

DETERMINANTS DE L'ADOPTION DES PRATIQUES ENDOGENES CLIMATO-INTELLIGENTES PAR LES MENAGES AGRICOLES A DJIDJA, AU SUD-BENIN

DETERMINANTS OF THE ADOPTION OF ENDOGENOUS CLIMATE-SMART PRACTICES BY FARMING HOUSEHOLDS IN DJIDJA, SOUTHERN BENIN.

Auteur 1 : DANNOU Imelda,¹

Auteur 2 : ATCHADE Gervais,²

Auteur 3 : GANSA Océane,¹

Auteur 4 : YABI Ibouaïma,³

1 : Centre Inter-Facultaire de Formation et de Recherche en Environnement pour le Développement Durable (CIFRED), Université d'Abomey-Calavi (UAC, République du Bénin) ; * : Auteur principale, email : dannoudaria@gmail.com

2 : Laboratoire Pierre PAGNEY "Climat, Eau, Ecosystème et Développement" (LACEEDE) et Département de Géographie et Aménagement du Territoire (DGAT), Université d'Abomey-Calavi (UAC, République du Bénin)

3 : Centre Inter-Facultaire de Formation et de Recherche en Environnement pour le Développement Durable (CIFRED) et Laboratoire Pierre PAGNEY "Climat, Eau, Ecosystème et Développement" (LACEEDE)

Déclaration de divulgation : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

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

Pour citer cet article : DANNOU Imelda, ATCHADE Gervais, GANSA Océane, YABI Ibouaïma (2026) « DETERMINANTS DE L'ADOPTION DES PRATIQUES ENDOGENES CLIMATO-INTELLIGENTES PAR LES MENAGES AGRICOLES A DJIDJA, AU SUD-BENIN », African Scientific Journal « Volume 03, Num 37 » pp: 001 – 031.



DOI : 10.5281/zenodo.23066853

Copyright © 2026 – ASJ



Résumé

Le secteur agricole béninois, bien que moteur de l'économie, est fragilisé par une forte variabilité climatique perçue par 97,6 % des producteurs de la commune de Djidja. Dans ce contexte, l'adoption des Pratiques Endogènes Climato-Intelligentes (PECI) apparaît comme une solution de résilience incontournable. Cette recherche vise à identifier les facteurs socio-économiques et institutionnels qui conditionnent l'adoption de ces pratiques. Dans cette étude, une approche mixte qui combine des variables qualitatives et quantitatives a été adoptée pour évaluer les effets des PECI sur la capacité d'adaptation et la sécurité alimentaire des ménages agricoles. Les collectes ont été faites dans quatre arrondissements de la commune de Djidja. Il s'agit de Setto, Mougnon, Djidja-centre et Monsourou. Prenant en compte les facteurs tels que la géographie et le nombre élevé de ménage agricole dans ces villages. L'étude s'appuie sur un échantillon de 123 ménages, obtenu grâce à la formule de Schwartz. La population est majoritairement sans instruction formelle (58,5 %) et disposant de revenus modestes (52,8 % gagnent moins de 500 000 FCFA/an). Un modèle de régression linéaire multiple a été utilisé pour tester l'influence de six variables clés sur le score d'adoption des PECI.

Les résultats du modèle ($R^2=0,112$; $F=2,446$; $p=0,029$) indiquent que l'adoption ne dépend pas des caractéristiques sociodémographiques classiques : le sexe ($p=0,794$), le niveau d'éducation ($p=0,679$), l'âge ($p=0,110$) et la superficie exploitée ($p=0,419$) n'ont aucun effet significatif. En revanche, l'expérience agricole ($B=0,690$; $p=0,007$) et l'accès à l'encadrement et à l'information agricole et météorologique ($B=1,104$; $p=0,014$) sont les déterminants majeurs et positifs. Cela démontre que l'appropriation des PECI à Djidja repose sur l'apprentissage empirique et la qualité du conseil agricole de proximité plutôt que sur le capital foncier ou l'instruction scolaire. L'étude conclut sur la nécessité de renforcer les dispositifs de vulgarisation et de favoriser les groupements d'agriculteurs (13 %) pour massifier la transition vers une agriculture climato-intelligente.

Mots-clés : Changement climatique, PECI, Déterminants de l'adoption des PECI, Djidja, Bénin

Abstract

Benin's agricultural sector, although a driving force of the economy, is weakened by significant climate variability, as reported by 97.6% of farmers in the municipality of Djidja. In this context, the adoption of Climate-Smart Local Practices (CSLP) appears to be an essential solution for building resilience. This research aims to identify the socioeconomic and institutional factors that influence the adoption of these practices.

In this study, a mixed-methods approach combining qualitative and quantitative variables was adopted to assess the effects of Endogenous Climate-Smart Practices (ECSPs) on the adaptive capacity and food security of farming households. Data were collected in four arrondissements of the commune of Djidja: Setto, Mougnon, Djidja-Centre, and Monsourou. These areas were selected based on geographical considerations and the high number of farming households in the selected villages. The study was conducted with a sample of 123 farming households, determined using the Schwartz formula. The majority of whom have no formal education (58.5%) and modest incomes (52.8% earn less than 500,000 CFA francs per year). A multiple linear regression model was used to test the influence of six key variables on the PEGI adoption score.

The model results ($R^2 = 0.112$; $F = 2.446$; $p = 0.029$) indicate that adoption does not depend on traditional sociodemographic characteristics: gender ($p = 0.794$), education level ($p = 0.679$), age ($p = 0.110$), and farm size ($p = 0.419$) have no significant effect. In contrast, agricultural experience ($B=0.690$; $p=0.007$) and access to technical guidance and agricultural information ($B=1.104$; $p=0.014$) are the major positive determinants. This demonstrates that the adoption of CSLPs in Djidja is based on empirical learning and the quality of local agricultural extension services rather than on land ownership or educational attainment. The study concludes that it is necessary to strengthen extension services and support farmers' groups (13 %) to scale up the transition to climate-smart agriculture.

Keywords: Climate change, CSLP, Determinants of CSLP adoption, Djidja, Benin

Introduction

Aujourd'hui, le changement climatique et la variabilité climatique constituent des menaces majeures pour le développement agricole, particulièrement en Afrique subsaharienne (A. Djellaba & Aida, 2024, p. 02; R. Zougmore et *al.*, 2019, p. 02). Dans cette région, l'agriculture pluviale, source principale de revenus, est particulièrement vulnérable aux aléas climatiques (OCDE & FAO, 2016, p. 69). En Afrique de l'Ouest, la fréquence des événements extrêmes liés aux précipitations a nettement augmenté depuis les années 1990 (C. Müller et *al.*, 2023, p. 02), et les pertes de rendement agricole du fait des changements climatiques sont estimées à plus de 10 % à l'horizon 2030 (R. Gbedomon et *al.*, 2023, p. 10). Ces impacts entraînent une défaillance des systèmes alimentaires liée au réchauffement, aux sécheresses et aux inondations (B. Diouf et *al.*, 2014, p. 15; A. Mirzabaev et *al.*, 2023, p. 01), affectant prioritairement les populations déjà vulnérables (B. O'Neill et *al.*, 2022, p. 2421).

Au Bénin, l'agriculture est un pilier central de l'économie nationale, contribuant à environ 27 % du PIB et employant près de 70 % de la main-d'œuvre (R. Gbedomon et *al.*, 2024, p. IV; INStAD, 2024, p. 24; MAEP, 2024, p. 22; T. A. Taïra & Kangatlam, 2025, p. 385). Toutefois, le secteur peine à satisfaire les besoins de sécurité alimentaire dans un contexte de forte variabilité climatique (FAO, et *al.*, 2022, p. XIV). Les risques climatiques, tels que les pluies tardives, les poches de sécheresse et la chaleur excessive, entraînent une baisse de productivité et compromettent la sécurité nutritionnelle (MCVDD/ DGEC, 2022, p. 27). Face à ces défis, les pratiques endogènes climato-intelligentes (PECI) apparaissent comme une stratégie d'adaptation cruciale. Néanmoins, l'adoption de ces pratiques est fortement influencée par des déterminants contextuels tels que l'accessibilité à l'information climatique et aux dispositifs de vulgarisation agricole (D. Kangogo et *al.*, 2020, p. 05).

La commune de Djidja, qui occupe plus de 40 % de la superficie du département du Zou, contribue massivement à l'approvisionnement des marchés régionaux (F. Noudomessi, 2019, p. 02). Cependant, elle fait partie des zones les plus exposées aux risques climatiques au Bénin (P. Akponikpe et *al.*, 2019, p. 19), avec des prévisions de baisse de rendements alarmantes (MCVDD/ DGEC, 2022, p. 31-35). L'incertitude sur le calendrier saisonnier rend l'organisation de la campagne agricole particulièrement aléatoire (R. Ahossin et *al.*, 2025, p. 233; I. Yabi, 2019, p. 08). Dans ce

milieu, l'insuffisance d'évidences empiriques sur les facteurs favorisant ou freinant l'adoption des PECI par les producteurs justifie la conduite d'une analyse approfondie et contextualisée.

Au regard de ces considérations, il se pose la question suivante : quels sont les facteurs socio-économiques et institutionnels qui influencent l'adoption des pratiques endogènes climato-intelligentes par les ménages agricoles de la commune de Djidja ? Pour apporter un essai de réponse à cette question, le présent article s'assigne pour objectif d'identifier les pratiques utilisées et d'analyser les déterminants qui régissent leur adoption au sein des exploitations agricoles de Djidja. Il repose sur l'hypothèse que l'adoption des pratiques climato-intelligentes fondées sur les savoirs locaux est influencée par des facteurs socio-économiques et institutionnels, notamment l'éducation, le genre, la taille de l'exploitation, l'expérience agricole et l'accès à l'encadrement.

CADRE D'ETUDE MARQUE PAR LES ACTIVITES AGRICOLES

Localisée dans la partie nord-occidentale du département du Zou (Bénin central), la commune de Djidja s'étend entre les latitudes 7°10' 0" et 7° 31' 0" Nord et les longitudes 1° 39' 0" et 1° 13' 0" Est. Sa situation géographique la place au contact des communes de Bohicon, d'Abomey, de Zaskpota et d'Agbangnizoun au Sud. Elle partage ses limites occidentales avec le Togo et le département du Couffo (Aplahoué et Klouékanmè), tandis qu'à l'Est, elle jouxte Covè et au Nord les communes de Savalou et Dassa dans le département des Collines (Carte 1).

L'étude a été réalisée dans la commune de Djidja (Département du Zou, Bénin), une zone agro-écologique caractérisée par une forte activité agricole et une vulnérabilité accrue aux aléas climatiques. L'enquête s'est appuyée sur un échantillon de 123 ménages agricoles répartis à travers quatre arrondissements représentatifs (Setto, Mougnon, Djidja-centre et Monsourou). Pour une description géographique et pédoclimatique détaillée de la zone, se référer aux travaux caractérisant les dynamiques d'adaptation à Djidja (I. Dannou et *al.*, p.04).



Sur le plan géomorphologique, l'espace physique est structuré par deux grands ensembles de plateaux situés aux extrémités Sud-Est et Nord-Ouest, présentant des déclivités généralement faibles, inférieures à 5% (SDAC Djidja, 2011). Intégrée à la zone agro-écologique cotonnière V et rattachée au 4e Pôle de Développement Agricole (PDA) englobant les Collines, la Donga et le Borgou Sud la commune dispose d'atouts majeurs pour la production diversifiée (maïs, niébé, arachide, manioc, tomate, igname, soja, sorgho). Néanmoins, la viabilité de ce système de production est aujourd'hui remise en cause par la variabilité du climat. L'identification et la vulgarisation des Pratiques Endogènes Climato-Intelligentes (PECI) deviennent alors impératives pour stabiliser les rendements de ces cultures de base.

Cette configuration topographique est complétée par des spécificités pédologiques et un réseau hydrographique qui renforcent les capacités productives locales. En termes de pédologie, les sols hydromorphes, sujets à des engorgements d'eau temporaires ou permanents, occupent plus de 25 %

du territoire, le reste étant dominé par des sols ferralitiques. L'exploitation de ces sols exige des méthodes de gestion adaptées aux nouvelles données climatiques. Ainsi, les PECEI axées sur la conservation des sols et la maîtrise de l'eau constituent des leviers d'adaptation essentiels pour pallier la perte de fertilité des plateaux et garantir la disponibilité des vivres toute l'année. Le système hydrographique est dense, avec environ 145 km de cours d'eau, incluant les fleuves Couffo et Zou. Cette richesse hydrique, associée à la diversité pédologique, entretient un couvert végétal varié, bien que soumis à une forte pression humaine. Ces ressources en eau sont des piliers de la résilience, facilitant notamment les cultures de contre-saison. L'ancrage des PECEI via la petite irrigation ou les cultures de décrue offre aux agriculteurs une opportunité de diversifier leurs revenus et de limiter leur vulnérabilité durant les périodes de soudure de plus en plus rudes.

La végétation environnante est essentiellement formée d'une mosaïque de savanes arborées et de vestiges de forêts claires, conséquences directes d'une emprise humaine croissante. La conversion des terres à des fins agricoles a provoqué un recul de la flore primaire au profit d'espèces rudérales et héliophiles. Ce dépouillement du couvert ligneux fragilise la protection des sols et altère le microclimat. Dès lors, les PECEI reposant sur l'agroforesterie ou la Régénération Naturelle Assistée (RNA) se présentent comme des réponses endogènes pour restaurer les écosystèmes, accroître la résilience des producteurs et pérenniser la production.

Cette mutation des paysages est le corollaire d'une croissance démographique particulièrement dynamique. Avec un taux d'accroissement annuel moyen de 3,43 %, la population de Djidja augmente de façon continue, avec une forte prédominance de jeunes répartis de manière inégale dans les douze arrondissements. Cette expansion démographique accentue la pression sur le foncier, entraînant un raccourcissement des cycles de jachère traditionnelle. La résilience des foyers ruraux dépendra donc de l'aptitude des PECEI à intensifier la production sur des surfaces de plus en plus limitées, afin de satisfaire les besoins alimentaires d'une population croissante tout en préservant les ressources naturelles.

L'économie locale est lourdement tributaire du secteur primaire. En effet, plus de 72,5 % des actifs sont engagés dans l'agriculture et les domaines associés tels que l'élevage, la pêche ou la transformation agroalimentaire (INSAE, 2016b, p. 4). Cette soumission aux activités agro-sylvo-pastorales place l'agriculture au cœur des moyens de subsistance, tout en exposant la commune à

une grande vulnérabilité face aux aléas climatiques. Dans un système où l'économie repose sur les ressources naturelles, l'analyse de l'impact des PECI est vitale : elles ne sont pas de simples procédés techniques, mais de véritables instruments de survie économique et de sécurisation alimentaire pour la majeure partie des populations de Djidja.

2. APPROCHE METHODOLOGIQUE

Cette étude adopte une approche mixte, combinant des méthodes quantitatives et qualitatives. Cette démarche permet une triangulation des données pour examiner les déterminants de l'adoption des Pratiques endogènes climato-Intelligentes (PECI) par les ménages agricoles dans la commune de Djidja.

2.1. Nature et sources des données

Les données utilisées dans cette étude proviennent de sources diverses telles que les statistiques démographiques issues de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INStAD), les documents stratégiques (PDC de la mairie de Djidja, rapports du CIFRED/UAC) pour comprendre l'évolution démographiques de la zone d'étude et définir la taille de l'échantillon (INStAD, 2013). Les données de terrain concernent L'identité du répondant, les caractéristiques de l'exploitation agricole, la perception des ménages agricoles sur le changement climatique, la caractérisation des pratiques climato-intelligentes qu'ils adoptent, et les défis des ménages adoptant les PECI. Elles ont été collectées à travers des observations directes, des entretiens individuels par questionnaire (numérisé sur KoboToolbox) et des focus groups.

2.2. Echantillonnage

Les collectes ont été faites dans quatre arrondissements sur les douze que compte la commune de Djidja. Il s'agit de Setto, Mougnon, Djidja-centre et Monsourou. Prenant en compte les facteurs tels que la géographie et le nombre élevé de ménage agricole dans ces villages.

Le nombre de ménage interviewé grâce à la formule de Schwartz :

$$\text{Formule de Schwartz : } n = \frac{Z^2 \times p \times (1-p)}{d^2}$$

n la taille minimale de l'échantillon

z l'intervalle de confiance (1,96 pour 95%)

p la proportion de la population ayant les caractéristiques recherchées ($p=2927/5308=0,55$)

d la marge d'erreur (9%)

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,55 \times (1-0,55)}{0,09^2} = \frac{3,8416 \times 0,25}{0,0081} = 118,5679 = 119$$

L'application de la formule de Schwartz a permis de fixer un échantillon minimal de 119 chefs de ménages agricoles. Afin de garantir une plus grande robustesse des analyses statistiques et d'anticiper d'éventuelles pertes de données, la collecte a été étendue à 123 ménages effectivement enquêtés et retenus pour l'analyse finale.

Sur la base des données du RGPH 4 (2013), les quotas d'enquêtes par village ont été fixés proportionnellement au poids démographique de chaque localité par rapport à l'effectif agricole total de la zone d'étude (2 927 ménages).

Afin d'identifier les déterminants de l'adoption des pratiques endogènes de conservation d'eau et des sols (PECI), une approche quantitative par modélisation a été privilégiée. La collecte des données socio-économiques et institutionnelles a été effectuée à l'aide d'un questionnaire structuré administré auprès des chefs de ménage. La variable dépendante du modèle est le niveau d'adoption des PECI, mesuré par un indice synthétique, tandis que les variables explicatives intègrent des facteurs individuels (âge, expérience, niveau d'instruction) et institutionnels (accès à l'encadrement, formation). Au total, 8 séances de discussion dirigée (une par village, réunissant 6 à 12 personnes) ont été organisées pour croiser les informations individuelles et saisir les contraintes institutionnelles et économiques communautaires. L'enquête de terrain a ciblé huit villages stratégiques répartis dans quatre arrondissements (Djidja-centre, Monsourou, Mougnon et Setto) afin de capturer la variabilité des profils d'adoptants.

2.3. Analyse des données

Le traitement et l'analyse des données ont été conduits suivant une approche mixte, combinant les méthodes quantitative et qualitative pour assurer une triangulation rigoureuse des résultats. L'ensemble des données collectées avec l'application KoboCollect est exporté vers les logiciels SPSS et Excel pour le volet quantitatif, tandis que les données issues des entretiens qualitatifs ont fait l'objet d'une analyse thématique de contenu.

L'analyse quantitative, consiste à caractériser les Pratiques Endogènes Climato-Intelligentes adoptées par les ménages agricoles. Les données sont traitées par des statistiques descriptives (fréquences, pourcentages, moyennes et écart-type). Des graphiques (histogrammes et diagrammes circulaires) ont permis de présenter les principales PEI utilisées.

Dans le but d'identifier les facteurs influençant l'adoption des pratiques endogènes climato-intelligentes (PEI), une régression linéaire multiple a été réalisée. La variable dépendante est le score PEI, qui mesure le niveau d'adoption des pratiques par les ménages agricoles. Les variables explicatives introduites dans le modèle sont : le sexe, l'âge, le niveau d'éducation, la superficie exploitée, l'expérience en agriculture, l'accès à l'encadrement ou à l'information agricole.

La régression linéaire permet d'analyser l'influence simultanée de ces variables sur le score PEI et d'identifier celles qui ont un effet significatif.

La significativité du modèle a été vérifiée à l'aide du test ANOVA, tandis que l'importance de chaque variable a été évaluée à partir des coefficients estimés et de leur p-value. Le seuil de significativité retenu est de 5 %. Les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS.

Enfin, le volet qualitatif a été traité par une analyse de contenu systématique. Après la retranscription intégrale des enregistrements des focus groups et la saisie des notes de terrain, un codage a été effectué pour identifier les unités de sens relatives aux perceptions du changement climatique et qu'à la connaissance des pratiques climato-intelligentes. Ce diagnostic a été complété par une analyse FFOM (Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces) visant à évaluer le potentiel de durabilité et les contraintes liées à l'adoption des pratiques endogènes dans la commune de Djidja.

La synthèse finale des résultats a permis de confronter les données quantitatives aux réalités perçues par les acteurs locaux pour une interprétation approfondie des enjeux de sécurité alimentaire.

3. RESULTATS

3.1.Profils sociodémographique et économiques des ménages agricoles

Les ménages agricoles à Djidja sont répartis selon leurs profils sociodémographiques et économiques dans le tableau suivant. Le tableau I présente les caractéristiques socio- économiques et démographiques de l'échantillon.

Tableau I: Caractéristiques socio-économiques et démographiques de l'échantillon

Variables	Modalités	Pourcentage (%)
Arrondissements	Djidja-centre	33,3
	Monsourou	34,1
	Mougnon	6,5
	Setto	26,0
Sexe	Masculin	43,9
	Féminin	56,1
Groupe d'âge	18-25 ans	3,3
	26-35 ans	21,1
	36-45 ans	40,7
	46-55 ans	26,8
	56-65 ans	5,7
	Plus de 65 ans	2,4
Niveau d'instruction	Aucun	58,5
	Primaire	34,1
	Secondaire	6,5
	Supérieur	0,8
Accès des ménages agricoles à l'encadrement et aux informations agricoles	Non	41,5
	Oui	58,5
Appartenance des ménages agricoles à un groupement d'agriculteurs	Non	87,0
	Oui	13,0
Ménage exerçant une activité secondaire	Non	20,3
	Oui	79,7
Répartition des ménages agricoles selon la tranche de revenu annuel	Moins de 500 000	52,8
	500 000 – 1 000 000	30,9
	1 000 000 – 1 500 000	7,3

	1 500 000 – 2 000 000	3,3
	Plus de 2 000 000	5,6
	Moins de 500 000	68,3
Répartition des ménages selon le revenu annuel	500 000 – 1 000 000	23,6
issu des activités secondaires	1 000 000 – 2 000 000	8,1

Source : Données de terrain, 2026

L'analyse de ce tableau révèle que les ménages enquêtés sont majoritairement répartis entre les arrondissements de Monsourou (34,1 %) et Djidja-centre (33,3 %), qui concentrent à eux seuls plus des deux tiers de l'échantillon. L'arrondissement de Setto représente également une part importante avec 26,0 %, tandis que Mougnon est faiblement représenté avec seulement 6,5 %.

Cette population d'étude présente une prédominance des femmes, avec 56,1 %, contre 43,9 % pour les hommes. La différence, bien que modérée, montre une participation légèrement plus élevée des femmes dans l'enquête. Cette prédominance féminine souligne le rôle central des femmes dans les activités agricoles et dans la gestion des ressources alimentaires au sein des ménages.

La majorité des répondants appartient aux tranches d'âge 36-45 ans (40,7 %) et 46-55 ans (26,8 %), suivies de la tranche 26-35 ans (21,1 %). Les jeunes de 18-25 ans (3,3 %) et les personnes âgées de plus de 65 ans (2,4 %) sont très peu représentés. La dominance des adultes en âge actif indique que l'agriculture dans la commune repose principalement sur une population mature, disposant d'une expérience significative. Cette situation est favorable à l'adoption des PEGI, qui nécessitent à la fois savoir-faire et capacité d'innovation. Toutefois, la faible participation des jeunes peut constituer un frein à la durabilité des pratiques agricoles et à la transmission des connaissances endogènes à long terme.

Du point de vue instruction, la majorité des répondants n'a aucun niveau d'instruction (58,5 %). Ceux ayant un niveau primaire représentent 34,1 %, tandis que les niveaux secondaire (6,5 %) et supérieur (0,8 %) sont très faiblement représentés. Le faible niveau d'instruction constitue une contrainte importante pour l'accès aux innovations agricoles modernes et aux informations climatiques. Cependant, il peut également favoriser le recours aux savoirs locaux et aux pratiques endogènes (PEGI), basées sur l'expérience et la tradition. Ainsi, les PEGI apparaissent comme une

alternative adaptée au contexte local pour renforcer la capacité d'adaptation et améliorer la sécurité alimentaire des ménages agricoles.

Concernant l'activité secondaire, on remarque que la majorité des ménages agricoles enquêtés (79,7 %) exerce une activité secondaire en plus de l'agriculture, contre seulement 20,3 % qui n'en disposent pas. Cette forte proportion indique une diversification importante des sources de revenus au sein des ménages. La pratique d'activités secondaires traduit une stratégie d'adaptation économique face aux incertitudes climatiques et aux risques agricoles et contribue à l'atteinte de la sécurité alimentaire.

L'accès à l'encadrement joue un rôle déterminant dans l'adoption des pratiques agricoles innovantes, y compris les PECL. 58,5 % des répondants ont accès à un encadrement ou à des informations agricoles, contre 41,5 % qui n'y ont pas accès. Bien que la majorité bénéficie d'un accompagnement, une proportion importante reste exclue.

Du point de vue, appartenance à un groupement, la grande majorité des répondants (87,0 %) n'appartient à aucun groupement d'agriculteurs, contre seulement 13,0 % qui en sont membres. Cette faible adhésion aux organisations agricoles constitue un frein majeur à la diffusion des PECL. L'absence d'organisation collective limite la capacité des ménages à renforcer leur résilience face aux changements climatiques et à améliorer leur sécurité alimentaire.

L'analyse des revenus annuel des ménages montre que plus de la moitié des ménages agricoles (52,8 %) disposent d'un revenu annuel inférieur à 500 000 FCFA. Une proportion importante (30,9 %) se situe dans la tranche intermédiaire de 500 000 à 1 000 000 FCFA. En revanche, les ménages ayant des revenus supérieurs à 1 000 000 FCFA sont minoritaires, représentant moins de 17 % de l'échantillon.

Ces résultats traduisent une faible capacité économique des ménages agricoles dans la commune de Djidja, les plaçant dans une situation de vulnérabilité face aux aléas climatiques. Ce faible niveau de revenu peut limiter leur capacité à investir dans des technologies agricoles modernes. Cependant, il renforce l'importance des PECL, qui sont généralement peu coûteuses et adaptées aux réalités locales, constituant ainsi une alternative viable pour améliorer la résilience et la sécurité alimentaire.

Enfin, les résultats relatifs aux revenus annuels des activités secondaires montrent que la majorité des ménages (68,3 %) tire un revenu inférieur à 500 000 FCFA de leurs activités secondaires, tandis que seulement 23,6 % gagnent entre 500 000 et 1 000 000 FCFA. Les revenus élevés issus des activités secondaires restent très rares (8,1 %). Ces résultats montrent que, bien que la majorité des ménages exerce une activité secondaire, les revenus générés restent globalement faibles. Cela limite leur capacité à compenser les pertes agricoles liées aux changements climatiques. Toutefois, même faibles, ces revenus complémentaires jouent un rôle important dans la diversification des sources de subsistance et peuvent soutenir l'adoption des PECI en réduisant les risques économiques. Ainsi, les activités secondaires apparaissent comme un levier partiel mais insuffisant pour garantir une sécurité alimentaire durable.

3.2. Facteurs institutionnels, fonciers et accès aux ressources

3.2.1. Statut foncier des terres exploitées

La figure 2 illustre le statut foncier des terres exploitées.

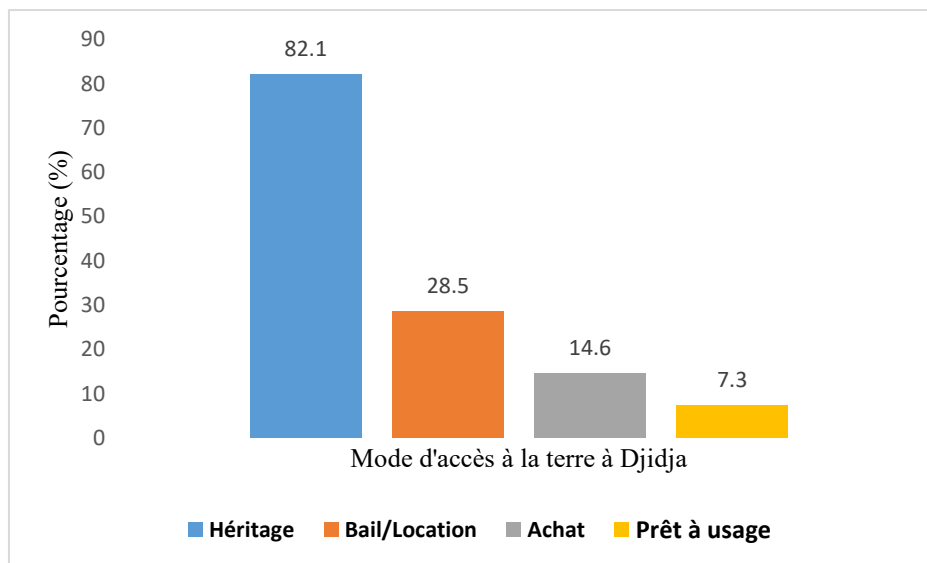


Figure 2: Statut foncier des terres exploitées

Source : Données de terrain, 2026

Le mode d'accès à la terre est dominé par l'héritage (82,1 %), largement supérieur aux autres formes telles que la location (28,5 %), l'achat (14,6 %) et le prêt (7,3 %) (Figure 2). La prédominance de l'héritage traduit un système foncier traditionnel fortement ancré. Cela peut favoriser la stabilité dans l'exploitation des terres, condition favorable à l'adoption des PECE à long terme. Cependant, les modes précaires comme la location ou le prêt peuvent limiter les investissements durables, réduisant ainsi la capacité d'adaptation au changement climatique.

3.2.2. Sources d'eau utilisées par les ménages agricoles

La figure 3 présente les sources d'eau utilisées par les ménages agricoles

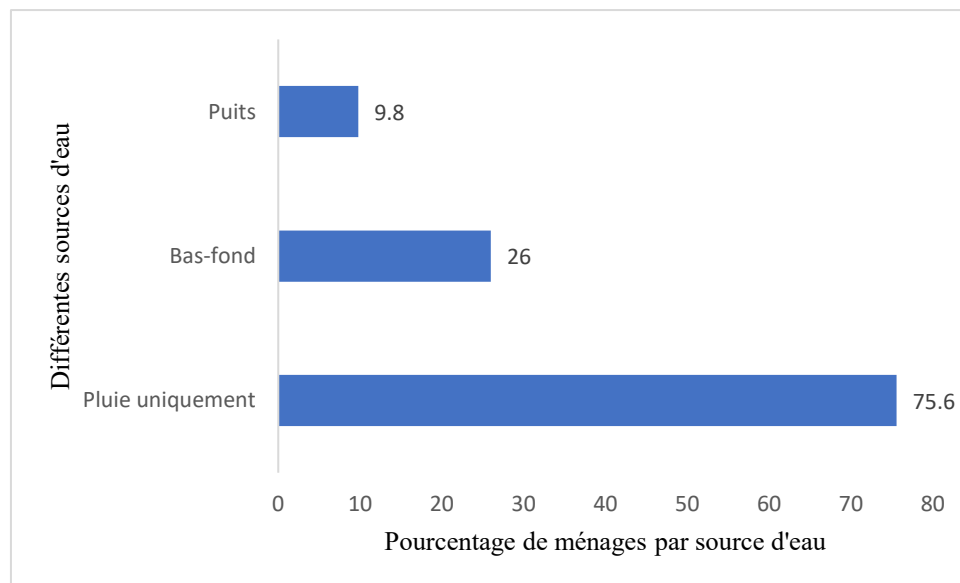


Figure 3: Sources d'eau utilisées par les ménages agricoles

Source : Données de terrain, 2026

Tous les ménages agricoles utilisent l'eau de pluie pour leurs cultures, mais la majorité des ménages (75,6 %) dépend uniquement de la pluie comme source d'eau. Les bas-fonds (26 %) et les puits (9,8 %) sont peu utilisés (Figure 3). Cette forte dépendance à la pluie accentue la vulnérabilité des systèmes agricoles face au changement climatique. L'accès limité à des sources alternatives d'eau constitue une contrainte majeure à la résilience. Le développement de systèmes d'irrigation ou de gestion de l'eau apparaît donc essentiel pour renforcer la capacité d'adaptation des ménages

3.3. Intensité d'adoption des PECI

3.3.1. Niveau d'adoption des PECI

La figure 4 présente le niveau d'adoption des PECI

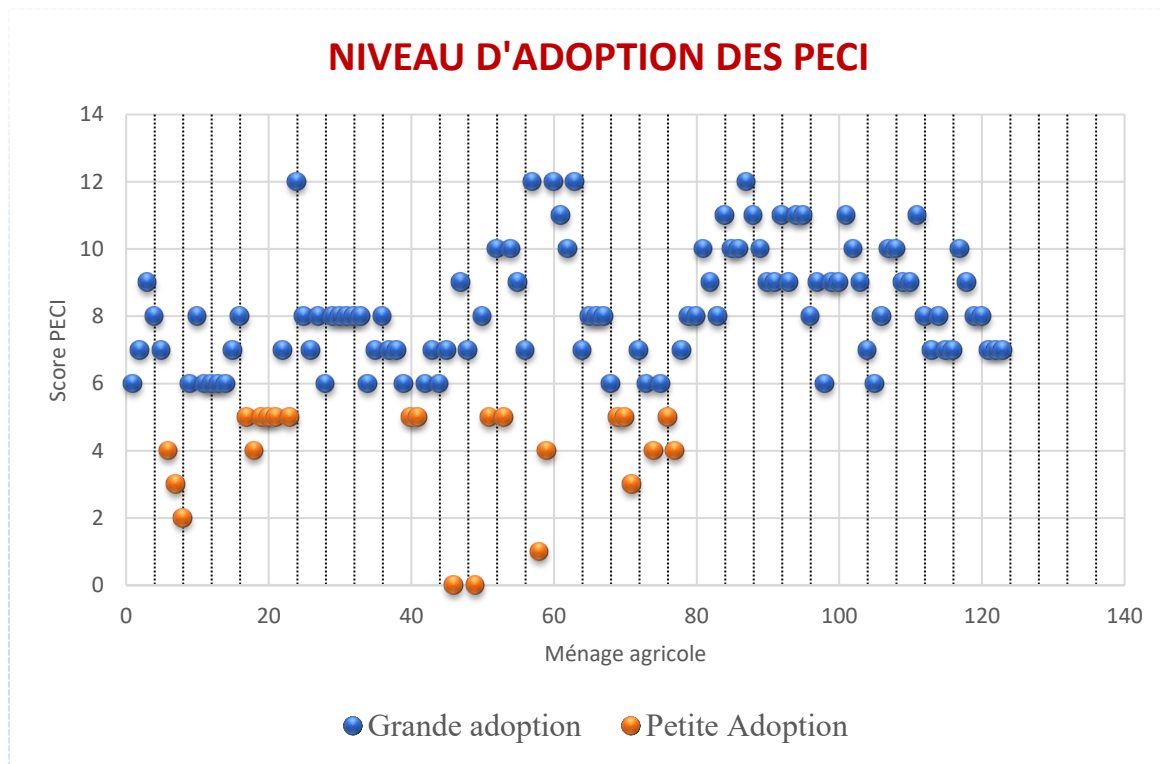


Figure 4: Niveau d'adoption des PECI

Source : Données de terrain, 2026

Cette figure illustre la distribution des ménages agricoles de la commune de Djidja selon leur intensité d'adoption des Pratiques Endogènes Climato-Intelligentes (PECI). Ce nuage de points permet de visualiser la discrétisation de l'échantillon en deux groupes distincts, établie sur la base d'un score synthétique d'adoption. Les ménages adoptants au plus 5 PECI sont considéré comme de petits adoptants et ceux adoptants plus de 5 PECI sont considérés comme de grands adoptants

L'analyse de la figure révèle une structure bimodale marquée de la population étudiée. On observe un clivage net entre deux catégories d'adoptants, séparées par un seuil de rupture situé au score 5.

Le pôle de Grande adoption (en bleu), regroupe la majorité des ménages enquêtés, dont les scores d'adoption oscillent entre 6 et 12 pratiques cumulées. La forte densité de points observée entre les indices 7 et 9 témoigne d'une appropriation significative des PECI par les producteurs locaux. Cette concentration suggère que l'adaptation au changement climatique n'est plus un phénomène marginal, mais une réalité structurelle pour la majeure partie des exploitations de Djidja.

Le pôle de Petite adoption (en orange), bien que moins représenté, rassemble les ménages dont l'intensité d'adoption est jugée faible (scores inférieur ou égal à 5 PECI cumulées). On note dans cette catégorie une plus grande hétérogénéité, avec la présence de valeurs extrêmes (scores de 0 à 2), traduisant une quasi-absence de mesures adaptatives chez certains producteurs.

Au-delà de cette segmentation, le nuage de points met en évidence une variabilité intra-groupe notable, particulièrement chez les grands adoptants. La dispersion des scores entre 6 et 12 indique que l'adoption ne suit pas un modèle uniforme. Chaque ménage assemble les PECI à sa guise, probablement dicté par la disponibilité des facteurs de production tels que main-d'œuvre, le capital, l'expérience et la perception individuelle des risques.

Les quelques ménages atteignant le score maximal de 12 se distinguent comme des pionniers ou des innovateurs locaux, ayant réussi à intégrer la quasi-totalité des stratégies climato-intelligentes identifiées dans la zone (rotation, association, gestion de l'eau, ajustement des calendriers, etc.).

Les ménages situés au score 5 (en orange) et au score 6 (en bleu) représentent la frange pivot de la population. Ils se ressemblent techniquement, mais ils marquent la frontière entre une adaptation encore fragile (petite adoption) et une adaptation qui commence à se diversifier (grande adoption). La distribution des points montre une continuité des scores, ce qui indique que le passage d'une faible adoption à une forte adoption ne se fait pas par un saut brutal, mais par une accumulation progressive de pratiques.

La prédominance numérique du groupe de grande adoption suggère que la commune de Djidja est engagée dans une phase avancée de transition adaptative. Cette tendance confirme l'hypothèse selon laquelle les producteurs, face à la récurrence des chocs climatiques, privilégient le cumul des pratiques pour minimiser les risques de pertes de récoltes

3.3.2. Analyse des déterminants de l'adoption

- **Qualité du modèle**

Le tableau II présente le récapitulatif des modèles de régression

Tableau I: Récapitulatif des modèles de régression

Modèle	R	R ²	R ² ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	0,335	0,112	0,066	2,3281

L'absence de multicolinéarité entre les variables explicatives est confirmée par des valeurs du Facteur d'Inflation de la Variance (VIF) toutes inférieures à 2 (comprises entre 1,12 et 1,58), bien en deçà du seuil critique de 10. Par ailleurs, l'analyse graphique des résidus montre une distribution suivant une loi normale et une homoscedasticité satisfaisante, garantissant ainsi que les coefficients estimés (B) et les p-values rapportés ne sont pas biaisés.

- **Pouvoir explicatif**

Le coefficient de détermination (R^2) est de 0,112, ce qui signifie que le modèle explique 11,2 % de la variation du score PECEI. Le R^2 ajusté (0,066) confirme que le pouvoir explicatif du modèle reste relativement faible.

Cela indique que d'autres facteurs non pris en compte influencent l'adoption des PECEI.

- **Significativité globale**

Le tableau III présente l'analyse de la variance (ANOVA) du modèle de régression

Tableau III: Analyse de la variance (ANOVA) du modèle de régression

Source	Somme des carrés	Ddl	Carré moyen	F	Sig. (p-value)
Régression	79,559	6	13,260	2,446	0,029
Résidu	628,734	116	5,420		
Total	708,293	122			

Le test ANOVA donne les résultats suivants :

- $F = 2,446$
- $p = 0,029$

Le modèle est globalement significatif au seuil de 5 %, ce qui signifie que les variables explicatives, prises ensemble, influencent significativement le score PECI.

3.3.3. Résultats de la régression et interprétation

Le tableau IV présente les coefficients du modèle de régression.

Tableau IV: Coefficients du modèle de régression (variable dépendante : Score PECI)

Variabes	B (non standardisé)	Erreur standard	Bêta (standardisé)	T	P
Constante	5,609	1,277	—	4,393	0,000
Sexe	0,123	0,472	0,026	0,262	0,794

Éducation	0,148	0,356	0,042	0,415	0,679
Âge	-0,040	0,025	-0,165	-1,610	0,110
Superficie	0,079	0,098	0,079	0,810	0,419
Expérience en agriculture	0,690	0,251	0,264	2,753	0,007
Accès à l'encadrement / informations agricoles	1,104	0,445	0,227	2,482	0,014

Source : Données de terrain, 2026

3.3.3.1.Constante

$B = 5,609$; $p = 0,000$

Lorsque toutes les variables explicatives sont nulles, le score PEGI moyen est estimé à 5,609.

3.3.3.2.Sexe

$B = 0,123$; $p = 0,794$

Le sexe du producteur n'a pas d'effet significatif sur l'adoption des PEGI. Cela suggère que les hommes et les femmes adoptent les pratiques dans des proportions similaires.

3.3.3.3.Niveau d'éducation

$B = 0,148$; $p = 0,679$

Le niveau d'éducation n'influence pas significativement le score PEGI. Ce résultat indique que l'adoption des pratiques ne dépend pas nécessairement du niveau d'instruction formelle.

3.3.3.4.Âge

$B = -0,040$; $p = 0,110$

L'âge présente une relation négative avec le score PECL, indiquant que les producteurs plus âgés tendent à adopter légèrement moins de pratiques. Toutefois, cet effet n'est pas statistiquement significatif.

3.3.3.5. Superficie exploitée

$B = 0,079 ; p = 0,419$

La taille de l'exploitation n'a pas d'effet significatif sur l'adoption des PECL, suggérant que ces pratiques peuvent être adoptées indépendamment des ressources foncières disponibles.

3.3.3.6. Expérience en agriculture

$B = 0,690 ; p = 0,007$

L'expérience agricole a un effet positif et significatif sur le score PECL. Plus un producteur est expérimenté, plus il adopte les pratiques climato-intelligentes. Cela peut s'expliquer par une meilleure perception de l'impact des changements climatiques sur l'agriculture au fil des années, une meilleure maîtrise des techniques agricoles et une capacité accrue à intégrer de nouvelles pratiques.

3.3.3.7. Accès à l'encadrement / information agricole

$B = 1,104 ; p = 0,014$

L'accès à l'encadrement agricole influence positivement et significativement l'adoption des PECL. Les producteurs bénéficiant d'un accompagnement technique ou d'informations agricoles adoptent davantage ces pratiques, ce qui souligne l'importance des services de vulgarisation.

3.3.4. Équation estimée du modèle

À partir des coefficients obtenus, l'équation de régression peut être formulée comme suit :

$$\begin{aligned} \text{Score PECL} = & 5,609 + 0,123(\text{Sexe}) + 0,148(\text{Education}) - 0,040(\text{Age}) \\ & + 0,079(\text{Superficie}) + 0,690(\text{Expérience}) + 1,104(\text{Encadrement}) \end{aligned}$$

3.3.5. Analyse globale des déterminants de l'adoption des PECI

Les résultats de la régression linéaire suggèrent que l'expérience agricole et l'accès à l'encadrement ou à l'information agricole semblent constituer les principaux déterminants de l'adoption des pratiques endogènes climato-intelligentes (PECI) dans la commune de Djidja. Ces deux variables présentent un effet positif et statistiquement significatif, ce qui indique que les producteurs les plus expérimentés et ceux bénéficiant d'un appui technique adoptent davantage ces pratiques.

Ce résultat met en perspective le rôle central de l'apprentissage empirique et du transfert de connaissances dans les processus d'adoption. En effet, l'expérience agricole permet aux producteurs de mieux percevoir les avantages des innovations, d'évaluer les risques associés et d'adapter les pratiques à leur contexte spécifique. Par ailleurs, l'accès à l'encadrement facilite la diffusion des informations, renforce les capacités techniques et réduit les incertitudes liées à l'adoption de nouvelles pratiques. Ainsi, les PECI apparaissent comme des pratiques dont l'appropriation dépend fortement des mécanismes d'accompagnement et d'apprentissage, plutôt que de caractéristiques individuelles intrinsèques.

En revanche, les variables sociodémographiques telles que le sexe, l'âge et le niveau d'éducation, ainsi que la variable économique relative à la superficie exploitée, ne présentent pas d'effet statistiquement significatif. Ce résultat peut paraître contre-intuitif, notamment en ce qui concerne le niveau d'éducation, souvent considéré comme un facteur facilitateur de l'adoption des innovations. Toutefois, il suggère que dans le contexte étudié, l'adoption des PECI ne repose pas nécessairement sur des connaissances formelles, mais plutôt sur des savoirs pratiques, des expériences accumulées et des dynamiques locales de transmission des connaissances.

De plus, l'absence d'effet significatif de la superficie exploitée indique que l'adoption des PECI n'est pas conditionnée par la disponibilité des ressources foncières. Cela pourrait s'expliquer par le fait que certaines PECI sont peu coûteuses et accessibles à tous les producteurs, indépendamment de la taille de leur exploitation. De même, l'absence d'influence du sexe suggère que les opportunités d'adoption sont relativement homogènes entre hommes et femmes dans la zone d'étude.

Cependant, ces résultats doivent être interprétés avec prudence. Le faible pouvoir explicatif du modèle (R^2 relativement bas) indique que d'autres facteurs non pris en compte jouent probablement un rôle important dans l'adoption des PECI. Bien que le modèle soit globalement significatif, ce résultat suggère que l'adoption à Djidja est également influencée par des facteurs structurels décrits dans les analyses descriptives, tels que le mode d'accès foncier ou l'appartenance à des organisations paysannes, qui mériteraient d'être intégrés dans des modélisations futures plus élargies. Parmi les autres facteurs, on peut citer les perceptions du changement climatique, les contraintes économiques, les normes sociales, l'accès aux marchés ou encore les politiques publiques agricoles. Par ailleurs, la mesure du score PECI elle-même peut introduire certaines limites, notamment si elle ne capte pas la qualité ou l'intensité réelle de mise en œuvre des pratiques.

En définitive, cette analyse tend à montrer que l'adoption des PECI dans la commune de Djidja serait avant tout un processus technique et expérientiel, étroitement associé à l'apprentissage et l'encadrement, mais faiblement structuré par les caractéristiques socio-économiques classiques. Ces résultats invitent à renforcer les dispositifs d'accompagnement agricole et à intégrer davantage les dynamiques locales dans les stratégies de promotion des pratiques climato-intelligentes.

4. DISCUSSION

4.1. Caractérisation et typologie des pratiques endogènes : une réponse structurée à la variabilité climatique dans la commune de Djidja.

Les résultats issus de la collecte de données révèlent que la majorité des ménages (97,6 %) perçoit les changements climatiques, principalement à travers le décalage des saisons (87 %), la baisse des précipitations (75,6 %), la réduction de la saison pluvieuse (61,0 %) et l'allongement de la saison sèche (56,1 %). La quasi-totalité des ménages (97,6 %) identifie les signes du changement climatique. Cette conscience n'est pas qu'une simple observation météorologique, c'est une "mémoire climatique" qui dicte le calendrier agricole. Le décalage des saisons (87 %) impose une rupture avec les pratiques ancestrales. Nos résultats montrent que cette perception est le déclencheur de l'innovation endogène. Si la rotation et l'association des cultures dominent (plus de 90 %), ce n'est pas seulement par tradition, mais par une stratégie de réduction du risque. En associant les cultures, le paysan crée un micro-écosystème où la perte d'une spéculation peut être compensée par

la résistance d'une autre. Cela confirme les thèses de H. Jacques et *al.*, (2020) p. 15429 dans une étude sur le centre du Bénin sur l'optimisation de l'espace, mais va plus loin en montrant que l'adoption est sélective car les techniques demandant peu d'investissement financier sont privilégiées.

Le contraste entre la forte adoption de la rotation et le faible taux de compostage (35 %) révèle un verrou structurel : la pénibilité du travail. Bien que Falconnier et *al.* (2023) p. 317 et B. Soumanou, (2025) p. 59 soulignent l'importance de la matière organique, nos résultats indiquent que la disponibilité de la main-d'œuvre est le véritable goulot d'étranglement. À Djidja, le transport de la fumure reste manuel ou asymétrique. De plus, la sous-exploitation des bas-fonds (27,6 %) malgré la crise de l'eau suggère un manque de moyens techniques (pompes, aménagements) plutôt qu'un désintérêt. L'adaptation est donc freinée par la pauvreté en capital, et non par un manque de savoir-faire.

La prédominance de l'héritage (82,1 %) comme mode d'accès à la terre est un facteur de stabilité crucial. Contrairement au métayage qui incite à une exploitation minière du sol, la propriété sécurisée à Djidja favorise des investissements à long terme comme le billonnage et le paillage. (R. Zongo et *al.* (2022) p. 315 affirment que la sécurité foncière est le levier majeur pour l'adoption de pratiques de conservation des eaux et des sols à long terme au Bénin. Nos données appuient cette idée et soutiennent que le paysan investit dans la santé du sol car il sait que ce sol restera dans son patrimoine familial. C'est un contrat intergénérationnel qui soutient la résilience climatique.

4.2.Déterminants de l'adoption des PECI par les ménages agricoles dans la commune de Djidja.

L'analyse montre que l'expérience en agriculture est l'un des déterminants majeurs et positifs de l'adoption des PECI ($p=0,007$). Ce résultat s'explique par le fait que les producteurs ayant une longue pratique agricole ont accumulé une connaissance fine des cycles climatiques et de la dégradation des sols, facilitant ainsi l'adoption de stratégies correctrices.

Cette observation est en parfaite adéquation avec les travaux de R. N. Yegbemey et *al.*, (2014) p. 14 au Nord-Bénin, qui démontrent que l'expérience est un facteur clé dans la perception du

changement climatique et, par extension, dans la décision de s'adapter. Plus un producteur est expérimenté, plus il dispose d'un référentiel de crise lui permettant de tester et de valider l'efficacité des pratiques endogènes. De même, R. Ahossin et *al.*, 2025, p. 239 soulignent que l'expérience permet de réduire l'incertitude liée à l'innovation, car le producteur sait adapter la pratique (comme l'ajustement des dates de semis) aux spécificités de son terroir. Le rôle majeur de l'expérience agricole dans l'adoption des PEI à Djidja confirme l'importance de valoriser les savoirs locaux et les connaissances empiriques

L'accès à l'information et à l'encadrement agricole ressort comme le facteur le plus influent sur le score d'adoption ($B=1,104$; $p=0,014$). Cela confirme la dimension institutionnelle de notre hypothèse selon laquelle l'adoption des pratiques climato-intelligentes fondées sur les savoirs locaux est influencée par des facteurs socio-économiques et institutionnels, notamment l'éducation, le genre, la taille de l'exploitation, l'expérience agricole et l'accès à l'encadrement, conditionnent l'adoption des PEI. Même si les pratiques sont endogènes, leur diffusion et leur perfectionnement technique dépendent fortement des réseaux d'appui. L'accès à l'encadrement est fondamental car, comme le soulignent R Ahossin et *al.* (2025) p. 237, l'adoption de l'Agriculture Climato- Intelligente (AIC) requiert un cadre institutionnel favorable capable de lever les obstacles majeurs que sont le manque de formation, l'accès limité aux financements et l'absence de sécurité foncière. Cependant, le faible taux d'appartenance aux groupements (13 %) à Djidja rejoint les préoccupations de (R. Ahossin et *al.*, 2025, p. 237).sur les obstacles structurels qui freinent la mutualisation des ressources et la diffusion des innovations durables.

Ce résultat corrobore les conclusions de F. Adégnandjou & Dominique (2018) p. 12 qui, dans une étude au centre du Bénin, indiquent que le contact avec les services de vulgarisation augmente la probabilité d'adopter des techniques de conservation des eaux et des sols. L'encadrement ne se contente pas d'apporter de nouvelles techniques ; il valorise souvent les savoirs locaux en les structurant, ce qui renforce la confiance du producteur. L'accès à l'information météorologique et technique est indispensable pour l'adaptation en milieu rural béninois (R. Ahossin et *al.*, 2025, p. 236).

Le sexe, le niveau d'éducation formelle et la taille de l'exploitation n'influencent pas significativement l'adoption à Djidja.

- Sur l'éducation : L'absence d'effet du niveau d'instruction ($p=0,679$) peut s'expliquer par le caractère "endogène" des pratiques. Ces techniques reposent sur des savoirs transmis oralement ou par observation, et non sur des manuels techniques complexes. T. Taïra & Kangatlam (2025)p. 07 confirment ces affirmations et avancent qu' au stade de l'initiation, des services de formation et de sensibilisation sont nécessaires, tandis qu'à la phase de diffusion, des services de mise en réseau et de facilitation deviennent essentiels pour garantir l'adoption à grande échelle des pratiques agricoles climato-intelligentes.
- Sur la superficie : La non-significativité de la taille de l'exploitation ($p=0,419$) suggère que les PECI sont neutres à l'échelle, c'est-à-dire qu'elles ne nécessitent pas de grands domaines pour être rentables. Certains auteurs comme Y. Tega et *al.* (2025) p. 03 soutiennent que les producteurs adoptent les pratiques en alternance chaque année selon leur besoin. De plus, la production agricole béninoise est adoptée par de petits exploitants (B. Assouto, 2020 p. 05).
- Sur le genre : L'absence de différence entre hommes et femmes ($p=0,794$) indique une homogénéité dans l'accès aux savoirs endogènes à Djidja.

CONCLUSION

L'objectif de cette étude était d'identifier les facteurs qui conditionnent l'adoption des Pratiques Endogènes Climato-Intelligentes (PECI) par les ménages agricoles de la commune de Djidja. Les résultats révèlent que l'appropriation de ces stratégies de résilience repose sur un socle expérientiel et institutionnel plutôt que sur des caractéristiques sociodémographiques intrinsèques. Le modèle de régression linéaire montre en effet que l'expérience agricole ($p=0,007$) et l'accès à l'encadrement technique ($p=0,014$) sont les moteurs principaux de l'adoption, surpassant les facteurs classiques tels que le sexe, le niveau d'éducation ou la superficie exploitée.

Toutefois, l'étude souligne que l'intensité d'adoption demeure freinée par une faible structuration communautaire (seulement 13 % d'appartenance à un groupement) et des ressources économiques limitées. L'adoption observée, bien que massive pour certaines pratiques comme la rotation (91,1 %), reste souvent une stratégie de survie dictée par la vulnérabilité alimentaire. Cela suggère que le transfert de connaissances endogènes, bien que précieux, ne suffit pas à garantir une transition agroécologique performante sans un appui institutionnel plus marqué.

Il est donc urgent de renforcer les services de vulgarisation et de promouvoir activement la gestion intégrée de la fertilité des sols et de l'eau. Pour approfondir ces travaux, il serait pertinent de mener une « Analyse de l'efficacité technico-économique et modélisation de l'hybridation des pratiques climato-intelligentes (endogènes et modernes) dans la commune de Djidja ». Cette modélisation permettrait d'identifier les combinaisons optimales entre savoirs locaux et innovations technologiques (petite irrigation, fertilisation raisonnée), offrant ainsi aux décideurs des outils concrets pour orienter les politiques publiques vers une agriculture durable et une sécurité alimentaire garantie dans le département du Zou.

Au regard des résultats de cette recherche, l'adoption des Pratiques Endogènes Climato-Intelligentes (PECI) à Djidja reste fortement influencée par l'encadrement technique et le capital social. Pour passer d'une adoption réactive à une adoption structurée, il est formulé à l'endroit du MAEP de renforcer la présence des conseillers agricoles via des dispositifs de proximité tels que les Champs-Écoles Paysans. L'objectif est de transformer l'apprentissage empirique en un conseil technique structuré. Une perspective immédiate à cette étude est la production d'un guide technique illustré

répertoriant les dix PECI les plus performantes identifiées dans cette étude, afin de favoriser une appropriation plus large.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Adégnandjou, M. R., & Dominique, B. (2018). Farmers' adaptation strategies to climate change and their implications in the Zou Department of South Benin. *Environments*, 5(1), 15.
2. AHOSSIN, R., WOKOU, C. G., & YABI Ibouaïma. (2025). Agriculture Climato-Intelligente (AIC) : Alternatives de résilience et de durabilité des systèmes agricoles dans la commune de Za-kpota au sud-Bénin. <https://revuegeo-univdaloa.net/fr/publication/agriculture-climato-intelligente-aic-alternatives-de-resilience-et-de-durabilite-des>
3. Akponikpe, P. B. I., Tovihoudji, P., Lokonon, B., Kpadonou, E., Amegnaglo, J., Segnon, A. C., Yegbemey, R., Hounsou, M., Wabi, M., & Totin, E. (2019). Etude de Vulnérabilité aux changements climatiques du Secteur Agriculture au Bénin. Report produced under the project "Projet d'Appui Scientifique aux processus de Plans Nationaux d'Adaptation dans les pays francophones les moins avancés d'Afrique subsaharienne", Climate Analytics ggmbh, Berlin.
4. Assouto, A. B. (2020). Accès au crédit et productivité agricole : Evidences auprès des Producteurs de maïs au Bénin.
5. Dannou Imelda, Gervais Atchade, Océane Gansa, et Ibouaïma Yabi. « Pratiques endogènes climato-intelligentes et adaptation des ménages agricoles face au changement climatique : entre sécurité alimentaire et vulnérabilité à Djidja, au Sud du Bénin ». Manuscrit soumis pour publication
6. Diouf, B., Lo, H. M., Dieye, B., Sane, O., & Sarr, O. F. (2014). Pour une agriculture intelligente face au changement climatique au Sénégal: Recueil de bonnes pratiques

d'adaptation et d'atténuation. <https://cgspace.cgiar.org/items/2240a051-3949-44a0-a38c-00772487a1a4>

7. Djellaba, A., & Aida, A. (2024). Agriculture climato-intelligente : Une synergie entre adaptation et atténuation. *Revue des Réformes Économiques et de l'Intégration en Économie Mondiale*, 1-13.
8. Falconnier, G. N., Cardinael, R., Corbeels, M., Baudron, F., Chivenge, P., Couëdel, A., Ripoche, A., Affholder, F., Naudin, K., Benaillon, E., Rusinamhodzi, L., Leroux, L., Vanlauwe, B., & Giller, K. E. (2023). The input reduction principle of agroecology is wrong when it comes to mineral fertilizer use in sub-Saharan Africa. *Outlook on Agriculture*, 52(3), 311-326. <https://doi.org/10.1177/00307270231199795>
9. FAO, IFAD, WHO, UNICEF, & WFP. (2022). The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. <https://doi.org/10.4060/cc0639en>
10. Gbedomon, R. C., Houngbo, S., & Thoto, S. F. (2023). Profil de l'agriculture numérique et de l'adaptation aux changements climatiques : Cas du Bénin. Rapport de recherche, Centre Africain pour le Développement Équitable, Abomey-Calavi, 1-108.
11. Gbedomon, R. C., Houngbo, S., & Thoto, S. F. (2024). Profil de l'agriculture numérique et de l'adaptation aux changements climatiques : Cas du Bénin. Rapport de recherche, Centre Africain pour le Développement Équitable, Abomey-Calavi. https://acedafrica.org/wp-content/uploads/2024/06/Rapport-ACED-_Profil-de-lagriculture-numerique-et-de-ladaptation-aux-changements-climatiques-Cas-du-Benin.pdf
12. Instad. (2024). Grands traits Commerce Extérieur du Bénin en 2024.
13. Jacques, H. C., Faustin, A. Y., Joseph, Y., & Gaudence, D. J. (2020). (PDF) Importance de l'association de cultures face aux variabilités climatiques dans les collines au Bénin. *Journal of Applied Biosciences*, 120, 15419-15433. <https://doi.org/10.35759/jabs.150.3>

14. Kangogo, D., Dentoni, D., & Bijman, J. (2020). Determinants of farm resilience to climate change : The role of farmer entrepreneurship and value chain collaborations. *Sustainability*, 12(3), 868.
15. MAEP. (2024). Rapport du dialogue national sur la transformation des systèmes alimentaires au Bénin : Pistes Prioritaires (p. 1-67).
16. MCVDD/ DGECC. (2022). Plan national d'adaptation aux changements climatiques du Bénin.
17. Mirzabaev, A., Kerr, R. B., Hasegawa, T., Pradhan, P., Wreford, A., von der Pahlen, M. C. T., & Gurney-Smith, H. (2023). Severe climate change risks to food security and nutrition. *Climate Risk Management*, 39, 100473.
18. Müller, C., Ouédraogo, W. A., Schwarz, M., Barteit, S., & Sauerborn, R. (2023). The effects of climate change-induced flooding on harvest failure in Burkina Faso : Case study. *Frontiers in Public Health*, 11, 1166913.
19. Noudomessi, F. B. A. (2019). Dynamique et modification environnementale dans un contexte de variabilité et changement climatique : Analyse sectorielle des risques pour la production agricole et la sécurité alimentaire dans la Commune de Djidja (Centre Bénin). <https://matheo.uliege.be/handle/2268.2/8240>
20. OCDE & FAO. (2016). L'agriculture en Afrique subsaharienne : Perspectives et enjeux de la décennie à venir. *Perspectives agricoles de l'ocde et de la FAO*, 2025, 63-104.
21. O'Neill, B. C., van Aalst, M., Zaiton Ibrahim, Z., Berrang-Ford, L., Bhadwal, S., Buhaug, H., Diaz, D., Frieler, K., Garschagen, M., & Magnan, A. K. (2022). Key risks across sectors and regions. https://ueaeprints.uea.ac.uk/id/eprint/85367/1/IPCC_AR6_WGII_finaldraft_Chapter16.pdf
22. Soumanou, B. (2025). Impact de l'adoption des pratiques agroécologiques sur la rentabilité économique des exploitations cotonnières au Bénin [Thèse de doctorat, Université de

Parakou].HAL(tel-05151711).

<https://www.google.com/url?Sa=E&q=https%3A%2F%2Ftheses.hal.science%2Ftel-05151711>.

23. Taïra, T. A. & Kangatlam. (2025). Trajectoire de l'innovation et contribution des services support à l'adaptation au changement climatique des producteurs agropastoraux au Nord-Cameroun. *Revue Internationale de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (Revue-IRSI)*, 3(2), 324-349.
24. Tega, Y., Ndah, H. T., Compaoré-Sawadogo, E., Dipama, J.-M., & Schuler, J. (2025). Évolution des pratiques agricoles endogènes dans les communes rurales du nord du Burkina Faso. *Cahiers Agricultures*, 34, 6. <https://doi.org/10.1051/cagri/2025005>
25. Yabi, Ibouraima. (2019). Paysannat vivrier face aux incertitudes pluviométriques de la seconde saison agricole dans la commune de Didja au Sud-Benin. *Revue de Géographie de l'Université de Ouagadougou*, 3(8), 6-25.
26. Yegbemey, R. N., Kabir, H., Awoye, O. H. R., Paraïso, A. A., & Yabi, J. A. (2014). Gérer le calendrier agricole comme mécanisme d'adaptation à la variabilité climatique : Une étude de cas de la culture du maïs dans le nord du Bénin, Afrique de l'Ouest. *Elsevier*, 3, 13-23. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.crm.2014.04.001>
27. Zongo, R., Maiga, W. E., & Combary, S. O. (2022). L'effet Des Droits de Propriété Sur l'adoption Des Techniques de Conservation Des Eaux et Des Sols Par Les Producteurs de Céréales au Burkina Faso. 3(10), 311-341. <https://doi.org/10.5281>
28. Zougmore, R. B., Ouédraogo, M., & Mathieu Ouédraogo. (2019). Uptake of climate-smart agricultural technologies and practices : Actual and potential adoption rates in the climate-smart village site of Mali. *Sustainability*, 11(17), 4710.