

PERCEPTION PAYSANNE DE LA DYNAMIQUE DES RESSOURCES NATURELLES À LA PÉRIPHÉRIE DU PARC W AU BURKINA FASO

GANSAONRÉ Raogo Noël

Université Ouaga I Pr Joseph KI-ZERBO

YANOGO P. Isidore

Université Norbert ZONGO de Koudougou

ZOUNGRANA Tanga Pierre

Université Ouaga I Pr Joseph KI-ZERBO

RESUME

Au Burkina Faso, notamment chez les Gourmantché, dans la région de l'Est, les populations sont très dépendantes des ressources naturelles. Pourtant de nombreuses études ont montré que la périphérie du Parc W connaît une dégradation importante du couvert végétal. La plupart des travaux sur la composition floristique des formations végétales ont montré une dégradation de la biodiversité. Les questions liées à la perception de l'évolution du couvert végétal n'ont pas encore été abordées. C'est dans la perspective d'appréhender les perceptions locales de l'évolution du couvert végétal à la périphérie du Parc W du Burkina Faso que se situe cette étude.

L'approche méthodologique, outre l'exploitation documentaire et le traitement des images, a consisté à administrer une enquête par questionnaire à 542 interlocuteurs composés d'agriculteurs, d'éleveurs, d'agropasteurs et de productrices de produits forestiers non ligneux répartis dans 11 villages riverains du parc.

Les résultats obtenus montrent que les populations perçoivent bien l'évolution régressive de ressources naturelles comme l'attestent les études sur l'évolution de la biodiversité. Selon le test de Mann-Kendall, seule la perception de la densité du couvert végétal varie en fonction de la distance au parc. Ce qui témoigne une perception locale de la régression du couvert végétal dans la périphérie du parc.

Mots clés : Perception, dynamique, couvert végétal, Parc W, Burkina Faso

ABSTRACT

Peasants perceptions of the dynamics of natural resources in the periphery of the Park W / Burkina Faso

In Burkina Faso, particularly among Gourmantché, people are very dependent on natural resources. However, numerous studies have shown that the periphery of Park W is experiencing a significant degradation of vegetation cover. Indeed, most of the work that has focused on this topic in the eastern region of Burkina Faso has focused on the study of floristic composition and has shown a degradation of plant biodiversity. Issues related to the perception of changing vegetation cover has not yet been addressed. It is in the perspective of filling this void, and also to apprehend the local perceptions of the evolution of the vegetal cover on the periphery of the Park W of Burkina Faso that this study is located.

Therefore, questionnaires were administered to 542 interlocutors composed of farmers, breeders, agropastors and producers of non-ligneous forest products in 11 villages bordering the park.

The results obtained show that the populations are well aware of the regressive evolution of the environment as attested by the studies on the evolution of biodiversity. The Mann-Kendall test shows that only the perception of plant cover density varies with distance from the park. This testifies that in the vegetation cover is in regression in the whole periphery of the park according to the local perceptions. Therefore, a good knowledge of the causes of the degradation would make it possible to take appropriate measures to reduce the pressure on the park W of Burkina Faso.

Key words: *Perception, dynamic, environment, park W, Burkina Faso*

INTRODUCTION

La dégradation des ressources naturelles est un phénomène qui affecte tous les pays du monde en général et ceux de l'Afrique subsaharienne en particulier. L'activité humaine porte constamment préjudice à l'environnement au regard de sa dépendance aux ressources naturelles.

Au Burkina Faso, particulièrement à la périphérie du Parc W, les dynamiques du couvert végétal sont très importantes. L'expression de cette dynamique se traduit par la dégradation des ressources végétales, voire la disparition de certaines espèces végétales (Nacoulma, 2012). Selon Avakoudjo *et al.* (2014), les principaux facteurs de la dégradation des ressources naturelles sont la démographie, l'agriculture et le surpâturage. À cela s'ajoutent les variations climatiques.

Plusieurs études ont traité de la perception de l'évolution de la végétation au Burkina Faso (Ouoba, 2013). Kaboré (2013), Mbayngone et

Thiombiano (2011) et Hahn-Hadjali et Thiombiano (2000) ont particulièrement traité de la dynamique de la végétation et sa perception dans l'est du pays. On relève que ces études ont porté sur la composition floristique de la végétation, mais n'ont pris en compte ni la perception de la dynamique du couvert végétal, ni l'espace géographique de la présente étude qu'est la périphérie du Parc W. Ainsi, au regard de l'importance socioéconomique des ressources végétales pour les communautés gourmantchés, une moindre variation au niveau de la disponibilité de certaines espèces ne peut passer inaperçu. C'est pourquoi la perception locale est aussi indispensable pour une meilleure appréciation de l'état de la végétation, surtout pour l'identification des espèces menacées de disparition (Lykke, 2000). Dès lors, il est pertinent de se poser la question de recherche suivante : comment les populations riveraines du Parc W perçoivent-elles l'évolution du couvert végétal ? Ainsi, cette étude vise combler cette lacune en mettant lumière les éléments qui permettent aux paysans d'appréhender l'évolution du couvert végétal. Il s'agit aussi d'identifier les perceptions locales des causes de cette dynamique. Aussi, pour une bonne appréhension de la perception de l'évolution des ressources naturelles, une étude diachronique de l'évolution du couvert végétal est-elle nécessaire.

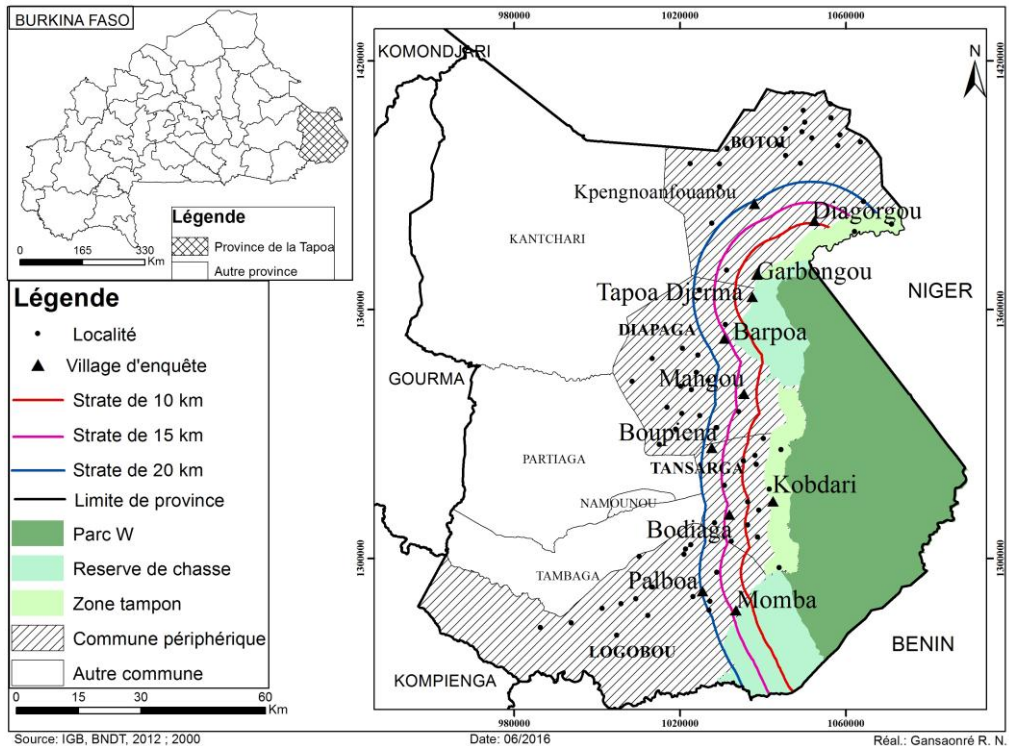
1. CADRE GÉOGRAPHIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE

1.1. Cadre géographique de l'étude

Le site d'étude appartient à la zone climatique soudano-sahélienne, caractérisée par une longue saison sèche et une courte saison pluvieuse. Elle est délimitée par les isohyètes 700 mm au nord et 1000 mm au sud. L'évolution des précipitations montre une tendance générale à la baisse de la pluviométrie (Yanogo, 2012). Cependant, depuis 1990, on constate une légère reprise pluviométrique (Hountondji, 2008). En réalité, la zone d'étude est caractérisée par une variation spatio-temporelle de la pluviométrie.

Sur le plan humain, la zone d'étude est essentiellement occupée par les Gourmantché. Reconnus comme les premiers occupants de la périphérie du parc, ce sont des agriculteurs. Ensuite viennent les Mossi, originaires du plateau central et les Peul, venus du nord du pays et du Niger. Les caractéristiques du peuplement et la disponibilité des ressources naturelles expliquent dans une certaine mesure la prépondérance des activités économiques que sont l'agriculture et l'élevage. Les autres groupes socioculturels sont des Haoussa, des Djerma et des Bella venus du Niger. Il s'agit de groupes minoritaires pratiquant généralement le commerce et, accessoirement, l'agriculture. La carte n°1 présente la zone d'étude et la distribution spatiale des villages d'enquête.

Carte n°1 : Distribution spatiale des villages d'enquête



1.2. Outils et méthodes

1.2.1. Collecte des données

La présente étude est réalisée dans la périphérie du Parc W du Burkina Faso. Elle couvre les communes de Diapaga, Botou, Tansarga, et Logobou. Pour ce faire, onze villages ont été retenus pour mener l'étude. Le choix de ces villages a été fait en fonction de leur proximité au parc. Ainsi, des strates de 10, 15, et 20 kilomètres ont été tracées. Le choix des villages à enquêter par commune et par strate s'est fait suivant les critères de l'existence de ZOVIC, de la distance par rapport au parc et de la taille de la population. Ce choix vise à déterminer comment la perception de la dynamique du couvert végétal évolue en fonction de la distance par rapport au parc. Le tableau I énumère les villages d'enquête identifiés.

Tableau I : Villages d'enquête

Communes	Distance < 9 km	de 10 à 14 km	de 15 à 20 km
Diapaga	Tapoa-Djerma	Mangou	Barpoa
Tansarga	Kobdari	Bordiaga	Boupiéna
Logobou	-	Momba	Palboa
Botou	Garbongou	Kpengnoanfouanou	Diagorgou

Source : BNDT, 2002

L'étude de l'occupation des terres a nécessité l'interprétation d'images satellitaires. Les données satellitaires utilisées pour l'analyse de l'occupation des terres proviennent de trois scènes des capteurs Landsat : Thematic Mapper (TM) de 1984 et Operational Land Image (OLI) de 2015. Les images appartiennent à trois scènes (192/52 ; 193/51 ; 193/52). Elles ont été prises entre le mois d'octobre et de novembre, période correspondante à un faible taux de couverture nuageuse (Zoungrana, 2016) avec une bonne expression de la végétation liée à la fin récente de la saison pluvieuse. Le choix de cette période vise également à se soustraire des épisodes de feux de végétation qui débutent généralement entre la troisième décennie du mois de novembre et la première décennie du mois de décembre (Hountondji, 2008).

Quant à l'enquête de terrain, elle a concerné les chefs de ménage et les productrices de produits forestiers non ligneux (PFNL). Dans la société gourmantché, le droit foncier concerne les ménages. Seuls les chefs de ménage disposent d'un droit foncier. Ils sont donc les interlocuteurs privilégiés de l'enquête. Ainsi, 542 d'entre eux ont été interrogés dont 217 agriculteurs, 163 éleveurs, 108 agropasteurs et 54 productrices de PFNL. Le choix des ménages a été fait de façon aléatoire. Les critères de choix ont été : être âgé d'au moins 40 ans, avoir résidé dans les villages au moins 30 ans. Dans ces conditions, l'interlocuteur serait à mesure de fournir des informations fiables sur l'évolution du couvert végétal depuis 30 ans.

Les données ont été collectées à l'aide de questionnaires. Des variables ont été identifiées à cet effet. Elles ont concerné les perceptions de l'évolution des unités d'occupation des terres, des superficies occupées par la végétation, de la densité du couvert végétal et la biodiversité végétale et animale. Aussi, des variables relatives à la perception des causes de l'évolution du couvert végétal ont été renseignées pour une bonne appréhension de la perception de la dynamique du couvert végétal.

1.2.2. Traitement des données spatiales

Avant toute exploitation d'images satellites, des prétraitements sont nécessaires pour une bonne extraction de l'information. Dans le cadre de cette

étude, les images n'ont pas nécessité de correction géométrique, car elles sont déjà géométriquement rectifiées et géo-référencées dans le système de projection WGS 84 UTM zone 31 Nord. Cependant, une mosaïque d'images a été nécessaire puisque la zone d'étude s'étend sur trois scènes (192/52 ; 193/51 ; 193/52). Une composition colorée rehaussée combinant les bandes 5-4-3 (pour l'image de 2015) et 4-3-2 (pour celle de 1984) a permis de discriminer les unités d'occupation des terres.

Des zones d'entraînement, créées sur la base de la composition colorée 5-4-3 de l'image de 2015, ont permis la classification à l'aide de l'algorithme du maximum de vraisemblance. Cet algorithme permet de regrouper dans une même classe les pixels de signature spectrale semblable.

L'utilisation de données fiables est nécessaire pour valider la classification (Dimobé *et al.*, 2015). Collectés à partir d'une première classification de l'image de 2015, les points ont été vérifiés sur le terrain à l'aide d'un GPS. Ces points ont été par la suite projetés sur la composition colorée de l'image de 2015 pour la classification finale. Des traitements post-classification ont permis d'effectuer des lissages sur les images validées pour les rendre plus nettes avant de les transférer dans le logiciel SIG pour la vectorisation (Yanogo, 2012).

1.2.3. Traitement et analyse des données

Les données collectées auprès des paysans ont été traitées à l'aide du logiciel Sphinx². La saisie de données dans le logiciel s'est faite selon le statut socioprofessionnel. Ensuite, les données ont été épurées afin d'éliminer les erreurs de saisie.

Le calcul des pourcentages de chaque modalité de réponse, en fonction des profils socioprofessionnels, a permis de dégager des tendances. Les pourcentages ou le nombre de réponses produites à travers le logiciel Sphinx² ont été transférés sous Excel pour des besoins de croisement ou de réalisation de graphique.

Le test de Mann-Kendall a été utilisé pour mettre en relation la perception de l'évolution du couvert végétal et la distance par rapport au Parc W. Ce test évalue l'importance de l'évolution des valeurs étudiées en rapport avec la distance à travers une analyse des tendances de régression monotone. Il analyse le signe de la différence entre les dernières valeurs mesurées et les valeurs précédentes à travers la fonction *signe(x)*.

Pratiquement, la valeur du taux de tendance varie entre -1 et 1 en fonction de l'importance de la corrélation. Le coefficient de corrélation est positif et important si le taux est supérieur ou égal à 0,5. Il est négatif et

important lorsque le taux est inférieur à $-0,5$. Les valeurs comprises entre $-0,5$ et $0,5$ montrent une évolution moins importante.

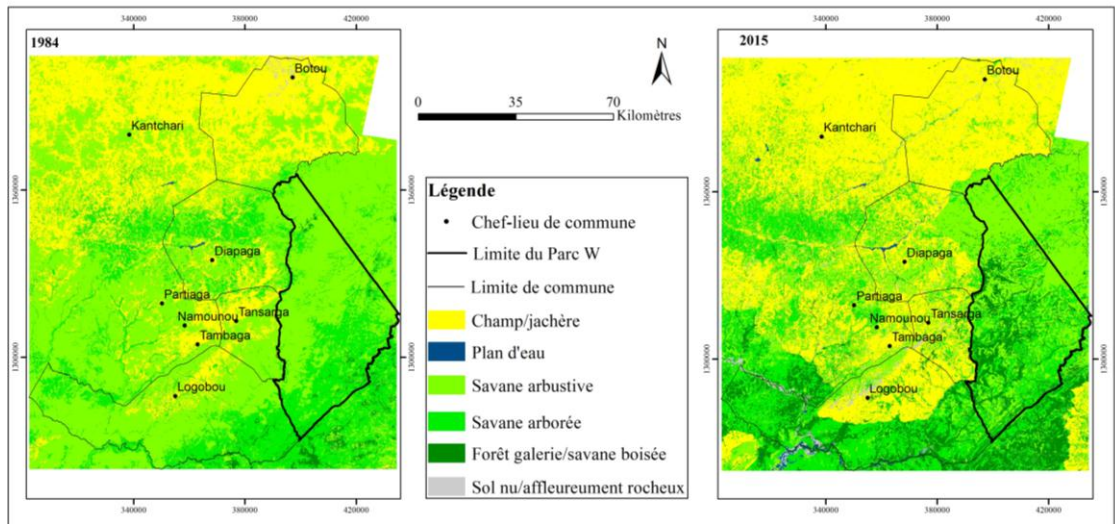
Le taux de signification de Mann-Kendall a été calculé pour apprécier le niveau de variation de la perception selon la distance. La probabilité (p) est la mesure de l'évidence pour rejeter l'hypothèse nulle. Pour tout $p \leq 0,05$, la perception est importance suivant l'évolution de la distance.

2. RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

2.1. Cartographie de la dynamique d'occupation des terres

La cartographie de la dynamique d'occupation des terres (carte n°2) montre une réduction des superficies du couvert végétal.

Carte n°2 : dynamique d'occupation des terres du Parc W et sa périphérie



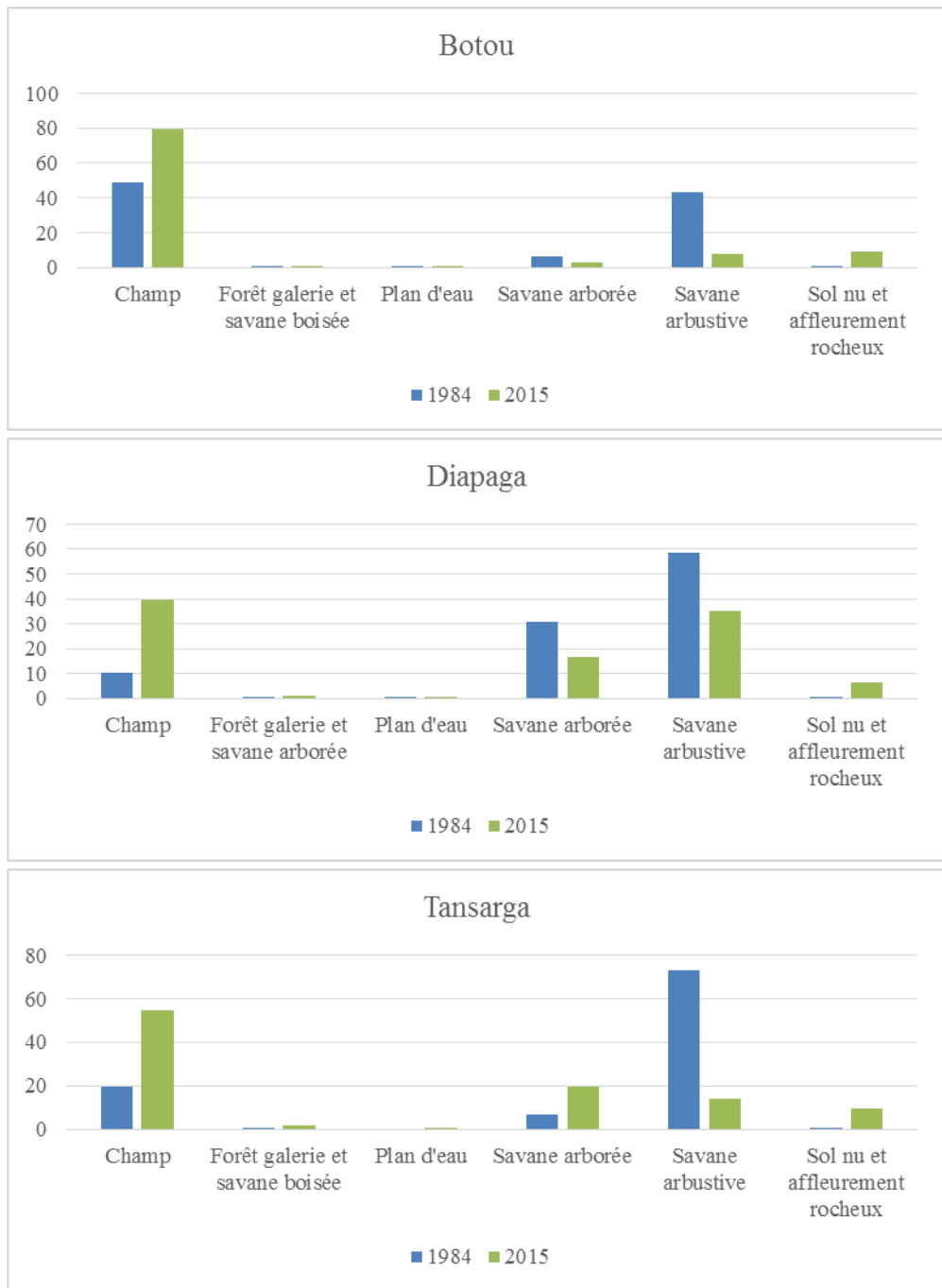
Source: IGB, 2000, Landsat ETM 1984; OLI 2015; scènes: 193/51, 193/52, 192/51; enquête de terrain, 2016

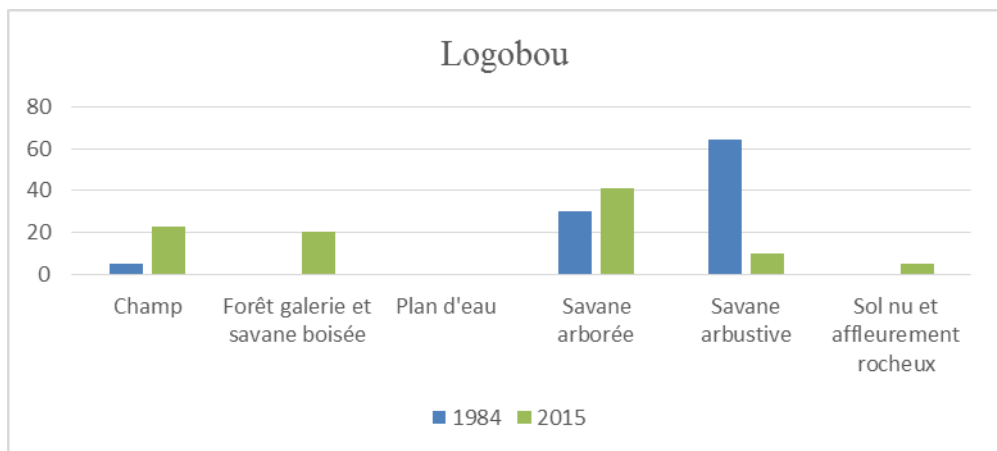
Date: décembre 2016

Réal.: Gansoané R. Noël

Le graphique n°1 présente la part relative de chaque unité d'occupation dans chaque commune. Il permet également d'établir des comparaisons entre les communes.

Graphique n°1 : Évolution (en %) des unités d'occupation des terres de la périphérie du Parc W





Source : Landsat TM 1984 et OLI 2015, scènes 192/51, 192/52, 193/51 et 193/52

L'évolution de la superficie des unités d'occupation montre une réduction de l'ordre de 20 % des superficies de la savane arborée dans les communes de Botou et de Diapaga, entre 1984 et 2015. Contrairement à ces communes, cette formation végétale a gagné en superficie à Tansarga et à Logobou. Elle est passée de moins de 20 % à plus de 40 % dans la commune de Logobou. Cela s'explique par la présence des aires protégées qui occupent plus de la moitié du territoire communal. Cependant, la superficie des savanes arbustives a connu une régression dans l'ensemble des communes. Dans la commune de Logobou, elle est passée de plus de 80 % à moins de 20 % de la superficie communale. La superficie des champs a également augmenté dans les quatre communes, de même que les sols et affleurements rocheux. La superficie des forêts galeries et savanes boisées et des plans d'eau demeurent faibles.

Les résultats de l'analyse de la dynamique d'occupation des terres montrent une tendance à la régression des formations végétales (Soulama *et al.*, 2015). Dans les communes riveraines du Parc W, cette tendance est due à l'accroissement des sols nus/affleurement rocheux et des champs. Le front agricole a progressé pour atteindre les limites du parc. Ces conclusions sont aussi tirées par Zoungrana (2016) à la périphérie des aires protégées des Deux Balé. Les améliorations enregistrées sont principalement localisées dans les aires protégées (Soulama *et al.*, 2015). Plusieurs études dans la sous-région ouest africaine, en Côte d'Ivoire (Dibi N'Da *et al.*, 2008), au Mali (Diallo, 2011), au Bénin et au Niger (Hountondji, 2008) ont souligné les mêmes tendances aussi bien dans les aires protégées que dans leur périphérie. La dégradation du couvert végétal est un phénomène commun à l'ensemble des pays de l'Afrique de l'ouest. La dynamique régressive des formations

végétales porte préjudice à l'ensemble des composantes de l'environnement. L'exposition des sols suite au défrichage pour les champs accélère l'érosion, conduisant par conséquent à la perte de la fertilité des sols. Ainsi de suite, le couvert végétal se dégrade avec des probabilités de reboisement pratiquement nulles (Nacoulma, 2012). Dans ces conditions, il convient de recueillir la perception paysanne de l'évolution du couvert végétal.

2.2. Perception de la dynamique du couvert végétal

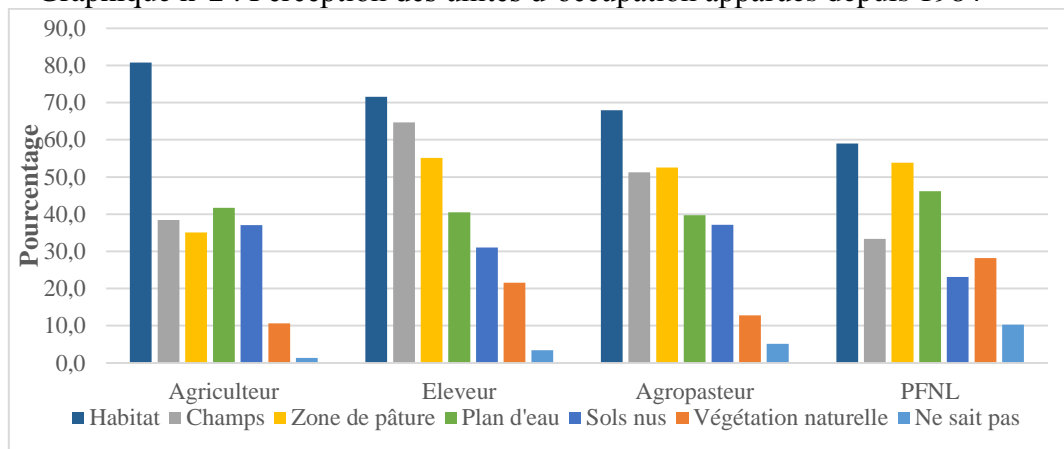
Dans l'ensemble, les entretiens ont révélé que 84 % des personnes interrogées affirment avoir constaté une évolution du couvert végétal, contre 15 % et seulement 1 % qui n'a perçu aucune évolution de la végétation. Parmi les personnes ayant signifié une évolution, 99 % notent une dégradation du couvert végétal contre 1 % qui affirme une stabilité ou une augmentation du couvert végétal.

Cependant, des disparités existent d'une catégorie socioprofessionnelle à l'autre. 97 % des agriculteurs notent une dégradation du couvert végétal contre 67 % des agropasteurs. Respectivement, 74 % et 77 % des éleveurs et productrices de PFNL, perçoivent une dégradation du couvert végétal. Les agropasteurs et les éleveurs apprécient cette dynamique en rapport avec la disponibilité du fourrage dans la nature. Pour mieux comprendre l'appréhension de la dynamique du couvert végétal par les populations locales, ce point présente la perception de la dynamique des unités d'occupation des terres et de l'évolution de la structure du couvert végétal.

2.2.1. Perception de la dynamique des unités d'occupation des terres

La perception de l'évolution du couvert végétal passe inéluctablement par l'appréhension du comportement des unités d'occupation (graphique n°2).

Graphique n°2 : Perception des unités d'occupation apparues depuis 1984

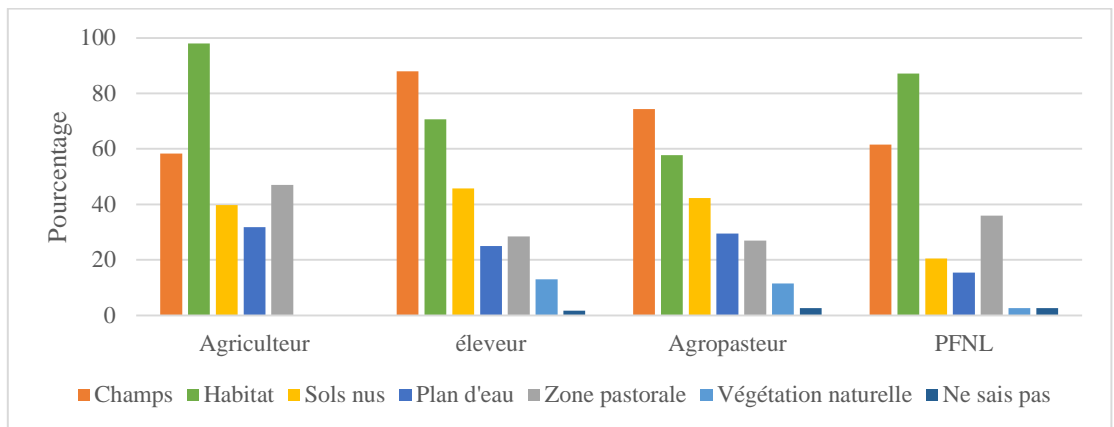


Source : enquête, mai 2016.

Le graphique n°2 montre comment les populations perçoivent l'évolution des nouvelles unités d'occupation qui ont apparu dans les environs des villages périphériques au Parc W. L'habitat est l'unité la plus citée et la végétation naturelle, l'unité la moins citée. Cette perception s'explique en effet par la dissémination des hameaux de culture dans la périphérie du parc. De cette dissémination résulte l'apparition des champs. Celui-ci occupe la deuxième position dans la liste des citations. L'énumération de la végétation naturelle commune unité nouvellement apparue s'explique par la mise en place récente de ZOVIC dans les villages de Barpoa, Tapoa-Djerma, Mangou/Koumalgou, etc.

La présence des champs et des habitations entrave la pratique des activités pastorales. C'est pourquoi les éleveurs identifient les champs comme la deuxième unité d'occupation ayant apparu, après les zones d'habitation. Les champs sont identifiés par les éleveurs (88 %), les agropasteurs (74 %) et les productrices de PFNL (62 %) comme une unité ayant gagné en superficie. Les sols nus sont également cités comme des unités ayant augmenté. La végétation naturelle n'est pratiquement pas mentionnée parmi les unités ayant augmenté, exception faite chez les agropasteurs (13 %) et les éleveurs (12 %). Le graphique n°3 présente la perception de l'augmentation des unités d'occupation.

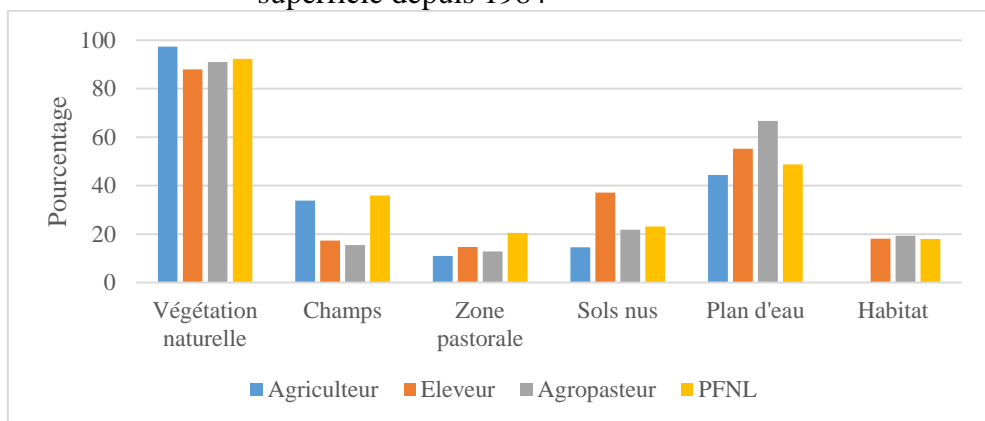
Graphique n°3 : Perception des unités d'occupation ayant augmenté en superficie depuis 1984



Source : enquête de terrain, mai 2016

La perception de l'évolution des champs par les agriculteurs est très influencée par les possibilités individuelles d'augmentation leurs superficies. En effet, l'augmentation des habitations et des champs est mentionnée respectivement par 98 % et 87 % des agriculteurs et productrices de PFNL. L'accroissement des superficies des champs est corrélé avec l'évolution de la population et du nombre de ménages (Dimobé *et al.*, 2015). Le graphique n°4 montre comment les paysans perçoivent la réduction des unités d'occupation.

Graphique n°4 : Perception des unités d'occupation ayant diminué en superficie depuis 1984



Source : enquête de terrain, mai 2016

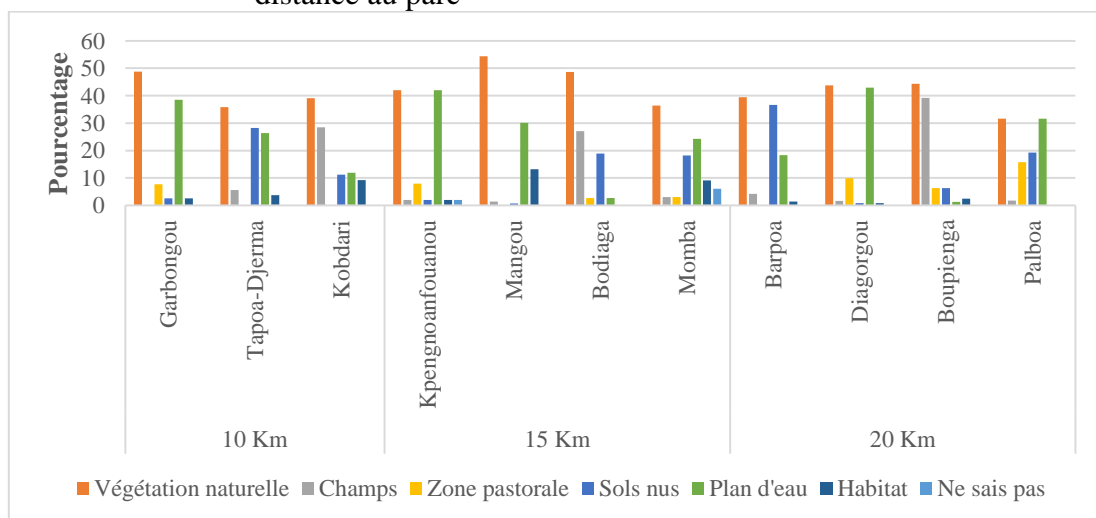
Plus de 80 % de chacun des profils socioprofessionnels mentionnent une réduction de la végétation naturelle. Par contre, les zones d'habitation et les zones pastorales sont peu mentionnées. Les plans d'eau sont

considérablement cités comme ayant perdu en superficie. Moins de 20 % des éleveurs et des agropasteurs affirment avoir constaté une diminution des superficies des champs.

L'analyse des résultats montre que la perception de la dynamique des unités d'occupation varie d'une catégorie socioprofessionnelle à une autre. La perception de l'évolution d'une unité d'occupation est fonction de l'activité principale du répondant. Ainsi, les unités spatiales qui interagissent avec une activité donnée sont fréquemment citées. Les statistiques montrent que les éleveurs mentionnent les champs et les habitations comme des unités qui s'étendent spatialement contrairement aux agriculteurs qui ne mentionnent que les zones d'habitation. Le graphique n°5 présente la perception de la diminution des unités d'occupation à la périphérie du parc.

L'analyse du graphique n°5 montre que la distance au parc n'est pas très significative dans l'appréciation de la dynamique du couvert végétal. Le coefficient de corrélation de Mann-Kendall appliqué entre les taux d'appréciation de la diminution de la superficie du couvert végétal et la distance par rapport au parc est supérieur au seuil de signification ($p = 0,671 > 0,05$). Dans les villages de Kobdari, Bodiaga et Boupienga, on indique une réduction des superficies agricoles. Cela s'expliquerait par la croissance démographique qui a favorisé la diminution des superficies cultivables par exploitant.

Graphique n°5 : Perception des unités diminuées en superficie selon la distance au parc



Source : enquête de terrain, mai 2016

L'analyse des données statistiques relatives à la perception de l'évolution des unités d'occupation montre que 84 % de la population perçoivent une tendance à la dégradation du couvert végétal. Cette tendance est également perçue par les populations de la zone sahélienne du Burkina Faso (Ouoba, 2013) et de la Komienga (Kaboré, 2013).

2.2.2. Perception de l'évolution de la structure du couvert végétal

L'analyse de la perception de la structure de la végétation, notamment sa densité trouve sa pertinence dans des travaux de recherche menés dans le Sahel (Ouoba, 2013). La structure de la végétation est perçue ici comme l'ensemble des éléments caractéristiques liés à la densité de la végétation.

Les résultats des enquêtes de terrain montrent que la majorité de la population interviewée soutient une diminution de la densité de la végétation, respectivement par 94 % des agriculteurs, 95 % des productrices de PFNL, 99 % des éleveurs et 100 % des agropasteurs. Elle serait due à une réduction de la densité des ligneux pour respectivement 97 % des agriculteurs, 98 % des agropasteurs, 99 % des éleveurs et 100 % des productrices de PFNL qui déclarent une diminution de la densité de la végétation. Les populations décrivent l'évolution de la densité de la végétation à travers les espèces utilitaires. Sawadogo (2015) montre une faible densité de cinq espèces utilitaires que sont *Vitellaria paradoxa*, *Balanites aegyptiaca*, *Tamarindus indica*, *Parkia biglobosa* et *Adansonia digitata*. Nacoulma (2012) affirme que la pharmacopée est le domaine où les espèces ligneuses sont le plus sollicitées. Les espèces fréquemment sollicitées dans la zone d'étude sont *Boswellia dalzielii*, *Khaya senegalensis*, *Pseudocedrela kotschyi*, *Sarcocephalus latifolius*, *Securidaca longepedunculata* et *Terminalia avicennioides*. La société gourmantché étant attachée à la médecine traditionnelle, elle est sensible à l'évolution de ces espèces. Autrefois abondantes dans les environs des villages, les plantes recherchées sont de plus en plus récoltées à l'intérieur du parc.

L'accès aux espèces ligneuses destinées à l'alimentation est un indicateur assez intéressant pour l'appréciation de l'évolution de la densité du couvert végétal. Ces espèces concernent essentiellement *Adansonia digitata*, *Ficus sycomorus*, *Lannea microcarpa*, le *Parkia biglobosa*, *Tamarindus indica* et *Vitellaria paradoxa*. Elles sont épargnées lors des défrichements, constituant ainsi un parc agroforestier (photo n°1) avec un droit d'usage strictement réservé au propriétaire foncier.

Photo n°1 : Parc agroforestier de *Vitellaria paradoxa* dans le village de Fangou, commune de Logobou.



Cliché : GANSAONRE R. Noël, mai 2016

D'autres usages des ressources végétales permettent aussi aux populations d'apprécier l'évolution de la densité de la végétation. Il s'agit entre autres des espèces utilisées dans la construction (*Mitragyna inermis* et *Anogeissus leiocarpus*), pour la production de charbon de bois (*Burkea africana*), le bois de chauffe (*Gardenia erubescens*), le fourrage en période sèche (*Azelia africana* et *Pterocarpus erinaceus*), etc.

La perception de la diminution de la densité de la végétation ligneuse varie selon la distance. La corrélation entre la perception de la diminution de la végétation ligneuse et la distance par rapport au parc est supérieure au seuil de signification ($p = 0,825 > 0,05$). Par contre, la perception de la régression de la densité de la végétation est corrélée avec la distance ($p = 0,02 < 0,05$). Il ressort que la végétation est de moins en moins dense au fur et à mesure qu'on s'éloigne du parc.

2.3. Perception des implications de l'évolution du couvert végétal

2.3.1. Évolution de la productivité de la végétation

Cette variable est appréciée par la population à travers la production des espèces végétales utiles. En effet, la productivité d'une plante est dépendante des facteurs du milieu que sont entre autres les conditions climatiques, la qualité du sol, l'état sanitaire, de l'âge de la plante, etc. (Sawadogo, 2015). La variation de l'un de ces facteurs influence d'une manière ou d'une autre la production végétale.

Les résultats de l'enquête indiquent que 97 % des productrices de PFNL, 98 % des éleveurs, 99 % des agriculteurs et 100 % des agropasteurs

soutiennent une diminution de la capacité productive de la végétation. Cette appréciation n'est pas influencée par la distance, car la p-value de Mann-Kendall est supérieur au seuil ($p = 0,771 > 0,05$).

Les éleveurs apprécient l'évolution de cet indicateur à travers la qualité et de la quantité du fourrage disponible. Cette perception est confirmée par Sawadogo (2011). En citant Zouri (2003), il montre que la disponibilité fourragère varie suivant le gradient climatique et se présente de plus en plus disponible du nord vers le sud de la zone d'étude.

La perception de la dynamique de la capacité productive de la végétation est observée par les productrices de PFNL à travers la quantité de la production d'amendes ou de fruits. Les amendes de *Vitellaria paradoxa* sont de moins en moins disponibles ; *Adansonia digitata* et *Tamarinus indica* produisent très peu de feuilles et de fruits, etc. Sawadogo (2015) confirme cette perception et conclut que la disponibilité des arbres à PFNL varie d'une année à l'autre. Nacoulma (2012) parle d'un vieillissement de la population de *Khaya senegalensis* dans la zone d'étude, réduisant ainsi sa productivité.

La baisse de la capacité productive influence les activités pastorales, la production de PFNL et l'activité agricole, accentuant les conflits d'usage. Cette situation est une conséquence de l'évolution de la biodiversité végétale.

2.3.2. Évolution de la biodiversité végétale

La dynamique de ces espèces constitue en effet un indicateur important de l'évaluation de l'évolution de la diversité biologique. La société gourmantché, étant attachée à l'exploitation alimentaire et médicale des ressources végétales, est attentive à toute variation de la disponibilité de ces espèces.

Selon les enquêtes, la majorité des interviewés ont constaté la diminution et/ou la disparition de certaines espèces végétales. Dans l'ensemble des villages d'étude, 24 espèces ont été identifiées comme rares ou en voie de disparition (tableau II).

Tableau II : Liste des espèces menacées de disparition identifiée par la population

Noms scientifiques	Nombre de citations	Noms scientifiques	Nombre de citations
<i>Vitellaria paradoxa</i>	166	<i>Ficus sur</i>	8
<i>Adansonia digitata</i>	135	<i>Entada africana</i>	6
<i>Parkia biglobosa</i>	135	<i>Mitragyna inermis</i>	5
<i>Tamarindus indica</i>	63	<i>Cassia sieberiana</i>	4
<i>Khaya senegalensis</i>	57	<i>Acacia sieberiana</i>	3
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	52	<i>Afzelia africana</i>	3
<i>Bombax costatum</i>	50	<i>Maerua angolensis</i>	3
<i>Pseudocedrela kotschyi</i>	39	<i>Piliostigma reticulatum</i>	3
<i>Boswellia dalzielii</i>	26	<i>Combretum micranthum</i>	2
<i>Balanites aegyptiaca</i>	25	<i>Solanum incanum</i>	2
<i>Diospyros mespiliformis</i>	9	<i>Ximenia americana</i>	2
<i>Pteleopsis suberosa</i>	8	<i>Burkea africana</i>	1
<i>Grewia bicolor</i>	1		

Source : enquête de terrain, mai 2016

Le tableau II montre que les espèces les plus citées sont *Vitellaria paradoxa*, *Adansonia digitata* et *Parkia biglobosa*. Les espèces telles que *Tamarindus indica*, *Khaya senegalensis*, *Pterocarpus erinaceus*, *Bombax costatum* et *Pseudocedrela kotschyi*, *Boswellia dalzielii* viennent en seconde position. Ces espèces sont aussi identifiées comme disparues ou menacées de disparition par Hahn-Hadjali et Thiombiano (2000). Les espèces telles que *Adansonia digitata*, *Vitellaria paradoxa* et *Parkia biglobosa* indiquées par les populations comme menacées, présentent cependant une présence normale, mais avec une régénération lente selon Sawadogo (2015). Cela indiquerait l'importance de ces espèces, puisque la variation d'une espèce n'attire l'attention que lorsqu'elle est utile. Par contre, la disparition d'espèces peu utiles peut passer inaperçue. C'est le cas des espèces les moins citées que sont *Solanum incanum*, *Ximenia americana*, *Burkea africana* et *Grewia bicolor*. Pourtant, Hahn-Hadjali et Thiombiano (2000) les identifient comme étant menacées dans les communes de Fada N'Gourma, de Bogandé et de Pama.

Les travaux de Nacoulma (2012) dans la région de l'Est du Burkina indique que *Afzelia africana*, *Bombax costatum*, *Boswellia dalzielii* et *Pterocarpus erinaceus*, faiblement citées par les populations, sont caractérisées par un vieillissement des peuplements et sont menacées de disparition.

La perception de l'évolution de la diversité végétale montre que les populations sont conscientes de la régression de certaines espèces (Hahn-Hadjali et Thiombiano, 2000). Ainsi, les espèces les plus citées constituent le groupe d'espèces le plus important pour la population. Plusieurs auteurs ont montré que les espèces citées connaissent des difficultés liées au vieillissement des peuplements et de régénération due à une faible présence de jeunes plantes (Ouédraogo, 2016). La dynamique de la diversité végétale, de la superficie du couvert végétal et sa densité, influence la biodiversité animale.

2.3.3. Évolution de la biodiversité animale

En partant du principe selon lequel l'abondance de la faune est étroitement liée à celle de la végétation, l'évolution de la biodiversité animale est un indicateur de la dynamique du couvert végétal. Aborder cet indicateur vise un double objectif. Premièrement, il permet d'appréhender l'effet des interactions entre l'homme et son environnement sur la dynamique de la faune sauvage. Deuxièmement, il permet de mettre en évidence les perspectives de l'activité touristique dans les zones de chasse périphériques au parc.

L'essentiel de la population interrogée affirme avoir remarqué une forte évolution de la faune sauvage se traduisant par une réduction du peuplement. En effet, 97 % disent avoir constaté une diminution. Cette perception ne varie pas selon la distance par rapport au parc.

Les espèces considérées comme devenues rares sont essentiellement *Panthera leo* (lion), *Phacochoerus africanus* (phacochère), *Kobus kob kob* (cob de buffon), *Cyncerus caffer barchyceros* (buffle), *Loxodonta africana* (éléphant), *Sylvicapra grimmia* (céphalophe de Grimm), *Hippotragus equinus koba* (hippotrague) pour la grande faune et moyenne, *Ourebia ourebi* (ourébi) pour la petite faune et *Numida meleagris* (pintade sauvage) et *Perdix perdix* (perdrix grise) pour la faune aviaire. Ces espèces qui, autrefois, étaient rencontrées à proximité des villages périphériques au parc sont devenues très rares. Pourtant, le rapport d'inventaire de la faune du parc indique une constance voire une croissance de certaines espèces telles que l'ourébi, l'hippotrague, le céphalophe de Grimm, etc. La pression humaine serait donc à l'origine du repli de la faune à l'intérieur du parc. La majorité de ces espèces ne figurent cependant pas sur la liste rouge de l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN) à l'exception du lion.

La réduction de la faune sauvage dénote de la dégradation du couvert végétal. Cette dynamique influence négativement l'activité touristique dans les zones de chasse de Tapoa-Djerma et de Kourtiagou. Selon le

concessionnaire de la zone de Tapoa-Djerma, le gibier devient de moins en moins disponible.

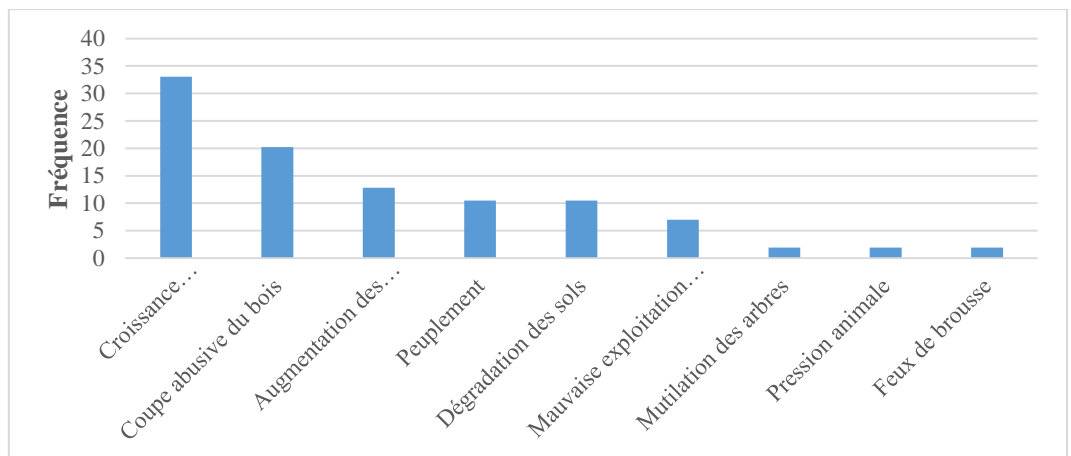
2.4. Perception des causes de la dynamique des ressources naturelles

Les riverains du Parc W identifient les actions anthropiques et les dynamiques climatiques comme les principaux facteurs de la dégradation des ressources naturelles, avec respectivement 92 % et 54 % des réponses.

2.4.1. Pression humaine

La pression humaine constitue la principale cause de la dégradation du couvert végétal selon la population. Le graphique n°6 montre comment les populations apprécient l'action humaine dans la dégradation du couvert végétal.

Graphique n°6 : Perception des facteurs humains de la dégradation de la végétation



Source : enquête de terrain, mai-juin 2016

La croissance démographique est en effet à l'origine de l'augmentation des superficies agricoles. Elle est à l'origine de la dissémination des hameaux de culture, du peuplement de la périphérie du parc. À la recherche de terres fertiles, les populations étendent leurs champs et partent à la conquête d'autres terres dans la perspective d'améliorer leurs productions. La coupe du bois constitue un facteur important de la dégradation du couvert végétal. En réalité, si pour des besoins de bois de chauffe, le bois mort est prioritairement recherché, il existe des cas d'abattage d'arbres vivants (Planche n°1).

Planche n°1 : Formes de prélèvement de ressources végétales dans la périphérie du Parc W



Cliché : GANSAONRE R. Noël, enquête de terrain, mai 2016

La photo n°2 montre un *Sclerocarya birrea* abattu pour des besoins de consommation énergétique. La photo n°3 présente un tas de bois morts destiné à la production d'énergie. La photo n°4 illustre un prélèvement d'écorce de *Vitellaria paradoxa* ayant contribué à la mort de l'arbre. La photo n°5 présente un pied d'*Azelia africana* émondé par des éleveurs.

La mauvaise exploitation de la végétation tient aux méthodes de prélèvement pour la pharmacopée. La mutilation des arbres est le fait de pasteurs qui émondent des espèces végétales comme *Azelia africana*, très appréciées par le bétail. En effet, à l'issue des entretiens, il ressort que les différents acteurs s'accusent mutuellement de la responsabilité de la dégradation du couvert végétal. Les éleveurs estiment que l'action du bétail sur le couvert végétal est très infime ; mieux, ils pensent que l'exploitation du fourrage herbacé et aérien favorise une régénération rapide du couvert végétal. Les agriculteurs, quant à eux, pensent que l'exploitation d'un même espace durant plusieurs années ne peut être à l'origine de la dégradation de la végétation.

Les actions humaines sont le principal facteur de la dégradation des ressources végétales (Kaboré, 2013). Ce qui corrobore les perceptions locales.

La croissance démographique est à l'origine d'une demande de plus en plus importante en terre et en pâturage. Les techniques de prélèvement conduisant à la disparition de certaines espèces végétales à la périphérie du parc se multiplient.

2.4.2. Variations climatiques

La sécheresse, les vents violents et l'irrégularité des pluies sont les principaux facteurs climatiques identifiés par les populations. Si à la périphérie du Parc W du Burkina Faso les variations climatiques constituent des facteurs secondaires de la dégradation de la végétation, dans d'autres contrées, elles en sont les principaux facteurs (Ouoba, 2013). Ainsi, 39 % des répondants estiment que la sécheresse est un facteur important de la dégradation de la végétation, car elle est à l'origine de l'assèchement et de l'appauvrissement des sols. 31 % des répondants pensent que l'intensité des vents contribue à la dégradation de la végétation. Et, 29 % de la population attribue la dégradation des ressources naturelles à l'irrégularité des pluies.

Pour les populations, les sécheresses prolongées provoquent l'assèchement rapide de la végétation. Les vents violents provoquent la chute des grands arbres (Photo n°6) et l'irrégularité des pluies se justifie par la faiblesse des superficies et de la densité de la végétation.

Photo n°6 : Arbre déraciné par l'action du vent à Mangou au début de la saison hivernale de 2016



Cliché : GANSAONRE R. Noël, mai 2016

Les variations climatiques sont un élément fondamental de la dynamique du couvert végétale. En effet, au-delà des actions anthropiques,

les variations du climat influencent directement l'évolution de la végétation (Zoungrana, 2016).

L'évolution régressive du couvert végétal a des conséquences significatives sur les écosystèmes, réduisant ainsi les biens et services offerts par la nature. La biodiversité végétale et animale se dégrade constamment, accentuant la pression sur les maigres ressources qui subsistent. Le secteur de la production des PFNL qui a connu un essor remarquable ces dernières années par l'entremise des organisations paysannes et des ONG (Ouedraogo, 2016), connaît des difficultés liées à la dégradation du couvert végétal. Les acteurs de la filière évoquent une diminution de la production du fait de la réduction de la capacité productive des arbres et à la pression dont ils sont l'objet. De même, la dégradation de la biodiversité animale met à rude épreuve le secteur du tourisme, puisqu'elle constitue la principale ressource. Ainsi, les Zones Villageoises d'Intérêt Cynégétique (ZOVIC) dont l'objectif est de favoriser la conservation de la végétation et le développement de la petite chasse au niveau village sont mises en cause parce qu'elles n'arrivent pas à produire des retombées économiques. Toutes ces situations conduisent à des conflits larvés ou ouverts, fragilisant ainsi la cohésion sociale.

Les variables identifiées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender la perception locale de l'évolution du couvert végétal. Il ressort donc de l'analyse de ces variables que les populations riveraines du Parc W perçoivent une évolution régressive du couvert végétal. La confrontation des résultats obtenus avec les mesures scientifiques réalisées dans la région de l'est (Kaboré, 2013) et à la périphérie du Parc W (Nacoulma, 2012) montre que les populations ont une bonne perception de l'évolution du couvert végétal. De même, des auteurs tels que Avakoudjo *et al.* (2014) et Moussa et Amadou (2014) soulignent une diminution des formations végétales respectivement à la périphérie du Parc W du Bénin et du Niger. Ces auteurs ont montré une dégradation des ressources notamment de la biodiversité végétale. Les causes de cette dégradation sont la croissance démographique, les systèmes de productions agropastorales et les variations climatiques. Par contre, Traoré *et al.* (2011) qui a travaillé dans l'ouest du pays montre que l'artisanat, le bois de feu et la construction rendent plus vulnérable les ressources végétales. L'action anthropique joue un rôle majeur dans la dégradation du couvert végétal. L'augmentation de la population a induit une forte demande en terre pour la production agropastorale, favorisant ainsi une augmentation des superficies agricoles au détriment du couvert végétal. Les champs se sont progressivement étendus jusqu'aux bordures du Parc W, constituant de ce fait une menace pour sa conservation. Concernant les prélèvements de bois de chauffe et de bois d'œuvre, la qualité du bois prélevé est fonction de son utilisation finale. De nos jours, les populations se

rabattent sur des espèces moins prisées et moins solides pour les besoins de construction et d'artisanat.

CONCLUSION

La dynamique d'occupation des terres étudiée à travers l'interprétation des images satellitaires a montré une régression du couvert végétal, et par conséquent une dégradation du couvert végétal. Il en découle donc que les paysans riverains au Parc W ont une bonne perception de la dynamique du couvert végétal. Cela a été démontré à travers la perception de l'évolution de l'occupation des terres et quelques indicateurs de l'évolution des ressources naturelles que sont la capacité productive de la végétation, la dynamique de la biodiversité végétale et animale. Ces perceptions corroborent dans une certaine mesure les résultats obtenus par certains auteurs dans la zone sahéenne de pays et dans la région de l'est qui abrite le Parc W. Ces résultats montrent que les populations locales sont conscientes de l'évolution de leur environnement et des facteurs qui animent cette dynamique. En réalité, d'un village à un autre, il n'existe pas de grandes différences de perception de l'évolution des ressources naturelles. Ainsi, quelle que soit la distance entre les villages et le parc, la perception de la dégradation n'évolue que sensiblement, excepté la densité de la végétation. Il convient donc de mener des études approfondies pour mieux cerner les causes de la dégradation des ressources naturelles afin de prendre des mesures idoines pour réduire la pression sur le Parc W du Burkina Faso.

REMERCIEMENT

Nous adressons nos remerciements à la Fondation Internationale pour la Science (FIS) pour le financement des travaux de cette recherche.

BIBLIOGRAPHIE

- AVAKOUDJO (J.), MAMA (A.), TOKO (I.), KINDOMIHOU (V.) et SINSIN (B.) 2014. « Dynamique de l'occupation du sol dans le Parc National du W et sa périphérie au nord-ouest du Bénin », in *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, vol. 8, n°6, p. 2608-2625. <http://ajol.info/index.php/ijbcs>
- DIALLO (H.), BAMBA (I.), SABAS BARIMA (Y. S.), VISSER (M.), BALLO (A.), MAMA (A.), VRANKEN (I.), MAIGA (M.), BOGAERT (J.), 2011. « Effets combinés du climat et des pressions anthropiques sur la

dynamique évolutive de la végétation d'une zone protégée du Mali (Réserve de Fina, Boucle du Baoulé) », in *Sécheresse* n°22, vol. 3, pp. 97-107.

DIBI N'DA (H.), KOUAKOU N'GUESSAN (E.), EGNANKOU WADJA (M.) et AFFIAN (K.), 2008. « Apport de la télédétection au suivi de la déforestation dans le parc national de la Marahoué (Côte d'Ivoire) ». in *Revue Télédétection*, vol. 8, n° 1, pp. 17-34

DIMOBÉ (K.), OUÉDROAGO (A.), SOMA (S.), GOETZE (D.), POREMBSKI (S.), THIOMBIANO (A.), 2015. « Identification of driving factors of land degradation and deforestation in the Wildlife Reserve of Bontoli (Burkina Faso, West Africa) », in *Global Ecology and Conservation*, n°4, pp. 559-571. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gecco.2015.10.006>

HAHN-HADJALI (K.) et THIOMBIANO (A.), 2000. « Perception des espèces en voie de disparition en milieu Gourmantché (est du Burkina Faso) », in *Berichte des Sonderforschungsbereichs 268*, Band 14, Frankfurt a. M., pp. 285-297.

HOUNTONDJI (Y. C. H.), 2008. *Dynamique environnementale en zones sahélienne et soudanienne de l'Afrique de l'Ouest : Analyse des modifications et évaluation de la dégradation du couvert végétal*. Thèse de Géographie, Université de Liège, 153 p.

KABORÉ (O.), 2013. *Dynamique de l'utilisation des terres dans les écosystèmes de savane et systèmes agraires du bassin versant de la Kompienga (Burkina Faso)*. Thèse de doctorat en géographie, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 281 p.

LYKKE (A. M.), 2000. « Local perception of vegetation change and priorities for conservation of woody-savanna vegetation in Senegal », in *Journal of Environmental Management*, vol. 59, pp. 107-120.

MBAYNGONE (E.) et THIOMBIANO (A.), 2011. « Dégradation des aires protégées par l'exploitation des ressources végétales : cas de la réserve partielle de faune de Pama, Burkina Faso (Afrique de l'Ouest) », in *Fruits*, vol. 66, pp. 187-202.

MOUSSA (M. S.) et AMADOU (B.), 2014. « Indicateurs de mesure de la pression anthropique sur les ressources naturelles : exemple de la périphérie du Parc "W" dans la commune rurale de Tamou au Niger ». in *VertigO-La revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 14, n° 1, 13 p. Consulté le 02 octobre 2016, URI: <http://id.erudit.org/iderudit/1027971ar>

NACOUлма (B. M. I.), 2012. *Dynamique et stratégie de conservation de la végétation et de la phytodiversité du complexe écologique du parc national*

du W du Burkina Faso. Thèse de doctorat, Université de Ouagadougou, 202 p.

OUÉDRAOGO (I.), 2016. *Services et importances socio-économiques des écosystèmes d'aires protégées de l'Est du Burkina Faso*. Thèse de doctorat unique, Université de Ouagadougou, 195 p.

OUOBA (P. A.), 2013. *Changements climatiques, dynamique de la végétation et perception paysanne dans le Sahel burkinabè*. Thèse de géographie, Université de Ouagadougou, 305 p.

SAWADOGO (H.), 2011. *Analyse des enjeux fonciers dans la perspective de création d'une zone tampon dans les terroirs riverains du Parc W du Burkina Faso : cas du terroir de Kotchari*. Mémoire de fin de cycle, Institut de Développement Rural, Burkina Faso, 68 p.

SAWADOGO (P. J.), 2015. *État des populations de cinq espèces ligneuses et potentiel de valorisation de leurs produits forestiers non ligneux dans la commune de Pama / province de la Kompienga*. Mémoire de fin de cycle, Ecole nationale des eaux et forêts, Burkina Faso, 110 p.

SOULAMA (S.), KADEBA (A.), NACOULMA (B. M. I.), TRAORÉ (S.), BACHMANN (Y.), THIOMBIANO (A.), 2015. « Impact des activités anthropiques sur la dynamique de la végétation de la réserve partielle de faune de Pama et de ses périphéries (sud-est du Burkina Faso) dans un contexte de variabilité climatique », in *Journal of Applied Biosciences*, n°87, pp. 8047-8064.

TRAORÉ (L.), OUÉDRAOGO (I.), OUÉDRAOGO (A.) et THIOMBIANO (A.), 2011. « Perceptions, usages et vulnérabilité des ressources végétales ligneuses dans le Sud-Ouest du Burkina Faso » in *Int. J. Biol. Chem. Sci*, vol 5, n°1, pp. 258-278. <http://ajol.info/index.php/ijbcs>

YANOOGO (P. I.), 2012. *Stratégies d'adaptation des populations aux changements climatiques autour du Lac Bagré (Burkina Faso)*. Université d'Abomey Calavi (Benin), Thèse de Doctorat Unique de Géographie, 302 p.

ZOUNGRANA (B. J. B.), 2016. *Vegetation dynamics in the southwest of Burkina Faso in response to rainfall variability and land use*. Phd, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Kumasi, 162 p.