

LA MONETARISATION DES BOUSES DE VACHE : QUEL AVENIR POUR LES PARCOURS PASTORAUX DU DEPARTEMENT DU CHARI (TCHAD) ?

Ousman MAHAMAT SALEH YOUSOUF

Doctorant, Département de Géographie, Université de N'Djamena / Tchad

Résumé

La présente étude s'est déroulée dans le Département du Chari, Province du Chari- Baguirmi, Tchad. Zone agropastorale par excellence, le Département du Chari était doté d'assez des terres agricoles et des parcours pastoraux qui attirent les agriculteurs et les éleveurs qui arrivent d'autres contrées du pays. L'effectif de la population du Département estimé en 2009 à 141 969 habitants est estimée à 232 933 habitants en 2023 soit une augmentation de 61% en quinze (15) ans. L'effectif du bétail est passée également de 234220 UBT en 2015 à 392458 UBT en 2024, soit une augmentation de 60% en dix (10) ans. Sous l'effet du changement climatique, notamment la diminution des pluies et la baisse de la fertilité des sols, la production fourragère est souvent déficitaire et ne suffit pas à assurer l'alimentation du bétail. Il a été constaté que la baisse de fertilité des parcours est accentuée par le non-retour à la terre de la biomasse et surtout la matière organique (déjection des animaux) ramassée dans les parcours pastoraux et utilisée à d'autres fins. La restauration des parcours dégradés et des terres agricoles pourrait augmenter la productivité en fourrage et résidus des cultures et ainsi assurer la sécurité alimentaire du bétail. Cependant, au lieu d'amender les sols dégradés, la bouse de vaches qui est un élément clé pour la restauration physique et chimique des sols, fait l'objet d'une vente massive aux briquetiers autour des grandes agglomérations. Si aucune action n'est menée pour stopper ce phénomène qui prend de l'ampleur, les parcours ne risquent-ils pas de se dégrader davantage et compromettre leur durabilité ? L'étude menée a pour but de vérifier et évaluer sommairement l'utilisation de la matière organique dans la restauration des parcours. Sur la base d'une enquête auprès de 128 personnes dans les villages d'agropasteurs, 99,2% d'entre eux pratiquent l'élevage et l'agriculture. Bien que 86,7% d'entre eux soient conscients des méfaits du changement climatique sur les sols, seulement 49% utilisent la matière organique pour fertiliser leurs champs ou parcours. La sonnette d'alarme devrait être tirée pour trouver des solutions à ce problème qui risque de s'enraciner et compromettre la production des parcours pastoraux.

Mots clés : *Dégradation, restauration, parcours pastoral, monétarisation, fumier, vache, Département du Chari, Tchad*

The monetization of cow dung: what future for the pastoral paths of the Department of Chari (Chad)?

Abstract

This study was conducted in the Department of Mandalia, Chari-Baguirmi Province, Chad. An agro-pastoral area par excellence, the Department of Chari was endowed with enough agricultural land and pastoral courses that attract farmers and pastoralists who come from other parts of the country. The estimated population of the Department in 2009 is 141,969 inhabitants and is estimated at 232,933 inhabitants in 2023, an increase of 61% in fifteen (15) years. Livestock numbers also increased from 234220 LTU in 2015 to 392458 LTU in 2024, an increase of 60% in ten (10) years. Due to climate change, including reduced rainfall and reduced soil fertility, forage production is often deficient and insufficient to feed livestock. It has been found that the decrease in the fertility of the rangelands is accentuated by the non-return to the land of the biomass and especially the organic matter (animal droppings) collected in the pastoral rangelands and used for other purposes. Restoring degraded rangelands and farmland could increase forage and crop residue productivity and thus ensure livestock food security. However, instead of modifying degraded soils, cow dung, which is a key element for the physical and chemical restoration of soils, is being sold on a massive scale to brickmakers around large agglomerations. If no action is taken to stop this growing phenomenon, are the routes not likely to deteriorate further and jeopardize their sustainability? The aim of the study is to verify and summarize the use of organic matter in the restoration of rangelands. Based on a survey of 128 people in agro-pastoralist villages, 99.2% of them practice livestock and agriculture. Although 86.7% of them are aware of the harms of climate change on soils, only 49% use organic matter to fertilize their fields or rangelands. The alarm should be sounded to find solutions to this problem, which is likely to take root and jeopardize the production of pastoral pastures.

Keywords: *Degradation, restoration, pastoral path, monetarization, dung, cow, Department of Chari, Chad*

Introduction

D'une superficie de 1.284.000 km², le Tchad est un pays continental enclavé situé au cœur de l'Afrique. Il est limité au nord par la Libye, au Sud par la République Centrafricaine, à l'Est par le Soudan et à l'Ouest par le Niger, le Nigeria et le Cameroun.

Selon le document de la Revue du secteur rural, (2017, P.5), le climat est de type continental chaud, avec une pluviométrie qui varie du Nord au Sud de 100 à 1200 mm par an suivant trois (3) grandes zones agro écologiques: une zone saharienne ou désertique avec une pluviométrie inférieure ou égale à 100 mm/ an, représentant 47% de la superficie du Tchad, est caractérisée par un système oasien

complexe associant production des dattes, agriculture irriguée de subsistance, petit élevage sédentaire et élevage camelin transhumant, une zone sahélienne représentant 43% du territoire national qui reçoit une pluviométrie entre 100 et 600 mm/an a une vocation agropastorale; c'est une zone d'élevage par excellence, mais l'agriculture y est aussi largement pratiquée et, une zone soudanienne essentiellement agricole, avec une pluviométrie variant entre 600 et 1200 mm/an et couvre 10% du territoire national. Cette zone est caractérisée par des systèmes de productions diversifiés, associant les cultures vivrières et la culture de coton et récemment les cultures de rente (sésame et arachide) à un élevage de ruminants dont essentiellement des bovins et petits ruminants.

Le Tchad compte près de 150 millions de têtes de bétails d'après les chiffres des résultats globaux de RGE (2015). L'élevage est donc le moteur clé du développement durable de l'agriculture car il contribue à la sécurité alimentaire, à la nutrition, à la réduction de la pauvreté et à la croissance économique. C'est la deuxième source de revenus après le pétrole. Sa part dans le PIB national est de 53% et fait vivre environ 40% et représente 30% des exportations. (PNDE2, 2017-2021).

Le système d'élevage des ruminants au Tchad étant essentiellement mobile, les pâturages naturels constituent la principale source d'alimentation du cheptel. Ils représentent, avec les terrains de parcours, 84 millions d'hectares, soit 65% de la superficie totale du pays. L'évaluation précise des surfaces exploitables par le bétail est difficile mais suivant les zones climatiques, on distingue quatre types de pâturages : a) Les pâturages sahariens se caractérisent par une productivité d'environ 400 kg/ha par an de matière sèche ; b) Les pâturages sahéliens se caractérisent par une steppe arbustive à épineux. La production moyenne de la biomasse est de l'ordre de 300 à 1500 kg/ha/an ; et c) Les pâturages soudaniens se caractérisent par une productivité de 1300 à 3000 kg/ha de matière sèche, chaque année.

En plus de ces zones, il existe dans certains endroits du pays, les pâturages de décrues ou yaérés sont des étendues de savane herbeuse non arbustive, régulièrement recouvertes par les eaux des crues. Ces pâturages à base de graminées, qui donnent une très bonne repousse après le feu, supportent une pâture intensive en saison sèche avec une productivité variant entre 2600 et 4000 kg/ha. Tenant compte de ces potentialités et bien que les effectifs aient évolué en hausse, le disponible fourrager semblait subvenir aux besoins théoriques du cheptel. Cependant, avec les impacts négatifs du changement climatique notamment la baisse et variabilité de pluviométrie, les hausses de température, les actions anthropiques, etc, il a été observé que ce potentiel a tendance à la baisse en volume et en qualité.

Selon B. Toutain et al (2020, p24), il faut avoir conscience que toute augmentation de la pression pastorale sur les ressources va accroître les causes d'évolution de la végétation, les impacts environnementaux et les risques de dégradation. Cela se

traduira par i) l'apparition et l'aggravation des phénomènes de dégradation, ii) une sensibilité accrue de l'élevage aux aléas climatiques et iii) l'affaiblissement de la capacité du milieu à se régénérer.

Le département du Chari, notre zone d'étude, n'est pas épargné de cette problématique. Des enquêtes et observations menées dans cette zone pastorale nous révèlent des situations alarmantes liées à la gestion des parcours pastoraux. Cette étude qui entre dans le cadre de notre cursus doctoral a pour objectif d'attirer l'attention de la population du département sur la mauvaise gestion des parcours pastoraux qui est déjà fortement impacté par les effets néfastes du changement climatique. Les résultats pourront être exploités comme un argumentaire qui vont se déboucher à un plaidoyer au Gouvernement afin d'aider la population du Département à gérer autrement les parcours pastoraux dans le but de préserver l'environnement de production agropastorale.

I. Présentation de la Zone d'étude

Située dans la Province du Chari- Baguirmi, le Département du Chari avec son chef-lieu Mandelia est situé à une quarantaine de kilomètres au Sud-Est de Ndjamena. Il est limité au Nord par N'Djamena et Haraz al Biar, au Sud par la province du Mayo Kebbi-Est, à l'Ouest par le fleuve Logone et à l'Est par le département du Baguirmi (figure 1).

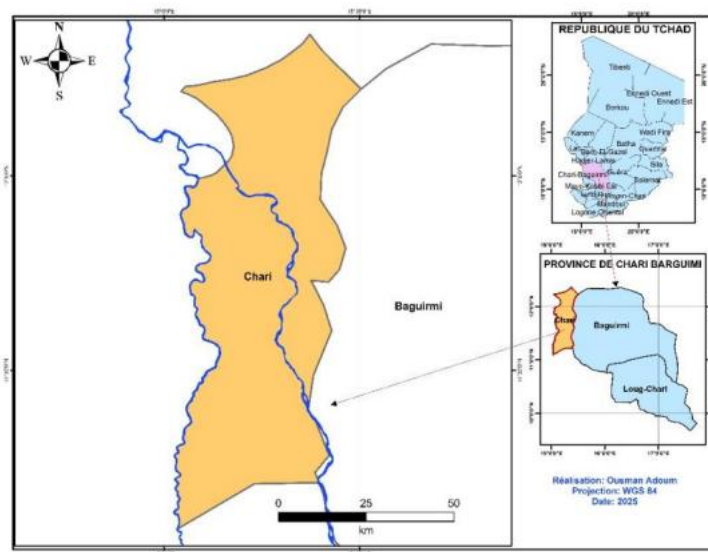


Figure 1: Carte de localisation de la zone d'étude

Du point de vue démographique, l'effectif de la population est 215 898 habitants selon le recensement de 2009. En 2023 la population est de 354 230 habitants sur la base de taux de croit de la population qui est de 3,6 %.

Le Climat

Le climat du Département de Chari a un climat semi- aride, sec et chaud. Il situé sur l'étage bioclimatique sahélo- soudanien, avec deux saisons dont la longueur de chacune dépend du déplacement du front intertropical (FTT).

La pluviométrie

Le Département de Chari a une pluviométrie annuelle de l'ordre de 600 mm en année normale. La saison de pluies s'étale sur 5 mois (de juin à octobre) avec le mois d'août le plus pluvieux et la saison sèche couvre le reste de l'année. Les précipitations sont assez variables d'une année à une autre. Selon le document du plan de développement local du Chari (PDD, Août 2024), la quantité annuelle moyenne de pluies enregistrées dans le département du Chari varie de 838,6 mm (2012) à 359 mm (2021). Les mois les plus arrosés sont généralement juillet et août à l'exception de 2015 où il a été enregistré au mois de septembre 258,6 mm. Toutefois les données recueillies sur la station de Mandelia sur une période d'une quarantaine d'années nous indiquent que globalement la tendance est en baisse (Figure 2)

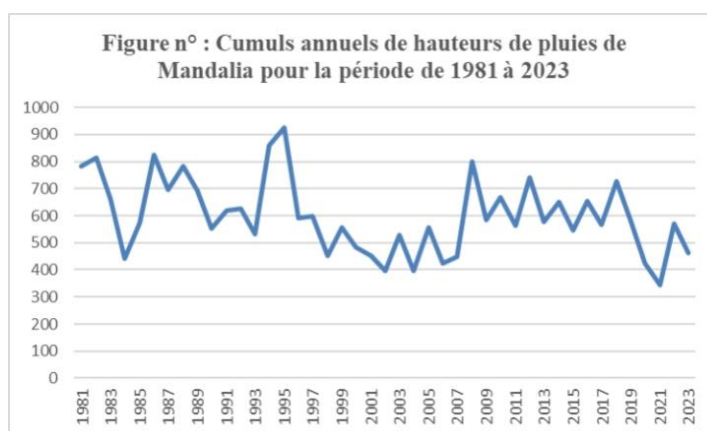


Figure 2 : Moyennes annuelles de pluviométrie de 1981 à 2023 à Mandelia

La température

Les moyennes annuelles de température du département de Chari sont assez variables selon les années. Les températures moyennes varient entre 26°C à 27°C, selon le PDD (Août 2024). Les températures du mois le plus chaud en avril pouvant atteindre 50° C. Les températures du mois le plus froid en décembre pouvant descendre jusqu'à 18 °C. L'amplitude thermique est très élevée entre le jour et la nuit. Elle dépasse 13 ° en avril, Mai et juin et tourne autour de 15° C en Janvier. La période chaude varie de Mars à Avril avec un niveau maximal se situant autour de 42°C.

Les analyses réalisées sur les données de la station de Mandalia, sur une période d'une quarantaine d'années nous indiquent une tendance croissante maximal et en baisse pour les températures minima. Ces tendances ne sont favorables avec la

croissance des animaux et aussi de la végétation. La figure n°3 ci-dessous nous donne l'évolution sur une période de 40 ans (1983- 2022).

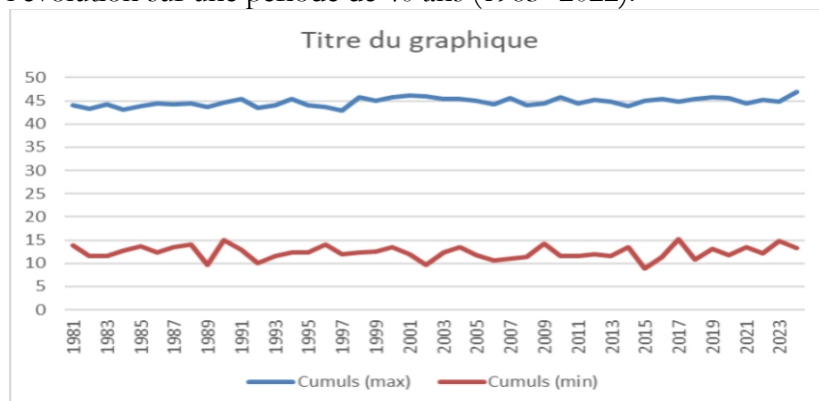


Figure 3 : Moyennes annuelles minima et maxima des températures de 1981 à 2023 (Station de Mandalia)

Le graphique, ci- dessus nous indique globalement que la tendance des températures maxima est en hausse avec une moyenne qui dépasse 45°,76 C. Certaines années les températures baissent jusqu'à moins de 10°C et l'amplitude thermique dépasse certaines années les 25°C.

Les Sols

On distingue deux catégories de sols (Ndjafa (2001) ; PDD du Chari (2024)) :

Les sols des zones exondées à vocation de l'agriculture pluviale.

Ces sols représentent 35% selon Cabot (1965) et (Pias (1970) in Ndjafa (2003). Ils présentent une relative aptitude pour l'agriculture pluviale mais aussi le pâturage. Mais selon Ndjafa (2001) à l'heure actuelle, ces sols sont très appauvris en raison de leur utilisation sur de trop longue période sans restitution de matière organique ou de fertilisants minéraux. . En effet, les sols en zones exondées connaissent un processus d'érosion pelliculaire, décapante d'origine hydrique et /ou éolienne suivi du transport de matériaux en contre bas des pentes, engendrant ainsi une accumulation de matériaux riches dans les bas fonds. La dégradation des évolue à la formation des sols dénudés ou "naga" en arabe tchadien.

Les sols des zones inondables ;

Ces sols représentent 65% selon Cabot (1965) et (Pias (1970) in Ndjafa (2003). Ces sols en zones inondables sont imperméables et présentent une bonne aptitude pour les cultures de décrue en sorgho repiqué dénommé berbéré au Tchad. Ces sols servent également de pâturage pour les animaux en saison sèche chaude.

II. Matériels et méthodes

Les enquêtes ont touché 128 agropasteurs dans 29 villages et 26 campements de nomades. Ces villages et campements on été choisis dans les zones de concentration des éleveurs en saison sèches identifiées au cours d'une enquête

préliminaire. Les enquêtes étaient menées de manière formelle sur la base d'un questionnaire prédéfini, auprès des agropasteurs bouviers, et autres groupes cibles, des chefs traditionnels, des organisations de la société civile œuvrant dans le domaine de l'élevage de la zone d'études, des services de l'élevage.

Des entretiens ont été également menés avec les services techniques, les personnes ressources en établissant des fiches d'entretien, sous-tendus par l'exploitation des ressources, les opportunités et les contraintes liées au système d'élevage bovin, au sur pâturage, à la gestion de la mobilité et séjours des éleveurs, aux marchés, aux services sociaux de bases, etc.

Ces entretiens se sont déroulés avec les personnes ressources (chefferie traditionnelle, notables, services de l'élevage, agents des eaux et forêts, agents de l'agriculture, ONG et Projets intervenant dans la zone, etc.) qui se sont exprimées librement sur la problématique.

S'agissant des méthodes utilisées pour le traitement des données recueillies, certains logiciels notamment des logiciels de saisi, d'analyse et de traitement de texte ainsi que de cartographie nous ont permis d'effectuer les tâches requises.

III. Résultats et Discussions

3.1. Les pratiques agricoles

Les résultats recueillis, indiquent que 99,2% des personnes interrogées pratiquent l'agriculture. Cela démontre que le Département est une zone avant tout agricole (Tableau I).

Tableau I : Pratiques agropastorales

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide
Valide	Non	1	,8	,8
	Oui	127	99,2	99,2
	Total	128	100,0	100,0

Source : Enquête de terrain, 2024

Cependant compte tenu de changement climatique, il a été observé que dans la zone les rendements et la productivité restent faible. Le besoin en céréale de la population du Département du Chari est d'environ 40 000 Tonnes. Le bilan céréalier de 1999 à 2023 (PDD du Département de Chari, (2024, p30), indique que 2 années sur les 5 ans il y a un déficit.

Cela est dû aux variabilités pluviométriques et l'insuffisance dans les pratiques agricoles adaptées. Il y a aussi et surtout le problème de dégradation des sols qui sont utilisés depuis plusieurs décennies en système de monoculture et aussi avec l'augmentation des effectifs du cheptel tchadien, il y a le phénomène de surpâturage. Selon le recensement du cheptel effectué par le Ministère en charge de l'élevage, en 2022, l'effectif du cheptel du Département du Chari est de 968 704 têtes de bétail confondu (bovin, ovin, caprins, asins, équins et camelins) soit 360361 Unité de Bétail Tropical (UBT). Le besoin total en ressources pastorales

est estimé à 612613,92 tonnes. La même source relève que le Bilan Fourrager est déficitaire avec -377676,3 tonnes et la capacité de charge en UBT est de 60,46 (PDD du Chari (2024, P34).

Selon les résultats des enquêtes, les stratégies adoptées par les éleveurs sont consignées dans la figure numéro de la figure 4 :

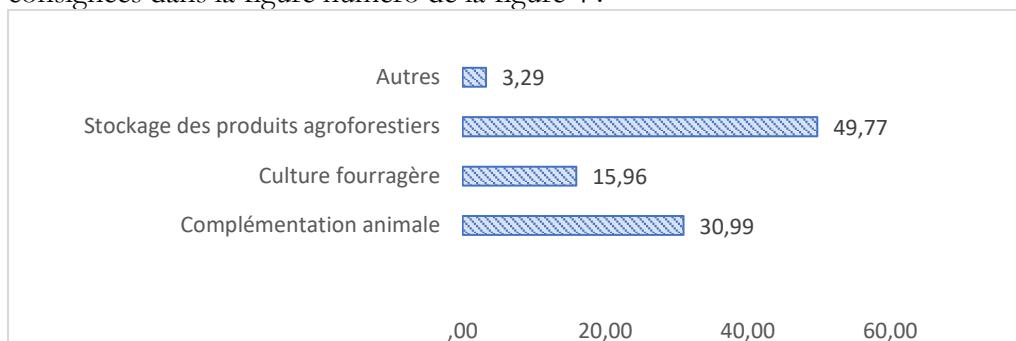


Figure 4: stratégies des agropasteurs pour l'alimentation animale en saison sèche

D'après la figure, il apparaît nettement que les stratégies adoptées par les agropasteurs pour nourrir leurs animaux en saison sèche, au moment où les pâturages deviennent maigres, repose sur deux (2) actions essentielles qui constituent plus de 80% : a) le ramassage et stockage de produits agroforestiers (paille de brousse, résidus de cultures, fruits forestiers tels que gousses d'*acacia albida*, etc) et b) l'achat des compléments ou concentrés alimentaires tels que tourteaux. Pourtant, la zone étant fragile, le ramassage de la paille de brousse n'est pas indiqué surtout que souvent le bilan fourrager semble être déficitaire. De même, les achats de concentrés dans une zone où il n'y a pas une unité de production reste très cher et ne se justifie pas tenant compte de leurs revenus très faible. Les actions de cultures fourragères qui sont maintenant faible pourraient être développer pour sauver la population.

3.2. Des dérapages face au effets néfaste de changement climatiques

Selon Toutain et al., (2000, p24), la sécheresse, qui sévit depuis les années 70, a provoqué une diminution progressive de la biomasse herbacée. Dans certaines formations, elle a entraîné la mortalité, puis la disparition d'espèces ligneuses.

Ils ajoutent que parallèlement, avec l'augmentation du cheptel, qui suit habituellement celle de la population, la pression de pâture s'est accrue, allant jusqu'au surpâturage des zones les plus fréquentées et les dégradations qui en résultent ont réduit le potentiel de production de la zone sahélienne.

Interrogées sur le changement climatique, 86,7% des personnes affirment être conscientes des méfaits causés sur les activités. Un des problèmes centraux responsables de cette situation est l'affaiblissement de la capacité du milieu à se régénérer (M. Toutain et al., 2000, p24).

Les résultats des enquêtes révèlent que les interventions dans le cadre de restauration de sols sont assez faibles (figure 5).

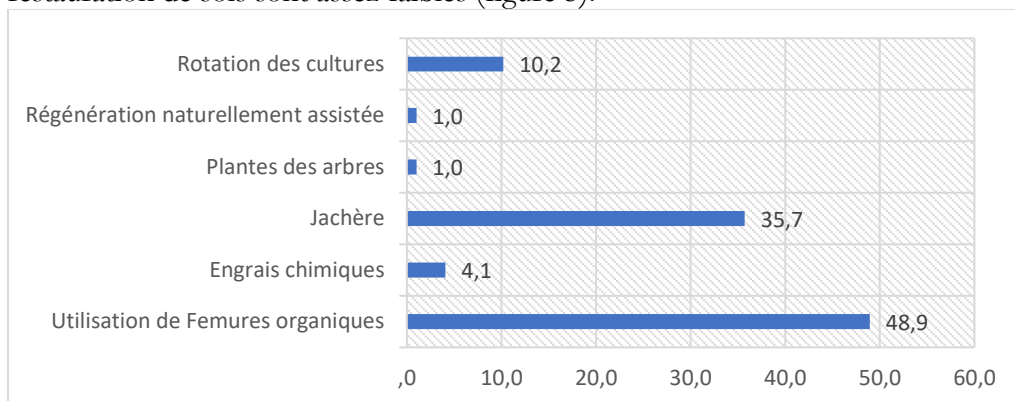


Figure 5 : Interventions pour restaurer les sols

D'après la figure n°5, il apparaît nettement que face à la dégradation des sols de culture et de pâturages, les actions envisagées ne sont pas à la hauteur. Les superficies mises en jachère semblent très réduites tenant compte de la pression sur le foncier dans cette zone. Aussi, les techniques de la jachère ne sont pas respectées (ramassage de la paille, surpâturage, etc) et souvent on se retrouve avec des situations inverses. Les pailles de brousse sont également systématiquement ramassées et stockés ou vendus.

Avant les périodes de sécheresse des années 1970 et 1980, les résidus de récolte sont abandonnés ou gaspillés. Le plus souvent c'est les agriculteurs qui cherchent les éleveurs (parfois c'est payant) qui viennent séjourner dans son champ dans le but d'améliorer la qualité de son sol. Aujourd'hui nous assistons à un phénomène contraire. Il faut que l'éleveur paye l'agriculteur pour accéder aux résidus des récoltes.

3.3. Une monétarisation de la fumure organique au détriment de la restauration du sol

L'utilisation de la fumure organique est une pratique ancestrale qui joue plusieurs rôles, notamment dans l'amélioration de la productivité et l'amélioration de la qualité des sols que. La fumure organique reste des éléments et techniques clefs dans la défense et restauration des sols. Cependant, des observations faites au cours de cette études la paille et la fumure organique sont détournés de leurs objectifs.



Photo1 : Ramassage et conditionnement de buse de vache.
Source : Ousman Mahamat Saleh (2024)



Photo2 : Bouse de vaches conditionnées
Source: Ahwibda info (2021)

En effet, suite à l'acte pris par le Gouvernement (Arrêté N°22 du ministère de l'Environnement de 2018) pour interdire formellement les coupes abusives des arbres et le ventes de bois à N'Djamena, il y a une tendance à une monétarisation de la fumure organique.

La ville de N'Djamena, étant en plein expansion se construit à grand pas. Le ciment étant assez cher et n'est pas à la portée de la grande partie de la population qui se rabat sur les briques, autrefois mélangées avec de la paille de brousse et cuites avec de bois de chauffe. Le fumier aujourd'hui devient une véritable source de revenus de villageois surtout les femmes. Les bouses de vaches sont collectées systématiquement même à l'état puis séchées, conditionnées dans des sacs et acheminées vers les briqueteries dans la capitale ou dans la zone péri-urbaine. A titre indicatif, pour réaliser une briqueterie de 100 000 briques, il faut 1000 sacs de buses de vaches à raison de 500 F le sac, soit 500 000 F le total (Enquête de terrain, année).

Bien que dans l'informel, les bouses deviennent aujourd'hui une filière commerciale assez organisée avec ses maillons tels que : les collecteurs aux villages, les intermédiaires, les grossistes, les transporteurs en charrette, transporteurs motoculteurs et des camions. Les bouses de vaches sont très recherchées aujourd'hui et le besoin de N'Djamena a dépassé le potentiel de production du Département de Chari et aujourd'hui les commerçants sont obligés de se déplacer au-delà de Guelendeng soit à plus de 100km de N'djamena, pour chercher leurs produits (Enquête de terrain, mai 2024).

3.4. Discussion

Les résultats de nos enquêtes montrent bien que c'est une pratique très ancienne seulement 49% producteurs utilisent le fumier pour amender leurs champs surtout de céréales. Pourtant, il a été démontré par la recherche qu'un champ amendé par le fumier a une productivité nettement supérieure par rapport à un autre champ non amendé.

Francis Ganry et Laurent Thuriès (2017) affirment que le maintien de la fertilité des sols tropicaux en zone semi-aride est conditionné par l'apport de matières minérales et organiques, mais des matières organiques peu fermentescibles et riches en précurseurs d'humus. En plus de l'augmentation de la productivité, les effets attendus de ces matières organiques, sont : une réduction du risque de sécheresse et de phytotoxicité, une augmentation : (i) de la valeur nutritionnelle des céréales, (ii) de la fixation de l'azote des légumineuses, (iii) de la résistance des plantes aux maladies. Les auteurs ajoutent que le fumier améliore les récoltes en quantité (rendement), mais aussi en qualité (valeur nutritionnelle). L'amélioration du taux de lysine est un résultat essentiel.

Francis Ganry et Laurent Thuriès (2017) concluent que, « dans un contexte écologique et sociologique où sécheresse et malnutrition menacent le Sahel, on voit toute l'importance prise par une intensification de la production de fumier et par son utilisation rationnelle ».

Toutain et al, (2020, p24-25), qui avaient mené une étude prospective sur la stratégie nationale de gestion des ressources pastorales ont déjà alerté il y a 25 ans pour soulever le problème de fertilité des sols, en ces termes : « *l'attitude à tenir est une grande vigilance pour suivre l'évolution de la situation. Il faut se tenir prêt à intervenir pour corriger les pratiques inappropriées et pour réhabiliter les espaces dégradés* ».

Pour augmenter les productions, la tendance aujourd'hui n'est pas de continuer à promouvoir l'utilisation de fumier mais plutôt les engrais chimiques. Les résultats de notre étude ont montré que seulement 4% des producteurs rencontrés utilisent les engrais. Peut être que c'est une sous-estimation ou c'est un problème d'inaccessibilité à cause de l'approvisionnement ou de coûts élevés.

M. Ahmat Abdoulaye, dans son article « vigilance sur l'excès d'engrais chimiques dans les pratiques agricoles » publié dans Alwihda Info du 24 Août 2023, affirme que « les agriculteurs du Tchad ont adopté cette méthode pour augmenter leurs rendements et améliorer la qualité de leurs cultures. Cependant, cette pratique soulève des préoccupations, quant à ses impacts sur l'environnement et la santé humaine ».

Dans tous les cas, il est évident que l'utilisation de fumier dans les champs à tendance à diminuer et moins encore dans les parcours pastoraux. Le phénomène de ramassage et vente de bouses de vaches aux briquetiers est en train de prendre de l'ampleur.

M. Yana Abdoulaye dans son article publié dans Alwihda Info du 16 Mai 2021 intitulé : « Tchad : la bouse de vache, un combustible très utilisé » confirme ces faits. En effet, l'auteur a relevé que les bouses de vaches sont collectées par les enfants et les femmes dans les enclos et zones périphériques de Ndjamena. Collectées à l'état frais les bouses de vaches sont séchées puis vendues aux demandeurs. Selon l'auteur de l'article, les bouses de vaches sont utilisées à des fins de fabrication et de cuisson de briques. Elles sont aussi utilisées apparemment à moindre mesure en lieu et place du « bois de chauffe interdit », pour la préparation des boissons traditionnelles.

De ces discussions il ressort qu'effectivement sous l'impacts du changement climatique et la pression démographique humaine et animale, les terres agricoles ou de parcours continuent par se dégager. Les fumiers autoproduits par les acteurs qui devraient contribuer à restaurer leurs sols, prennent d'autres destinations. Certes, le gouvernement à travers l'Agence Nationale de Développement Rural (ANADER), a vulgarisé pendant des décennies et continue encore à vulgariser l'utilisation de la matière organique dans les champs mais, ces efforts sont restés vains. Ne faut-il pas encore changer de stratégies pour trouver une autre solution ?

3.5. Suggestion pour des solutions durables

La bouse de vache est un intrant principal pour la fabrication des briques qui est une filière très lucrative et attire beaucoup de jeunes sans emploi. Plus cette filière se développe, plus la demande en bouse de vache augmente et tout cela au détriment de la restauration des terres agricoles et de parcours des agropasteurs du Département du Chari. Comme nous n'avons pas encore des informations sur la quantité de bouse de vache produite et aussi celle vendue au marché ainsi le manque à gagner dans la restitution au sol, nous suggérons à la recherche de se pencher sur cette question pour mieux approfondir les connaissances sur cette question. Nous suggérons également au Gouvernement de commanditer une opération spéciale à travers les ONGs et projets pour sensibiliser les communautés afin de changer de comportement en abandonnant cette mauvaise pratique qui risque de mettre en jeu leur moyen d'existence et de subsistance qui est la terre. Les bouses de vaches sous d'autres cieux sont considérées comme de l'or. Les communautés doivent les protéger et ne pas les bazarder. Les communautés doivent les utiliser pour développer une agriculture intelligente face au changement climatique pour ainsi renforcer leurs résiliences. Le Gouvernement devrait également appuyer les communautés pour trouver de substitues à cette activité génératrice de revenus par une autre plus justifiable sur le plan socio- environnemental.

Conclusion générale

A l'instar des autres régions du pays à vocation agropastorale, le Département du Chari subit de pleins fouets des effets négatifs du changement climatique. Avec l'augmentation de la population et du cheptel, les déficits de productions agricoles tout comme de production fourragère dans les parcours pastoraux se creusent davantage et tendent à devenir structurelle. L'utilisation massive de la fumure organique devrait un des leviers pour la restauration et amélioration de la qualité du sol.

Le détournement de l'utilisation de la fumure organique pour vendre aux briquetiers, même s'il constitue une source de revenu pour la population du Département déjà très appauvri par la cherté de la vie, n'arrangerait pas à long terme les générations futures.

Le gouvernement, à travers la recherche devrait travailler urgemment pour arrêter cette « hémorragie organique » qui risque de compromettre, les productions agropastorales de la zone et partant de là, la sécurité alimentaire.

Bibliographie

- AHMAT Abdoulaye, 2023, *Tchad : vigilance sur l'excès d'engrais chimiques dans les pratiques agricoles*. Alwihda Info (24 Août 2023).
- ANONYME, 2017, Plan national de développement de l'élevage (PNDE2 2017-2021). Ministère de l'Elevage et des Productions Animales. 102 pages
Centre régional AGRHYMET BP 11011 Niamey, Niger.
- DUGUE P., JOUVE Ph., (éds.), 2003. *Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux*. Actes du colloque international, 25-27 février 2003, Montpellier, France. Umr Sagert, Cnearc. 7pages
- GANRY Francis, THURIES Laurent. 2017. Intérêt des fumiers pour restaurer la fertilité des sols en zone semi-aride d'Afrique. In : Restauration de la productivité des sols tropicaux et méditerranéens : contribution à l'agroécologie. Roose, Eric (ed.). Marseille : IRD, 179-195. ISBN 978-2-7099-2277-7; Intérêt des fumiers pour restaurer la fertilité des sols en zone semi-aride d'Afrique. p. 179-195
- GOUATAINE SEINGUE R., BAOHOUTOU L., 2015. *Mise en évidence de la variabilité pluviométrique sur la plaine du Mayo-Kebbi, sud-ouest du Tchad*, Revue Ivoirienne des Sciences et Technologies, N°25, pp. 93-109.
- N'DJAJA OUAGA. H., (2003) : Echec de protection d'une biodiversité et apparition des agro-écosystèmes Le cas de la réserve de faune de Mandélia au Tchad
- N'DJAJA OUAGA. H., 2001. *Crises, Mutations des espaces ruraux et stratégies paysannes d'adaptation : cas de la sous-préfecture dans la zone de concentration du 6è FED (Département de Hadjer-Lamis au Tchad)*, Thèse de Doctorat de l'Université de Paris1-Panthéon-Sorbonne, Paris, 489 p.
- OUSMAN MAHAMAT Saleh, 2021, *Impacts du changement climatique sur la gestion du foncier agropastoral dans la sous-préfecture de Mandelia*. Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de master recherche en Gestion des Territoires et Développement. 102 p.
- PLAN DE DEVELOPPEMENT DURABLE DU CHARI (PDD-2024) : *Faire du Département du Chari, un véritable pôle économique du Tchad où règnent la paix, le bien-être et l'harmonie à l'Horizon 2028*, 128 pages
- TOUTAIN B., TOURE O, REOUNODJI, F. Etude prospective de la stratégie nationale de gestion des ressources pastorales au Tchad : par Rapport final / Rapport Cirad n°: emvt 00-28 / CIRAD-EMVT / Campus International de Baillarguet. 34398 Montpellier cedex 5 France.
- YANA Abdoulaye (16 Mai 2021) ; Tchad : la bouse de vache, un combustible très utilisé Alwihda Info.