

Perceptions locales et importance d'une espèce fourragère *Echinochloa stagnina* (Retz) P. Beauv (Le bourgou) dans le corridor forestier de la Boucle du Mouhoun

TRAORÉ Gô Hamidou^{1*}, SANOU Lassina², KOALA Jonas²

Résumé

Echinochloa stagnina (Retz) P. Beauv. est une plante aquatique vivace par son rhizome et annuelle lorsqu'elle perd toute vitalité après une longue période de sécheresse. Cette étude avait pour objectif d'évaluer les connaissances endogènes sur l'importance écosystémique de l'espèce dans le corridor forestier de la Boucle du Mouhoun. Pour mieux comprendre les usages de cette plante, des enquêtes ethnobotaniques ont été réalisées auprès de 240 personnes composées d'hommes et de femmes d'âge variant entre 25 et 70 ans aléatoirement sélectionnées. Les analyses statistiques ont consisté à des calculs de fréquence, de pourcentage et de moyenne. Les résultats ont montré que 98,75 % des enquêtées ont une bonne connaissance de *Echinochloa stagnina* dans la zone. L'usage fourrager ($\bar{X} = 4$) du bourgou est bien perçu comme bien et service écosystémique de même que son importance qui est donné en terme de disponibilité ($\bar{X} = 4,15$) et d'usage ($\bar{X} = 3,99$). Par ailleurs, la destruction d'habitat ($\bar{X} = 3,01$) et le surpâturage ($\bar{X} = 2,67$) sont bien perçus comme les causes de déclin de l'espèce. La conservation de l'espèce en vue de sa valorisation optimale nécessite des investigations sur l'aménagement des bourgoutières.

Mots-clés : biodiversité, corridor forestier, conservation, destruction des habitats, *Echinochloa stagnina*, services écosystémiques.

Local perceptions and importance of a forage species *Echinochloa stagnina* (Retz) P. Beauv (Le Bourgou) in the forest corridor of Boucle du Mouhoun

Abstract

Echinochloa stagnina (Retz) P. Beauv. is a perennial aquatic plants with its rhizome and annual when it loses any vitality after a long period of drought. The objective of this study was to evaluate the endogenous knowledge about ecosystem importance of the species in forest corridor of Boucle du Mouhoun. To better understand the uses of this plant, ethnobotanical surveys were carried out among 240 people composed of men and women between 25 and 70 years of age that were randomly selected. Statistical analyses consisted to calculate frequency, percentage and mean. The results showed that 98.75 % of the respondents have a good knowledge of *Echinochloa stagnina* in the area. Use as fodder ($\bar{X} = 4$) of bourgou is well perceived as good and ecosystem service and its importance is given terms of availability ($\bar{X} = 4.15$) and use ($\bar{X} = 3.99$). On the other hand, habitat destruction ($\bar{X} = 3.01$) and overgrazing ($\bar{X} = 2.67$) are well perceived as the causes of decline of *Echinochloa stagnina*. The conservation of the species for its better valorization will require investigations on the management of the bourgoutières.

Keywords: biodiversity, forest corridor, conservation, destruction of habitats, *Echinochloa stagnina*, Ecosystemic services.

¹ Université Nazi Boni, Institut du Développement Rural, BP 1091 Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

² Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, INERA, Département Environnement et Forêts, 03 BP 7047, Ouagadougou 03, Burkina Faso.

* Auteur correspondant : traore.gohamidou@yahoo.fr

Introduction

Les forêts sont des ressources naturelles renouvelables regorgeant une diversité d'espèces végétales dont les populations en dépendent fortement pour leurs besoins quotidiens. Cette dépendance des populations locales africaines vis-à-vis des ressources prélevées en milieu naturel est avérée (DOSSOU *et al.*, 2012 ; BOUAYYADI *et al.*, 2015 ; KOUCHADE *et al.*, 2017). Que la plante soit comestible ou médicinale, qu'elle serve dans l'artisanat ou la construction, l'homme a découvert par une suite d'échecs et de réussites l'utilisation des plantes pour son mieux-être. De nombreuses études ont porté sur la conservation et la préservation des espèces utiles aux populations locales, se focalisant sur les aspects ethnobotaniques, écologiques et socio-économiques (ALAM *et al.*, 2005 ; KY, 2010 ; FANDOHAN *et al.*, 2017 ; OUOBA *et al.*, 2018), mais aussi l'identification des espèces prioritaires à valoriser (ADAMOU *et al.*, 2012 ; DEMBELE *et al.*, 2015).

Echinochloa stagnina (Retz) P. Beauv. est une monocotylédone de la famille des *Poaceae* (graminées), sous-famille des *Panicoideae*. C'est une plante aquatique, vivace par son rhizome pouvant atteindre 4 m de hauteur (CHARENCLÉ, 1994). Elle forme des peuplements appelés « bourgoutières » constituant des pâturages. Les bourgoutières sont des prairies aquatiques inondées par la crue des cours d'eaux dans lesquels pousse un pâturage naturel de graminées largement dominé par le bourgou. Les relations fonctionnelles entre le bourgou – l'homme – la faune se distinguent dans des domaines de l'élevage, l'alimentation et la médecine (YALCOUYE, 1991 ; CHARENCLÉ, 1994). Le bourgou est une plante utile à usages multiples des zones semi-arides d'Afrique de l'Ouest, notamment dans le delta central du fleuve Niger où ses grains sont traditionnellement collectés comme céréale pour être préparé comme le riz ou comme la bouillie, en particulier en période de disette (YALCOUYE, 1991). Les tiges et les rhizomes sucrés du bourgou ont été utilisés dans la production de boissons alcoolisées ou non alcoolisées (sirop) et le sont encore dans l'extraction du sucre pour la confiserie et la fabrication de liqueurs (YALCOUYE, 1991).

Les berges des cours d'eau abritent les bourgoutières et moins depuis quelques décennies. La réduction de l'espace occupé par les bourgoutières s'est encore accentuée en raison de la diminution des précipitations, de la baisse des niveaux d'eau dans le fleuve, des récoltes excessives et du surpâturage, ce qui a entraîné un bouleversement du pastoralisme traditionnel (BETHEMONT *et al.*, 2003).

Toutefois, les connaissances de base pour son utilisation durable demeurent encore limitées au Burkina Faso. Notre étude est une contribution à la connaissance de l'importance écosystémique de *Echinochloa stagnina* au Burkina Faso. De façon plus spécifique, il s'est agi de : (i) déterminer les connaissances sur les utilisations de l'espèce *Echinochloa stagnina* par les populations locales, (ii) appréhender les perceptions locales sur la disponibilité de l'espèce et les raisons de l'amenuisement des bourgoutières dans le corridor forestier de la Boucle du Mouhoun. Nous espérons que les résultats de cette étude permettront une meilleure connaissance de l'espèce *Echinochloa stagnina* et encourager du coup l'aménagement et la gestion durable des bourgoutières.

I. Matériels et méthodes

1.1. Description du site d'étude

Le site de l'étude est situé à l'extrême nord du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun (Burkina Faso). Les villages du site de l'étude sont Botté, Koury et Sono dans la commune de Sono. Cette commune est située à 60 km de Dédougou entre les latitudes 13°N et 11°30 N dans

le secteur nord-soudanien (FONTES et GUINKO, 1995). La moyenne annuelle de la pluviosité pour la dernière décennie était de $881,36 \pm 135,25$ mm et le nombre de jours de pluie par an était de $72,6 \pm 7,11$. Les températures moyennes journalières ont varié de $25,56$ °C en janvier (mois le plus froide) à $33,42$ °C en avril (mois le plus chaud).

Les sols fréquemment rencontrés le long du Mouhoun sont, latéritiques (FONTES et GUINKO, 1995).

Les savanes arborées, les savanes arbustives, les vallées associées aux cultures, les forêts galeries, les formations ripicoles le long des cours d'eau caractérisent la végétation du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun. Les principales espèces ligneuses sont *Vitellaria paradoxa* C.F. Gaertn., *Parkia biglobosa* (Jacq.) R.Br. ex G.Don, *Faidherbia albida* (Delile) A. Chev., *Adansonia digitata* L., *Lannea microcarpa* Engl. & K. Krause, *Tamarindus indica* L., *Sclerocarya birrea* (A. Rich.) Hochst., *Prosopis africana* (Guill. & Perr.) Taub., *Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze (OUEDRAOGO, 1994). La strate herbacée, souvent remplacée par les champs, est dominé par *Loudetia togoensis* (Pilg.) C.E. Hubb., *Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf, *Cenchrus ciliaris* L.

1.2. Enquêtes ethnobotanique

La collecte des données a été menée grâce à des interviews semi-structurées dans le mois de mai 2018, période du début des grands travaux champêtres (photo 1). L'âge des informateurs était supérieur ou égal à 25 ans car nous avons supposé que des informateurs à partir de 20 ans ont en leur mémoire des événements qui se sont produit il y a 10 ans (BOUAYYADI *et al.*, 2015). Les informateurs ont été enquêtés individuellement. Au total, 240 personnes ont été interviewées (80 informateurs par village tout genre confondu). Le questionnaire comprenait deux sections comprenant une série de questions. Les informations collectées ont porté sur les caractéristiques démographiques et socioéconomiques des personnes interrogées en plus de l'importance écosystémique de l'espèce *Echinochloa stagnina*. Les biens et services écosystémique de l'espèce étaient liés à son utilité pour l'homme mais aussi au rôle qu'elle joue dans son écosystème. Ainsi, les questions sur l'espèce *Echinochloa stagnina* se sont rapportées aux domaines d'utilisation, le point de vue de l'interviewé sur l'état d'abondance des bourgoutières, son potentiel de commercialisation et les éventuelles causes de dégradations des bourgoutières.



Photo 1. Illustrations photographiques pendant les enquêtes individuelles (09/05/2018).

1.3. Analyses statistiques

Les données de l'enquête ont été traitées sur le logiciel SPSS Statistical Package for Social Sciences (Copyright SPSS, Windows, version 2013, Chicago, IBM, SPSS ; Inc.) à l'aide de statistiques descriptives. Dans cette analyse descriptive, les paramètres calculés sont les fréquences de citations, les moyennes et écart-type (\pm déviation standard ou écart-type) pour expliquer la perception des populations locales sur les usages du bourgou mais aussi sur les facteurs de menace contre sa conservation et sa préservation. Les fréquences de citations (FC) par l'ensemble des enquêtés ont été utilisées pour évaluer le niveau de connaissance sur l'espèce.

$fc = \frac{n}{N}$ où fc est la fréquence de citation pour une question posée ; n est le nombre de citation ou nombre d'enquêtés ayant répondu à la question et N est le nombre total enquêté.

L'échelle de type Likert a été utilisée dans cette étude afin de réduire la tendance des interviewés à choisir le point médian. C'est un moyen de réduire le potentiel biais dans les résultats d'une étude. Les répondants avaient à choisir un score sur une échelle de notation à 4 valeurs (1 = rarement, 2 = souvent, 3 = fréquemment, 4 = très fréquemment ; c'est-à-dire quatre catégories de réponses probables). Les valeurs sur l'échelle de Likert ont été ajoutées pour obtenir 10 puis divisé par 4 pour obtenir un score moyen de 2,5. Ainsi, toute moyenne supérieure ou égale à 2,5 est considérée comme bien perçue par les enquêtés et celle inférieure à 2,5 est à faible intérêt.

II. Résultats

2.1. Perception sur les biens et services de l'espèce *Echinochloa stagnina* (bourgou)

Les résultats indiquent que les populations locales de la commune de Sono connaissent le bourgou de façon générale. En effet, 98,75 % des informateurs ont répondu par l'affirmative sur la question de connaissance du bourgou en indiquant les rives du fleuve comme étant l'unique endroit où on rencontre l'espèce (figure 1). Cependant, cette population semble avoir une connaissance limitée sur l'utilité de *Echinochloa stagnina*. En effet, l'élevage est le domaine où l'herbacée est bien perçue par les enquêtés comme produit fourrager ($\bar{x} = 4,00$; SD = 0,06) à travers ses peuplements qui constituent des parcours d'intérêt capital pour les éleveurs. (tableau I). Par ailleurs, l'espèce est utile et serviable dans d'autres domaines comme la pharmacopée où elle sert pour des soins constipation et l'artisanat où elle sert dans le colmatage des pirogues fissurées. Comme autres biens et services fournis, les peuplements de bourgou constituent un habitat et nourrissent les poissons qui y sont piégés naturellement facilitant ainsi leur capture par les pêcheurs. De même, ces bourgoutières constituent des habitats et des nourritures pour les insectes, les oiseaux et les hippopotames et contribuent à la protection des berges. Aussi, ils fournissent un paysage esthétique bien apprécié par les enquêtés. Les informateurs estiment que *Echinochloa stagnina* est fortement utilisée en majorité dans l'alimentation du bétail directement par la pâture dans les sites mais aussi par la fauche et la conservation sur les hangars.

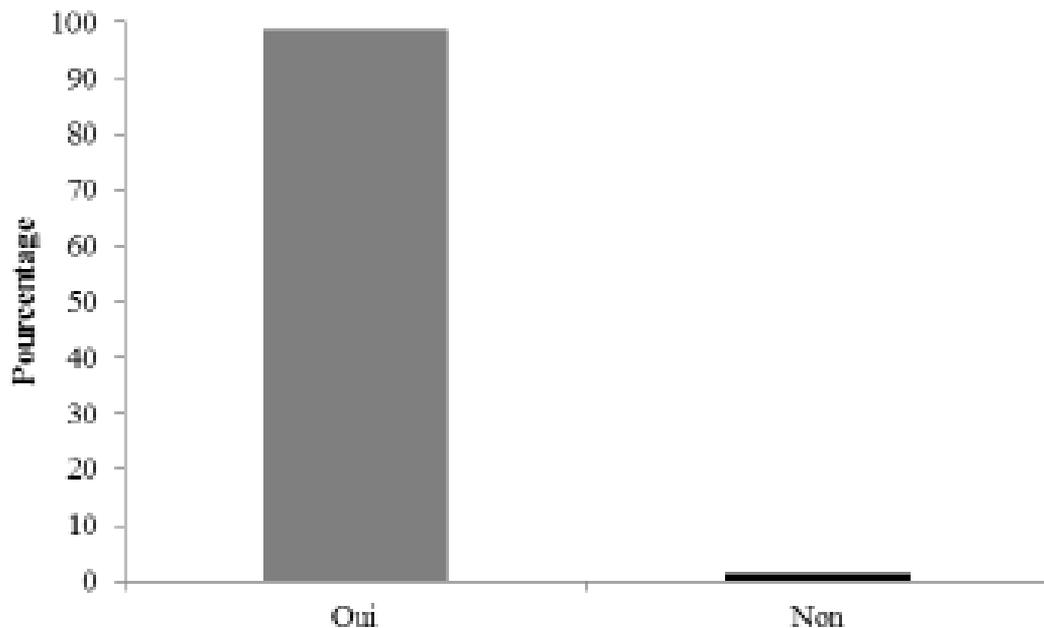


Figure 1. Proportion des informateurs connaissant le bourgou.

Tableau I. Moyenne des scores des répondants sur les biens et services du bourgou

Usages du bourgou	Moyenne ()	Ecart-type
Fourrage	4,00*	0,06
Pharmacopée	1,01	0,09
Matériaux de construction	1,00	0,00
Artisanat	1,00	0,00
Autres	1,20	0,62

Significativité =* ; Autres (piégeage des poissons, habitat pour les insectes, les oiseaux et les hippopotames, protection berges, paysage esthétique)

2.2. Perception sur l'abondance et la valeur économique du bourgou

Selon l'enquête, 83,7 % des enquêtés estiment que l'espèce est abondante, 4,17 % le trouvent rare et 1,25 % jugent qu'elle est en disparition locale (figure 2). En ce qui concerne l'abondance et l'importance socioéconomique de l'espèce, la disponibilité périodique (\bar{X} = 4,15 ; SD = 2,6) et la connaissance locale des usages (\bar{X} = 3,99 ; SD = 0,09) de *Echinochloa stagnina* sont bien perçus par les enquêtés (tableau II). En effet, la valeur économique du bourgou n'est pas perçue comme importante au sein de cette population de même que le potentiel de commercialisation en raison des connaissances limitées sur l'espèce, de son abondance et de son accessibilité par tous.



Photos 2. Récolte et conservé sur le toit d'un hangar à bétail (28/04/2018).

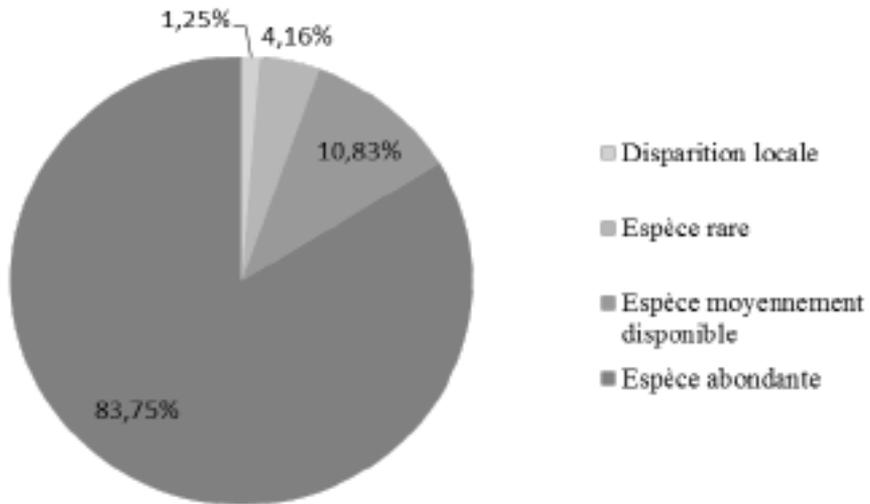


Figure 2. Perceptions de la disponibilité écosystémiques du bourgou

Tableau II. Perception écosystémique du bourgou

Importance du bourgou	Moyenne ()	Ecartype
Disponibilité	4,15*	2,6
Connaissance locale et usage	3,99*	0,09
Potentiel de commercialisation	1,17	0,64
Valeur commerciale	1,01	0,11
Significativité*		

2.3. Activités anthropiques et dégradation des bourgoutières

Les observations terrain indiquent que *Echinochloa stagnina* est principalement rencontrée en peuplement dans des dépressions le long du fleuve Mouhoun avec un faible taux de couverture des ligneux, exception faite à certains endroits où on rencontre des peuplements de *Mitragyna inermis* (Willd.) O. Ktze. Les populations de la commune de Sono sont conscientes de l'ame-nuement de la ressource bourgou suite aux activités anthropiques comme la destruction d'habitat avec une moyenne significative de ($\bar{x} = 3,01$; SD = 1,29) suivi du surpâturage avec une moyenne de ($\bar{x} = 2,67$; SD = 1,35). Toutefois, d'autres pensent que malgré la destruction abusive par les pêcheurs pour capturer les poissons piégés, le bourgou gagne du terrain en quantité sur le fleuve (tableau III). A ceux-là, il faut ajouter d'autres facteurs non négligeables (récolte excessive de l'espèce, changement des modes d'utilisation des terres, feu, espèces invasives) qui ne sont pas significativement perçus par la population vu que leur score moyen inférieur à 2,5 donc négligeable.

Tableau III. Perceptions sur les facteurs considérés comme menace pour le bourgou.

Facteurs de menace pour le bourgou	Moyenne ()	Ecart-type
Destruction d'habitat	3,01*	1,29
Surpâturage	2,67*	1,35
Surexploitation (récolte excessive)	1,34	0,84
Changement des modes d'utilisation des terres	1,19	0,71
Feu	1,03	0,25
Espèces invasives	1,01	0,09

Significativité*

III. Discussion

3.1. Perception sur les biens et services de l'espèce *Echinochloa stagnina* (bourgou)

De façon générale, *Echinochloa stagnina* est une espèce très connue dans la zone avec pour appellation local « bouroun ». Les populations perçoivent bien l'importance de l'espèce à travers son utilisation dans le domaine de l'élevage comme fourrage, dans la pharmacopée et dans la capture des poissons. Sur le plan médicinal, le bourgou est utilisé contre la constipation et dans l'artisanal où il sert à boucher les fissures des pirogues. Le bourgou sert d'habitats naturels et de nourriture à la faune aquatique (des poissons, des oiseaux et des hippopotames) où les poissons sont piégés ce qui explique son usage dans la capture. Ces résultats sont en conformité avec ceux de YALCOUYE (1991) qui en plus de ces usages montre que le bourgou est utilisé en alimentation pendant les périodes de disette où les graines servent à faire du couscous pour consommation et les tiges sucrées servent dans la fabrication des boissons alcoolisées. CHARENCLE (1994) trouvent les mêmes résultats en distinguant les relations fonctionnelles entre le bourgou – l'homme – la faune. Des fonctions de régulation de la température de l'eau et de protection des berges contre l'érosion et l'envasement des cours d'eau sont également mentionnées par la population. Pour ce dernier bien, des résultats similaires ont été obtenus par ADAMOUM *et al.* (2012) quand ils mettent en évidence le pouvoir épurateur du bourgou dans le traitement des eaux usées par lagunage.

La présente étude a révélé que les bourgoutières sont des prairies aquatiques inondées par la crue des cours d'eaux dans lesquels pousse un pâturage naturel de graminée largement dominé par le bourgou et que son utilisation fourragère est l'usage le plus répandu ou le plus perçu dans cette zone témoignant de l'importance des bourgoutières pour l'activité d'élevage. En effet, de nombreuses études confirment ses résultats indiquant que les bourgoutières constituent d'importants pâturages de saison sèche pour les troupeaux d'éleveurs sédentaires et des transhumants (FONTES et GUINKO, 1995 ; BETHEMONT *et al.*, 2003). L'importance des bourgoutières pour cette activité d'élevage s'explique par le fait que la zone d'étude est une zone humide traversée par le plus grand fleuve du pays où les ressources abondent plus en saison sèche par rapport aux régions adjacentes ce qui attire les éleveurs.

3.2. Perception sur l'abondance et la valeur économique du bourgou

Les résultats pour l'abondance de la ressource bourgou dans la zone montrent une perception significative de la disponibilité de l'espèce pour tous et de son utilité. Les peuplements de *Echinochloa stagnina* sont une ressource disponible périodiquement suivant l'inondation des berges des cours d'eau dont son abondance est plus perceptible au moment des crues mais aussi au moment de la décrue où l'espèce est accessible. Ces observations sont en accord avec ceux de (CHARENCLÉ, 1994 ; BETHEMONT *et al.*, 2003) indiquant les dépressions le long des cours d'eaux comme sites de peuplement des bourgoutières. Suivant cette disponibilité et les connaissances de l'usage de la ressource, les bourgoutières sont ainsi exploitées directement ou indirectement par les populations riveraines ainsi que par les transhumants. L'exploitation directe est effectuée en mettant les bétails à la pâture dans les bourgoutières tandis que pour l'exploitation indirecte, la ressource est fauchée après le retrait des eaux correspondant à la saison sèche et conservée sur les toits des cases ou des hangars de bétail pour la période de soudure (photo 2). Ces résultats sont cohérents avec ceux de BETHEMONT *et al.* (2003) qui trouvent que les bourgoutières sont des pâturages de saison sèche très convoités par les éleveurs. Les bourgoutières peuvent être donc mises en valeur à travers la fauche et la conservation au profit des populations riveraines mais aussi au profit des centres urbains à travers un marché local. Ainsi, contrairement au faible intérêt présenté par la population riveraine pour la valeur commerciale et le potentiel de commercialisation des bourgoutières, elles peuvent avoir une valeur marchande et même constituer une culture de rente. Ces résultats sont en accord avec les résultats de CHARENCLÉ (1994) au Mali et DJOHY et EDJA (2014) au Bénin qui dans leurs travaux montrent nettement la valeur marchande du bourgou dans l'exploitation des bourgoutières. Dans ces pays existe une organisation autour des bourgoutières, la pâture est réglementée dans des périodes bien déterminées, la fauche et la réalisation des bottes de foin sont des activités régénératrices de revenu. En aménageant ainsi ces sites, ce produit forestier est susceptible de permettre une augmentation des revenus réels et des emplois pour des populations rurales de cette zone.

3.3. Perceptions locales sur les causes de dégradation des bourgoutières

Les populations locales du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun sont conscientes du déclin des bourgoutières signalé par BETHEMONT *et al.* (2003). Malgré cette perception sur les bourgoutières, les acteurs impliqués par leurs activités intenses ne semblent pas craindre sa disparition. Parmi ces activités anthropiques, la destruction d'habitats et le surpâturage sont très clairement perçus par les populations comme cause de dégradation et de déclin de l'espèce. En effet, les parcours

à *Echinochloa stagnina* attirent les agriculteurs, les éleveurs et les pêcheurs par la richesse de ses ressources (eaux, sols et fourrages). Ainsi, les agriculteurs sont attirés par les sols riches des bourgoutières au profit de la culture du riz. De même, la surcharge animale le long des bourgoutières entraîne leur dégradation au fil du temps. Des animaux consomment les feuilles et les tiges de l'espèce et piétinent les repousses qui sont ralenties dans leur cycle de croissance. Ces perturbations subies par les repousses impliquent un faible taux de survie des rejets qui, surpris par l'inondation, pourrissent (YALCOUYE, 1991). Le manque de connaissances sur le cycle de certaines des espèces indigènes pour leur exploitation et leur faible valeur économique par rapport à d'autres espèces exotiques sont aussi des menaces de conservation et de préservation des espèces locales.

IV. Conclusion

Cette étude conduite auprès des populations locales du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun est une contribution à une meilleure connaissance de *Echinochloa stagnina*. L'évaluation de l'importance écosystémique du bourgou révèle son utilisation dans les domaines de l'alimentation, la pharmacopée et l'artisanat, ce qui lui confère un statut d'utilisation d'espèce polyvalente. En plus de son usage médicinal, artisanal et alimentaire, l'importance première de l'herbacée est bien perçue en élevage pour la production du fourrage où ses sites sont des pâturages de saison sèche. De plus, les bourgoutières constituent des habitats et sources de nourriture pour les poissons, les oiseaux et les hippopotames. Malgré les biens et services multiples de *Echinochloa stagnina*, ni sa valeur marchande, ni son potentiel de commercialisation n'est perçu significativement par les populations de la zone au profit de sa disponibilité et son accessibilité. Cependant, les populations indiquent comme menace principale de déclin de l'espèce la destruction d'habitat au profit des champs et le surpâturage des sites. En perspective, la promotion et l'amélioration des techniques d'exploitation des bourgoutières peut apporter une contribution significative aux avantages socio-économiques des biens et services fournis aux populations locales. Dans ce contexte, il est nécessaire de mettre en œuvre des stratégies de gestion pour soutenir les communautés à participer activement à la conservation et à l'utilisation durable de l'espèce dans le cadre de la préservation de la biodiversité végétale.

Remerciements

Ce travail a été possible grâce aux financements du projet EBA-FEM (Adaptation basée sur les écosystèmes).

Références bibliographiques

ADAMOU M. M., SANOUSSI A., SANI L. M. et ALFAZAZI Y., 2012. Traitement des eaux usées par lagunage : Evaluation de la production et du pouvoir épurateur du bourgou (*Echinochloa stagnina*). Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB). Numéro spécial Productions Végétales & Animales et Economie & Sociologie Rurales – Décembre 2012. BRAB en ligne (on line) sur le site web <http://www.slire.net>. 9 p.

ALAM M. S., MASUM K. M. et MAMUN-OR-RASHID, 2005. Tree species diversity and Management practices of woodlot in the homegarden of the offshore Island of Bangladesh. Pakistan. *Journal of Biological Sciences* 8 (4). 561-566.

BETHEMONT J., FAGGI P. et ZOUNAGRANA T. P., 2003. La vallée du Sourou (Burkina Faso). Genèse d'un territoire hydraulique dans l'Afrique soudano-sahélienne. Chapitre I : La terre, l'eau et les hommes. L'harmattan, 2003. 20 pages.

- BOUAYYADI L., EL HAFIAN M. et ZIDANE L., 2015.** Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale dans la région du Gharb, Maroc. *Journal of Applied Biosciences* (93):8760 – 8769.
- CHARENCLÉ B. J. M., 1994.** « Gestion des ressources Naturelles : la régénération des bourgoutières dans la boucle du Niger au Mali ». *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1994,47 (4) : 425-434.
- COULIBALY-LINGANI P., SAVADOGO P., TIGABU M., ODEN P. C. et OUADBA J. M., 2010.** Influencing people's participation in forest management program in Burkina Faso, West Africa. *Forest Policy and Economics*, (13), 292–302.
- DEMBÉLÉ U., LYKKE A. M., KONÉ Y., TÉMÉ B. et KOUYATÉ A. M., 2015.** Use-value and importance of socio-cultural knowledge on *Carapa procera* trees in the Sudanian zone in Mali. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2015, 11:14. 1-10.
- DJOHY G. et EDJA H., 2014.** Valorisation de bourgoutières dans les terroirs riverains du Parc W au Nord-Bénin : entre contrôle et patrimonialisation du territoire. *Développement durable et territoires*, Vol. 5, n°3 l. 1-18.
- DOSSOU M. E., HOUESSOU G. L., LOUGBEGNON O. T., TENTE A. H. B. et CODJIA J. T. C., 2012.** Etude ethnobotanique des ressources forestières ligneuses de la forêt marécageuse d'Agonvè et terroirs connexes au Bénin. *Tropicicultura*, 2012, 30, 1, 41-48.
- FANDOHAN A. B., CHADARE F. J., GOUWAKINNOU G. N., TOVISSODE C. F., BONOU A., DJONLONKOU S. F. B., HOUNDELO L. F. H., SINSIN C. L. B., ASSOGBADJO A. E., 2017.** Usages traditionnels et valeur économique de *Synsepalum dulcificum* au Sud-Bénin. *Bois et forêts des tropiques*, 2017, n°332 (2). 17-30.
- FONTES J. et GUINKO S., 1995.** Carte de la végétation et de l'occupation du sol du Burkina Faso. Notice explicative. Toulouse, Institut de la Carte Internationale de la Végétation ; Ouagadougou, Institut du Développement Rural. Faculté des Sciences et Techniques, 67p.
- GROUZIS M., 1988.** Structure, productivité et dynamique des systèmes écologiques sahéliens (mare d'Oursi, Burkina Faso). Thèse de Doctorat d'Etat es sees, Université de Paris sud. Paris, Etudes et thèse, 336p.
- KIEMA S., 2007.** Elevage extensif et conservation de la diversité biologique dans les aires protégées de l'Ouest burkinabé. Arrêt sur leur histoire, épreuves de la gestion actuelle, état et dynamique de la végétation. Thèse de doctorat, Université d'Orléans, 494p.
- KOUCHADE S. A., C. ADOMOU A., DASSOU G. H. et AKOEGNINO A., 2017.** Facteurs socioculturels et environnementaux déterminant la connaissance des plantes utilisées pour les soins infantiles au Sud du Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 11(3): 1272-1287.
- KY K. J. M., 2010.** L'état des ressources végétales pourvoyeuses des produits forestiers non ligneux de la forêt de bissiga, centre-est du Burkina Faso. Thèse de Doctorat de l'université de Ouagadougou, Burkina Faso. Spécialité : Sciences Biologiques Appliquées. 139 p.
- OUEDRAOGO I., 1994.** « Géologie et hydrogéologie des formations sédimentaires de la boucle du Mouhoun (Burkina Faso) ». Thèse de Doctorat de 3^e cycle, Faculté des Sciences et Techniques de Dakar Sénégal. 116p.
- OUBA P., OUEDRAOGO A. et TRAORE S., 2018.** Savoirs culinaires et identité socio-culturelle : cas de l'utilisation de *Cissus populnea* Guill. & Perr., le gombo de l'ethnie Bobo au Burkina. *Tropicicultura*, 36 (4).
- YALCOUYE H., 1991.** Contribution à l'étude botanique et phytochimique d'une plante de la pharmacopée traditionnelle : *Echinochloa stagnina* (RETZ) P. Beauv (Graminées). Thèse de Doctorat en Pharmacie à l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali. 73p.