

VARIABILITE PLUVIOMETRIQUE ET DEGRADATION DES RESSOURCES FOURRAGERES DANS LA COMMUNE DE LABGAR, DANS LA ZONE SYLVO-PASTORALE DU SENEGAL.

BA Mamadou Demba (ba.mamadoudemba@yahoo.fr), **SY Boubou Aldiouma** (bouboualdiouma@yahoo.fr)

Laboratoire Leïdi « dynamiques des territoires et développement »

Université Gaston Berger de Saint -Louis du Sénégal

RESUME

La commune de Labgar est marquée par une variabilité interannuelle de pluviométrie qui se manifeste par une diminution des totaux annuels. En plus, de longues pauses sont très souvent enregistrées durant les mois pluvieux (août et septembre) ou au milieu du cycle pluviométrique (de juillet à octobre). Cette variabilité pluviométrique dégrade les ressources primaires, particulièrement le fourrage dans la commune de Labgar. La présente étude cherche à analyser la variabilité pluviométrique pour mieux comprendre la dynamique actuelle des ressources fourragères dans la Commune de Labgar. Ces ressources, qui constituent l'aliment de base du bétail, sont marquées par une dégradation avancée. La méthodologie met en exergue les stratégies, les outils utilisés pour obtenir les informations nécessaires sur la variabilité pluviométrique et de les mettre en relation avec la dynamique des ressources agropastorales dans la commune de Labgar. D'abord il s'agira de collecter des données sur la pluviométrie et les ressources fourragères. Ensuite nous allons procéder aux traitements statistiques et aux représentations graphiques pour mieux appréhender le phénomène. Enfin, une analyse des graphiques et des statistiques permettra d'expliquer l'impact de la variabilité pluviométrique sur les ressources fourragères. Cette étude, sur un pas de temps de 30 ans, montre que la pluviométrie dans la commune de Labgar, est fortement marquée par une variabilité interannuelle, une baisse considérable des totaux pluviométriques. Ainsi, à travers les graphiques et les statistiques, nous constatons que la variabilité des pluies s'accompagne d'une baisse considérable des ressources fourragères. Cette rareté de l'eau et du fourrage contraint les éleveurs et leur bétail à transhumer vers le centre du Sénégal. Une revitalisation des vallées fossiles sénégalaises pourrait atténuer le problème de l'eau et de fourrage dans la zone Sylvopastorale.

Mots clés : variabilité pluviométrique, ressources fourragères, transhumance, Labgar, Sénégal.

ABSTRACT :

Rainfall variability and degradation of forage resources in the Municipality of Labgar, in the sylvo-pastoral zone of Senegal.

The Municipality of Labgar is marked by an interannual variability of rainfall which is manifested by a decrease in annual totals. In addition, long pauses are often recorded during the rainy months (August and September) or in the middle of the rainfall cycle (July to October). This rainfall variability degrades primary resources, particularly fodder in the Municipality of Labgar. This study seeks to analyze rainfall variability to better understand the current dynamics of forage resources in the municipality of Labgar. These resources, which are livestock staple, are marked by an advanced degradation. So what are the impacts of rainfall variability on forage resources? The methodology highlights the strategies, tools used to obtain the necessary information on rainfall variability and put them in touch with the

dynamics of agro-pastoral resources in the Municipality of Labgar. First it will be to collect data on rainfall and forage resources. Then we will proceed to statistical processing and graphics to better understand the phenomenon. In the end, an analysis of graphs and statistics help explain the impact of rainfall variability on forage resources. This study, on a time step of 30, shows that rainfall in the town of Labgar is strongly marked by variability, a significant decrease in rainfall totals. Thus, through graphs and statistics, we find that rainfall variability is associated with a significant decrease of forage resources. This scarcity of water and fodder forced herders and their livestock transhumance towards the center of Senegal. Revitalization of Senegalese fossil valleys could alleviate the problem of water and fodder in the pastoral zone.

Keywords : rainfall variability, forage resources, transhumance, Labgar, Senegal.

INTRODUCTION

La ressource eau est indispensable développement humain car les activités économiques (agriculture, élevage, industrie, pêche, agroforesterie, etc.) en dépendent. Cependant elle est de plus en plus affectée par des phénomènes entraînant sa rareté à l'échelle du globe. En effet, le climat mondial est caractérisé par une forte variabilité qui affecte la disponibilité de l'eau. Dans la commune de Labgar, cette évolution du climat se traduit par des changements notables, une baisse et une variabilité, dans les séries chronologiques pluviométriques. Il en découle ainsi, une dégradation des ressources fourragères, principale source d'aliments du bétail local. Dans les zones arides et semi-arides d'Afrique de l'Ouest et Centrale, la notion de précarité de la ressource en eau n'est pas récente (Paturel J. E. et al, 1998). Ainsi, la variabilité temporelle de sa disponibilité est source de problèmes : trop rare, elle entraîne des situations de pénurie, de désertification, d'exode de populations (Vissin E. W., 2007).

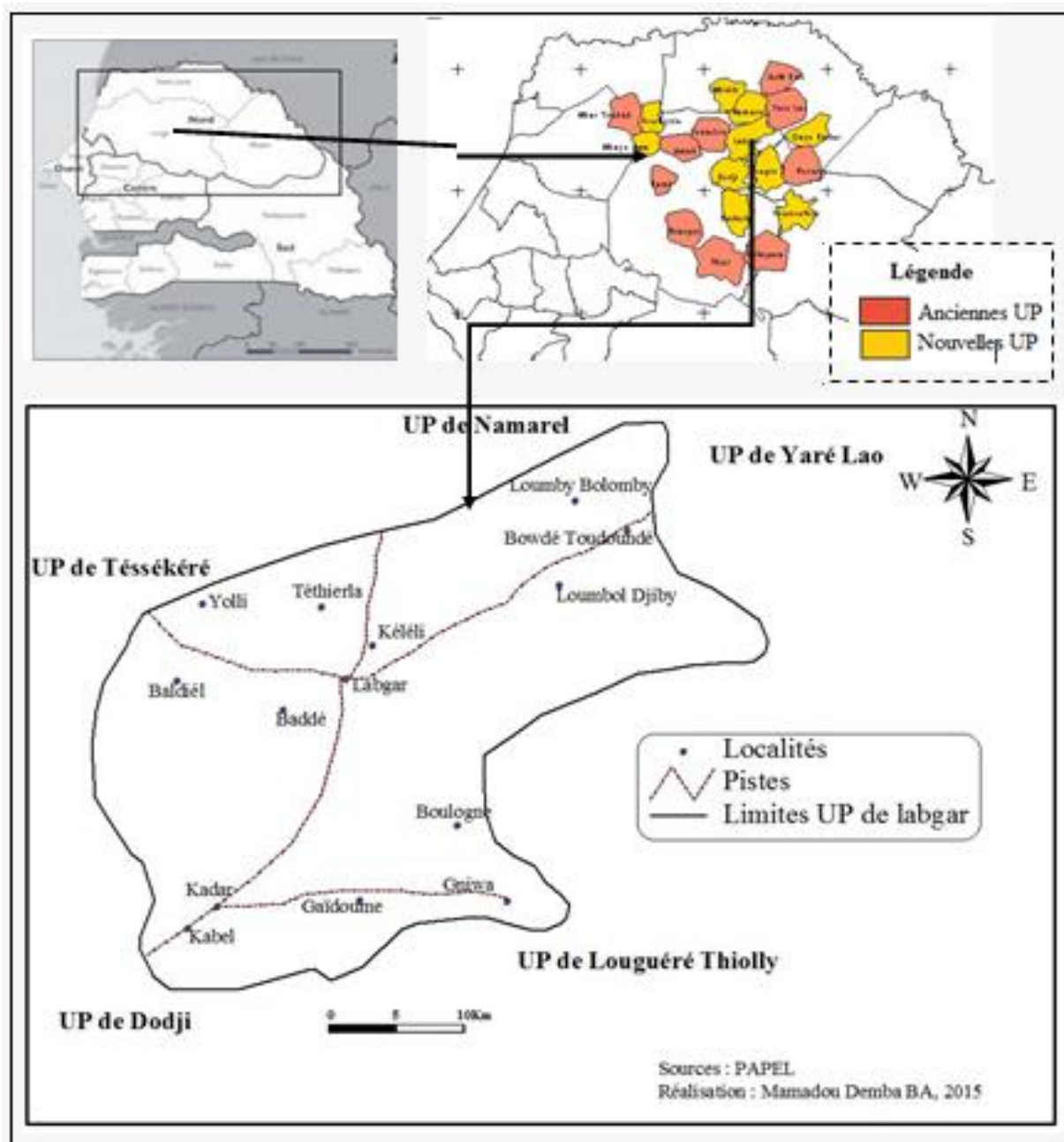
Face à l'accroissement de la demande en eau lié à la croissance démographique et à la multiplication des usages (consommation domestique, industrie, agriculture, loisirs, etc.), les gestionnaires des ressources en eau doivent faire face aux problèmes de pollution, de mauvaise gestion et surtout de pénurie. L'Afrique de l'Ouest, où la plupart des pays ont une économie fondée sur le secteur primaire, en particulier sur l'agriculture pluviale, apparaît comme une région particulièrement sensible (IPCC, 2007 cité par Vissin E. W., 2007).

La baisse et la rareté accentuée de la pluviométrie observée en Afrique de l'ouest, particulièrement dans le Sahel sénégalais au cours des années 1970 et 1980, entraîne des conséquences écologiques, environnementaux, économiques remarquables. En effet, cette variabilité pluviométrique entraîne la raréfaction et la dégradation des ressources fourragères dont la disponibilité du fourrage dépend fortement d'une régularité de la pluviométrie.

Depuis 1973, la commune de Labgar est marquée par des sécheresses récurrentes qui conduisent à une forte variabilité de son régime pluviométrique. Cette variabilité des pluies a un effet induit sur les ressources fourragères et sur l'élevage de manière générale, qui dépendant fortement de l'eau et des pâturages.

De ce fait, la méthodologie à utiliser permettra de vérifier cette hypothèse tout au long de cette étude : la dégradation des ressources fourragères dans la commune de Labgar découle de la variabilité et de la baisse qui animent la pluviométrie dans ladite localité. La carte 1 montre la situation de la commune de Labgar dans le Sénégal, particulièrement dans la zone éco géographique du Ferlo.

Carte 1. Localisation de la zone d'étude



L'objectif de cette étude est de mettre en relief les fluctuations intra-saisonniers et interannuelles du régime pluviométrique de la commune de Labgar. Aussi il s'agira d'y montrer l'impact de la variabilité pluviométrique sur les ressources fourragères.

Ainsi, cette étude permet d'analyser la variabilité pluviométrique dans cette région du Sahel, depuis les sécheresses des années 1970 jusqu'aux années 2000, considérées comme période de retour à la normale des pluies. Elle va permettre aussi d'actualiser et d'approfondir les connaissances sur les crises pluviométriques dans le Sahel sénégalais et sur la dégradation des ressources pastorales.

1. METHODOLOGIE

La méthodologie montre, dans cette étude, les techniques et outils utilisés pour la collecte et le traitement des données. L'analyse de ces données m'a permis d'obtenir certains résultats, qui seront exposés dans cette étude. La méthodologie est axée sur 02 fondamentaux : la collecte et le traitement des données.

1.1. La collecte des données

Cette phase se traduit par une sélection du nombre de personnes à enquêter, qui peut se faire suivant plusieurs méthodes. Pour cette étude, l'échantillonnage aléatoire simple qui a été utilisé Le processus d'échantillonnage a permis de sélectionner 69 personnes interrogées, tous des éleveurs locaux et des transhumants. En plus on eut des entretiens avec les Chefs de service de l'Élevage, des Eaux et forêt et de l'Agriculture et avec un spécialiste de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM).

L'enquête a permis de collecter une série de données pluviométrique de Labgar de 1970 à 2014 (station synoptique de Linguère et ANACI). Les personnes interrogées, ont décrit la courbe annuelle des précipitations, laquelle commence en fin juillet pour se terminer au début d'octobre, avec de longues pauses.

1.2. Le traitement des données

Dans cette étape, on a traité la série de données pluviométriques et calculé la production annuelle de biomasse dans la commune de Labgar avec la formule de Breman suivante :

$$P_p = (0,9 \times P_{am}) + 720 \quad \text{avec } 100\text{mm} < P_{am} < 400\text{mm}$$

$$P_p = (2,4 \times P_{am}) + 150 \quad \text{avec } 400\text{mm} < P_{am} < 1500\text{mm}$$

Ce qui a permis d'une part de dresser des graphiques pour illustrer la variabilité pluviométrique interannuelle et mensuelle dans la commune de Labgar et d'autre part la production primaire des parcours en fourrage. Pour ce faire on a utilisé les outils suivants : KHRONOSAT, EXCEL VIEWER, SPSS (Statistical Package for Social Sciences) pour les analyses statistiques et ARC GIS, QUANTUM GIS, GEO SEGREGATION ANALYZER, PAINT pour les graphiques.

2. RESULTATS ET DISCUSSIONS

Les graphiques de la distribution annuelle des pluies de la commune de Labgar (1971-2014), des écarts à la moyenne des précipitations (1971-2014) et de la pluviométrie mensuelle de 2000 à 2014 des mois les plus pluvieux (juillet, août et septembre) montrent ainsi une forte variabilité et une diminution des pluies dans la commune de Labgar. En plus la formule de Breman montre une diminution de la production fourragère qui suit celle des pluies.

2.1. La variabilité pluviométrique dans la commune de Labgar

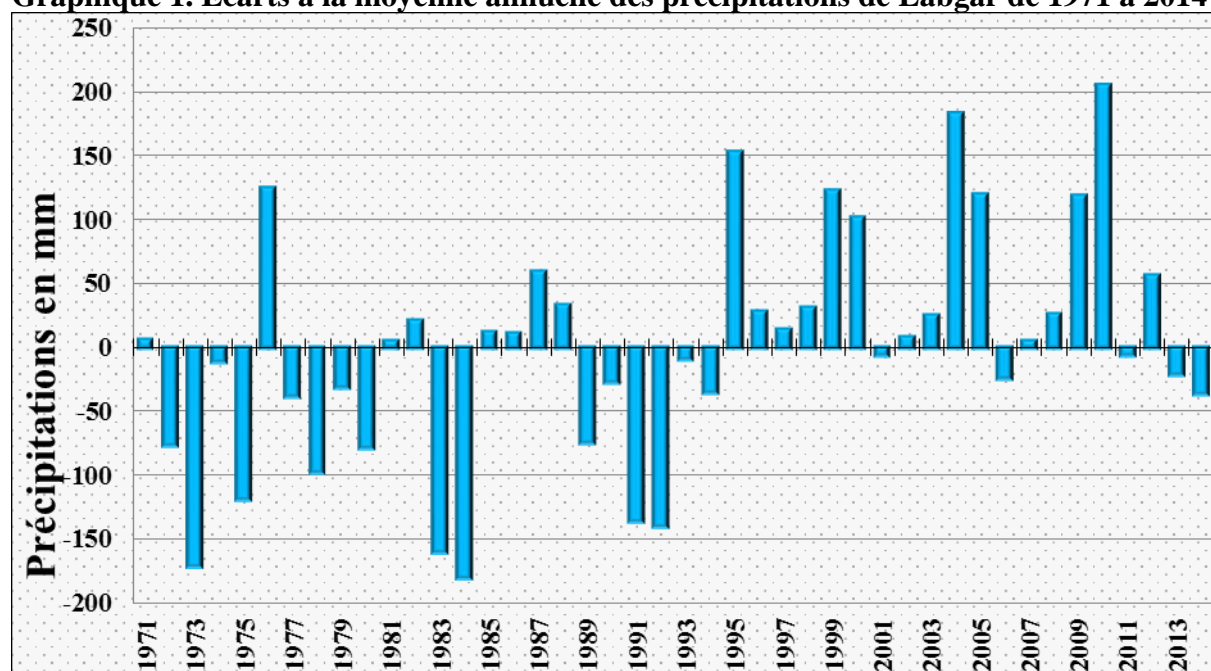
De tous les paramètres climatiques, la pluie est le plus déterminant en milieu tropical, en particulier en Afrique de l'ouest. Parce qu'elle permet : d'alimenter les nappes phréatiques, cours d'eau, les mares temporaires ; la pratique d'activités socioéconomique ; le développement du tapis herbacé, des pâturages, etc.

Cette variabilité pluviométrique se traduit aussi par une diminution remarquable des abats pluvieux, une réduction considérable du nombre de jours de pluie, un début tardif et une fin précoce de la saison pluvieuse.

Les graphiques 1 et 2 (ci-dessous) portent sur les écarts dans la pluviométrie annuelle dans la commune de Labgar de 1971 à 2014. Cette série comprend un pas de temps de 30 ans (1971 à 2000) et une autre série de 14 ans. Dans la série de 30 ans, il y a les épisodes de sécheresse de 1973, 1974, 1983, 1984, 1991, 1992. Aussi, depuis 2000, on constate un retour à la normale des pluies. Cependant ce retour à la normale est relatif. Ainsi dans la 2^e série (2000 à 2014), nous allons montrer que la variabilité pluviométrique est très intense et de longues pauses sont observées lors pluvieux. Cette série permettra de montrer que le « retour à la normale » est relatif, car même si les totaux pluviométriques connaissent une hausse, les longues pauses ne permettent pas une production conséquente de biomasse.

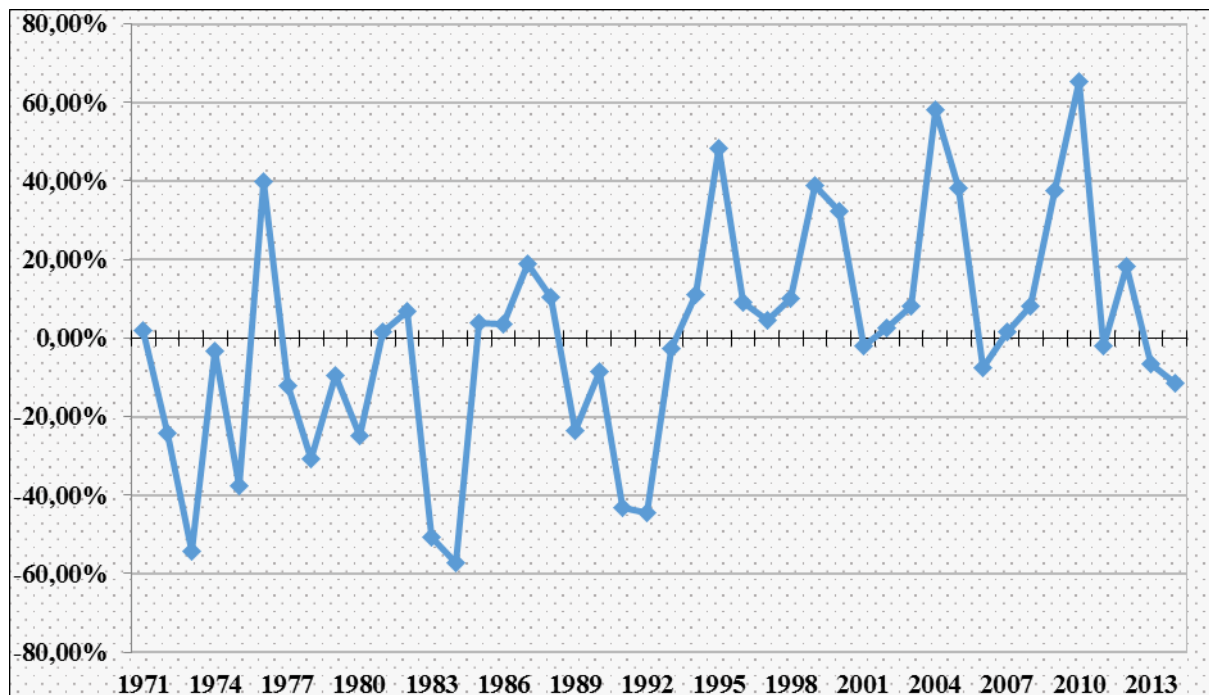
Ces graphiques montrent une irrégularité de la pluviométrie, qui est tantôt excédentaire tantôt déficitaire. Les déficits sont plus prononcés entre 1971 et 1993, période qui englobe les épisodes secs (1973/75, 1983/84 et 1991/92) dans la commune de Labgar. En effet, les déficits atteignent 54,24% et 37,65% pour la première séquence, 50,71% et 57,13% pour la 2^e et 43,05% et 44,35% pour la 3^e séquence.

Graphique 1. Ecart à la moyenne annuelle des précipitations de Labgar de 1971 à 2014



Source : BA M. D., 2015

Graphique 2. Ecart, en valeur relative, à la moyenne annuelle des précipitations dans la commune de Labgar de 1971 à 2014



Source : BA M. D., 2015

Suivant la normale, une répartition des années déficitaires et excédentaires a été faite pour mieux montrer les irrégularités, la variabilité des précipitations dans la commune de Labgar.

Tableau I. Années déficitaires et excédentaires par rapport à la normale de 1971 à 2014

Station	Années déficitaires	Années Excédentaires
Labgar	1972 – 1973 – 1974 – 1975 – 1977 – 1978 – 1979 – 1980 – 1983 – 1984 – 1989 – 1990 – 1991 – 1992 – 1993 – 2001 – 2006 – 2011 – 2013 – 2014	1971 – 1976 – 1981 – 1982 – 1985 - 1986 – 1987 – 1988 – 1994 – 1995 – 1996 – 1997 – 1998 – 1999 – 2000 – 2002 – 2003 – 2004 – 2005 – 2007 – 2008 – 2009 – 2010 – 2012

Sources : ANACIS et Données d’enquêtes M. D. BA, 2014

De 1971 à 2014 la normale est de l’ordre de 314, 67mm. Elle constitue alors un outil pertinent pour mesurer ou observer la variabilité de la pluviométrie dans la commune de Labgar du fait qu’elle permet d’identifier les années déficitaires et excédentaires. En plus de la normale, la courbe d’évolution des précipitations (graphique 2) démontre l’irrégularité des précipitations dans cette zone.

La variabilité pluviométrique est caractérisée au cours des quatre dernières décennies (1970 à 2010-2014) par une succession de saisons des pluies avec un cumul annuel de pluies moins important que la moyenne annuelle des deux décennies, 1950 et 1960 (un déficit annuel supérieur à 20%) (Servat et al. 1997 in Ibrahim B., 2012). Grace à cette succession d’années déficitaires et d’années excédentaires, il est mis en exergue des périodes de hausse et de

baisse continues de la pluie. Il faudra comprendre aussi que même durant les années excédentaires, les longues pauses (une à deux semaines) rompent et même assèchent la végétation. De ce fait, on peut avoir une année excédentaire et que la production de la biomasse reste faible dans l'année. Pour une bonne production, il faut de la pluie en quantité suffisante mais aussi la disposée de façon continue.

Comme le soutient Vernet (1994) : « la pluie peut être importante sans pour autant qu'elle soit bénéfique. La conjugaison de ces facteurs : saisons contrastées, air chaud et sec, températures très élevées, évaporation intense, fait qu'une faible partie des précipitations a une action bénéfique sur les sols, la végétation, l'activité humaine ».

Corson M. S. et al (2013) soutient que la ressource en eau devient rare et nécessite d'être préservée : une part notable de la consommation d'eau est liée à l'agriculture en général et à l'élevage en particulier. Des chiffres variables sont cités pour évaluer la contribution de l'élevage à la pénurie en eau, mais leur interprétation est souvent sujette à caution.

La commune de Labgar reçoit normalement les pluies vers la fin du mois juin jusqu'au début octobre et les maxima sont enregistrés aux mois d'août et de septembre. A travers les données pluviométriques de Labgar, une comparaison entre les années les plus humides et les plus sèches montre une saison des pluies de courte durée caractérisée par un démarrage au mois de juin et une fin en octobre, mais surtout, l'essentiel de la pluviométrie concentrée au mois d'août et septembre. Cette situation a changé depuis quelques années. Actuellement le constat laisse apparaître des inquiétudes fortes. La commune enregistre les pluies vers fin du mois de juillet jusqu' au début du mois d'octobre. En plus de ces retards, de longues pauses (2 semaines) sont notées dans les mois où les maxima de pluies sont enregistrés (août et septembre).

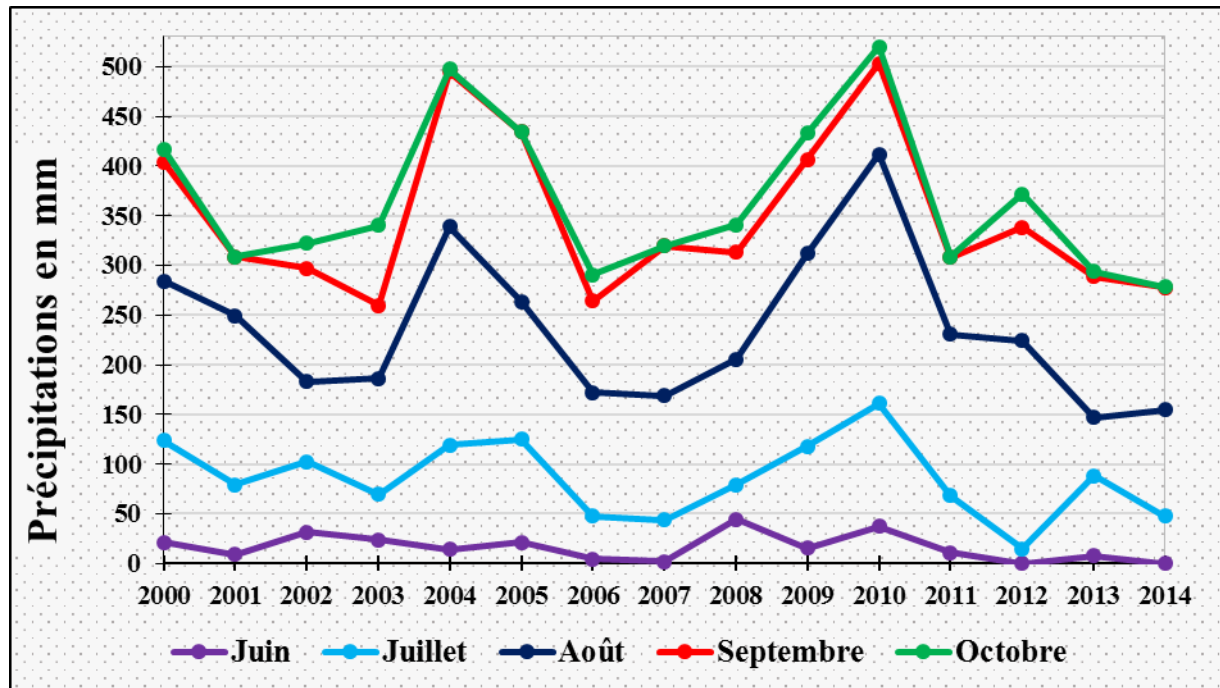
Tableau II. Répartition des précipitations (en mm) de Labgar de 2000 à 2014.

Années	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Totaux annuels
2000	21,4	102	160,5	120,3	12,4	416,6
2001	8,7	70,3	170,2	59,4	0	308,6
2002	31,5	70,9	80,3	114,4	25,3	322,4
2003	24	45,5	116,5	73,7	80,4	340,1
2004	14	104,9	220,1	155,5	3,1	497,6
2005	21,5	103,7	138,5	170,7	0	434,4
2006	4,2	43,3	124,4	92,5	26,4	290,8
2007	2	41,7	124,8	151,2	0	319,7
2008	44,6	34,8	126,1	107,3	27,7	340,5
2009	15,3	102,5	194,3	94,5	26,6	433,2
2010	37,6	123,4	250,5	91,5	16,8	519,8
2011	10,9	55,3	162,7	77,3	00	308,7
2012	00	15,1	208,9	113,9	33,7	371,6
2013	7,6	80,7	55,6	142	4,8	293,7
2014	00	47,4	106,9	123,5	0,4	278,2
Moyennes mensuelles	16,22	69,57	149,55	112,51	17,21	

Sources : Service de l'Elevage de la commune de Labgar

Le tableau 2 montre la variabilité mensuelle de la répartition des pluies dans la commune de Labgar. Si on se focalise sur les totaux mensuels, il apparaît une irrégularité des pluies. En effet, le mois d'août et septembre sont les plus pluvieux dans la commune de Labgar, mais on y enregistre des déficits comme en 2013 et 2014 en août et en 2010 et 2011 en septembre. Ce tableau nous permet de voir que, malgré le retour à la normale des pluies vers l'an 2000, soutenu par beaucoup de chercheurs, la variabilité et le déficit continuent de caractériser la pluviométrie de la commune de Labgar.

Graphique 3. Evolution des précipitations mensuelles des saisons des pluies à Labgar de 2000 à 2014



Source : BA M. D., 2015

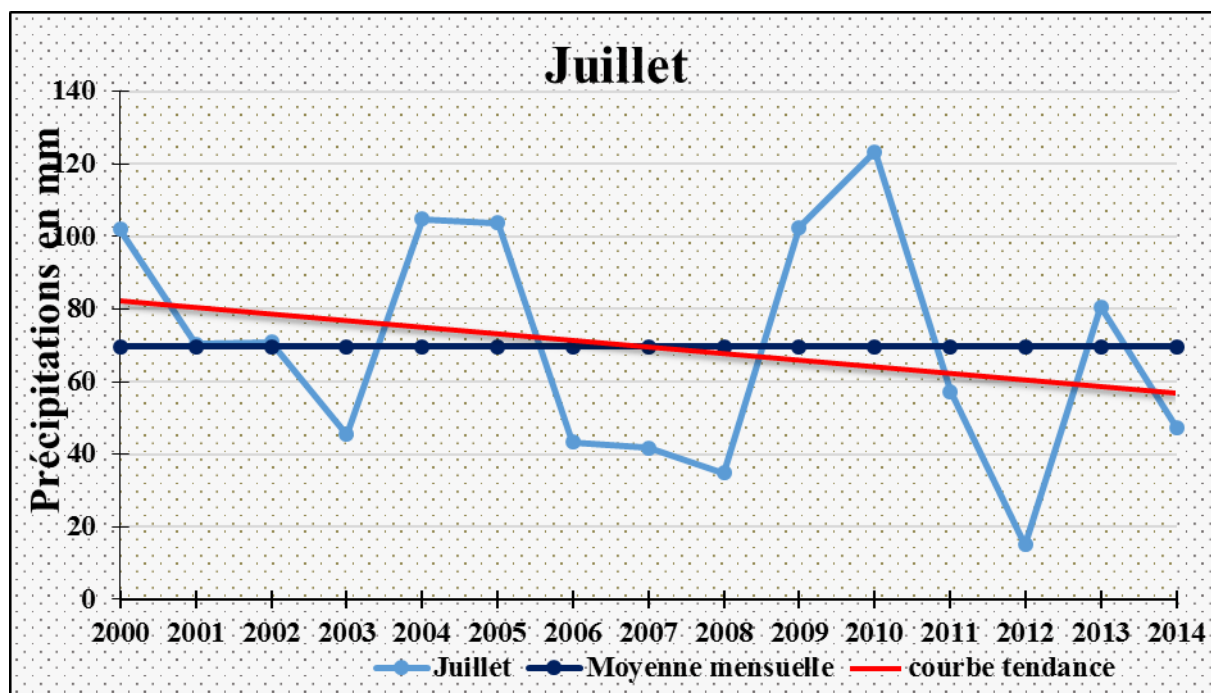
Le graphique 3 montre la variabilité des précipitations dans la commune de Labgar durant les saisons de pluies à partir de 2000, année considérée comme le point de départ du retour à la normale des pluies. En effet, on constate une forte irrégularité des pluies, surtout durant les mois les plus pluvieux. Cela ne fait que confirmer les longues pauses constatées généralement au mois d'août. Ces pauses assèchent et dégradent le tapis herbacé.

Alors beaucoup de mois sont déficitaires par rapport à la normale qui est de 69,57 mm pour le mois de juillet, 149,55 mm pour août et 112,51 mm pour septembre.

Le mois de juillet est déficitaire en 2003, 2006, 2007, 2008, 2011 et 2014. Pour août, les déficits sont observés en 2002, 2003, 2005, 2006, 2007, 2008, 2013 et 2014. Et en fin pour le mois de septembre, les déficits sont constatés en 2001, 2003, 2006, 2008, 2009, 2010 et 2011.

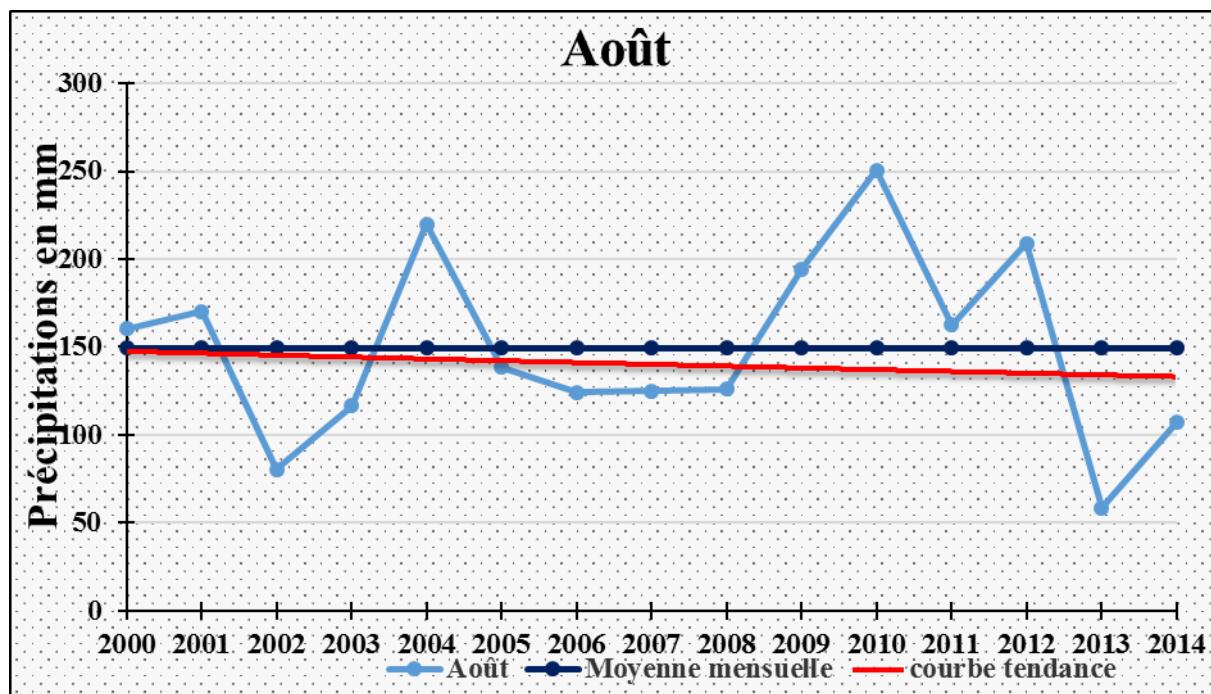
Les graphiques 4, 5 et 6 permettent de valider nos affirmations. Ils montrent, avec des détails, les mois déficitaires et excédentaires durant la saison des pluies de 2000 à 2014.

Graphique 4. Evolution mensuelle de précipitation du mois de juillet de 2000 à 2014



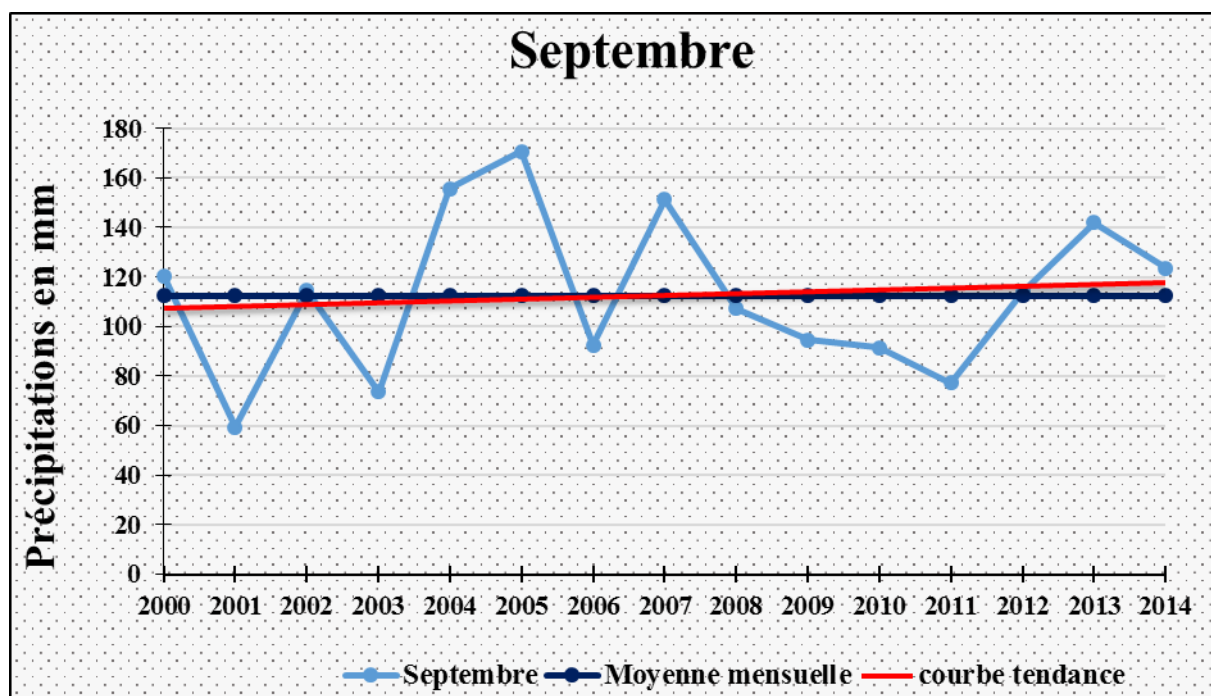
Source : BA M. D., 2015

Graphique 5. Evolution mensuelle de précipitation du mois d’Août de 2000 à 2014



Source : BA M. D., 2015

Graphique 6. Evolution mensuelle de précipitation du mois de Septembre de 2000 à 2014



Source : BA M. D., 2015

Tous ces graphiques attestent d'une variabilité pluviométrique dans la commune de Labgar. En plus de la variabilité, la pluviométrie ne cesse de diminuer même si l'on parle de plus en plus de retour à la normale des pluies.

Avec cette variabilité des pluies, les terres, les pâturages et le tapis herbacé sont fortement dégradés dans ce milieu. De ce fait, il en résulte alors une production fourragère insuffisante pour le cheptel qui augmente rapidement d'année en année.

Aussi, les travaux de Ba M. D. (2012), Ndiaye A. (2007), Ibrahim B. (2012), Sarr M. A. (2008), Vissin E. W. (2007) montrent une diminution et une forte variabilité des pluies dans les zones arides et semi-arides, se traduisant par une translation des isohyètes du nord vers le sud. L'analyse de la variabilité interannuelle et mensuelle de la pluviométrie dans la commune de Labgar permet de voir que certaines saisons (1973, 1975, 1978, 1983, 1984, 1989, 1991, 1992, 2006, 2014) se terminent par un pic pluviométrique précédé d'une pause assez longue, ayant entraîné par endroits la diminution de la production primaire des parcours en biomasse et l'assèchement des mares avant leur remise en eau.

Dans son travail sur la caractérisation de la saison des pluies dans le centre-ouest du Sénégal, (Ndong, 2003) montre qu'il y a une tendance à la baisse des hauteurs de pluie de 1951 à 2000 et il détecte une rupture dans les séries pluviométriques en 1969. De l'étude comparative des sous-périodes 1951-1969 (humide avec des totaux pluviométriques conséquentes) et 1970-2000 (sèche avec des pluies faibles et trop variables dans l'année), il ressort que les débuts étaient généralement plus précoces lors de la première sous-période puis tardifs à partir de 1970.

2.2. La production fourragère dans la commune de Labgar

La méthode de calcul utilisée, simple et précise, constitue un outil particulièrement important pour cette étude. La formule de Breman est la base de cette analyse. Il sera question de calculer la production primaire moyenne des parcours en relation avec la pluviosité annuelle moyenne¹. Comme toute méthodologie, les formules de Breman obéissent à une logique. Et à en croire ce dernier, on estime en générale qu'un bovin tropical de 250 kg a besoin de 6,25 kg MS²/jour pour l'entretien si la valeur fourragère est de 0,45 UF et 25 g Mad³ par kg /MS. Mais cette logique suppose d'avance que cette qualité de l'environnement existe toute l'année c'est-à-dire aussi bien en hivernage qu'en saison sèche. C'est important de le souligner car elle dégage les limites de la méthode. La formule qui consiste à estimer la biomasse en place dans un pas de temps de 30 ans (1971-2000 : où nous trouvons les années de sécheresse au Ferlo) et dans une série de 15 ans (2001 à 2014 : période dite de retour à la normale). Les tableaux III, IV, V, VI et VII montrent le rapport qui existe entre la pluviométrie et la production de biomasse dans la commune de Labgar de 1971 à 2014.

Tableau III. Tableau récapitulatif de la pluviométrie et de la production primaire moyenne de Labgar de 1971 à 1980

Années	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
P (en mm)	320,9	238,2	144	304,1	196,2	439,7	276,4	217,9	284,2	236,1
Production Primaire (kg MS /ha)	1008,8	934,4	849,6	993,7	896,6	1205,3	968,8	916,1	975,8	932,5

Source : BA M. D., 2015

Tableau IV. Tableau récapitulatif de la pluviométrie et de la production primaire moyenne de Labgar de 1981 à 1990

Années	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
P (en mm)	319,9	335,6	155,1	134,9	327,2	325,7	373,8	347,7	240,6	288,2
Production Primaire (kg MS /ha)	1007,9	1022,1	859,6	841,4	1015	1013,2	1056,4	1032,9	936,5	979,4

Source : BA M. D., 2015

¹ C'est la quantité d'eau de pluie moyenne tombée en un point donné pendant un an.

² Matière Sèche

³ Matières azotées digestibles relatives à la quantité de matières azotées ingérées des aliments végétaux diminuées de la quantité excrétées dans les fèces.

Tableau V. Tableau récapitulatif de la pluviométrie et de la production primaire moyenne de Labgar de 1991 à 2000

Années	1991	1979	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
P (en mm)	179,2	175,1	306,1	279,9	467,1	343,4	329,2	346,2	437,3	416,6
Production Primaire (kg MS /ha)	881,3	877,6	995,5	971,9	1271,1	1029,1	1016,3	1031,6	1199,5	1149,9

Source : BA M. D., 2015

Tableau VI. Tableau récapitulatif de la pluviométrie et de la production primaire moyenne de Labgar de 2001 à 2010

Années	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
P (en mm)	308,6	322,4	340,1	497,6	434,4	290,8	319,7	340,5	433,2	519,8
Production Primaire (kg MS /ha)	997,8	1010,2	1026,1	1344,3	1192,6	981,7	1007,7	1026,5	1189,7	1397,6

Source : BA M. D., 2015

Tableau VII. Tableau récapitulatif de la pluviométrie et de la production primaire moyenne de Labgar de 2001 à 2010

Années	2011	2012	2013	2014
P (en mm)	308,6	322,4	340,1	497,6
Production Primaire (kg MS /ha)	997,8	1010,2	1026,1	1344,3

Source : BA M. D., 2015

La formule de Breman (1975) cité par Koundoul (2011) permet d'estimer la production primaire des parcours naturels de la commune qui donne un potentiel théorique de production (calculé avec la pluviométrie).

L'évolution de la production primaire depuis 1971 montre qu'elle est conditionnée par la pluviométrie. Autrement dit, plus les quantités de pluies reçues sont considérables dans l'année, plus les possibilités de disponibilités de réserves fourragères sont importantes.

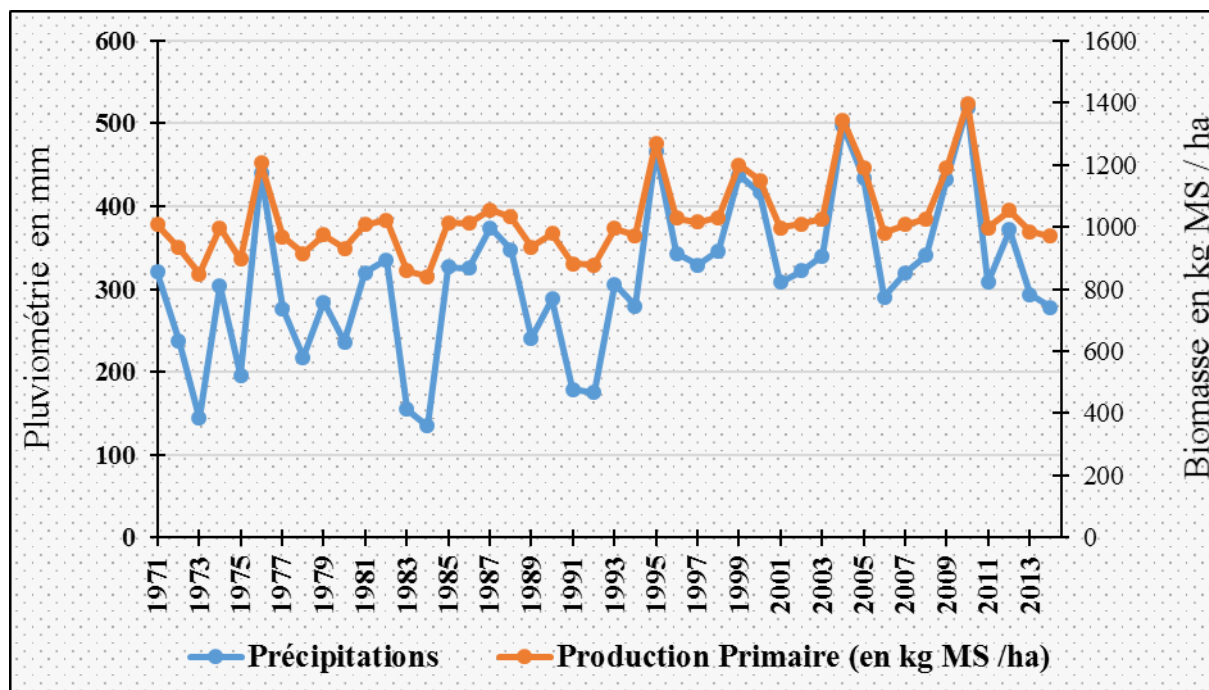
Photo 1. Tapis herbacé à Labgar en année de bonne pluie



Cliché M. D. BA, 2015

Le rapport entre pluviométrie et production de biomasse est mis en relief dans le graphique 7 (ci-dessous).

Graphique 4. Pluviométrie et Production primaire de biomasse à Labgar de 1971 à 2014



Source : BA M. D., 2015

Le graphique 7 montre la répartition des précipitations et l'évolution de la Production primaire de biomasse des parcours naturels de Labgar de 1971 à 2014.

Dans l'ensemble, cette production primaire, et surtout son évolution, traduit l'état de la biomasse dans son ensemble. Le traitement de cette information a généré des conclusions qui ont permis de mettre en évidence la cinématique de la production des parcours au niveau de la zone d'étude et d'en tirer la relation qui existe entre production des parcours naturels et pluviosité. Cette relation, mise en évidence dans le tableau, montre nettement que la pluviosité conditionne fortement la production primaire moyenne de la biomasse naturelle dans la commune de Labgar.

3. CONCLUSION

Cette étude analyse la variabilité pluviométrique et son impact sur la production primaire de la biomasse dans la commune de Labgar. Ainsi à travers notre analyse, il apparaît que la commune de Labgar est marquée, depuis des années, par une variabilité pluviométrique interannuelle et mensuelle basée sur les fluctuations entre les années sèches et les années humides. Cette variabilité pluviométrique se matérialise par une translation des isohyètes du nord vers le sud.

Les déficits pluviométriques sont fortement ressentis par les populations à travers leurs activités socio-économiques. Le couvert végétal se trouve dans l'impossibilité de fournir la biomasse nécessaire pour le cheptel alors que les ligneux enregistrent de forte mortalité. Conjointement l'activité d'élevage se trouve hypothéquée avec une forte mortalité des ovins et des bovins surtout.

De ce fait, la production fourragère est insuffisante pour le cheptel local et transhumant. Ce qui inquiète les populations qui, dès le mois d'octobre, collectent la paille sèche pour le stocker à la maison et attendent jusqu'à ce que le fourrage se fasse rare pour le donner au petit cheptel. Ainsi, très tôt le tapis herbacé et les pâturages se font rares et bientôt le calvaire des populations. Les éleveurs commencent alors à transhumer vers le centre du pays. Par conséquent, la commune se vide petit-à-petit. Ainsi les commerçants, les transporteurs voient leurs chiffres d'affaire diminuer car beaucoup d'éventuels clients sont partis.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BA (M. D.), 2011. La sécheresse climatique, processus de désertification et stratégies d'adaptation dans la CR de Labgar, Mémoire de Master 1, UGB, 100 p
- BA (M. D.), 2012. Les manifestations de la dégradation des terres et les stratégies de gestion face à la persistance de la sécheresse climatique dans la communauté rurale de Labgar, Mémoire de Master 2, UGB, 120 p
- BARRAL (H.), 1982. Le Ferlo des forages. Gestion ancienne et actuelle de l'espace pastoral, étude de géographie humaine. ORSTOM, 85 p.
- BREMAN (H.) et *al.*, 1991. Manuel sur les pâturages des pays sahéliens, Paris, éditions Karthala, 471 p
- CORSON (M. S.), et *al.* 2013. Evaluation de l'utilisation de l'eau en élevage INRA Hod Anim, pp. 239-248.
- FAO, 1999, « *Schéma directeur de la zone éco-géographique sylvo-pastorale (FERLO)* », Rapport d'étude. 50 p.
- HESSE (C.) et *al.*, 2013. « *Gérer la vie en dents de scie : soutenir des moyens de subsistance résilients au climat dans la région du Sahel* », IIED, Dossier, 36 p.

- IBRAHIM (B.), 2012. Caractérisation des saisons de pluie au Burkina Faso dans un contexte de changement climatique et évaluation des impacts hydrologiques sur le bassin de Nakanbé, Thèse, Université Pierre et Marie Curie, France, 246 p.
- KOUNDOUL (B.), 2011. Problématique de l'alimentation du bétail dans la zone pastorale sahélienne cas la Communauté Rurale de Barkédji, Mémoire de Master 2, UGB, 121p
- LE HOUEROU (H. N.), 1995. «Dégradation, régénération et mise en valeur des terres sèches» in L'homme peut-il refaire ce qu'il a défait ? Actes du Congrès International sur la Restauration des Terres Dégradées, des Zones Arides et Semi-arides, Editions John Libbey Eurotext, pp : 65-104
- NDIAYE (A.), 2007. Variabilité climatique et Indices de Développement Humain dans le Sahel rural sénégalais, Revue du CAMES-Nouvelle Série B, Vol. 009, n° 2, UCAD, pp. 133-142.
- NDIAYE (M.), 2007. Systèmes de production et mutations des paysages ruraux dans la basse vallée du Ferlo au Sénégal, Thèse, Université de Bordeaux III, 317 p.
- NDONG (J-B), 1996. L'évolution du climat du Sénégal et les conséquences de la sécheresse récente sur l'environnement. Th. Doct. Univ. Lyon III, 501 p.
- Projet d'Appui pour la Promotion de l'Elevage (PAPEL) 2004. Rapport de Synthèse sur le choix des nouvelles unités pastorales, 70 p.
- PATUREL (J. E.), et *al.*, 1998. « Analyse de séries pluviométriques de longue durée en Afrique de l'ouest et centrale non sahélienne dans un contexte de variabilité climatiques », in Hydrological Sciences Journal, n°43, vol : 6, pp. 937-946.
- SARR (M. A.), 2008. Variabilité pluviométrique en Afrique de l'ouest, Climat et Société : climat et végétation pp. 57-76
- SARR (M. A.), 2008. Variabilité pluviométriques en Afrique de l'Ouest. Dynamique des espaces végétaux à partir des images satellitaires. Exemple du bassin versant du Ferlo (Sénégal), Journées de Climatologie (Nantes), LRCE-CRGA UMR 5600 CNRS 18 rue Chevreul 69007 Lyon, 75 p
- SERVAT (E.), 1997. Identification et conséquences d'une variabilité du climat en Afrique de l'ouest non sahélienne, ORSTOM-DECUR 2, 23 p.
- THIAM (I.), 2008. Stratégies des exploitations agropastorales de Thieul (Ferlo-Sénégal) dans un contexte d'incertitudes sur les ressources naturelles productives, Thèse, Université de Toulouse, 394 p
- VISSIN (E.), 2007. Impact de la variabilité climatique et de la dynamique des états de surface sur les écoulements du bassin béninois du fleuve Niger, Hydrology, Thèse, Université de Bourgogne, 311p