

Stratégies paysannes d'adaptation à la variabilité climatique dans le haut bassin du Logone au Tchad

Rameaux MEKONYO¹, Mbaindogoum DJEBE^{1*} et Anselme WAKPONOU²

¹ *Université Adam Barka, Département de Géographie, Laboratoire de Géomatique, BP 1173 Abéché, Tchad*

² *Université de Bertoua, ENS de Bertoua, Département de Géographie, Laboratoire de Géographie Physique, Cameroun*

(Reçu le 26 Septembre 2022 ; Accepté le 30 Octobre 2022)

* Correspondance, courriel : dmbaindogoum@yahoo.fr

Résumé

Assurer la sécurité alimentaire des populations revient à accroître en priorité la production agricole qui détermine la disponibilité des denrées alimentaires. C'est dans ce cadre que cette recherche se propose d'étudier les conditions de production agricole dans le contexte de la variabilité climatique dans le Haut bassin du Logone et plus spécialement dans les *Koros* du département de Ngourkosso. L'analyse des documents et des données pluviométriques depuis trente ans ainsi que des productions agricoles et l'enquête de terrain ont montrées que la baisse des rendements agricoles a atteint un niveau abyssal pour les céréales d'autoconsommation (80 %), en particulier dans les régions de *Koros*. En outre, bien que la variabilité climatique soit bien perçue par les paysans, leurs stratégies d'adaptation sont insuffisantes pour assurer la sécurité alimentaire et les facteurs sur lesquels elles reposent que sont l'encadrement rural et le milieu biophysique sont déliquescents.

Mots-clés : *adaptation, stratégie paysanne, variabilité climatique, bassin du Logone, Tchad.*

Abstract

Farmers' strategies for adaptation to climate variability in the upper Logone basin in Chad

To ensure the food safety of the populations amounts increasing in priority the agricultural production which determines the availability of the foodstuffs. It is within this framework that this research proposes to study the conditions of agricultural production in the context of climatic variability in the High basin of Logone and more especially in *Koros* of the department of Ngourkosso. The analysis of the documents and the rainfall records for thirty years as well as agricultural productions and the investigation of ground have shown that the fall of the agricultural outputs reached an abyssal level for cereals of subsistence farming (80 %), in particular in the areas of *Koros*. Moreover, although climatic variability is well perceived by the peasants, their strategies of adaptation are insufficient to ensure the food safety and the factors on whom they rest that are the rural framing and the biophysics medium are déliquescents.

Keywords : *adaptation, peasant strategies, climatic variability, basin of the Logon, Chad.*

1. Introduction

La corrélation entre la production agricole et la variabilité climatique est connue et établie. Parmi les causes de la variabilité de la production agricole, ce sont les paramètres climatiques qui viennent en tête en ce que « la pluviométrie est l'un des facteurs importants de la production » [1], « l'eau constitue une ressource agricole vitale » [2]. La baisse des précipitations et la hausse des températures ont un impact négatif sur la production agricole par le déficit hydrique qu'elles sous-tendent [3]. Au Tchad, il s'avère qu'en dépit des potentialités du pays, « l'insécurité alimentaire est presque chronique ; une année sur trois, la production céréalière est déficitaire. Les causes sont les aléas climatiques, la baisse de la fertilité des sols, une faible intensification des exploitations et une faible productivité de la main-d'œuvre » [4]. Les conditions pédoclimatiques actuelles ont négativement affecté la production agricole dans le haut bassin du Logone avec surtout la chute spectaculaire des rendements. Cette condition a conduit à l'insécurité alimentaire (réurrence des disettes), à la paupérisation des paysans, à la dégradation généralisée des ressources naturelles et à la naissance des tensions sociales. Cependant, on sait que toutes les sociétés humaines ont développé des pratiques culturelles plus ou moins adaptées à l'environnement biophysique de leur époque qui conditionnent leur survie. Cela transparait dans les mutations des paysages agraires qui sont plus lentes mais surtout dans l'évolution des systèmes de culture qui sont plus rapides. Malheureusement, dans les contextes des changements climatiques avec l'accentuation de la variabilité climatique, les stratégies traditionnelles sont dépassées [5]. C'est pourquoi, il est de nos jours d'une nécessité impérieuse de coupler les stratégies paysannes de survie qui sont endogènes aux stratégies exogènes introduites par les structures d'encadrement du monde rural. L'objectif central de cette recherche est de mettre en évidence l'évolution des systèmes de culture dans le haut bassin du Logone qui est révélatrice des stratégies paysannes d'adaptation et de relever les facteurs de renforcement de la capacité d'adaptation paysanne qui fondent cette évolution. Il convient de mentionner avant tout que les stratégies paysannes d'adaptation à la variabilité climatique et leur renforcement sont indissociables de la perception paysanne du climat et de son évolution, de sa variabilité. C'est pourquoi il faut considérer « les représentations paysannes du climat et des changements climatiques comme un point de départ important avant de mettre en lumière la créativité et l'inventivité des paysans à travers leurs stratégies d'adaptation » [6].

2. Méthodologie

2-1. Choix de l'échantillon

La raison fondamentale du choix des 4 villages du département de Ngourkosso à savoir Kiagor, Mbagdjam, Ndou et Dogoïninga s'explique par leur localisation contrastée : le plateau de *Koro* et la lisière de la plaine d'inondation puisqu'il s'agit d'expliquer comment les populations de Ngourkosso s'adaptent à la variabilité climatique. C'est plutôt la réponse de ces populations à la variabilité climatique selon cette dichotomie géographique qui est intéressante. Nous avons choisi d'adresser notre questionnaire à Ndou et à Kiagor à 40 chefs de ménages respectivement, âgés de plus de 40ans de façon aléatoire. À Dogoïninga et Mbagdjam 30 chefs de ménages ont été respectivement interrogés. La définition de ces tailles par localité s'explique par la nécessité de saisir l'imaginaire de la variabilité climatique chez ces populations et la manière dont elles se prennent pour répondre aux diverses contraintes que leur impose le contexte climatique actuel selon la dichotomie susmentionnée. En outre Dogoïninga et Mbagdjam sont respectivement des villages satellites de Ndou et de Kiagor.

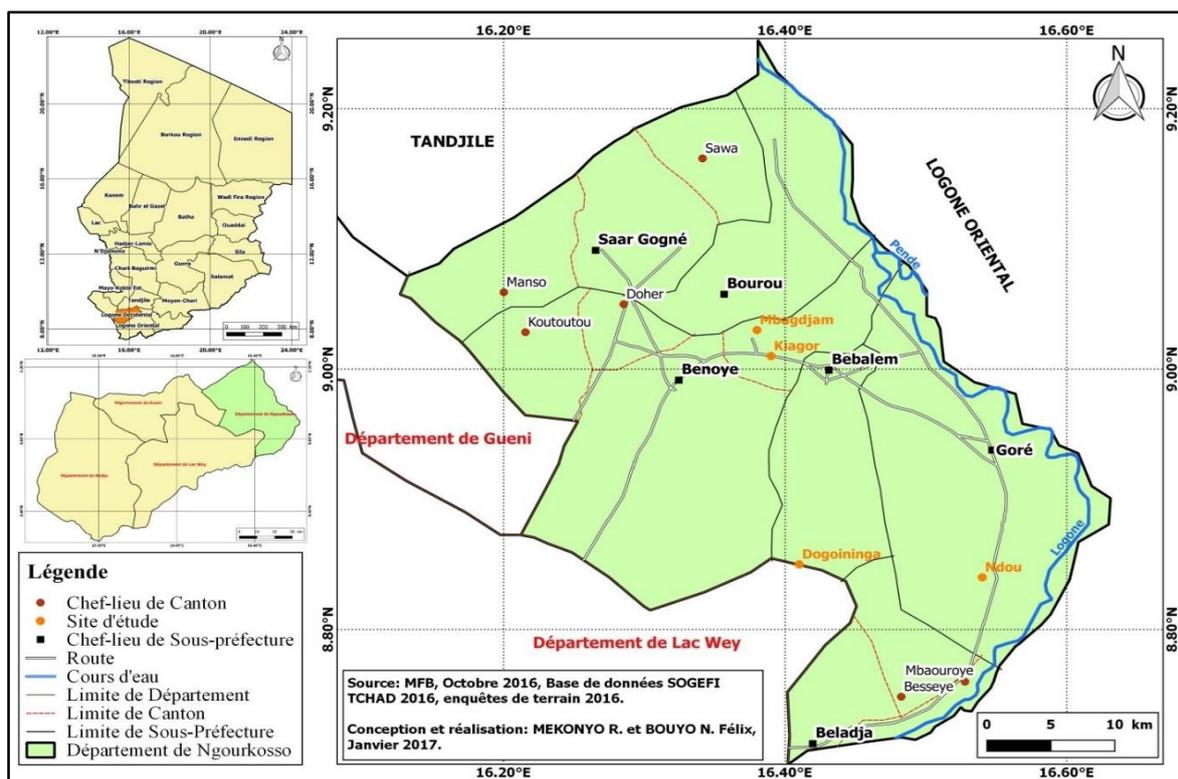


Figure 1 : Zone d'étude

2-2. Méthodes de collecte, de traitement et d'analyse des données

Nous avons adopté la démarche hypothético-déductive. Par ailleurs, le thème tel que formulé met *a priori* face à face trois composantes : les communautés paysannes confrontées à la variabilité climatique nécessitant l'intervention des institutions publiques comme L'ONDR et le PNSA ou privées pour aider à l'adaptation. Il importe donc de clarifier les interrelations qu'entretiennent ces trois éléments entre eux et éventuellement avec d'autres systèmes ou sous-systèmes. Notre démarche s'est inscrite dans l'analyse systémique. Les données utilisées pour cette étude proviennent de la Direction des Ressources en Eau et de la Météorologie (DREM), au Centre National pour la Recherche et le Développement (CNRD), au Ministère de l'agriculture (DSA), à la représentation de FAO au Tchad, à la direction nationale du Programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA). Pour poursuivre ce souci de collecte des données, nous avons fait une enquête par échantillonnage grâce à un questionnaire préétabli, interviewer les chefs de service et les Chefs de village. Les résultats présentés sont le fruit de plusieurs missions d'observation de terrain avec un appareil photographique et un outil de géo-localisation (GPS). Ils sont également la résultante des traitements statistiques qui ont permis de faire apparaître les corrélations qui existent entre la production agricole, la variabilité climatique et les réponses paysannes à celle-ci.

3. Résultats et discussion

3-1. Perception de la variabilité climatique dans le Haut Logone au Tchad

La représentation du climat et de sa variabilité que les Ngambaye se font de façon empirique est approximativement la même que celle du climatologue. Cependant, la nuance réside dans les précisions et dans la caractérisation des paramètres climatiques. Ceci est d'autant plus vrai que l'empirisme

(expérience sensible) dans lequel se trouve l'esprit du Ngambaye est une étape plus importante vers (ou qui fonde) le positivisme du climatologue. En effet, le terme climat n'existe pas en tant que tel en Ngambaye à notre connaissance même si nous ne pouvons prétendre être linguiste. Le terme que les Ngambaye emploient quand ils évoquent le climat correspond plutôt au temps du climatologue. C'est le terme « /o ». Ce terme désigne à la fois le temps qu'il fait et le lieu selon les contextes. Ils se disent souvent : « quel temps (lo) fait-il d'aujourd'hui ? Le temps (lo) qu'il fait cette année est différent de celui de l'année dernière, les temps (lo) de maintenant ne ressemblent pas aux temps (lo) passés, etc. ». Ces phrases justifient comment le climat et le temps se confondent. Cela correspond exactement à ce que Nyéladé disait à propos des paysans de Louggol-Bamé, un peuple du Nord-Cameroun qu'il a étudié : « les connaissances climatiques des paysans de Louggol-Bamé ressemblent plus au savoir météorologique qu'au savoir climatologique. » [6]. Par ailleurs, le véritable élément du climat qu'ils considèrent est la pluie en ce qu'il a plus d'influence sur l'agriculture dont leur subsistance dépend essentiellement. Autant cette représentation est caractéristique de la société ngambaye, autant elle l'est une fois de plus pour les paysans de Louggol-Bamé au Nord-Cameroun pour lesquels Nyéladé affirme : « à cause de la prépondérance et de l'importance de la pluie dans la vie des ruraux, l'on peut même dire à raison que pour le paysan, le climat c'est la pluie » [6]. Il en découle une curieuse rencontre entre le savoir empirique du paysan et le savoir scientifique ou "positif" du climatologue en zone tropicale : « les précipitations deviennent donc un élément essentiel et presque tyrannique du climat ». [7]. Cet imaginaire du climat explique la perception de sa variabilité. De ce qui précède, la variabilité climatique en pays Ngambaye est synonyme de la variabilité pluviométrique.

Celle-ci est perçue à travers le retard ou la précocité de la saison des pluies, la quantité de pluie tombée qui s'apprécie par l'inondation de la vallée du Logone ou son assèchement, les dégâts des pluies intensives sur l'habitat, sur les cultures, le flétrissement des cultures, leur degré de croissance à un moment de la saison des pluies etc. A la question comment percevez-vous la variabilité climatique que nous avons posée, nous avons récolté des réponses suivantes : « avant nous cultivions à partir d'avril, mais maintenant ça commence en juin-juillet ; avant les maïs et les melons se consommaient en juillet mais maintenant ce n'est pas le cas ; de nos jours, les rendements ne sont pas bons, il ne pleut pas bien, etc. ». On peut saisir de ces réponses d'une part que la variabilité climatique se perçoit à travers l'impact de la variabilité pluviométrique et d'autre part que les paysans se représentent bien la variabilité climatique comme une alternance des pluviométries favorables et défavorables à l'agriculture soit approximativement une succession des périodes normales ou humides et sèches. Cependant, la véritable différence est l'imprécision du temps que dénote leurs réponses. On parle d'avant mais quand exactement ? On ne sait pas exactement, mais la réponse se trouve dans l'imaginaire Ngambaye du passé. Le passé, chez les Ngambaye, a toujours été merveilleux, il s'apparente au paradis perdu. Le narratif du futur revêt toujours un danger potentiel, une impasse. Le bonheur n'est jamais à venir. Enfin, la variabilité climatique est perçue par les Ngambaye comme une rupture entre le passé merveilleux, de bonne pluviométrie, de bonnes récoltes et le présent et le futur incertain avec leurs suites de sécheresses, d'appauvrissements des sols, de baisse de rendements agricoles et d'épisodes de disette. C'est donc ses représentations qui orientent les stratégies d'adaptation des populations du haut bassin du Logone, spécialement du *Koro* de Bénoué, à la variabilité climatique.

3-2. Des systèmes et techniques de production de plus en plus renouvelés

Les populations du haut bassin du Logone sont conscientes de la crise dans laquelle elles ont été plongées du fait de l'assèchement climatique : dégradation des sols, baisse généralisée de la production agricole, disettes, conflits avec les éleveurs. Devant une telle évidence qui nécessite l'action, les Ngambaye emploient cette maxime « On ne dit jamais à un fou de pleurer son défunt enfant ». Comme tel, ils ont toujours exploré les moyens pour assurer leur sécurité alimentaire même s'ils demeurent encore insuffisants.

3-2-1. Des stratégies traditionnelles dépassées

Le système de production traditionnel reposait sur une agriculture extensive qui associe les cultures vivrières dominées par le petit mil qui est la céréale la plus consommée dans la région et les cultures commerciales, à l'époque limitées au coton. Les légumineuses (arachide, niébé, sésame) sont les cultures d'appoint. Les cultures étaient souvent associées sur une même parcelle. Les associations habituelles étaient arachide-sorgho ; arachide-petit mil ; petit mil-courge ; sorgho-courge ; coton-niébé ; sorgho-niébé ; riz-sorgho (le sorgho est semé sur les parties élevées des rizières). Les régions de *Koros* étaient cotonnières à céréalières (Ndou) ou Arachidières à céréalières (Dogoininga). Ndou produisait en grande partie du sorgho alors que Dogoininga du petit mil. Dans les villages partagés entre les plaines exondées et inondées, c'est le mil pénicillaire ou petit mil et le riz nouvellement introduit qui dominaient les autres cultures (Magdjam et Kiagor). Les diagrammes ci-dessous réalisés à partir de l'enquête de terrain en témoignent.

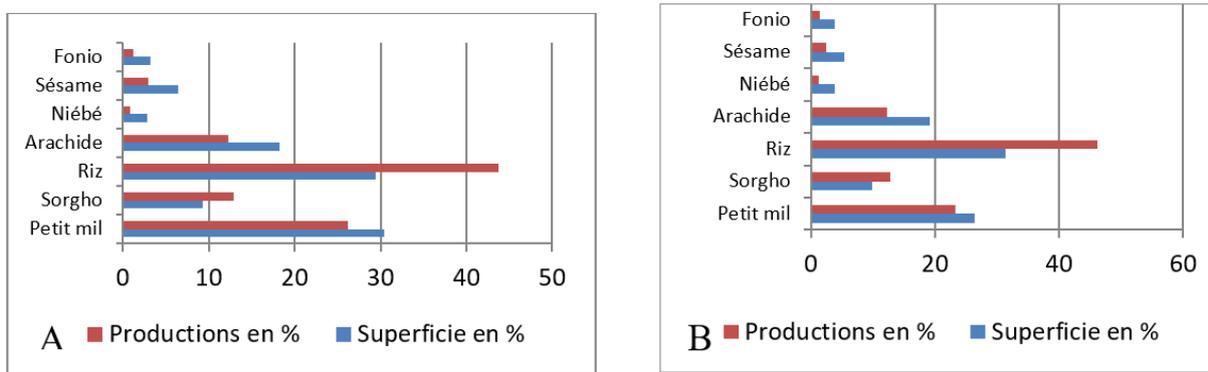


Figure 2 : Ancienne répartition des cultures selon les superficies et productions à Kiagor (A) et à Mbagdjam (B)

Source : Enquête de terrain

Les graphiques ci-haut (**Figure 2**) montrent que jadis, il y a environ dix ans, dans les localités de plaines inondables, les cultures de riz et de petit mil sont prépondérantes. Le riz avoisinait les 30 % des surfaces emblavées de même que le petit mil. Cependant, les rendements du riz sont plus élevés.

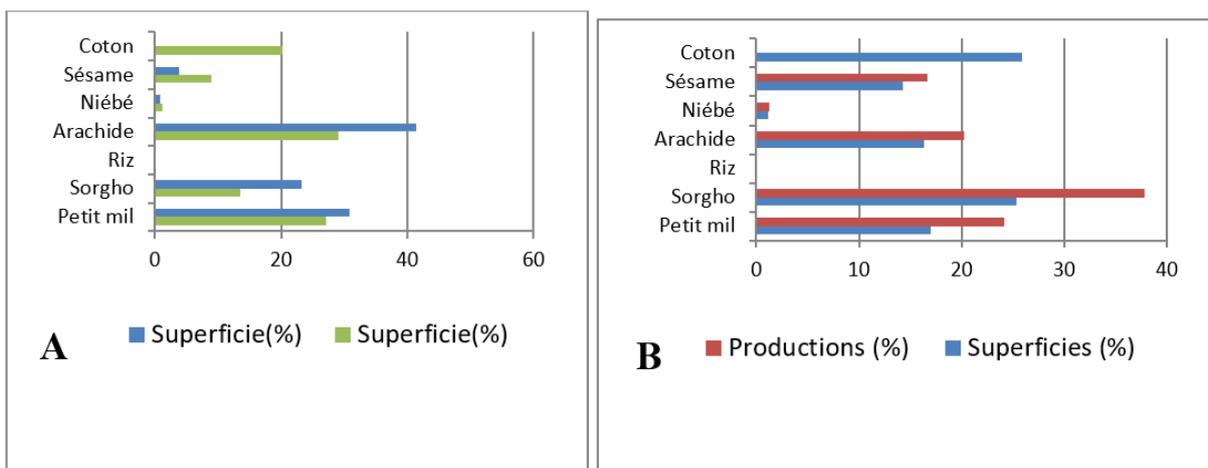


Figure 3 : Ancienne répartition des cultures selon les superficies et selon les productions à Dogoininga (A) et à Ndou (B)

Source : Enquête de terrain

La **Figure 3** présente la situation des villages de *Koros*. Ici c'est le Sorgho, l'arachide et le petit mil qui dominaient les autres cultures. La pratique de la riziculture est impossible dans le système de culture actuel du riz dans le Haut du Logone. En outre le système de culture traditionnel ne faisait pas du tout appel à de l'engrais chimique ou organique en dehors de la culture du coton pour laquelle les engrais chimiques sont octroyés à crédit. La culture attelée était introduite il y a plus de cinq décennies (à partir de Boumon au Nord de Lai en 1953). Cependant, on ne l'employait guère pour les autres cultures à part le coton et l'arachide.

3-2-2. De nouvelles stratégies d'adaptations velléitaires

De nos jours, le système de culture des *Koros* de Bénoué a connu une véritable évolution du fait des crises répétitives de production consécutives aux sécheresses. Pour s'y adapter, les populations abandonnent les cultures et variétés inadaptées à l'environnement de l'heure par la longueur de leurs cycles végétatifs et leur exigence en eau. Parmi ces cultures, nous pouvons citer le fonio, les variétés traditionnelles de sorgho comme "Chila" et "Kolmondjé", celles d'arachide à quatre graines dans la coque et de niébé traditionnel. Cependant, l'abandon de la culture du coton s'inscrit dans le cadre de la crise de la société agro-industrielle nationale : la Cotontchad. Les principaux facteurs de cette crise sont « la suppression des subventions aux intrants (plan d'ajustement structurel), les baisses de prix mondiaux du coton et leur répercussion sur les prix d'achat aux producteurs, les pressions nationales pour la privatisation de la Cotontchad, et donc la disparition de son monopole » [4]. En conséquence, les paysans du Koro de Bénoué se sont détournés de la culture du coton pour adopter des cultures plus avantageuses d'autoconsommation et commercialisables sur les marchés locaux notamment les vivriers-marchands : le riz, l'arachide et le sésame. Dans les localités partagées entre les plaines inondables et exondées, on assiste à la réduction des superficies des cultures sèches comme le mil et le sorgho. Les proportions du mil et du sorgho en superficie ont été réduites respectivement de 30,4 % et 9,3 % à 15,2 % et 6 % en près de 10ans à Kiagor et de 26,4 % et 9,8 % à 14,2 % et 6,1 % à Mbagdjam (**Figure 4 A et B**).

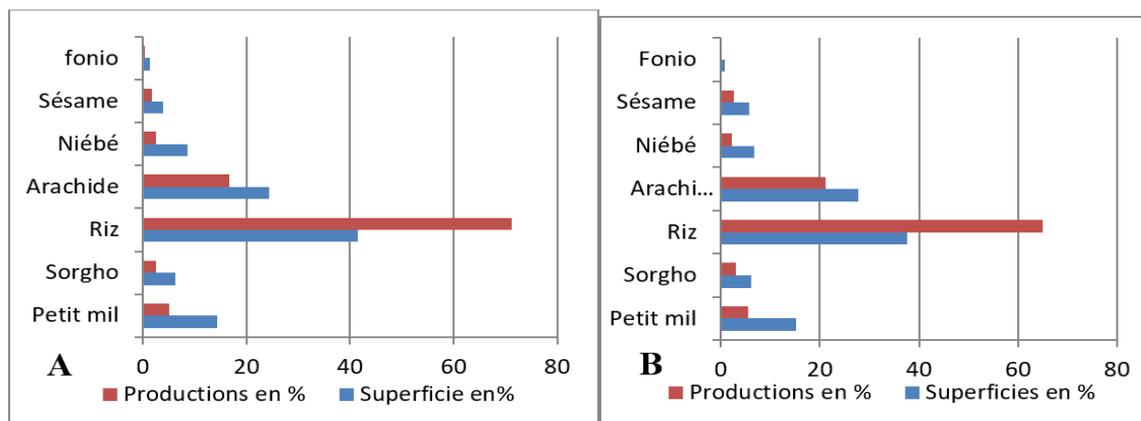


Figure 4 : Répartition des cultures selon les superficies et les productions à Kiagor (A) et à Mbagdjam (B)

Source : Enquête de terrain

La **Figure 4** révèle que dans les localités de plaines inondables, le riz est devenu la principale culture suivie de l'arachide. Le petit mil et le sorgho désintéressent de plus en plus les paysans. Partout dans le département de Ngourkosso, la stratégie a consisté à accorder de plus en plus de l'espace aux cultures les plus productives. C'est ainsi que l'arachide connaît un véritable essor. Dans les régions de plaines, il est passé de 19,1 % et 18,2 % pour Kiagor et Mbagdjam respectivement, à 27,7 % et 24,2 % en termes de superficie cultivée (**Figure 4 A et B**). Dans les régions de plateaux, il est passé de 16,3 % et 29 % pour Ndou et Dogoïninga à 26,4 % et 35,5 % (**Figure 5 A et B**). La stratégie consiste tout simplement à aller aux plus rentables à en juger par les rendements les plus élevés du riz et de l'arachide.

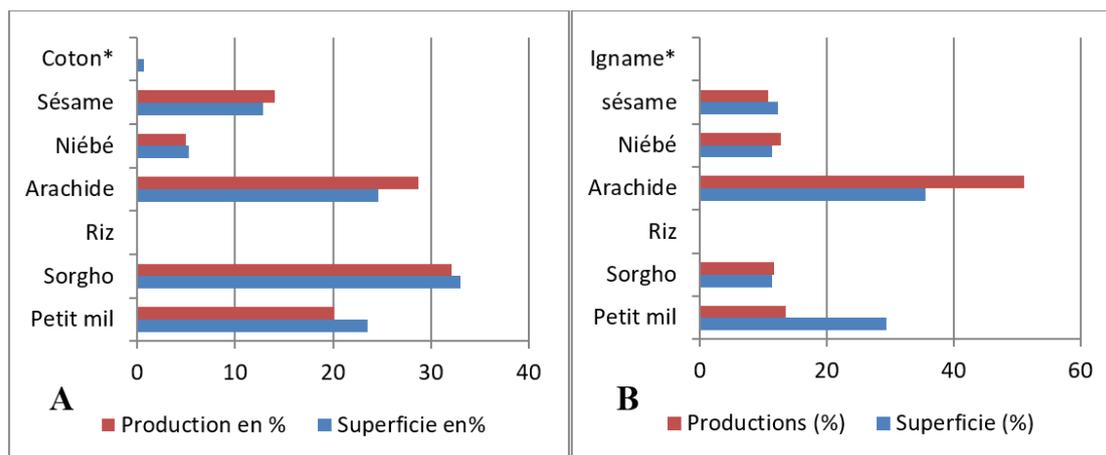


Figure 5 : Répartition des cultures selon les superficies et les productions à Ndou (A) et à Dogoininga (B)

*Production et/ou superficie non déterminées.

Source : Enquête de terrain

Une autre forme de stratégie qu'on observe s'apparente à ce qu'il conviendrait d'appeler de la « *transhumance agricole* ». En effet elle consiste en la migration des individus des villages surpeuplés aux sols appauvris, laissant surplace leurs familles, vers des villages moins peuplés et aux sols encore fertiles pendant la saison des pluies. Les villages Ndou et Mbagdjam voire Kiagor sont les prototypes des villages qui accueillent ces migrants. Les populations affluent de partout (des cantons Békiri, Bébalem, Bénoye) vers ceux-ci pour leurs sols rouges sur cuirasses ferrugineuses ou sols rouges à structures tronquées et sols hydromorphes, qui sont les seuls à conserver une relative fertilité. Elles y louent des parcelles entre 10000 francs et 15000 francs CFA la corde d'arachide et de riz. Si à Kiagor et à Mbagdjam la rizière s'est désertifiée il y a longtemps à cause des exigences en énergie élevées du riz, l'extension des champs par le défrichage avec la hache et le feu se perçoit de plus en plus au détriment de dernières réserves de savane arborée à Ndou (*Photo 1b*). En outre, dans le système de culture, de nouvelles associations de cultures sont nées : association arachide-sorgho-sésame tardif (*Photo 1a*), association arachide-sésame tardif-gombo.



a. Association arachide-courge-sésame.
8°58,333'N et 16°29,675'E.



b. Extension des surfaces agricoles à Ndou.
8°51,302'N et 16°34,001'E.

Photo 1 : Stratégies d'adaptation à la variabilité climatiques dans le système et les techniques de cultures

En matière de stratégies techniques, longtemps sourds aux enseignements des agents vulgarisateurs qu'ils estiment fatigants et inutiles, les paysans commencent par s'en approprier alors que l'encadrement rural lui-même est presque éteint au Tchad. On commence par accorder de l'importance à l'entretien des cultures à en juger par la propreté des champs (*Photo 1a*), à parler du fumier sans quoi la terre est improductive. En dépit du petit nombre de bétail et des moyens de transport rudimentaires, certains paysans ne tardent plus à répandre des détritux, du compost dans leurs champs. Enfin, les paysans adoptent de nouvelles formes

d'activité rurales plus lucratives : il s'agit de la cueillette des fruits d'arbres sauvages, de la culture en jardin de case des choux palmistes (« *djabra* » en Ngambaye), sorte de tubercule résultant de la germination de la noix du *Borassus aethiopum*, dans les localités de plateaux et au maraîchage dans les localités en bordure des plaines inondables. Dans les «Koros», les populations cueillent les fruits de l'arbre à néré (*Parkia Biglobosa*) pour en extraire de la farineuse pulpe jaunâtre qui est autoconsommée et des graines qui sont destinées à la vente sur les marchés hebdomadaires. En outre, on constate qu'autour des cases, les jardins de *Dioscorea bulbifera* «Bôlôlô» (**Photo 2.a**) et de «*djabra*» connaissent un développement sans précédent. En effet, ce sont des cultures traditionnelles d'appoint auparavant accessoires. Mais de nos jours, la demande urbaine en ces produits est devenue exponentielle si bien que les paysans y trouvent une vraie opportunité d'affaire. Ils sont essentiellement destinés à être acheminés vers les métropoles comme Moundou et Ndjamenà.



a. Développement *Dioscorea bulbifera*.
8°51,574'N et 16°24,797'E.

b. Essor du maraîchage. 9°02,959'N et
16°24,807'E.

Photo 2 : *Stratégies d'adaptation à la variabilité climatiques dans le système et les techniques de culture*

Dans les localités de plaines inondables, c'est le maraîchage qui prend son envol (**Photo 2.b**). Deux centres importants se trouvent à Kiagor et à Mbagdjam. Il s'agit de ceux de *Ngourkosso* et *d'Amsoul* des noms des mares qui les jouxtent. Ils sont exploités par plus de dix exploitants chacun. Dans les villages de Koro, c'est l'arachide qui augmente de proportion. Cependant, à Ndou, le sorgho conserve sa suprématie du fait de la richesse de ses sols et de leur cuirassement. Le coton est abandonné tandis que l'igname connaît une extension dans les jardins de case.

3-3. Les fondements des stratégies d'adaptation

Dire que les sécheresses ont à elles seules influencé les stratégies paysannes d'adaptation serait pour cette étude du *Koro* de Bénoye quelque peu réducteur. En effet, il convient d'identifier les stimuli de ces ingéniosités paysannes. Il s'agit pour le département de Ngourkosso des structures de l'encadrement rural, L'ONDR et ses partenaires et des suggestions du milieu naturel lui-même.

3-3-1. Le rôle de l'ONDR et ses partenaires

Créé par l'ordonnance n°26 du 23 juillet 1965 du Président François Tombalbaye, l'ONDR (Office National de Développement Rural) a pour mission principale « *l'amélioration de la situation matérielle et morale des populations rurales* ». L'atteinte de cet objectif passe par l'appui des producteurs en termes de conseils techniques et d'équipements, de formation des organisations paysannes et la coopération avec le Ministère de l'agriculture pour les opérations d'équipement et d'aménagement du territoire. De nos jours, l'ONDR est en crise à cause des difficultés de la Cotontchad qui fut son principal partenaire et de la rupture avec son

principal bailleur, la BAD (Banque Africaine de Développement). Il se trouve dans l'incapacité de verser les émoluments de ses employés. Dans le sous-secteur de Bénoué qui couvre tout le département de Ngourkosso, il y a un sous-effectif frappant des agents vulgarisateurs des techniques agricoles (6 agents). C'est ainsi que pour parer aux failles du développement rural et dans le cadre de la Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté deuxième phase, le PNSA (Programme National de Sécurité Alimentaire), programme transversal a été élaboré en 2005. Son objectif général vise à « Contribuer à vaincre la faim et favoriser la création d'un environnement favorable à la sécurité alimentaire et nutritionnelle de toute la population sans aucune discrimination à l'échelon national » [8]. Les principaux axes d'investissements prévus pour la phase II, 2013-2020 sont : la maîtrise et la valorisation des ressources en eau, l'intensification et la diversification de la production, la prévention et la gestion des crises alimentaires, la coordination et la gestion du programme. Un autre partenaire de l'ONDR, autrefois très actif mais aujourd'hui tout aussi déliquéscent : les CFPR (Centre de Formation pour la Promotion Rurale). Ils relèvent du Ministère de l'agriculture, spécialement de la Direction de l'Enseignement Agricole, de la Formation et de la Promotion Rurale (DEAFPR). Aujourd'hui, les effectifs sont vieillissants puisqu'on a cessé de former les monitrices et le centre ne couvre que trois Sous-préfectures du département : Békiri, Bèladjia et Bébalem. Ses difficultés sont aussi causées par le sous-financement. Son principal bailleur de fonds, le FNUAP, s'est retiré en 2008 et selon le Responsable du centre, l'Etat a cessé de subventionner le CFPR depuis 2011 : pas de moyens roulants, pas de cahiers, bâtiments vétustes (*Photo 3*) etc. Tout ce qui précède montre que les stratégies paysannes d'adaptation ne sont pas purement endogènes. Elles découlent aussi de l'enseignement des structures d'encadrement rural auquel, pendant les moments de la vache grasse, les paysans ont été réfractaires ; ils avaient estimé que les techniques agronomiques donnaient de la peine pour rien. Mais comme se disent-ils souvent : « *on ne dit pas à un fou de pleurer son enfant décédé* », ils commencent par s'en approprier comme ils peuvent. C'est dans ces circonstances que la riziculture a été massivement adoptée au détriment des cultures sèches, les cultures sont bien tenues, la fumure organique entre peu à peu dans les itinéraires techniques, les variétés de cultures précoces parfois moins appréciées pour leurs goûts gagnent du terrain. Cependant, le déclin de ces structures notamment de l'ONDR, du PNSA et du CFPR expliquent en grande partie la faible ingéniosité des stratégies paysannes d'adaptation à la variabilité climatique. En effet, au moment où les paysans ont plus besoin d'être accompagnés techniquement dans les contextes des changements climatiques globaux, les structures d'encadrement sont absentes, en crise.



Photo 3 : Le siège du CFPR en ruine. $8^{\circ}57,267'N$ et $16^{\circ}31,007'E$ (Kaïral)

La *Photo 3* présente le siège du CFPR à Kaïra I dans la Sous-préfecture de Békiri. Le bâtiment est délabré. Sur cette photo il vient d'être aménagé grâce au financement de Word Vision Tchad. Sinon il y a quelques mois, il manquait des portes et des fenêtres, explique le Responsable du CFPR.

3-3-2. Les suggestions du milieu naturel

Les paysans sont permanemment en contact avec leur milieu de vie. C'est ainsi qu'ils ne manquent pas de saisir les possibilités de mise en valeur que leur offre le milieu biophysique. Sur ce plan, deux éléments ont une importance capitale dans la dichotomie des stratégies d'adaptation des populations du *Koro* de Bénoué à la variabilité climatique. Il s'agit de la végétation et du relief ou de la topographie. Le département est partagé entre une région de plateaux au Sud et une région de plaines au Nord. Dans les régions de plateaux ou de *Koros*, les sols sont très appauvris par les effets conjugués de la variabilité climatique et de la pression agricole. Les populations souffrent à cause de la rareté de l'eau. Ces conditions défavorables du milieu fragilisent leur résilience aggravant ainsi leur vulnérabilité. C'est pourquoi ils pratiquent la cueillette des fruits d'arbres sauvages très demandés dans les villes. Ces localités sont le miroir de la misère paysanne du département. Aux antipodes de ces localités, se trouvent des villages partagés entre les plaines exondées et les plaines inondables. Celles-ci ont plus d'option d'adaptation du fait de leur situation géographique : possibilité de la pratique des cultures sèches et inondées, pratique du maraîchage et de la cueillette. La reconversion massive à la riziculture par renoncement à certaines cultures sèches s'explique aussi bien par le rôle des facteurs exogènes (introduction du riz par l'encadrement rural) que par les suggestions du milieu naturel en l'occurrence la proximité de la plaine d'inondation et les sols hydromorphes. Quant au maraîchage, il relève des initiatives locales et des conditions favorables du milieu naturel : la plaine inondable. Tout ce qui précède conforte la thèse de Bessancenot selon laquelle l'eau « impose des modalités bien différentes d'occupation du milieu selon qu'elle est ou non disponible en abondance. » [9]. Tous ces facteurs contribuent à l'atténuation des effets de la variabilité climatique dans les régions de plaine et donc à la réduction de leur vulnérabilité.

4. Discussion

La permanence des sécheresses liée à la péjoration climatique, handicape et accroît les incertitudes dans les pratiques agro-pastorales [10]. Les pays de l'Afrique subsaharienne sont fortement affectés par les affres des changements climatiques [11]. Les populations rurales de l'Afrique subsaharienne sont particulièrement exposées aux aléas climatiques dans la mesure où elles sont étroitement dépendantes de l'agriculture pluviale, qui représente près de 93 % des terres cultivées [12]. Au Sud du Tchad, l'analyse de la variabilité climatique, de 1983 à 2012, montre que les totaux pluviométriques annuels sont de 606,9 millimètres et la température moyenne annuelle est de 28,9°C, avec des séquences d'inondations et de sécheresses récurrentes. Cette situation a un impact considérable sur les territoires qui enregistrent de fortes évolutions rapides, plongeant les populations rurales dans la misère et l'insécurité alimentaire chronique [13]. Ainsi, face aux effets de la variabilité climatique, les paysans ont développé des stratégies d'adaptation diversifiées. Toutefois ces stratégies sont liées à leur perception et aux moyens financiers dont ils disposent. À l'instar des fermiers des autres pays en développement [14]. En effet, l'adaptation au changement climatique figure de plus en plus à l'ordre du jour des chercheurs, des décideurs et des promoteurs de programmes, qui sont conscients que le changement climatique est réel et qu'il menace de saper la stabilité sociale et écologique. Dans le domaine de l'agriculture, les efforts d'adaptation se concentrent sur la mise en œuvre de mesures aidant à développer des moyens de subsistance dans le monde rural, capables de mieux résister à la variabilité du climat et aux catastrophes naturelles [15].

5. Conclusion

L'étude montre que les paysans du Haut Logone sont aux avant gardes en matière des stratégies d'adaptation. Et ceci parce qu'ils ont perçu que la variabilité climatique influence directement et négativement leurs conditions d'existence : l'agriculture. Celle-ci ne parvient plus à garantir l'autosuffisance alimentaire à cause de la baisse vertigineuse des productions agricoles et surtout céréalières. C'est pourquoi ils ont mis en place des stratégies autonomes ou issues de l'appropriation des techniques vulgarisées par l'encadrement rural en adéquation avec les caractéristiques biophysiques de leur terroir. Ainsi, dans le Haut Logone, le rôle de l'encadrement technique et les suggestions du milieu naturel sont à la base des stratégies paysannes d'adaptation à la variabilité climatique et expliquent en même temps la velléité des stratégies des paysans et leur vulnérabilité. La variabilité climatique dans le haut bassin du Logone fait peser une épée de Damoclès alimentaire sur les populations. Voilà pourquoi il est urgent de renforcer la résilience de ces paysanneries.

Références

- [1] - H. SARAGONI et D. NGARHAMNODJI, "Synthèse des actions entreprises et des résultats obtenus en pré vulgarisation agricole au Tchad méridional entre 1992 et 2000", ONDR/DSN, Ndjamen, (2001)
- [2] - SALE IN M. BERGAOUI and A. ALOUINI, " Caractérisation de la sécheresse météorologique et hydrologique : cas du bassin versant de Siliana en Tunisie" *Sécheresse*, Vol. 12, N°4, 205 - 213 p.
- [3] - SHUBERT et al, " *climate*", 22 (2009) 5251 - 5272
- [4] - Ministère de l'agriculture, " Programme national de Sécurité alimentaire - phase II (2013-2020)", Ndjamen, (2012)
- [5] - M-J. DUGUE, "Caractérisation des stratégies d'adaptation au changement climatique en agriculture paysanne" *Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières*, Paris, (2012)
- [6] - R. NYÉLADÉ, *Innovative Space of Scientific Research Journals*, Vol. 9, N°1 (2014) 202 - 208
- [7] - A. GODARD et T. MARTINE, " *Les climats : mécanismes et répartitions*" Armand Colin, Paris, (1998)
- [8] - CEFOD, "Synthèse des ateliers sur les politiques et programmes nationaux de développement : SNRT, SNGB, PNSA, Convention de Laoukassy", SAO, Ndjamen, (2010)
- [9] - J-P. BESANCENOT, D. LAMARRE et P. PAGNEY P., " *Annales de Géographie*", N°612 (2000) 223 p.
- [10] - A. D. TIDJANI, A. A. ABDU, M. FARAN, O. AMADOU, I. AMOUKOU, P. OZER, I. BOUZOU et K. J.-M. AMBOUTA, "perception de la variabilité climatique et stratégies d'adaptation dans les systèmes oasiens de Gouré (Sud-Est Niger) ", *Agronomie Africaine*, 28 (2) (2016) 25 - 37
- [11] - JOSEPH OLOUKOI, IBOURAIMA YABI et CHRISTOPHE S. HOUSSOU, "Perceptions et stratégies paysannes d'adaptation à la variabilité pluviométrique au Centre du Bénin", *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 13 (3) (June 2019) 1366 - 1387
- [12] - BENJAMIN SULTAN, PHILIPPE ROUDIER, SEYDOU TRAORE, "Les impacts du changement climatique sur les rendements agricoles en Afrique de l'Ouest, Marseille", IRD, (2015) 209 - 225
- [13] - ABDOULAY MFEWOU, JULIUS TATA NFOR et PAUL NADJI, "Variabilité climatique au Tchad : Perception et stratégie d'adaptation paysanne à Kélo (Tchad) ", *Vertigo*, Vol. 22, N° 1 (avril 2022) 21 p.
- [14] - KASONGO NGOMBA YASHELE and BLANDINE NSOMBO MOSOMBO, "Perception paysanne des impacts de la variabilité climatique autour de la station de l'INERA/ Kipopo dans la province du Katanga en République Démocratique Congo", *Vertigo*, Vol. 17, N° 3 (décembre 2017) 15 p.
- [15] - C. N. GERALD et al, "Changement climatique Impact sur l'agriculture et coûts de l'adaptation", Institut international de recherche sur les politiques alimentaires IFPRI Washington, D.C. actualisé en (octobre 2009) 19 p.