

Effet de la mise en défens sur la dynamique de la végétation en zone saharienne – Résultats préliminaires sur l'état de référence de la mise en défens de Kamaïna (Cercle de Goundam)

Impact of Land Prohibition on the Dynamics of the Vegetation in the Saharan Zone – Preliminary outcome for the Land Prohibition on the state of reference in Kamaïna (cercle of Goundam)

Maïga Abdou Yéhia¹, Sénou Oumar¹, Goïta Oumarou¹, Soumaré Aly², Keïta Kibili Demba³, Timbély Dommo¹

¹Institut d'Économie Rurale IER - BP 258, Bamako, Mali

²Centre Régional de Recherche Agronomique de Gao, IER - BP 117, Gao, Mali

³Étudiant en Master, Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée (ISFRA) - BP E 475, Bamako, Mali

*Auteur pour la correspondance : oumarsenou2@yahoo.fr

Résumé

L'ensablement des chenaux d'alimentation en eau du système Faguibine ne permet plus un remplissage normal des différents lacs. Cet ensablement est la conséquence de la dégradation généralisée des couverts végétaux de la zone suite à une synergie des aléas climatiques et des actions de l'homme.

La présente étude vise à faire l'état de lieu de la végétation de Kamaïna dans la perspective de son suivi après la mise en défens. Les résultats attendus de cette étude sont la restauration de la couverture végétale ligneuse et l'amélioration du recouvrement des herbacées dans le but d'une bonne fixation du sol et de protéger ainsi les chenaux de l'ensablement. Ainsi, il a été réalisé des relevés phytoécologiques dans la végétation de la zone mise en défens selon la méthode du Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive de Montpellier adaptée par Pierre Hiernaux aux formations végétales sahéliennes. Les résultats ont montré une faible densité des peuplements ligneux, une faible richesse spécifique et un recouvrement lâche du tapis herbacé.

Mots-clés : chenaux d'alimentation, dégradation, recouvrement, Mali.

Abstract

The silting up of water supply channels of the Faguibine system do not allows for a normal filling of the various lakes. It is the consequence of a widespread degradation of the vegetation cover of the area due to a synergy between hazards and human action.

This study aims to assess the vegetation of Kamaïna with a view to monitoring it after grazing prohibition. The expected outcomes are a restoration of the wood cover and a recovery of the grass cover to strongly fix the soil and protect channels from silting. The study used is the method of the Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive of Montpellier adapted by Pierre Hiernaux to Sahelian plant formations. The results showed a low density of wood populations, a low specific richness and a loose grass cover.

Keys words: (water) supply channels, degradation, recovery, Mali.

Introduction

Le système Faguibine est situé à 16°45' de latitude nord et à 4° de longitude ouest à quelques 80 km à l'ouest de Tombouctou. Il est un complexe de 5 cuvettes (lacs) et de canaux qui forment les plaines inondables les plus septentrionales du Delta Intérieur du Fleuve. Il prend sa source sur le fleuve Niger auprès du village de Sadjilambo ou Farabango et se termine à Ras el ma (la tête de l'eau littéralement) qui est la pointe du lac Faguibine.

Depuis quelques décennies, le système Faguibine est confronté à des difficultés de remplissage des lacs (ACC, 2010). Seul le lac Télé reçoit régulièrement de modestes quantités d'eau. Quant au Kamango et au Gouber, ils sont devenus des lacs morts, complètement asséchés (ACC, 2011). Le principal facteur explicatif de ce dysfonctionnement est l'ensablement des chenaux d'alimentation et des fonds des lacs. En effet, quelle que soit la péjoration du climat, toutes les études ont montré que le fond des lacs est situé de 5 à 10 mètres plus bas que l'étiage du Niger. Pour assurer un écoulement normal des eaux vers les lacs, l'étude la plus récente a estimé à 1,5 million de m³ le volume de sable à déblayer de façon prioritaire, principalement au niveau des différents seuils d'ensablement dont Kamaïna suite à la dégradation du couvert végétal (PNUE, 2009). Ce manque de remplissage a eu comme conséquences, la réduction des superficies cultivables, la disparition des pêcheries et des pâturages, la fragilisation des conditions d'existence des populations ainsi que l'exode vers des zones plus clémentes.

Matériel et méthodes

Matériel

Présentation de la zone de l'étude

Située entre 3°43' et 3°47' de la longitude ouest et entre 16°39' et 16°45' de la latitude nord, la commune rurale de Bintagoungou, où se trouve Kamaïna, couvre une superficie estimée à 92 km². Le climat de type sahélien est caractérisé par des écarts de température très importants entre 06 heures et 18 heures, et dispose de deux saisons dont, une sèche allant de septembre à juin et une pluvieuse allant de juillet à août. La commune est servie par le lac Faguibine, son hydrographie est composée des eaux de surface et souterraines. Les eaux de surface sont constituées d'eaux de mares et celles des lacs. Les eaux souterraines sont celles des nappes phréatiques. La commune compte 9637 habitants répartis dans 08 villages. Sa population est composée de sonrhaïs

comme agriculteurs, les tamasheqs éleveurs, et quelques bozos qui vivaient surtout des produits de la pêche (Anonyme, 2006). Ces différentes couches ont toujours su vivre en parfaite symbiose.

Matériel technique

Le matériel technique comprenait :

- un GPS,
- un appareil photo numérique,
- un ruban de 100 m,
- des boîtes de peintures rouge et blanche pour le marquage des transects, un carré métallique de 1 m².

Méthodes

Le site a fait l'objet d'une délimitation par bornage sur 50 hectares précédée par un marquage à la peinture (Photo 1) suivie d'un inventaire initial de la végétation. Un



Photo 1 : Matérialisation du site de Kamaïna

panneau de signalisation du site a été installé. La méthode du Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive a été utilisée pour l'étude de la végétation. Les mesures ont été effectuées sur 1 km avec des parcelles de relevé de 0,5 ha espacées de 100 m pour la végétation ligneuse et des parcelles de relevé de 1 m² espacées de 50 m pour les herbacées. Compte tenu de la superficie de l'aire de la mise en défens, deux transects parallèles, distants de 100 m ont été suivis pour les relevés.

Les paramètres mesurés pour les ligneux ont été la hauteur, la circonférence, l'abondance-dominance, la fréquence et le recouvrement.

Pour les herbacées, ont été mesurés la composition floristique, la contribution spécifique, l'abondance-dominance et le recouvrement.

Résultats

Les résultats portent sur l'état de référence de la végétation de l'espace mis en défens.

Effectifs de pieds des espèces ligneuses dans la mise en défens

Le tableau 1 donne le nombre de pieds par espèce ligneuse.

Espèces	Nombre de pieds
<i>Acacia raddiana</i>	182
<i>Balanites aegyptiaca</i>	267
<i>Leptadenia pyrotechnica</i>	105
<i>Salvadora persica</i>	2
<i>Maerua crassifolia</i>	27
Total	583

Comme on peut le constater, *Balanites aegyptiaca* a le plus grand effectif (267 pieds) suivi par *Acacia raddiana* (182 pieds). Viennent ensuite respectivement *Leptadenia pyrotechnica* avec 105 pieds, *Maerua crassifolia* avec 27 pieds et *Salvadora persica* avec seulement 2 pieds. Ramené à l'hectare, on a une densité de 11,65 arbres. Ces espèces rencontrées sont caractéristiques du Sahel (Von Maydell, 1983 ; Jaouen, 1988, <http://www.fao.org/3/i1488f/i1488f10.pdf>).

Le tableau 2 donne la structure du peuplement par forme biologique par espèce.

Espèces	Arbres	Arbustes	Arbrisseaux	Souches
<i>Acacia raddiana</i>	49	65	68	0
<i>Balanites aegyptiaca</i>	1	134	59	73
<i>Leptadenia pyrotechnica</i>		105		0
<i>Salvadora persica</i>		2		0
<i>Maerua crassifolia</i>		22	5	
Total	50	328	132	73

Le plus grand nombre d'arbres est rencontré dans le peuplement de *A. raddiana* (49). Au niveau des arbustes, *B. aegyptiaca* vient en première position avec 134 sujets. Il est suivi de *L. pyrotechnica* avec 105 individus, de *A. raddiana* avec 65 individus, de *M. crassifolia* avec 22 sujets, et de *S. persica* venant en dernière position avec seulement 2 individus. En ce qui concerne les arbrisseaux, *A. raddiana* occupe la première place avec 68 sujets. Il est suivi de *B. aegyptiaca* avec 59 sujets et de *M. crassifolia* avec seulement 5 individus. Seul *B. aegyptiaca* présente des souches visibles sur le terrain.

Nombre d'espèces herbacées et fréquence

Il a été recensé 22 espèces herbacées dans la strate herbacée de la zone de mise en défens de Kamaïna. Le tableau 3 donne les différentes espèces rencontrées et leur fréquence dans les relevés. *Cenchrus biflorus* de la famille des *Poaceae* est l'espèce la plus représentée dans 70 % des relevés. Elle est suivie par *Borreria radiata* de la famille des *Rubiaceae* (60 % des relevés), *Aristida mutabilis* de la famille des *Poaceae* et *Gisekia pharnacinoides* de la famille des *Molluginaceae* (50 % des relevés). Viennent ensuite *Eragrostis tremula* de la famille des *Poaceae*, *Mollugo cerviana* de la famille des *Molluginaceae*, *Indigofera prioureana* de la famille des *Fabaceae* et *Chrosophora bracchiana* de la famille des *Euphorbiaceae* avec une fréquence de 30 % dans les relevés. *Aerva javanica* de la famille des *Amaranthaceae* est rencontrée dans 20 % des relevés. Toutes les autres espèces ne sont représentées que dans seulement 1 % des relevés (Tableau 3).

Tableau 3 : Fréquence relative et familles des espèces herbacées rencontrées dans la mise en défens

N°	Espèces	Fréquence en %	Familles
01	<i>Tragus racemosus</i>	10	Poaceae
02	<i>Eragrostis tremula</i>	30	Poaceae
03	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	10	Poaceae
04	<i>Tribulis terrestris</i>	10	Fabaceae
05	<i>Chloris pilosa</i>	10	Poaceae
06	<i>Gisekia pharnacinoides</i>	50	Molluginaceae
07	<i>Eragrostis sp.</i>	10	Poaceae
08	<i>Mollugo cerviana</i>	30	Molluginaceae
09	<i>Panicum turgidum</i>	10	Poaceae
10	<i>Cenchrus biflorus</i>	70	Poaceae
11	<i>Euphorbia convolvuloides</i>	10	Euphorbiaceae
12	<i>Borreria radiata</i>	60	Rubiaceae
13	<i>Aristida mutabilis</i>	50	Poaceae
14	<i>Tragus berterorianus</i>	10	Poaceae
15	<i>Heliotropium sp.</i>	10	Turneraceae
16	<i>Indigofera priureana</i>	30	Fabaceae
17	<i>Mollugo nudicaulis</i>	10	Molluginaceae
18	<i>Trianthema pentandra</i>	10	Poaceae
19	<i>Aristida sieberiana</i>	10	Poaceae
20	<i>Digitaria longiflora</i>	10	Poaceae
21	<i>Digitaria ciliaris</i>	10	Poaceae
22	<i>Chrosophora bracchiana</i>	30	Euphorbiaceae
23	<i>Aerva javanica</i>	20	Amaranthaceae

Les 23 espèces se répartissent entre 7 familles (Tableau 4). La famille des *Poaceae* est la plus représentée avec 14 espèces. Suivent les familles des *Molluginaceae* avec 3 espèces, la famille des *Fabaceae* avec 2 espèces et les familles des *Rubiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Turneraceae* et *Amaranthaceae* avec une espèce chacune.

Tableau 4 : Les différentes familles représentées

N°	Familles	Espèces
01	<i>Rubiaceae</i>	1
02	<i>Euphorbiaceae</i>	1
03	<i>Turneraceae</i>	1
04	<i>Amaranthaceae</i>	1
05	<i>Fabaceae</i>	2
06	<i>Molluginaceae</i>	3
07	<i>Poaceae</i>	14

Conclusion

L'étude de l'état de référence de la végétation de Kamaïna a montré une faible densité des espèces ligneuses. La composition spécifique est aussi très pauvre. L'effet du surpâturage se manifeste à travers le caractère arbustif de la végétation ligneuse.

La végétation herbacée est composée de 23 espèces et est dominée par les *Poaceae*. Seulement 7 familles se partagent les espèces herbacées de la zone.

Références

- ACC, 2010. Programme d'appui – Recherche/Développement. Adaptation de l'Agriculture et l'Elevage au Changement Climatique au Mali, 76p.
- ACC, 2011. Diagnostic de base de la zone du système Faguibine dans le cercle de Goundam. <https://www.google.com/search?q=ACC,+2011+:+Diagnostic+de+base>.
- FAO, 2010. Annexes 1. Quelques espèces ligneuses et herbacées utilisées pour la fixation des dunes. In Lutte contre l'ensablement. L'exemple de la Mauritanie. Etude FAO: Forêt 158, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome 2010, 59 p. <http://www.fao.org/3/i1488f/i1488f10.pdf>.

Jaouen X., 1988. Arbres, arbustes et buissons de Mauritanie. Centre culturel français, Nouakchott, Mauritanie, 113p.

PNUE, 2009. Gestion des écosystèmes du Faguibine (Mali) pour le bien-être humain : adaptation aux changements climatiques et apaisement des Conflits. Version 5 Avril 2009, 42p.

PSA. Bintagoungou, 2006. Plan de sécurité alimentaire commune rurale de Bintagoungou, 15p.

Von Maydell H. J., 1983. Arbres et arbustes du sahel : leurs caractéristiques et leurs utilisations, 531p. ISBN: 3-88085-195-6.



Ce(tte) œuvre est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.