

Élevages et pâturages sous tension

Nouveaux regards sur les territoires
méditerranéens et tropicaux

K. Alinon, G. Duteurtre, J. Lasseur, R. Pocard-Chapuis, coord.



7. Concilier les multiples usages des ressources agropastorales : cartographie participative autour du barrage de Moukoulou (province du Guéra, Tchad)

Koffi Alinon, Ibra Touré, Bondoro Ouya, Djaklessam Haiwang, Mahamat Zene Wadji Tassi

La gestion concertée des ressources agropastorales se trouve au cœur des dynamiques territoriales. Pour comprendre ces dynamiques, une série d'activités de recherches participatives a été coconduite autour du barrage de Moukoulou, dans le département d'Abtouyou (province du Guéra, au Tchad). La méthodologie utilisée s'est basée sur la documentation, les observations directes, les entretiens, en utilisant la cartographie participative comme outil de travail. Les résultats révèlent une diversité de ressources naturelles partagées entre plusieurs activités pratiquées autour du barrage de Moukoulou. Les différents exploitants dudit espace sont des agriculteurs, des maraîchers, des pêcheurs et des éleveurs. L'utilisation des outils cartographiques par les acteurs renforce leur connaissance du terroir et améliore les propositions d'utilisation concertée des espaces. Face à l'afflux de divers acteurs (maraîchers, éleveurs, pêcheurs) attirés par les nouvelles potentialités offertes par le barrage, ce dispositif de recherche-action a notamment permis de sécuriser les chemins d'accès à l'eau pour tous, y compris les éleveurs.

Figure 7.1. Réunion avec les chefs de clans propriétaires fonciers au village de Ragné.



© K. Alinon

Introduction

Depuis le début du xxi^e siècle, la cartographie participative est utilisée comme outil d'appui au développement local, de dialogue et de prévention des conflits dans les communautés (Ndjounguep, 2020). Grâce à son potentiel croisé avec les nouvelles technologies, elle a beaucoup contribué à la gestion communautaire des terroirs (Sufo Kankeu et Tiani, 2019). Des auteurs ont mis en exergue l'utilisation des systèmes d'information géographique (SIG) dans la planification territoriale. Elle s'est construite à partir de la première moitié des années 1990, dans le prolongement des critiques constructivistes de la carte (Burini, 2012). Ces dernières années, la cartographie participative a suscité l'intérêt d'un nombre croissant de chercheurs et praticiens (géographes, anthropologues, ethnographes, agronomes) et de consultants d'institutions locales ou internationales. Dans le souci de connaître l'état des ressources des territoires, leurs usages et superposition, il est nécessaire d'utiliser des outils performants pour diagnostiquer les données dans leur contexte géographique et les communiquer aux acteurs (figure 7.1).

Face à la raréfaction et à la dégradation des ressources naturelles, la science et la recherche sont appelées à coconstruire avec les acteurs des initiatives et opportunités pouvant accompagner les changements agroécologiques et sociétaux. En effet, les « savoir-faire » locaux sont devenus une source d'inspiration pour les innovations techniques (Agrawal, 2002 ; Barthélémy, 2005). Dans le cas de Moukoulou, il s'agit de rendre disponible aux acteurs des outils d'aménagement pour qu'ils se les approprient. L'apport de la cartographie et de SIG contribue à mieux concevoir les plans d'intervention en termes de développement. C'est un processus inclusif qui rompt avec les interventions uniquement de type technocratique (Touré *et al.*, 2004) et met l'acteur au cœur de la maîtrise de son espace d'activité. Ainsi une équipe de chercheurs du projet DESIRA-ACCEPT a accompagné les différents acteurs locaux dans le processus de diagnostic agropastoral de leur territoire.

Le présent chapitre rend compte de ce processus et de ses premiers résultats. Il commence par des précisions sur la méthodologie utilisée et donne un aperçu des caractéristiques de la zone d'étude. Ensuite il restitue la situation à jour des multiples fonctions du territoire dans lequel l'élevage s'inscrit parfois en concurrence avec les autres utilisateurs des ressources. Une perspective pourra alors être dégagée de cette expérience pour des itinéraires de recherche-développement semblables au Tchad.

Démarche méthodologique

La démarche méthodologique utilisée a combiné plusieurs approches. Elle s'est fondée sur la documentation, les observations directes, les enquêtes et la

cartographie participative. Les travaux cartographiques ont été précédés par les relevés des unités écologiques, des infrastructures socio-économiques, habitats et réseaux routiers et hydrographiques. Le travail de laboratoire s'est basé sur des images satellitaires Landsat 8 et sentinelles (sources : Cirad, Google-Earth téléchargées, AGRHYMET), traitées selon la procédure suivante : classification, composition colorée, photo-interprétation et segmentation en passant par l'ortho-rectification et des corrections radiométriques et géométriques des images satellitaires de 2012 et 2022, la digitalisation, la mise en page et l'exportation. L'élaboration et l'utilisation des cartes ont été déterminantes dans les processus de négociation et de détermination des zones à vocation agropastorale, de la sécurisation des chemins d'accès à l'eau et donc à l'aménagement du terroir.

Les enquêtes socio-économiques ont été réalisées sur sept sites (6 villages et 1 campement) se trouvant directement dans la zone du barrage, pour un total de 61 ménages. Ces enquêtes visaient à recueillir des informations relevant du domaine économique (taille du ménage, nombre de têtes de bétail, de volaille, quantité de céréales produites, etc.)

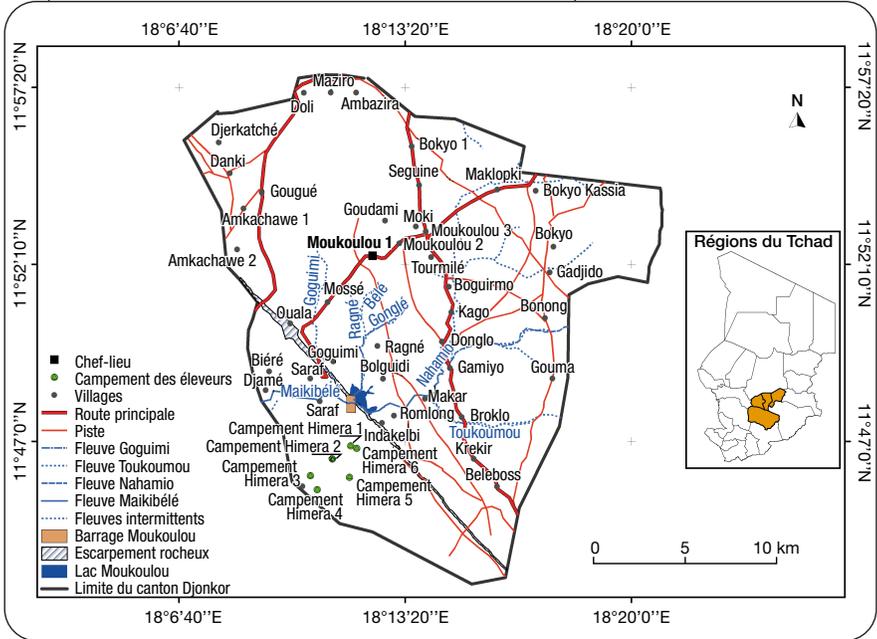
Un travail de restitution des cartes réalisées a été fait par l'équipe en juin 2023. Les participants conviés à ces travaux de restitution étaient tous issus des mêmes groupes qui avaient accompagné l'équipe durant les premiers travaux. Des amendements et corrections ont été apportés aux positions des villages et de certains cours d'eau lors des échanges, démontrant la maîtrise du territoire par les acteurs.

La zone d'étude

Le canton Djonkor-Guéra est situé dans le département d'Abtouyou, l'un des cinq départements que compte la province du Guéra (figure 7.2). Il se trouve au sud de Bitkine, chef-lieu du département d'Abtouyou. Il a une superficie de 411,4 km² soit 41140 ha. Presque enclavé au milieu des escarpements rocheux, le canton Moukoulou est surplombé par un relief remarquable : le Mont Guéra, appelé aussi le massif central tchadien (1 613 m d'altitude). Les pentes raides, sources d'érosion hydrique, influencent fortement les superficies agricoles et sylvicoles situées en contrebas. Le climat, de type sahélien, est soumis aux oscillations du front inter-tropical (FIT) avec deux saisons : une saison sèche, d'octobre à mai, et une saison pluvieuse, de juin à septembre. Les températures moyennes journalières oscillent entre 25 °C et 45 °C. La pluviométrie annuelle varie entre 450 mm et 800 mm, mais les précipitations sont inégalement réparties sur le territoire. Le canton regorge d'une diversité faunique composée essentiellement de singes, gazelles, biches, hyènes, chacals, rongeurs, tortues et varans aquatiques. L'avifaune est constituée de canards armés, oies de Gambie, sarcelles, grues couronnées, hérons cendrés, garde-bœufs, pintades sauvages, charognards, vautours, et bien d'autres,

qui gravitent autour du Mont Guéra (République du Tchad, Plan de développement local 2021-2025 du canton Djonkor-Guéra). Cette diversité faunique fait partie, avec le beau paysage orographique, des potentielles richesses touristiques à valoriser.

Figure 7.2. La zone d'étude : limite administrative du canton de Djonkor-Guéra



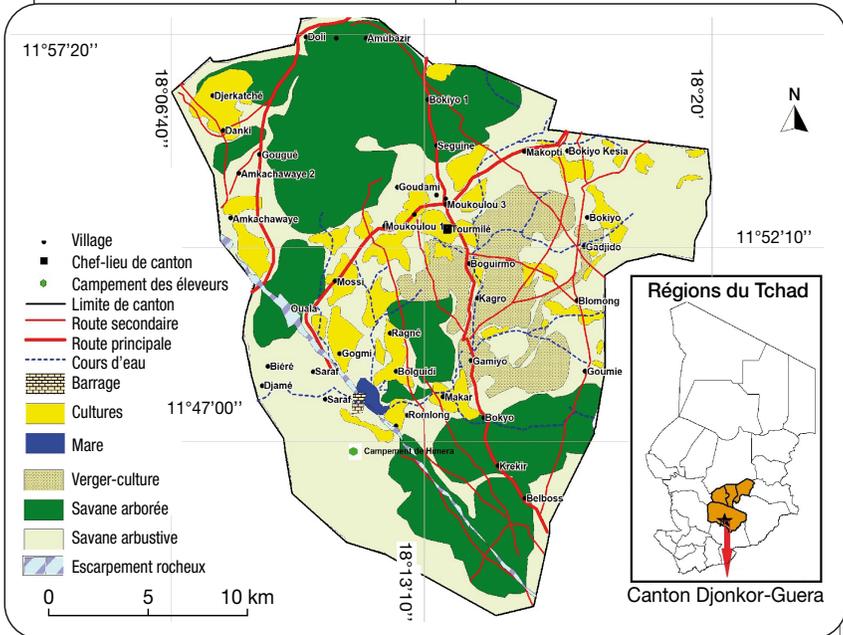
© B. Ouya, D. Haiwang, M. Wadji-Tassi.

Connaissance sur les espaces et les trames d'activités

■ Situation des unités d'occupation des sols

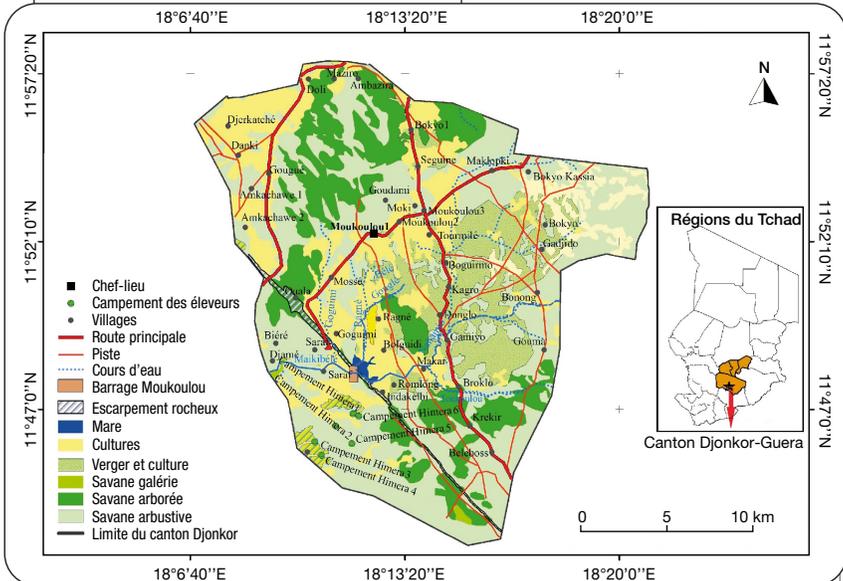
Les résultats obtenus ont permis de présenter la situation exacte des anciens et des nouveaux villages, ainsi que les campements répertoriés sur l'ensemble du terroir (Djongor-Guéra). Différentes unités d'occupation du sol ont été aussi mises en relief: savanes arbustives, savanes arborées, savanes herbeuses, sols nus, plateaux, plaines, vallées, mares, fleuves, mais aussi les pistes, routes et les lieux de parage des animaux en saison pluvieuse (figures 7.3 et 7.4).

Figure 7.3. Occupation du sol en 2012.



© B. Ouya, D. Haiwang, M. Wadji-Tassi.

Figure 7.4. Occupation du sol en 2022.



© B. Ouya, D. Haiwang, M. Wadji-Tassi.

Les résultats issus du traitement des images satellitaires de 2012 et de 2022 révèlent que certaines unités ont progressé en superficie. C'est le cas des plantations et des cultures pluviales. La forêt galerie, la savane arbustive, la savane arbustive ont en revanche régressé. Mais les cultures de décrues et celle du pois de terre sont restées presque stagnantes (tableau 7.1). Les cultures pluviales et les plantations occupent donc plus d'espace comparativement aux autres unités d'occupation du sol. Ce qui révèle l'importance accordée aux plantations (agroforesterie) dans cette même période. Dans l'ensemble, on s'aperçoit que les savanes arborées ont été plus morcelées en l'espace de dix ans. Cela illustre l'impact des activités agricoles et de la coupe de bois pour diverses utilisations sur la végétation.

Tableau 7.1. Synthèse occupation du sol du canton Djonkor-Guéra 2012-2022.

Unités écologiques	Superficie en 2012		Superficie en 2022	
Forêts galeries	198 ha	0,876 %	84,4 ha	0,37 %
Savanes arborées	7 267 ha	32,17 %	3 334 ha	14,93 %
Savanes arbustives	8 444 ha	37,38 %	6 490 ha	29,06 %
Cultures pluviales	3 336 ha	14,76 %	7 209 ha	32,28 %
Cultures de décrues	1 230 ha	5,44 %	1 304 ha	5,84 %
Cultures de pois de terre	9,81 ha	0,04 %	9,19 ha	0,04 %
Mosaïque de plantations, cultures et vergers	2 103,45 ha	9,31 %	3 898 ha	17,457 %
Total	22 588,26 ha		22 328,59 ha	

Source : ACCEPT, 2023.

■ Un espace partagé et multifonctionnel autour du barrage

La population du canton Djongor-Guéra est en forte croissance. Elle est passée de 5 000 habitants vers 1923 (année de sa création) à 11 828 habitants en 2009. Le nombre de villages est passé de 11 à 38 aujourd'hui. Le cheptel quant à lui a considérablement augmenté. Pour les sept localités où a été menée l'enquête (6 villages et 1 campement), l'ensemble du cheptel est constitué de 2533 caprins, 3 694 bovins et 3 123 ovins. Ces données statistiques laissent entrevoir un problème d'occupation de l'espace dans un milieu rocailleux et fortement accidenté. Un autre problème à signaler réside dans la profondeur de la nappe phréatique qui rend difficile l'accès à l'eau. Deux types d'organisation régissent l'espace du canton Djonkor-Guéra : la première concerne le mode d'habitat, la seconde les secteurs d'activité.

recherche-action. En effet sans l'assentiment des détenteurs des maîtrises foncières autour du barrage, l'acceptation du tracé du chemin à sécuriser pour l'accès à l'eau aurait été compromise.

■ L'existence remarquable des espaces à vocation agropastorale

Le terroir du canton Djongor-Guéra est compartimenté en plusieurs espaces selon les types d'activité. Les exploitations agricoles sont organisées en fonction des types de spéculation, de la nature du sol et de la saison. L'agriculture pluviale est pratiquée sur des sols de type sableux à argilo-sableux. Elle est dominée par les céréales (mil pénicillaire, mil rouge), le manioc, le maïs, le niébé (haricot) et les oléagineux. Le pois de terre est aussi cultivé sur un espace spécialement réservé, appelé communément « *koua moukro* ». Il est considéré comme un complément alimentaire de la population. Les cultures de décrue (bérbééré) se pratiquent sur différents types de sols, généralement les bordures des *ouadis* (cours d'eau temporaires) et les bas-fonds (figure 7.6).

Figure 7.6. Cultures et jardins maraîchers autour du barrage de Moukoulou.



© K. Alinon.

Le maraîchage et l'agroforesterie sont pratiqués dans tout le canton. L'agroforesterie occupe une place importante avec 16,76 % de la superficie du canton. Le maraîchage est pratiqué le long des cours d'eau et surtout autour de la partie orientale de la mare de Moukoulou. Les spéculations sont dominées par la tomate, le gombo, la pastèque, etc. Ces produits sont vendus frais ou séchés (tomates, gombo, oignons) et acheminés par dos d'ânes, charrettes, mototaxis et véhicules vers les marchés hebdomadaires de Bitkine, Mawa et Moukoulou.

Les activités pastorales se développent sur les hauts reliefs (hauts plateaux), les terres exondées et les sols sablo-argileux ou gravillonnaires au sud du canton Djonkor-Guéra. Ces espaces sont garnis de bons pâturages où séjournent les gros et petits ruminants (bovins, ovins, caprins) pendant trois à quatre mois (de juillet à septembre). Il s'agit du bétail appartenant aux agropasteurs arabes. Mais les sédentaires sont aussi des vrais éleveurs qui associent leur activité principale à l'agriculture. Les statistiques indiquent un total de 3 864 animaux pour les agro-éleveurs et de 5 564 pour les agropasteurs (tableau 7.2)

Tableau 7.2. Cheptel détenu par 61 ménages du canton Djonkor-Guéra.

	Agroéleveurs	Agropasteurs
Bovins	1691	2003
Caprins	1384	1227
Ovins	789	2334
Total	3864	5564

Source : enquête de terrain, 2023.

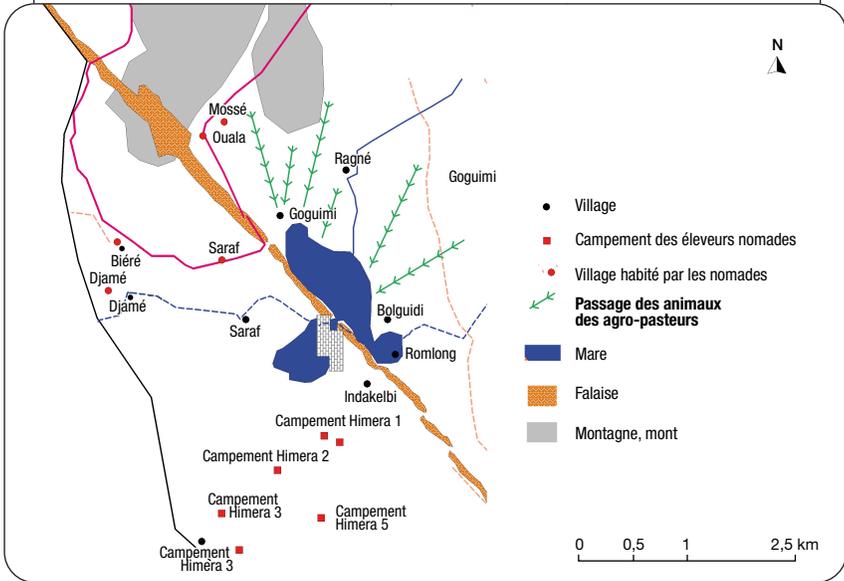
D'après ces statistiques, il ressort que la population du canton s'intéresse à l'élevage. L'effectif du cheptel détenu par les agroéleveurs se rapproche de celui des agropasteurs.

La pêche est récemment introduite ; différentes espèces de poissons sont capturées comme la carpe et les anguilles. Ces espèces se reproduisent dans les bassins bordant la mare du barrage et sont vendues sur les marchés locaux (notamment ceux de Bitkine et de Moukoulou).

■ L'accès à l'eau pour le bétail

Dans le canton Djonkor-Guéra, et en particulier pour les agropasteurs installés dans les campements de Himéra, l'accès à l'eau, que ce soit pour la consommation humaine ou l'abreuvement du bétail, est difficile.

Figure 7.7. Des chemins couloirs d'accès à l'eau négociés pour les éleveurs.



Ce problème se pose à la fois en termes de potabilité et de quantité. Globalement, les éleveurs s'alimentent à partir des puits traditionnels (puisards des lits des cours d'eau). Mais le problème semble lié à la teneur en sel. Les pompes manuelles sont très rares dans les villages visités. La présence du barrage a permis d'obtenir un accès à l'eau aux animaux (figure 7.7). Les échanges avec les différents acteurs ont abouti à l'acceptation d'un couloir d'accès négocié à l'eau, dans la partie ouest du barrage, pour les éleveurs vivant à proximité.

Les défis sur l'usage des ressources et la recherche d'une gouvernance partagée

Les modes d'accès et l'importance de la plateforme multi-acteurs

Traditionnellement, en zone sahélienne, la terre appartient à la communauté. Elle est gérée par les chefs de terre qui répartissent son usage entre les membres de la communauté. La loi n° 24 du 31 juillet 1967 sur la propriété foncière et les droits coutumiers reconnaît la qualité de propriétaire aux détenteurs de droits coutumiers sur des terres. Mais ces droits coutumiers sont susceptibles d'être remis en cause

par l'État, qui peut proposer l'établissement d'un « titre foncier », en échange ou non d'une indemnisation (Djikouloum, 2016).

Il existe plusieurs formes d'accès : par achat, par location, par don et la mise en valeur à époque lointaine. Autour du barrage de Moukoulou, les terres cultivables appartiennent aux membres des cinq clans comme : les Tibiagui, les Tibilagui, les Moyagui, les Mawilagui et les Zoumbilagui (Djikouloum, 2016). À Moukoulou, quatre principaux types d'accès au foncier ont été identifiés : l'achat, la location, le don, ou l'héritage. Selon les enquêtes réalisées en 2022 dans le cadre du projet DESIRA-ACCEPT²², l'accès par héritage représente la plus grande part avec 57 %. Il est suivi par le don (27 %) et l'achat (7 %). La location est le mode d'accès le moins courant avec seulement 2 % des réponses.

En matière de gouvernance de ressources, deux facteurs sont particulièrement déterminants : les règles qui doivent fixer les modalités de gestion et les institutions qui sont chargées de la régulation (Colin *et al.*, 2023). Le contrôle de l'accès est un enjeu essentiel de la gouvernance des ressources, ce qui pose la question des autorités qui exercent cette fonction de contrôle. Dans le contexte de Moukoulou, un diagnostic agropastoral en octobre 2020 a souligné la défaillance du comité de gestion du barrage (COGES-BM). La relance des activités de ce comité et la formation de ses membres se sont révélées être des priorités pour renforcer les arènes de négociation entre acteurs. Ce comité a été par la suite mobilisé dans le courant de l'année 2021 pour relancer une nouvelle dynamique de concertation multi-acteurs.

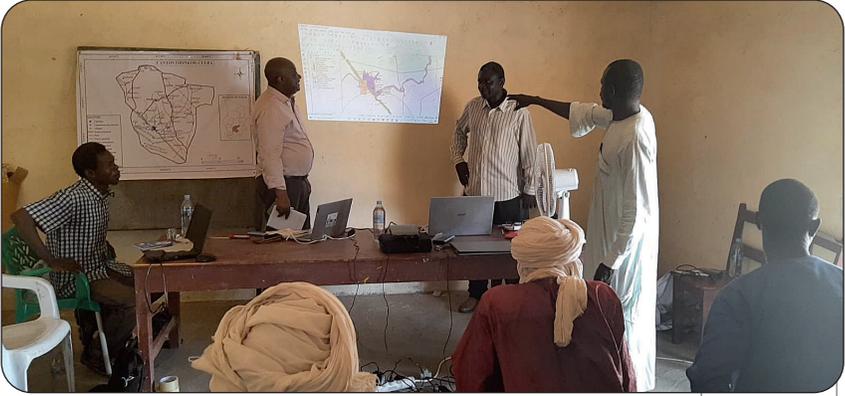
Autour du COGES-BM, les acteurs ont commencé par élaborer un plan d'action pour traiter de la question de l'accès aux ressources. Il est rapidement apparu au cours des réunions élargies à l'ensemble du village que la gestion du barrage s'inscrivait dans des défis plus globaux, qui devaient eux aussi être abordés. Pour cela, il a été proposé que l'appui aux différents utilisateurs du barrage de Moukoulou ne reste pas limité à l'animation du Comité, mais qu'il évolue vers la mise en place d'un dispositif multi-acteurs préservant les chemins d'accès à l'eau pour les pasteurs. Au cours d'un atelier de trois jours, l'équipe des chercheurs impliqués dans notre initiative a animé une réunion de l'assemblée villageoise, afin d'élaborer un diagnostic participatif, d'organiser des visites des sites et des échanges avec les producteurs sur le terrain, et de conduire les cinq « *focus groups* » avec les acteurs des localités de la zone d'influence du barrage de Moukoulou (figure 7.8).

Les résultats préliminaires de ces différentes concertations ont été restitués et partagés *in situ* à partir des problèmes soulevés par les participants. Ces problèmes renvoient aux dimensions environnementales, socio-économiques, et organisationnelles de la gouvernance du foncier. La plateforme a poussé la réflexion autour

22. L'enquête individuelle a concerné 61 chefs de ménage. Elle a été complétée par 5 entretiens de groupes qui ont été conduits selon la méthode des « *focus groups* ». Ce travail de terrain s'est déroulé de mai à juillet 2022.

d'approches et solutions pour atténuer, voire résoudre certains problèmes soulevés. À partir de ce constat, l'équipe d'animation a proposé un plan d'action avec des responsabilités partagées autour des trois points suivants : l'appui organisationnel, l'intensification des concertations et le renforcement des moyens de production.

Figure 7.8. Séance de visualisation et de validation collective des cartes participatives.



© K. Alinon.

■ La sécurisation du chemin d'accès à l'eau

Un accord a été obtenu le 25 mai 2023, à l'issue de plusieurs rencontres avec les chefs de clans disposant des droits coutumiers sur les terres autour du barrage. Cet accord a été conclu au village de Ragné. Le procès-verbal de cet accord mentionne en son point 5 que : « Les chemins d'accès ainsi sécurisés menant vers les eaux du barrage seront d'accès public pour tous les agropasteurs de [notre] zone et même pour les éleveurs transhumants de passage ». Les propriétaires ont apprécié les démarches informatives menées par le COGES-BM. Ils ont exprimé leur adhésion à l'idée de sécurisation et de démarcation claire entre les espaces de parcours et les périmètres maraîchers, car cela était à leur avantage en termes d'augmentation de la production et de réduction des conflits. Les propriétaires ont assuré qu'ils n'attendaient que la réalisation de la clôture et disent être déjà disposés à signer le document d'accord social, ainsi qu'à s'impliquer dans les travaux de construction. L'accord qui a été conclu pour la sécurisation des chemins d'accès à l'eau du barrage prévoit de laisser trois entrées pour que les animaux puissent aller s'abreuver. L'implantation du grillage de démarcation entre le passage consenti au bétail et les parcelles maraîchères est advenue sans intention de bouleverser les maîtrises

foncières qui s'exercent autour du barrage. Le point 1 du procès-verbal de l'accord du 25 mai 2023 le précise : « Nous attestons que les propriétaires/possesseurs de droits fonciers coutumiers ont confirmé qu'il n'existe aucune entrave à la réalisation de cette grille de protection à but communautaire et que cela ne nuit aucunement à leurs droits fonciers étant donné que leurs droits fonciers préexistants continuent à s'exercer ».

Il reste qu'un aménagement comme l'implantation d'un grillage n'est pas anodin pour des ressources en multi-usage. Ainsi, depuis la construction de la grille de protection, de nombreux exploitants originaires des villages du canton ou venant de plus loin souhaitent obtenir de plus en plus de parcelles maraîchères car plus préservées de la dévastation par le bétail. Le caractère relativement équitable dans les formes d'accès à ces terres maraîchères qui restent jusqu'ici peu marchandes subsistera-t-il encore longtemps ? Sa durabilité sera également tributaire de la diversification des appuis techniques et financiers et de la mise en œuvre de projets structurants, permettant d'augmenter la productivité et la rentabilité des activités qui s'exercent autour du barrage.

Conclusion

Situé en plein milieu sahélien, le canton Djongor-Guéra regorge de potentialités exceptionnelles. Aux vastes chaînes montagneuses accueillant une grande diversité floristique et faunique, s'ajoute une grande variété des ressources agropastorales autour du barrage de Moukoulou. Ces ressources, à la base de l'économie locale, sont partagées entre plusieurs producteurs : les maraîchers, les éleveurs et les agriculteurs. Plusieurs produits, comme la tomate, le gombo, les poissons, les fruits (mangues, bananes), alimentent aussi bien les locaux que les localités des cantons environnants et contribuent à l'amélioration du niveau de vie de la population.

À travers la cartographie participative, les parties prenantes d'une zone multi-activités comme celle du barrage de Moukoulou ont pu visualiser ensemble les interactions entre leurs différentes activités et se projeter dans l'avenir en termes d'aménagement de l'espace et de gestion concertée et pacifique des ressources agropastorales. Cette activité contribue à la prise en charge endogène du développement socio-économique du canton et présente l'intérêt d'une approche holistique. Le diagnostic territorial a ainsi montré que certaines contraintes en termes de développement venaient compliquer la pérennisation des compromis obtenus sur la gestion des ressources. Il importe de porter une attention particulière à :

- l'organisation en de petits groupements sectoriels ;
- la fourniture de moyens de production, de protection des maraîchages et de préservation des ressources halieutiques ;

- la pisciculture et la culture maraîchère, l'encadrement et la fourniture des semences de carottes, radis, salades, laitues, aubergines, pommes de terre, taro et betteraves ;
- l'installation des pharmacies vétérinaires ;
- la promotion des techniques de transformations des produits et sous-produits de l'élevage.

L'équipe du projet DESIRA-ACCEPT a ainsi entrepris plusieurs démarches, notamment le plaidoyer auprès des projets plus structurants²³ pour des investissements en infrastructures. D'autre part cet itinéraire de recherche est apparu essentiel pour le projet car c'est une opportunité d'intervention en concertation avec les acteurs dans une perspective intégratrice : les expérimentations amorcées seront transposées et mises à l'échelle sur le site de la vallée du Mandoul, au sud du Tchad.

Références bibliographiques

- Agrawal A., 2002. Common resources and institutional sustainability. In Ostrom E., Dietz T., Dolšák N., Stern P.C., Stonich S., Weber E.U. (coord.), *The drama of the commons*. Washington : National Academy Press, pp. 41-86.
- Barthélémy C., 2005. Les savoirs locaux : entre connaissances et reconnaissances. *Vertigo, la revue électronique en science de l'environnement*, 6(1) [en ligne]. <https://doi.org/10.4000/vertigo.2997>
- Burini F., 2012. Cartographie et participation pour la coopération environnementale : le terrain et la restitution des savoirs traditionnels en Afrique sub-saharienne. *Annales de géographie*, 687-688, 487-512.
- Colin J.P., Lavigne Delville P., Léonard É., 2023. *Le foncier rural dans les pays du Sud : enjeux et clés d'analyse*. Versailles : éditions Quæ/IRD Éditions, 1 002 p.
- Djikouloum B., 2016. *Rapport définitif de l'actualisation de l'étude foncière du barrage de Walla-Moukoulou (département d'Abtouyou, région du Guéra)*. Projet d'amélioration des systèmes agricoles au Tchad (PARSAT), 59 p.
- Ndjounguep J.L.P., 2020. *La cartographie participative : un outil de dialogue et de prévention des conflits dans les communautés de Nguti, région du sud-ouest Cameroun*. Thèse de Doctorat (géographie), université de Yaoundé, 425 p.
- République du Tchad, Ministère de l'administration du territoire, Plan de développement local 2021-2025 du canton Djonkor-Guéra, 64 p.
- Sufo Kankeu R., Tiani A.M., 2019. Guide de cartographie participative géoréférencée pour la gestion communautaire du terroir. <https://shs.hal.science/halshs-02354380>
- Touré I., Bah A., D'Aquino P., Dia I., 2004. Savoirs experts et savoirs locaux pour la coélaboration d'outils cartographiques d'aide à la décision. *Cahiers Agricultures*, 13(6), 546-553. <http://revues.cirad.fr/index.php/cahiers-agricultures/article/view/30478>

23. Il existe des projets à financement plus importants de la part des partenaires comme la Banque mondiale (BM), la Banque africaine de développement (BAD) et le Fonds international pour le développement agricole (Fida).