

## **Perceptions Paysannes et Caractérisation de la Motorisation des Exploitations Agricoles dans la Commune de Kétou**

***Bernard Montcho  
Séraphin Atidegla Capo***

Laboratoire du Génie Rural et Machinisme Agricole / FSA / Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, République du Bénin

[Doi: 10.19044/esipreprint.5.2023.p182](https://doi.org/10.19044/esipreprint.5.2023.p182)

Approved: 15 May 2023  
Posted: 19 May 2023

Copyright 2023 Author(s)  
Under Creative Commons BY-NC-ND  
4.0 OPEN ACCESS

*Cite As:*

Montcho B. & Atidegla Capo S. (2023). *Perceptions Paysannes et Caractérisation de la Motorisation des Exploitations Agricoles dans la Commune de Kétou*. ESI Preprints. <https://doi.org/10.19044/esipreprint.5.2023.p182>

### **Resume**

Dans la Commune de Kétou, le recours aux machines agricoles par les paysans reste encore très faible. La force de travail dépend dans une large majorité de la force physique avec l'utilisation d'outils archaïques et sommaires comme la houe pour exécuter les différentes opérations culturales. Pour cause, le coût des tracteurs et celui des outils d'accompagnement sont bien au-delà des capacités financières de la plupart de ces exploitants. Ainsi entre cherté des machines, analphabétisme, cherté de la location des machines, rareté du tracteur à louer, les paysans de cette Commune doivent mettre en place un fonds de roulement pour pallier au coût élevé maintenance/réparation. La présente recherche vise à analyser les perceptions paysannes et la caractérisation de la motorisation des exploitations agricoles dans la Commune de Kétou. L'approche méthodologique adoptée s'articule autour de la collecte des données, leur traitement et à 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 ou non des machines agricoles. La perception des populations sur les facteurs de la faible motorisation agricole a été analysée à partir de l'AFC. L'analyse de la caractérisation de la motorisation des exploitations agricoles a été faite grâce aux statistiques descriptives et au calcul de pourcentage dans des tableaux croisés. Les résultats obtenus

montrent que 46 % des enquêtés reconnaissent que les équipements agricoles modernes participent à la célérité des opérations de défrichements et de labours et 32 % pensent qu'elles favorisent l'accroissement de la production et même des rendements agricoles. Pour 22 % des paysans interrogées, le recours à la motorisation limite l'appel à la main-d'œuvre. Toutefois le niveau d'appréciation de la motorisation agricole est diversement apprécié dans la Commune allant de très important, important, peu important et pas du tout important avec des taux de réponses respectifs de l'ordre de 68 %, 21 %, 8 % et 3 %. Nonobstant cela, 28,9 % des paysans ont regretté la cherté des machines et 20 % ont évoqué la cherté de la location de ces machines. Toutes ces raisons expliquent leur réticence à la motorisation des opérations culturales et leur attachement aux outils rudimentaires. Dans l'ensemble, il faut dire que les besoins en mécanisation restent grands et se traduisent par le nombre impressionnant des opérations agricoles qui nécessitent l'usage des machines agricoles. C'est le cas des opérations de préparation du sol (43 %), labour (31 %), herbicidage (15 %) et désherbage sarclage (7 %).

---

**Mots-clés:** Outils archaïques, force de travail, location de machines, cherté, préparation du sol, labour

---

## **Farmers' s Perceptions and Characterization of the Motorization of Farms in the Commune of Kétou**

*Bernard Montcho*  
*Séraphin Atidegla Capo*

Laboratoire du Génie Rural et Machinisme Agricole / FSA / Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, République du Bénin

---

### **Abstract**

In the municipality of Kétou, the use of agricultural machinery by farmers is still very low. The labor force depends largely on physical strength with the use of archaic and basic tools such as the hoe to carry out the various agricultural operations. For reason, the cost of tractors and that of the implements are beyond the financial capacities of most of these farmers. Thus, between the high cost of machines, illiteracy, high cost of renting machines, scarcity of tractors to rent, the farmers of this Commune must set up a revolving fund to compensate for the high cost of maintenance/repair. This research aims to analyze peasant perceptions and the characterization of farms motorization in Kétou Commune. The methodological approach adopted included the collection of data, their processing and the analysis of the results. Data were collected using questionnaires and interview guides

from a sample of 135 farmers, whether using or not agricultural machinery. The perception of the populations on the factors of low agricultural motorization was analyzed with the AFC. The analysis of the characterization of the farms motorization was made using descriptive statistics and the calculation of percentages in cross tables. The results show that 46 % of inquired recognize that modern agricultural equipment contributes to the speed of clearing and plowing operations and 32 % think that they promote increased production and even agricultural yields. For 22 % of the farmers surveyed, the use of motorization limits the use of labour. However, the level of appreciation of agricultural motorization is variously appreciated in the Commune ranging from very important, important, not very important and not at all important with respective response rates of the order of 68 %, 21 %, 8 % and 3 %. g Despite this, 28.9 % of farmers regretted the high cost of the machines and 20% mentioned the high cost of renting these machines. All these reasons explain the reluctance of farmers to motorize their work tools and their attachment to rudimentary tools. Overall, it must be said that mechanization needs are still great and explain the impressive number of agricultural operations that require the use of agricultural machinery. This is the case for land preparation operations (43 %), plowing (31 %), pesticides spraying (15 %) and weeding and cutting (7 %).

---

**Keywords:** Labour, equipment renting, high costs, land preparation, plowing

## Introduction

Dans les régions intertropicales du monde, l'agriculture est la principale activité rurale, en raison de la part des populations qu'elle mobilise et de la proportion des ressources qu'elle assure à l'économie nationale (FAO, 2016). L'agriculture contribue à de nombreux égards à la réalisation des objectifs de développement en matière de sécurité alimentaire, de réduction de la pauvreté et de développement rural. La motorisation de l'agriculture constitue un facteur indispensable pour l'atteinte de cet objectif. Le recours à l'intensification agricole s'est avéré indispensable pour une augmentation de la production agricole dans le but d'améliorer le bien-être des producteurs. Ainsi, la mécanisation de l'agriculture est identifiée comme l'un des facteurs d'intensification agricole. Elle se présente comme l'une des options pour réduire l'impact négatif de la faible production agricole (Daou, 2019).

En Afrique subsaharienne, l'énergie nécessaire à la production agricole est fournie par les hommes (65 %), les animaux (25 %), et les moteurs (10 %). L'agriculture familiale, plus de 75 % des exploitations agricoles, procure l'essentiel des revenus des populations rurales. Mais, elle

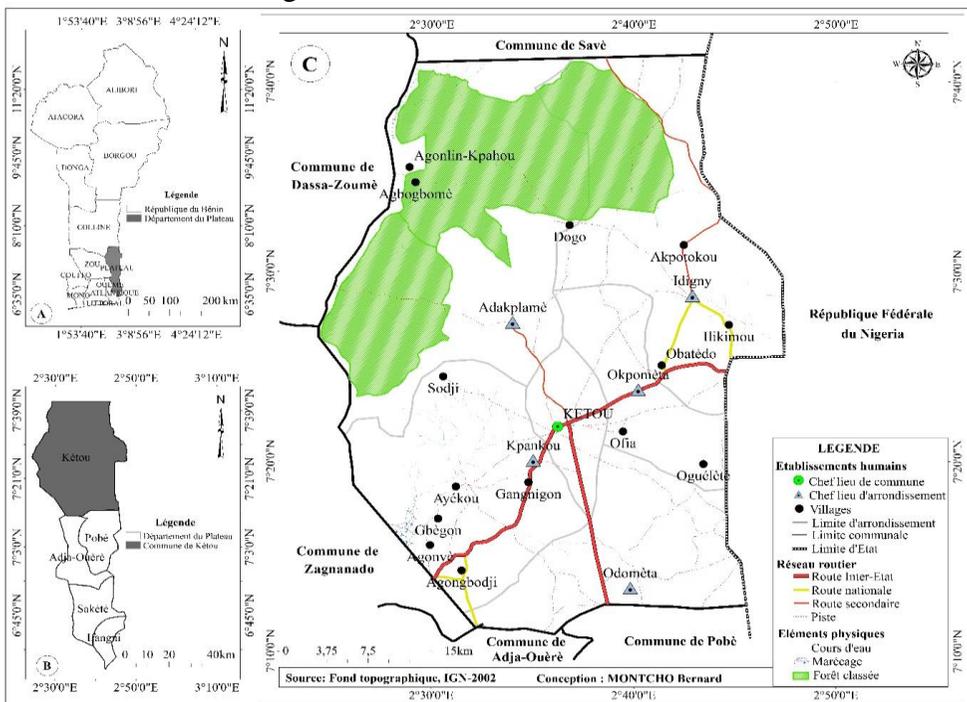
est souvent jugée peu productive, car essentiellement manuelle. Cependant, la traction animale continue de se développer dans les zones favorables, tandis que l'utilisation des tracteurs et des motoculteurs reste marginale (Side Siet *al.*, 2015). Mais, cette motorisation de l'agriculture est perçue de différentes manières par les exploitants agricoles selon les réalités qu'ils vivent.

Au Bénin, l'agriculture présente d'énormes potentialités et des conditions agroécologiques favorables et variées. Malgré toutes ces potentialités et les multiples actions menées par les gouvernants, force est de remarquer que l'état dans lequel vit cette agriculture est loin de combler les espoirs fondés en elle (AkléAle, 2000). En effet, la force de travail utilisée dans l'agriculture béninoise dépend dans une écrasante majorité de cas de la force physique avec l'utilisation d'outils manuels comme la houe pour exécuter les différentes opérations culturales. Ces outils ont des limites implicites en termes d'énergie mise en œuvre et de rendement potentiel. Partant, ces méthodes limitent considérablement la superficie susceptible d'être exploitée, retardent les opérations agricoles et limitent l'efficacité des activités essentielles comme l'installation des cultures et le sarclage et par conséquent, engendrent la baisse des rendements (Zhou, 2016). C'est pour contribuer à surmonter ce défi, que l'Etat a mis en place le Projet de Promotion de la Mécanisation Agricole (PPMA) qui a permis de mettre à la disposition du monde paysan dans les années 2008-2010, des tracteurs et outils d'accompagnement à des prix subventionnés. Il convient de rappeler que déjà en 2008, l'Etat a adopté le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA) qui ambitionne de faire du Bénin, une puissance agricole. Pour atteindre cet objectif, il est apparu indispensable que le gouvernement crée les conditions nécessaires pour réduire la pénibilité des travaux en agriculture, augmenter les surfaces cultivées et la productivité du travail (Saizonou, 2009). Cependant, dans la pratique, cette révolution initiée par le pouvoir public peine à prendre à cause non seulement de la réticence des paysans mais aussi de leur attachement aux outils archaïques et sommaires.

Dans la Commune de Kétou, la motorisation agricole caractérise certaines pratiques agricoles notamment la préparation des champs, les semis et les opérations d'entretien. Mais cette motorisation des pratiques n'est pas adoptée par la grande majorité des exploitants agricoles à cause de plusieurs pesanteurs. C'est dans cette perspective que cette étude s'inscrit et vise à montrer les perceptions paysannes et les caractéristiques de la motorisation des exploitations agricoles. De façon, spécifique, il s'est agi de faire une analyse statistique et cartographique des représentations des paysans sur la motorisation agricole dans la Commune et d'analyser la fréquence de l'usage des machines agricoles selon les pratiques culturales, sur la base des données issues d'enquêtes auprès des ménages.

## 1. Description du milieu de recherché

La Commune de Kétou est située à l'extrémité nord du département du Plateau entre les latitudes  $7^{\circ}10'$  et  $7^{\circ}41' 17''$  Nord d'une part et les longitudes  $2^{\circ}24'24''$  et  $2^{\circ}47'40''$  Est d'autre part (figure 1). Elle couvre une superficie de 2183 Km<sup>2</sup> (RGPH, 2013), 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 % (INSAE, 2002). 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 poste-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.



## 2. Matériel et méthodes TERIEL ET METHODES

### 2.1. Zone d'étude 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 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 proche en proche » et avec l'aide des conseillers techniques en production végétale qui travaillent avec les paysans. Au total, 130 paysans utilisant ou non des machines agricoles ont été enquêtés dans la zone d'étude. La répartition de l'échantillon par Arrondissement est présentée dans le Tableau 1.

**Tableau 1.** Répartition de l'échantillon par localité sélectionnée

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

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.

Plusieurs outils ont été utilisés pour la collecte des données. Le questionnaire a été le principal matériel de ce travail. 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 les caractéristiques de la motorisation des exploitations. Des guides d'entretien sont élaborés pour cette phase de terrain. Ils ont permis de vérifier, au cours de l'entretien, si les différents aspects envisagés sont bien abordés.

## **2.2. Données et méthodes de traitement**

Les données collectées dans le cadre de cette recherche sont relatives aux caractéristiques socio-économiques et démographiques des producteurs, aux représentations socialement construites autour de la mécanisation agricole, le type et la nature des équipements pré et post-récolte utilisés, le degré de satisfaction des enquêtés par rapport à ces équipements. Aussi, les perceptions des paysans sur l'utilité des machines agricoles, les perceptions des paysans relatives à la maintenance des machines et à la politique d'accompagnement de l'Etat, les perceptions des paysans sur le faible recours à la motorisation agricole ont été collectées également. Cette collecte est faite au moyen de focus group de 6 à 10 personnes dans 11 villages de la zone d'étude avec les principaux acteurs. Les entretiens directs et semi-structurés avec tous ces acteurs ont été réalisés en vue de donner une large ouverture aux différents acteurs de s'exprimer. Les observations directes ont permis d'apprécier l'état des machines agricoles utilisées par les acteurs interviewés.

## **2.3. Analyses statistiques réalisées**

A l'issue de la phase d'enquêtes, les fiches remplies et finalisées sont compilées. Prioritairement, les fiches renseignées auprès des paysans, sont compilées sur Excel, validées puis codifiées. Elles ont servi à réaliser des analyses statistiques.

L'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) ou ACM est une technique factorielle qui s'applique aux tableaux « individus - variables », dont elle donne une description synthétique des données en révélant les proximités entre les individus et situe les groupes d'observation partageant les mêmes caractéristiques (Kassié, 2015). Cette analyse est faite grâce à XLstat qui est une extension d'Excel. L'AFC permet de disposer de variables quantitatives que sont les contributions des individus et des variables sur les principaux axes de l'analyse dont l'interprétation est guidée par les variables actives utilisées (Le Lan, 2003).

Les données liées aux perceptions des paysans sur la motorisation agricole sont traitées à l'aide du logiciel SPSS 16.0 (Statistical Package for

the Social Sciences) afin de tester leur significativité au seuil de 95 % soit une marge d'erreur de 5 %. Ensuite elles ont fait l'objet de traitements statistiques descriptives (moyenne, fréquence relative et écart-type) appuyées des tests statistiques. Le traitement statistique et graphique des déclarations de paysans enquêtés au sujet du niveau de motorisation s'est fait respectivement avec le tableur Excel puis spatialisée grâce au logiciel ArcGIS dans sa version 10.8. De même, le coefficient de corrélation de Khi-deux a été calculé afin d'étudier les relations qui existent entre les arrondissements et leurs appréciations de la motorisation agricole dans la Commune de Kétou.

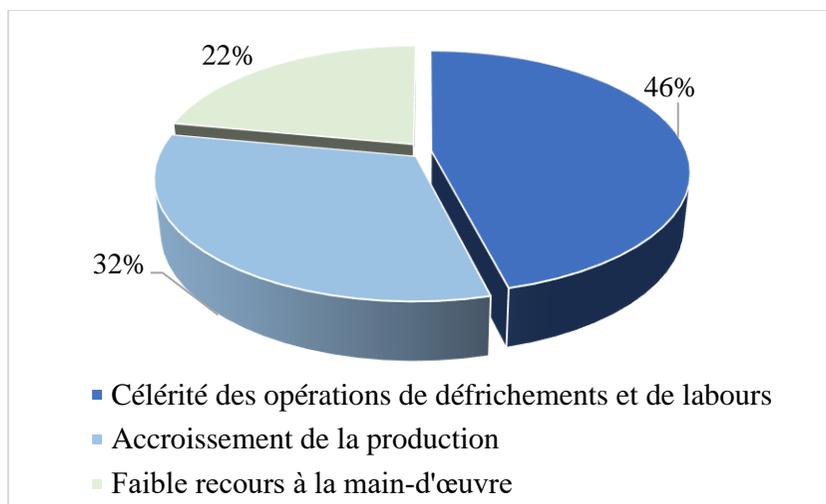
### **3. Resultats**

#### **3.1. Perceptions paysannes de la motorisation agricole dans la Commune de Kétou**

Les perceptions paysannes recensées prennent en compte l'importance ou non de la motorisation agricole pour les paysans de la Commune de Kétou ; le recours ou non à la motorisation agricole ; le déficit de maintenance des équipements et d'une politique d'accompagnement de l'Etat et les effets négatifs de la motorisation à travers la baisse de la fertilité des sols.

##### ***3.1.1. Importance de la motorisation agricole pour les paysans de la Commune de Kétou***

Dans la Commune de Kétou tout comme dans plusieurs Communes du Bénin, les avantages de la motorisation de l'agriculture sont incontestables. Pour 85 % des enquêtés, cette révolution de l'agriculture a des effets bénéfiques. Ainsi selon eux, les bénéfices de la motorisation de l'agriculture sont nombreux. Il faut noter entre autres, l'allègement ou l'atténuation de la pénibilité du travail aux producteurs agricoles ; la rapidité dans l'exécution des travaux ; l'augmentation des emblavures, l'augmentation du rendement par la possibilité de faire les travaux à temps ; l'augmentation de la production Grâce à l'exécution rapide des travaux. La figure 2 présente les perceptions des paysans sur l'utilité des machines agricoles.

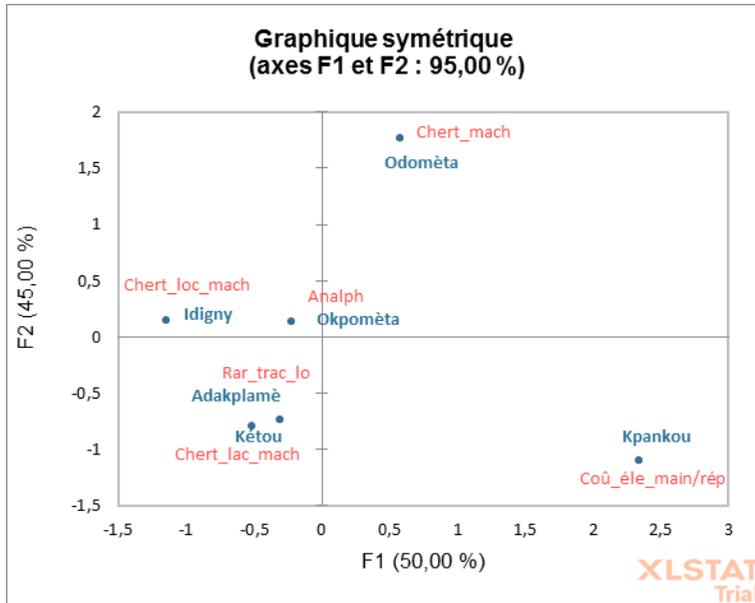


**Figure 2.** Perceptions des paysans sur l'utilité des machines agricoles  
**Source :** Enquêtes de terrain, juillet 2022

L'analyse de la figure 2 révèle que les paysans connaissent bien l'utilité des machines agricoles. Ainsi 46 % des enquêtés estiment que ces machines participent à la célérité des opérations de défrichement et de labour et 32 % pensent qu'elles favorisent l'accroissement de la production et même des rendements agricoles. Par contre 22 % des personnes interrogées déclarent que le recours à la motorisation limite l'utilisation de la main-d'œuvre.

### ***3.1.2. Perceptions des paysans sur le faible recours à la motorisation agricole***

Les paysans interviewés ont évoqué plusieurs raisons qui justifient le faible recours aux machines agricoles dans la Commune. Mais les avis divergent d'un Arrondissement à un autre et selon le niveau intellectuel du paysan. Au nombre des motifs évoqués notons, l'analphabétisme de certains paysans, le manque ou l'absence d'informations sur les machines, le coût élevé de la maintenance et de la réparation des machines, la cherté de la location des machines et la rareté du tracteur à louer. Dans le but de mieux apprécier les perceptions des paysans d'un Arrondissement à un autre, sur les motifs évoqués dans la Commune, l'Analyse Factorielle de Correspondance (AFC) a été étudiée (figure 3). L'axe 1 détient environ 40 % des informations projetées sur le plan factoriel, alors que 45 % des informations projetées se retrouvent au niveau de l'axe 2.



**Figure 3.** Projections des perceptions des paysans sur les motifs du faible recours à la motorisation agricole

**Source :** Enquêtes de terrain, juillet 2022

**Légende :** *Analph* : Analphabétisme ; *Man\_d'info\_mach* : Manque d'informations sur les machines ; *Coû\_éle\_main/rép* : Coût élevé maintenance/réparation ; *Chert\_loc\_mach* : Cherté de la location des machines ; *Rar\_trac\_lo* : Rareté du tracteur à louer ; *Chert\_mach* : Cherté des machines

L'axe 1 détient environ 50 % des informations projetées sur le plan factoriel, alors que 45 % des informations projetées se retrouvent au niveau de l'axe 2. Les deux axes détiennent 95 % des informations projetées sur le plan factoriel, ce qui est largement suffisant pour garantir une meilleure interprétation des indicateurs de la faible motorisation agricole dans le milieu de recherche. En effet, l'analyse des résultats de la figure 3 montre que, les paysans de l'Arrondissement de Odomèta perçoivent la cherté des machines comme indicateur de la faible motorisation agricole à l'opposé ceux de Kpankou qui estiment que le coût élevé maintenance/réparation est l'indicateur de la faible motorisation agricole. Par contre, les paysans de Odomèta et ceux d'Idigny considèrent que l'analphabétisme et la cherté de la location des machines sont des indicateurs à prendre en compte. Les paysans de Kétou et d'Adakplamè pensent quant à eux que la cherté de la location des machines et la rareté du tracteur à louer explique cette situation. Dans l'ensemble, il faut dire que les besoins en mécanisation restent grands et se traduisent par le nombre impressionnant des opérations agricoles qui nécessitent l'usage des machines agricoles. Le tableau 2 présente l'aperçu des réponses données sur le faible recours à la motorisation agricole dans la Commune.

**Tableau 2.** Aperçu des réponses données sur le faible recours à la motorisation agricole

Perceptions des paysans sur le faible recours à la motorisation agricole	Secteur d'étude	
	Effectif	%
Réponses données		
Analphabétisme	18	13,33
Manque d'informations sur les machines	20	14,81
Coût élevé maintenance/réparation	17	12,59
Cherté de la location des machines	27	20
Rareté du tracteur à louer	14	10,37
Cherté des machines	39	28,9
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100</b>

Source : Enquêtes de terrain, juillet 2022

La lecture du tableau 2 donne une compréhension des perceptions des paysans sur le faible recours à la motorisation agricole dans le secteur d'étude. En effet, sur les 135 paysans enquêtés, 28,9 % des paysans ont déploré la cherté des machines et 20 % ont évoqué la cherté de la location de ces machines. Toutes ces raisons expliquent la réticence des paysans à motoriser leurs outils de travail et à rester attachés aux outils rudimentaires. La matrice de corrélation des différentes réponses données (tableau 3) a permis de faire la synthèse et le diagnostic de leurs appréciations.

**Tableau 3.** Matrice de corrélation des différentes réponses données

	Total	Analph	Man_d'info_mach	Coû_éle_main/rép	Chert_loc_mach	Rar_trac_lo
Total	<b>1</b>	-0,171	-0,135	0,643	0,701	0,753
Analph	-0,171	<b>1</b>	0,995	-0,847	-0,822	-0,757
Man d'info mach	-0,135	<b>0,995</b>	<b>1</b>	-0,828	-0,800	-0,738
Coû_éle_main/rép	0,643	-0,847	-0,828	<b>1</b>	0,984	0,942
Chert_loc_mach	0,701	-0,822	-0,800	<b>0,984</b>	<b>1</b>	0,985
Rar_trac_lo	0,753	-0,757	-0,738	<b>0,942</b>	<b>0,985</b>	<b>1</b>

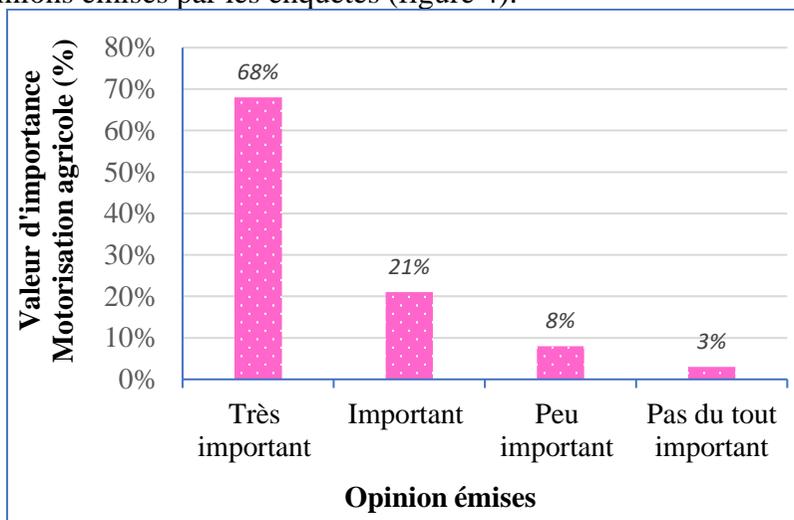
Source : Enquêtes de terrain, juillet 2022

**Légende :** *Analph* : Analphabétisme ; *Man\_d'info\_mach* : Manque d'informations sur les machines ; *Coû\_éle\_main/rép* : Coût élevé maintenance/réparation ; *Chert\_loc\_mach* : Cherté de la location des machines ; *Rar\_trac\_lo* : Rareté du tracteur à louer ; *Chert\_mach* : Cherté des machines

L'examen du tableau 3 montre une forte corrélation entre manque d'informations sur les machines et l'analphabétisme des paysans. Cette corrélation est également forte entre cherté de la location des machines et le coût élevé maintenance/réparation d'une part et entre coût élevé maintenance/réparation et la rareté du tracteur à louer d'autre part. Il en est de même pour la cherté des machines et la rareté du tracteur à louer.

### 3.1.3. *Appréciation de la motorisation agricole dans la Commune de Kétou*

La perception des populations paysannes concernant la nécessité ou non de la motorisation agricole dans la Commune de Kétou a été analysée à partir des valeurs d'importance du choix de ces déterminants et la fréquence des opinions émises par les enquêtés (figure 4).



**Figure 4.** Valeur d'importance de l'appréciation de la motorisation agricole dans la Commune de Kétou

**Source :** Enquêtes de terrain, juillet 2022

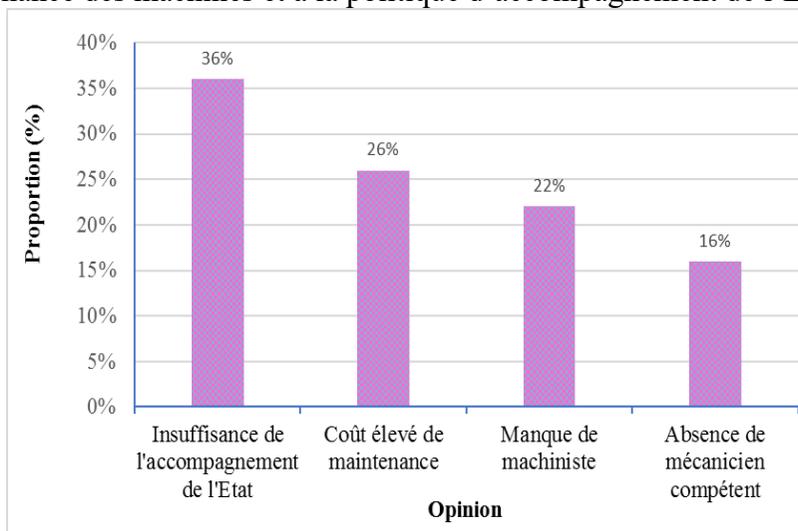
De l'analyse de la figure 4, il ressort que le niveau d'appréciation de la motorisation agricole est diversement apprécié dans la Commune allant de très important, important, peu important et pas du tout important avec des taux de réponses respectifs de l'ordre de 68 %, 21 %, 8 % et 3 %. Dans les six arrondissements, 68 % des paysans estiment que la motorisation agricole est très importante aujourd'hui, ce qui interpelle les décideurs sur la politique à mettre en place pour faire de cet objectif une réalité. Il est donc important d'identifier les facteurs bloquant la forte motorisation agricole dans cette Commune.

### 3.1.3. *Déficit de maintenance des équipements et d'une politique d'accompagnement de l'Etat*

Dans les six Arrondissements de la Commune, les paysans qui ont utilisé au moins une fois des machines agricoles modernes ont évoqué l'épineuse question de maintenance et de réparation des machines en cas de panne. Selon 67 % des paysans interrogés, cet état de choses est lié au manque de mécanicien agricoles. Pour eux, il faut qu'il y ait suffisamment de spécialistes en machinisme agricole afin d'accompagner les exploitants

dans la maintenance des moteurs sinon cette révolution de la motorisation agricole serait sans effet. Selon eux, les mécaniciens ne sont pas encore à la hauteur des fréquentes pannes auxquelles ils sont confrontés. Le difficile accès aux différents services de maintenance du matériel agricole y compris les pièces de rechange démotive les paysans.

Par ailleurs, dans cette Commune tout comme dans d'autres du Département du Plateau, l'Etat par le biais des Cellules Communales de l'Agence Territoriale de Développement Agricole (ATDA) Pôle 6 met à la disposition des paysans à des prix subventionnés des tracteurs neufs. Pour ces paysans, leurs capacités financières ne peuvent leur permettre de s'offrir ces machines. L'Etat doit pouvoir revoir sa politique de motorisation agricole selon eux afin de leur permettre de disposer de ces équipements modernes. La figure 5 présente la perception des paysans relative à la maintenance des machines et à la politique d'accompagnement de l'Etat.



**Figure 5.** Perception des paysans par rapport à la maintenance des agro équipements et à la politique d'accompagnement de l'Etat

**Source :** Enquêtes de terrain, juillet 2022

L'examen de cette figure 5 montre que 36 % des paysans pensent que le mauvais accompagnement de l'Etat explique la faible motorisation des exploitations agricoles dans la Commune. L'avenir de la motorisation dans la Commune repose en grande partie sur une politique cohérente d'accompagnement des paysans. Il faut observer que 26 % des enquêtés ont déploré le coût élevé de la maintenance des machines et 22 % le manque de mécaniciens agricoles pouvant assurer l'entretien et la réparation des machines. L'inexistence d'une politique nationale de maintenance des équipements agricoles explique également cette situation.

### **3.1.4. Motorisation agricole et baisse de la fertilité des sols dans la Commune de Kétou**

Pour 58 % des paysans la motorisation n'apporte pas que des effets positifs. Ainsi 58 % des enquêtés estiment qu'elle peut nuire à la fertilité des sols à long terme en particulier lorsque le tracteur à disques est utilisé constamment. Ainsi un tracteur lourd peut entraîner l'érosion et la dégradation du sol, ce qui réduit potentiellement la fertilité et les rendements. Pour les paysans de la Commune de Kétou, le phénomène de la déforestation et le surpâturage mettent déjà à rude épreuve les sols du milieu qui s'érodent et s'appauvrissent depuis plusieurs années. Motoriser l'agriculture, pour eux, c'est emblaver de grandes superficies, ce qui implique l'abattage d'arbres.

## **3.2. Caractérisation de la motorisation des exploitations agricoles**

### **3.2.1. Motorisation agricole et facteur temps**

La motorisation agricole a fortement accru les superficies des terres cultivables dans la Commune de Kétou. Ainsi, selon 75 % des producteurs utilisant les machines agricoles, leurs superficies ont évolué du double au triple. L'apport des machines et de nouvelles technologies ont réduit considérablement la main-d'œuvre agricole. La motorisation a contribué à l'accroissement des facteurs de production, ce qui conduit à une amélioration du revenu, à une augmentation du pouvoir d'achat de l'agriculteur et contribue enfin à l'atteinte de la sécurité alimentaire. Cette technique offre plusieurs avantages (tableau 4).

**Tableau 4.** Comparaison du temps en fonction des moyens utilisés

<b>Opérations agricoles</b>	<b>Durée de travail avec énergie motrice (jour/ha)</b>	<b>Durée de travail manuel (jour/ha)</b>	<b>Gain en temps (jour)</b>
Billonnage	3	8	5
Sarclage	4	8	4
Essouchage/déracinement des arbres	6	15	9

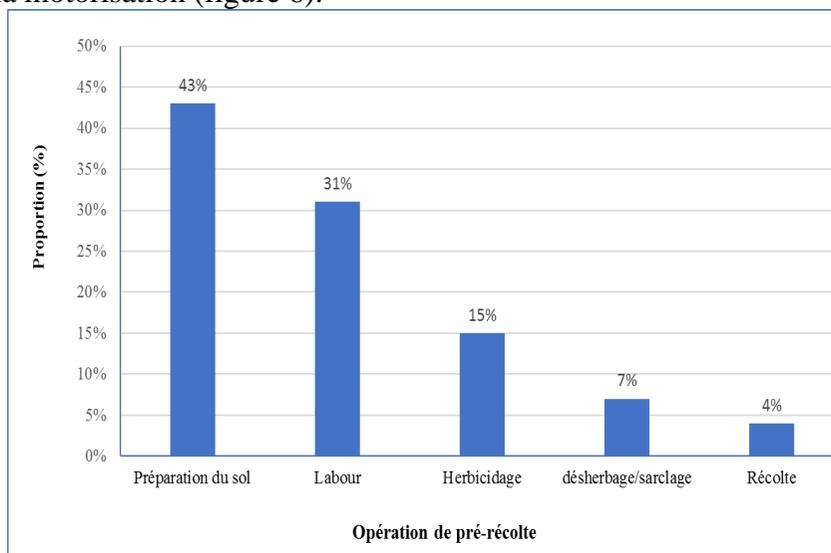
**Source :** Résultats d'enquête, août 2022

Le travail à l'aide des équipements modernes est plus rapide et demande moins d'énergie physique. Cette technique permet de mettre en valeur de grandes superficies. Mais, l'idée d'emblaver de vastes superficies, amène les paysans à délaisser certaines pratiques et l'utilisation du compost.

### **3.2.2. Motorisation des opérations culturales pré-récolte dans la Commune de Kétou**

Les principales opérations culturales pré-récolte qui nécessitent l'usage des agro équipements dans la Commune selon les paysans

interviewés sont notamment la préparation du sol, le labour, l'herbicide, le désherbage/sarclage et la récolte. Pour ces paysans, l'utilisation des matériels et équipements modernes facilite la réalisation des opérations exigeantes en énergie comme les travaux du sol, améliore les performances des opérations demandant de la technicité comme le semis et les sarclages et permet d'accroître les superficies cultivées. Pour eux, ces opérations constituent des étapes ultimes de la phase de pré-production et s'avèrent trop contraignantes pour la grande majorité des producteurs rencontrés d'où l'urgence d'aller vers la motorisation (figure 6).



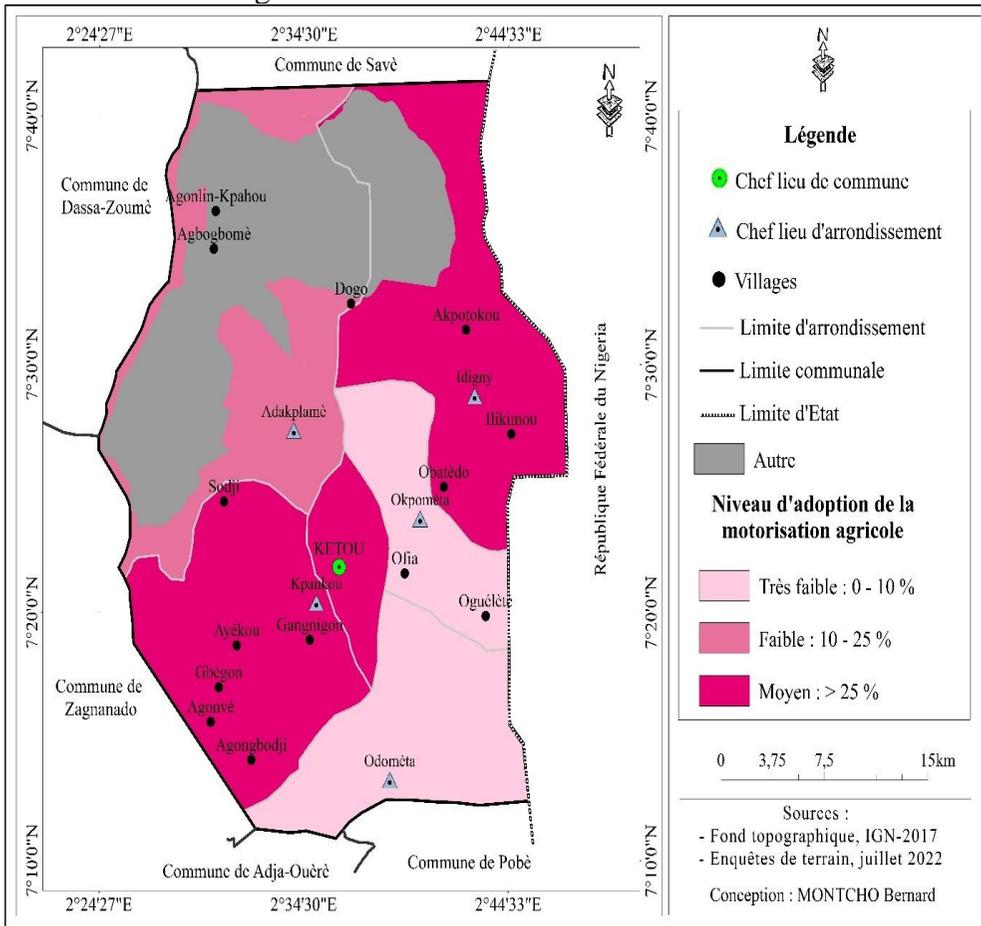
**Figure 6.** Taux de motorisation des opérations de production agricole  
**Source :** Enquêtes de terrain, juillet 2022

L'analyse de la figure 6 révèle que les opérations de préparation des sols (43 %) et les labours (31 %) obligent les paysans à solliciter les machines agricoles afin d'aller plus vite et de gagner du temps et de l'énergie. Pour 15 % des paysans interrogés, ces machines servent pour l'herbicide et 7 % affirment qu'ils l'utilisent pour le désherbage et le sarclage.

### **3.2.3. Niveau de la motorisation agricole dans la Commune de Kétou**

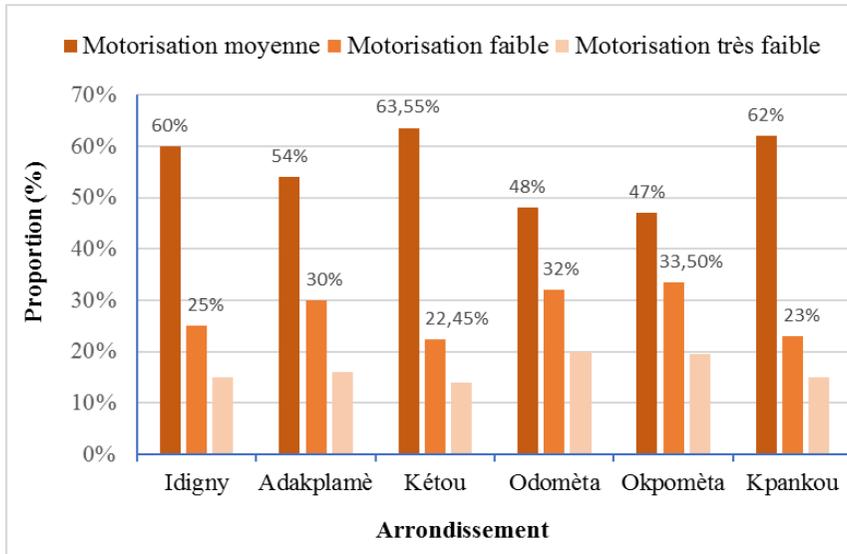
La spatialisation du niveau de la motorisation agricole dans la Commune de Kétou a été effectuée au niveau des six arrondissements que compte la Commune et en fonction du niveau d'adoption par arrondissement. Cette approche permet d'apprécier le niveau de motorisation agricole à l'intérieur de chaque Arrondissement et en même temps de proposer des approches convenables pour encourager les paysans vers cette révolution

suivant les zones agricoles. La figure 7 présente la spatialisation du niveau de la motorisation agricole dans la Commune de Kétou.



**Figure 7.** Spatialisation du niveau de la motorisation agricole dans la Commune de Kétou  
**Source :** Résultats de terrain, juillet 2022

L'analyse de la figure 7 indique trois niveaux de motorisation agricole dans la commune de Kétou (moyen, faible et très faible). Le niveau très faible est plus enregistré dans les Arrondissements de Odométa et de Okpométa où les niveaux d'adoption sont respectivement de 7 % et 9,5 %. Mais le niveau faible est constaté dans l'arrondissement Adakplamè avec 14 % des exploitants agricoles qui l'on déjà adoptés. Par contre, le niveau moyen est plus enregistré dans l'arrondissement de Kétou centre (31,87 %), de Idigny (29,5 %) et de Kpankou (28 %). Face à ce niveau d'adoption de la motorisation encore faible, il faut développer davantage des stratégies pour amener les paysans à changer de paradigme. La synthèse du niveau de la motorisation agricole par arrondissements est illustrée sur la figure 8.



**Figure 8.** Synthèse de la répartition du niveau de la motorisation agricole par Arrondissement dans la Commune de Kétou  
**Source :** Résultats de terrain, juillet 2022

L'analyse de la figure 8 montre une baisse remarquable du niveau de motorisation agricole dans les Arrondissements Odomèta et de Okpomèta. Cette situation s'explique dans la Commune de Kétou par la cherté de ces outils modernes et aussi du cout élevé de la maintenance et de la réparation des tracteurs et motoculteurs, ce qui limite les paysans dans l'acquisition de ces matériels. Dans l'Arrondissement de Okpomèta par exemple, 69 % des paysans rencontrés affirment ne pas disposer de moyens financiers pour acquérir les tracteurs 60 CV de marque Ferguson dont le prix du neuf est de 45 000 000 F CFA et 8 000 000 F CFA pour version d'occasion de 2ème main. Mais ils sont tous d'avis que le développement de l'agriculture à travers l'accroissement de la productivité agricole de la terre passe nécessairement par une modernisation des pratiques agricoles.

## Discussion

Dans le souci de donner un nouveau visage à l'agriculture par l'accroissement de la production et des rendements agricoles, depuis 2008, l'Etat béninois à travers le Projet pour la Promotion de la Mécanisation Agricole en République du Bénin (PPMA-BENIN) a investi plusieurs dizaines de milliards de CFA pour promouvoir la motorisation agricole par l'importation de centaines de tracteurs, des moissonneuses-batteuses, des motoculteurs avec les outils d'accompagnement. Cependant, les résultats restent loin des attentes et le constat général est que dans la Commune de Kétou, le petit outillage traditionnel reste prépondérant au niveau de la

plupart des paysans avec pour conséquence, la grande pénibilité des travaux, les pertes de temps et d'énergie. Mais, ils ont reconnu l'importance de la motorisation agricole. Ainsi 46 % des enquêtés reconnaissent que les équipements agricoles modernes participent à la célérité des opérations de défrichage et de labour et 32 % pensent qu'elles favorisent l'accroissement de la production et même des rendements agricoles. Ces résultats rejoignent ceux trouvés par Savi et Adégbola (2002), qui ont montré que l'utilisation des machines agricoles permet non seulement de gagner du temps tout en améliorant sa capacité de production tant qualitativement que quantitativement.

De même, le niveau d'appréciation de la motorisation agricole est diversement apprécié dans la Commune allant de très important, important, peu important et pas du tout important avec des taux de réponses respectifs de l'ordre de 68 %, 21 %, 8 % et 3 %. Nonobstant cela 28,9 % des paysans ont regretté la cherté des machines et 20 % ont évoqué la cherté de la location de ces machines. Ces résultats corroborent avec ceux de Schilling *et al.* (2004), qui ont travaillé sur l'étude de faisabilité d'un projet-pilote de motorisation agricole. CUMA en zone cotonnière du Burkina Faso. En effet, ils ont montré que les exploitants agricoles ont selon les contraintes qu'ils rencontrent différentes perceptions par rapport à la motorisation ou non des exploitations agricoles. Pour eux 65 % des paysans estiment très important d'aller vers la motorisation des exploitations, 17 % trouve que c'est important, 11 % pensent que c'est peu opportun et 6 % jugent inutiles la motorisation de leurs exploitations. Dans les Communes de Kérou, Kouandé et Pehunco au nord-ouest du Bénin, Abdoulaye (2020), est parvenu aux mêmes résultats. Mrema *et al.*, (2008) ont montré quant à eux, que le passage direct de la culture manuelle à la motorisation n'est guère rentable à l'exception des zones de plaines alluviales dépourvues d'arbres et des savanes herbeuses en particulier pour la production du riz irrigué ; ceci est dû au faible degré d'intensification des systèmes de production et aux coûts de transition élevés tels que le dessouchage des terres, l'accès aux équipements par les agriculteurs, l'apprentissage de la mécanisation par les acteurs, etc.

Par ailleurs, à Kétou la faible motorisation agricole est liée selon les paysans à plusieurs facteurs notamment l'analphabétisme (13,33 %), le manque d'informations sur les machines (14,81 %), le coût élevé maintenance/réparation (12,59 %), la cherté de la location des machines (20 %), la rareté du tracteur à louer (10,37 %), la cherté des machines (28,9 %). Ces résultats sont proches de ceux obtenus par Sedogo (2013), qui a constaté dans sa recherche portant sur la perception paysanne et impact agropédologique du niveau de mécanisation agricole dans les zones cotonnières Centre et Ouest du Burkina Faso, que l'analphabétisme (29 %), le coût élevé de la maintenance des machines (20 %), la cherté de la location des machines

(17 %) et le coût exorbitant des machines agricoles (34 %) constituent les principaux obstacles à la motorisation agricole. L'autre facteur évoqué par certains paysans interviewés est que l'utilisation des machines agricoles contribue à appauvrir le sol. Cette perception des paysans sur la mécanisation trouve son fondement dans la profondeur du labour qui appauvrit, à long terme les terres agricoles. C'est pourquoi, ils hésitent à motoriser leurs pratiques agricoles comme l'ont montré les travaux de Abdoulaye (2020). Selon les paysans interrogés, l'utilisation des machines agricoles peut entraîner la diminution des activités biologiques du sol en particulier des vers de terre et la dégradation de la structure des sols (croûte de battance, semelle de labour et tassement en profondeur). En effet, il est aujourd'hui constaté que le labour intensif dégrade les sols en raison de l'érosion mécanique directe qu'il induit et de l'érosion éolienne et hydrique qu'il favorise en conséquence.

Dans la Commune de Kétou, les besoins en mécanisation restent grands et se traduisent par le nombre impressionnant des opérations agricoles qui nécessitent l'utilisation des machines agricoles. C'est le cas des opérations de préparation des sols (43 %), les labours (31 %), l'herbicide (15 %) et le désherbage et le sarclage (7 %). Hinnou *et al.*, (2021), parviennent aux mêmes résultats dans une étude qui porte sur l'analyse des besoins en mécanisation agricole basée sur les logiques paysannes dans les pôles de développement agricole du Bénin. Des travaux de la présente étude, il ressort que la satisfaction des producteurs par rapport aux opérations de préparation du sol est mitigée. Tout comme Atidegla (2019), il ressort de l'étude que de nombreux facteurs ont affecté négativement l'adoption de la mécanisation/motorisation agricole avec pour conséquence, une remise en cause récurrente de chaque stratégie. Au regard de cette situation, il est urgent de réorganiser le secteur et de réduire les effets des différentes contraintes issues des réformes institutionnelles en priorisant le financement de la mécanisation/motorisation agricole. Selon Dayou *et al.* (2020), pour faire face à ces difficultés, certains agriculteurs se regroupent en Coopérative d'utilisation de matériels agricoles (CUMA) afin de réduire la pénibilité des exploitations agricoles et de faire face aux problèmes financiers de la mécanisation agricole.

## Conclusion

L'analyse des perceptions des producteurs par rapport à la motorisation agricole montre clairement qu'il y'a plus d'effets positifs à motoriser l'agriculture lorsque les normes sont respectées. Malgré les efforts consentis par l'Etat pour révolutionner l'agriculture en contribuant à sa motorisation dans le Département du Plateau, les paysans de la Commune de Kétou sont partagés entre réticence, satisfaction et insatisfaction par rapport

aux matériels et équipements utilisés dans le cadre de la motorisation agricole. De même, ils ont émis des appréhensions au sujet des caractéristiques (capacité/puissance, temps de travail, coût de la maintenance/réparation, l'accessibilité au matériel agricole, etc.) des machines agricoles utilisées.

Dans certaines Communes comme celle de Kétou, la motorisation agricole est une solution à la rareté de la main d'œuvre agricole dans la mesure où les jeunes des arrondissements migrent vers le Nigeria pour échapper au travail manuel ardu et épuisant de l'agriculture pour s'adonner aux activités de contrebande. C'est également et surtout une solution au vieillissement de la population agricole de la Commune. Face à ces représentations, les autorités étatiques devraient introduire à travers la création d'un environnement favorable des initiatives adéquates pour la prestation des services et l'acquisition d'équipement agricole moderne.

### **Conflit d'Interets**

Les auteurs déclarent que cet article ne fait pas l'objet d'un conflit d'intérêt.

### **Contributions des auteurs**

Cet article est le fruit d'un travail d'équipe. Celle-ci était composée de BM: Collecte de données et rédaction du manuscrit; SCA: Superviseur scientifique.

### **Remerciements**

Les auteurs remercient les évaluateurs anonymes qui ont sensiblement contribué à l'amélioration de la qualité scientifique de cet article en consacrant leurs précieux temps à son évaluation critique.

### **References:**

1. Abdoulaye Awali, 2020 : Pratiques agricoles de restauration de la fertilité des sols dans les 2 KP (Kérou, Kouandé et Pehunco) au nord-ouest du Bénin. Thèse de doctorat, Faculté des Sciences Humaines et Sociales, Université d'Abomey-Calavi, 261 p.
2. Dayou E. D., Zokpodo B. K. L., Dahou N. M., Atidegla C. S., Ajav E. A., Bamgboye I. A. and Glèlè Kakaï R. L., 2020 : Current status of agricultural cooperatives among the various users of agricultural machinery in Benin Republic, Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) Mars 2020 - Volume 30 - Numéro 01, BRAB en ligne (on line) sur le site web <http://www.slire.net>
3. Atidegla Seraphin Capo, 2019 : Agricultural mechanization/motorization in benin: different initiatives, challenges

- and prospective within the period 1930-2016, *International Journal of Current Research*, Vol. 11, Issue, 07, ISSN: 0975-833X, pp.5121-5126, July
4. Aklé Jonas, 2000 : Cultures d'exportation et diversification agricole, Contribution à l'élaboration du schéma directeur du secteur du développement rural, 80 p.
  5. 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, Master II en Agroéconomie de l'IPR/IFRA de Katibougou, 56 p.
  6. FAO, 2005 : Perspectives à long terme de l'agriculture mondiale et contribution de la recherche scientifique à son évolution, Rapport d'activités, 31 p.
  7. FAO, 2016 : L'agriculture en Afrique subsaharienne : Perspectives et enjeux de la décennie à venir, Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2016-2025, 43 p.
  8. Gnonhoué Gaston Koffi, 2016 : Étude des contraintes liées à l'adoption de la motorisation agricole dans la Commune de Copargo, mémoire de Licence en géographie, Université d'Abomey-Calavi, 63 p.
  9. Hinnou C. L., Agbotridja V. D. et Ahoyo Adjovi R. N., 2021 : 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
  10. Hinnou C. L., Agbotridja V.D., R. N. A. Adjovi, 2021 : 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.
  11. Kassie Daouda, 2015 : Segmentations urbaines et disparités de santé dans une ville moyenne africaine : du paludisme aux états nutritionnels à Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). Thèse de doctorat en géographie de la santé. Université Paris 10 Nanterre. Nanterre. 470 p.
  12. LE LAN Romuald, 2003 : Analyse de données et classification sur données d'enquête : choix sur les variables, le nombre de classes et le nombre d'axes. DREES, Bureau des professions de santé. 73p.
  13. Mrema, C.G., D. Baker and D. Kahan, 2008 : Agricultural Mechanization in sub-saharan Africa: time for a new look, FAO Occasional paper 22. ISBN 987-92-5-106018-6.
  14. Saisonou Joachim, 2009 : Quand l'État motorise des exploitations agricoles, *Grain de sel*, n° 48 septembre-décembre, 40 p.
  15. Savi A, Adégbola Y., 2002 : Caractérisation des unités de production du gari, *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin*.

16. Schilling R., Soulayres J., et Yara A., 2004 : Etude de faisabilité d'un projet-pilote de motorisation agricole. CUMA en zone cotonnière du Burkina Faso.
17. Sedogo Papaoba Michel, 2013 : Perception paysanne et impact agropédologique du niveau de mécanisation agricole dans les zones cotonnières Centre et Ouest du Burkina Faso, Article, Int. J. Biol. Chem. Sci. 7(2), pp 489-506
18. 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
19. Zhou Yuan, 2016 : La mécanisation de l'agriculture en Afrique de l'Ouest, Fondation Syngenta pour l'agriculture durable 11p.