

Evaluation de la gestion des plantes fourragères résistantes pendant la saison sèche en zone de savane par les communautés locales (cas du bassin de l'Uele)

B.R.Z. Landa(1*), U. Nyongombe(2), M. Monzambe(2)

Abstract

Evaluation of the management of resistant forage during dry season in the savanna by local communities (Basin of Uele)

Published online:
October 17th 2013

Keywords:

Uélé bassin, sustainable development, livestock, forage, management

Forage resources, grasses or legumes used to feed domestic herbivores, have an interest in pastoral, environmental, socio-economic and scientific. The study was conducted from June 2010 to June 2011, to assess vulnerability of forage during dry season and rainy season. The study shows that the critical season for forage is the dry season. It also shows that drought, grazing and bush fires exacerbate this vulnerability. It argues that during the rainy season, forages are vulnerable due to trampling damage by cattle or by invasive species such as *C. odoratasyn*. *Eupatorium odoratum* and forest. It argues that the pace of the pasture grazing season and the importance of the load also change the floristic composition of the pastures. Surveyed species react differently to different operating forages techniques ($p=0.1809$). It behaves the same way with respect to different management techniques ($p=0.5262$). It depends on the type of breeding ($p=0.02$). Their use is the same for small and large livestock ($p=1$).

(1) Université de l'Uélé, Isiro, RDC

(2) Université Pédagogique Nationale, Kinshasa

Correspondant : bertilanda@yahoo.fr

1. Introduction

Les ressources fourragères, graminées ou les légumineuses utilisées pour nourrir les herbivores domestiques, ont un intérêt à la fois pastoral, environnemental, socio-économique et scientifique. Elles ont un lien direct avec l'intensification de la production animale et l'amélioration de la productivité animale par leur disponibilité et leur qualité. Elles ont pour ainsi dire, une relation avec la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté. Par ailleurs, elles contribuent à la gestion durable des terres à travers leur couverture végétale et participent à l'amélioration de la biodiversité par la prolifération de la pédofaune qui s'y développe.

Les plantes fourragères ont été diffusées en Afrique de l'Ouest et Centrale dès la fin des années 70 sous différentes formes, à savoir : l'amélioration des parcours, les pâturages permanents, les banques fourragères, les jachères fourragères de durées variables, les embocagements et les dispositifs antiérosifs. Mais, le suivi des introductions a fait le plus souvent cruellement défaut, surtout pour l'amélioration des parcours et les cultures fourragères et dans une moindre mesure pour les banques et les soles fourragères (Elbasha et al. 1999).

Le développement est inégal, mais toujours réduit, à cause de contraintes multiples à la diffusion. Les réponses ont déjà été trouvées pour les contraintes agronomiques principalement le manque

d'espaces et de temps, en les associant aux plantes à usages multiples dans les sols de culture au moindre coût ou aux arbres et arbustes dans des dispositifs d'aménagement.

En revanche, les contraintes liées à la gestion posent toujours problème. On cite par exemple, le parcellaire peu adéquat, la divagation du bétail en saison sèche, la protection en saison des pluies, l'usage des clôtures, le choix des plantes et l'organisation de l'espace.

L'amélioration de ces ressources est devenue une nécessité dans les savanes africaines (Klein, 2003).

Cette étude menée de juin 2010 à juin 2011, évalue leur vulnérabilité durant la saison sèche et la saison des pluies. Elle analyse leur susceptibilité face aux différentes menaces comme le broutage par les bétails, les dommages ou le piétinement, le feu, la forêt et la sécheresse. Elle étudie les effets sur les plantes fourragères, les techniques d'exploitation comme l'attache des bétails, leur divagation, leur gardiennage ou la présence des Kraals. Elle évalue l'impact sur ces plantes, les techniques d'aménagement comme, le brûlage, la culture, le fauchage et la jachère. Elle considère l'impact sur elles, du type d'élevage des bêtes, en enclos ou en liberté. Elle examine leur occurrence dans les élevages de gros et petits bétails.

Le but de l'étude est de savoir si le mode actuel de gestion des plantes fourragères résistantes en saison sèche pour les bêtes domestiquées par les communautés locales dans le bassin de l'Uélé constitue une menace pour l'environnement. Dans l'affirmative, quelle technique d'exploitation, d'aménagement et d'amélioration des plantes fourragères faut-il adopter? Le but, c'est aussi de proposer une stratégie de gestion rationnelle des plantes fourragères résistantes en saison sèche.

2. Matériels et Méthodes

2.1.-Sites, climat, sol et végétation

L'étude a été menée dans le bassin de l'Uélé, qui est situé dans la province Orientale, latitude $3^{\circ} 43' N$ et longitude $24^{\circ} 30' E$ au Nord de la République Démocratique du Congo (RDC). Il est logé dans un relief composé de deux plateaux. Premièrement, les plateaux des Uélé dont l'altitude oscille entre 500m

et 800m, et qui constitue une partie du plateau périphérique de la cuvette centrale. Il occupe les districts de Bas-Uélé et du Haut-Uélé et particulièrement le district de la Tshopo dans la partie septentrionale. Ce plateau se relève vers l'Est sur les collines de territoire de Poko, Rungu, Dungu, Niangara et Bafwasende. Deuxièmement, les plateaux de l'Ituri dont les altitudes dépassent 800m et varient entre 1000 m et 1500 m. Ces plateaux se lèvent progressivement d'Ouest vers l'Est et font jonctions avec la chaîne de Mitumba qui prend naissance au Katanga. On les trouve à l'Est du district du Haut-Uélé dans les territoires de Faradje et de Watsa et à l'Ituri dans le territoire de Mambasa.



Le climat est du type (Am) constitué du climat équatorial continental qui s'étend au sud des Uélé et du climat de transition entre le climat équatorial (Af) et le climat à saison sèche marquée (Aw) qui englobe Buta, Bambesa, Poko, Aketi, Rungu, Wamba, Watsa, Mambasa et une partie d'Irumu et de Djugu. Le climat tropical (Aw) est localisé dans la partie Nord des Uélé dans les territoires de Bondo, Ango, Dungu, Niangara, Faradje, Aru et Irumu. Ce climat est caractérisé par une saison sèche marquée et dominée par les courants froids du Nord-Est qui s'étend sur deux (Aw2) à trois (Aw3).

De manière générale, le régime des précipitations présentent deux saisons qui correspondent à la saison de pluie et à la saison sèche. Le début de la saison de pluie se situe entre 31 janvier et 25 février et celui de la saison sèche est entre 15 novembre et 15 décembre.

Au cours de l'année, la pluviométrie mensuelle est faible (25–100 mm) de décembre à février. Elle diminue entre septembre et novembre. Elles deviennent abondantes entre mars et mai. Les maxima se situent autour de 175 mm et 200 mm. De juin à août, on note une invasion des pluies (225 mm).

La moyenne régionale des températures annuelles se situe autour de 23,9 °C avec un maximum de 30 °C et un minimum de plus ou moins 19 °C.

Le bassin de l'Uélé renferme les sols du type ferralsols et ferrisols. Le District du Bas-Uélé comprend principalement des ferralsols. Ces sols, riches en argile mais faibles en réserve minérale, présentent une pédogénèse quasi arrêtée et peuvent avoir une certaine fertilité sous la forêt dense. On distingue des ferralsols sur les roches non différenciées. La partie Sud-ouest d'Aketi est couverte par des ferralsols des plateaux de type Yangambi. Des ferralsols ne sont rencontrés que dans le Territoire de Poko et sont réputés bons ou moyens sols au point de vue de fertilité.

Le District du Haut-Uélé renferme des ferralsols et ferrisols sur roches non différenciées. Les premiers occupent la quasi-totalité du District. Ces deux types de sols se retrouvent dans les territoires de Dungu, de Faradje, de Niangara et de Watsa tandis que les ferrisols dominant dans les Territoires de Rungu et de Wamba, notamment dans la vallée de Nepoko. Ce sont ces deux dernières entités qui détiennent les meilleurs sols des hygroferrisols sur roches schisteuses, et hygroferrisols sur roches basiques dont la qualité est dite respectivement bonne et très bonne.

La région forestière couvre la partie sud du bassin de l'Uélé et celle de la savane occupe grosso modo le Nord des Uélé, c'est-à-dire Dungu, Faradje et Niangara. Ces régions sont surtout à climat Aw. Au fur et à mesure qu'on avance vers le Nord, on y trouve des galeries ou des lambeaux forestiers très secondaires.

Les groupes ethniques du bassin de l'Uélé, par district et par territoire sont repris dans le tableau 1.

Actuellement, les activités de production industrielle, agricole et élevage ainsi que celles du commerce sont au rabais. Mais, l'agriculture reste l'activité principale des ménages. Celle-ci est tournée

essentiellement vers l'agriculture vivrière dont les principales productions sont : le manioc, la banane plantain, la patate douce, l'arachide, le haricot, le maïs et le riz. L'agriculture pérenne et industrielle, bien qu'en régression, y est aussi pratiquée avec le café, le palmier à huile, le tabac et le coton. L'élevage est du type traditionnel extensif. L'élevage du gros bétail (particulièrement minoritaire), du petit bétail, la cueillette, la pêche et la chasse sont aussi des activités très pratiquées par la population.

Tableau 1. Groupes ethniques

District	Territoire	Groupes ethniques
Bas-Uélé	Aketi	Azande, Ngbandi, Babinza.
	Bambesa	Azande.
	Bondo	Boa, Azande
	Buta	Azande, Ngbandi
	Ango	Boa, Azande
	Poko	Azande, Rambo, Kere, Madi, Kango, Pygmées
	Dungu	Azande.
	Faradje	Logo, Kakwa
Haut-Uélé	Niangara	Mangbetu, Azande
		Mangbetu, Medje,
	Rungu	Pygmées, Mabisanga, Mayogo, Mando, Mabititi
	Wamba	Budu, Lika, Pygmées
	Watsa	Mamvu, Mangbutu, Bari, Logo

La densité est de 6 à 7 habitants/km² dans le Bas-Uélé et 17 habitants/km² dans le Haut-Uélé.

La pauvreté semble relativement plus répandue dans les ménages. Cette situation n'est pas surprenante, car les revenus les plus faibles sont observés non seulement chez les actifs du secteur agricole mais également de l'administration publique.

Concernant les agri-éleveurs, il s'agit surtout de paysans et de petits exploitants n'ayant jamais reçu de formation dans ce domaine et appliquant des techniques rudimentaires, ce qui explique la faiblesse de leur revenu.

L'aliment de base est constitué par ordre d'importance du manioc sous ses différentes formes (fufu, tubercule bouillie et chickwange), des bananes plantains (makege, lituma) ainsi que le riz comme principale céréale et le maïs (bakinde ou kpaki). La composition d'accompagnement est constituée essentiellement du « pondou » ou feuille de manioc à plus de 70 %. On y consomme aussi d'autres types de légumes (amarantes, épinards, feuilles de patates douces, poireaux) ainsi que du haricot, de la viande, du gibier et du poisson. La composition du repas

varie en fonction des saisons. Si le manioc et la banane sont consommés de façon permanente en bonne quantité toute l'année, la consommation du riz par contre est plus importante après récolte et quasi nulle en période de soudure dans le village. Il en est de même de champignons, chenilles, gibiers parfois d'autres produits de cueillette. L'huile de palme intervient fréquemment dans l'alimentation et est utilisée comme adjuvant dans tous les repas. Le faible développement d'élevage et la forte pression exercée sur la faune par le braconnage et la chasse traditionnelle au niveau du village réduisent fortement la consommation de la viande. C'est ainsi qu'on a introduit les cultures de haricot, de vigna et de soja pour compenser la carence protéique.

2.2. Méthodes

L'échantillonnage aléatoire simple est choisi comme méthode afin de déterminer l'identité des personnes à enquêter. Nous nous sommes intéressés pour chaque enquête au chef du ménage (Mulongo, 1994, Agel et al, 1981).

Nous avons procédé aux réunions communautaires qui avaient un double but. Le premier était d'expliquer à la communauté enquêtée l'intérêt et le bien fondé de notre enquête. Le deuxième, celui de récolter les informations générales. Nous avons ensuite procédé aux questions destinées aux ménages pratiquant l'élevage. Les questions étaient structurées et à forte prédominance de type fermé. La combinaison du type ouvert et fermé a été choisie pour réduire le taux de non-réponses et les biais ; aussi freiner l'influence des enquêteurs sur les réponses des participants. Le questionnaire a été initialement écrit en français et traduit ensuite en lingala. Le questionnaire a été pré-testé dans chaque territoire choisi avant d'être finalisé pour la collecte des données. Le questionnaire a été déposé chez le chef de ménage et retiré après une semaine. Chaque questionnaire a été vérifié et édité avant la saisie des données.

Pour s'imprégner de la réalité du milieu, une approche entrevue face-à-face et d'observation ont été faites. Nous avons procédé aussi à une analyse documentaire à la fois localement et sur les sites web.

L'échantillonnage se fait sur plusieurs degrés : le choix des districts, des territoires et des villages, le type de bétail, la végétation (la savane), les plantes fourragères résistantes en saison sèche, les ménages pratiquant l'élevage. Le choix a tenu compte des critères suivants : la proximité des districts, des territoires et des villages ; la présence de savane ; la présence de ménages pratiquant l'élevage ; la présence de petit ou gros bétail et la présence de ménages connaissant les plantes fourragères.

L'étude a porté sur les districts de Bas Uélé et de Haut-Uélé. Dans le Bas-Uélé, nous avons enquêté trois territoires (Ango, Bambesa et Poko). Dans le District de Haut-Uélé, nous avons enquêté trois territoires à savoir : Dungu, Niangara et Rungu. Dans chaque territoire, nous avons interrogé 20 éleveurs.

Deux villages sont enquêtés à Bambesa parce que ce territoire est situé en zone forestière. La savane qui s'y trouve, résulte du défrichement de la forêt originelle pour l'agriculture. A Rungu, nous nous sommes intéressés aux six villages situés en savane ou celle résultante de défrichement de la forêt. Pour les autres territoires restants, nous avons enquêté chacun dix villages. Soit au total 48 villages retenus. Cependant, le choix des enquêtés a été effectué en fonction des critères suivants : le caractère sédentaire du ménage dans le village en zone de la savane ; le désir de participer à l'enquête ; le statut de ménage exploitant les plantes fourragères pour l'élevage. Ainsi, 120 ménages dont 20 ménages par six territoires pratiquant l'élevage sont enquêtés. La liste des enquêtés a été établie par tirage aléatoire sans remise en utilisant la commande sample du logiciel R 2.13.1. (R Development Core Team, 2012) sur la liste exhaustive de tous les chefs de ménages dans chaque village retenu.

La méthode statistique et l'approche comparative sont utilisées pour permettre d'analyser les données. Les décisions étaient prises par les tests du chi-carré au seuil 0.05. Le logiciel R 2.13.1. (R Development Core Team, 2012) a été utilisé pour l'analyse de données.

Afin de tester nos questionnaires et de détecter les difficultés relatives à la récolte des données, une pré-enquête d'un mois a été réalisée sur quarante-huit exploitants-test en raison de un par village. Cette pré-enquête a permis de circonscrire l'ensemble des

personnes pratiquant l'élevage dans le bassin de l'Uélé.

Tableau 2. District, territoires et coordonnées géographiques, nombre des villages enquêtés (Source : <http://www.google.fr/> , consulté le 08/09/2011).

DISTR ICT	TERRITOIR E	COORDONNEES GEOGRAPHIQUE S	VILLAGE
Bas- Uélé	Ango	4°02'13''N 25°50'31''E	Api, Boeli, Buye, Budengbi, Digba, Lau, Mangbanga, Pasi, Samungu, Zamayo (10)
Bas- Uélé	Bambesa	3°38'34.57'' N 26°03'28.13' , 491,50 m	Dingila, Titule (2)
Haut- Uélé	Dungu	3°36'08''N 28°34'05''E 675,5 m	Bangadi, Diagbe, Doruma, Kapili, Kiliwa, Kpezu, Li-mai, Nangwakaza, Ndedu, Ngilima (10)
Haut- Uélé	Niangara	3°34'42,78'' N 28°23'20,97' 'E 693 m.	Ganga, Gbaga, Ingisi, Ketelu, Makilingbo, Mangeka, Manziga, Nambia, Ndingba, Tapili (10)
Bas- Uélé	Poko	3°30'25,2''N 26°55'26,4'' E	Akpudu, Bandele, Bangalu, Bosso, Efu, Kembisa, Loko, Nangombie, Ndendule, Seki (10)
Haut- Uélé	Rungu	3°30'25,2''N 26°55'26,4'' E	Bede, Gossamu, Magambe, Isiro- moke, Tai, Tely) (6)

Des rencontres avec les chefs des villages ont été organisées au cours desquelles ont été expliqués les objectifs des prochaines visites. A l'issue de chaque rencontre, une liste de chefs de ménage domestiquant les animaux et désirant se prêter aux enquêtes est dressée. L'enquête proprement dite s'est déroulée pendant huit mois. Le nombre d'enquêteurs est fonction des moyens de transport, de la dispersion des exploitants (ménages pratiquant l'élevage), de la contrainte budgétaire et de la nature des données à récolter (Mulongo, 1994).

Les difficultés rencontrées sont la méfiance de certains enquêtés qui ont refusé leur collaboration, l'insécurité causée par les groupes armés LRA, et les tracasseries militaires et administratives.

3. Résultats et discussion

Les fabacées ou légumineuses sont reconnues pour leur capacité fixatrice d'azote et donc de fertilité des sols. Elles sont aussi reconnues pour leur capacité de couverture de sol. Elles sont trouvées parfois en association avec les poacées ou les graminées. Elles apportent aux bétails un supplément protéique et énergétique. Sur toute l'aire de recherche, nous avons identifié les fabacées chez 26 % d'exploitations et les Poacées dans 74 % d'exploitations. Cependant, il existe moins de parcours où la flore a été enrichie ou améliorée. Une bonne gestion en combinant les deux familles est profitable à l'alimentation de bétail.

3.1. La vulnérabilité des espèces durant les différentes saisons

Beaucoup d'exploitants (57.5 %) déclarent que la saison critique pour les plantes fourragères est la saison sèche. Ils expliquent que les touffes se dessèchent et sont la proie des termites qui peuvent détruire le plateau de tallage, entraînant la mort de la touffe. Ils avancent aussi que la sécheresse, le broutage ou la pâture et les feux de brousse accentuent cette vulnérabilité. La disponibilité et l'accessibilité en plante fourragère de bonne qualité pour le bétail est difficile. Les bêtes n'ont pas assez de fourrages pour leur alimentation. Par conséquent, il y a perte de poids, faible production du lait. Les autres exploitants (42.5 %) disent que pendant la saison des pluies, les plantes fourragères sont vulnérables à cause de damage ou piétinement par le gros bétail et aussi par les espèces envahissantes comme le *Chromolaena odorata* syn. *Eupatorium odoratum* et la forêt

Sur les 74 % des exploitations qui abritent les poacées, 63 % sont vulnérables pendant la saison sèche et 37 % pendant la saison des pluies. Les fabacées quant à elles sont vulnérables à 48 % pendant la saison sèche et à 52 % pendant la saison des pluies. L'analyse par le chi-carré montre que ces fourrages se comportent de la même façon vis-à-vis des saisons ($p > 0.05$). Les poacées sont résistantes à la saison sèche par suite de leur morphologie (rhizomes, stolons...). Elles supportent mal les conditions extrêmes. Par ailleurs, les légumineuses sont moins productives mais tolèrent aussi des conditions moins extrêmes (Romain, 2001).

3.2. Les susceptibilités des espèces face aux différentes menaces rencontrées

Pendant la saison sèche, une réduction de la pluviosité réduit la production du pâturage et de nombreuses espèces peuvent disparaître. Le rythme de pâture, la saison de pâture et l'importance de la charge, modifient également la composition floristique des pâturages. Les graminées vivaces broutées trop fréquemment épuisent leurs réserves racinaires, puis régressent. Les graminées annuelles, trop broutées en période de croissance, ne parviennent pas toujours à fructifier et leur proportion va diminuer au cours des années au profit d'espèces moins consommées ou d'espèces à cycle végétatif réduit, qui pourront fructifier plusieurs fois pendant la période active du pâturage, malgré la continuité du broutage. Le damage est plus remarquable chez le gros bétail. Cela est souvent dû à la fréquentation des pâturages par le bétail pendant la saison de pluie qui est un des facteurs de déséquilibre entre les strates ligneuses et herbacées causé par le piétinement des pâturages provoquant un tassement de l'horizon superficiel du sol avec glaçage et entraîne une réduction du couvert graminée et un affaiblissement des possibilités de régénération des graminées vivaces. Les casses des plantes fourragères par le piétinement sont rongées par les termites qui par la suite entraînent la mort de la plante. Le feu à usage non contrôlé en pleine saison sèche est un des facteurs menaçant les plantes fourragères et entraîne la non repousse des celles-ci. Souvent après le brûlage et l'abandon en jachère la forêt ou espèce ligneuses et le *Chromolaena odorata* syn. *Eupatorium odoratum*) ou espèce semi-ligneuse non apprécié par le bétail ont l'agressivité et la concurrence vis – à – vis des espèces fourragères non ligneuses

Les fabacées et les poacees se comportent de la même façon par rapport aux menaces ($p=0.6$). Elles sont susceptibles, par ordre décroissante, à la sécheresse, aux termites, au *Chromolaena*, au feu, à la forêt et aux broutages et autres dommages. Le feu et la divagation du bétail en saison sèche constituent des handicaps au maintien des couvertures en saison sèche dans les systèmes de culture permanente à jachère de courte durée en zone tropicale (Billaz et al, 2001).

3.3. Les espèces prospectées face aux différentes techniques d'exploitation des plantes fourragères

Pour effectuer la prospection des plantes fourragères non ligneuses en savane dans le bassin de l'Uélé, onze plantes fourragères non ligneuses résistantes à la saison sèche dont 8 poacées et 3 fabacées herbacées sont prospectées et identifiées à l'herbarum de Kinshasa. Leurs valeurs alimentaires sont consignées dans le tableau 3.

Les espèces prospectées réagissent de même manière aux différentes techniques d'exploitation des plantes fourragères ($p = 0.1809$). Les techniques d'élevage pour l'exploitation des plantes fourragères se pratiquent à 4 niveaux : divagation avec parcours libre, attache des animaux dans des endroits ayant des fourrages, les animaux broutent tout en les surveillants (gardiennage) et le kraal/étable (clôture/affouragement).

Tableau 3. Valeur alimentaire des plantes fourragères non ligneuses

Espèces	M.S .	M.P .B.	Cel l.	M.M .	U.F. (%)
	(%)	(%)	(%)	(%)	
A. Poacées ou Graminées					
<i>Andropogon gayanus</i>	20–28	6–13	20–30	8–10	0.59–0.75
<i>Brachiaria ruziensis</i>	20–22	7–14	27–35	8–9	0.72
<i>Chloris gayana</i>	20–29	7–10	33–39	7–13	0.7
<i>Hyparrhenia rufa</i>	40–4	7.7	32–7	12–3	0.52–0.64
<i>Panicum maximum</i>	10–25	5–12	25–37	9–12	0.4–0.66
<i>Pennisetum purpureum</i>	20–25	7–10	30–35	10–15	0.46–0.65
<i>Setaria sphacelata</i>	18–20	14–16	24–26	10–13	0.37–0.63
<i>Tripsacum laxum</i>	16–28	8–17	31–36	8–10	0.51–0.65
B. Fabacées ou Légumineuses					
<i>Centrosema pubescens</i>	15–20	23–25	30–32	7–10	0.57
<i>Pueraria phaseloïdes</i>	22–30	18–21	34–43	6–9	0.67–0.75
<i>Stylosanthes guianensis</i>	20–24	16–19	27–32	8–10	0.64–0.74

prospectées.

<http://cuniculture.info> ce 09/09/2011

Nous remarquons que l'usage du kraal / étable (clôture/affouragement) est réservé au gros bétail. Souvent cette pratique est observée dans l'implantation d'un élevage amélioré ou semi-intensif. Cette opération est coûteuse et nécessite au préalable de nombreuses études techniques ou économiques.

Cependant, la présence des poacées est plus observée, soit 44 % là où la divagation est pratiquée et moins dans le Kraal/Etable (15 %). Pour les fabacées, elles sont remarquables là où la divagation est pratiquée, soit 35 % et moins observable là où on recourt au gardiennage (10 %). Taton (1958) a évalué que les pâtures exploitées en rotation permettent au bétail d'accuser un accroissement de poids vif journalier de l'ordre de 350 à 450 g, soit une productivité de 190 à 240 kg de poids vif par hectare ».

3.4. Les espèces prospectées face aux différentes techniques d'aménagement des plantes fourragères

La technique d'aménagement la plus utilisée est le brûlage (35 %). Normalement, la pratique de feu de brousse voulu et organisé demeure une nécessité inéluctable pour la quasi totalité des grands éleveurs et le restera encore longtemps. LETOUZEY (1948, p.1943) affirme que : « Si l'on ne veut pas condamner irrémédiablement les troupeaux à mourir de faim, en saison sèche il faut nécessairement s'en tenir aux brûlages et aux rotations méthodiques ». On le pratique de préférence au début de la saison de pluie. On se gardera avec soins de brûler trop tard, au début de la saison sèche.

Une autre pratique d'aménagement est le broutage ou pâture (25 %). C'est la plus ancienne méthode d'aménagement connue, mais aussi une des plus complexes à raisonner et à améliorer. TATON (1958, p.85) affirme que : « Le rôle joué par la pâture dans l'élevage des régions orientales du Congo est considérable ». C'est d'ailleurs la solution la plus économique et la meilleure pour le bétail qui trouve dans les herbages la majorité des substances nutritives essentielles : protéines, hydrates de carbone, minéraux et vitamines. La pâture alternée et en rotation consiste à faire pâturer les animaux en alternance sur deux parcelles ou plus : une parcelle est pâturée, les autres sont au repos. La surveillance du troupeau est facilitée. Mais il existe des inconvénients : investissements plus élevés (clôtures) et travail de gestion plus important.

L'intensification de la culture des plantes fourragères comme technique d'aménagement de pâturage est faible dans les ménages enquêtés, soit 9.2 %. L'expérience montre que l'intégration des

innovations relatives aux cultures fourragères dans les systèmes de production pose souvent problème.

Pour faciliter leur adoption, selon Mannetje et Jones (1992.), il faut disposer de référentiels techniques validés et adaptés aux contraintes des paysans : il faut en effet que les utilisateurs fassent des choix techniques en rapport avec leurs possibilités et leur projet.

La coupe ou fauchage (10 %) consiste, soit à couper ou faucher les plantes fourragères pour la conservation, soit à enlever les plantes fourragères aoûtées ou indésirables, les adventices...

La jachère (20.8 %), cette pratique laisse les plantes fourragères en repos pour permettre leur régénération.

Les espèces prospectées (Poacées et Fabacées) se comportent de la même façon face aux différentes techniques d'aménagement de plantes fourragères précitées ($p = 0.5262$).

3.5. Les espèces des plantes fourragères observées et les types d'élevage

De 120 enquêtés, 34 ménages pratiquent le type d'élevage en clos, soit 28.3 % et 86 enquêtés font le type d'élevage en plein air, soit 71.7 %.

Les espèces des plantes fourragères observées dépendent de types d'élevage ($p = 0.02$).

Les fabacées sont remarquables dans le type d'élevage en clos (45 %). Souvent elles sont utilisées pour l'amélioration de pâturage dans un mode d'élevage intensif.

Les poacées sont plus observables dans l'élevage extensif en plein air (78 %). Ce mode de vie, selon Barret (2005), est lorsque les animaux disposent plus d'abris naturels qu'artificiels et les conditions météorologiques sont particulièrement adverses. Certains abris naturels assurent une protection très efficace aux animaux. La vie en plein air participe d'une solution plus extensifiante : les risques de contagiosité sont moindres (ce qui ne veut pas dire qu'ils sont inexistant), l'air inspiré ne risque point d'être vicié, l'investissement en clôtures, abris sommaires et aménagements divers est incomparablement plus faible que le financement d'un bâtiment et de ses équipements. L'élevage en plein air n'autorise pas le niveau de maîtrise des composantes de l'environnement que permet le

bâtiment, tout au plus permet-il d'atténuer les effets défavorables. Il faut cependant noter que certains systèmes d'élevage en plein air ont atteint des niveaux d'équilibre particulièrement intéressants chez les éleveurs ne disposant pas d'assez de moyens.

3.6. Le type de bétail et les espèces observées

L'élevage du petit bétail est plus pratiqué que celui du gros bétail (93 %). Nous avons rencontré les gros bétails qu'à Niangara, à Poko et à Rungu (7 %).

L'usage des poacées et fabacées est le même pour les petits et gros bétails ($p = 1$). Les deux espèces sont plus visibles là où il y a de petits bétails que de gros bétails. La gestion des fourrages doit être plus rationalisée dans l'élevage de gros bétails. L'exploitation rationnelle sous-entend quant à elle un contrôle de la charge du bétail et des périodes de pacage en fonction des possibilités offertes par la végétation. S'il est bien mené, le troupeau constitue en lui-même un excellent outil d'amélioration pastorale (Lapeyronie, 1971).

4. Conclusion et recommandations

Après analyse et évaluation, nous constatons dans le bassin de l'Uélé, une diversité des plantes fourragères dont 74,2 % de poacées et 25,8 % de fabacées. Les fabacées et les poacées sont toutes susceptibles à la sécheresse. La gestion rationnelle de l'exploitation des pâturages en saison sèche en irriguant, soit en aménageant dans le bas fond la culture des plantes fourragères locales résistantes à la sécheresse tout en exploitant intensivement celles-ci sous forme de foin ou ensilages sont parmi les pistes de solutions d'un développement durable dans le secteur d'élevage de bassin de l'Uélé. Cependant, elle exige la combinaison des facteurs de production (terre, capital et travail).

Toute amélioration en matière de pâturages suppose la connaissance des plantes fourragères pour adapter des systèmes d'exploitation permettant de maintenir et si possible d'accroître la productivité du complexe climat-sol-pâturage-herbivore domestiqué. Cela nécessite de prendre en compte d'une façon harmonieuse trois dimensions : économique, sociale et environnementale pour un développement durable que Baddache (2008) définit comme, un développement qui répond aux besoins

des générations actuelles sans compromettre ceux des générations futures.

Compte tenu des contraintes du milieu et des techniques pratiquées, le mode de gestion des plantes fourragères pour le bétail par les communautés locales ne permet pas à ces dernières de protéger l'environnement.

Souvent ces paysans et ces petits exploitants enquêtés travaillent individuellement, soit 95. Ces derniers sont abandonnés à leur triste sort et sans soutien du gouvernement. Ils ont l'absence de savoir-faire traditionnel en matière de gestion des plantes fourragères (prairies). Ils n'ont jamais reçu de formation ni encadré dans ce domaine et appliquent des techniques rudimentaires, ce qui explique la faiblesse de l'intensification des cultures fourragères et la dégradation de l'environnement. Ils ne peuvent pas beaucoup investir pour leurs animaux, d'autant plus qu'il n'existe pas d'institutions disposées à leur accorder un prêt à cet effet.

Pourtant, la savane du bassin de l'Uélé est disponible en plante fourragère résistante à la saison sèche. Toutefois, elle est une des ressources sûres que les communautés locales peuvent utiliser pour augmenter leurs productions animales (lait, viande de bonne qualité, œuf), permettant ainsi aux ménages de réduire la pauvreté et la malnutrition tout en associant la culture et l'élevage avec une reconversion à l'agriculture biologique.

L'amélioration globale de la production fourragère à l'échelon du terroir devient cruciale pour assurer l'alimentation des animaux en saison sèche, mais aussi pour assurer l'entretien de la fertilité ; l'aménagement de l'espace prairial et foncier (Achard et al, 2001).

Néanmoins, l'utilisation rationnelle du couvert herbeux naturel, son amélioration progressive, son remplacement par des espèces résistantes à la sécheresse, plus productives vers une exploitation plus intensive constituent les problèmes agrostologiques à résoudre dans la savane du bassin de l'Uélé où l'élevage conserve encore son caractère traditionnel et extensif.

L'expérience montre que l'intégration des innovations relatives aux cultures fourragères dans les systèmes de production pose souvent problème. L'intégration de la culture fourragère dans le système

de production et dans le terroir est souvent la clé de son adoption. C'est en général dans un contexte d'intensification de l'élevage que l'investissement que constitue la mise en place de cultures fourragères se fait le plus facilement.

Pour faciliter leur adoption, il faut disposer de référentiels techniques validés et adaptés aux contraintes des paysans : il faut en effet que les utilisateurs fassent des choix techniques en rapport avec leurs possibilités et leur projet (Mannetje et Jones, 1992).

5. Références

- Achard F., Hiernaux P., Banoïn M., (2001). Les Jachères fourragères naturelles et Améliorées en Afrique de l'ouest. In Floret Ch., Pontanier R., La jachère en Afrique tropicale, de la jachère naturelle à la jachère améliorée, le point des connaissances, Volume 2, John Libbey Eurotext, 201-239.
- Anonyme, (2005). Monographie de la province Orientale, unité de pilotage du processus DSRP, Kinshasa/Gombe, Ministère Du Plan, RDC.
- Baddache F. (2008). Le développement durable au quotidien, Paris, France, Eyrolles, 14.
- Barret J.P., (2005). Zootechnie Générale : Importance et évolution de l'élevage dans l'économie des sociétés humaines, 2ème Édition, Paris.
- Billaz R., Hien V., Segda Z., Traore K., (2001). Systèmes de culture permanente à jachères de courte durée en zone tropicale, In Floret Ch., Pontanier R., La jachère en Afrique tropicale, de la jachère naturelle à la jachère améliorée, le point des connaissances, Volume 2, John Libbey Eurotext, 241-263.
- Elbasha E.H., Thornton P.K., Tarawali G., (1999). Evaluation économique ex post des cultures fourragères en Afrique de l'Ouest, Institut International de Recherche sur l'élevage, Série Evaluation d'impact de l'ILRI, 63.
- Klein H.D., (2003). Gestion et développement des plantes fourragères à usages multiples dans les savanes d'Afrique centrale et de l'Ouest, In : Jamin Jean-Yves (ed.), Seiny Boukar L. (ed.), Floret Christian (ed.), Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis, Actes du colloque, Garoua, Cameroun, 27-31 mai 2002. [Cd-Rom]. Montpellier : CIRAD, 8
- Lapeyronie A., (1971). Propositions concernant l'amélioration de la production fourragère au Maroc. Inst. Agron. Et Vétér. Hassan II, Rabat, Document N° 3.
- Letouzey M. (1948). Feux précoces au Cameroun, Bulletin Agricole du Congo Belge, Vol.XI, No 2, 1943.
- Mannetje L. and Jones R.M. (Ed). (1992). Plant Resources of South East Asia, Forages N° 4. Pudoc Scientific Publishers, Wageningen, 301.
- Mulongo K., (1994). Essai de systématisation des exploitations agricoles en région de Bengamisa, mémoire DES, Inédit, IFA, Kisangani, 62.
- Porkess, R. (1988). Dictionary of Statistics, Collins, 267.
- Romain H. R., (2001). Agriculture en Afrique Tropicale, DGCI, Bruxelles, Belgique, 1269.
- Taton A. (1958). Valeurs alimentaires de différents types d'herbages, Bulletin Agricole Du Congo Belge, Vol.VII, No 2, 85-93.

Webographie

<http://www.afpf-asso.org/index/action/page/id/33/title/Les-articles/article/1511/http://www.afpf-asso.org/index/action/page/id/33/title/Les-articles/article/1469>: du 09/09/2011.