023

Les techniques de compostage avec les engrais organiques sont aujourd'hui adoptées par les exploitants afin d'éviter l'usage des engrais chimiques. Selon les exploitants, les engrais organiques favorisent l'amélioration de la fertilité des sols, permettent d'améliorer la croissance des plantes et d'augmenter leurs rendements, limitent la pollution des nappes phréatiques et favorisent la biodiversité.

Association des cultures

Pour faire face aux fluctuations entre années productives et non productives, mais aussi à la variation des prix dans le marché, les producteurs associent plusieurs cultures aux arbres fruitiers. Ainsi, les arbres fruitiers cohabitent dans les exploitations avec des cultures comme le maraîchage et les cultures sèches. Dans la commune, 76,2% des personnes interrogées ont révélé qu'ils combinent l'arboriculture fruitière au maraîchage. Ils estiment que l'association entre l'arboriculture et le maraîchage est une pratique prometteuse visant à maximiser la production et favorise la préservation de l'environnement tout en remplissant des fonctions alimentaires importantes. En ce qui concerne les cultures sèches (sous-pluie), 96,4% des exploitants affirment qu'ils pratiquent cette activité. Il s'agit de l'arachide, la pastèque, le maïs, les tubercules, le gombo, les haricots, etc. Ces spéculations sont destinées à la fois à la consommation et la commercialisation. La combinaison entre maraîchage et arbres fruitiers est aussi une alternative aux travaux de défrichement, car elle permet aux arbres fruitiers de bénéficier des travaux d'entretien dont bénéficient les cultures maraîchères notamment le sarclage, le binage, l'arrosage régulier et les apports en intrants tandis que les arbres fruitiers apportent à la fois de l'ombre, une protection contre les vents et des nutriments grâce à la matière première.

Les acteurs impliqués dans la diffusion

Les différents acteurs s'impliquent dans la diffusion des pratiques arboricoles innovantes à des niveaux différents. Ainsi, l'enquête nous a permis d'identifier un certain nombre d'acteurs qui ont contribué à la diffusion des innovations.

Les producteurs

Ils sont les principaux acteurs qui contribuent à la diffusion des innovations. Ils interviennent directement sur l'activité à travers une transformation du milieu naturel en une exploitation. Ils sont présents à toutes les étapes, de la mise en place à la commercialisation de la production. Ils sont constitués de paysans, de relais communautaires, de fonctionnaires, etc. (Enquêtes, 2023). La diversité des acteurs favorise la diffusion des innovations en combinant des approches formelles et informelles.

Ils partagent leurs expériences et techniques entre eux à travers le voisinage et les réseaux qu'ils ont tissés. Ces échanges sont essentiels, car elles sont fondées sur la confiance et les résultats observés sur le terrain. Ce que témoigne un enquêté à Djannah : « J'ai vu mon voisin qui a installé une pompe solaire quand il a commencé son exploitation et il a non seulement gagné du temps dans l'irrigation des plantes, mais aussi, il a réussi à diversifier sa

production avec des résultats satisfaisants ; ce qui m'a poussé à adopter cette technologie qui m'offre beaucoup d'avantages en termes de productivité ». D'autres innovations sont diffusées à travers les coopératives et le groupement de producteurs.

Les coopératives et les groupements de producteurs

Ces structures privilégient la diffusion collective des innovations, notamment en termes de semences améliorées, de techniques culturales, de matériels, etc. Dans ce sillage, l'APAD (Association de Producteurs Arboricoles de Diouloulou) a joué un rôle important. Selon les populations, l'APAD a largement contribué à l'introduction des variétés améliorées dans la commune. En effet, c'est à travers les exploitations des membres de l'APAD qui sont en général des relais communautaires que beaucoup d'exploitants ont acquis de nouvelles variétés et de nouvelles techniques de plantation. Il y a aussi les associations villageoises qui ont joué un rôle important dans la diffusion. C'est l'exemple de la mutuelle mise en place par les producteurs d'Albadar (IME Kadiamor d'Albadar) qui a permis aux adhérents de bénéficier des prêts avec des taux d'intérêt faibles qui leur permettent d'équiper leurs exploitations. Un exploitant a expliqué : « L'IME Kadiamor est mise en place pour aider les populations à accéder au financement pour clôturer et équiper leurs exploitations. Tout membre a droit de demander un prêt pour travailler ». Les coopératives, les mutuelles et les associations villageoises permettent un accès groupé à la formation et au matériel ainsi qu'à la diffusion des innovations.

Canaux de diffusion utilisés

Les innovations sont diffusées à travers plusieurs canaux, notamment :

Les radios locales, qui sont utilisées pour atteindre un maximum de population grâce à la langue locale. Un exploitant a témoigné en ce sens : « J'ai entendu parler pour la première fois de l'agroécologie sur une radio locale. Grâce à cette émission, j'ai compris les enjeux de l'adoption de cette pratique. »

Les réseaux sociaux jouent aujourd'hui un rôle important dans la diffusion des innovations arboricoles. Les réseaux sociaux facilitent l'accès à des techniques arboricoles, jadis inaccessibles. Un exploitant à Colomba témoigne : « J'ai appris le greffage, la taille, le compostage et d'autres pratiques via Facebook, YouTube et TikTok, gratuitement ». Ces plateformes offrent aux exploitants des vidéos de formation réalisées par des techniciens et exploitants d'ailleurs.

Le voisinage, c'est-à-dire le contact direct avec les voisins, est le canal le plus utilisé dans la diffusion des innovations. À travers les interactions avec leurs voisins, les exploitants ont tendance à reproduire les innovations mises en place par ceux qui ont réussi à développer leur activité. Les premiers à adopter ces innovations, considérés comme des pionniers, servent de modèles pour les nouveaux exploitants.

Les Facteurs facilitants ou freinant la diffusion

Les coûts relativement accessibles pour les populations

L'un des facteurs déterminants de la diffusion des innovations dans la pratique de l'arboriculture fruitière à Kafountine réside dans leur accessibilité économique. Elle est un levier essentiel pour améliorer la productivité et la durabilité des exploitations. Des coûts abordables permettent aux acteurs d'adopter plus facilement de nouvelles technologies, sans prendre de risques financiers excessifs. En rendant l'investissement moins risqué, ces innovations deviennent plus attrayantes et encouragent l'expérimentation. Un exploitant à Djannah a témoigné en ce sens : « J'ai adopté les variétés améliorées comme « tangelo », « Tangor » et « Ponkan », car le coût est abordable ; 1000 F CFA le pied. De même que la pompe solaire qui coûte moins de 300.000 F CFA. La majorité de mes voisins ont adopté ces nouvelles variétés et technologie parce qu'elles sont abordables ».

De plus, l'accessibilité financière facilite le travail des structures de soutien, telles que les ONG, les coopératives ou les services de vulgarisation, qui peuvent promouvoir ces solutions à l'échelle communautaire. Cela génère un effet de diffusion collective favorable à une adoption à grande échelle. Toutefois, bien que le coût soit un levier central, il ne peut suffire à lui seul : l'adaptation locale, la formation et les infrastructures restent également indispensables.

La pertinence locale de l'innovation

À Kafountine, la diffusion des innovations agricoles repose largement sur leur capacité à répondre aux réalités locales. Si les populations ont adopté ces innovations, c'est parce qu'elles sont en adéquation avec les pratiques agricoles traditionnelles. Les populations privilégient les techniques et les pratiques qui respectent leurs savoir-faire traditionnels. Ainsi, les outils utilisés ne sont pas étrangers à la localité et ne sont pas difficiles à manipuler. Pour l'entretien des exploitations, ils utilisent les haches, coupe coupes, « Kadiandou », etc. et pour l'irrigation, la pompe solaire et les bassins de rétention sont utilisés.

De plus, une innovation pertinente est celle qui reste économiquement accessible et techniquement appropriée aux moyens limités des exploitants. Les initiatives qui nécessitent des équipements coûteux ou une expertise extérieure échouent souvent à s'ancrer localement. À l'inverse, les innovations co-construites avec les communautés locales, qui valorisent les ressources endogènes, sont mieux acceptées et diffusées plus rapidement. C'est l'exemple des nouvelles variétés d'agrumes qui sont greffées avec des variétés de citron localement abordables. La pertinence locale des innovations introduites devient donc un critère décisif de succès. Elle favorise l'appropriation collective, stimule la confiance, et facilite la transmission des savoirs au sein des réseaux sociaux et agricoles. À Kafountine, elle s'impose comme un levier central pour un développement agricole durable et inclusif.

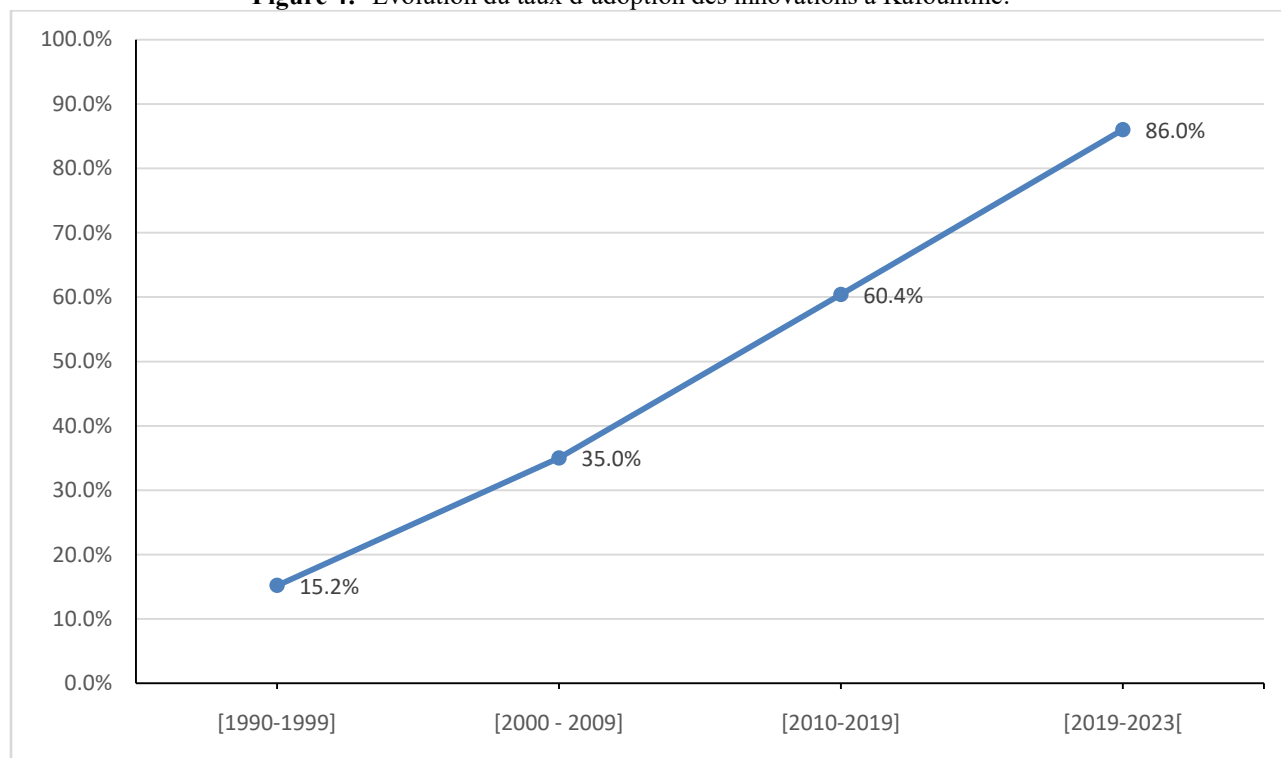
Impacts de l'adoption des innovations au niveau local

Évolution du taux d'adoption des pratiques innovantes

Dans la commune de Kafountine, l'adoption des pratiques agricoles innovantes connaît une évolution progressive, mais contrastée. Au cours de la dernière décennie, diverses initiatives ont été mises en œuvre par des ONG, des institutions de recherche et des services étatiques pour promouvoir des techniques durables telles que l'agroécologie, le compostage, la gestion intégrée de l'eau ou encore l'utilisation de semences améliorées.

Le taux d'adoption a progressé, mais de façon inégale selon les villages, les producteurs et les cultures (figure 4). Les jeunes agriculteurs, plus réceptifs aux formations et technologies, adoptent davantage ces pratiques. Certains producteurs âgés ou marginalisés restent réticents, pour des raisons culturelles, économiques ou par manque d'information.

Figure 4:- Évolution du taux d'adoption des innovations à Kafountine.



Source : enquêtes, 2023

Ce graphique illustre une adoption progressive à un rythme croissant. Il montre que durant la période 1990-1999, correspondant à la phase d'introduction, le taux d'adoption est faible, à 15,2 %. Avec la sensibilisation et le succès des pionniers, l'adoption devient modérée, atteignant 35 % durant la période 2000-2009. Une forte croissance est observée entre 2010 et 2019, période durant laquelle le taux d'adoption a doublé (60,4 %). Cette dynamique se généralise dans toutes les localités de la commune à partir de 2020, avec une forte croissance de 86 %.

L'augmentation significative du taux d'adoption est favorisée par la démonstration de résultats économiques concrets des pionniers. Ainsi, malgré la persistance de certains freins, l'évolution globale reste positive, traduisant un changement progressif vers une agriculture plus résiliente et adaptée aux défis locaux.

Amélioration de la productivité et autonomisation des producteurs

La diffusion des innovations agricoles joue un rôle clé dans l'amélioration de la productivité et l'autonomisation des producteurs. L'adoption des innovations techniques (nouvelles semences, irrigation goutte-à-goutte, etc.), organisationnelles (coopératives, groupements de producteurs, etc.), ou commerciales (la vente par kilogramme, création de marchés locaux, etc.) a permis d'optimiser les ressources disponibles et de maximiser les rendements.

En améliorant la performance des exploitations, ces innovations permettent aux producteurs de générer des revenus plus stables et plus élevés. Le surplus économique renforce leur capacité à investir dans d'autres secteurs d'activité, à subvenir aux besoins de leurs ménages et à accéder à des services essentiels comme l'éducation ou la santé. Par ailleurs, l'accompagnement des exploitants en termes de formations de la part des partenaires au développement favorise leur autonomie décisionnelle et leur capacité à gérer leur exploitation de manière durable et stratégique. Ainsi, à Kafountine, la diffusion des innovations est devenue un moteur de transformation structurelle en alliant progrès technique et renforcement des compétences humaines.

Discussion:-

Cette étude porte sur la dynamique de diffusion des innovations dans la pratique de l'arboriculture fruitière dans la commune de Kafountine. Au cours des dernières décennies, cette activité a connu une transformation significative, avec l'adoption par les populations de nouvelles techniques et pratiques, modifiant ainsi l'environnement de production dans les exploitations. Les travaux de Badji (2017), Audouin (2014), Ouattara (2019) et Ba et al. (2023), s'inscrivent dans cette perspective. Ces auteurs ont démontré la capacité des populations à adopter des innovations technologiques et organisationnelles, leur permettant d'améliorer leur productivité et leur production.

Les innovations sont diffusées sur le territoire par deux moyens principaux : la contagion par voisinage et l'intervention d'acteurs extérieurs à la commune, notamment les structures étatiques et les ONG. Plusieurs auteurs, dont Ouattara (2019), Pumain et Saint-Julien (2001), Mendras et Forsé (1983), Chauveau et al. (1994), et Robineaux et al. (2014), affirment que les acteurs accèdent à l'innovation de diverses manières. Toutefois, la méthode la plus répandue reste la contagion par voisinage. D'autres innovations sont également acquises via des réseaux locaux ou par l'intermédiaire d'ONG et de structures étatiques, dans le cadre de politiques publiques visant à améliorer la production.

L'adoption massive des innovations dans la production d'agrumes est favorisée par plusieurs facteurs. Parmi ceux-ci, on peut citer le coût relativement abordable des innovations pour les populations, ainsi que leur pertinence locale. Les populations ont adopté ces innovations, car elles sont financièrement accessibles, répondent à leurs attentes et sont faciles à utiliser. Diédhiou (2020), Badiane (2022) et Sène (2019) ont démontré que le matériel utilisé par les exploitants est en parfaite adéquation avec les réalités locales. Ils utilisent des outils tels que les coupecoupes, pelles, kadiandous et haches pour l'entretien des exploitations. Concernant l'irrigation, la pompe solaire reste une option abordable et simple à manipuler une fois installée. Ceci a fortement facilité son adoption au niveau local en l'intégrant au système de production.

Conclusion:-

L'étude de la dynamique de diffusion des innovations dans la pratique de l'arboriculture fruitière dans la commune de Kafountine met en lumière les multiples facteurs qui influencent l'adoption et la pérennisation des techniques innovantes au sein des exploitations.

Il ressort que les innovations, qu'elles soient techniques, organisationnelles ou variétales, suscitent un intérêt croissant, favorisant sa diffusion au sein du territoire. La diffusion s'est réalisée sous diverses formes à travers divers canaux. La proximité des structures d'encadrement, le rôle des pionniers et des relais communautaires, se révèlent être un levier essentiel pour renforcer cette dynamique. Toutefois, l'insuffisance des infrastructures ou la méfiance vis-à-vis de certaines innovations limitent l'ampleur de la diffusion.

Ainsi, pour renforcer la durabilité et l'impact des innovations dans la commune de Kafountine, il est crucial de promouvoir des approches participatives adaptées aux réalités locales tout en consolidant les capacités des acteurs dans la capacité d'innover. L'avenir de ce secteur passe inéluctablement par une meilleure synergie entre les savoir-faire endogène et les apports scientifiques dans une logique de co-construction et de résilience territoriale.

Références Bibliographiques: -

1. Audouin, S. (2014). Systèmes d'innovation et territoires : un jeu d'interactions ; Les exemples de l'anacarde et du jatropha dans le sud-ouest du Burkina Faso. GÉOGRAPHIE. UNIVERSITÉ PARIS I - PANTHÉON-SORBONNE. 417p.
2. Ba, B., Dramé, B., & Mballo, C. (2023). Les ressources territoriales horticoles : levier de développement rural à Kafountine (Ziguinchor, Sénégal). Zenodo (CERN European Organization For Nuclear Research). <https://doi.org/10.5281/zenodo.8255884>
3. Badiane, A. (2022). Changement climatique et riziculture : savoirs et stratégies des paysans de Basse-Casamance pour une transition agroécologique [Thèse de doctorat], Université Assane Seck de Ziguinchor, 389 p.
4. BADJI, S. (2017). Le sud du Sénégal à l'heure de la culture irriguée de la banane : innovations agricoles et dynamiques territoriales. Thèse de Doctorat Géographie. Université de Lyon ; Université de Saint-Louis (Sénégal) 316p.
5. Chauveau J. P. (1994). « Crises, innovations et reconversions : histoire comparée de la cacaoculture en Gold Coast, au Nigeria et en Côte d'Ivoire (1890-1945) », in Crises et ajustements en Côte d'Ivoire, les dimensions sociales et culturelles, GIDIS-CI-ORSTOM, Abidjan, pp. 105-116.
6. Cormier-Salem, M.-C. (2015). Dynamiques innovantes dans les pays des Rivières du Sud (Sénégal-Sierra Léone). In Ronce O. (ed.), Pelegrin F. (ed.), Kulbicki Michel (collab.), Silvain Jean-François (collab.), et al. : Réponses et adaptations aux changements globaux : Quels enjeux pour la recherche sur la biodiversité ? Prospective de recherche. (p. Paris : FRB, 40-42. (Réflexions Stratégiques et Prospectives-FRB).
7. Diédhiou, S. O. (2020). Agriculture et sécurité alimentaire urbaine à Ziguinchor (Sénégal) [Thèse de doctorat, Nantes], Université de Nantes. [Http://theses.fr/2020NANT2011](http://theses.fr/2020NANT2011).
8. Gumuchian, H. & Pecqueur, B. (dir.) (2007). Les ressources territoriales : gouvernance et politiques publiques, Paris, Ed Economica, 252 p.
9. Mendras, H. & Forsé, M. (1983). Le changement social, tendances et paradigmes, Paris, A. Colin, 1983, 284 p.
10. NDAO. A. (2009). Cultures maraichères et dynamiques socio-économiques et spatiales dans la communauté rurale de Ndiob (Département de Fatick), mémoire de géographie, UGB, section géographie, 147 p.
11. Ndiaye, O. ; Diatta, U. ; Nibaly, M. ; Djiba, S. ; Badji, K. & Ndiaye, S. (2020). Caractérisation des Vergers de Manguiers (*Mangifera indica* L.) en Basse Casamance, Sénégal. European Scientific Journal, ESJ, 16(12), 338.
12. Ouattara, O. (2019). Diffusion de l'hévéaculture et sécurité alimentaire en Côte d'Ivoire : Approche dans les régions de l'Indénié-Djuablin et de la Nawa [Géographie].
13. Pumain, D. & Saint-Julien, T. (2001). Les interactions spatiales. Flux et changements dans l'espace géographique. Paris, Armand Colin (Coll. « Cursus – Géographie »), 192 p.
14. Robineau, O. ; Tichit, J. & Maillard, T. (2014). S'intégrer pour se pérenniser : Pratiques d'agriculteurs urbains dans trois villes du Sud. Espaces et sociétés, 158(3), 83 p.
15. Sané, T. (2017). Vulnérabilité et adaptabilité des systèmes agraires à la variabilité climatique et aux changements sociaux en Basse-Casamance (Sud-Ouest du Sénégal). Thèse de Doctorat unique, Université Paris Diderot – Paris 7, 376p.
16. Sène A. M. (2018). Aménagement et dégradation des rizières des bas-fonds dans un contexte de changement climatique dans la région de Ziguinchor. Revue Espace Géographique et Société Marocaine, N°20/21, Janvier 2018, p. 129-144.
17. Sène A. M., (2019). Agro-Business of Cashew Nuts in Casamance (Senegal): Strengths, Constraints and Industrialisation Prospects. European Scientific Journal, Vol. 15, No. 15, May 2019, p. 363-377
18. Vayssières, J.F., Korie, S., Coulibaly, T., Temple, L., & Boueyi, S. (2008). The mango tree in northern Benin (1): cultivar inventory, yield assessment, early infested stages of mangos and economic loss due to the fruit fly (Diptera Tephritidae). Fruits 63, pp335–348.