International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2022 Scholar AI LLC.
Vol. 39 No. 2 July 2023, pp. 239-253

Analyse Des Contraintes A La Durabilité De La Motorisation Agricole Dans La Commune De Ketou, Benin, Afrique De L'Ouest

[Analysis Of Constraints To The Sustainability Of Agricultural Motorization In The Town Of Ketou, Benin, West Africa]

Bernard MONTCHO [1], Séraphin ATIDEGLA CAPO [1]

[1] Laboratoire de Génie Rural et de Machinisme Agricole / FSA / Université d'Abomey-Calavi (UAC), 03 BP : 2819 R.P. Cotonou, République du Bénin

Auteur correspondant : Bernard MONTCHO, e-mail: montchokossi15@gmail.com

(cc) BY

Résumé – La durabilité de la motorisation agricole dans la Commune de Kétou nécessite avant toute action d'évaluer les contraintes auxquelles sont confrontés les exploitants agricoles. Ce qui va constituer un levier pour mieux orienter les stratégies liées à la relance d'un programme d'envergure de promotion de la mécanisation agricole.

L'approche méthodologique adoptée comprend la collecte des données, leur traitement et l'analyse des résultats. Les données ont été collectées à l'aide des questionnaires et de guide d'entretien auprès d'un échantillon de 135 paysans utilisant des agro équipements. La perception des populations sur la faible motorisation agricole et les contraintes liées à son adoption ont été analysées par des tests statistiques.

Les résultats obtenus ont montré que la pauvreté des producteurs (IV=0,41) et l'analphabétisme (IV=0,21) sont perçus par les paysans comme les principales causes de la faible motorisation. Par ailleurs, la prédominance de petits producteurs (IV=0,17) et le faible niveau de vulgarisation des équipements (IV=0,10) représentent des facteurs intermédiaires mais également non négligeables dans la justification de la faible motorisation agricole. L'analyse des contraintes socio-économiques majeures identifiées révèle que 35 % des enquêtés ont déclaré que leur situation économique ne peut leur permettre d'acquérir le matériel agricole, 30 % de ces paysans ont déploré le coût assez élevé des agro équipements ainsi que leur entretien. Mais, 18 % ont relevé les difficultés d'accès aux crédits qui ne leur favorisent pas l'acquisition d'agro équipements modernes tels que les motoculteurs, les tracteurs, etc. Les autres difficultés recensées sont liées à l'individualisme des producteurs (10 %) et à la taille des exploitations agricoles (7 %). Au plan technique, la motorisation agricole est diversement appréciée. Ainsi 40 % des paysans enquêtés évoquent les difficultés relatives à l'essouchage des terres, 23 % la non disponibilité des pièces de rechange , 12 % le faible niveau de vulgarisation des équipements agricoles et 8 % ont souligné l'inexistence de services après-vente.

Mots clés – Pauvreté Des Producteurs, Analphabétisme, Coût, Motoculteurs, Tracteurs, Kétou

Abstract – The sustainability of agricultural motorization in the municipality of Kétou requires, before any action, to assess the constraints faced by farmers. This will be a lever to help better define the strategies related to the relaunch of a large-scale programof agro equipment promotion.

The methodology used for the study is based on data collection, their processing and the analysis of the results. Data were collected using questionnaires and interviews guides from a sample of 135 farmers using agricultural machinery. The perception of the populations with regards to the weakness of the agricultural motorization and the constraints related to its adoption were analyzed with the statistic tests.

Results obtained show that the poverty of producers (IV=0.41) and illiteracy (IV=0.21) are perceived by farmers as the main causes of low motorization. Furthermore, the predominance of small producers (IV=0.17) and the low level of popularization of equipment

(IV=0.10) are perceived as intermediate but also non-negligible factors in the low level of agricultural motorization. The analysis of the major socio-economic constraints identified reveals that 35 % of the invetigated declared that their economic situation cannot allow them to purschase agro equipment, 30 % of these farmers deplored the rather high cost of agricultural machinery maintenance. But 18 % noticed the difficulties of credit obtaining which does not facilitate the acquisition of modern agricultural equipment such as power tillers, tractors, etc. The other difficulties identified are linked to the individualism of producers (10 %) and the size of farms (7 %). On a technical level, agricultural motorization is variously appreciated. Thus 40 % of the farmers mention the difficulties relating to the grubbing up of the land, 23 % declared the unavailability of spare parts , 12 % pointed out of the low level of agro equipment popularization and 8 % of the investigated indicted the non-existence of after-sales services.

Keywords – Poverty Of The Farmers, Illiteracy, Cost, Power Tillers, Tractors, Kétou.

INTRODUCTION

Il ne fait aucun doute que la mécanisation agricole pour la multitude des petits agriculteurs d'Afrique subsaharienne a été un problème trop longtemps négligé [1]. En effet, mécanisation agricole est un intrant agricole essentiel qui a le pouvoir de transformer les économies des familles rurales en facilitant l'augmentation de la production de produits à plus forte valeur, tout en éliminant en même temps le dur labeur associé à la production agricole qui repose sur l'énergie musculaire humaine [2].

Par ailleurs, le potentiel de croissance économique de l'Afrique en générale et du Bénin en particulier dépend largement du secteur agricole. Par conséquent tous les modèles de développement devraient accorder une place de choix au secteur agricole considéré comme moteur de croissance économique. En effet ; Adégbidi et al., cité par [3].ont noté que l'extrême négligence dont a souffert l'agriculture dans les modèles de développement économiques depuis les années 1940 jusqu'aux années 1960 dans le tiers monde pourrait être expliquée par le fait qu'à quelques exceptions près, les pays en développement n'ont pris conscience de l'importance de l'agriculture qu'à partir du moment où les déficits alimentaires ont commencé à alourdir les facteurs des échanges extérieurs.

La mécanisation et notamment la motorisation se présentent comme une technologie coûteuse qui nécessite souvent des devises étrangères importantes. En Afrique subsaharienne, l'investissement exigé par l'acquisition des équipements représente l'équivalent de 2, 4 à 2,7 fois le revenu monétaire annuel moyen des agriculteurs [2]. Dans cette partie de l'Afrique, l'agriculture est caractérisée par la dimension réduite des exploitations, la faiblesse des techniques culturales, la faible mécanisation et l'utilisation abusive des intrants. La fragilité des sols résulte de ce fait à la fois à des conditions naturelles et des modes de cultures employées [4]. Le rôle des technologies agricoles en général, et de la mécanisation agricole en particulier, est crucial pour l'accroissement durable des rendements agricoles, l'amélioration des revenus et moyens de subsistance des habitants des zones rurales, l'utilisation durable et efficace et la préservation des ressources naturelles, la protection de l'environnement et la résilience face aux changements climatiques et autres chocs [5].

Au Bénin, l'agriculture est tributaire depuis plusieurs années de l'utilisation des outils rudimentaires [6]. Ainsi, à l'instar des autres pays de l'Afrique de l'ouest, le Bénin a consenti d'énormes dans la modernisation de l'outil de travail pour augmenter la production nationale dans le but de couvrir la consommation intérieure [7]. A ce titre, le pays s'est ainsi engagé dans un plan de relance agricole à travers la Stratégie Nationale de Mécanisation Agricole (SNMA- 2022-2026) au Bénin. Cette stratégie prévoit qu'à l'horizon 2030, la mécanisation agricole au Bénin est suffisante, durable, adaptée au contexte socioéconomique des acteurs et aux conditions environnementales (ou agro écologiques), contribuant à la souveraineté alimentaire, à la compétitivité des produits agricoles et la valorisation des chaînes de valeurs agricoles et à l'accroissement des revenus des producteurs agricoles [8].

Cependant, les différents problèmes auxquels est confrontée la mécanisation de l'agriculture béninoise ont eu pour corollaire le mauvais entretien des équipements, la vétusté et le non-renouvellement des équipements mis à la disposition des producteurs, la non disponibilité des pièces de rechange sur place, la complexité à l'utilisation, le coût élevé etc ([9]; [6]).

La Commune de Kétou n'est malheureusement pas du reste. Plusieurs contraintes entravent l'adoption de la motorisation agricole. Entre autres il faut noter, les nombreuses pannes fréquentes des machines dont font face les agriculteurs avec pour conséquence les dépenses pour la réparation des machines détériorées ; le manque de formation des utilisateurs des machines agricoles. Par ailleurs, il faut mentionner également l'inexistence de lieu d'approvisionnement des pièces de rechange dans la commune ce qui contraints les propriétaires de tracteurs à aller vers le Nigéria pour s'en procurer ce qui leur revient plus chère ;

l'absence total de centres d'entretien et de réparation des machines. Il existe aussi le problème de manque de service après-vente de qualité et l'absence des mesures d'exonération fiscale à l'importation des pièces détachées et du matériel agricole. La présente recherche vise à faire le diagnostic des contraintes qui limitent l'utilisation durable des machines agricoles dans la Commune de Kétou.

I. PRESENTATION DU MILIEU DE RECHERCHE

La commune de Kétou est située à l'extrémité nord du département du Plateau entre les latitudes 7°10' et 7°41' 17" Nord d'une part et les longitudes 2°24'24" et 2°47'40" Est d'autre part (figure 1). Elle couvre une superficie de 2183 Km² [10], soit 1,90 % du territoire national et 54,38% du département du Plateau. Elle est limitée au Nord par la commune de Savè au Sud par la commune de Pobè, à l'Ouest par les communes de Ouinhi et de Zangnanado et à l'Est par la République fédérale du Nigéria. Cette commune compte 28 villages et 10 quartiers de ville avec les pôles urbains tels que Kétou, Kpankou, Idigny, Adakplamè et Illara. Son taux d'urbanisation est 24,98 % [11]. Elle repose sur un plateau de faible altitude (entre 100 et 200m) morcelé à certains endroits par des dépressions plus ou moins prononcées. Sa situation géographique en fait un des importants postes-frontières, dans la région méridionale, entre le Bénin et le Nigéria. Avec un climat tropical à régime pluviométrique bimodal à deux nuances (du Zou moyen et des plateaux du Sud - Est) avec une grande saison des pluies, une petite saison sèche, une petite saison des pluies et une grande saison sèche, elle est une région assez favorable à la pratique de l'agriculture sur à la motorisation agricole.

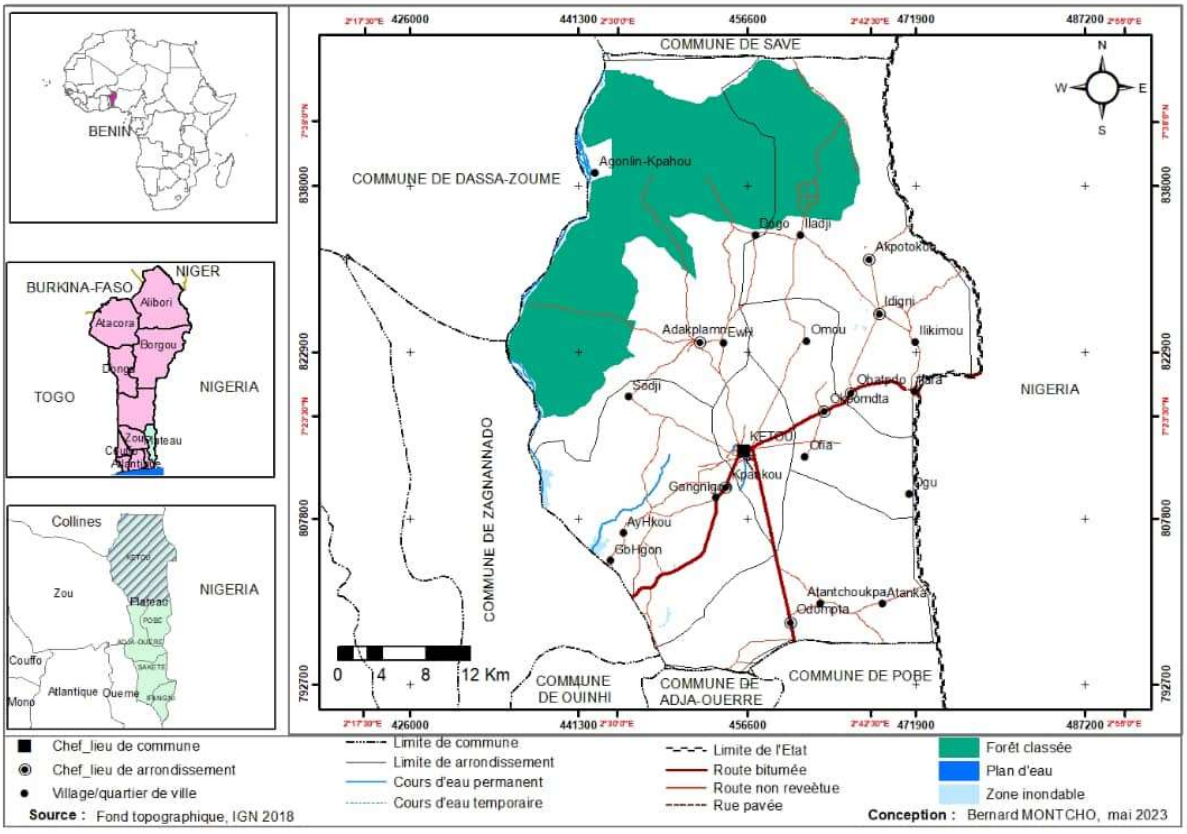

Figure 1 : Situation géographique de la commune de Kétou

II. MATERIELS ET METHODES

2.1. Site de recherche et échantillonnage

L'étude a été conduite au niveau des six (06) arrondissements de la commune de Kétou. Cette commune est une zone géographiquement et agro-écologiquement bien définie à vocation agricole spécifique. Le choix des divers villages (localités) est fondé sur la taille de la population agricole et le niveau d'implication dans la production agricole. Ainsi, un nombre fixe de localités a été ciblé par arrondissement. Le souci de couvrir toute l'aire géographique de la commune et de la prise en compte des

divers groupes sociolinguistiques a aussi guidé le choix des localités. Ainsi, le nombre de localités, l'équilibre géographique, la disponibilité et l'expérience des paysans à répondre aux questions sont les principaux critères de choix. Le choix des paysans n'a pas été déterminé à l'avance. Il s'est réalisé sur le terrain au moyen de l'observation, de la méthode de boule de neige et de l'aide des conseillers techniques en production végétale qui travaillent avec les paysans. Au total, 135 producteurs utilisant des machines agricoles du MAEP ou des machines agricoles acquises sur fonds propres ont été enquêtés dans le milieu de recherche. La répartition de l'échantillon par village cible est présentée dans le tableau I.

Tableau I : Répartition de l'échantillon par village cible

Arrondissements	Villages	Nombre de paysans enquêtés	Pourcentage (%)
Adakplamè	Adakplamè centre	10	7,41
	Ewè	4	3
	Dogo	7	5,18
	Agolin Pahou	3	2,22
Kpankoun	Kpankoun centre	7	5,18
	Mowodani	5	3,7
	Vèdji	6	4,44
Idigny	Idigny-centre	11	8,15
	Illadji	6	4,44
	Illikimou	7	5,18
Kétou	Atchoubi	9	6,67
	Idénan	10	7,41
Okpomèta	Omou	6	4,44
	Ofia	7	5,18
	Okpomèta	12	8,89
Odomèta	Atantchoukpa	7	5,18
	Atanka	8	5,92
	Odomèta	10	7,41
TOTAL	**18**	**135**	**100**

Source : Enquêtes de terrain, juillet 2022

Le choix des villages parcourus est essentiellement fondé sur l'usage ou non des machines agricoles, les potentialités agricoles, la taille de la population agricole et la situation géographique de chaque village.

2. Données et méthodes

2.1. Données utilisées

Les données collectées sont relatives aux caractéristiques des acteurs, aux contraintes rencontrées pour chaque opération pré-récolte, aux problèmes liés aux équipements motorisés, au mode d'acquisition et de gestion des pannes des équipements, à l'immobilisation précoce des agro équipements, à la non adoption de la mécanisation agricole, à la proposition de stratégies à soumettre aux autorités pour rendre durable la motorisation agricole dans la Commune.

2.2. Méthodes utilisées

2.2.1. Techniques de collecte de données

Elles ont permis d'appréhender toutes les pratiques culturales et les outils de travail afin d'apprécier le niveau d'adoption de la motorisation agricole dans le secteur de recherche. Les différentes machines agricoles en panne ont été observées. De même, sur les exploitations, l'étendue des parcelles de culture a été observée et a permis de comprendre les systèmes mis en place pour emblaver de vastes superficies.

❖ **Entretiens directs et semi-directs**

Pour mieux apprécier les différentes contraintes relatives à la durabilité de la motorisation agricole dans la zone, des données ont été recueillies auprès des agriculteurs sur la base d'une enquête qui s'est déroulée auprès des 135 personnes échantillonnées. Cette phase a permis de connaître non seulement l'utilisation effective des machines agricoles dans la zone de recherche, mais aussi de recenser les contraintes qui entravent la motorisation agricole.

❖ **Outils de collecte des données**

Plusieurs outils ont été utilisés pour la collecte des données. Le questionnaire a été le principal matériel utilisé. Les questionnaires sont adressés aux producteurs lors de l'enquête et est articulé autour de deux points fondamentaux à savoir les perceptions paysannes de la motorisation agricole et la caractérisation de la motorisation des exploitations. Des guides d'entretien sont également utilisés lors de l'enquête de terrain. Ils ont permis de vérifier auprès des personnes ressources, si les différents aspects envisagés sont bien abordés.

2.2.2. Méthodes de traitement

Les données qualitatives ont servi de base pour l'analyse des principaux résultats obtenus. Ainsi, le traitement des données relatives aux facteurs responsables de la dégradation des sols s'est fait par la synthèse des informations recueillies auprès de la population cible et les aspects physiques du milieu recensé. Une analyse est faite pour donner un caractère scientifique aux différentes appréciations des informations collectées. Ainsi, la détermination des facteurs responsables de la faible motorisation agricole a été faite à partir des paramètres d'importance de Byg et Balsley (2001).

❖ **Paramètres d'importance de Byg & Balsley**

Ces paramètres ont été utilisés en ethnobotanique pour évaluer l'importance de l'usage de certaines plantes à Madagascar. Ces paramètres d'importance ont été choisis pour évaluer les facteurs de la faible motorisation agricoles afin de dégager les contraintes liées à la durabilité de motorisation des équipements agricoles. Il s'agit de la valeur d'importance et de la valeur consensuelle du choix de facteurs déterminants.

- **Valeur d'importance des déterminants**

La valeur d'importance (IV) des déterminants est la proportion d'enquêtés qui considèrent une activité ou un facteur comme un déterminant (Byg et Balsley, 2001). Elle varie de 0 à 1. Elle est déterminée par la formule suivante :

$$\mathbf{IV = n_{is} / n}$$

Avec $\mathbf{n_{is}}$, le nombre d'enquêtés qui considèrent un facteur comme mobile de la faible motorisation agricole et **n** le nombre total d'enquêtés.

Ainsi, si :

IV = 1, → le facteur a une parfaite influence sur l'adoption de la motorisation agricole ;

IV = 0, → le facteur n'a aucun effet sur l'adoption de la motorisation agricole ;

IV tend vers 1, → le facteur a une forte influence sur l'adoption de la motorisation agricole.

- **Valeur consensuelle du choix des déterminants**

La valeur consensuelle du choix des déterminants **(UC_s)** mesure le degré de concordance du choix des déterminants effectués par les enquêtés. Elle s'exprime par la formule suivante :

$$UC_s = 2n_s/n-1$$

Où n_s est le nombre d'enquêtés ayant choisi le déterminant **s** et **n** le nombre total d'enquêtés.

III. RESULTATS

3.1. Perception des facteurs directs de la faible motorisation agricole

3.1.1 Etude des paramètres d'importance de facteurs selon Byg & Balsley

Ces paramètres ont été utilisés afin d'identifier les facteurs directs qui explique la faible motorisation agricole dans la commune de Kétou. Ils constituent en même temps les contraintes majeures de la motorisation agricole desquelles dérivent les autres contraintes. Il s'agit de la valeur d'importance et de la valeur consensuelle du choix des facteurs directs.

- **Valeur d'importance des facteurs directs**

La perception des populations enquêtées a été analysée à partir de la valeur d'importance des facteurs directs de la faible motorisation agricole (figure 2).

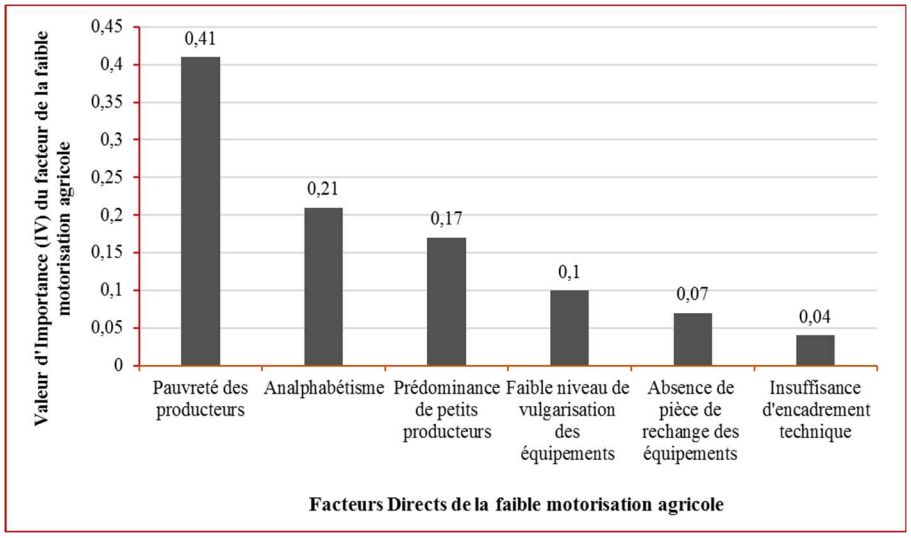

Figure 2 : Importance des facteurs directs de la faible motorisation agricole dans la commune de Kétou

Source : Enquêtes de terrain et traitement statistique, juillet 2022

L'analyse de la figure 2 montre que la pauvreté des producteurs constitue un facteur à grand niveau d'importance (0,41) dans la liste des facteurs directs de la faible motorisation agricole dans la commune de Kétou, suivi de l'analphabétisme (0,21). Ces facteurs sont donc perçus par les paysans comme les principales causes de la faible motorisation. Par ailleurs, la prédominance de petits producteurs (0,17) et le faible niveau de vulgarisation des équipements (0,10) sont perçus comme facteurs intermédiaires mais également non négligeables dans la faible motorisation agricole. Par contre, l'insuffisance d'encadrement technique présente une faible valeur d'importance (0,04) au rang des facteurs faible motorisation agricole.

- **Valeur consensuelle du choix des facteurs**

Les mesures quantitatives qui ont permis de caractériser le degré de concordance du choix des facteurs de la faible motorisation agricole par les producteurs sont représentées par la figure 3.

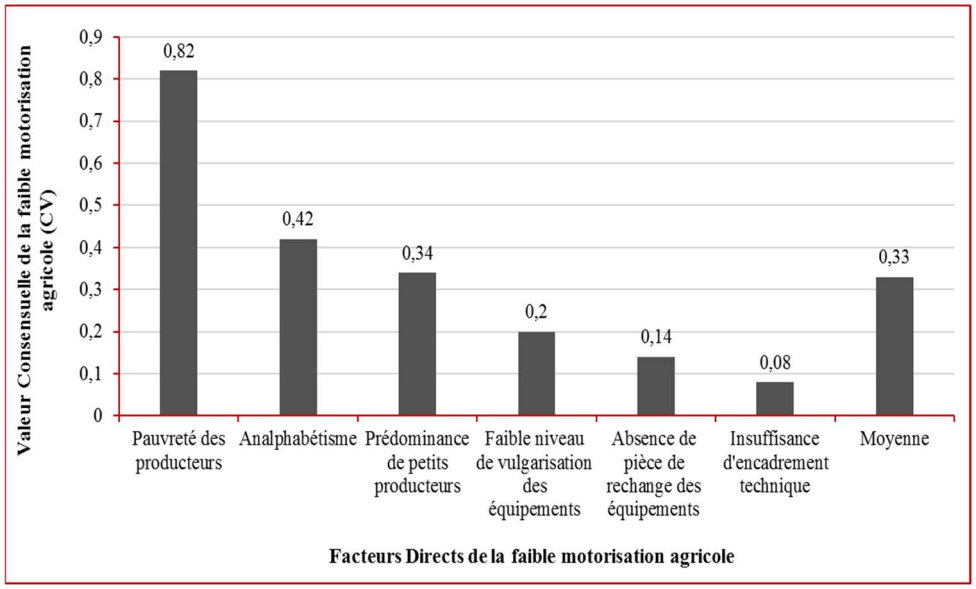

Figure 3 : Valeur consensuelle du choix des facteurs directs de la faible motorisation agricole dans la commune de Kétou

Source : Enquêtes de terrain et traitement statistique, juillet 2022

L'analyse de la figure 3 indique que, la valeur consensuelle au niveau de la pauvreté des producteurs (0,82) est très forte par rapport à la moyenne des facteurs directs (0,33). Il en ressort alors que tous les paysans enquêtés sont presque unanimes sur le fait que leur situation de pauvreté est à l'origine de la faible motorisation agricole dans la commune de Kétou et ceci de façon remarquable. Les valeurs consensuelles de l'analphabétisme (0,42) et de la prédominance des petites exploitations se trouvent légèrement supérieures à la moyenne. Par contre, les valeurs consensuelles des facteurs tels que le faible niveau de vulgarisation des équipements et l'absence de pièces de rechange des équipements motorisés (0, 20 et 0,14) sont très faibles à la moyenne générale. La valeur consensuelle de l'insuffisance d'encadrement technique (0,08) est aussi loin de la moyenne. Ces derniers ne sont donc pas, selon les paysans, des facteurs très importants de faible motorisation agricole dans la Commune de Kétou.

3.1.2. Analyse croisée des facteurs directs responsables de la faible motorisation agricole suivant les arrondissements

Dans le but de mieux apprécier les perceptions des populations sur les facteurs responsables de la faible motorisation agricole dans la commune l'nalyse croisée des facteurs directs responsables de la faible motorisation agricole a été faite. Dans les six arrondissements de recherche, l'importance des facteurs de la faible motorisation agricole diffère en fonction des effets directs et selon les paysans interrogés. La perception des paysans directement impliqués dans le processus de motorisation agricole est fortement exploitée pour une bonne analyse des motifs avancés par les producteurs. La figure 4 illustre la hiérarchisation des facteurs responsables de la faible motorisation agricole dans la commune de Kétou.

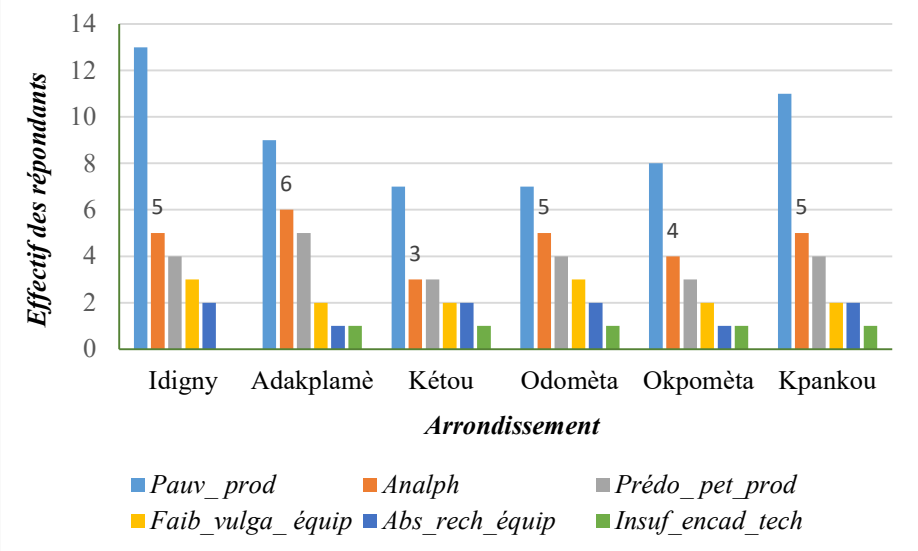

Figure 4 : Projections des perceptions des facteurs directs responsables de de la faible motorisation agricole dans la commune de Kétou

Source : Enquêtes de terrain et traitement statistique, juillet 2022

Légende : ***Pauv_prod*** *: Pauvreté des producteurs ;* ***Analph :*** *Analphabétisme ;* ***Prédo_ pet_prod*** *: Prédominance de petits producteurs ;* ***Faib_vulga_ équip*** *: Faible niveau de vulgarisation des équipements ;* ***Abst_rech_équip*** *: Absence de pièce de rechange des équipements ;* ***Insuf_encad_tech :*** *Insuffisance d'encadrement technique.*

De l'analyse de la figure 4, il ressort que, dans tous les arrondissements les producteurs ont indiqué les facteurs pauvreté et analphabétisme comme déterminants de la faible motorisation agricole. Dans l'arrondissement de Idigny le facteur pauvreté est souligné par 13 producteurs contre 11 à Kpankou et 9 à Adakplamè. Le facteur analphabétisme est mentionné par 6 producteurs dans l'arrondissement de Adakplamè et par 5 producteurs à Idigny, Odomèta et Kpankou.

3.2. Contraintes liées à la durabilité de la motorisation agricoles dans la commune de Kétou

Les contraintes sont définies ici comme les handicaps à l'essor de la motorisation de l'agriculture. Les contraintes au développement de la motorisation de l'agriculture dans la commune de Kétou sont nombreuses et de plusieurs ordres. Les contraintes recensées à travers les enquêtes faites, se résument comme suit : les contraintes socio-économiques ; les contraintes techniques et les contraintes

3.2.1. Contraintes socio-économiques

Les contraintes socio-économiques majeures identifiées sont la taille des exploitations agricoles ; l'individualisme des producteurs ; la pauvreté des producteurs ; le coût d'acquisition et d'entretien de matériel élevé et la difficulté d'accès aux crédits. La figure 5 présente la fréquence des contraintes socio-économiques liées à la motorisation agricole dans la commune de Kétou.

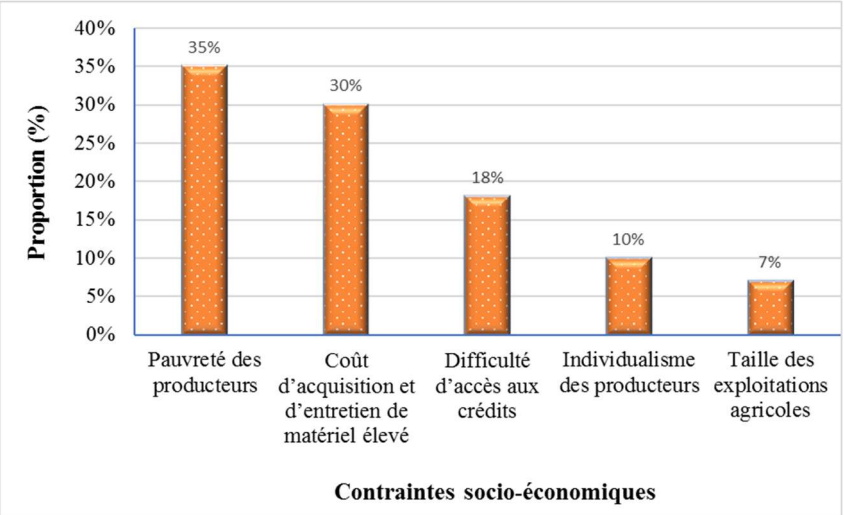

Figure 5 : Fréquence des contraintes socio-économiques liées à la motorisation agricole dans la commune de Kétou

Source : Enquêtes de terrain, juillet 2022

L'analyse de la figure 5 montre que 35 % des répondant ont déclaré que leur situation économique donc la pauvreté dans laquelle ils vivent ne peut leur permettre d'acquérir le matériel agricole moderne afin d'étendre leur superficie agricole et d'accroitre les rendements. Dans le même ordre d'idée 30 % de ces paysans ont déploré non seulement le coût assez élevé des machines agricoles mais aussi de l'entretien des matériels. Mais 18 % ont relevé les difficultés d'accès aux crédits qui ne leur favorise pas l'acquisition de matériel agricole moderne tels que les motoculteurs, les tracteurs, etc. Les autres difficultés recensées sont liées à l'individualisme des producteurs (10 %) et la taille des exploitations agricoles (7 %).

3.2.1.1. Taille des exploitations agricoles

En effet l'agriculture dans la commune de Kétou à l'instar des autres communes est une agriculture de subsistance de type familial. La taille moyenne des exploitations qui est de 2 ha ne permet pas la rentabilisation de la motorisation.

3.2.1.2. Individualisme des producteurs

La petitesse des exploitations en réalité ne devait pas être un handicap à la motorisation agricole. La rentabilité de matériels peut être assurée si plusieurs producteurs se mettaient ensemble pour l'acquisition du matériel. Malheureusement l'individualisme qui caractérise les producteurs ne permet pas la mise en commun de matériels.

3.2.1.3. Pauvreté des producteurs

La petite taille des exploitations en général ne permet pas aux producteurs de disposer suffisamment de ressources financières. Pour les exploitations de taille moyenne, le manque de ressources financières est surtout dû à l'accès très limité au marché d'écoulement qui lui-même est caractérisé par une instabilité de prix surtout pour les produits agricoles dont la filière n'est pas organisée. A part le coton, aucune autre ne jouit d'une organisation proprement dite. Cette pauvreté des producteurs engendre d'autres contraintes à savoir celles liées à la mévente de matériel signalée ça et là par COBEMAG, les fabricants locaux et les importateurs.

3.2.1.4. Coût d'acquisition et d'entretien de matériel élevé

Du fait que le matériel importé est imposé de toutes les taxes, l'acquisition d'un tracteur de 50 cv nécessite la mobilisation d'une somme importante et les frais d'entretien et de réparation pour les 6 ans de sa durée d'amortissement sont estimés à 50 % du coût d'acquisition. La figure 6 présente les différents modes d'acquisition des machines agricoles dans cette commune.

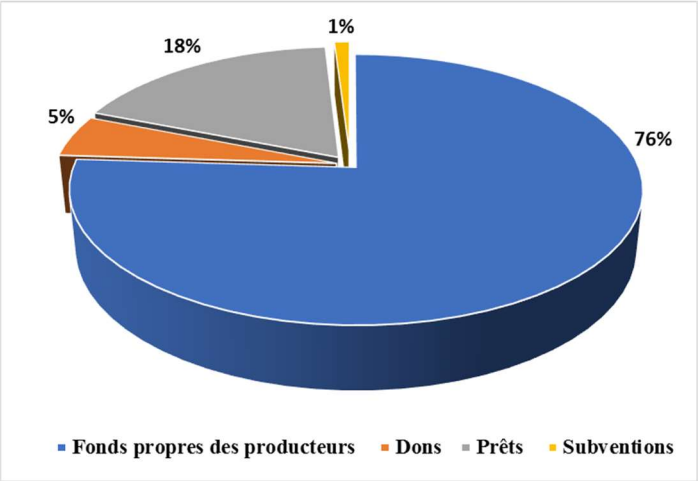

Figure 6 : Différents modes d'acquisition des machines agricoles dans la commune de Kétou

Source : Enquêtes de terrain, juillet 2022

Il ressort de l'analyse de la figure 6 que l'acquisition des tracteurs par exemple est assurée sur fonds propres par les producteurs (76 %), les dons (05 %), les prêts (18 %) et les subventions (1 %). Au regard de ce coût, même le paysan le plus nanti de la commune ne pourra l'acquérir et la rentabiliser pour la durée prévue pour son amortissement. Seule, la subvention de l'Etat pourra faciliter l'acquisition de ces matériels par les producteurs.

Pour ce qui concerne les tracteurs et les motoculteurs, dans la commune, les producteurs ont déclaré qu'ils sont utilisés soit de façon individuelle (48 %), en groupement (12 %), de façon individuelle et pour des prestations de service (36 %) ou exclusivement pour des prestations à des producteurs (4 %).

3.2.1.5. Difficulté d'accès aux crédits

Le crédit octroyé généralement par les institutions en place (CLCAM, PADME, etc.) sert à la réalisation de petites opérations agricoles et à l'acquisition de petits équipements de transformation et de culture et non à l'acquisition de matériels agricoles car les banques n'accordent pas beaucoup de crédit aux paysans à cause de la taille de leur revenu agricole annuel. Aujourd'hui, les institutions de microfinance privées qui existent dans la commune ne veulent pas s'intéresser au domaine et même si elles le font, le taux d'emprunt (14 % ou 24 %) qu'elles appliquent est très élevé pour l'opération et le délai de remboursement très court (1 à 3 ans).

3.2.2. Contraintes techniques

Les contraintes techniques liées à la durabilité de la motorisation agricole dans la commune de Kétou sont entre autres : les difficultés à l'essouchage des terres ; la non disponibilité des pièces de rechange ; le faible niveau de vulgarisation des équipements ; l'insuffisance de l'encadrement technique et l'inexistence de services après-vente. La figure 7 présente la fréquence des contraintes techniques liées à la motorisation agricole dans la commune de Kétou.

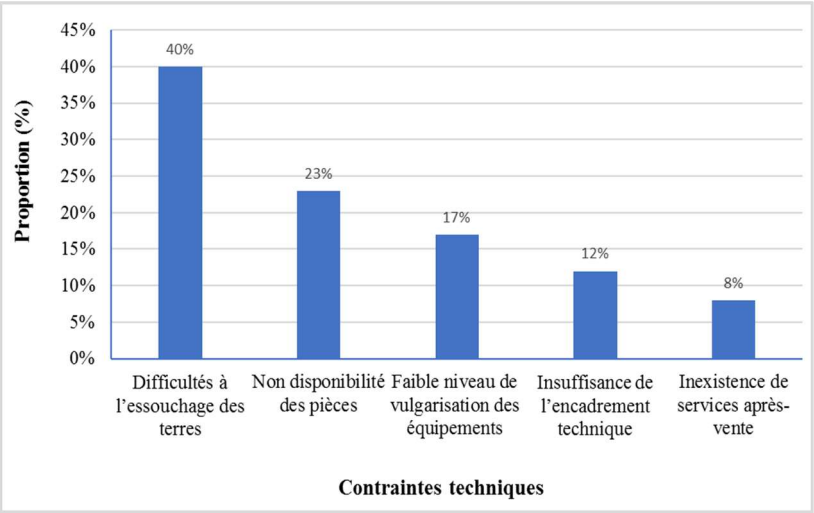

Figure 7 : Fréquence des contraintes techniques liées à la motorisation agricole dans la commune de Kétou

Source : Enquêtes de terrain, juillet 2022

De l'analyse de la figure 7, il ressort que le niveau d'appréciation des contraintes techniques liées à la motorisation agricole est diversement apprécié dans la commune avec des taux de réponses respectifs de l'ordre de 40 %, 23 %, 17 %, 12 % et 8 %. Dans les six arrondissements, 40 % des paysans estiment que les difficultés relatives à l'essouchage des terres constituent un facteur qui les démotive dans l'usage des tracteurs. L'essouchage se fait pour la plupart de façon traditionnelle. A cette étape, la main d'œuvre est très importante et nécessaire pour eux. Parmi les paysans interrogés, 23 % ont déclaré que la non disponibilité des pièces de rechange des machines constitue une importante contrainte pour eux. Les enquêtés ont affirmé que les pièces de rechange des machines agricoles ne sont pas disponibles et sont aussi trop chers pour un paysan moyen. Il faut dire que 12 % des enquêtés ont déclaré que le faible niveau de vulgarisation des équipements agricoles ne favorise pas la promotion de la modernisation de l'outil de travail. C'est seulement 8 % des personnes interviewées qui ont évoqué l'inexistence de services après-vente comme contrainte à la motorisation agricole.

3.2.2.1. Non disponibilité des pièces

Il est constaté que beaucoup de matériels agricoles (tracteurs, motoculteurs, matériels de transformation) qu'ils soient sur des centres de formation et des exploitations privées sont devenus des vestiges, faute de pièces de rechange. Le manque de pièces de rechanges serait lié à un faible rythme de consommation de ces pièces. Les enquêtes faites auprès des sociétés importatrices de matériels agricoles, révèlent que le nombre de matériels disponibles ne permet pas d'importer ou de fabriquer en quantité importante les pièces car cela engendre un coût dont il faut rentrer en possession dans un délai raisonnable donné, sinon elles ne sont plus rentables et constituent des charges.

3.2.2.2. Inexistence de services après-vente

Ces contraintes concernent les matériels de motorisation tels que les tracteurs et les motoculteurs. La maintenance de ces matériels est assurée par les mécaniciens de moteur diesel. Mais ces mécaniciens n'existent pas dans la commune de Kétou, il faut donc se rendre à Pobè ou même à Porto-Novo pour palier à ce problème. En effet, le seul mécanicien compétent dans la réparation des machines agricoles se trouve à Kétou- centre où il a installé son siège.

Du fait de l'absence de service après-vente dans la plupart des cas, les producteurs et transformateurs une fois qu'ils achètent les matériels ne sont plus suivis techniquement pour l'utilisation, la réparation et la maintenance de matériels. Les acquéreurs se trouvent seuls face aux pannes et aux problèmes de rechange. A l'acquisition des acquéreurs et les utilisateurs sont initiés pour la mise en route du matériel et ne reçoivent aucune formation digne du nom pour intervenir sur les matériels en cas de déconvenues (figure 8).

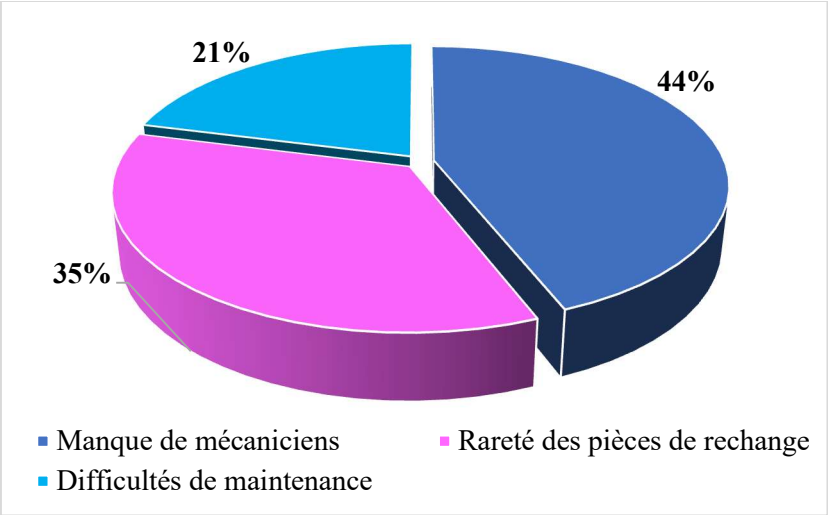

Figure : Proportion des services après-vente des machines agricoles dans la commune de Kétou

Source : Enquêtes de terrain, juillet 2022

De l'analyse de cette figure 8, 44 % des répondants ont reconnu que le manque de mécaniciens explique l'inexistence de services après-vente. Mais 35 % pensent que la rareté des pièces de rechanges est le principale problème et 21 % déclarent que les difficultés de maintenance comme motif de l'absence de service après-vente.

Les contraintes au niveau des services de maintenance et de réparation sont entre autres le faible niveau technique des agents de maintenance et de réparation, leur faible capacité financière pour se doter en équipements modernes et performant afin d'identifier les pannes; l'éloignement et l'enclavement des zones d'utilisation des matériels agricoles qui les empêchent d'intervenir le plus rapidement que possible ; les faibles capacités de gestion et d'organisation du service de maintenance et de réparation ; le manque de pièces de rechanges.

3.2.2.3. Difficultés à l'essouchage des terres

Partout l'essouchage a été cité comme une difficulté de premier ordre. Généralement l'essouchage est réalisé manuellement par les producteurs. Du fait de sa pénibilité (énergie, temps, etc.) il demeure la contrainte majeure au développement de la motorisation agricole. Certaines pratiques agricoles des paysans laissent dans le sol des souches solidement enracinées. Ceci demeure néfaste à la motorisation, car les souches d'arbres encore dans le sol engendrent la destruction des pneus des engins agricoles. Elle provoque aussi la destruction des talons de la charrue, des barres et chaines d'attelage, des brides de fixation de certaines pièces et des disques ainsi que le roulement des charrues. L'utilisation des tracteurs concerne principalement les savanes herbeuses, les fonds de vallées et les plaines inondables dépourvues de souches. Au cas contraire, un travail préliminaire d'essouchage doit être réalisé. Si tel n'est pas le cas, les tracteurs au cours du labour se buttent contre les souches et subissent des pannes techniques.

3.2.2.4. Insuffisance de l'encadrement technique

La quasi-totalité des producteurs qui disposent des matériels de motorisation ne sont pas encadrés techniquement dans la gestion de ces matériels. L'insuffisance de cadres en général et en particulier ceux spécialisés dans la motorisation agricole constituent également un frein car cela n'encourage pas les producteurs à se procurer individuellement ou collectivement du matériel dont il ne pourrait pas assurer la maintenance.

3.2.2.5. Faible niveau de vulgarisation des équipements existants

Selon nos enquêtes beaucoup de producteurs et transformateurs méconnaissent l'existence de certains matériels de transformation. La vulgarisation des matériels pour la plupart du temps se fait au centre de la commune ce qui limite la connaissance de ces matériels et par conséquent leur utilisation, traduisant ainsi le manque d'information et de formation des

producteurs et de transformateurs sur bon nombre de matériels. Tout ceci est lié l'absence de personnels de vulgarisation et de conseil agricole insuffisant et peu compétent sur la thématique de la mécanisation agricole dans la commune.

3.2.33 Contraintes institutionnelles

Le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP) est la structure de l'Etat chargée de la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière de développement de l'agriculture, de l'Elevage et de la pêche. Il s'appuie sur des services centraux et des directions techniques. Dans ce cadre, la Direction du Génie Rural (DGR) du MAEP est l'organe de conception et de suivi évaluation des politiques et stratégies de l'Etat en matière d'aménagement hydro agricole, d'équipement et de mécanisation agricole. Au vue de ces missions, la DGR a obtenu de la FAO en 2004 une assistance technique et financière à travers le TCP/BEN/3001 qui lui a permis l'élaboration de la Stratégie Nationale de Mécanisation Agricole (SNMA-2022-2026). L'un des résultats qui découle de l'adoption de cette stratégie par le Gouvernement du Bénin d'alors, est l'élaboration et l'adoption de la Politique de Mécanisation Agricole et du Programme de Promotion de la Mécanisation Agricole (PPMA) le 12 mars 2006. C'est alors que le PPMA est devenu une Société Anonyme dénommée Agence de Développement de la Mécanisation Agricole (ADMA-SA).

Tout cet arsenal institutionnel n'a pas pris en compte les stratégies de la motorisation agricole seul surtout quand on sait que qui parle de mécanisation agricole fait allusion à la coexistence de trois systèmes de mécanisation agricole à savoir la mécanisation manuelle, animale et motorisée. Si les deux premiers systèmes restent les plus dominants, le passage à la mécanisation motorisée, ne se faire pas en fonction du contexte local économique et social des producteurs qui sont à plus de 40 % pauvres et de niveau de vie faible dans la commune de Kétou. Mieux aucune orientation de politique de l'Etat n'a pris exceptionnellement ce volet. Toutes actions menées par l'Etat se font dans le cadre de la politique générale.

3.3. Proposition de stratégies par les producteurs de la commune de Kétou

Pour corriger cette situation, il faut que l'Etat, à travers ses structures d'encadrement et de formation décentralisées, envisage une bonne formation initiale, par exemple, à travers les instituts de formation vocationnelle (formation de mécaniciens, etc.). Procéder à une évaluation nationale des actions du PPMA afin de mettre en lumière les contraintes qui entravent la motorisation agricole dans les contrées du pays. Cette évaluation constitue aujourd'hui un précieux outil d'aide à la décision pour les stratégies à mettre en œuvre afin d'accompagner les paysans dans la modernisation de l'outil de travail gage d'un rendement agricole meilleur. A cet effet, il est urgent donc de faire de la motorisation agricole une priorité, des priorités à travers un cadre législatif et réglementaire. Ceci permettre de réduire ou de supprimer les frais de douanes sur les matières premières et les pièces importées destinées à la fabrication de matériel agricole au niveau local. Par ailleurs, 20 % les producteurs de la commune estiment qu'il est nécessaire de former sur l'utilisation des machines agricoles, d'autres soit 11 % souhaitent des boutiques de vente des pièces de rechange des moteurs à des prix défiant toutes concurrences. Il constater aussi que 17 % d'eux souhaitent qu'on accorder de crédit à faible taux aux paysans pour leur permettre d'acquérir des tracteurs et des motoculteurs. Certains soit 8 % proposent que des formations continues soit données à des mécaniciens pour le dépannage des machines agricoles. 14 % des producteurs pensent qu'il faut renforcer le réseau de réparateurs privés de matériel agricole de la commune. Pour 12 % des producteurs, il faut accorder de subvention aux groupements de producteur pour l'acquisition de machines agricoles ; recenser les fabricants locaux de matériels et équipements agricoles (14 %) et 4 % suggèrent le renforcement du réseau des coopératives d'utilisation du matériel agricole motorisé en commun.

IV. Discussion

Les résultats obtenus de l'étude montrent que de véritables contraintes se posent à la durabilité de la motorisation agricole au Bénin. En effet au plan technique, 40 % des paysans évoque les difficultés relatives à l'essouchage des terres, 23 % ont déclaré que la non disponibilité des pièces de rechange des machines, 12 % des enquêtés ont déclaré le faible niveau de vulgarisation des équipements agricoles et 8 % des personnes interviewées qui ont relevé l'inexistence de services après-vente.

Ces résultats sont proches de ceux obtenus par [12], dans une étude qui porte sur le Diagnostic de la mécanisation agricole au Sud-Bénin. Dans cette recherche, les auteurs ont analysé les contraintes qui limitent l'utilisation des machines agricoles pré-récolte au sud du Bénin. Les résultats ont montré que l'essouchage reste essentiellement manuel. La méconnaissance ou l'inexistence des machines appropriées (57 %) et la cherté de la location de machine (18 %) ont été les principales raisons de non utilisation de machine pour l'essouchage des terres. De même, ils sont parvenus à démontrer que les principales raisons de non

utilisation de tracteur pour le labour sont la cherté de la location de machine (27 %), le non essouchage des terres (18 %), la rareté du tracteur à louer (14 %) et la méconnaissance de cette machine (14 %). Pour [13], les équipements pour le travail du sol sont le plus souvent inappropriés à certains travaux du sol (outils à disques) dans des conditions « agro-pédo-climatologique » inadaptées. Les résultats de [14], qui portent sur Essai d'évaluation de la durabilité de l'agriculture : application aux exploitations sous mécanisation agricole dans la commune de Gogounou au Nord Bénin, montre que les équipements agricoles motorisés n'ont pas fonctionnés pour des raisons de non disponibilité des pièces défectueuses sur place, au Nigeria, au Ghana ou au siège du PPMA. Pour l'auteur, les pièces de rechange, à savoir, pompe hydraulique, volant, pont, soupape, disque d'embrayage, pneu avant, joint sont achetées au Nigeria d'où les réparateurs sont également sollicités.

Au plan socio-économique 35 % des répondant ont déclaré que leur situation économique ne peut leur permettre d'acquérir le matériel agricole, 30 % de ces paysans ont déploré le coût assez élevé des machines agricoles l'entretien des matériels. Mais 18 % ont relevé les difficultés d'accès aux crédits qui ne leur favorise pas l'acquisition de matériel agricole moderne tels que les motoculteurs, les tracteurs, etc. Les autres difficultés recensées sont liées à l'individualisme des producteurs (10 %) et la taille des exploitations agricoles (7 %). les contraintes recensées sont liées à l'accès limité aux technologies modernes, le faible accès aux équipements agricoles découlant des revenus faibles et du coût élevé de l'équipement agricole, les bas prix des produits agricoles, la non disponibilité de crédit agricole, de services d'approvisionnement de proximité, le manque d'équipements agricoles adaptés pour les principales opérations agricoles, et les difficultés d'approvisionnement en pièces de rechanges.

Ces résultats sont similaires à ceux de [15], dans une recherche qui aborde la mécanisation de l'agriculture en Afrique de l'Ouest. Cette étude a montré que l'un des plus grands défis d'une mécanisation réussie en Afrique de l'Ouest reste l'accès au financement. Le coût des tracteurs et des machines agricoles est bien au-delà des capacités financières de la plupart des exploitants. Selon l'auteur, le nantissement pose problème aux exploitants pour accéder aux prêts bancaires. Cet obstacle les empêche d'investir dans les machines agricoles. Abordant la contrainte financière et économique, il estime qu'au Bénin l'achat d'équipements agricoles pour la mécanisation est difficile. Faute d'accès au crédit, les exploitants épargnent au sein du groupe, ce qui peut durer plusieurs années. Ces résultats confirment ceux obtenus par [16]. Pour lui, l'analyse des barrières relative à l'adoption de la mécanisation dans la zone d'étude (village de Basso) indique qu'il y'a 3 facteurs qui menacent l'adoption de la mécanisation agricole. Ces facteurs sont les suivants : le coût élevé des variables de la mécanisation, le manque de capital financier et le manque de formation.

V. Conclusion

L'objectif principal de cette recherche est d'analyse des contraintes liées à la durabilité de la motorisation agricoles dans la commune de Kétou. L'identification des facteurs responsables de la faible motorisation des pratiques agricoles fut possible grâce à l'analyse des paramètres de A. Byg et de H. Balsley. En effet, suivant l'analyse ou l'appréciation des différents facteurs, la pauvreté des producteurs (IV=0,41) et l'analphabétisme (IV=0,21) sont perçus par les paysans comme les principales causes de la faible motorisation. La prédominance de petits producteurs (IV=0,17) et le faible niveau de vulgarisation des équipements (IV=0,10) sont perçus comme facteurs intermédiaires mais également non négligeables dans la faible motorisation agricole.

L'analyse des contraintes socio-économiques révèle que 35 % des répondant ont déclaré que leur situation économique ne peut leur permettre d'acquérir le matériel agricole, 30 % de ces paysans ont déploré le coût assez élevé des machines agricoles l'entretien des matériels. Mais 18 % ont relevé les difficultés d'accès aux crédits qui ne leur favorise pas l'acquisition de matériel agricole moderne tels que les motoculteurs, les tracteurs, etc. Les autres difficultés recensées sont liées à l'individualisme des producteurs (10 %) et la taille des exploitations agricoles (7 %). Au plan technique, 40 % des producteurs évoquent les difficultés relatives à l'essouchage des terres, 23 % ont déclaré que la non disponibilité des pièces de rechange des machines, 12 % des enquêtés ont déclaré le faible niveau de vulgarisation des équipements agricoles et 8 % des personnes interviewées qui ont relevé l'inexistence de services après-vente.

References

[1] FAO, 2014, A regional strategy for sustainable agricultural mechanization: sustainable mechanization across agri-food chains in Asia and the Pacific region (Une stratégie régionale pour une mécanisation agricole durable: la mécanisation durable dans les chaînes agroalimentaires de la région Asie-Pacifique). Mrema, G, Soni, P. et Rolle, R. Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. Bureau régional pour l'Asie et le Pacifique. Publication RAP 2014/24. 74 pp.

[2] Adekunle A, Oluwatosin A, 2015. Mécanisation agricole. Document de référence pour un plan d'action pour la transformation de l'agriculture africaine. In Nourrir l'Afrique, 21-23 octobre 2015, 34p.

[3] GIBIGAYE Moussa, 2008, La diffusion des innovations agricoles dans le Borgou et l'Alibori cas des Coopératives d'Utilisation de Matériel Agricole(CUMA), Thèse de Doctorat unique, FLASH/UAC, 243 p.

[4] SIDE Claude Stéphane et HAVARD Michel, 2015. Développer durablement la mécanisation pour améliorer la productivité de l'agriculture familiale en Afrique subsaharienne, Int. J. Adv. Stud. Res. Africa. 2015, 6 (1&2) : 34-43

[5] PPMA, 2015, Rapport général d'inventaire du patrimoine de l'état au PPMA.B 189 p.

[6] HINNOU Cossi Léonard, AGBOTRIDJA Vidjannangni Dieudonné et AHOYO ADJOVI René Nestor, 2012, Analyse des besoins en mécanisation agricole basée sur les logiques paysannes dans les pôles de développement agricole du Bénin. Int. J. Biol. Chem. Sci. 15(2): 536-549

[7] Adegbola Y, Maboudou A, Agli C, Adekambi A. 2006. Evaluation de l'impact socio-économique de la semi-mécanisation du procédé de production du gari au Bénin. Institut National des Recherches Agricoles du Bénin/CRA-A/PAPA.

[8] Programme de Coopération Technique – FAO, 2021, stratégie nationale de mécanisation agricole (2022-2026) au Bénin. 111p.

[9] Silou T. 2003. Besoins et offre de technologie post-récolte dans l'agroalimentaire en Afrique subsaharienne : Rôle des technologues dans le développement de la petite entreprise. 2eme atelier international Voies alimentaires d'amélioration des situations nutritionnelles, Ouagadougou, 23-28/11/2003.

[10] INSAE. Effectifs de la population des villages et quartiers de ville du Bénin (RGPH4). Cotonou, 2013 35p.

[11] INSAE. Résultats définitifs du Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH3). Cotonou, 2002. 29p.

[12] Ahouansou R. H., Akplogan F., Giat B. and Duppy B., 2019, Diagnostic de la mécanisation agricole au Sud-Bénin, Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB), ISSN 1025-2355, vol. 85, (5), pp. 43-56.

[13] Side Claude Stéphane, Havard M., 2014, Mécanisation en Afrique de l'Ouest et du Centre : Bilan des btentatives passées, état actuel et contraintes ; Séminaire 2014, 6ième session, 29 Septembre au 03 Octobre, Paris sur Le Coton Africain : Evolution des Principaux Facteurs de Production en zone Cotonnière.

[14] TOPANOU LIGAN Francine Olivia Dona, 2015 : Essai d'évaluation de la durabilité de l'agriculture : application aux exploitations sous mécanisation agricole dans la commune de Gogounou au Nord Bénin. Thèse de Doctorat unique, EDP/FASHS/UAC, 255 p.

[15] Zhou Yuan, 2016, La mécanisation de l'agriculture en Afrique de l'Ouest, Fondation Syngenta pour l'agriculture durable, 11p.

[16] Daou Josué, 2019, Effets de l'intensification de l'agriculture sur l'alimentation et les revenus des producteurs de sorgho dans le cercle de Koutiala : cas du village de Basso, Mémoire de Fin de Cycle pour l'obtention du Diplôme de Master II en Agroéconomie, Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (IPR/IFRA) de Katibougou, ICRISAT-Bamako.