

Potentialités sylvo-pastorales et gestion des pâturages des petits ruminants dans un micro bassin versant (Dzavé-Kpékpéta) de la rivière Haho au Togo

Silvopastoral potential and small ruminant pasture management in the Kpékpéta micro watershed (Dzavé-Kpékpéta) of Haho river in Togo

Folega Maman Cherifatou^{1,2}, Noundja Liyabin², Atakpama Wouyo^{2,4}, Folega Abdel Akim^{2,5}, Djagba Yembliman Atouga³, Wala Kperkouma², Batawila Komlan²

¹Institut National de Formation agricole (INFA) de Tové, Département foresterie et gestion de l'environnement, BP 401 Kpalimé-Togo

²Laboratoire de Botanique et Écologie Végétale (LBEV), Département botanique, Faculté des sciences (FDS), Université de Lomé (UL), 01 BP 1515, Lomé 1, Togo

³Institut togolais de recherche agronomique, BP 01 Anié, Togo

⁴West Africa Plant Red List Authority (WAPRLA), IUCN Species Survival Commission, Rue Mauverney 28, 1196 Gland, Switzerland

⁵Laboratoire de Télédétection Appliquée et de Géoinformatique (LTAG), Université de Lomé (UL), 01 BP 1515, Lomé 1, Togo

Auteur correspondant : Folega Maman Cherifatou, cherifafolega@gmail.com

ORCID des auteurs

Folega Maman Cherifatou: Noundja Liyabin: <https://orcid.org/0009-0004-2039-5641> Djagba Atouga Yembliman: Atakpama Wouyo: <https://orcid.org/0000-0001-7041-918X> Folega Fousseni: <https://orcid.org/0000-0001-9097-3524> Wala Kperkouma: <https://orcid.org/0000-0002-7533-6356> Batawila Komlan: <https://orcid.org/0000-0002-5947-4038>

Comment citer l'article : Folega Maman Cherifatou, Noundja Liyabin, Atakpama Wouyo, Folega Abdel Akim, Djagba Yembliman Atouga, Wala Kperkouma, Batawila Komlan (2024). Potentialités sylvo-pastorales et gestion des pâturages des petits ruminants dans un micro bassin versant (Dzavé-Kpékpéta) de la rivière Haho au Togo. *Revue Ecosystèmes et Paysages (Togo)*, 4(1): 1-10, ISSN Online : 2790-3230.

Doi : <https://doi.org/10.59384/reco-pays.tg4117>

Reçu : 1 mars 2024

Accepté : 15 juin 2024

Publié : 30 juin 2024



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms

Résumé

La disponibilité, la gestion et l'aménagement du pâturage restent cruciaux dans le cadre pour l'élevage local des petits ruminants. Ceci est d'autant plus important dans les zones de fortes activités pastorales et agricoles comme la région des Plateaux où l'on retrouve des éleveurs des ruminants sédentaires et transhumants. Cette étude est une contribution à la gestion durable des pâturages du micro bassin de Kpékpéta dans le bassin versant du Haho au Togo. Elle a pour objectifs spécifiques de : (i) recenser les critères endogènes de gestion du pâturage des petits ruminants ; (ii) caractériser la diversité floristique des pâturages du micro bassin de Kpékpéta dans le bassin versant du Haho et (iii) estimer la qualité des pâturages dans ce micro bassin en se basant sur l'appétence des plantes fourragères. Les données ont été collectées par des entretiens semi-dirigés des éleveurs locaux, complétés par des inventaires phytosociologiques. On est estimé à environ 68 % d'élevage des petits ruminants en pâturage libre augurant ainsi des conflits liés aux dégâts animaux sur les cultures. La diversité des pâturages est estimée à 158 espèces végétales réparties en 127 genres et en 42 familles. Les espèces les plus fréquemment rencontrées sont : *Chromolaena odorata*, *Panicum maximum*, *Paullinia pinnata* et *Lonchocarpus sericeus*. La florule des pâturages est dominée par les familles de plantes fourragères, dont les Poaceae (16 espèces), les Leguminosae-Mimosoideae (12 espèces) et les

and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Léguminosae-Papilionoideae (11 espèces). Les parcours pastoraux dans le micro bassin de Kpékpéta sont de qualité moyenne à assez moyenne. Il serait important d'améliorer la qualité pastorale de ces pâturages par la promotion pratique de gestion participative d'aménagement des pâturages de la zone d'étude.

Mots clés : Pâtures, Petits ruminants, diversité, qualité, Togo.

Abstract

In the context of local small ruminant production, pastures' availability, management, and development remain crucial. This is even more important in areas of high pastoral and agricultural activity, such as the Plateaux region, where both sedentary and transhumant ruminants are present. This study contributes to the sustainable management of grazing land in the micro-basin of Kpékpéta in the Haho catchment area, Togo. Its specific objectives are: (i) to identify the endogenous management criteria for the grazing of small ruminants; (ii) to characterize the floristic diversity of pastures in the Haho micro-catchment, the Kpékpéta micro-catchment and (iii) to assess the quality of pastures in this micro-catchment based on the palatability of forage plants. Data were collected through semi-structured interviews with local cattle breeders and phytosociological surveys. Approximately 68% of small ruminants are estimated to be free-range, suggesting that conflicts may arise as a result of animal damage to crops. The diversity of the grazing land is estimated to be 158 plant species, divided into 127 genera and 42 families. The most common species include: *Chromolaena odorata*, *Panicum maximum*, *Paullinia pinnata* and *Lonchocarpus sericeus*. The rangelands are dominated by the forage plant families Poaceae (16 species), Leguminosae-Mimosoideae (12 species) and Leguminosae-Papilionoideae (11 species). Pastures in the Kpékpéta micro-basin are of average to fairly average quality. The practical promotion of participatory pasture management in the study area would be important to improve the pasture quality of these rangelands.

Key words: Pasture, small ruminants, diversity, quality, Togo.

1. Introduction

En Afrique de l'ouest, les systèmes d'élevages pastoraux sont caractérisés par une grande mobilité des troupeaux et une alimentation du bétail basé sur l'exploitation directe des pâturages naturels (Bernard ; Toutain et al. 2012). Toutefois, face aux nombreux défis bioclimatiques, telles que la dégradation des ressources et la variabilité climatique, le pastoralisme continue de progresser en Afrique subsaharienne, soutenant financièrement la majorités des communautés rurales et fournissant des produits animaux aux marchés (Dicko et al. 2006; Bernard Toutain et al. 2012). Dans tous les pays Africains à l'instar du Togo, le secteur de l'élevage et du pastoralisme sont confrontés à des contraintes considérables notamment l'insuffisance des ressources alimentaires, les maladies et les conflits agropastoraux entre éleveurs et les agriculteurs locaux (Awa et al. 2003).

La contribution du secteur de l'élevage au développement économique du Togo est significative, représentant plus de 40 % du Produit Intérieur Brut (PIB) et fournissant des emplois à près de 65 % de la population active (PND 2018). Depuis plusieurs décennies, le système de production pastoral au Togo est marqué par un accroissement des effectifs du cheptel des ruminants (bovin, ovin, caprin) et des volailles et proportionnellement une augmentation des besoins pastoraux et fourragers (Ameganvi et al. 2023). Les systèmes d'élevage national est étroitement liés à la disponibilité des ressources naturelles, notamment la qualité des pâturages, comme principale source de nutrition pour les troupeaux (Kamuanga et al. 2008).

Les spécificités bioclimatiques (Ern 1979) entraînent une disparité marquée dans les pratiques agropastorales à travers le Togo. Dans la région des Plateaux, on constate un changement globalisé de paradigme et une évolution positive des pratiques agropastorales, témoignant d'une reconnaissance croissante de ses bénéfices écologiques et économiques au sein des communautés locales (Kodjo Akonta Dewa Kassa et al. 2021; Pedanou et al. 2022). La problématique, a suscité l'initiation de nombreuses études

scientifiques qui ont révélé des défis notables dans les systèmes d'élevage, en particulier sur la qualité des pâtures au Togo (Ameganvi et al. 2023; Amegbenyuie et al. 2023; Amegnaglo, Dourma, Akpavi, Diwediga, et al. 2018; Atakpama et al. 2022; Dewa 2013; Kodjo Akonta Dewa Kassa et al. 2018; Ibrahim-Naim et al. 2021). Ces travaux mettent en lumière à la fois le potentiel et les défis du secteur pastoral et évidemment l'urgence d'explorer les facteurs qui affectent la productivité pastorale et la santé des écosystèmes locaux afin d'élaborer des stratégies durables adaptées aux changements écologiques et spatiaux des territoires (Kodjo Akonta Dewa Kassa et al. 2018; Sokemawu 2015). Les systèmes d'élevage locaux sont également confrontés à la diminution des surfaces pâturables due au surpâturage, les pathologies et à la pression agricole, poussant les éleveurs vers la production fourragère (Kodjo Akonta Dewa Kassa et al. 2018). Ces défis s'observent également dans le micro-bassin versant de Kpékpéta localisé dans le bassin du Haho, région des Plateaux où l'élevage de petits ruminants est pratiqué. Ce micro-bassin dispose des potentialités écologiques et agropastorales intéressantes pour implémenter des stratégies de gestion des troupeaux de petits ruminants intégrant à la fois les dimensions spatiales et temporelles. Toutefois, très peu d'informations sont disponibles sur la qualité des pâturages et des systèmes d'élevages des petits ruminants.

Cette étude se propose d'explorer les potentialités agropastorales et l'exploitation des pâtures du micro-bassin de Kpékpéta, une zone riche en ressources naturelles et en savoir-faire traditionnel. La présente étude est une contribution à la gestion durable des pâturages du micro bassin de Haho, le micro bassin de Kpékpéta. Les objectifs spécifiques assignés à cette étude sont : (i) recenser les critères endogènes de gestion du pâturage des petits ruminants ; (ii) caractériser la diversité floristique des pâturages du micro bassin de Kpékpéta dans le bassin version du Haho et (iii) estimer la qualité des pâturages dans ce micro bassin en se basant sur l'appétence des plantes fourragères.

2. Matériels et méthode

2.1. Présentation de la zone d'étude

Le micro bassin versant de Kpékpéta où se déroule la présente étude est situé dans la région des Plateaux du Togo, plus précisément dans le Canton de Dawlotou de la Préfecture de Kpélé (Figure 1). Cette zone comprend six (6) localités à savoir Dzavé, Avégamé, Loglomégbé, Havémé, Tadjoko-Zogbé et Atchéfé. Le bassin est limité au nord par le canton de Novivé, au sud par la Préfecture d'Agou, à l'est par la Préfecture de Haho, à l'ouest par le canton d'Akata.

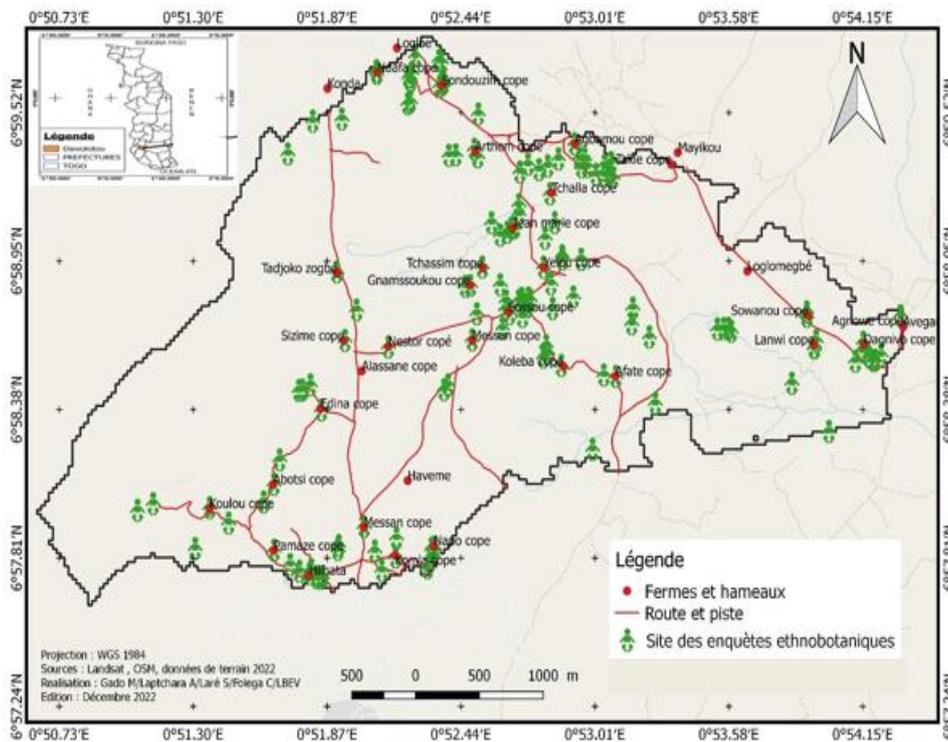


Figure 1. Localisation des zones d'enquêtes dans la zone d'étude

2.2. Collecte des données

2.2.1 Enquêtes ethnobotaniques

Une enquête ethnobotanique semi-directive, menée par le biais d'entretiens individuels (Atakpama et al. 2022; Pedanou et al. 2022), a été réalisée auprès des éleveurs locaux. Les éleveurs considérés dans le cadre de cette étude sont ceux ayant consenti librement à participer aux entretiens sans distinction de genre ni d'âge, soit au total 45 répondants. Avant le début des entretiens, l'objectif de l'étude a été présenté aux autorités locales, notamment au chef du village et au président du comité villageois de développement (CVD) afin de faciliter le contact avec les éleveurs. Les entretiens ont été conduits dans la langue locale (Éwé), permettant ainsi une communication fluide et une meilleure compréhension des enjeux locaux. Les discussions ont porté sur la caractérisation des systèmes d'élevage des petits ruminants et le mode d'alimentation. Les données ont été récoltées à l'aide de l'application mobile KoboCollect (Issifou et al. 2022).

2.2.2 Inventaires phytosociologiques

En utilisant une base de données hybride superposée avec le vecteur du bassin dans le logiciel cartographique QGIS 3.8.3, 44 points d'inventaire à intervalles réguliers de 500 m ont été placés. Cette méthode permet un inventaire systématique des plantes dans toutes les différentes formes d'utilisation des terres du bassin versant. Deux types de placettes de dimensions variables ont été adoptées : les placettes rectangulaires de 50 m × 20 m à l'intérieur desquelles des sous-placettes carrées de 10 m × 10 m sont installées respectivement pour l'inventaire des plantes ligneuses et les plantes herbacées (Ameganvi et al. 2023; Ibrahim-Naim et al. 2021). Dans chaque placette, toutes les espèces végétales présentes ont été systématiquement recensées et classées selon un coefficient d'abondance-dominance, en se référant à l'échelle de Braun-Blanquet (1932).

2.2.3. Traitements des données

Les données d'enquêtes collectées ont été extraites de la base de données sous le format Microsoft Excel pour le traitement des données. La caractérisation du mode de nutrition et d'exploitation du fourrage est déterminée sur la base des fréquences de citation (Ibrahim-Naim et al. 2021).

Les données d'inventaires ont été saisies et traitées à l'aide du Tableur Microsoft Excel 2016[®]. Les différentes espèces végétales inventoriées ont été classées familles et genres botaniques en référence à la flore analytique du Bénin (Akoégninou et al. 2006). L'analyse statistique s'est basée principalement sur trois paramètres bio-statistiques : la fréquence spécifique (*Fsi*), l'abondance (*Ab*) de l'espèce et l'indice de qualité fourragère des pâturages.

La fréquence spécifique (*Fsi*) est le nombre de fois qu'une espèce apparaît dans une série d'unités d'échantillonnage (Atakpama et al. 2022). L'espèce ayant la *Fsi* la plus importante est l'espèce la plus répandue dans la zone. La formule est la suivante : $Fsi = ni/N \times 100$, *ni* = nombre de fois où l'espèce *i* a été recensée et *N* = Nombre total de parcelles échantillonnées.

L'abondance de l'espèce mesure la représentativité spatiale de l'espèce. Elle est déterminée à partir de la conversion des données d'abondance dominance des espèces (Atakpama et al. 2023). La comparaison de la fréquence et de l'abondance des espèces et des familles de plante permet de mesurer la structure spatiale de la diversité.

La qualité fourragère des pâturages étudiés est déterminée sur la base des indices d'appétence spécifiques des plantes recensées. Ce critère de qualité pour les espèces de la flore est établi sur une échelle de notation de 0 à 5 suivant les indices d'appréciation des herbivores (Bourreil 1968) pour certaines plantes de la province du Darfour (Soudan) (Tableau 1).

Tableau 1 : Indice spécifique d'appréciation des herbivores (Bourreil 1968).

| Caractéristiques spécifiques | Indice de qualité |
|-------------------------------|-------------------|
| Plantes très bien consommées | 5 |
| Plantes bien consommées | 4 |
| Plantes assez bien consommées | 3 |
| Plantes pas bien broutées | 2 |
| Plantes très peu broutées ; | 1 |
| Plantes pas du tout broutées | 0 |

3. Résultats

3.1. Système d'alimentation des petits ruminants

Le système d'élevage des petits ruminants dans le micro bassin de Haho se distingue principalement par une pratique générale de pâturage des troupeaux. Environ 68 % des éleveurs optent un système alimentaire du cheptel en pâturage libre. Seuls 32 % combinent le système d'apport de fourrage récolté complété par des restes agricoles directement collectés ou conditionnés. En

particulier en période de soudure, certains éleveurs soutiennent l'alimentation du bétail par des compléments alimentaires constitués de feuilles de palmiers, de feuilles du bouleau d'Afrique (*Anogeissus leiocarpus*), d'épluchures de manioc (*Manihot esculenta*) et des résidus de récolte ou encore de la pierre à lécher. Ce système d'élevage majoritairement traditionnel est qualifié d'élevage semi-libéral. Quant à l'abreuvement des petits ruminants, une grande majorité des éleveurs (87 %) veillent à fournir de l'eau d'abreuvement à leurs animaux pendant leur production.

3.2 Caractéristiques floristiques des pâturages du micro bassin de Haho

Les inventaires floristiques ressortent un total de 158 espèces végétales réparties en 127 genres et en 42 familles dont 69,62 % ligneux (arbres et arbustes) et de 30,37 % de plantes herbacées. Les espèces végétales les plus fréquemment rencontrées sont : *Chromolaena odorata* (75,00 %), *Panicum maximum* et *Paullinia pinnata* (59,09 % chacun) et *Lonchocarpus sericeus* (54,55 %). *Acacia sieberiana*, *Albizia zigia* et *Piliostigma thonningii* ont chacune une fréquence de 50,00 %. *Chromolaena odorata* (7,05 %) et *Panicum maximum* (6,42 %) restent les plantes les plus abondantes dans les pâturages.

Les familles les plus diversifiées sont les Poaceae (16 espèces) suivies des Leguminosae-Mimosoideae (12 espèces) et des Leguminosae- Papilionoideae (11 espèces). On distingue également les Combretaceae (09 espèces), les Leguminosae- Caesalpi-noideae (08 espèces) et les Moraceae (08 espèces). Les Poaceae sont spatialement les plus représentées avec une proportion de 27,13 %. Les Asteraceae bien que moins diversifiées (5 espèces) constituent la seconde famille la plus dominante (13,74 %). La figure 2 présente le spectre brut et le spectre pondéré des familles de plantes rencontrées.

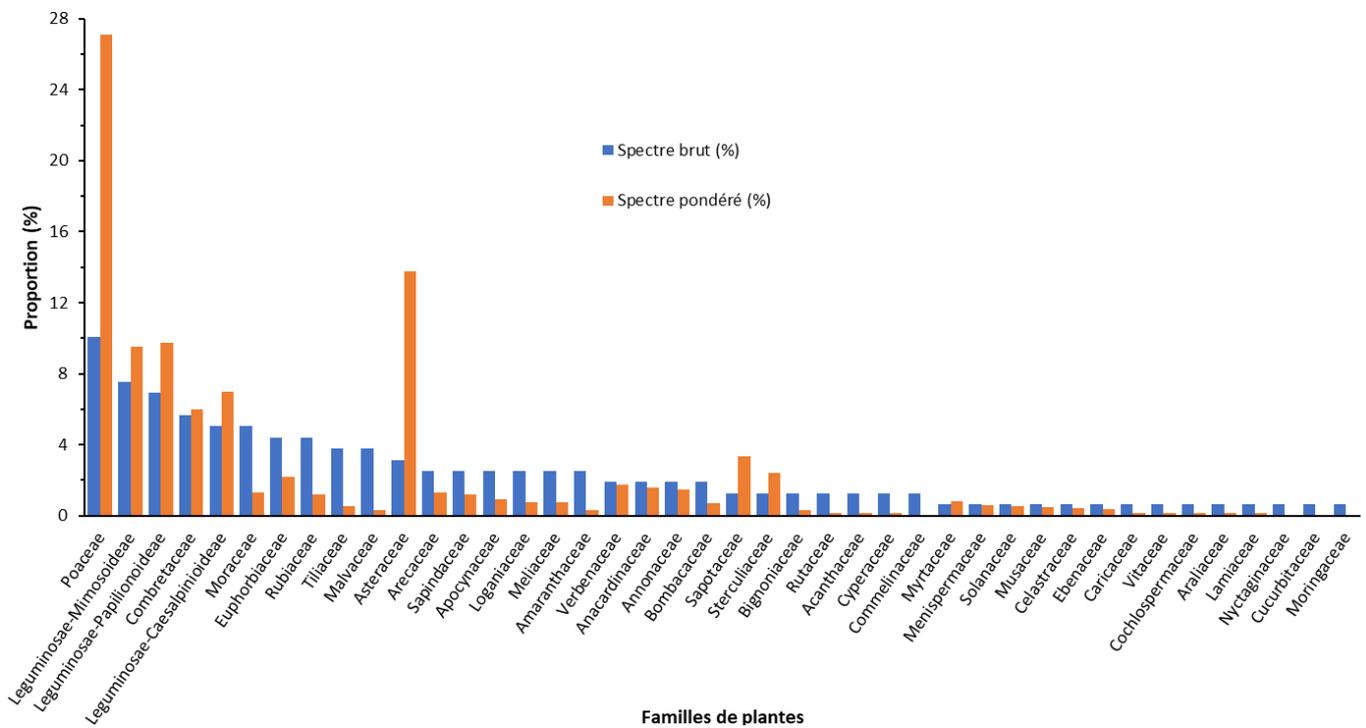


Figure 2 : Spectre brut et pondéré des familles botaniques des familles de plantes des pâturages du micro de Kpékpéta

3.3 Qualité fourragère des pâturages

Globalement les plantes bien appréciées sont les plus diversifiées et les plus dominantes dans les paysages. Par contre les plantes très bien appréciées et les plantes non appréciées sont les moins diversifiées et les moins abondantes (Figure 3). Bien que moins diversifiées par comparaison aux plantes passablement appréciées, les plantes bien appréciées demeurent plus abondantes dans le paysage. La diversité des espèces peu appréciées et des espèces passablement appréciées sont quasiment similaires.

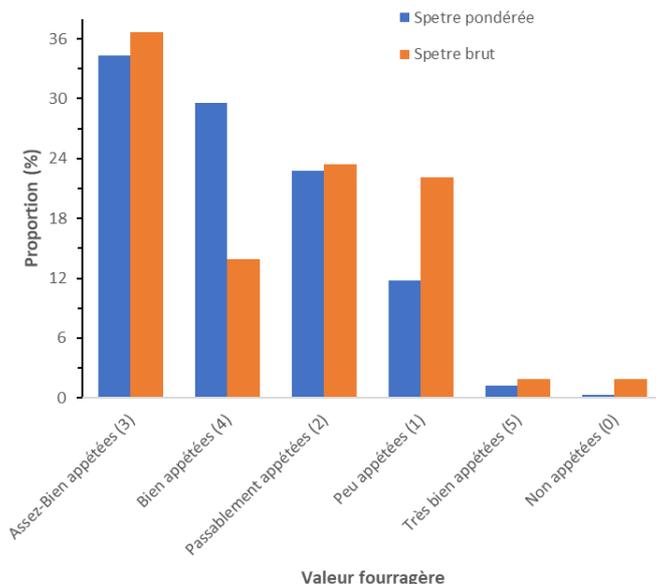


Figure 3. Diversités et abondance des plantes en fonction de l'appétence.

Les pâturages du micro bassin de Haho sont dominés en majorité par des espèces végétales ligneuses dicotylédones (60 %), suivi des herbacées dicotylédones (25 %) et des herbacées monocotylédones (13 %). Les ligneuses monocotylédones sont quasiment inexistantes (2 %). Cependant ces dernières sont toutes bien voire très bien appréciées. Cette discrimination catégorisée révèle la prédominance des végétaux assez bien appréciés, suivis des végétaux passablement appréciés. Par contre, les pâtures du bassin sont caractérisées par la prédominance assez forte proportionnellement des plantes ligneuses et des herbacées dicotylédones. La classe des végétaux non appréciés est très faiblement représentée (Figure 4).

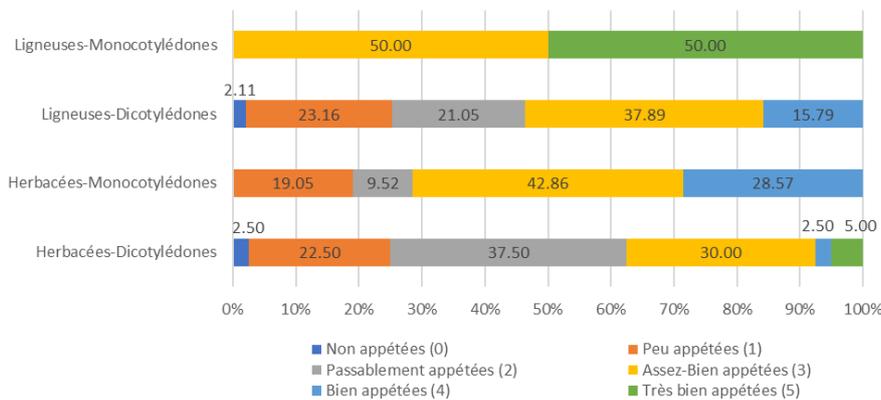


Figure 4 : Valeur fourragère végétale et coefficient d'appétence de la flore du bassin versant

4. Discussion

Dans le micro bassin de Haho, l'élevage de petits ruminants se pratique de manière majoritairement traditionnelle en système mixte semi-libérale. Ce système d'élevage traditionnel est prédominant en Afrique subsaharienne (Faugère et al. 1990). On noté également la conduite au pâturage avec un suivi strict (Kodjo Akonta Dewa Kassa et al. 2021). L'on peut noter la mise en place de quelques espèces fourragères à côté des habitations en guise de complément ou de la fourniture du fourrage en période de soudure dans certaines partie de la région des Plateaux (Kodjo Akonta Dewa Kassa et al. 2018). Cependant le système de transhumance des ovins tel que rapporté dans les pays maghrébins (Jemaa et al. 2016) ne s'y pratique pas dans la zone d'étude. La nécessité de développement de pâturage communautaire et privée avec la plantation des plantes fourragère devient nécessaire face aux défis de progression d'espace agricole et de bâtis (Folega 2019) ainsi que les aléas climatiques.

La présente étude menée dans le micro bassin de Haho a permis de recenser une flore de 158 espèces. Cette flore est plus riche que celles des couloirs de transhumance et de la série de pâturage de la forêt communautaire d'Alibi I dans préfecture de

Tchamba dans la région Centrale du Togo, respectivement 109 et 96 espèces (Ameganvi et al. 2023; Atakpama et al. 2022). Elle est également plus importante que celle des couloirs de transhumance du socle éburnéen dans la région des Savanes du Togo, 80 plantes (Ibrahim-Naim et al. 2021). Par ailleurs, Konare and Coulibaly (2019) et Yameogo et al. (2013) ont respectivement recensé 63 espèces et 83 au Mali. Par contre la florule recensée est très nettement moins diversifiée que celles de la zone guinéenne du Togo dont est incluse la présente zone d'étude, 311 espèces (Amegnaglo, Dourma, Akpavi, Akodewou, et al. 2018). Ces différences s'expliquent par la taille de l'échantillonnage et les différences climatiques.

La fréquence et l'abondance élevées de l'herbe de Laos (*Chromolaena odorata*), une plante invasive montre une dégradation des aires pâturées dans le micro bassin de Kpékpéta. Ce résultat se rapproche de celui des pâturages de la forêt communautaire d'Alibi 1 dans la région Centrale du Togo (Atakpama et al. 2022). Cela ressort le besoin de gestion des plantes invasives et d'enrichissement des espaces pâturées par les plantes de bonne qualité fourragères. L'abondance de *Panicum maximum* contrebalance celui de la présence de l'herbe de Laos montrant le caractère exploitable des zones pâturées. Cependant, en absence d'une bonne gestion de cette plante, la qualité fourragère de ces pâturages déclinera.

La flore inventoriée fait ressortir une dominance de la famille des Poaceae et des légumineux (Léguminosae-Caesalpinioideae, Leguminosae-Papilionoideae et Leguminosae-Mimosoideae) connus pour leurs valeurs fourragères. La prédominance de ces familles montre une bonne qualité des pâturages (Amegnaglo, Dourma, Akpavi, Akodewou, et al. 2018; Gado et al. 2020; Idrissa et al. 2020). Les Poaceae constituent la plus grande famille des Monocotylédones majoritairement constituées des espèces assez bien à bien appréciées. L'abondance des Poaceae est également observée dans les pâturages de la région des Savanes, Centrale et Plateaux au Togo (Ameganvi et al. 2023; Amegnaglo, Dourma, Akpavi, Akodewou, et al. 2018; Atakpama et al. 2022; Ibrahim-Naim et al. 2021). Cependant, on note au sein de ces derniers pâturages une forte représentativité des Lamiaceae (Ibrahim-Naim et al. 2021) et des Astaraceae (Ameganvi et al. 2023; Atakpama et al. 2022) qui sont des familles de plantes le plus souvent non appréciées et invasives. La faible représentativité de ces familles de plantes dans le micro bassin de Kpékpéta ressort la meilleure qualité des pâturages de cette zone par rapport aux autres zones. Bien qu'assez diversifiées, les trois sous familles des légumineux occupent moins d'espace que les Poaceae. L'occupation spatiale des Poaceae s'explique par leur grande capacité de tallage, de repousse après la coupe ou le passage du feu de végétation et leur grande capacité de dissémination dont à la forte productivité (Atakpama et al. 2022). Les légumineux fourrageurs constituent une catégorie importante des plants fourragers à cause de l'apport substantiel de ces plantes en produits protéiniques (Baumont et al. 2016; Shelton 2000) nécessaires aux développements, à l'apport énergétique et à la reproduction des animaux. Il est démontré que l'association des légumineuses fourragères dans l'alimentation des animaux améliore les performances zootechniques de ces derniers et la rentabilité (Babatounde et al. ; Idrissou et al. 2020). Par ailleurs les ligneux fourrageurs constituent la principale ressource fourragère lors de la saison sèche (Shelton 2000).

Les pâturages du micro bassin de Haho sont dominés par les espèces assez bien appréciées. Cette prédominance caractérise des pâturages de qualité assez bonne. Le statut de qualité assez bonne des pâturages dans le micro bassin de Haho est comparable aux pâturages du nord ou du Centre Togo (Ibrahim-Naim et al. 2021). La qualité du pâturage est fonction de l'intensité de la pâture qui est indirectement corrélée à la charge pastorale. Une pâture intensive a un effet négatif sur la valeur pastorale et cela par la dominance des espèces moins appréciées. Certaines études révèlent que la qualité du pâturage généralement moins bonne est influencée en zone soudanienne par la pluviosité (Fournier 1990; Kaboré-Zoungana 1995; Kiema et al. 2008), le sol, le rayonnement solaire (Sawadogo 2011) et les propriétés des végétaux (Kamuanga et al. 2008). Les plantes non appréciées se retrouvent en particulier dans les Dicotylédones.

Damianidis et al. (2021), en examinant les avantages de l'intégration sylve-pastorale dans les systèmes agricoles affirment que cela améliore la productivité et la durabilité des systèmes d'exploitation. La combinaison de la plantation d'arbres et de l'élevage peut augmenter la diversité des cultures, réduire la dépendance aux intrants chimiques et améliorer la qualité des sols et ainsi réduire par ricochet la résilience des systèmes agricoles face aux perturbations climatiques (Rolo et al. 2021).

5. Conclusion

L'élevage des petits ruminants dans le micro bassin de Kpékpéta localisé dans le bassin versant du Haho au Togo se fait en semi-divagation avec une proportion d'un peu plus des deux tiers (68 %) du cheptel. Les pâturages ont une diversité de 158 dominée par les Poaceae et les légumineuses. Ces pâturages sont dominés par des espèces passablement et assez bien appréciées conférant à des pâturages de qualité assez bonne. On note cependant une grande représentativité de l'herbe de Laos (*Chromolaena odorata*), une plante invasive dont la gestion s'avère importante pour une bonne préservation et amélioration de la qualité fourragère des pâturages. La définition des aires de pâturages communautaires et la mise en plantation des plantes fourragères permettront de pérenniser les pratiques d'élevage et de prévenir les conflits éleveurs-agriculteurs. C'est également un moyen d'amélioration des revenus des éleveurs. L'évaluation de la qualité pastorale et de la productivité des pâtures au Togo sont cruciales pour une meilleure planification et gestion des pâturages.

Remerciements

Nos remerciements aux personnes ressources qui ont participé à la collecte des données et les évaluateurs dont les propositions et suggestions ont permis d'améliorer le document.

Contribution des auteurs

| Rôle du contributeur | Noms des auteurs |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Conceptualisation | Djagba Yembliman Atouga, Wala Kperkouma, Batawila Komlan |
| Gestion des données | Noundja Liyabin, Folega Fousseni, Atakpama Wouyo, |
| Analyse formelle | Folega Mama Cherifa, Noundja Liyabin, Atakpama Wouyo, Folega Abdel Akim |
| Acquisition du financement | Djagba Yembliman Atouga, Wala Kperkouma, Batawila Komlan |
| Enquête et investigation | Folega Mama Cherifa, Noundja Liyabin, Folega Abdel Akim |
| Méthodologie | Folega Mama Cherifa, Djagba Yembliman Atouga, Noundja Liyabin, |
| Logiciels | Folega Mama Cherifa, Noundja Liyabin, Folega Abdel Akim |
| Visualisation | Djagba Yembliman Atouga, Atakpama Wouyo, Noundja Liyabin, |
| Écriture – Préparation | Folega Mama Cherifa, Noundja Liyabin, Atakpama Wouyo, Folega Abdel Akim |
| Écriture – Révision | Folega Mama Cherifa, Noundja Liyabin, Atakpama Wouyo, Djagba Yembliman Atouga, |

Références

- Akoégninou, A., van der Burg, W. J., van der Maesen, L. J. G., Adjakidjè, V., Essou, J. P., Sinsin, B., & Yédomonhan, H. (2006). *Flore Analytique du Bénin*. Cotonou & Wageningen: Backhuys Publishers.
- Ameganvi, K. P., Atakpama, W., Batawila, K., & Akpagana, K. (2023). Productivité et usage des parcours bovins dans la préfecture de Tchamba au Togo. *Rev. Nat. Tech.*, 15(1), 41-55. doi: <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/47/15/1/213518>
- Amegbenyuie, V. M., Atakpama, W., Noundja, L., Batawila, K., & Akpagana, K. (2023). Valeur d'usage et vulnérabilité des plantes fourragères de la préfecture d'Anié au Togo. *REMVT*, 76, 36901. doi: <https://doi.org/10.19182/remvt.36901>
- Amegnaglo, K. B., Dourma, M., Akpavi, S., Akodewou, A., Wala, K., Diwediga, B., . . . Akpagana, K. (2018). Caractérisation des formations végétales pâturées de la zone guinéenne du Togo : typologie, évaluation de la biomasse, diversité, valeur fourragère et régénération. *IJBBS*, 12(5), 2065-2084. doi: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbbs.v12i5.9>
- Amegnaglo, K. B., Dourma, M., Akpavi, S., Diwediga, B., Wala, K., Batawila, K., . . . Akpagana, K. (2018). Biomasse des pâturages de la plaine du Mono au Togo : Diversité, valeurs nutritionnelle et fourragère. *J. Rech. Sci. Univ. Lomé (Togo)*, 20(4), 97-114. doi: <https://www.researchgate.net/publication/329127228>
- Atakpama, W., Pereki, H., Folega, F., Novotny, I. P., Diwediga, B., Attisso, A., . . . Batawila, K. (2023). Is Mulching a Cost-Effective System? Case Study of Pineapple Cropping Systems of the Donomadè Ecovillage in Yoto Prefecture in Togo, West Africa. *Preprint*. doi: [10.20944/preprints202309.1428.v1](https://doi.org/10.20944/preprints202309.1428.v1)
- Atakpama, W., Tchiritema, B., Batawila, K., & Akpagana, K. (2022). Disponibilité et usage des plantes fourragères de la série de pâturage de la Forêt Communautaire d'Alibi 1 au Togo. *Rev. Écosyst. Pays. (Togo)*, 2(2), 145-161. doi: <https://ibev-univlome.com/wp-content/uploads/2022/12/Atakpama-et-al.pdf>
- Awa, D. N., Njoya, A., Logtene, Y. M., Ndomadji, J. A., Onana, J., Asongwed-Awa, A., . . . Bechir, A. B. (2003). *Livestock production systems in the semi-arid savannah of the Central African sub region*. Paper presented at the Savanes africaines: des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis. Actes du colloque, Garoua, Cameroun.
- Babatounde, S., Saïdou, A., Guidan, M., & Mensah, G. A. Effet d'une complémentation alimentaire à base de légumineuses fourragères cultivées (*Chamaecrista rotundifolia* et *Aeschynomene histrix*) sur les performances des ovins Djallonké. *Rech. Rum.*, 16, 54. doi: https://www.journees3r.fr/IMG/pdf/2009_01_13_Babatounde.pdf
- Baumont, R., Bastien, D., Férard, A., Maxin, G., & Niderkorn, V. (2016). Les intérêts multiples des légumineuses fourragères pour l'alimentation des ruminants. *Fourrages*, 227, 171-180. doi: https://afpf-asso.fr/index.php?secured_download=2186&token=c16b0ba6e27c1efb0d74a94026afe433
- Bourreil, P. (1968). Sur un indice d'appréciation de l'appétence des herbivores pour certaines plantes de la Province de Darfour (Soudan). *J. Agri. Trad. Bot. Appl.*, 15(4), 200-201. doi: https://www.persee.fr/doc/jatba_0021-7662_1968_num_15_4_2982
- Braun-Blanquet, J. (1932). *Plant sociology*. New York & London.

- Damianidis, C., Santiago-Frejijanes, J. J., den Herder, M., Burgess, P., Mosquera-Losada, M. R., Graves, A., . . . Rois-Díaz, M. (2021). Agroforestry as a sustainable land use option to reduce wildfires risk in European Mediterranean areas. *Agrof. Syst.*, 95, 919-929. doi: <https://doi.org/10.1007/s10457-020-00482-w>
- Dewa, K. (2013). *Etude de l'association de deux variétés de Panicum maximum et effet de leur association avec deux espèces de légumineuses*. DEA Mémoire, Univ. Lomé, Togo.
- Dewa Kassa, K. A., Nenonene, A. Y., Tchainiley, L., & Koba, K. (2018). Pratiques de la production et d'exploitation des fourrages dans la Région des Plateaux au Togo. *IJBACS*, 12(3), 1415-1422. doi: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v12i3.27>
- Dewa Kassa, K. A., Nenonene, A. Y., Tchainiley, L., Koffi, K., & Kulo, A. E. (2021). Caractérisation des élevages de ruminants dans la région des plateaux au Togo. *RMSAV*, 9(1). doi: https://agrimaroc.org/index.php/Actes_IAVH2/article/view/897
- Dicko, M. S., Djitéye, M. A., & Sangaré, M. (2006). Animal production systems in the African Sahel.
- Ern, H. (1979). Die Vegetation Togos, Gliederung, Gefährdung, Erhaltung. *Willdenowia*, 9, 295-315. doi: <https://doi.org/10.2307/3995654>
- Faugère, O., Dockes, A., Perrot, C., & Faugère, B. (1990). L'élevage traditionnel des petits ruminants au Sénégal. I. Pratiques de conduite et d'exploitation des animaux chez les éleveurs de la région de Kolda. *REMVT*, 43(2), 249-259. doi: <https://agritrop.cirad.fr/404322/1/ID404322.pdf>
- Folega, F. (2019). Analyse cartographique de l'occupation des zones agroécologiques et bassins de concentration des populations au Togo (pp. 66). Lomé, Togo: Ministère de l'Environnement du Développement Durable et de la Protection de la Nature (MEDDPN).
- Fournier, A. D. (1990). *Phénologie, croissance et production végétales dans quelques savanes d'Afrique de l'Ouest*. Univ. Paris 6, France.
- Gado, B. O. K., Imorou, I. T., Arouna, O., & Oumorou, M. (2020). Caractérisation des parcours de transhumance à la périphérie de la réserve de biosphère transfrontalière du W au Bénin. *IJBACS*, 14(2), 333-352. doi: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v14i2.3>
- Ibrahim-Naim, R. A., Atakpama, W., Amegnaglo, K. B., Noundja, L., Batawila, K., & Akpagana, K. (2021). Diversité floristique et biomasse fourragère des parcours potentiels de pastoralisme du socle éburnéen au Togo. *Rev. Écosyst. Pays. (Togo)*, 1(1), 12-29. doi: https://lbev-univlome.com/wp-content/uploads/2022/01/02-Ibrahim-et-al.-dec_2021.pdf
- Idrissa, I., Morou, b., Abdoulaye, D., Saley, K., & Mahamane, A. (2020). Caractérisation des pâturages herbacés sahéliens à accès limité : Cas du Centre Secondaire de Multiplication de Bétail de Sayam (Diffa). *JAB*, 156, 16087 - 16094. doi: <https://doi.org/10.35759/JABs.156.4>
- Idrissou, Y., Worogo, H. S. S., Assani, A. S., Ayena, J. A., Assogba, B. G. C., & Traoré, I. A. (2020). Cottonseed cake replacement by soybean pulp in the diet of West African Dwarf lambs in Benin: zootechnical and economic performances. *REMVT*, 73(2), 107-111. doi: <https://doi.org/10.19182/remvt.31875>
- Issifou, A., Atakpama, W., Segniagbeto, G. H., Egbelou, H., Ahuide, K., Batawila, K., Akpagana, K. (2022). Use and vulnerability of fauna in the northern part of the Mono Basin in Togo, West Africa. *IJAWB*, 6(1), 32-39. doi: <https://doi.org/10.15406/ijawb.2022.06.00181>
- Jemaa, T., Huguenin, J., Moulin, C.-H., & Najjar, T. (2016). Les systèmes d'élevage de petits ruminants en Tunisie Centrale: stratégies différenciées et adaptations aux transformations du territoire. *Cah. Agric.*, 25, 45005. doi: <https://doi.org/10.1051/cagri/2016030>
- Kaboré-Zoungrana, C.-Y. (1995). *Composition chimique et valeur nutritive des herbacées et ligneux des pâturages naturels soudaniens et des sous-produits du Burkina Faso*. Thèse de Doctorat Unique, Univ. Ouagadougou, Burkina Faso.
- Kamuanga, M. J. B., Somda, J., Sanon, Y., Kagoné, H., Zoundi, J., & Hitimana, L. (2008). Elevage et marché régional au Sahel et en Afrique de l'Ouest: potentialités et défis. *Club Sah. Afrique Ouest/OCDE*, 182. doi: <https://duddal.org/s/bibnum-promap/item/3396#?c=0&m=0&s=0&cv=0>
- Kiema, A., Nianogo, A. J., & Ouedraogo, T. (2008). Effets des cordons pierreux sur la régénération d'un pâturage naturel de glacis au Sahel. *Cah. Agri.*, 17(3), 281-288 (281). doi: <https://revues.cirad.fr/index.php/cahiers-agricultures/article/download/30719/30479>
- Konare, D., & Coulibaly, M. (2019). Evaluation des Impacts de la Transhumance sur les Ressources Pastorales au sud du Mali dans la Commune Rurale de Dabia (Cercle de Kéniéba). *ESJ.*, 15(21), 202-227. doi: <http://dx.doi.org/10.19044/esj.2019.v15n21p202>
- Pedanou, B. K., Atakpama, W., Noundja, L., Batawila, K., & Akpagana, K. (2022). Ethnomédecine et santé bovine dans la préfecture d'Anié au Togo. *Rev. Écosyst. Pays. (Togo)*, 1(2), 98-108. doi: <https://lbev-univlome.com/wp-content/uploads/2022/08/Pedanou-et-al21.2022.pdf>
- PND. (2018). Plan National de Développement (PND) 2018 - 2022 (pp. 158). Lomé, Togo: République Togolaise.

- Rolo, V., Rocas-Diaz, J. V., Torralba, M., Kay, S., Fagerholm, N., Aviron, S., Graves, A. (2021). Mixtures of forest and agroforestry alleviate trade-offs between ecosystem services in European rural landscapes. *Ecosyst. Serv.* 50, 101318. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101318>
- Sawadogo, I. (2011). *Ressources fourragères et représentations des éleveurs, évolution des pratiques pastorales en contexte d'aire protégée: cas du terroir de Kotchari à la périphérie de la réserve de biosphère du W au Burkina Faso*. Museum National d'Histoire Naturelle, France.
- Shelton, H. (2000). Légumineuses fourragères tropicales dans les systèmes d'agroforesterie. *Unasylva*, 200(51), 25-32.
- Sokemawu, K. (2015). Gestion des conflits entre paysans et éleveurs peulhs de la Région des Savanes au nord-Togo dans le processus d'un développement durable. *Rev. Géo. Trop. Env.*, 2, 26-39. doi: http://www.revues-ufhb-ci.org/fichiers/FICHIR_ARTICLE_573.pdf
- Toutain, B., Marty, A., Bourgeot, A., Ickowicz, A., & Lhoste, P. (2012). Pastoralisme en zone sèche Le cas de l'Afrique subsaharienne. *Les dossiers thématiques du CSFD*(9).
- Toutain, B., Marty, A., Bourgeot, A., Ickowicz, A., & Lhoste, P. (2012). Pastoralisme en zone sèche: Le cas de l'Afrique subsaharienne.
- Yameogo, G., Kiema, A., Yelemou, B., Ouedraogo, L., & (2013). Caractéristiques des ressources fourragères herbacées des pâturages naturels du terroir de Vipalogo (Burkina Faso) *IJBACS*, 7(5), 2078-2091. doi: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v7i5.25>