



TRANSMISSION DES SAVOIRS ET PRATIQUES SUR L'INFERTILITÉ DES SOLS AGRICOLES : ANALYSE DES APPROCHES PAR LES PRODUCTEURS DE MAÏS DE LA COMMUNE DE GOGOUNOU-BENIN

Comlan Julien HADONOU

Université de Parakou, Bénin

julienhadonou@gmail.com

&

Yvette ONIBON-DOUBOGAN

Université de Parakou, Bénin

yvetteonibon@gmail.com

&

Bona Raïmath BIO

Université de Parakou- Bénin

bonabio2@gmail.com

Résumé : Cette recherche vise à analyser les savoirs et pratiques adoptés par les producteurs de maïs dans la commune de Gogounou, ainsi que leur mode d'acquisition.. La démarche méthodologique est mixte, à dominance qualitative. Le questionnaire, le guide d'entretien et la grille d'observation ont permis d'enquêter 150 producteurs de Gogounou et Zougou Pantrossi, les deux arrondissements plus grands producteurs de maïs de la commune. Les données collectées ont été soumises à une analyse descriptive à l'aide du logiciel R. Les résultats ont montré, selon les producteurs, que les causes de baisse de la fertilité des sols sont multiples et vont des pratiques agricoles aux produits chimiques utilisés. Les producteurs ont ainsi développé plusieurs pratiques culturelles innovantes et savoirs endogènes, y compris la culture du pois d'angole (*cajanus cajan*) ou du mucuna comme solution à la dégradation de la fertilité des sols.

Mots-clés : Gogounou, Savoirs et pratiques culturelles, modes de transmission, infertilité du sol, gestion durable des terres

TRANSMISSION OF KNOWLEDGE AND PRACTICES ON AGRICULTURAL SOIL INFERTILITY: ANALYSIS OF APPROACHES BY MAIZE PRODUCERS IN THE MUNICIPALITY OF GOGOUNOU-BENIN

AbstractThe present research aims to have maize producers themselves analyze the different knowledge and practices adopted in the commune of Gogounou and their mode of acquisition. The methodological approach is mixed, with a qualitative dominance. A questionnaire, an interview guide, and an observation grid were used to survey 150 producers from Gogounou and Zougou Pantrossi, the two largest maize-producing districts in the commune. The collected data were subjected to descriptive analysis using R software. According to the producers, the results showed that the causes of soil fertility decline are multiple, ranging from agricultural practices to the chemicals used. Producers have developed several cultural practices and indigenous knowledge. Finally, the cultivation of pigeon peas or mucuna is used.

Keywords: Gogounou, cultural knowledge and practices, transmission modes, soil infertility, sustainable land management."

Introduction

Au Bénin, et plus précisément au nord Bénin, le maïs (*Zea mays L.*) reste la céréale la plus cultivée (44% des superficies emblavées pour céréales) devant le sorgho, le mil, le riz et le fonio (Baco, 2007; Arouna *et al.*, 2011). Le maïs est utilisé sous plusieurs formes selon les différentes régions et destinations ; dans l'alimentation humaine, dans l'agro-industrie et aussi dans l'alimentation du bétail (Adegbola *et al.*, 2011; Arouna *et al.*, 2011). Cette culture qui a une base solide dans de nombreuses familles et pour ce, est retenue parmi les treize (13) filières à promouvoir pour assurer la sécurité alimentaire et la croissance économique du Bénin (MAEP, 2011). Malgré ses avantages, la production de maïs est confrontée à plusieurs problèmes, le principal étant l'infertilité des sols, souvent attribuée à des pratiques agricoles inadéquates (ProSOL, 2018). Selon P. Dugué *et al.* (2024, p.2), « La dégradation des terres agricoles est un phénomène complexe qui associe la réduction de la quantité de nutriments et de matières organiques dans les sols, leur dégradation physique, mais aussi biologique. » La dégradation des terres a un impact négatif significatif sur de nombreuses activités agricoles.

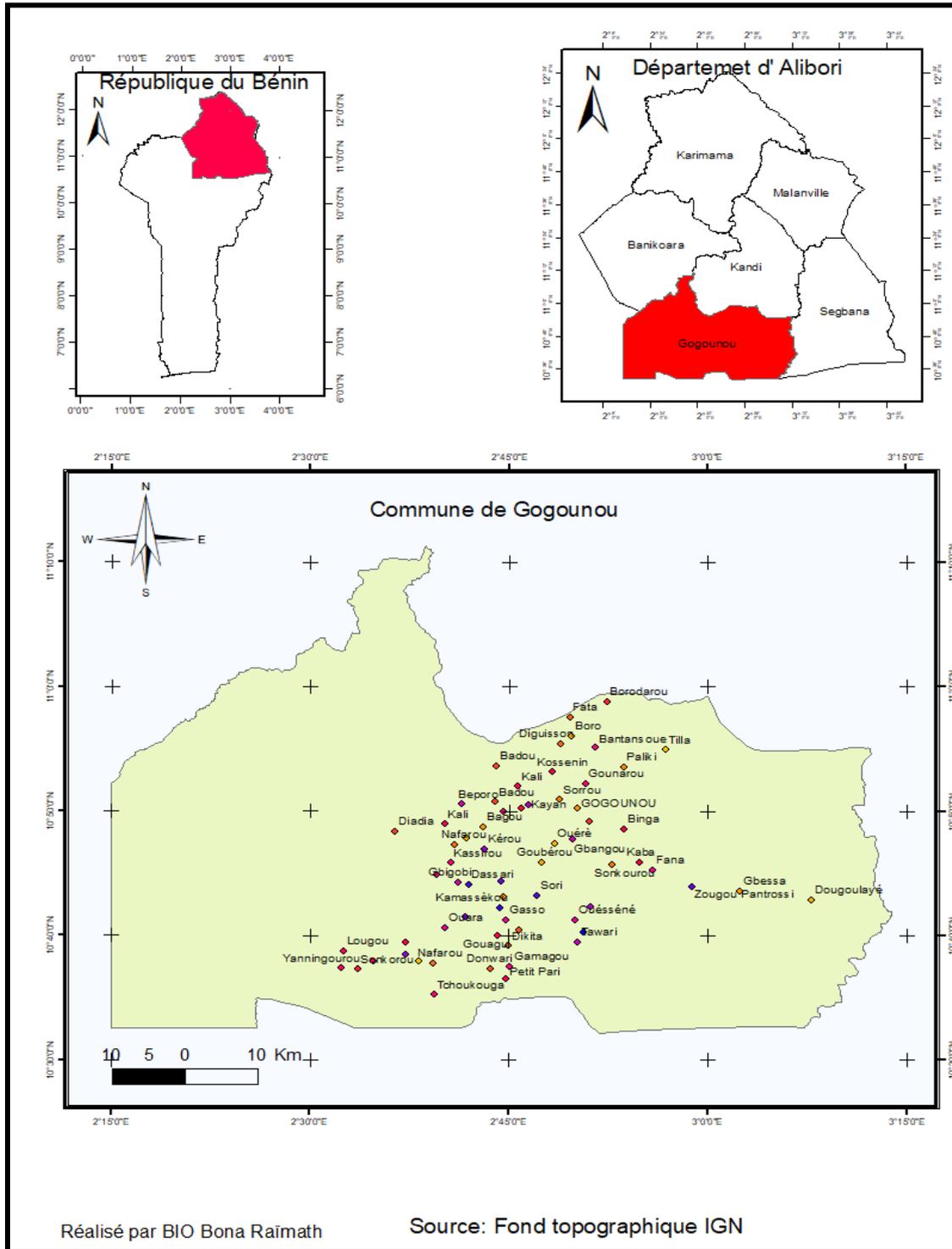
« Au Bénin, 2,2 millions d'hectares de terre ont été dégradés en 10 ans ce qui présente un tableau assez fâcheux et menace les écosystèmes forestiers, du fait notamment de l'expansion agricole dû à la recherche de nouvelles terres agricoles fertiles » (ProSOL, 2018). Les politiques du développement agricoles ont, depuis longtemps, favorisées l'usage des intrants chimiques, suivant des proportions croissantes d'une année à une autre, ne s'accompagnant pas toujours de meilleurs rendements agricoles (ProSOL, 2018). Ces intrants chimiques agricoles utilisés de façon abusive polluent les cours d'eaux et appauvrissent les terres cultivables. Le maintien de la fertilité des sols demeure donc une grande préoccupation pour les exploitants agricoles au Bénin en général et ceux de la commune de Gogounou en particulier (Djèntonin *et al.*, 2003). Car un sol fertile est déjà un pas vers le succès dans le domaine agricole. Les résultats des travaux de recherche de Saïdou *et al.* (2008), ont démontré que les producteurs locaux de maïs, vis-à-vis de cette situation permanente et persistante de dégradation des sols, développent des stratégies d'adaptation dites « des pratiques culturelles endogènes ou savoir-faire endogènes », qui visent à réduire considérablement le coût de production. La question fondamentale au cœur de cette recherche est de comprendre comment les producteurs de maïs de Gogounou perçoivent l'infertilité des sols de leurs champs et quelles sont les logiques qui les motivent à adopter ou pas les connaissances locales recommandées pour sa gestion. Il s'agit d'identifier les différentes causes de dégradation des sols, d'expliquer les logiques et pratiques culturelles endogènes de gestion durable des sols et enfin d'analyser, à travers les regards de ceux-ci l'efficacité ou non de ces pratiques.



1. Itineraire méthodologique

1.1. *Situation géographique de la zone de la recherche*

Le cadre de la recherche est la commune de Gogounou, située à l'entrée sud du Département de l'Alibori entre 10°31' 46'' et 11° 11 ' 27'' de latitude Nord et entre 2° 15' 12'' et 3° 12' 56'' de longitude Est. Cette commune appartient à la zone agro-écologique du bassin cotonnier du nord-Bénin et couvre une superficie d'environ de 4910 km², soit 18,66% de l'ensemble du département de l'Alibori (26303 km²). Le climat est tropical sec, avec deux saisons distinctes : une saison pluvieuse de mai à octobre et une saison sèche de novembre à avril La moyenne annuelle des précipitations est comprise entre 850 mm et 1000 mm. (ASECNA, 2016). La commune présente plusieurs types de sols, principalement issus de sédiments gréseux et d'un socle granito-gneissique. Ces sols sont à prédominance ferrugineux tropicaux et généralement aptes à l'agriculture. On distingue les sols alluviaux, les argilo-sableux, les sols ferrugineux tropicaux les plus répandus de la commune avec 95,36%, les sols hydromorphes des vallées et des cuvettes, les sols minéraux bruts et les sols brunifiés localisés en bordure de la rivière de l'Alibori soit 1,09 % (Arouna Toko *et al.*, 2020).



Carte 1. Présentation de la zone de recherche

1.2. Méthodologie

La démarche méthodologique est basée sur une approche mixte, à prédominance qualitative. Dans cette optique, un choix raisonné a permis de cibler Gogounou et Zougou-Pantrossi, les deux plus grands arrondissements producteurs de maïs de la commune. Une série d'enquêtes a été menée auprès de producteurs de maïs.



L'échantillon est composé de 150 producteurs, reflétant une diversité de pratiques agricoles et de contextes socio-économiques..

Pour obtenir des données complètes et approfondies, plusieurs outils de collecte ont été employés. Des questionnaires ont d'abord été administrés pour recueillir des données quantitatives concernant la superficie cultivée, les rendements, les pratiques culturelles et les revenus agricoles. Ces questionnaires ont permis d'obtenir des informations de base sur la production de maïs dans la région étudiée.

En complément des d'entretien semi-directifs ont été menées avec un échantillon représentatif de producteurs. Ces entretiens ont permis d'explorer en profondeur les motivations, les défis, les stratégies et les perceptions des producteurs concernant la production de maïs, ainsi que leur expérience avec les politiques agricoles et les programmes de développement. Enfin, des grilles d'observation ont été utilisées pour observer directement les pratiques agricoles sur le terrain. Cette approche permettait de compléter les données recueillies par les questionnaires et les entretiens en fournissant des informations sur les techniques culturelles utilisées, l'état des cultures et les conditions environnementales.

En combinant ces différentes méthodes de collecte de données, l'étude visait à obtenir une compréhension approfondie et nuancée de la production de maïs dans la commune, en prenant en compte à la fois les aspects quantitatifs et qualitatifs. Cette approche mixte permettait également de trianguler les données et de renforcer la validité et la fiabilité des résultats obtenus.

Au terme de la phase de terrain, les données collectées ont été soumises à une analyse descriptive à l'aide du logiciel R, un outil puissant largement utilisé dans le domaine de la recherche statistique. Cette approche analytique a permis de dégager des tendances, des modèles et des insights significatifs à partir des données brutes recueillies lors des enquêtes sur la production de maïs dans les arrondissements étudiés.

2. Résultats

2.1. Profils et rationalité des producteurs de maïs de Gogounou

Gogounou est une commune à dominance rurale et produit plusieurs spéculations agricoles. Cette commune se particularise par la prédisposition des acteurs agricoles à s'adonner aux activités agricoles, loin des effervescences migratrices des communes voisines.

2.1.1. Profils des producteurs

Les dynamiques rurales, marquées par la migration des jeunes vers les villes et les pays voisins, semblent peu affecter la commune de Gogounou. Cette commune connaît même un solde migratoire moins important que toutes communes limitrophes, comme Kandi, Banikoara ou Bembèrèkè. Ainsi, alors qu'on observe un délaissement

des activités agricoles aux personnes âgées, on voit ici des producteurs plus jeunes investir la production de maïs. Cette partie est consacrée à la présentation et à l'analyse profonde des profils des producteurs.

Tableau I: Caractéristiques sociodémographiques des producteurs enquêtés

Variables	Modalités	Effectif	Pourcentage (%)
<i>Variables qualitatives</i>			
Localisation (Villages)	Gogounou	25	16,67
	Ouèrè	25	16,67
	Djinmèlè	25	16,67
	Binga	25	16,67
	Fanan	25	16,66
	Zougou Pantrossi	25	16,66
Sexe	Homme	115	76,67
	Femme	35	23,33
Ethnie	Bariba	74	49,33
	Peulh	53	35,33
	Natimba	9	6,00
	Autres	14	9,34
Niveau d'instruction	Aucun	78	52,00
	Primaire	30	20,00
	Secondaire	34	22,67
	Universitaire	8	5,33
Mode d'acquisition de la terre	Héritage	58	38,67
	Achat	7	4,67
	Don	8	5,33
	Emprunt	20	13,33
	Location	30	20
	Succession	14	9,33
	Propriétaire terrien	13	8,67
<i>Variables quantitatives</i>			
<i>Moyenne ± Erreur standard</i>			
Age (ans)	38 ± 0,60		
Durée de l'exploitation de la parcelle (ans)	12 ± 0,66		
Superficie emblavée (ha)	7 ± 0,60		
Nombre de sac de NPK utilisé par ha	2,55 ± 0,06		
Nombre de sac d'urée utilisé par ha	0,95 ± 0,02		

Source : Enquête de terrain, 2023



Il faut noter que les producteurs de maïs enquêtés sont relativement jeunes et leur âge moyen est de $38 \pm 0,60$ ans avec un minimum de 24 ans et un maximum de 53 ans. La superficie moyenne emblavée par les producteurs enquêtés pour produire le maïs a été $7 \pm 0,60$ ha avec un minimum de 1 ha et un maximum de 50 ha. Le nombre moyen de sac de NPK et d'urée utilisé par ha a été respectivement de $2,55 \pm 0,06$ sacs et $0,95 \pm 0,02$ sacs.

Les caractéristiques sociodémographiques des producteurs de maïs enquêtés sont résumées dans le tableau I ci-dessous. La répartition géographique des producteurs de maïs dans la commune de Gogounou est uniforme. Ainsi, d'après ce tableau ci-dessous, 150 producteurs ont été enquêtés au total, dont 25 producteurs dans chaque village d'étude soit un pourcentage de 16,67%. La quasi-totalité des producteurs interrogés sont des hommes (76,67%), et majoritairement des groupes socioculturels Bariba (49,33%) et Peulh (35,33%). Une population cosmopolite qui met en avant le poids de la tradition locale dans les habitudes agricoles adoptées. Ceci est d'autant plus affirmé que dans leur grande majorité, les enquêtés n'ont pas un niveau d'instruction très élevé. Cinquante-deux pour cent (52%) des producteurs enquêtés sont non scolarisés contre 48% qui le sont. Parmi ces derniers, 5,33% ; 20% et 22,67% ont respectivement un niveau universitaire, secondaire et primaire.

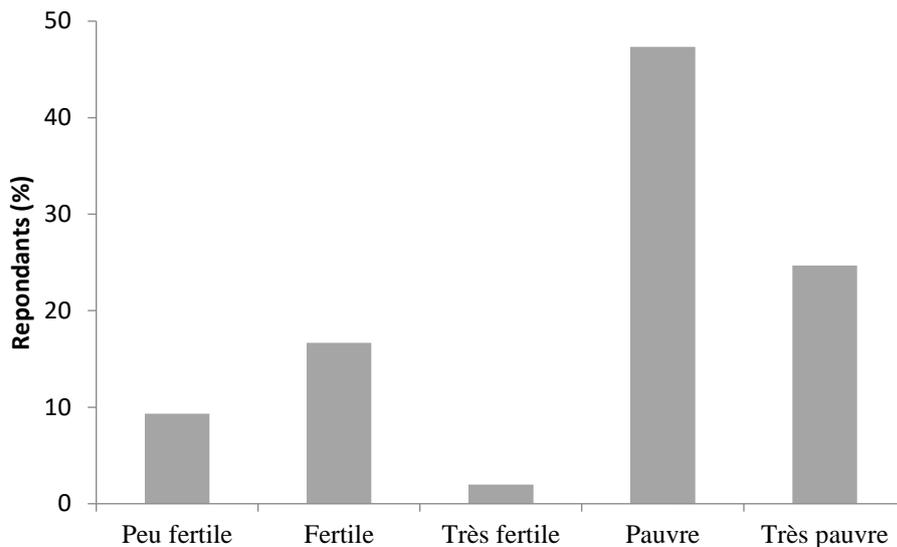
Le poids de la tradition se remarque aussi à travers le mode d'accès à la terre. Les terres sur lesquelles les producteurs enquêtés cultivent sont acquises majoritairement par héritage (38,67%), location (20%), emprunt (13,33%) et succession (9,33%). Essentiellement ceux qui n'ont pas de qualification et qui sont propriétaires terriens. Ceci pose aussi le problème de la bonne application des intrants d'où l'appauvrissement des terres.

De ce tableau, on retient que les hommes dominent les femmes dans le secteur agricole dans cette commune, majoritairement des groupes socio-culturels Bariba et Peulh. Il faut noter également que ces producteurs qui dominent ont un niveau zéro d'instruction ; ils n'ont jamais fréquenté une école moderne, et héritent tous des sols agricoles de leurs parents ou ancêtres.

2.1.2. Rationalités des producteurs sur la fertilité des sols

La question de la fertilité du sol repose sur quelques connaissances. L'aborder avec les paysans, majoritairement analphabète, devient complexe car il faut bien trouver des variables qui font l'unanimité entre acteurs pour décrire telle ou telle qualité des sols. La figure 2, ci-dessous, présente les résultats de l'appréciation de la fertilité des sols de leurs cultures par les paysans eux-mêmes. La majorité des producteurs enquêtés (47,33%) ont déclaré que les sols sur lesquels ils cultivent sont pauvres, contre 16,67%, qui ont affirmé que leurs sols sont fertiles.

Figure 2 : Appréciation des sols selon les producteurs



Source : Enquête de terrain, Août 2023.

Ainsi, les producteurs agricoles enquêtés connaissent et exploitent deux types de sol. Selon eux, un sol est soit fertile ou alors il est infertile. Il est évident que dans la conception de ces producteurs, les caractéristiques des sols n'ont aucune influence sur le développement de certaines spéculations. Pas plus que la qualité de la semence. Il peut être accepté la régularité ou pas des pluies comme facteur pouvant influencer le rendement. Les producteurs ont, on le constate, une connaissance limitée sur les critères qui définissent la fertilité d'un sol.

La pauvreté des sols est cependant une réalité que vivent les producteurs de maïs de Gogounou. Cette pauvreté des sols met en exergue le mode d'accès à la terre dans les zones de production. Les résultats des enquêtes de terrain ont indiqué que 20% producteurs mènent leurs activités agricoles sur des terres de location et 13,33%, sur des domaines empruntés aux tiers, soit plus de 33% d'entre eux. Ils représentent le tiers (1/3) de l'ensemble des producteurs enquêtés, ces "producteurs sans terre". Un taux très élevé. Alors, il n'est pas rare la mise en avant des critères d'appartenance sociale lors de l'accès à la terre. Un enquêté justifie le fait d'avoir hérité de la location d'un terrain pauvre par son allochtonie. La mise en avant du critère d'appartenance sociale pour avoir accès à la terre n'est pas rare. Le constat fait sur le terrain porte sur le fait que les bailleurs cèdent essentiellement les terres qui ne leur sont plus utiles. Ce sont, avant tout, des paysans qui concèdent une partie de leur terre. Ce procédé est plus rentable que la pratique de la jachère.

La première année j'ai cultivé du maïs sur un hectare, mais à la fin de la récolte, je n'ai rien gagné du tout. Juste parce qu'on m'a loué une parcelle dont le sol est pauvre. (M. D.R, un producteur du maïs Gogounou centre).



Pour corriger l'infertilité des sols, il est fait recours aux engrais. Les producteurs entrent ainsi de plain-pied dans le cercle vicieux de l'utilisation des engrais, qui entraînent à leur tour une aggravation de l'état d'infertilité des sols. D'autres alternatives plus simples et durables sont difficilement accessibles, car l'Etat, à travers ses agents, promeut en toutes circonstances l'utilisation des intrants agricoles pour doper la production. Le développement durable appelle d'autres contraintes et exige surtout un temps de mise en œuvre et d'adaptation plus long, que les urgences en terme de besoins en produits agricoles ne permettent pas. Les campagnes passées ont connu des taux élevés d'importation des engrais. Mais, de l'avis de tous les agriculteurs, les sols deviennent chaque année de plus en plus pauvres.

Pour gagner dans le champ de nos jours, il faut forcément avoir assez d'argent pour pouvoir acheter les intrants agricoles. Sans ceux-ci votre souffrance sera inutile à la fin de la saison de pluie parce que les sols sont fatigués'' (M. Y. D, un paysan à Fanan).

La politique d'utilisation des engrais de l'Etat est acceptée par presque tous les acteurs du secteur agricole, même s'ils sont tous convaincus des désastres conséquents. Selon le paysan cité ci-dessus, seuls les intrants chimiques agricoles consolident les bases du succès dans le secteur de l'agriculture. Par contre, dans la Commune de Gogounou, il existe de producteurs qui n'acceptent pas totalement la réalité très couteuse des intrants. Eux se tournent vers l'empiètement sur les terres accordées aux réserves.

J'ai une ferme dans la forêt classée, et je récolte beaucoup de maïs. Je n'utilise aucun produit chimique agricole mais je varie les pratiques culturales endogènes susceptibles de fertiliser mes sols. La difficulté est que ma ferme est très loin de ce village'' (M. B.M producteur à Zougou Pantrossi).

D'après ce producteur, la mise en pratique des savoirs endogènes aide également dans la fertilisation du sol et renforce le rendement. Cependant, l'installation des champs de cultures au cœur des forêts classées à Gogounou, et ailleurs est le symbole d'un ras-le-bol qu'expriment les paysans, obligés de résister, à sa manière, aux différents changements politiques et économiques que connaissent nos sociétés. En se référant aux connaissances héritées de la tradition et de celles induites par ses expériences, les producteurs portent des réflexions sur leurs activités et font une sorte de suivi-évaluation des actions qu'ils mènent face aux difficultés rencontrées.

2.1.3. Les indicateurs de la fertilité et causes de la baisse de la fertilité des sols

Les producteurs de maïs enquêtés disposent des indicateurs pour l'appréciation de la fertilité des sols et désignent des causes à la baisse de fertilité de leurs sols. La majorité des producteurs enquêtés (82,67%) se base sur le rendement des cultures pour apprécier la fertilité des sols. En dehors de celui-ci, ils se basent aussi sur la croissance de la plante (34,67%), la présence des microorganismes (26,67%) et la couleur du sol

(23,33%). Le producteur juge la fertilité de son sol par des critères tirés de ses observations et basés sur les connaissances ancestrales en la matière.

Selon eux, les causes de la baisse de la fertilité des sols sont multiples. Dans l'ordre, il s'agit de la pratique de la monoculture, d'après 43,33 % des enquêtés, de l'utilisation abusive d'herbicide (42,67 %), du mauvais labour des sols (42 %), de l'érosion des sols (40 %), des feux de végétation (28 %). Ces producteurs citent aussi l'utilisation abusive des engrais minéraux (22,67 %), de la présence des adventices comme le *Striga hermontica* (21,33 %) et enfin de la sécheresse (20,67 %).

2.2. Les pratiques culturales, les modes d'acquisition et leur efficacité

Pour faire face à la baisse de la fertilité des sols, les producteurs de maïs enquêtés ont développées plusieurs pratiques culturales qu'ils ont soit hérité de leurs parents, soit reçu des conseillers agricoles. Ici, il est analysé les pratiques endogènes, héritées de la tradition.

2.2.1. Les pratiques paysannes face à l'infertilité des sols.

Aux nombres de ces pratiques culturales endogènes et selon leur ordre d'importance, il est observé la rotation des cultures qui est pratiquée par 79,33% des producteurs enquêtés.

Quel que soit le nombre de sac d'engrais chimique que tu vas utiliser chaque année sur une parcelle donnée, si tu ne fais pas de la rotation de cultures ton sol finit par s'appauvrir ; c'est pour ça moi personnellement j'aime appliquer cette pratique culturelle et je ne mets jamais de l'engrais chimique sur mon champ de maïs que je nourris ma famille avec." (M. K. M paysan à Fanan)

Ils sont 46% à adopter le labour perpendiculaire à la pente. Le labour perpendiculaire à la pente est un labour dont les sillons sont réalisés dans le sens opposé à la descente. Cette pratique culturelle favorise la retenue d'eau de pluie qui est utile aux plantes ; elle diminue également la quantité de terre emportée par les eaux de ruissellement. La mise en place de cette pratique culturelle se fait sur des parcelles en pente.

Le labour perpendiculaire à la pente et le parcase d'animaux sont les deux pratiques culturales que j'applique plus sur mon champ, parce que grâce à ces deux pratiques je n'achète pas de l'engrais chimique et l'érosion ne détruit pas trop mes plantes.(M. O. S Peulh : éleveur-cultivateur à Binga)

De l'analyse des propos du producteur ci-dessus, on retient que le labour perpendiculaire à la pente lutte contre l'érosion et les excréments d'animaux jouent le rôle de l'engrais chimique sur les plantes. Comme d'ailleurs les résidus des récoltes précédentes, utilisés par 45,33% des producteurs. La gestion de résidus de récolte a consisté à labourer le sol avec les résidus de récoltes. Cette pratique culturelle fertilise



le sol grâce à la décomposition de ces résidus ; ce qui favorise la croissance rapide des plantes.

« La gestion des résidus de récolte est une bonne pratique pour ce qui me concerne parce que non seulement ces résidus de récolte servent de la nourriture pour nos animaux en saison sèche mais aussi de l'engrais naturel pour nos futures cultures dès les deux premiers mois après le labour'' (M. I.B, paysan à Zougou Pantrossi).

Les autres pratiques concernent l'épandage du fumier (20%), la culture du Pois d'Angole ou du mucuna (20%), l'établissement des cordons pierreux (18%), le parage des animaux en complicité avec les éleveurs Peuls (14%) et la fascine (2%). Nous avons eu ces chiffres en pourcentage grâce aux réponses sur l'infertilité des sols avec 150 enquêtés dans deux arrondissements constitués de six villages (25 enquêtés par village). On déduit que les pratiques culturelles endogènes développées par les producteurs ont un impact positif sur la fertilisation des sols.

2.2.2. Les modes d'acquisition et niveau de maîtrise des pratiques

Les résultats de cette recherche révèlent l'existence de trois principaux modes d'acquisition des pratiques culturelles chez les producteurs de maïs de la commune de Gogounou. Il s'agit des pratiques acquises auprès des parents, de celles reçues à travers les séances de formation et des partages d'expériences entre les producteurs. Même si les différentes pratiques culturelles ont été acquises à travers ces trois modes, il faut signaler que les taux des producteurs en fonction des modes d'acquisition ne sont pas identiques. Ainsi, la pratique de la rotation de cultures a été acquise majoritairement par le partage d'expériences entre producteur (46,01%) et la formation (33,63%). Le labour perpendiculaire à la pente a été acquis principalement par partage d'expériences entre producteurs (41,29%) et de la pratique auprès des parents (31,94%). La gestion des résidus de récolte a été acquise en grande partie par la formation (34,72%) et le partage d'expériences entre producteur (33,33%). L'épandage du fumier et le parage des animaux ont été adoptés majoritairement par expériences acquises auprès des parents (79,31% et 95,45% respectivement). Le groupe socio-culturel peulh a acquis ses connaissances dans le domaine agricole en grande partie auprès des parents ou des aînés.

Les pratiques culturelles les plus maîtrisées par les producteurs de maïs enquêtés ont été la fascine, 100% des producteurs qui la pratique, le parage des animaux (90%), l'épandage du fumier (86,67%), le labour perpendiculaire à la pente (68,12 %) et la gestion des résidus de récolte (53,85%).

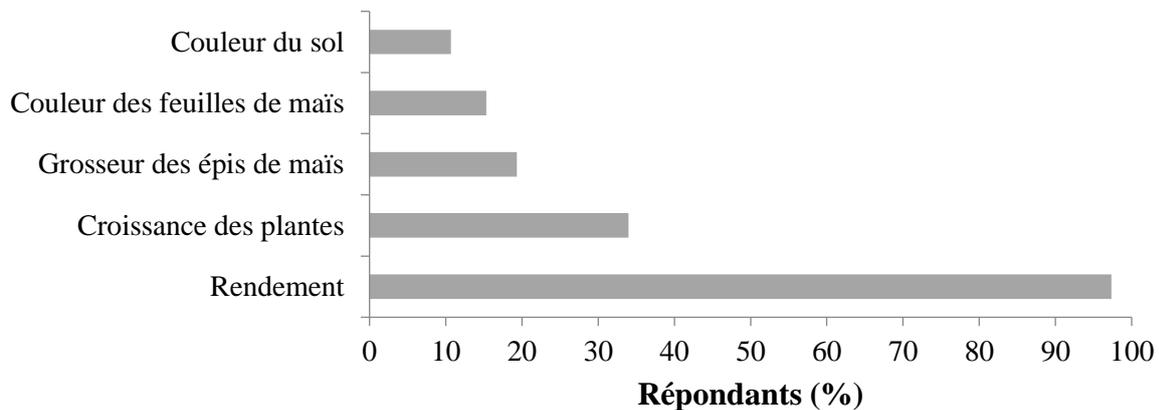
2.2.3. Efficacité des pratiques culturelles

Selon les producteurs, sur l'ensemble des pratiques culturelles qu'ils ont développé, seulement six (6) pratiques ont été efficaces. La majorité des producteurs

(35,57%) s'accordent sur les rendements après la rotation des cultures. Pour eux, cette pratique est la meilleure, suivie respectivement du labour perpendiculaire à la pente (18,79%), de l'épandage du fumier (12,08%), du parage des animaux (12,08%), de l'utilisation des plantes fertilisantes comme le Pois d'Angole ou le Mucuna (11,41%) et enfin de la gestion des résidus de récolte (10,07%). En conséquence, la rotation de culture est la pratique culturelle la plus efficace dans la commune de Gogounou.

Les indicateurs de succès de leurs pratiques se traduisent essentiellement par la morphologie des cultures. Cinq (5) indicateurs sont utilisés par les producteurs dont les trois plus importants sont le rendement (100% des producteurs), la croissance des plantes (34 % des producteurs) et la grosseur des épis de maïs (19,33%). On déduit que, seul le rendement est l'indicateur le mieux utilisé par les producteurs du maïs pour mesurer leur niveau de satisfaction par rapport aux pratiques culturelles.

Figure 3: Indicateurs pour évaluer les pratiques culturelles



Source : enquêtes de terrain, Août 2023

3. Discussion

Le problème de dégradation des terres est un phénomène mondial qui constitue un problème sérieux au développement agricole en Afrique (El Hadraoui, 2013). Au Bénin, un des pays de l'Afrique de l'ouest, de toutes les cultures vivrières, le maïs reste la céréale la plus cultivée. La culture du maïs occupe près de 70% de la superficie totale consacrée aux céréales et représente environ 75% de la production céréalière (MAEP, 2010). Cependant, ces zones de production sont menacées par l'infertilité des sols.. La commune de Gogounou, au nord du pays, n'est pas épargnée par ce phénomène. Bien que près de 80% des terres soient allouées à la production de cultures vivrières notamment le maïs ; le faible rendement de la production dû à la baisse de la fertilité des sols engendre parfois de l'insécurité alimentaire (Assogba et al., 2017).

Mais au-delà de l'insécurité alimentaire, C.J. Hadonou et S. Sorokou (2019), en s'appuyant sur le cas de la commune de Bembèrèkè, ont observé que l'infertilité des



sols est aussi une source d'insécurité foncière. Alors, pour faire face au problème de pauvreté des sols, les agriculteurs de cette commune font recours de plus en plus à certaines pratiques culturelles diverses avec des succès plus ou moins importants. Les solutions paysannes aux problèmes d'infertilité des sols existent en réalité depuis des temps immémoriaux.. On peut constater, comme J. Djèntonin et al., (2011), que ce sont des pratiques très anciennes, transmises de génération en génération. Au-delà de la rotation des cultures, du pacage des animaux, ces derniers trouvent que « les pratiques paysannes de gestion de fertilité des sols se distinguent en deux groupes constitués autour de la parcelle en culture et de la parcelle en jachère. » (J. Djèntonin et al., 2011, p.7). P. Dugué et al (2024) abondent dans le même sens, mais en étant moins optimistes sur les approches modernes comme les pratiques endogènes. Pour eux :

... la recherche et les structures de développement ont engagé des études et apporté des appuis aux agriculteurs depuis plus d'un demi-siècle, sans que des solutions concrètes et durables aient pu être mises en œuvre à grande échelle en Afrique subsaharienne. Malgré l'importance des savoirs et savoir-faire paysans, les agriculteurs d'aujourd'hui ont du mal à entretenir la fertilité de leurs terres. (P. Dugué et al., 2024, p.2)

Dugué et al. (2024) prennent appui sur plusieurs études effectuées dans des pays de l'Afrique subsaharienne. Pourtant, selon les producteurs de Gogounou, des résultats positifs sont obtenus avec la mise en place de certaines pratiques. Pour Djèntonin et al. (2011) :

Les pratiques endogènes de gestion de fertilité ne peuvent être bien perçues sans une analyse de leur contexte de mise en œuvre. En effet, ces pratiques apparaissent bien raisonnées car mettant en exergue les arrières effets d'apport d'engrais, les effets bénéfiques des précédents culturels et des formes de préparation du sol le modèle endogène, en réalité est composé de deux ou alors partagées entre agriculteurs. (J. Djèntonin, 2011, p.7)

On ne peut alors contester les résultats soutenus par les producteurs en fonctions des méthodes pratiquées. D'ailleurs l'association des cultures, Maïs et mucuna, par exemple, ou la culture de certaines légumineuses avant la production de maïs a fait ses preuves dans certaines zones agricoles. A l'image du pois d'Angole cultivé sur les sols de Gogounou pour les fertiliser, C.J. Hadonou et S. Sorokou (2019, p.208) observent que la culture du soja donne le même résultat. Il reconnaît, cependant, que les agriculteurs surtout les producteurs des vivriers adoptent parfois certaines pratiques culturelles avec le manque d'information qu'il faut sur la performance de ces dernières. Ce qui fait l'unanimité est que plusieurs de ces pratiques sont connues dans la plupart des zones rurales en Afrique subsaharienne et constituent, à l'échelle des communes,

des réponses pratiques aux désastres que causes parfois les produits chimiques dont les agricultures modernes ne peuvent se passer.

Conclusion

L'infertilité des sols est l'une des plus grosses menaces de la production des céréales dans le Nord-Bénin, principalement dans la commune de Gogounou. La recherche a démontré que plusieurs producteurs de maïs sont victimes de l'infertilité de leurs sols et ont été ruinés, pour certains, après des saisons difficiles. Ainsi, 43,33 % des producteurs enquêtés ont confirmé que la monoculture est la cause principale de la baisse de la fertilité des sols. Pourtant, des pratiques sont mises en place pour limiter cette infertilité des sols car, dans certaines zones rurales de la commune, la tradition tient encore sa place dans les habitudes agricoles. C'est le cas des arrondissements de Gogounou et de Zougou-Pantrossi. Elle permet de fuir les effets néfastes des intrants agricoles, en laissant le soin aux méthodes palliatives traditionnelles de faire leurs preuves. Les logiques, perceptions et pratiques culturelles que les producteurs développent dans leurs différentes branches agricoles pour montrent combien ils sont déterminés à trouver, par eux-mêmes, les solutions aux problèmes de fertilité des sols. Il est évident que l'infertilité des sols n'est pas près d'être maîtrisée.

La politique agricole actuelle met encore l'accent sur la production de rente. Le Bénin fait des efforts pour augmenter sa production agricole annuelle et cela ne peut se faire sans l'utilisation des produits chimiques agricoles, une des principales causes de l'infertilité des sols. Dans la commune de Gogounou, une des principales productrices de maïs, le rôle négatif de ces intrants n'est pas ignoré des producteurs, ceci justifie largement l'adoption des méthodes traditionnelles pour limiter les effets.

L'analyse du processus des différentes logiques et pratiques adoptées par les producteurs du maïs dans la commune de Gogounou autour de l'infertilité des sols a permis de mettre en lumière l'ensemble des pratiques agricoles qui y ont cours. Les producteurs affirment que parmi toutes les pratiques culturelles, seule la monoculture est inévitable car trouver de terres cultivables devient difficile de jour en jour. L'analyse montre également que la rotation des cultures est la première pratique culturelle développée par les exploitants agricoles de maïs pour faire face à la baisse de la fertilité des sols. Il est également essentiel que l'État mette en œuvre des programmes spécifiques pour intensifier la formation technique et stratégique des exploitants agricoles au niveau de différents groupes socio-culturels afin de développer le secteur agricole.



Références bibliographiques

- AHO James, 2006, *Confession and bookkeeping : The religious, moral, and rhetorical roots of modern accounting*. SUNY Press.
- AROUNA Ousséni, TOKO IMOROU Ismaïla & DJIBRIL Housérou, 2020, Association pour la promotion de l'intercommunalité dans le département de l'Alibori (APIDA). Synergy Group Sarl, juin 2019: 10-16pp
- ASSOGBA Claude-Gervais, AKPINFA Édouard Gérard Gouwakinnou & Larissa Stiem, 2017, La Gestion Durable des Terres : Analyse d'expériences de projets de développement agricole au Bénin. *Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)*. Rapport de synthèse. 5p
- BACO Mohamed Nasser, (2007). *Gestion locale de la diversité cultivée au Nord Bénin : Éléments pour une politique publique de conservation de l'agrobiodiversité de l'igname (Dioscorea spp)*. Thèse présentée à l'Université d'ORLEANS, p 170.
- DJENONTIN Jonas, DAGBENONBAKIN Gustave Dieudonné, IGUE Attanda Mouinou, MENSAH Guy Apollinaire, 2011, Pratiques endogènes de valorisation des résidus de récolte dans la gestion de la fertilité des sols des exploitations agricoles au Nord du Bénin, INRAB, 11p. DOI: 10.13140/RG.2.1.5143.1760.
- DJENONTIN Jonas André, WENNINK Bertus, DAGBENONGBAKIN, Gustave, OUIKOUN Gaston, 2002, "Pratiques de gestion de fertilité dans les exploitations agricoles du Nord-Bénin. *Savanes africaines: des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*", in *Actes du colloque, Garoua, Cameroun*, 27p.
- DUGUE Patrick, ANDRIEU Nadine, BAKKER Teaske, 2024, "Pour une gestion durable des sols en Afrique subsaharienne", in *Cahier Agricultures*, N° 33: 6. <https://doi.org/10.1051/cagri/2024003>
- EL HADRAOUI Youssef, (2013). *Étude diachronique de l'occupation du sol et de modélisation des processus érosifs du bassin versant du Bouregreg (Maroc) à partir des données de l'Observation de la Terre*, Mémoire d'Ingénieur Géomètre-Topographe. CNAM. Maroc. 88pp. *Sciences de l'ingénieur*.
- FAO, LINIGER Hanspeter, STUDER Rima Mekdaschi, HAUERT Christine, GURTNER Mats, 2011, La pratique de la gestion durable des terres. TerrAfrica , Panorama mondial des approches et technologies de conservation (WOCAT) et Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. 7-38pp
- HADONOU Comlan Julien et SOROKOU Solange, 2019, "Production agricole et fertilité des sols à Bembèrèkè : le paysannat entre contraintes sociales et innovations", in *Annales de la FASHS*, Nouvelle édition, N° 002 Novembre 2019 Volume 1, Université d'Abomey-Calavi, Abomey-Calavi (Bénin), pp.196 -217
- INSAE, 2016, *RGPH-4 : Effectifs de la population des villages et quartiers de ville du Bénin*, pp.3-4.
- MAEP, 2010, *Annuaire de la statistique: Campagne 2009-2010*. Cotonou, Bénin 55p

MAEP, (2011), Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA), Cotonou:
MAEP, 115P

ProSOL, 2018, Formation des producteurs sur les mesures de GDT et d'Adaptation au
changement climatique (ACC), TMG Research gGmbH. pp. 5-23

Personnes dont les propos sont représentatifs de l'ensemble des enquêtés

N°	Nom et Prénoms	Lieu de l'entretien	la qualité et la profession des informateurs	âge	les principaux thèmes abordés au cours des entretiens.
1	M. Karim MIDOU	Fanan	Producteur de maïs	32 ans	Accès au foncier, fertilité des sols, pratiques culturales, Mode d'acquisition, niveau de connaissance et expérience personnelle, temps pour une amélioration de la fertilité, indicateurs de fertilité du sol.
2	M Raoufou. DRAMAN E	Gogounou centre	un producteur de maïs	37 ans	Accès au foncier, fertilité des sols, pratiques culturales, mode d'acquisition, niveau de connaissance et expérience personnelle, temps pour une amélioration de la fertilité, indicateurs de fertilité du sol.
3	M. Boni MEBA	Zougou Pantrossi	producteur de maïs	42 ans	Accès au foncier, fertilité des sols, pratiques culturales, Mode d'acquisition, niveau de connaissance et expérience personnelle, temps pour une amélioration de la fertilité, indicateurs de fertilité du sol.
4	M. Oroudjo SAMBO	à Binga	Peulh : éleveur-cultivateur	Environ 50 ans	Accès au foncier, fertilité des sols, pratiques culturales, Mode d'acquisition, niveau de connaissance et expérience personnelle, temps pour une amélioration de la fertilité, indicateurs de fertilité du sol.
5	M. Issifou BANI	Zougou Pantrossi	Producteur de maïs	32 ans	Accès au foncier, fertilité des sols, pratiques culturales, Mode d'acquisition, niveau de connaissance et expérience personnelle, temps pour une amélioration de la fertilité, indicateurs de fertilité du sol.