



Diversité floristique et distribution potentielle des essences fourragères spontanées au Burundi

Floristic diversity and potential distribution of spontaneous fodder species in Burundi

Tatien MASHARABU ^(1,*), Joseph BUTORE ⁽²⁾, Daniel SINDAYE ⁽²⁾ & Mathias HITIMANA ⁽¹⁾

Abstract : Burundi has a population that depends mainly on agriculture and livestock. As such, following administrative measures preventing the circulation of the cattle in the capital Bujumbura, especially along the shore of Lake Tanganyika or in the localities of the Rusizi National Park and for environmental protection purposes, we have observed since 2006, the existence of a new type of breeding and fodder markets in the surroundings of Bujumbura. But no study has been conducted to highlight the species subject to this trade and breeding new type. A study was thus carried out to identify the floristic inventory of this forage and the potential distribution of these native forage species throughout Burundi. 36 indigenous forage species were recorded; Gramineae or Poaceae occupy a prominent place with 67% of the species. The potential distribution map highlights the pastoral potential of the country. In order to safeguard this natural genetic inheritance of the country, it is important to take necessary measures through notably the scientific management and popularization of this heritage, in a perspective of constitution of semi-natural pastures while sustaining the production.

Key Words: livestock, conservation, fodder, trade

Résumé : Le Burundi dispose d'une population qui vit essentiellement de l'agriculture et de l'élevage. A ce titre, suite à des mesures administratives empêchant l'errance du bétail dans la capitale Bujumbura, notamment aux abords du Lac Tanganyika ou dans les localités du Parc National de la Rusizi et à des fins de protection de l'environnement, on observe depuis 2006, l'existence d'un nouveau type d'élevage ainsi que des marchés de fourrages en périphérie de Bujumbura, mais aucune étude n'a été faite pour mettre en évidence les espèces faisant objet de ce commerce et élevage de type nouveau. Une étude a été ainsi conduite pour pouvoir dégager le cortège floristique de ce fourrage ainsi que la distribution potentielle de ces espèces fourragères autochtones à l'échelle du Burundi. Le bilan floristique fait état de 36 espèces fourragères spontanées recensées; les Graminées ou Poaceae occupent une place de choix à hauteur de 67% des espèces. La carte de distribution potentielle met en relief les potentialités pastorales du pays. En vue de sauvegarder ce patrimoine végétal génétique naturel du pays, il importe de prendre des mesures qui s'imposent à travers notamment la gestion scientifique et vulgarisation de ce patrimoine, dans une perspective de constitution de pâturages semi-naturels tout en pérennisant la production.

Mots Clés: Conservation, élevage, fourrage, commerce

INTRODUCTION

Le Burundi dispose d'une population qui vit principalement de l'agriculture et de l'élevage. L'agriculture est pratiquée par près de 90% de la population (Bigawa & Ndorere, 2002). En fait, le paysan burundais est à la fois cultivateur et éleveur (Cazenave-Piarrot, 2004). Dans l'amélioration qualitative et quantitative de la ration alimentaire, l'élevage joue un rôle extrêmement important par son apport en éléments nutritifs. Le bétail que possède le Burundi est constitué par de petits et de gros animaux et s'observe un peu partout dans le pays. Même dans les zones périphériques de Bujumbura, la capitale économique du pays, l'élevage y est pratiqué, mais comprend essentiellement des troupeaux de vaches laitières de races améliorées.

Plus particulièrement, les sites de Buringa et Maramvya qui sont localisés respectivement en communes Gihanga de la Province Bubanza et Mutimbuzi de la Province Bujumbura, non loin de l'Aéroport International de Bujumbura, disposent d'un grand nombre de têtes de bovins qui assurent par conséquent une production importante du lait consommé dans la ville de la capitale burundaise. Auparavant, la plupart de ces vaches se trouvait à l'intérieur du Parc National de la Rusizi, Secteur palmeraie (Rukoko) et d'autres dans la ville et les environs de Bujumbura. Suite aux mesures administratives prises en 2006 et à des fins de protection de l'environnement, ces vaches se sont vues déplacées vers les sites de Buringa et Maramvya où il est même difficile de trouver une alimentation suffisante et durable pour ce cheptel.

⁽¹⁾Université du Burundi, Faculté des Sciences, Département de Biologie, B.P. 2700 Bujumbura, Burundi

⁽²⁾Université du Burundi, Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie, B.P. 2940 Bujumbura, Burundi

^(*)Auteur pour correspondance : tatien.masharabu@ub.edu.bi

Dans ces sites, on y distingue deux types différents de systèmes d'élevage à savoir le système extensif sur des parcours naturels avec des races locales peu productives et le système en stabulation permanente avec des races laitières améliorées. Les mesures prises par les autorités administratives empêchant la circulation des vaches dans la capitale Bujumbura, notamment aux abords du Lac Tanganyika ou dans les localités du Parc National de la Rusizi ont poussé les éleveurs à conduire autrement l'élevage dans ces zones malgré la non disponibilité/possession de plantations artificielles de fourrages.

C'est ainsi que la vente des fourrages sous forme de marché a vu jour pour tenter de faire face à cette contrainte (Photo 1). En effet, lorsqu'on traverse la Route Nationale 5 (RN5 : Bujumbura-Cibitoke), on aperçoit des taxis-vélos transportant des tas d'herbes vertes. Un « marché de fourrages » a même été érigé non loin du Cimetière de Mpanda. On comprend bien que les éleveurs de cette localité mais habitant pour la plupart la capitale Bujumbura, s'approvisionnent en fourrage sur ce marché pour alimenter leurs animaux. Ces éleveurs se voient ainsi obligés d'investir davantage dans l'achat de ce fourrage, et il y a lieu de penser que les prix du lait pourraient se voir revus à la hausse eu égard aux distances parcourus et aux efforts fournis par les transporteurs, à vélo pour la plupart, pour atteindre les points de collecte et/ou de vente de lait de Bujumbura, mais aussi les éleveurs pour assurer le suivi de leurs étables.

Au regard de ce qui précède, ce mode d'alimentation du bétail apparaît comme une nouveauté dans les systèmes d'élevage connus au Burundi. Dans le cadre de cette étude, l'attention sera focalisée sur la composition floristique de ce fourrage ainsi que la distribution réelle et potentielle de ces essences fourragères à l'échelle du pays. L'analyse bromatologique (valeur nutritive,...) de ce fourrage ainsi que les aspects agronomiques et socio-économiques seront abordés à travers d'autres publications en perspective. Il est à noter en passant que la flore et la végétation de la plaine de la Ruzizi sont dans l'ensemble bien connues (BYAVU *et al.*, 1980), exception faite pour les plantes fourragères autochtones et le commerce de ce fourrage (SINDAYE, 2016).

Comme objectifs, le présent travail de recherche se propose de mettre en relief la diversité végétale fourragère autochtone du Burundi, d'évaluer la disponibilité des essences végétales fourragères autochtones dans les zones agro-écologiques du Burundi, et partant, de proposer des stratégies de nature à permettre d'assurer la conservation de ce patrimoine végétal autochtone et d'exploiter les potentialités pastorales du pays.



Photo 1: Marché de fourrages à Buringa, Commune Gihanga, Province Bubanza au Burundi (Photo Sindaye, 2016)

METHODOLOGIE

Description de la zone d'étude

La prospection de terrain ainsi que l'échantillonnage ont été conduits dans les sites de Buringa et Maramvya qui sont localisés respectivement en communes Gihanga de la Province Bubanza et Mutimbuzi de la Province Bujumbura, à proximité de l'Aéroport international de Bujumbura (Figure 1). Les deux sites sont séparés entre eux d'une distance de quatre kilomètres et sont tous traversés par la RN 5. Trois kilomètres séparent l'Aéroport du site Maramvya tandis que sept kilomètres le séparent du site Buringa dont la brise

influence positivement l'état climatique. Ils font partie de la plaine de l'Imbo (Ministère de la planification du développement et de la reconstruction nationale, 2006).

Les sites d'étude se situent dans la région naturelle de l'Imbo qui est caractérisée par une basse altitude d'environ 1000 m et un climat chaud. Cette région est composée par la plaine de la Rusizi et la plaine côtière du Lac Tanganyika. Elle est située entre 2°45' et 4°27' de latitude Sud et de 29° et 39°40' de longitude Est. La plaine est délimitée par deux grands horsts: la crête de partage des eaux des bassins du Congo et du Nil et le massif d'Itombwe qui borde la plaine à l'Ouest en territoire Congolais. Ces chaînes montagneuses culminent respectivement à 2600 m et 3200 m d'altitude. Cette situation particulière en une cuvette surchauffée et l'alizé du Sud-Est qui la traverse accentue encore le climat semi-aride qui la caractérise (DEWEZ, 1986).

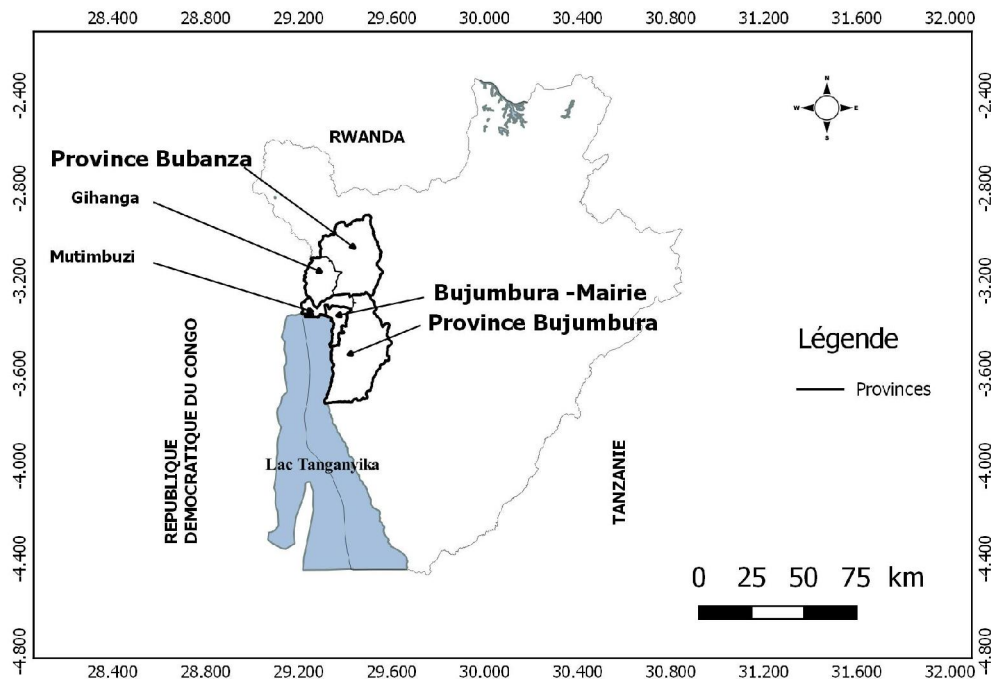


Figure 1 : Localisation des communes Gihanga de la Province Bubanza et Mutimbuzi de la Province Bujumbura au Burundi

Collecte et traitement des données

Afin de mener formellement notre étude, une réunion avec les autorités locales de ces sites a été organisée en date du 12 janvier 2016. L'objectif principal de la réunion était de savoir si ce marché est reconnu par l'administration locale et/ou si les vendeurs de ce fourrage ne causent pas des dégâts d'ordre environnemental au niveau des localités dans lesquelles ils opèrent.

Une autre réunion a été organisée en date du 21 janvier 2016 à l'endroit des éleveurs. Le but poursuivi dans cette dernière était de savoir les espèces fourragères que ces derniers préfèrent acheter pour leur bétail. Une dernière réunion a été organisée en date du 28 janvier 2016 avec les vendeurs du fourrage. Cet entretien avec ces vendeurs a permis de dégager, en langue nationale le Kirundi, la liste d'espèces fourragères disponibles sur le marché.

Par après, nous avons procédé à la récolte des spécimens d'herbiers pour une détermination ultérieure des noms scientifiques. La récolte des spécimens a été facilitée par l'un des vendeurs qui maîtrise la localisation des différents sites de coupe du fourrage.

Pour la détermination scientifique, nous avons consulté essentiellement les ouvrages de TROUPIN (1978-1988), LISOWSKI (1991), REECKMANS & NIYONGERE (1983) et LEWALLE (1972).

Concernant le système de classification retenu, la base des données des plantes à fleurs d'Afrique tropicale (Lebrun & Stork, 1991-2015) mise en ligne par le Conservatoire et Jardin Botaniques de la ville de Genève et South African National Biodiversity Institute, Pretoria (African Flowering Plants Database version 3.3.4, <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/afrika/>) a été consultée pour vérifier les noms des espèces et des familles.

L'Herbarium de l'Université du Burundi (UB) sis au Département de Biologie de la Faculté des Sciences a été aussi consulté dans le cadre de la détermination scientifique des espèces en comparant nos échantillons aux spécimens qui y sont conservés. Nous en avons d'ailleurs profité pour faire un inventaire des différentes espèces

similaires récoltées antérieurement à travers tout le pays, avec leurs coordonnées géographiques, et conservées à l'Herbarium de l'UB. Les plus anciennes collections de plantes d'intérêt fourrager datent de l'année 1971. Ce qui nous permettra plus tard de réaliser les cartes de distribution (distribution réelle et potentielle) de ces espèces fourragères à l'aide du logiciel QGIS Desktop 2.18.11 par modélisation.

RÉSULTATS

Inventaire floristique

L'analyse floristique fait état de 36 espèces fourragères spontanées recensées et disponibles en vente aux marchés de fourrage de Buringa et Maramvya. Ces espèces se répartissent en 8 familles. La famille des Poaceae vient au premier plan avec 24 espèces, soit 67% de l'ensemble des espèces (Tableau 1). Le tableau 2 reprend la liste de toutes espèces fourragères autochtones disponibles aux marchés de fourrage de Maramvya et Buringa et qui ont servi de repères dans le cadre de l'inventaire effectué à l'Herbarium de l'UB. C'est la même liste qui est considérée à l'échelle nationale dans le cadre de ce travail. Il convient de signaler en passant que, à côté de ces espèces fourragères spontanées, des restes de plantes cultivées à situer dans la catégorie de résidus de cultures ou déchets post-récolte ont été remarquées aux marchés de fourrages comme *Arachis hypogaea* L. (Fabaceae), *Ipomoea batatas* (L.) Lam (Convolvulaceae), *Oryza sativa* L. (Poaceae), *Phaseolus vulgaris* L. (Fabaceae), *Sorghum bicolor* (L.) Moench (Poaceae), *Vigna unguiculata* (L.) Walp. (Fabaceae) et *Zea mays* L. (Poaceae).

Tableau 1: Importance numérique des essences fourragères autochtones inventoriées à l'Herbarium de l'Université du Burundi

Famille	Nombre d'espèces	%
Poaceae	24	67
Fabaceae	3	8
Asteraceae	3	8
Commelinaceae	2	6
Portulacaceae	1	3
Cyperaceae	1	3
Convolvulaceae	1	3
Acanthaceae	1	3
Total	36	100

Tableau 2: Inventaire floristique des essences fourragères récoltés au Burundi et dont des spécimens sont conservés à l'Herbarium de l'Université du Burundi

N°	Famille	Nom Scientifique	Nom vernaculaire Kirundi
1	Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson	
2	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	Icanda
3	Asteraceae	<i>Conyza aegyptiaca</i> (L.) Aiton	Mukobwandagowe
4	Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i> L.	Agashurweshurwe
5	Commelinaceae	<i>Commelina africana</i> L.	Inteza
6	Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.	Inteza
7	Convolvulaceae	<i>Ipomoea aquatica</i> Forssk.	Umuvyukamayi
8	Cyperaceae	<i>Mariscus sumatrensis</i> (Retz.) J. Raynal	Umunimbo
9	Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	
10	Fabaceae	<i>Mimosa invisa</i> Mart. ex Colla	Ubuyabu

11	Fabaceae	<i>Rhychosia sp.</i>	Umucasuka
12	Poaceae	-	Urwanga
13	Poaceae	<i>Acroceras sp.</i>	
14	Poaceae	<i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendle	Umukenkekenke
15	Poaceae	<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst	Urucaca
16	Poaceae	<i>Digitaria abyssinica</i> (Hochst. ex A. Rich.) Stapf	
17	Poaceae	<i>Digitaria nuda</i> Schumach.	Inyegeshi
18	Poaceae	<i>Echinochloa pyramidalis</i> (Lam.) Hitchc. & Chase	
19	Poaceae	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Urwamfu
20	Poaceae	<i>Eleusina sp.</i>	
21	Poaceae	<i>Eragrostis welwitschii</i> Rendle	
22	Poaceae	<i>Eriochloa meyeriana</i> (Nees) Pilg.	
23	Poaceae	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	agakera
24	Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	Urnyamavuta
25	Poaceae	<i>Oryza longistaminata</i> A. Chev. & Roehr.	ikinywabuki
26	Poaceae	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Inkaranka
27	Poaceae	<i>Panicum trichocladum</i> Hack. ex K. Schum.	
28	Poaceae	<i>Paspalidium germinatum</i> (Forssk.) Stapf	
29	Poaceae	<i>Paspalum commersonii</i> Lam.	
30	Poaceae	<i>Paspalum obtusifolium</i> Raddi	
31	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	Urubingobingo
32	Poaceae	<i>Pseudobromus silvaticus</i> K. Schum.	
33	Poaceae	<i>Setaria homonyma</i> (Steud.) Chiov.	
34	Poaceae	<i>Setaria longiseta</i> P. Beauv.	
35	Poaceae	<i>Sorghum verticilliflorum</i> (Steud.) Stapf	agahondahonda
36	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Matako ya bibi

Espèces fourragères préférées

Le tableau 3 reprend la liste des espèces fourragères préférées par les éleveurs pour des raisons de qualité disent-ils. Un constat est que dans cette liste, il n'y a aucune espèce de légumineuse (Fabaceae). Cependant, les informateurs nous ont aussi signifié que tout dépend des périodes de l'année. Par exemple, en saison pluvieuse, les espèces comme *Commelina diffusa* (Inteza) et les cordes de patate douce occasionnent des diarrhées. Ils ont aussi mentionné une espèce de graminée qualifiée de dernière qualité, «urwanga» en Kirundi.

Tableau 3: Liste des espèces fourragères commercialisées au Marché de fourrage de Buringa, Commune Gihanga, Province Bubanza, Burundi, préférées par les éleveurs, pour leur qualité

N°	Famille	Nom Scientifique	Nom vernaculaire Kirundi
1	Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.	Inteza
2	Poaceae	<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst	Urucaca
3	Poaceae	<i>Digitaria nuda</i> Schumach.	Inyegeshi
4	Poaceae	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	Agakera
5	Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	Urnyamavuta
6	Poaceae	<i>Oryza longistaminata</i> A. Chev. & Roehr.	Ikinywabuki
7	Poaceae	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Inkaranka
8	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Matako ya bibi

Distribution des espèces fourragères

La figure 2 montre la distribution des spécimens d'herbiers de plantes fourragères collectés au Burundi depuis 1971 et conservés à l'Herbarium de l'Université du Burundi. La figure 3 montre la distribution potentielle de ces espèces à l'échelle nationale.

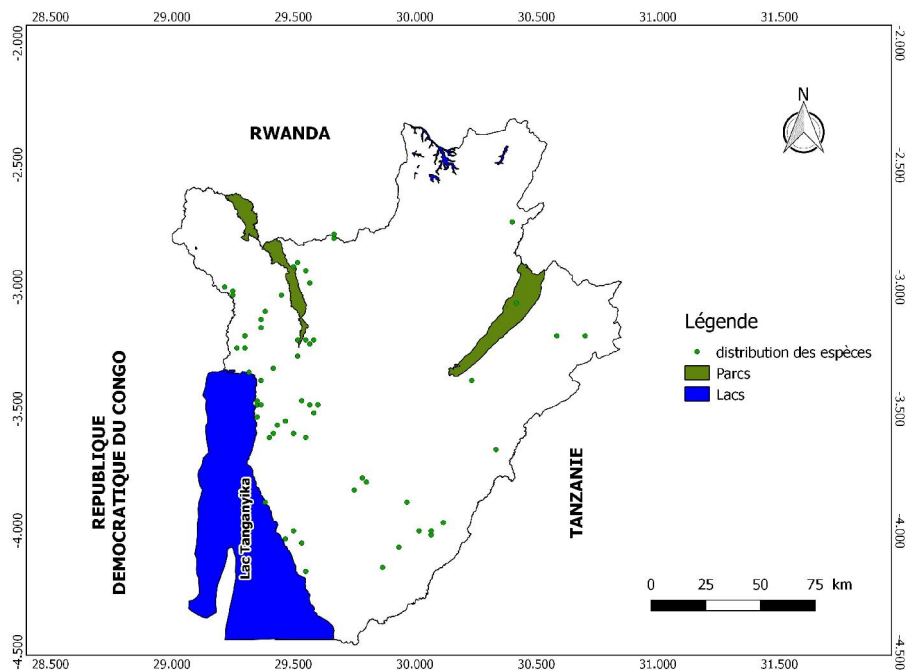


Figure 2 : Distribution des essences fourragères récoltés au Burundi et dont des spécimens sont conservés à l'Herbarium de l'Université du Burundi

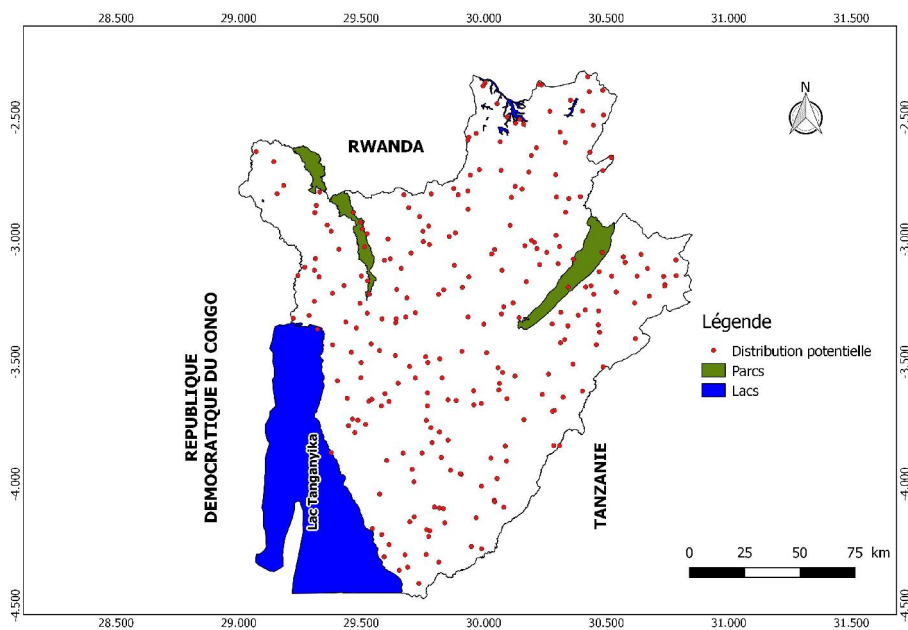


Figure 3 : Distribution potentielle des essences fourragères spontanées au Burundi

DISCUSSION

Diversité de la flore fourragère spontanée du Burundi

Dans le cadre de ce travail, deux grandes catégories de ressources fourragères ont été identifiées. Il s'agit entre autres des espèces fourragères spontanées provenant des prairies et/ou jachères ainsi que les résidus et les sous-produits agricoles qui proviennent à leur tour des restes de récoltes au champ ou de la production non utilisée pour l'alimentation humaine.

Cette étude a mis en évidence l'importance des Graminées ou Poaceae dans la flore fourragère. En effet, les Graminées jouent un rôle important dans l'alimentation mondiale (céréales), dans l'industrie (papier et dans la nourriture du bétail (graminées fourragères). Au niveau de l'Afrique tropicale et plus particulièrement au Burundi, elles occupent une place de choix dans l'économie vivrière : blé, maïs, sorgho, éleusine, riz, etc. Les pâturages sont également formés essentiellement de Graminées (NDABANEZE, 1989).

En matière de monitoring, de conservation et de gestion de la nature, un des critères les plus couramment utilisés est la richesse spécifique même si cet indice est, selon Dufrene & Legendre (1997), sensible à plusieurs facteurs (étendue de la zone d'étude, effort d'échantillonnage, le nombre d'espèces rares ou le nombre d'espèces à distribution restreinte,...) dans l'évaluation de la valeur de la conservation d'un site.

La liste des espèces fourragères disponibles au Marché de Mpanda aura alors servi de repère dans le cadre de l'inventaire effectué à l'Herbarium de l'UB. Ainsi, cette même liste est valable à l'échelle nationale dès lors que les Graminées (Poaceae) sont cosmopolites (César *et al.*, 2004), ces dernières représentant ici 67% des espèces au moment où elles représentent, selon NDABANEZE (1989), 75% des espèces connues au Burundi. Le Burundi doit sa richesse floristique graminéenne surtout à la présence d'influences phytogéographiques diverses. Il convient cependant de faire remarquer que les trois espèces fourragères (*Brachiaria mutica*, *Brachiaria ruziziensis* et *Setaria sphacelata*), très réputées de la plaine de la Rusizi, signalées par MICHEL (1960), n'ont pas été évoquées ni par les éleveurs ni par les vendeurs au cours de notre étude. L'explication de leur absence/disparition trouverait peut-être explication dans le surpâturage.

A côté du cortège floristique autochtone, des restes de plantes cultivées à situer dans la catégorie de déchets post-récolte ont été remarqués et sont exploités à des fins pastorales. Les espèces fourragères cultivées se répartissent essentiellement en deux grandes familles, les graminées et les légumineuses, dont la biologie et les exigences techniques sont différentes (CESAR *et al.*, 2004), et cela corrobore nos résultats et observations.

Et parmi les espèces prisées par les éleveurs, il y a lieu de remarquer l'espèce *Oryza longistaminata* (Poaceae) qui est une espèce adventice qui pousse dans les champs de riz (*Oryza sativa* L.) et qui ressemble à ce dernier.

Dans la liste de ces espèces fourragères, il y a aussi lieu d'y distinguer d'autres espèces qui ne sont pas reconnues comme fourrage, et pourtant, le bétail les consomme : *Asystasia gangetica* (Acanthaceae), *Portulaca oleracea* (Portulacaceae) et *Tridax procumbens* (Asteraceae). D'autres sont reconnues comme aliments des porcs et lapins (par exemple : *Bidens pilosa*, *Commelina diffusa* et *C. africana*). Elles sont aussi utilisées dans l'alimentation des bovins et les éleveurs les préfèrent. Cela montre en partie qu'au cours du temps, le bétail a pu s'adapter à cette nouvelle alimentation.

Les espèces fourragères englobent également des plantes médicinales: *Conyza aegyptiaca* (Asteraceae) utilisée par les Kasongos pour traiter les maux de ventre en passant par la macération des feuilles (LISOWSKI, 1991); *Bidens pilosa* dont les feuilles sont utilisées pour le traitement des maladies comme la dysménorrhée, la pneumonie, les diarrhées (MABIKA, 1983), la constipation et les maux de tête (WOME, 1985). Le fait de nourrir le bétail avec des espèces végétales ayant des vertus médicinales est de grande importance sanitaire pour ces animaux d'élevage, car elles contribuent à l'amélioration de la santé animale ou tout simplement constituent une bonne prévention contre certaines pathologies.

Distribution de la flore fourragère spontanée au Burundi

En analysant la carte de distribution des espèces fourragères (Figure 2), il est remarquable que presque toutes ces espèces sont très abondantes dans la région de la plaine de la Rusizi. On remarque bien la localisation des nuages de points qui mettent en relief d'un côté la prévalence des plantes fourragères, et d'un autre côté les zones les plus prospectées du pays.

Des récoltes ont été néanmoins faites dans l'ensemble du pays, mais les zones les moins accessibles comptent peu de spécimens par rapport à celles plus proches de la capitale, des grands centres et des stations de recherche (NDABANEZE, 1989). En se référant sur le cas des Légumineuses conservées à l'Herbarium de l'Université du Burundi, BIZURU (2005) a pu mettre en évidence les zones les plus prospectées du Burundi. Il a été remarqué en effet, que la partie occidentale du Burundi, aux environs de Bujumbura la capitale, a été la plus étudiée par rapport au reste du pays. Et cette observation est aussi la même dans le cadre de cette étude. Une autre observation remarquable faite par BIZURU (2005) est que la plupart des collections ont été faites dans les parties avoisinant les routes.

Quant à la carte de distribution potentielle (Figure 3), elle constitue une sorte de correction du biais d'échantillonnage tout en mettant en évidence les potentialités pastorales du pays; ce qui laisse entendre qu'il s'agit d'une opportunité pour tout le pays. Selon (CAZENAVE-PIARROT, 2004), les conditions naturelles sont partout au Burundi favorables à la pousse de l'herbe, mais la pression démographique réduit indéniablement les terrains de parcours, diminue les possibilités de transhumance et pousse à une intégration des activités de culture et d'élevage. Il est important de signaler ici que l'Assemblée Nationale du Burundi a adopté, en date du 16 août 2018, un projet de loi relatif à la stabulation permanente. Une fois entrée en vigueur, cette loi permettra aux éleveurs traditionnels d'opter pour un élevage intensif plus rentable et plus productif (Journal Burundi Echo du 24 Août 2018).

Implications pour la conservation

La distribution des espèces végétales joue un rôle prépondérant en matière de la conservation et de la gestion de la biodiversité. Nos résultats nous auront ainsi permis de faire le constat selon lequel les espèces fourragères vendues au Marché de Mpanda se répartissent abondamment dans les environs de la Plaine de Rusizi. C'est la raison pour laquelle ce marché y est possible. Il est vrai qu'il y en d'autres qui sont inégalement distribuées à travers différentes zones agro-écologiques du pays. Il importe alors de chercher comment vulgariser ces espèces afin de constituer des pâturages semi naturels, ce qui va constituer une contribution dans la sauvegarde du patrimoine végétal génétique naturel du pays tout en pérennisant la production. D'autres mesures s'imposent à l'instar de celles proposées par NDABANEZE (1983) consistant en une mise en défens et une gestion scientifique de certains pâturages à *Digitaria abyssinica* (A. Rich.) Stapf et des jachères à *D. pearsonii* Stapf en régions d'altitude. En effet, la flore tropicale contient de nombreuses plantes fourragères pouvant être utilisées pour créer des prairies artificielles de plus ou moins longues durées. Cependant, cet exercice doit préalablement passer dans un premier temps par l'identification de la flore existant localement (BOUDET, 1991).

REMERCIEMENTS

Cette étude qui a bénéficié de l'appui de l'Université du Burundi a été menée dans le cadre de la collaboration entre le Département de Production Animale de la Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie, et le Département de Biologie de la Faculté des Sciences via le projet «Production animale en zone périurbaine et sauvegarde d'un écosystème protégé en paysage anthropisé». Il se doit d'abord d'adresser nos vifs remerciements à l'Université du Burundi pour son soutien. Nos remerciements vont également à l'endroit des autorités locales des zones Buringa et Maramvya, des éleveurs et des vendeurs du fourrage pour nous avoir favorablement accueillis et facilité nos travaux de terrain.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BIGAWA S & NDORERE V. (2002) : Evaluation des besoins en matière de formation forestière au Burundi. RIFFEAC et FAO. Bujumbura. 32 p.
- BIZURU E. (2005) : Etude de la flore et de la végétation des marais du Burundi. Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles, 311 p.
- BOUDET G. (1991) : Manuel sur les Pâturages tropicales et cultures fourragères. Institut d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux (IEMVT), Paris. 266p.
- BYAVU N., HENRARD C., DUBOIS M. & MALAISSE F. (2000) : Phytothérapie traditionnelle des bovins dans les élevages de la plaine de la Ruzizi. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement* 4 (3) : 135-156.
- CAZENAVE-PIARROT A. (2004) : Burundi: une agriculture à l'épreuve de la guerre civile. *Les Cahiers d'Outre-Mer* (226-227): 313-338.
- CESAR J., EHOINSOU M. & GOURO A. (2004) : Production fourragère en zone tropicale et conseils aux éleveurs. Conseils et formation en appui à la production laitière. CIRDES/INRAB/CIRAD. 48 p.
- DEWEZ J. (1986) : La culture cotonnière dans l'Imbo. ISABU, Bujumbura, 119 p.
- DUFRENE M. & LEGENDRE P. (1997): Species assemblages and indicator species: the need for a flexible asymmetrical approach. *Ecological Monographs* 67: 345-366.
- BURUNDI ECHO (2018) : Stabulation permanente, trois ans pour mettre fin à l'errance des animaux domestiques. Hebdomadaire socio-économique du 24 Août 2018. Bujumbura.
- LEBRUN J-P & STORK AL. (1991-2015): Enumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale et Tropical African Flowering Plants: Ecology and Distribution, vol. 1-7. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève.
- LISOWSKI S. (1991) : Les Asteraceae dans la flore d'Afrique centrale. Vol. I. Ed.W.Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Krakow, 462 p.

- LEWALLE J. (1972) : Les étages de végétation du Burundi occidental. *Bulletin du Jardin Botanique National de Belgique* 42 (1/2): 1-247.
- MABIKA K. (1983) : Plantes médicinales et médecine traditionnelle au Kasaï occidental. Thèse de doctorat, Université de Kisangani ; 433 p.
- MICHEL G. (1960) : Trois plantes fourragères du Congo belge : *Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf., *B. ruziziensis* Germain & Evrard et *Setaria sphacelata* (Schum) Stapf. & Hubbard. *Bulletin Agricole du Congo belge* 51:567-602.
- Ministère de la planification du développement et de la reconstruction nationale (2006) : Monographie des communes Gihanga et Mutimbuzi. Bujumbura-Burundi, 86 p.
- NDABANEZE P. (1989) : Catalogue des Graminées du Burundi. Les Editions de Lejeunia, Nouvelle série N°132, 127 p.
- NDABANEZE P. (1983) : La flore graminéenne du Burundi, Taxonomie et Ecogéographie. Thèse de doctorat, Université de Liège, 293 p.
- REECKMANS M & NIYONGERE L. (1983) : Lexique vernaculaire des plantes vasculaires du Burundi. Travaux de la Faculté des Sciences à l'Université du Burundi, 55p.
- SINDAYE D. (2016) : Etude sur le commerce du fourrage dans la zone périurbaine de Bujumbura: cas des zone Buringa et Maramvya. Mémoire d'Ingénieur Agronome, Université du Burundi, FACAGRO, 96p.
- TROUPIN G. (1978-1988) : Flore du Rwanda, Spermatophytes. Volumes I à IV. Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique & Institut National de Recherche Scientifique, Butare, République Rwandaise.
- WOME B. (1985) : Recherches ethnopharmacognosiques sur les plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle à Kisangani (Haut-Zaïre). Thèse de Doctorat, Université Libre de Bruxelles. 561 p.

