

AGRICULTURE FAMILIALE FACE AUX DÉFIS DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE DES MÉNAGES DANS LES PAYS DU SUD: CAS DE LA RÉGION DE TAHOUA AU NIGER

MOUSSA dit KALAMOU Mahamadou ^{1*}, LAOULI Aboukadi², YAMBA Boubacar³

⁽¹⁾Université d'Agadez, Agadez, Niger

⁽²⁾Université Boubakar Bâ de Tillabéri, Tillabéri, Niger

⁽³⁾Université Abdou Mououni de Niamey, Niamey, Niger

E-mail: mmkalamou@gmail.com*

(Received 29 March 2018 – Accepted 12 December 2018)

Résumé. - *Le Niger, un pays sahélien, est désertique sur les trois quarts de sa superficie. Par ailleurs, sur une bande d'environ 200 km de large au nord des frontières que le Niger partage avec le Bénin et le Nigeria, les conditions d'exercice de l'agriculture sont difficiles du fait de l'insuffisance et de l'irrégularité des précipitations, mais aussi de la faible fertilité des sols. Les rendements des cultures pluviales dominantes au Niger (mil, sorgho, niébé et arachide), sont généralement faibles, et les possibilités d'extension de ces cultures apparaissent a priori limitées face à une population qui est en pleine croissance. Les huit régions du Niger à 85% rurales, trouvent leur subsistance dans l'agriculture familiale. Cette agriculture et l'élevage constituent les deux mamelles de l'économie nigérienne et participent au PIB à 40%. Le présent travail recherche les défis de sécurisation alimentaire auxquels l'agriculture familiale fait face dans les pays du sud en particulier dans la région de Tahoua au Niger.*

Mots clés: Agriculture familiale, sécurité alimentaire, ménages, Tahoua, Niger.

FAMILY AGRICULTURE FACING HOUSEHOLD FOOD SECURITY CHALLENGES IN SOUTHERN COUNTRIES: CASE OF TAHOUA REGION IN NIGER

Abstract - *Niger, a Sahelian country, is desert on three quarters of its surface. Moreover, on the strip of barely 200 km wide north of the borders that Niger shares with Benin and Nigeria, the conditions for the exercise of agriculture are difficult because of the insufficiency and the irregular rainfall and also low soil fertility. The yields of the dominant rainfed crops in Niger (millet, sorghum, cowpeas and groundnuts) are generally low, and the possibilities of extension of these crops seem a priori limited in the face of a growing population. The eight regions of Niger, 85% rural, find their livelihood in family farming. This agriculture and livestock are the two udders of the Nigerien economy and contribute to GDP at 40%. This paper looks for the food security challenges faced by family farming in southern countries, particularly in the Tahoua region of Niger.*

Key words: Family farming, food security, households, Tahoua, Niger.

Introduction

En 1960, le Niger comptait 3.240.000 habitants dont 94.78% vivaient en milieu rural. C'est une population essentiellement rurale. Elle passait du simple au double durant les trois premières décennies (1960-1990), puis amorçait une croissance exponentielle qui fait son second doublement pendant les deux dernières décennies (1990-2010) (tab. I). Cette évolution rapide de la population ne manquerait pas des répercussions sur les conditions de vie de cette population qui est limitée par les ressources naturelles tels que le

foncier rural (champs, les aires de parcours, les points d'eau, les espaces sylvicoles et halieutiques) qui déterminent les conditions d'existence en milieu rural au Niger.

Tableau I.- Evolution de la population rurale et totale du Niger (1960 à 2010) [7]

Année	Population totale (habitants)	Population rurale (habitants)	Taux d'accroissement (%)
1960	3.240.000	3.071.000	2,7
1970	4.210.000	3.808.000	2,7
1980	5.578.000	-	3,3
1990	7.754.610	6.556.675	3,4
2000	10.492.569	8.800.037	3,3
2010	15.203.822	12.099248	3,3

La rareté des terres se fait aussi sentir d'autant plus que l'exploitation des superficies agricoles est en inadéquation avec le rythme de la croissance de la population rurale.

De nos jours, la partie propre à l'agriculture pluviale ne couvre que 12% de la superficie totale du pays, c'est-à-dire 15 millions d'hectares [2]. Si cette croissance galopante se maintient, l'avenir sera incertain et plein de remous autour de la question des terres exploitables pour l'agriculture. En effet, il y a des signes précurseurs et des conflits mineurs avec le dépassement de la limite nord des cultures. Il est assisté à l'installation de champs dans la zone réservée au pastoralisme.

Tableau II.- Evolution des superficies, productions et les rendements des céréales dans la région de Tahoua (1990-2009) [7]

Année	Superficie (10³ hectares)	Production (10³ tonnes)	Rendements (kg/ha)
1990	701	135,1	192,7
1995	966,8	343,2	355
2000	922	323,9	351,3
2005	1094,3	489,2	447
2009	1242,5	460,1	370,3

Les rendements ne sont plus proportionnels aux superficies mises en culture du fait de l'accentuation de la dégradation qui résulte des actions biotiques et abiotiques sur les ressources naturelles. Les rendements ne sont plus fonctions de l'augmentation de superficies emblavées les dernières décennies (tab. II).

Au Niger, le potentiel en terres cultivables est estimé à 14,5 millions d'hectares dont seulement 270.000 hectares de terre irrigables. Sur ce potentiel, environ 6,2 millions d'hectares sont mis en cultures pluviales et 85.700 hectares en culture irriguée. Au total, une utilisation agricole des terres cultivables est estimée à 43%. L'extension des surfaces irriguées est lente, par exemple au cours d'une période de quinze ans (1993-2007), elle n'était que de 8% [3]; d'où une sous-utilisation des terres agricole au Niger. Le climat impose au Niger des zones agro-climatiques hostiles à l'agriculture pluviale dans les 2/3 de sa superficie, ainsi les cultures pluviales ne sont possibles qu'avec un minimum de 350 millimètres de pluie bien repartis dans le temps et l'espace. A cela s'ajoute l'épineux

problème de la pauvreté des ménages surtout en milieu rurale. L'état de pauvreté constitue la plus grave menace pour la stabilité politique, la cohérence sociale et l'équilibre écologique du Niger. Ce fléau de pauvreté est l'un des plus grands défis auquel est confronté le gouvernement. En effet selon une étude, 63% de la population vit en deçà du seuil de la pauvreté [4]. En Afrique de l'ouest, le foncier revêt une importance cruciale pour les économies et les sociétés, car il est à la base de la majeure partie du PIB et de l'emploi dans la plupart des pays et constitue la principale source de subsistance pour une grande proportion de la population. Dans nombre de régions, toutefois, les terres de valeur se raréfient, en partie sous le poids de l'essor démographique [5].

1.- Contexte physique et socioéconomique de la région de Tahoua

La région de Tahoua (ancien département de Tahoua depuis 1964) a été créée en 1998 par la loi n°98-31 du 14 septembre 1998. Elle est limitée au nord par la région d'Agadez, au sud par la république fédérale du Nigeria, à l'est par la région de Maradi, et à l'ouest par la région de Dosso, de Tillabéry et de la République du Mali. Elle couvre une superficie de 113.371 km² soit 8,95% du territoire national selon l'Institut National des Statistiques du Niger [6]. Cette région compte une population estimée à 2.827.959 habitants en 2012 soit 17,37% de la population totale du Niger selon l'actualisation des projections démographiques 2005-2050 et du Répertoire National des Communes (RENACOM) de l'Institut National des Statistiques du Niger (INS-Niger) [6]. La population croît à un rythme exponentiel à un taux de 3,21% par an (fig. 1). Elle présente une densité de 23,4 habitants/km², une composante féminine de 50,01%, un indice de fécondité de 7 enfants par femme et une taille régionale de 6 enfants par ménage.

De 1990 à 2012, la population de cette région a presque doublé en deux décennies en passant de 1.397.351 à 2.827.959 habitants [6]. Au cas où cette tendance persiste dans l'avenir, la faible production de la région ne saurait pas couvrir les besoins alimentaire de cette population. En effet la maîtrise de la croissance démographique reste un défi majeur pour rompre avec l'insécurité alimentaire déstabilise les ménages surtout féminins qui n'ont pas les mêmes chances dans l'accès aux ressources foncières. La population est majoritairement rurale et représente 90,22% de la population totale de la région [7]. Elle vit de l'agriculture et sous un climat aride dont l'aridité augmente au fur et à mesure qu'on se déplace du sud vers le nord, aussi la pluviométrie décroît en passant des isohyètes 600 mm dans l'extrême sud aux isohyètes moins 150 mm vers la fin de la bande nord. L'agriculture n'est faisable qu'à partir des isohyètes 350 mm de pluie par an. Ainsi la région est subdivisée en trois zones agro-climatiques à savoir la zone agricole au sud, la zone agropastorale ou zone intermédiaire et la zone pastorale dans l'extrême nord de la région. L'agriculture constitue la première activité économique des populations de la région de Tahoua. Sur les huit (8) départements que compte la région, six (6) sont dans les zones agropastorales et agricoles. Les superficies cultivables sont estimées à 3.072.265 hectares soit environ 28% de la superficie totale de la région et sont situées dans la partie sud et centre de la région entre les isohyètes 300 mm au nord et 600 mm au sud. Le ratio de la superficie cultivable par habitant est de 1,28 ha/habitants. L'agriculture est du type extensif basé sur la pluviométrie devenue de plus en plus aléatoire. La grande variabilité du climat (fig. 1) qui se traduit par une alternance des années des sécheresses incitent la population à la recherche des terres pour l'extension des cultures et à restaurer les terres existantes afin d'obtenir un rendement agro pastoral meilleur et faire face à l'insécurité alimentaire qui secoue la région depuis les années 70 avec aussi une baisse significative des quantités des pluies. La quasi-totalité des terres cultivées est occupée par les cultures pluviales,

principalement le mil et le sorgho, le niébé, et secondairement l'arachide. La majeure partie de la production, 85% est autoconsommée. L'arachide et le coton, qui étaient autrefois des cultures d'exportation importantes dans cette région, contribuent aujourd'hui marginalement à l'économie. Le caractère aléatoire des pluies dont l'agriculture et l'élevage demeurent largement tributaire, la persistance de la sécheresse et la pauvreté des sols sont autant des facteurs limitant de la productivité agricole [3]. L'économie est peu diversifiée et fortement dépendante du secteur agricole particulièrement vulnérable aux aléas climatiques.

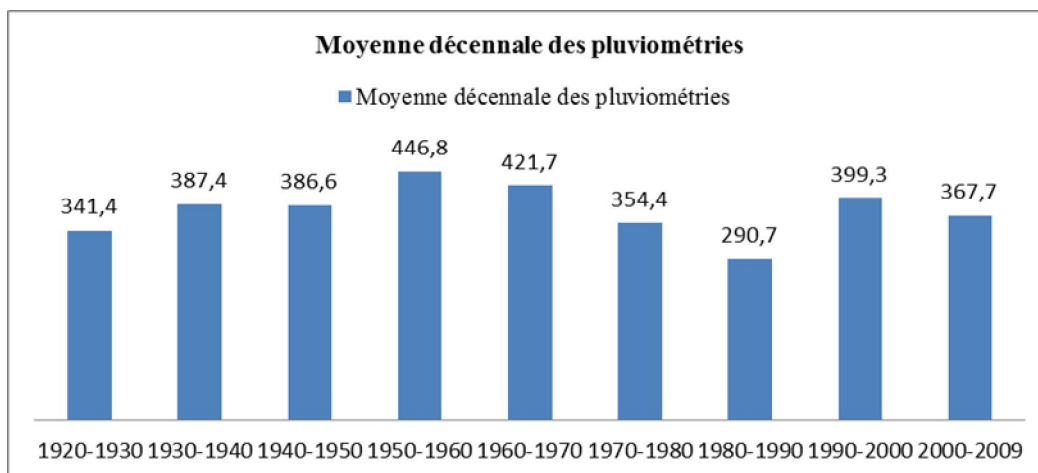


Figure 1.- Moyenne décennale des pluviométries de la région de Tahoua [7]

La région de Tahoua peut être découpée en 3 grandes zones agropastorales au sein desquelles plusieurs systèmes de productions agropastoraux sont développés. Il s'agit de la zone pastorale dans laquelle l'agriculture est une activité secondaire avec la présence de quelques champs dans les bas-fonds. Cette zone représente les départements de Tchintabaraden et d'Abalak; la zone intermédiaire agropastorale qui est caractérisée par un système de production de type extensif pratiqué dans les départements de Tahoua, Illéla, Keita et Bouza. Le climat est du type sahélien avec une pluviométrie de 300 à 350 mm par an. Les rendements des cultures sont toujours très bas. C'est pourquoi la zone connaît un déficit céréalier annuel permanent évalué de 25% à 50%; et la zone agricole qui est constituée par le complexe Ader – Doutchi – Maggia – Tarka (ADMT). Elle aussi est caractérisée par la présence de grandes vallées entourées de plateaux très souvent dégradés. Elle présente une très forte concentration humaine où la terre est devenue une denrée rare et où la jachère est quasi-inexistante sauf sur les versants et les plateaux glacifiés devenus incultes. La région de Tahoua présente d'énormes potentialités en terres irrigables, ainsi le potentiel irrigable est de l'ordre de 70.000 ha en 2007 [8]. La géomorphologie se caractérise par deux grands ensembles qui sont:

- La zone de plateau (Ader – Doutchi - Maggia) d'une altitude moyenne comprise entre 300 et 500 m et un point culminant (746 m). Ce plateau est découpé par des vallées avec des versants de 200 m à l'Est et 30 m à l'Ouest;
- La zone des plaines à l'Est de Madaoua, Sud-Ouest de Konni, Ouest d'Illéla et au Nord les plaines de Tamesna et d'Azaouagh.

La zone de plateau est découpée par des grandes vallées qui charrient une quantité importante d'eau de ruissellement qui au fil des années a permis un dépôt alluvionnaires (argilo - limoneux) favorables à l'irrigation. Ces vallées constituent une grande richesse pour les populations de la région de Tahoua car toutes les activités agricoles en saison

sèche se concentrent autour de ces terres de vallée sous l'irrigation. La pression démographique a entraîné une pression foncière, qui conjugué aux effets pervers du changement climatique (baisse des précipitations, dégradation du milieu, baisse des fertilités des sols des vallées) sur les ressources naturelles ont contraint les paysans à la mise en culture des plateaux et glacis érodés. Cette pression foncière dans les vallées a aussi conduit l'état et les partenaires à réaliser plusieurs ouvrages de retenue d'eau et d'épandage de crue. Ces réalisations ont contribué significativement à stopper la dégradation des vallées et permettre la recharge des nappes sous-jacentes. Ces ouvrages concourent aussi à la restauration de l'environnement autour de ces vallées et par conséquent la renaissance du capital productif de la région. L'importance de cette question foncière sous un climat aride et une population en pleine croissance surtout dans cette zone où le système des vallées domine, les espaces cultivés ont bénéficié des aménagements agro-pastoraux.

Sur le plan administratif, la région a subi un redécoupage récent avec la récente communalisation issue des élections de janvier 2011 qui a permis à la région de se doter d'un conseil régional dirigé par un président du conseil régional et chaque commune dispose d'un conseil municipal élu avec à sa tête un maire. Ainsi la région est découpée en 35 communes rurales, 7 communes urbains et 2 arrondissements communaux pour la ville de Tahoua. Ce découpage vient remplacer le premier découpage traditionnel basé sur les cantons (12) et groupements nomades (23) regroupant un ensemble des villages et hameaux (2077) représentant les terroirs villageois dans les zones agricoles et les campements ou terroirs d'attache dans la zone pastorale. Ce nouveau découpage ne répond pas aux logiques des sociétés qui sont liées d'une part par les liens de parentés et d'autre part par les ressources naturelles exploitées ou le foncier. La région de Tahoua se distingue des autres régions du Niger par une implication effective de la femme dans les activités agro-pastorales. Elle accorde aux femmes le droit d'accès au foncier par le biais de l'héritage comme le stipule la loi islamique, par l'achat lorsqu'elles possèdent un pouvoir d'achat conséquent et le prêt par la ligne de solidarité villageoise qui tend à disparaître à cause de la persistance de la précarité et l'enjeu important du foncier dans ce milieu rural. Malgré que la femme reçoit la moitié de la part d'un homme en cas du décès du père et un huitième d'une part en cas du décès du mari; elle joue un rôle essentiel dans la recherche de solution à l'insuffisance alimentaire. En effet, les femmes possèdent des terres réduites (lopin de terre octroyé par le mari ou gamana). Elles ne disposent pas de moyens conséquents servant de garanti pour prétendre aux prêts et location des terres, ni de force de travail, ni main d'œuvre pour satisfaire les besoins alimentaires de leurs ménages. De ce fait l'insécurité alimentaire et la pauvreté sont perçues différemment entre les ménages hommes et femmes. Ces dernières sont particulièrement les plus vulnérables dans la prise en charge de leurs ménages. Certes l'accès à la terre de femmes ne cause pas d'énorme problème dans cette région, mais le contrôle de cette ressource n'est pas évident parce que sa part de l'héritage est souvent gérée par les membres de sa famille (oncle, frère) et pour la gamana. Elle n'a que le droit d'usage.

Dans la zone agricole où la pression foncière se fait sentir, les maris décourage les femmes dans la pratique de l'agriculture. Ils demandent aux femmes de rester au foyer pour se mettre à l'abri des travaux champêtres qu'ils qualifient de souffrance. Ils montrent aux femmes qu'elles sont aménagées lorsqu'elles acceptent d'être exemptées du travail de la terre, une autre façon d'éloigner les femmes de la question foncière. D'autres religieux pratiquent la claustration des femmes qui les dispensent de cultiver la terre et les écartent de la question d'accès aux fonciers ruraux. Toutes ses stratégies sont développées par les

hommes pour empêcher les femmes l'accès et le contrôle des ressources naturelles. Les contrastes liés au milieu et inadéquation entre la production et les facteurs de production, obligent les bras valides à partir en exode à la recherche du bien-être et le complément alimentaire des ménages. Malgré que les rôles diffèrent en agriculture entre homme et femme, malgré aussi les maigres revenus tirés des activités agricoles et lucratives comme le petit commerce, le ramassage et la vente du bois de chauffe et la paille pour l'alimentation du bétail aux quelles les femmes s'adonnent. Elles restent aux villages pour assurer la sécurité alimentaire des membres du ménage les plus vulnérables qu'elles (enfants, vieillards et handicapés). La précarité pousse d'autres femmes à pratiquer la main d'œuvre salariale dans les champs des tiers pendant le semis, le premier et deuxième sarclage. Malheureusement, les femmes sont payées à moitié du prix de travail journalier d'un homme d'où une discrimination dans la rémunération de la main d'œuvre salariale. Les femmes rurales ont besoin d'égalité de chance pour assurer des tâches multiples et les responsabilités qui les encombrant dans la sécurité alimentaire des familles. Dans cette région, elles contribuent surtout dans l'agriculture, l'élevage et le petit commerce par le biais de la transformation des produits agropastoraux. Cependant, les femmes jouent un rôle essentiel dans la sécurité alimentaire des familles. Selon la FAO [3], les responsables de la prise de décision aux échelons national, régional et mondial ont besoin d'une information fiable et opportune quant à l'incidence et aux causes de la sécurité alimentaire, de la malnutrition et de la vulnérabilité afin d'améliorer la formulation des politiques et des programmes, le ciblage et le suivi du déroulement des interventions visant à réduire la pauvreté et la faim. Une analyse intersectorielle de la sécurité alimentaire permet de mieux comprendre pourquoi certaines personnes souffrent d'insécurité alimentaire [3].

La sécurité alimentaire est la responsabilité des hommes et des femmes, on ne pourra pas vaincre l'insécurité alimentaire avec ses corollaires comme la pauvreté, le manque de solidarité, l'insouciance d'un développement inclusif lorsque qu'on n'impliquerait pas les femmes qui constituent un potentiel non négligeable dans la marche vers le développement durable. Dans la région de Tahoua la sécurité alimentaire des ménages est incertaine dans ce contexte où le taux sévère d'insécurité alimentaire était de 10,2% et celui des modérés de 25,7% des ménages. Le taux de la pauvreté au niveau ménage en 2008, était de 48,08% des ménages et le taux des terres récupérées au profit des ménages de la région était de 0,11% [4]. Le déséquilibre profond résultant de l'inadéquation entre les disponibilités et les besoins, expose les populations à l'insécurité alimentaire et à la sous nutrition. Les pouvoirs publics ont mis en place depuis 1998 un Dispositif National de Prévention et de Gestion des Crises Alimentaires (DNP-GCA), et ont adopté des documents de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (SRP) en 2002 et de Stratégie de Développement Rural (SDR) en 2003. Ils ont en outre adopté en 2008 le document du Plan National de Contingence (Volet Sécurité Alimentaire). Le Niger tente d'enrayer les pénuries alimentaires chroniques grâce à un projet ambitieux de transformation agricole, mais le projet devra répondre aux besoins d'une population en pleine expansion qui vit dans un pays désertique et qui doit aussi se protéger contre l'insécurité. Lorsqu'il est arrivé au pouvoir en 2011, le Président de la 7^{ème} République du Niger, ISSOUFOU Mahamadou a déclaré: « Comme en témoignent les dernières élections, notre peuple a conquis la liberté politique. Il lui reste maintenant à s'affranchir de la faim ». Quelques 6,4 millions de Nigériens ont souffert de la faim lors de la crise alimentaire au sahel en 2011-2012. Cette situation pousse à s'interroger sur les causes qui empêchent à l'agriculture familiale de nourrir ses auteurs dans les zones rurales de Tahoua; quelles approches permettront et comment cette agriculture garantirait aux les pratiquants une sécurité alimentaire durable pour un objectif du développement aussi durable?

L'agriculture familiale se caractérise par une insuffisance des terres agricoles dans sa majeure partie. Elle est pratiquée sur les plateaux contrastés qui limitent le rendement lorsqu'on ne confectionne pas ou n'entretiennent pas les ouvrages de conservation des eaux et des sols. Ces ouvrages augmentent le pouvoir filtrant des sols et réduisent le ruissellement qui emporte le substrat et la matière organique végétale. Elle se développe sous un climat semi-aride et incertain avec des pluies aléatoires qui sont mal réparties sur un temps court car la saison pluvieuse ne dépasse guère trois mois et demi. Malgré que cette région fait partir des régions du Niger où la participation des femmes dans toutes les opérations culturales est une réalité, le climat, la démographie galopante, et les contrastes des terres limitent l'effort conjugué de ces populations très motivées qui ont compris que le développement ne pourrait être atteint sans cette participation de toutes les couches sociales. La composante féminine dépasse celle masculine, donc sa contribution dans la pratique agricole est un atout incontestable dans l'économie des ménages. En plus toutes les femmes pratiquent l'embouche des chèvres pour thésauriser leur épargne qu'elles mobilisent dans les conditions difficiles pour l'achat des vivres en période de soudure ou lors de l'absence du mari en exode pour entretenir les enfants avant le retour des épouses. Certes dans certaines zones de la région de Tahoua, il se rencontre des situations non enviables dans les successions et l'accès de ces braves femmes dans l'acquisition des ressources foncières qui se raréfient suite au morcellement continu des champs potentiellement improductifs de nature sans investissement physique et financier. La taille des familles ou ménages s'agrandissent sur des terres infertiles, en régressions des superficies cultivées. Chaque année, les populations sont contraintes à l'exode saisonnier, temporaire et durables vers les grandes villes et les pays limitrophes pour chercher le complément de la production issue de cette agriculture familiale condamné aux sorts des trois facteurs déterminants cités plus haut.

Conclusion

Le développement de l'agriculture familiale dans la région de Tahoua reste tributaire des actions de récupérations des terres du fait que la majorité des terres de cultures se trouvent sur des plateaux glacifiés et rocaillieux. En effet, la poursuite de ces actions nécessite des moyens conséquents dans un milieu rural où le problème de pauvreté des ménages se pose avec acuité. Pourtant, les agriculteurs doivent songer à des pratiques nouvelles et innovantes. Il va falloir aussi qu'ils trouvent les moyens conséquents afin de coupler l'agriculture pluviale à l'irrigation afin de compléter les déficits alimentaires chroniques par des cultures de contre saison. De ce fait, l'accent sera de même mis dans une maîtrise de la population qui double tous les dix ans, dans la mobilisation des eaux de surfaces et souterraines. L'Etat nigérien et les partenaires au développement doivent appuyer des microprogrammes de récupération des terres afin d'améliorer et augmenter le potentiel productif pour lutter contre ce fléau d'insécurité alimentaire dans la région de Tahoua. En conjuguant les efforts et les nouvelles stratégies, les agriculteurs de la région parviendront à pérenniser l'agriculture familiale qui reste la principale activité de subsistance.

Références bibliographiques

- [1].- Institut National des Statistiques Niger, 2013. Annuaire Statistique Régional de Tahoua 2006-2010. Edition 2013, Tahoua, Niger, 223 p.

- [2].- Guengant J-P. et Banoïn M., 2003.- Dynamique des populations, disponibilités en terres et adaptation des régimes fonciers: cas du Niger. ITA, Rome, 144 p.
- [3].- FAO, 2005.- Aquastat, système d'information de la FAO sur l'eau et l'agriculture, http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/niger/indexfra.stm, 4p.
- [4].- Moussa dit Kalamou M., 2015. Impact de la dynamique foncière dans la lutte contre l'insécurité foncière et la pauvreté des femmes dans la région de Tahoua au Niger. Thèse de doctorat en sciences agronomiques et ingénierie biologique, Université de Liège en Belgique, cité dans REPUBLIQUE DU NIGER /INSTITUT NATIONAL DES STATISTIQUES NIGER, 2009, Annuaire Statistique Régional de Tahoua (2003-2007), Institut National des Statistiques, Ministère de l'Economie et des Finances du Niger, 248p.
- [5].- Cotula L. et Toulmin C., 2004.- Migrations internationales et droits fonciers locaux en Afrique de l'Ouest. IIED, Programme de zones arides; n° 132, Londres, 95p.
- [6].- Moussa dit Kalamou M., 2015. Impact de la dynamique foncière dans la lutte contre l'insécurité foncière et la pauvreté des femmes dans la région de Tahoua au Niger. Thèse de doctorat en sciences agronomiques et ingénierie biologique, Université de Liège en Belgique, cité dans REPUBLIQUE DU NIGER /INSTITUT NATIONAL DES STATISTIQUES NIGER, 2009. -Populations des communes du Niger 2010-2012, à partir de l'actualisation des projections démographiques 2005-2050 et du RENACOM septembre 2009. Ministère de l'Economie et des Finances, Niger, 248p.
- [7].- Institut National des Statistiques Niger, 2010.- Annuaire statistiques des cinquante ans de l'indépendance du Niger. Ministère de l'Economie et des Finances, édition spéciale, Niger, 338p.
- [8].- Institut National des Statistiques Niger, 2008. Région de Tahoua. Monographie de la région de Tahoua, Juillet 2008, 85p.