

Assessment Of The Potential Social Impacts Of Chadian Protected Areas: The Case Of Sena-Oura National Park

¹DJANGRANG Man-na, ²ADOUM FORTEYE Amadou et ^{3*}BETINBAYE Yamingué

¹Département de géographie, Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines (FLASH), Université de Moundou,

BP 206 Moundou, Tchad

²Département de géographie, Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines (FALASH), Université d'Abéché,

BP 1173 Abéché, Tchad

³Département de géographie, Faculté des Sciences Humaines, Juridiques et Economiques (FSHJE),

Université Emi Koussi, N'Djaména, BP 5931 N'Djaména, Tchad, yamingue@yahoo.fr

RESUME

Evaluation des impacts sociaux potentiels des aires protégées tchadiennes : le cas du Parc National de Sena-Oura

Au Tchad, les ressources naturelles subissent des pressions anthropiques croissantes. Amplifiée par les modes et systèmes non appropriés d'exploitation des ressources disponibles, ces changements ont des répercussions directes sur les blocs forestiers qui se trouvent dans les aires protégées et sur la configuration du paysage qui les compose. Dans le Parc National de Sena-Oura, on note une régression des espaces boisés et une extension des terres incultes. Cette étude analyse les déterminants de la dynamique du couvert végétal et évalue les impacts sociaux potentiels de l'aire protégée sur le bien-être de la population riveraine au stade de planification. L'analyse repose sur les données Landsat acquises en 2014 et 2019, complétées par les données socio-anthropologiques issues d'enquêtes de terrain. Les résultats montrent que la majeure partie de l'aire protégée de Sena-Oura est intacte (77 %) et la présence d'implantation nouvelle d'habitations à proximité est un risque. En ce qui concerne les aspects socio-économiques, la localisation actuelle de l'aire protégée crée des iniquités en matière d'accès aux ressources fauniques et ligneuses et les populations qui ont fait des efforts en termes de conservation ne sont pas nécessairement celles qui en tirent les bénéfices.

Mots clés. Parc, dynamique spatiale, impacts sociaux, Sena-Oura, Tchad.

ABSTRACT

In Chad, natural resources are under increasing anthropic pressure. Amplified by inappropriate modes and systems of exploitation of available resources, these changes have direct repercussions on the forest blocks that

are found there and on the configuration of the landscape that composes them. In the Sena-Oura National Park, there has been a regression of wooded areas and an extension of wasteland. This study analyses the determinants of the dynamics of the vegetation cover and assesses the potential social impacts of the protected area on the well-being of the riparian population at the planning stage. The analysis is based on Landsat data acquired in 2014 and 2019, completed by socio-anthropological data from field surveys. The results show that most of the Sena-Oura protected area is intact (77%) and the presence of new housing settlements in the vicinity is a risk. With regard to socio-economic aspects, the current location of the protected area creates inequities in terms of access to wildlife and wood resources, and the populations that have made efforts in terms of conservation are not necessarily those that benefit from them.

Keywords. Park, spatial dynamics, social impacts, Sena-Oura, Chad.

INTRODUCTION

L'importance des forêts est incontestable dans les pays du monde entier dans la mesure où elle intervient comme ressource alimentaire et protectrice, comme habitat, comme pourvoyeur de papier, de matériaux de construction et de combustion ainsi que des plantes médicinales. Les forêts constituent un maillon clé entre les composantes du système Terre, notamment entre l'atmosphère, la lithosphère, la biosphère et l'hydrosphère. Depuis plus de trois décennies, on assiste à un événement tragique au Tchad : le désert gagne des milliers d'hectares chaque année. Dans les blocs forestiers au Mayo-Kebbi Ouest, on note donc une dégradation du milieu naturel, c'est-à-dire une régression des espaces boisés et une extension des terres incultes. Selon le rapport publié en 2019 par le Projet « Restauration des corridors écologiques du Mayo-Kebbi Ouest (MKO) au Tchad en appui aux multiples avantages fonciers et forestiers » (RECONNECT), la dégradation touche 42,86% des unités d'occupations des terres (savane herbeuse, savane arbustive à arborée et zone inondable). Pourtant, les trois quarts de la population riveraine tirent leur subsistance de l'exploitation des ressources naturelles. Que faire pour préserver ces patrimoines toujours menacés lorsqu'on connaît la situation précaire des populations rurales riveraines ? Comment concilier la conservation et l'utilisation des ressources naturelles ?

Le Gouvernement de la République du Tchad a adopté depuis 1994, le « Projet de Conservation et de Gestion des Ressources Naturelles (PCGRN) ». Le PCGRN mettait l'accent sur l'implication et la participation active des populations à travers des Instances Locales d'Orientation et de Décisions (ILOD). Plusieurs chartes intercommunautaires pour la gestion des ressources naturelles ont été élaborées dont celle du canton de Dari. Sur le plan local, l'élaboration d'une charte et la création des ILOD a abouti à la signature d'une « Convention locale

de gestion de la faune de la zone du Sena-Oura des Cantons de Dari et de Goumadji » sur une zone d'environ 80 000ha. Créé par la Loi 011/PR/2010 du 10 juin 2010, le Parc National de Sena-Oura a une superficie totale de 73520 ha dans laquelle on trouve encore les derniers vestiges d'une flore et d'une faune qui peuplaient la terre des aïeux.

La réduction de cet espace contraint les paysans sédentaires et les éleveurs à la mobilité qui constitue une pratique essentielle pour sa survie et celle de son bétail (Gaston A., Secka Y., 1993). L'élevage mobile repose sur la mobilité du bétail qui permet aux éleveurs de tirer profit des zones à fortes potentialités écologiques complémentaires. Ce déplacement est un moyen d'adaptation quotidienne et saisonnière des éleveurs aux conditions bioclimatiques. Ainsi, la modification des paramètres climatiques influence énormément la mobilité des éleveurs.

La dynamique des écosystèmes pâturés semble bien démontrer que la production animale n'est pas seulement influencée par des facteurs exogènes comme la pluviométrie et la sécheresse, mais également par des facteurs endogènes comme la charge animale. De même, l'extension des surfaces culturales morcelle et diminue l'espace des parcours naturels et des jachères (Hiernaux, 2014 ; Solkem et Ndoutorlengar, 2017), ce qui crée un déséquilibre entre la quantité et la qualité des ressources pastorales disponibles et la charge animale. Les descentes massives des transhumants entravent l'extension des surfaces cultivées. La disparition progressive des zones des champs oblige les paysans riverains des aires protégées à changer leur mode de production. Les contraintes politiques, sociales, économiques et foncières constituent des facteurs déterminants des impacts sociaux sur le bien-être des paysans. Ces facteurs favorisent de nouvelles formes d'adaptation. Dans ce contexte, les mutations environnementales et socio-économiques influencent la disponibilité des ressources fauniques et ligneuses.

Un défi majeur demeure l'harmonisation de la relation homme-nature caractérisée par la pression et une action humaine néfaste. En vue de lutter efficacement contre ce phénomène, il est important de pouvoir évaluer et suivre son extension, ses causes et ses conséquences sur la vie des populations notamment rurales, notamment dans les zones ciblées par ce projet (cantons Goumadji et Dari) et l'interaction homme-milieu naturel que cela pourrait susciter.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Milieu d'étude

Le parc de Sena-Oura est le troisième parc national du Tchad, il est créé par la loi N°011/PR/2010 du 10 juin 2010. C'est une aire protégée créée à l'initiative des communautés locales des cantons Dari et Goumadji. Situé dans le département du Mayo-Dallah, province de Mayo-Kebbi Ouest, le Parc National de Sena-Oura couvre une superficie de 71536,4 ha (Fig.1). Il constitue avec celui de Bouba-Ndjidda au Cameroun, le Complexe Transfrontalier Binational BSB « Yamoussa », du nom en peulh de l'Élan de derby, espèce emblématique du parc.

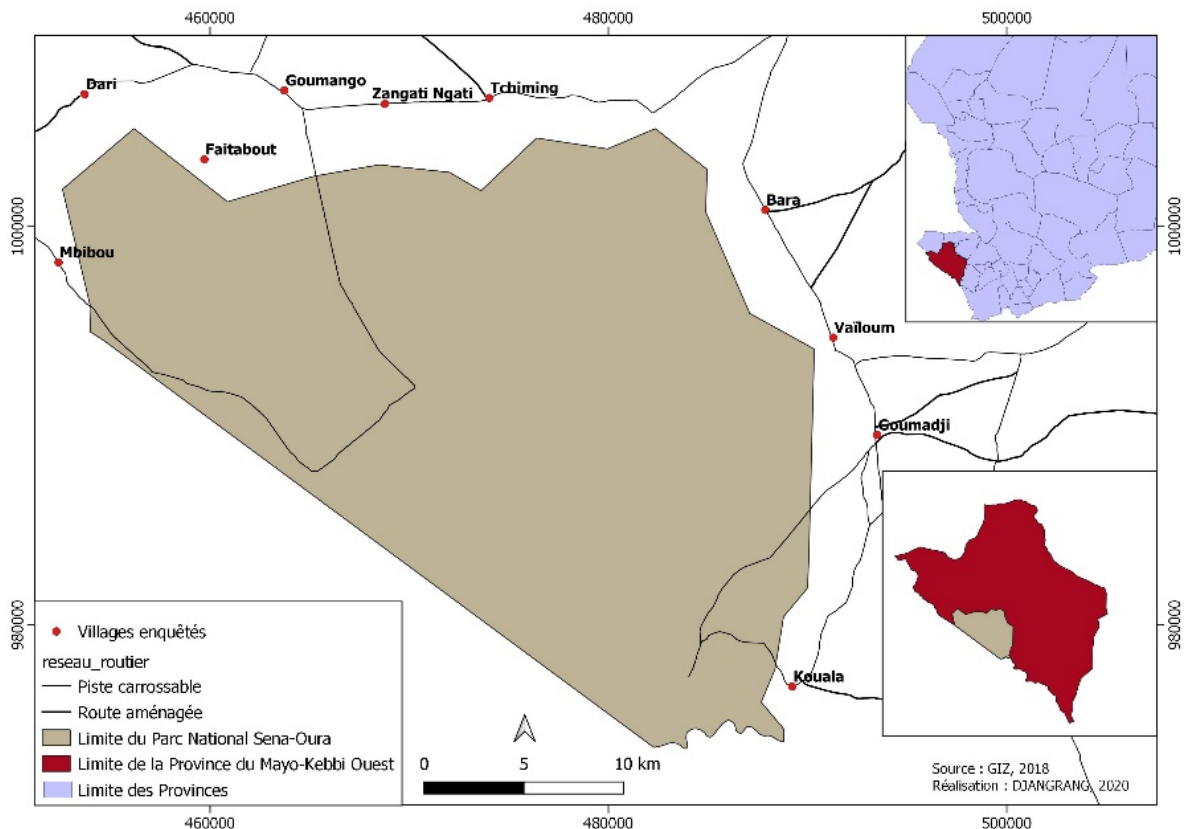


Fig.1. Localisation du Parc National Sena-Oura

Parmi les paysages remarquables, on note la présence de zones marécageuses ouvertes et des mares autour des lits des rivières qui peuvent constituer des sites de vision de la faune du parc national. Ces zones constituent des pâturages de choix pour la faune qui est actuellement en compétition avec le bétail domestique transhumant.

La zone couverte par le Parc National de Sena-Oura a la forme d'une vaste cuvette s'ouvrant vers le Sud. D'altitude moyenne variant entre 350 et 500 m, elle s'étend sur deux cantons : Dari et Goumadji. A l'Est et à l'Ouest, les bords de la cuvette se relèvent pour former un contrefort des collines. Elle est, en outre, parsemée de reliefs résiduels correspondant soit à des affleurements de massifs anciens, soit à des pointements de roches éruptives à l'Ouest de Sodja (Fig.2).

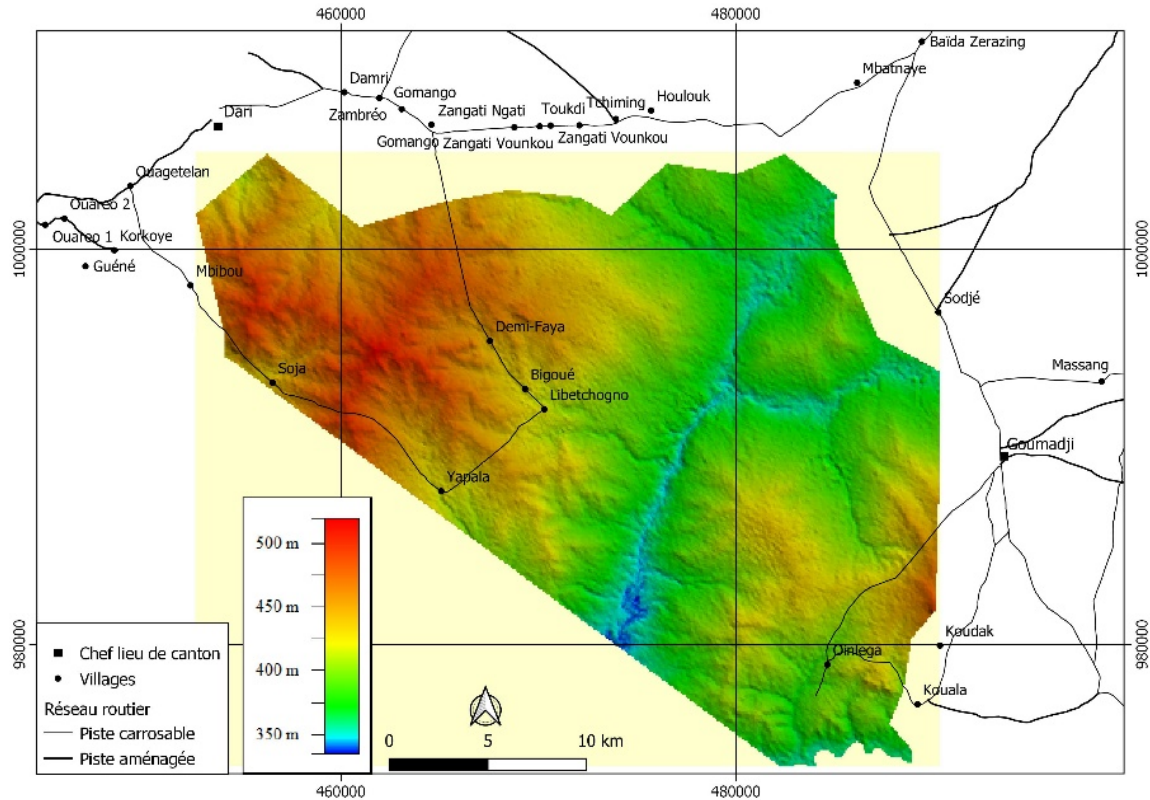


Fig.2. Relief du Parc National de Sena-Oura

Il y a encore quelques années, la partie centrale, très aplatie, était soumise à une surexploitation irrationnelle. Les populations locales avaient su exploiter cette ressource naturelle au point de mettre sur pied un système de mise en valeur basé sur les cultures extensives à petite échelle et sur un élevage transhumant entre les zones basses inondables et les reliefs. Ce système séculaire est aujourd’hui perturbé par la nouvelle règle de conservation et les interventions humaines, notamment l’exploitation aurifère.

1.2. Collecte et analyse des données

La méthodologie adoptée dans le cadre de cette étude privilégie une combinaison de l’analyse des données quantitatives et des données qualitatives. La méthode de collecte des données de terrain combine des entretiens et des focus group. L’échantillon est composé de 431 ménages, soit environ 6,15% des ménages directs des deux cantons (Goumadji et Dari) (Tableau 1).

Tableau 1. Répartition de la population enquêtée par village

| N° | Village | Effectif | Fréquence |
|----|----------|----------|-----------|
| 1 | Kouala | 32 | 7,8 |
| 2 | Goumadji | 51 | 12,4 |

| | | | |
|----|---------------|-----|------|
| 3 | Vaïloum | 49 | 12,0 |
| 4 | Bara | 39 | 9,5 |
| 5 | Tchiming | 39 | 9,5 |
| 6 | Mbibou | 36 | 8,8 |
| 7 | Dari | 42 | 10,2 |
| 8 | Faïtobout | 38 | 9,3 |
| 9 | Goumango | 44 | 10,7 |
| 10 | Zangati ngati | 40 | 9,8 |
| | Total | 410 | |

Source. Enquête, 2019

La qualification des impacts utilisée dans le cadre de cette étude est inspirée des directives de l'évaluation sociale pour les aires protégées (SAPA), en tenant compte de la nature de l'impact, de son étendue (ponctuelle, locale), de sa durée (temporaire, courte ou permanente), le critère majeur étant l'intensité de l'impact (positif ou négatif), qualifiée de :

1. Haute : quand le bien-être de la population riveraine est atteint dans son ensemble au point où sa qualité est considérée altérée de façon irréversible ;
2. Moyenne : quand le bien-être de la population riveraine est atteint mais pas dans son ensemble ou de façon irréversible ;
3. Faible : quand le bien-être de la population riveraine n'est atteint que de façon marginale et sur une courte durée ;
4. Zéro : quand le bien de la population riveraine n'est pas atteint.

Ces impacts se rapportent aux cadres de vie socio-économiques de la population riveraine au cours des cinq dernières années.

L'étude repose aussi sur le traitement, par les outils de la télédétection, d'images satellitaires de haute résolution (Landsat 8 OLI et Sentinel). Deux images ont été retenues couvrant une période allant de 2014 à 2019. La plupart des images choisies ont été prises en janvier, saison au cours de laquelle la nébulosité est très faible et où les terres de culture sont à nu.

La bande panchromatique des images Landsat 8 OLI/TIRS a permis d'améliorer la résolution par *Pansharpening* (fusion des images multispectrales et panchromatiques haute résolution et basse résolution pour créer une seule image couleur haute résolution). La taille des pixels passe ainsi de 30 m à 15 m.

Le traitement des images satellitaires nécessite un étalonnage radiométrique initial (Bannari et al., 1999). Cette calibration a été effectuée à l'aide du logiciel ENVI 5.3. Le couvert boisé est mis en évidence à travers les bandes rouge et infrarouge. Il peut être ainsi distingué des terrains non boisés. Ainsi, après reclassification du raster, il est possible de connaître la superficie de chaque classe à partir du nombre de pixels, mais aussi de déterminer le nombre de polygones correspondant à une classe particulière, ainsi que la superficie et le périmètre de chaque polygone.

Sous Qgis, il a en outre été possible de créer une couche des points situés au centroïde d'une clairière. Cette couche d'information a permis une représentation cartographique de la densité des clairières.

2. RESULTATS

2.1 Dynamique de l'occupation du sol entre 2014 et 2019

Une relative stabilité de la superficie totale de l'espace forestier est observée sur la période d'étude, en l'occurrence entre 2014 et 2019 (Fig.3). Néanmoins, une très légère tendance à la hausse de la superficie totale des taches boisées est également relevée. Elle est passée de 66073,30 ha en 2014 à 69378,98 ha en 2019. Les plus grandes taches forestière et boisée montrent la même évolution générale, en particulier pour la tache savane boisée à arborée et forêt galerie, mais les fluctuations interannuelles les plus marquées, notamment dans les dernières années concernent les forêts claires.

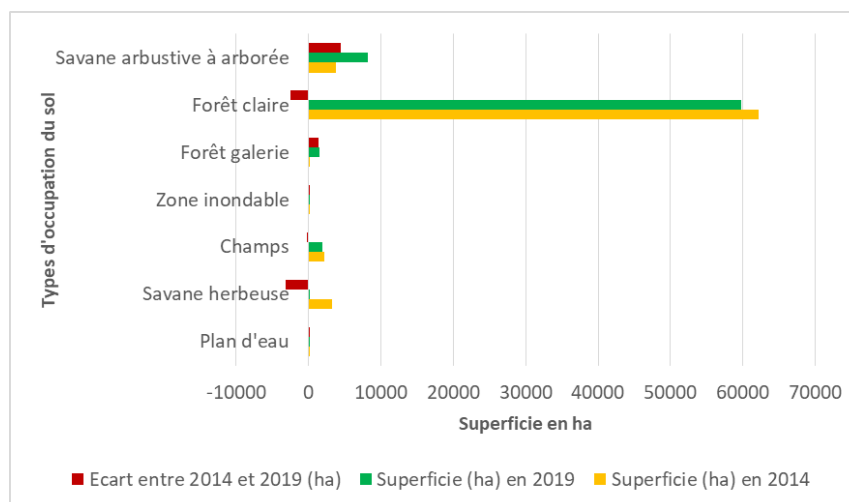


Fig.3. Evolution interannuelle des types d'occupation du sol

On retient de l'analyse de l'occupation du sol que l'état de la végétation est marqué par une régression non des moindres de toutes les formations végétales naturelles au profit des autres unités d'occupation des terres entre 2014 et 2019 (Fig. 4 et 5).

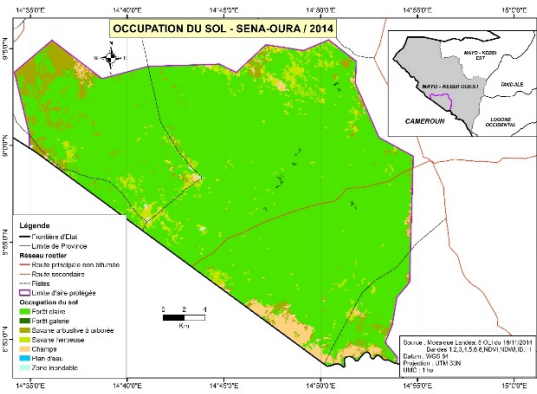


Fig.4. Occupation du sol en 2014

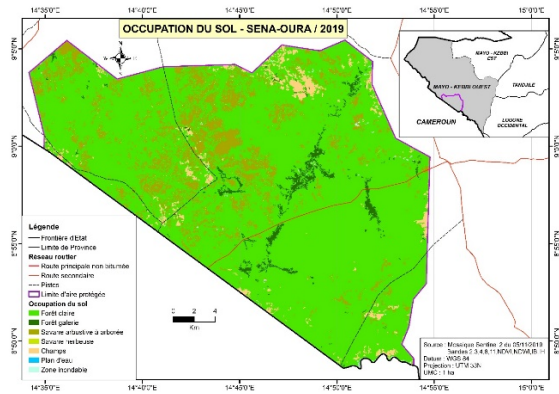


Fig.5. Occupation du sol en 2019

Entre ces deux dates, les superficies emblavées de cultures ont régressé de 189,62 ha. La légère diminution des savanes herbeuses observées en 2019 (Fig. 5) est due au fait que la proportion de ces formations converties en d'autres unités d'occupation a été compensé par la conversion des savanes arbustives/arborées (Fig. 4).

Le défrichement est une pratique courante dans les deux cantons (Dari et Goumadji) qui se traduit par une destruction du couvert végétal. Un système pastoral peu rationnel et le statut foncier de terrains où domine la propriété collective expliquent la dégradation avancée de la végétation spontanée.

Les espaces riverains du Parc National de Sena-Oura sont soumis à des défrichements en vue de créer de nouvelles terres agricoles. Ils consistent, d'une part, à ouvrir ou agrandir des clairières au sein des espaces boisés et, d'autre part, à grignoter les espaces boisés à leur périphérie, par recul des lisières.

Au cours de la période précoloniale, les sociétés pastorales utilisaient le feu pour entretenir les pâturages ou pour préparer le sol à des cultures sporadiques. Aujourd'hui, la population, s'étant sédentarisée, les brûlages sont destinés à étendre les surfaces cultivées aux dépens de la végétation spontanée.

L'emploi du feu, un moyen à la fois rapide et efficace de dénuder les sols, n'est pas systématique par rapport au défrichement mécanique, mais il a pris de l'ampleur au cours de la dernière décennie. En effet, l'application d'une réglementation stricte (la loi 14/PR/2008) se heurte à un défaut de surveillance dû à la faiblesse des structures de l'État. Les espèces très inflammables des herbacées (*Andropogon ascinodis*, *Andropogon gayanus Kunth var bisquamulatus*, *Andropogon gayanus var tridentatus*, *Cymbopogon giganteus*, *Asparagus africanus*, *Imperata cylindrica*, etc.) facilitent la propagation du feu.

Pour autant, l'évolution ne se traduit pas par une réduction des espaces boisés. Certes, la forêt claire a subi un sensible recul entre 2014 et 2019, en raison spécifiquement de nombreux incendies, mais la superficie boisée sur l'ensemble du terrain d'étude n'a pas diminué (Tableau 2).

Tableau 2. Etat des lieux d'évolution et de changement dans la couverture végétale

| Evolution du Couvert végétal | | |
|--|-----------------|-------------|
| Type | Superficie (ha) | Pourcentage |
| Extension | 9 736,4 | 13,6% |
| Régression | 687,6 | 1,0% |
| Stabilité | 60 199,3 | 84,2% |
| Zone sans végétation | 913,1 | 1,3% |
| Total | 71 536,4 | 100% |
| Changement dans la couverture végétale | | |
| Type | Superficie (ha) | Pourcentage |
| Densification | 11 789,6 | 16,5% |
| Eclaircissement | 2 224,7 | 3,1% |
| Stabilité | 56 416,4 | 78,9% |
| Zone sans végétation | 1 105,6 | 1,5% |
| Total | 71 536,4 | 100% |

Source. Analyse d'image, 2019.

Une revégétalisation spontanée est même enregistrée dans certains secteurs incendiés (Fig. 6).

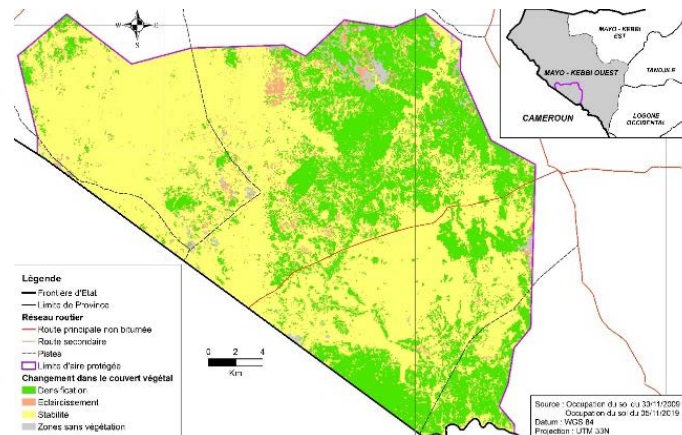


Fig. 6. Etat des lieux du changement du couvert végétal entre 2014 et 2019

Dès l'année suivante, *Anogeissus leiocarpus*, *Annona senegalensis*, *Bridelia ferruginea*, *Combretum glutinosum*, *Combretum lecardii*, etc. se sont régénérés par la production de rejets et de drageons. Les essences principales du sous-bois, *Gardenia aqualla*, *Gardenia ternifolia*, *Gardenia aqualla*, etc., ont développé des rejets de souche. L'abandon de parcelles agricoles sur invitation des agents de la conservation du parc, à savoir celles qui sont peu productives ou soumises à une forte érosion, ont également conduit à une dynamique progressive (Fig.7).

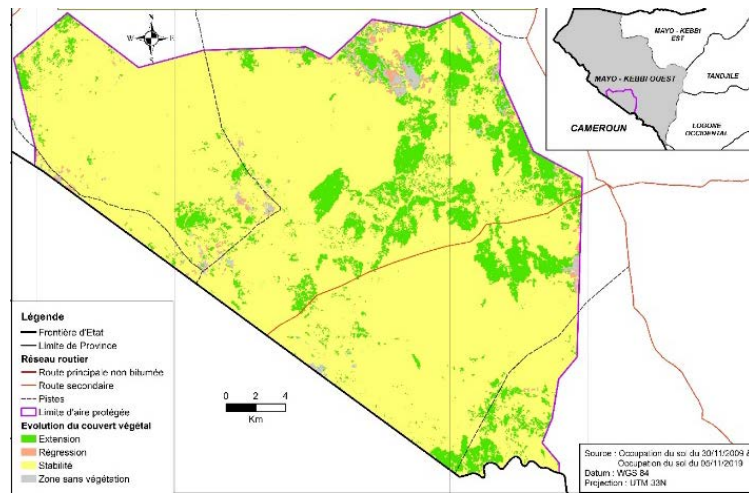


Fig.7. Etat des lieux de l'évolution de la couverture végétale entre 2014 et 2019

La figure 7 synthétise les relations entre les situations et les actions impliquées dans l'évolution de l'occupation du sol.

2.2 Evaluation des impacts sociaux potentiels du Parc National de Sena-Oura

L'évaluation part d'un processus qui permet de décrire les impacts environnementaux et sociaux potentiels, positifs et négatifs, en rapport avec l'aire protégée du Parc National de Sena-Oura. Les impacts sur la population concernent essentiellement le bien-être social.

2.2.1 Impacts positifs potentiels

Presque tous les gestionnaires estiment que l'aire protégée est source de développement ou sera source de développement pour les villages et qu'elle contribue à l'amélioration des conditions de vie des habitants. Pourtant, selon les résultats de l'enquête, toutes les populations riveraines ne tirent pas de grands profits des activités économiques mises en place. Des retombées positives existent cependant. Huit impacts positifs potentiels sur le bien-être des populations riveraines ont été identifiés (Fig.8).

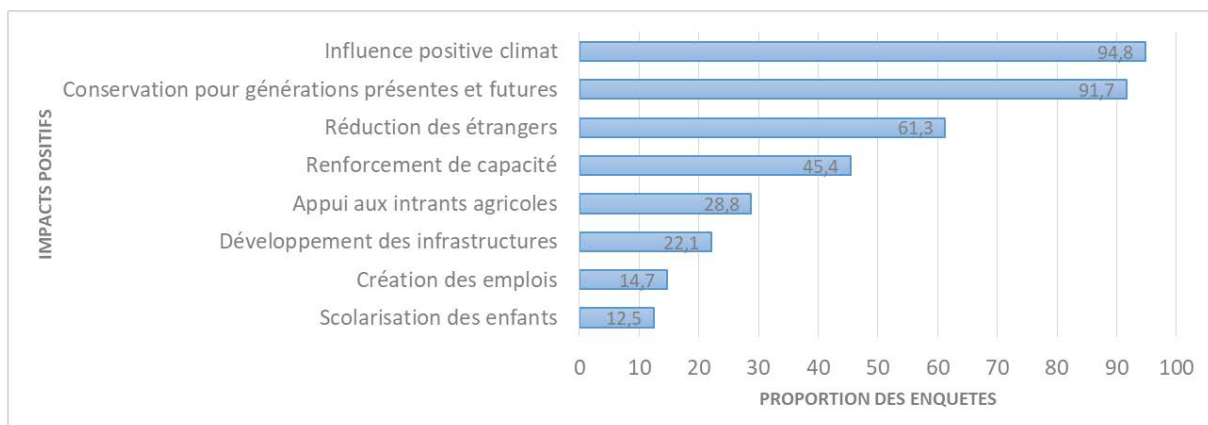


Fig.8. Impacts positifs de l'aire protégée sur le bien-être des populations riveraines

Sur les huit impacts positifs, l'influence du parc sur le micro climat est perçue par 94,8% des enquêtés. Ces derniers reconnaissent un changement positif au niveau du climat. Ils affirment que le parc a créé un micro climat.

Presque tous les membres des communautés (91,7%) s'accordent à dire que l'établissement du Parc National de Sena-Oura a permis de conserver les valeurs culturelles et les valeurs biologiques, entre autres, des parties des forêts et leur biotope, des plantes médicinales qui sont utilisées par les tradi-thérapeutes locaux. En milieu rural, la pharmacopée traditionnelle occupe une place importante pour la santé des populations rurales. Certaines espèces animales sont également spécifiquement préservées telles que les populations de singes.

Cependant, à part l'observation directe des éléments et les témoignages des villageois, des anciens en particulier, il est difficile d'évaluer l'évolution des valeurs biologiques lorsqu'il n'y a pas d'indicateurs prévus à cet effet. Certains sites étaient très dégradés au commencement des projets, alors que d'autres étaient au contraire préservés. Les effets positifs y sont cependant visibles. En effet, les espaces protégés représentent des îlots de verdure au milieu de terres défrichées ou dégradées. La conservation de l'animal implique la conservation de son habitat, tout un écosystème peut ainsi être préservé.

Autour du Parc National de Sena-Oura, les populations font remarquer une importante création d'activités mais une faible création d'emplois rémunérés. Pour 14,7%, le parc a contribué à la création d'emplois. Les emplois concernés sont généralement ceux créés pour la surveillance et la gestion de l'aire protégée. Les emplois sont bénévoles ou rémunérés en fonction du montant des recettes. Or, l'activité touristique n'est pas pratiquée. La conservation stricte a permis de réduire substantiellement le nombre des étrangers selon 66,30% des enquêtés.

45,9% des personnes interrogées reconnaissent que les capacités des populations riveraines ont été renforcées. Ce qui semble important, puisqu'il s'agit d'un début d'intervention du projet GIZ. La contribution directe est donc modérée (22,10%) quant au développement des infrastructures d'accès à la santé, à l'éducation ou à l'eau potable.

En règle générale, la contribution du parc sur le bien-être des populations riveraines n'est pas différente de celle d'il y a cinq ans estiment d'après 37,78% des enquêtés. 42,22% estiment que cette contribution est plus faible. Dans ce dernier groupe, on compte 25 enquêtés sur 38 à Zangati Ngati, 24 sur 50 à Vaïloum et 17 sur 36 à Tchiming. L'une des causes souvent citée est les dommages causés par des animaux sauvages sur les cultures (56,05%). Parmi les villages qui affirment que le conflit homme-faune est récurrent et cause d'énormes dégâts

sur les cultures, il y a Mbibou (20 enquêtés sur 35), Goumadji (29 sur 51) et Vaïloum (29 sur 50). Parmi les animaux ayant causé le plus de dégâts, sont évoqués par ordre d'importance, l'éléphant, le singe, la pintade, la perdrix, l'hyène et le calao sont souvent cités. Le ressenti le plus important de ces dommages est observé dans les villages Tchiming (75,67% des enquêtés), Faitoubout (60,97%), Dari (56,10%) et Goumango (55,56%).

Presque toutes les populations du Parc National de Sena-Oura estiment que ces animaux passent une partie de leur temps à l'extérieur de la zone de protection du parc, ce qui justifie les dégâts sur les cultures et le bétail (69,87%). Pour ce dernier cas, les villages de Goumadji et Vaïloum apparaissent comme les plus exposés.

2.2.2 Impacts négatifs potentiels

A Goumadji comme à Dari, les espaces naturels sont d'une grande importance pour les populations, car elles y trouvent leur principale subsistance alimentaire, produits de la valorisation des terres ou des cueillettes. Les céréales et les tubercules constituent la base de l'alimentation des communautés rurales. Le bois de chauffe, les plantes médicinales et la paille sont également prélevés dans la nature, de même que le petit gibier qui constitue souvent une source importante de protéine animale dans l'alimentation. Les populations rurales vivent et s'adaptent au gré des saisons et des intempéries.

L'expropriation foncière lors de la création du Parc National de Sena-Oura a contribué à accroître la vulnérabilité de ces populations. Elles se retrouvent alors en périphérie du parc, privées de leurs terres, privées d'accès à ces espaces désormais protégés, et confinées sur des surfaces réduites.

Cinq impacts négatifs potentiels sur leur bien-être des populations riveraines du Parc National de Sena-Oura sont relevés dont le principal est l'insuffisance de terres pour la culture à cause du parc (Fig.9).

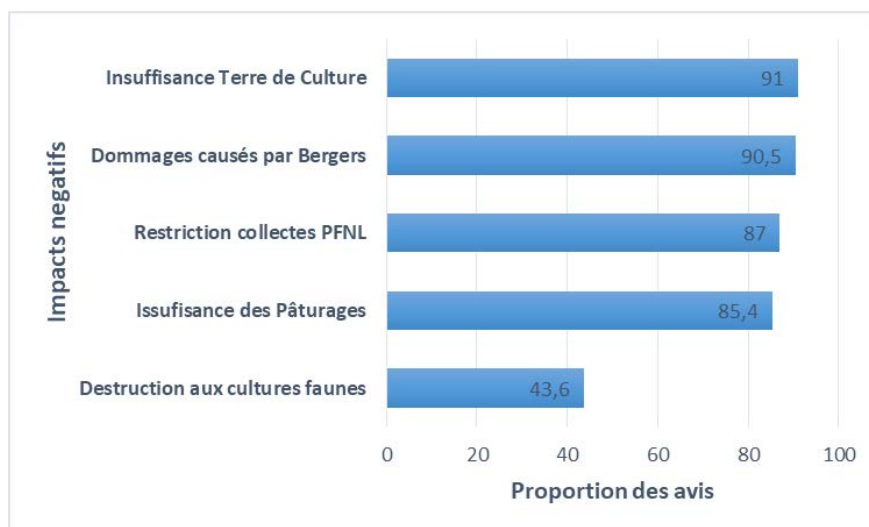


Fig.9. Impacts négatifs potentiels de l'aire protégée sur le bien-être des populations riveraines

Pour les populations riveraines du parc, les espaces sont partout limités pour la reproduction des systèmes extensifs de l'agriculture et de l'élevage (91% des enquêtés). Les cultures d'arachide et de maïs, grandes consommatrices d'espaces cultivables, ne font qu'aggraver cette situation. D'une manière générale, les sols ont perdu leur fertilité. L'attribution par l'« Administration » du parc de la bande appelée « Zone de transition » aux villages immédiatement riverains qui était donc une nécessité, et, qui tenait compte d'une réalité socio-économique qu'on ne pouvait plus ignorer, semble aujourd'hui ne plus tenir sa promesse du fait de la démographie galopante.

Le problème de disponibilité de terres est donc réel pour les populations. Mais cette disponibilité demeure relative à cause d'une gestion inadaptée des exploitations, du gaspillage du capital foncier par les cultures de coton et de maïs et de la non-exploitation des ressources agricoles faute de capital d'investissement. Des bas-fonds à haut potentiel productif restent inexploités.

Pour les paysans, l'agriculture constitue la base économique et doit assurer la sécurité alimentaire. Dans le contexte local, les familles productrices de coton et de maïs sont considérées comme « riches », mais ces cultures sont dévastées chaque année par les troupeaux des bergers transhumants qui sont attirés par les ressources du parc.

90,5% des populations riveraines du Parc National de Sena-Oura estiment que des dévastations majeures par les transhumants peulhs ainsi enregistrées avaient eu pour conséquence la perte pour l'agriculteur de plus de la moitié d'une de ses parcelles.

La restriction au prélèvement des ressources ligneuses et non ligneuses à cause du parc est le troisième impact négatif majeur. 87% des personnes enquêtées sont unanimes sur le fait que la disparition des règles traditionnelles a provoqué une forte pression sur leur bien-être. Les populations enquêtées estiment que la pratique de la cueillette des produits forestiers non-ligneux est majoritairement destinée au complément à l'alimentation, à la médecine traditionnelle et l'approvisionnement en matières premières artisanales. La cueillette et la chasse font partie des coutumes de tous les villages riverains.

Il importe de relever que les croyances traditionnelles, intimement liées à la nature, ont essaimé des lieux de culte et des éléments sacrés dans l'environnement naturel et les chefs traditionnels de même que certains groupes comme les chasseurs étaient chargés de gérer les relations avec les forces de la nature. Cela n'a pas connu un changement particulier. Les croyances demeurent tenaces et les chefs traditionnels ont gardé beaucoup d'influence dans certaines localités. Les traditions sont liées au caractère sacré de certains éléments comme les forêts ou les animaux.

Selon 85,40% des enquêtés, les pâturages sont quasiment inexistant dans la zone de transition du fait de la réduction des aires de pâturage par le parc. Il faut noter que l'élevage est la seconde activité économique qu'exercent les populations riveraines de la réserve. Son mode d'exploitation est extensif avec une faible intégration à l'agriculture. Son rôle principal est l'épargne et les animaux ne sont vendus qu'en cas de besoin urgent d'argent liquide. En général, ils ne sont consommés que lors des cérémonies, des réceptions et jours de fête. Toutes les familles élèvent quelques petits ruminants et de la volaille dans cette perspective. Ces dernières années, elles estiment que leur cheptel d'élevage du gros bétail a augmenté, ce qui explique le manque des aires de pâturages.

Quant à la destruction des cultures par les animaux sauvages du parc, les opinions sont mitigées. 38,88% des enquêtés la trouvent faible à l'inverse de 25,43%. Dans ce dernier groupe, les opinions sont très fortes à Vaïloum (40%) et Mbidou (41,67%). Par contre à Faitabout et Goumango, la population a trouvé que les attaques des animaux sauvages sur les cultures sont faibles.

2.2.3 Impacts globaux

L'existence d'une aire communautaire implique une intime mise en relation de l'espace naturel et des populations locales. L'objectif final de la gestion du Parc National de Sena-Oura est une combinaison des objectifs de conservation, de développement économique et de préservation de l'identité culturelle. L'atteinte de ces objectifs est contrainte par de nombreux facteurs, mettant ce parc face au défi de concilier la conservation et le développement socio-économique.

En tenant compte des impacts positifs et négatifs identifiés, 59,7% des enquêtés estiment que le parc réduit considérablement le bien-être de leur ménage, contrairement 28,1% qui constatent que le bien-être de leur ménage est amélioré (Fig.10). Sur cet aspect, les indécis représentent 12,2% du total des enquêtés. Même si l'on cumule les deux dernières intentions à ce sujet, la proportion de ceux qui estiment que le parc a un impact global positif sur le bien-être de leur ménage ne représente que 40,3%.

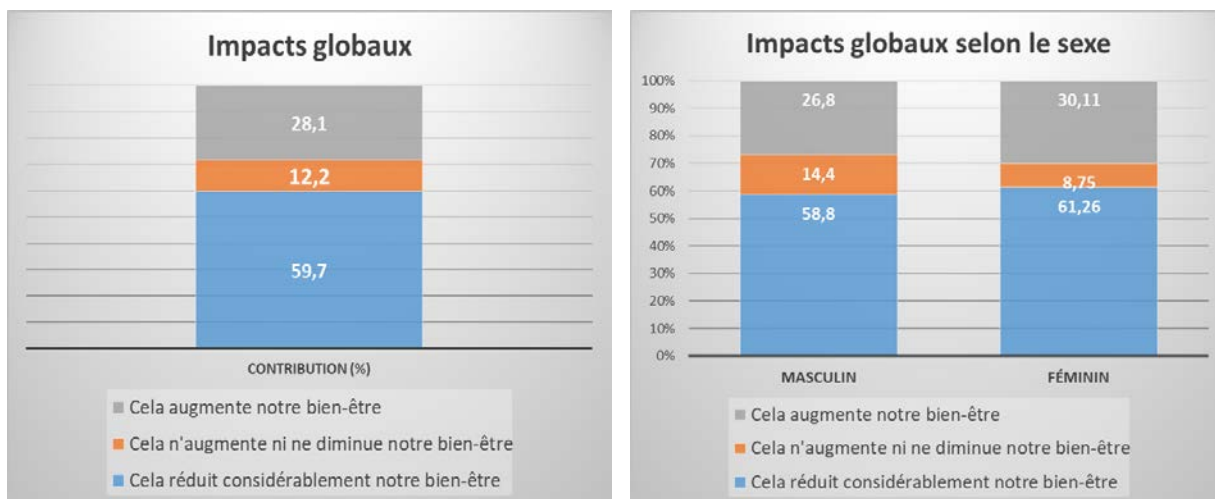


Fig.10. Impacts globaux du parc sur le bien-être des populations riveraines

61,26% des femmes affirment que leur bien-être est considérablement réduit par le parc, à l'inverse de 58,8% des hommes. La difficulté d'accès au parc pour la collecte des produits ligneux et non ligneux est souvent citée comme l'une des causes de cette situation.

3. DISCUSSION ET CONCLUSIONS

De nombreuses études se sont intéressées à la dynamique du couvert végétal en Afrique en général (Chave, 2000 ; Dibi N'da et *al.*, 2008 ; FAO, 2012 ; Mama et *al.*, 2014) et au Tchad en particulier (Andigué, 1999 ; Djangrang, 2011 ; N'Djafa, 2001). Parmi ces études, nombreuses sont celles qui ont révélé une régression du couvert végétal et une tendance à la progression des surfaces agricoles.

La dynamique observée dans la province de Mayo-Kebbi Ouest est semblable à celle observée dans la zone soudano-guinéenne du Bénin (Mama et *al.*, 2014), à savoir une déforestation par développement des surfaces agricoles. En effet, les forêts claires et les champs ont perdu respectivement 2501,4 ha et 189,62 ha de leur superficie entre 2014 et 2019. En revanche, les superficies des savanes et des forêts galeries ont augmenté respectivement de 4388,06 ha et 1419,02 ha. Cette diminution du champ affecte non seulement l'agriculture, mais aussi le bien-être des ménages, à travers la diminution de la fertilité des sols et le raccourcissement du cycle de la culture du mil et de l'arachide. Elle affecte également l'élevage à travers la disparition de zones de parcours pour le bétail, transformées en aire de réserve, des facteurs auxquels s'est ajouté le tarissement précoce des mares du fait de précipitations moins abondantes.

En Afrique, les actions anthropiques sont les facteurs les plus importants de ces dynamiques (White, 1986 ; FAO, 2012). Les défrichements et les coupes abusives représentent les deux principales causes directes des déboisements (Ariori et Ozer, 2005 ; Andigué, 1999 ; N'Djafa, 2001). Elles se traduisent par une déstabilisation

ou un dysfonctionnement des écosystèmes forestiers entraînant la dégradation, la fragmentation et la déforestation (Bamba, 2010).

Dans le Parc National de Sena-Oura, avant l'année 2010, les défrichements émanaient des fronts pionniers. Mais, depuis quelques années, les formes de défrichement les plus courantes sont de type abattis, à sa périphérie ; cela en raison de l'interdiction des défrichements par le Code forestier. Cette forme de défrichement est à l'image de celle pratiquée en Guyane française (Tsayem, 2002). Bien que de petites tailles au départ, les défrichements se multiplient de manière spontanée et non planifiée. Ils répondent à l'augmentation de la population, qui accroît à son tour la demande en combustibles ligneux et donc la coupe abusive et illicite de certaines espèces ligneuses pour la vente. Cette situation a rendu la gestion des ressources forestières très délicate, surtout ces dernières années, malgré les efforts consentis, d'une part, par le service forestier à travers des patrouilles journalières, des arrestations et des saisies de billons, de charrettes et de matériels et, d'autre part, par l'État à travers le renforcement des personnels et des moyens, pour lutter contre ce fléau.

Avec l'application stricte de la réglementation sur l'environnement par l'État, comme pilier du développement durable, le défi réside dans la conciliation du bien-être des ménages vivant autour du parc et les politiques de développement soucieuses de l'environnement. L'étude a montré que la nouvelle gouvernance n'est pas articulée autour de politiques économiques et sociales adossées à des technologies écologiquement rationnelles pour réduire la vulnérabilité des populations. L'implication directe de la population, même mitigée, a permis une meilleure gestion des ressources du Parc National de Sena-Ouara dans la province tchadienne du Mayo-Kebbi Ouest.

REFERENCES

- Adoum Forteye A., *Économie rurale en contexte de crises dans la province du Lac (Tchad) de 2015 à 2020 : état de lieux et enjeux pour le développement local*, Thèse de Doctorat/PhD en géographie, Université de Ngaoundéré, 2021, 404p.
- Andigüé J. *Mise en place d'un Système d'Information Géographique comme base d'une stratégie pour une meilleure gestion des espaces ruraux : cas du canton de Bongor rural au sud-ouest du Tchad*, Thèse de Doctorat en géographie, Université Paris I Panthéon Sorbonne, 1999, 515p.
- Ariori S.L., Ozer P., « Évolution des ressources forestières en Afrique de l'Ouest soudano-sahélienne au cours des 50 dernières années », *Geo-Eco-Trop*, 29, 61-68, 2005.

- Bamba I., *Anthropisation et dynamique spatio-temporelle de paysages forestiers en République Démocratique du Congo*, Thèse de Doctorat, Université Libre de Bruxelles, 2010, 189p.
- Bétinbaye Y., *Société urbaine et gestion de l'eau à Sarh*, Thèse de Doctorat/PhD en géographie, Université de Ngaoundéré, 2019. 479p.
- Centre de Suivi Ecologique, *Rapport sur l'état de l'environnement au Sénégal*, Dakar, Centre de Suivi Ecologique, 2015, 199p.
- Chave J., « Dynamique spatio-temporelle de la forêt tropicale », *Annales de Physique*, 25 (6), 1-184, 2000.
- Dibi N'da H., N'guessan E.K., Wajda M.E., Affian K., « Apport de la télédétection au suivi de la déforestation dans le Parc National de la Marahoué (Côte d'Ivoire) », *Revue Française de Photogrammétrie et Télédétection*, 8 (1), 17-34, 2008.
- Djangrang M., *Pratiques agropastorales endogènes et territorialisation dans la plaine de Mayo-Boneye au Tchad : Etat des lieux et modélisation (1986-2025)*, Thèse de Doctorat/PhD en géographie, Université de Ngaoundéré, 2011, 432p.
- FAO, *Évaluation des ressources forestières mondiale 2015. Répertoire de données de FRA 2015*, Rome, FAO, 2015, 244p.
- FAO, *Situation des forêts du monde 2012*, Rome, FAO, 2012, 52p.
- Gaston A., Secka Y., « La surveillance continue et la dynamique des écosystèmes pastoraux : théorie et pratique. Cas du Sahel tchadien », Gaston A., Kernick M., Le Houérou H.N. (eds.), *Actes des Sixièmes rencontres internationales Agropolis*, 22-26 avril 1991, Montpellier, CIRAD-EMVT, 38-40, 1993.
- Mama A., Bamba I., Sinsin B., Bogaert J., De Cannière C., « Déforestation, savanisation et développement agricole des paysages de savanes-forêts dans la zone soudano-guinéenne du Bénin », *Bois et Forêts des Tropiques*, 322 (4), 65-75, 2014.
- N'djafa Ouaga. H., *Crises, Mutations des espaces ruraux et stratégies paysannes d'adaptation : cas de la sous-préfecture dans la zone de concentration du 6^{ème} FED (Département de Hadjer-Lamis au Tchad)*, Thèse de Doctorat en géographie, Université Paris1 Panthéon Sorbonne, 2001, 489p.
- Solkam R. B., Ndoutorlengar M., « Dynamique des ressources naturelles dans le Parc national de Manda : cartographie et analyse pour le développement durable », *Proceedings of the International Cartographic Association*, 1, 2017.



Tsayem Demaze M., *Caractérisation et suivi de la déforestation en milieu tropical par télédétection : application aux défrichements agricoles en Guyane française et au Brésil*, Thèse de Doctorat, Université d'Orléans, 2002, 242p.

White F., *La végétation de l'Afrique : mémoire accompagnant la carte de la végétation*, Paris, ORSTOM-UNESCO, Collection « Recherches sur les ressources naturelles » n° 20, 1986, 384p.