

IMPACTS DE LA VARIABILITE CLIMATIQUE DE 1971 A 2014 SUR LES ACTIVITES SOCIO- ECONOMIQUES : CAS DES AGRICULTEURS DE LA COMMUNE DE LABGAR CENTRE-NORD SENEGALAIS

¹Mamadou Demba BA, ²Boubou Aldiouma SY, ¹Adama
Cheikh DIOUF et ³Aicha Idy Seydou Wally BA

¹Docteurs en Géographie, ba.mamadoudemba@yahoo.fr

²Professeur Titulaire, ³Doctorante en Géographie,

¹²³Université Gaston Berger de Saint-Louis (UGB).

Résumé

La commune de Labgar est marquée par une variabilité interannuelle de sa pluviométrie qui se manifeste par une diminution des totaux annuels. En plus, de longues ruptures sont souvent enregistrées durant les mois pluvieux (août et septembre) ou au milieu du cycle pluviométrique (de juillet à octobre). Cette variabilité de la pluie entraîne une baisse des rendements agricoles qui conduit à l'abandon de certaines cultures, particulièrement les céréales (mil, sorgho, maïs). La présente étude cherche à analyser la variabilité pluviométrique pour mieux comprendre la dynamique actuelle de l'agriculture dans la commune de Labgar. 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 l'évolution de la production agricole actuelle dans la commune de Labgar. D'abord il s'agit de collecter des données sur la pluviométrie et des rendements agricoles. Ensuite nous avons procédé aux traitements statistiques et aux représentations graphiques pour mieux appréhender le phénomène. Enfin, l'analyse de ces graphiques a permis d'expliquer l'impact de la variabilité pluviométrique sur la production agricole. 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. Cette rareté de l'eau et la baisse de la production contraignent les agriculteurs à abandonner certaines cultures.

Mots clés : variabilité pluviométrique, pluviométrie, agriculture, cultures.

Abstract

The Municipality of Labgar is marked by an interannual variability of his 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 variability causes a reduction of the agricole productivities that lead to abandon some crops, particularly the cereals (millet, sorgho, corn). This work is to analyze the rainfall variability for a

better understanding of the current dynamic of the agriculture in the municipality of Labgar. The methodology highlights the strategies, tools used to obtain the necessary information on rainfall variability and put them in touch with the evolution of the crops production in the Municipality of Labgar. First it is to collect data on rainfall and the crops productivity. 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 the production of crops. 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. This scarcity of water and fodder forced the farmers to give up some growings.

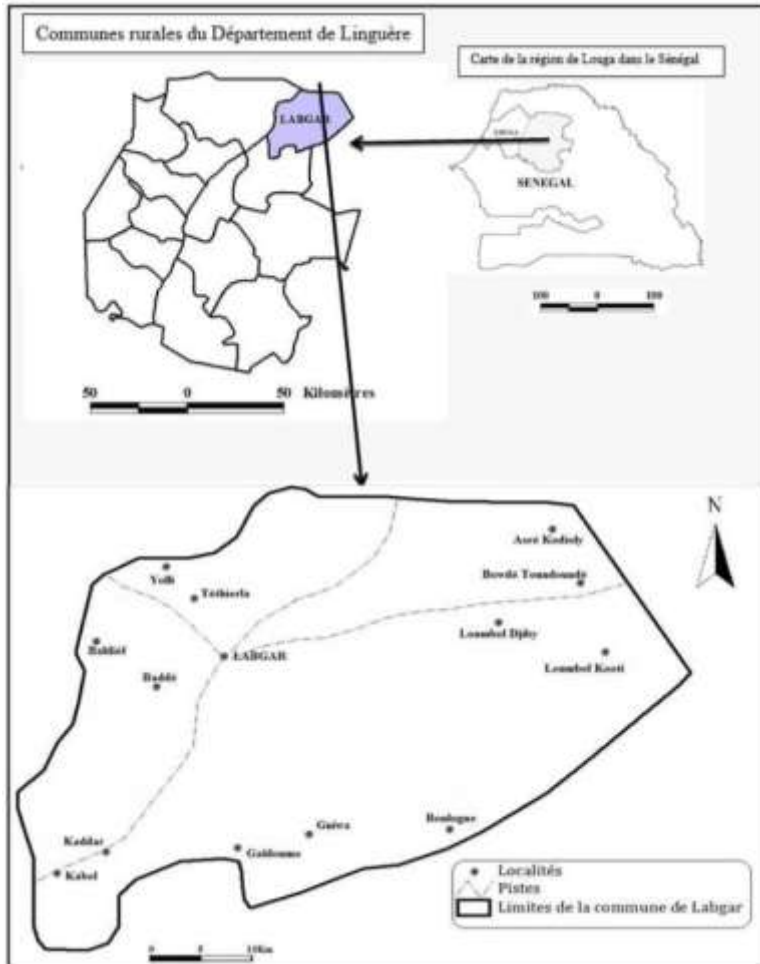
Keywords: *rainfall variability, rainfall, agriculture, crops.*

Introduction

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 aux variations climatiques (IPCC, 2007 cité par VISSIN E. W., 2007 : 89). En effet, le climat mondial est caractérisé par une forte modification de ses paramètres qui affecte la disponibilité de l'eau. Ainsi, la variabilité temporelle de la ressource eau, est source de problèmes : trop rare, elle entraîne des situations de pénurie, de désertification, d'exode de populations (Vissin E. W., 2007). Dans la commune de Labgar, cette évolution du climat se traduit par des changements notables qui se manifestent par une baisse et une variabilité, dans les séries chronologiques pluviométriques. Il en découle ainsi, une dégradation des ressources naturelles (ressources pédologiques et végétales). Ainsi, les activités économiques, à l'image de l'agriculture, deviennent de moins en moins productives. Mieux encore certaines cultures (mil, maïs, sorgho, etc.) disparaissent progressivement en raison de la baisse de leurs rendements. 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 l'agriculture, qui dépend essentiellement de la pluviométrie.

La variabilité pluviométrique entraîne une baisse conséquente des rendements agricoles dans la commune de Labgar. Ainsi les populations deviennent de plus en plus vulnérables à la pauvreté et à la famine.

Carte 1 : Croquis de localisation de la commune de Labgar (Service Départemental de l'Agriculture)



Réalisation (Mamadou Demba Ba)

1. Approche méthodologique

Le cadre méthodologique met en relief les méthodes utilisées lors de la recherche pour collecter des données. Ces dernières sont traitées et analysées pour le compte de la présente étude. La méthodologie est

axée sur 02 fondamentaux : la collecte des données par des enquêtes (documentation, tests questionnaires, entretiens) et leur traitement.

1.1. la collecte des données

La collecte est d'abord précédée d'une documentation qui a permis de cerner les thèmes de la recherche et la zone d'étude. On a ensuite calculé et sélectionné le nombre de personnes à enquêter. Pour ce faire, il existe plusieurs méthodes parmi lesquels l'échantillonnage aléatoire simple qui a été utilisé ici. C'est un procédé où toutes les unités de la population ont la même chance d'être prise. Il faut numéroter toutes les unités de la population de 1 à N. Ensuite on tire au hasard les nombres entre 1 et N jusqu'à ce qu'on ait réuni le nombre d'unité pour former l'échantillonnage. Les personnes enquêtées sont des éleveurs et des agriculteurs issus des différents villages et hameaux de la commune de Labgar. Pour ce faire, on s'est déplacé très souvent dans la brousse pour rencontrer les personnes ciblées ou bien on attend le marché hebdomadaire de la commune (chaque mardi) pour faire les enquêtes car beaucoup d'éleveurs viennent pour vendre et/ou acheter des animaux (bœufs, moutons, chèvres, etc.). Les enquêtes ont été réalisées entre octobre 2015, durant la saison sèche et la saison des pluies. Le choix des villages repose sur plusieurs critères parmi lesquels : la taille de la parcelle agricole (minimum 2ha, la variété des spéculations cultivées, la disponibilité des données sur les rendements de production, etc.

L'échantillonnage aléatoire simple est utilisé avec une taille déterminée est de 10 % de la population ciblée. Le processus d'échantillonnage a permis de sélectionner 36 cultivateurs interrogés sur environ 397 cultivateurs de la commune de Labgar.

Les enquêtes de terrain correspondent à des questionnaires adressés aux éleveurs, des entretiens : *Depuis quand vous avez commencé à cultiver dans la commune ? Quelles les différentes spéculations que vous cultivez ? Quelle est la taille (en ha) de votre parcelle ? Quels sont les instruments que utilisés ? Observez-vous une hausse ou une baisse de votre production annuelle ? Avez-vous abandonné certaines ? Quelles les spéculations que vous avez arrêté de cultiver ? Pourquoi abandonnez-vous ? Que faites-vous de la production après les récoltes ? Est-ce que vous utilisez des produits phytosanitaires ?*

1.2. le traitement des données

Les outils suivants ont permis de traiter les données collectées : *Kbronosat*, *Excel*, *Excel Viewer* ont été utilisés pour les traitements statistiques et les représentations graphiques et *Arc Gis*, *Quantum Gis*, *Envi*, *Paint* ont permis de réaliser les cartes.

2. Résultats et discussion

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, les graphiques de l'évolution de la production agricole de certains cultivateurs confirment une baisse des rendements.

2.1. la variabilité pluviométrique dans la commune de Labgar

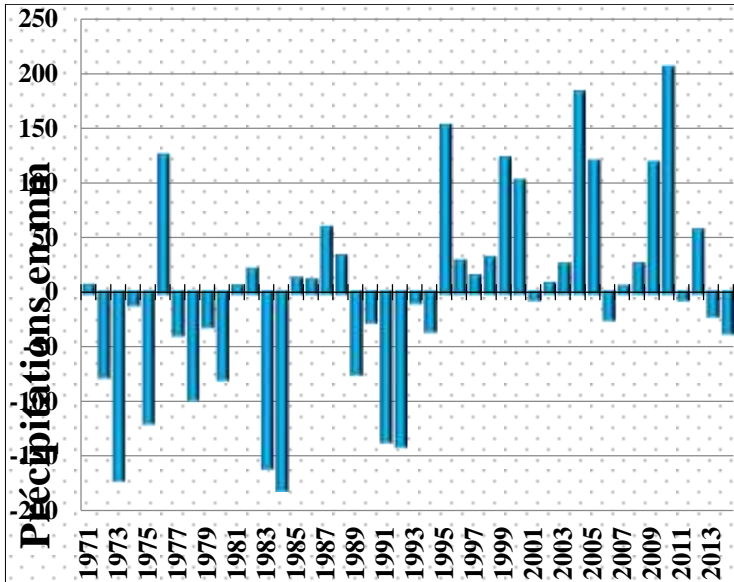
De tous les paramètres climatiques, la pluie est le plus déterminant en milieu tropical, en particulier en Afrique de l'ouest. Parce qu'elle permet : d'alimenter les nappes phréatiques, cours d'eau, les mares temporaires ; la pratique d'activités socioéconomique ; le développement du tapis herbacé, des pâturages, etc. La variabilité pluviométrique, observée dans la commune de Labgar, se traduit aussi par une diminution 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^{ème} série (2000 à 2014), nous avons montré que la variabilité pluviométrique est très intense et que de longues ruptures sont observées lors des mois à pluviométrie intense (août et septembre). Cette série a permis de montrer que le « retour à la

normale » est relatif, car même si les totaux pluviométriques connaissent une hausse, les ruptures ne permettent pas une production conséquente de biomasse.

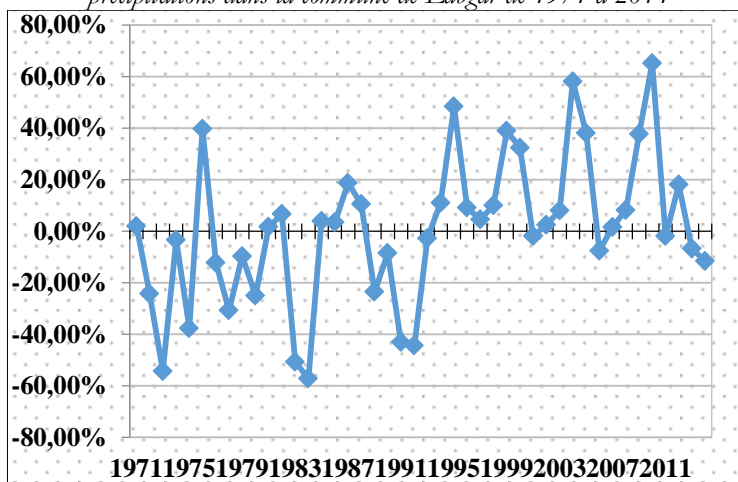
Le traitement des données montre que les déficits sont plus prononcés entre 1971 et 1993, période qui englobe les épisodes secs (1973/75, 1983/84 et 1991/92) dans la commune de Labgar. En effet, les déficits atteignent 54,24% et 37,65% pour la première séquence, 50,71% et 57,13% pour la 2^e et 43,05% et 44,35% pour la 3^e séquence.

Graphique n° 1 : Ecart à la moyenne annuelle des précipitations de Labgar de 1971 à 2014



Source : ANACIM, Traitement, les auteurs, 2021

Graphique N° 2 : Ecarts, en valeur relative, à la moyenne annuelle des précipitations dans la commune de Labgar de 1971 à 2014



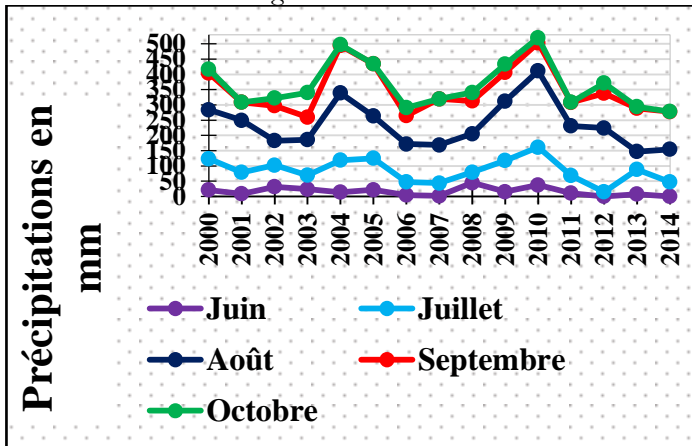
Source : ANACIM, traitement ; les auteurs, 2015

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 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 de la période (1971-2014) 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). Comme le soutient VERNET (1994 : 35) : « *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 : 23) 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». 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 de septembre. Actuellement le constat laisse apparaître des inquiétudes fortes. En effet, les mois d'août et de 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.

Graphique n° 3 : Evolution des précipitations mensuelles des saisons des pluies à Labgar de 2000 à 2014



Source : ANACIM ; traitement ; les auteurs, 2021

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 ruptures 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.

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 procédé 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. L'impact de la variabilité climatique sur les activités socioéconomiques dans la commune de Labgar

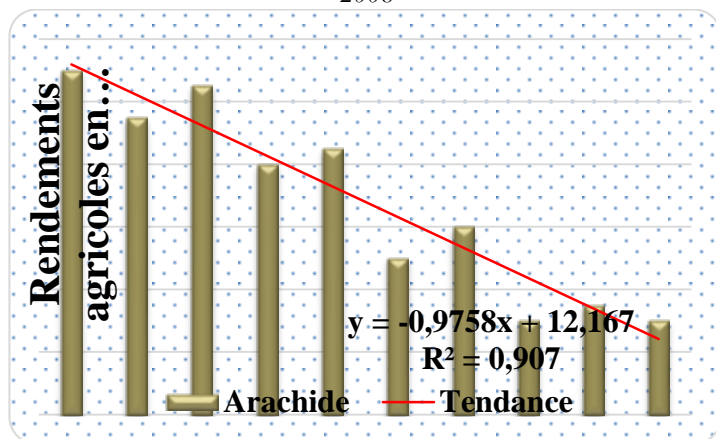
Il a été montré que la variabilité de la production primaire annuelle en zone aride, à l'échelle mondiale, est en moyenne 50 % plus élevée que la variabilité des précipitations annuelles (Le HOUEROU & al. 1984). C'est donc un facteur d'aridité supplémentaire dans les zones où cette variabilité pluviométrique est particulièrement élevée. Dans la commune de Labgar, les épisodes de sécheresse se traduisent par un déficit hydrique évalué en fonction de la moyenne décennale de la même période. Ces déficits ont été fortement ressentis par les activités socio-économiques. Les données pluviométriques collectées au niveau du poste pluviométrique de ladite commune témoignent de l'ampleur de ces déficits. La répercussion de ce déficit pluviométrique est

fortement ressentie dans le milieu naturel. 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.

✓ **Sur l'agriculture**

Sur les 36 cultivateurs interrogés, presque tous confirment la baisse des rendements de certaines cultures comme le mil, l'arachide, le maïs. Certains ont même arrêté la culture du maïs, du mil. Pour l'arachide même s'ils peinent à avoir de bons rendements, ils utilisent la paille d'arachide pour l'alimentation de leur bétail ou le vendent dans les marchés hebdomadaires et dans les villes voisines. Il y a cependant de bons rendements avec le niébé et le melon. Le niébé, comme l'arachide, les permettent d'obtenir des graines pour la nourriture et de la paille pour l'alimentation du bétail. Quant aux graines de melon, elles sont utilisées dans la préparation de certains plats du diner (« diaga » en poular). Il est trop difficile d'obtenir les chiffres pour toute la production agricole dans la commune. De ce fait nous allons utiliser ces quelques chiffres de 3 cultivateurs en guise d'illustration.

Graphique n° 4 : Rendements en sac d'arachide de L'ASC de Labgar de 1999 à 2008

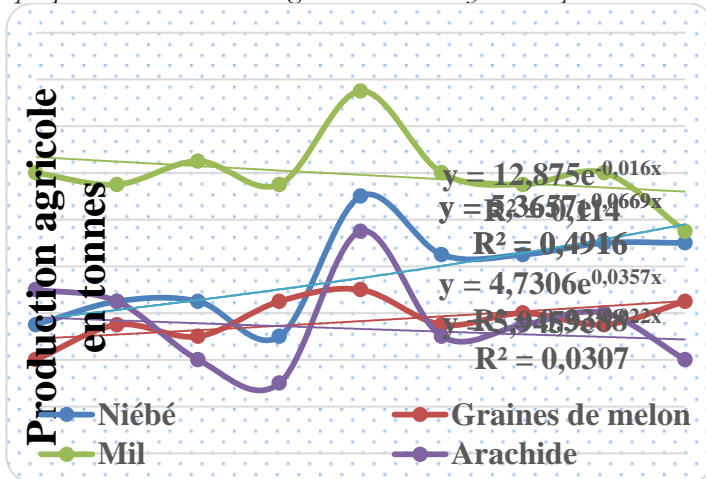


Sources : Enquêtes de terrain, 2015

Le graphique 4 correspond à l'évolution des rendements en arachide récoltés par l'Association Sportive et Culturelle de Labgar de 1999 à 2008. Il montre une baisse des rendements en arachide. La production

arachidière de l'ASCL avait atteint 11 tonnes en 1999 et seulement 3 tonnes en 2008. Les raisons sont diverses, mais les plus manifestes restent l'irrégularité des pluies.

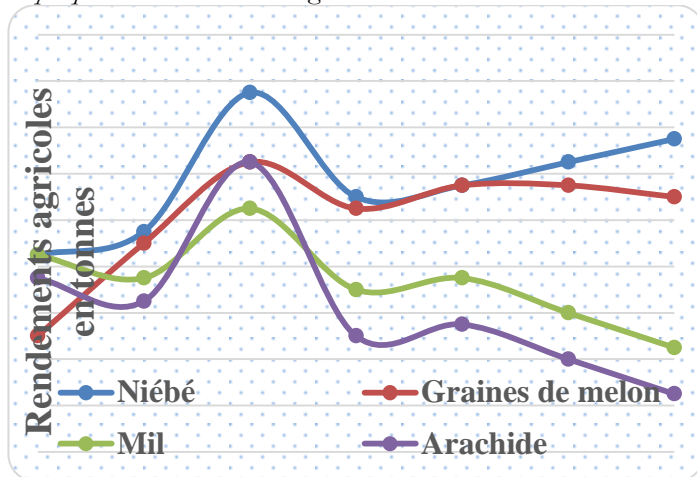
Graphique n° 5 : Rendements agricoles d'Alhousseynou Diop de 2006 à 2014



Sources : Enquêtes de terrain, 2015

Le graphique 5 représente les rendements de M. Alhousseynou DIOP, un cultivateur opérant dans la parcelle de « *quintou* ». Ses rendements en arachide et en mil ont diminué tandis que ceux de niébé et de graines de melon connaissent une légère hausse. Pour l'arachide, il avait récolté 12 tonnes en 2006 et en 2014, 9 tonnes et ½, soit une baisse de 2 tonnes et ½. Les rendements en arachide étaient de 7 tonnes en 2006 et de 4 tonnes en 2014, soit une baisse de 3 tonnes en 8 ans. Sa plus bonne opération a été de 9 tonnes et ½, en 2010. Pour le niébé et les graines de melon, les rendements ont augmenté respectivement de 3 tonnes et ½ (5 tonnes et ½ à 9 tonnes) et de 2 tonnes et ½ (4 à 6 tonnes et ½) entre 2006 et 2014. En 2010, il avait récolté 11 tonnes de niébé, 7 tonnes de graines de melon, 15 tonnes et ½ de mil et 9 tonnes et ½ d'arachide. Ce qui constitue ses plus bons rendements annuels, en raison d'une bonne pluviométrie en 2010 (519,8 mm).

Graphique n° 6 : Rendements agricoles de Saliou Polane de 2008 à 2014



Sources : Enquêtes de terrain, 2015

Le graphique 6 montre les productions agricoles de M. Saliou Polane, cultivant à « *garba* ». C'est le même constat qu'avec Alhousseynou DIOP. Les rendements sont en baisse pour l'arachide et le mil mais pour les autres cultures, nous constatons une hausse. Sa production arachidière était de 7 tonnes et $\frac{1}{2}$ en 2008 et 2 tonnes et $\frac{1}{2}$ en 2014, avec une baisse de 5 tonnes. Pour le mil, il avait récolté 8 tonnes et $\frac{1}{2}$ en 2008 et 4 tonnes et $\frac{1}{2}$ en 2014, soit une baisse de 4 tonnes. Pour le niébé et les graines de melon, les rendements ont augmenté respectivement de 5 tonnes (8 tonnes et $\frac{1}{2}$ à 13 tonnes et $\frac{1}{2}$) et de 6 tonnes et $\frac{1}{2}$ (5 à 11 tonnes) entre 2008 et 2014. En 2010, il avait récolté 15 tonnes et $\frac{1}{2}$ de niébé, 12 tonnes et $\frac{1}{2}$ de graines de melon, 10 tonnes et $\frac{1}{2}$ de mil et 12 tonnes et $\frac{1}{2}$ d'arachide ; ce qui constitue ses plus bons rendements annuels. Il faut préciser qu'il a été très difficile de se procurer ces données car beaucoup de cultivateurs n'ont pas l'habitude d'enregistrer leurs productions annuelles. De ce fait, ces quelques données permettent d'avoir un aperçu sur l'évolution des rendements agricoles pour certaines cultures. Ces résultats montrent surtout une variabilité de la production agricole et une baisse des rendements pour l'arachide et le mil.

Au Sénégal, selon NDIAYE (2007), 96 % des cultures sont tributaires de l'hivernage, soit directement (cultures sous pluies), soit

indirectement (cultures de décrue dans la vallée du fleuve Sénégal ou maraîchage dans les Niayes). Les populations rurales, qui constituent plus de la moitié de la population nationale, sont ainsi soumis aux variabilités du climat et restent sous la dépendance d'un hypothétique hivernage pluvieux. Cette même population est fortement dépendante des ressources primaires, tributaires elles-mêmes des pluies. En dehors de la région du fleuve Sénégal où la solution au déficit hydrique a plus ou moins été efficacement apportée par la réalisation d'ouvrages hydrauliques (barrages de Diama et de Manantali) qui assurent la pérennité de l'eau permettant ainsi l'irrigation toute l'année, partout ailleurs, dans le Sahel sénégalais, l'agriculture est étroitement dépendante du climat (LEROUX, 1983 cité par NDIAYE, 2007).

Discussions

L'objectif de cette étude est d'analyser les impacts de la sécheresse et de la variabilité pluviométrique sur les activités de production de la pomme de terre. Parmi ces impacts, il est noté que la sécheresse et la variabilité pluviométrique ont fortement bouleversé les structures locales de production. Dans cette commune, l'agriculture et l'élevage sont tributaires de la pluviométrie. Parlant des impacts de la sécheresse, POLANE S. (1998) affirme que (...) *C'était le chaos total dans tous les ménages. Tous les greniers stockant nos récoltes de l'année précédente étaient vides. Et avec la situation pluviométrique, nos espoirs de bonne et abondante année en termes de rendements agricoles s'étaient envolés. (...) La peur et la famine s'étaient installées dans les familles qui soupiraient des cris de détresse. Toutes les familles étaient affaiblies par la crise et la faim. Toutes nos activités économiques étaient anéanties. Ce fut difficile pour les paysans, les éleveurs et même pour tout le monde rural (...)*

Dans le même ordre d'idées, SARR M. A., (2008) montre aussi la corrélation entre variabilité pluviométrique et espaces végétaux à partir de l'imagerie satellitaire.

Les impacts des longues poses observées pendant l'hivernage est négatif sur les cultures. La « crise » climatique en ayant des répercussions directes sur les activités socio-économiques des populations rurales foncièrement agricoles et pastorales a contribué à accentuer la pauvreté dans la Sahel rural sénégalais. Cette situation entrave au développement socioéconomique des populations, surtout

rurales. Ainsi, il en résulte une dégradation des conditions écologique, socio-économique. Ce qui fragilise davantage les capacités de production agricole exposant les populations à une insécurité alimentaire récurrente et élève les indices de pauvreté dans les campagnes de l'ordre de 72% et 88 % contre 44 % et 59 % pour la zone urbaine NDIAYE A., (2007).

Cette pauvreté manifeste est amplifiée dans les zones à risque alimentaire (les régions à vocation agropastorale), exposées en permanence à la famine. Selon NDIAYE A., (2007), dans ces régions, le bilan vivrier qui est tributaire de la production céréalière, affiche depuis quelques années des déficits considérables avec un taux de couverture, par endroit, inférieur à 34 %, soit une période de soudure de plus de 8 mois. En faudrait-il souligner que ces périodes de sécheresses sont parfois aggravées par des aléas ponctuels, telle l'invasion de criquets pèlerins en 1986 et 2004 par exemple.

Notre étude confirme ces résultats et montre clairement que les agriculteurs de la commune de Labgar sont confrontés à de nombreuses difficultés liées l'insuffisance de leurs rendements de productions. En d'autres termes, les récoltes ne couvrent pas correctement leurs besoins alimentaires. Dès lors, ils deviennent de plus en plus exposés à la pauvreté et à la famine. De plus, les programmes de développement sont presque inexistants dans cette zone du ferlo du Sénégal. Les agriculteurs sont obligés d'acheter les semences car ceux subventionnés et proposés par l'Etat, sont de mauvaise qualité.

Conclusion

Cette étude analyse la variabilité pluviométrique et son impact sur les rendements agricoles, sur l'agriculture en général 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 et de longues pauses dans les séries pluviométriques annuelles et mensuelles. Ces déficits ont eu des conséquences remarquables sur la vie socioéconomiques des populations de la commune de Labgar. Concrètement, on constate une baisse des

rendements agricoles et un abandon progressif de la culture de certaines spéculations, particulièrement les céréales. En effet, la variabilité et la diminution des précipitations conduisent à la sécheresse et à l'aride. Cette irrégularité de la pluviométrie un facteur qui dégrade les ressources agricoles et baisse de manière conséquente, les rendements annuelles. Ainsi la production agricole devient insuffisante par rapport aux besoins alimentaires des populations de la commune de Labgar. Aujourd'hui, cette situation se traduit par aggravation de la pauvreté. Les vivres de soudure sont insuffisants et de plus en plus rares. La faim étouffe une bonne partie de la population. Ce document est un outil pouvant aider les décideurs politiques à mettre en pratique des programmes de développement agricole, en modernisant le secteur, en accompagnant les populations dans la mise œuvre de la culture maraichère (aménagement des parcelles, installation des forages de pompage, formation et subventions des semences, des produits phytosanitaires, etc.).

Références bibliographiques

Mamadou Demba Ba (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, Université Gaston Berger

Michael Scott Corson et Michael Doreau (2013), Evaluation de l'utilisation de l'eau en élevage, INRA Hod Anim.

Boubacar Ibrahim (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 de Doctorat, Université Pierre et Marie Curie, France.

Henri Noël Le Houerou (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.

Aminata Ndiaye (2007), *Variabilité climatique et Indices de Développement Humain dans le Sabel rural sénégalais*, Revue du CAMES-Nouvelle Série B, Vol. 009, n° 2, UCAD.

Mbaye Ndiaye (2007), *Systèmes de production et mutations des paysages ruraux dans la basse vallée du Ferlo au Sénégal*, Thèse, Université de Bordeaux III.

Jean-Baptiste Ndong (1996), *L'évolution du climat du Sénégal et les conséquences de la sécheresse récente sur l'environnement*. Thèse de Doctorat Université de Lyon III.

Projet d'Appui pour la Promotion de l'Élevage (PAPEL) (2004), Rapport de Synthèse sur le choix des nouvelles unités pastorales.

Jean Emmanuel PATUREL, Eric Servat et M O Delattre, 1998. « *Analyse de séries pluviométriques de longue durée en Afrique de l'ouest et centrale non sabélienne dans un contexte de variabilité climatiques* », in Hydrological Sciences Journal, n°43, vol : 6, pp. 937-946.

Mamadou Adama Sarr (2008), *Variabilité pluviométrique en Afrique de l'ouest*, Climat et Société : climat et végétation.

Mamadou Adama Sarr (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), LRCECRGA UMR 5600 CNRS 18 rue Chevreul 69007 Lyon.

Eric Servat (1997), *Identification et conséquences d'une variabilité du climat en Afrique de l'ouest non sabélienne*, ORSTOM-DECUR 2.

Joël Vernet (1994), *Pays du Sabel, du Tchad au Sénégal, du Mali au Niger*, Éditions Autrement, Série Monde, HS n°72, Paris.

Expédit Wilfrid Vissin (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.