



REPUBLIQUE DU NIGER
FRATERNITE-TRAVAIL-PROGRES

MINISTRE DU PLAN

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE

Etablissement Public à caractère Administratif

Direction des Statistiques et des Etudes Démographiques

Division des Etudes sur la Pauvreté et le Développement Durable



RAPPORT DE L'ETUDE SUR LA MESURE ET L'ANALYSE DE LA RESILIENCE L'INSECURITE ALIMENTAIRE AU NIGER

AVANT-PROPOS

L'Indice de Capacité de Résilience (ICR) à l'insécurité peut être défini comme un indicateur de la capacité d'un système, d'une communauté ou d'une société exposée aux risques à résister, absorber, accueillir et à corriger les effets d'un danger, en temps opportun et de manière efficace, notamment par la préservation et la restauration de ses structures essentielles et de ses fonctions de base pour assurer sa sécurité alimentaire.

Selon la Banque Mondiale, pour réduire significativement la pauvreté et la faim de façon plus directe, la priorité doit être accordée à la croissance économique dans les secteurs où les pauvres travaillent et où les facteurs de production appartiennent aux plus démunis (BM, 2012, p.8).

Le secteur agricole remplit très bien ce critère car d'une part, il regroupe essentiellement les pauvres qui tirent toute leur alimentation et d'autre part, au regard des preuves faites ailleurs dans les pays développés et les pays émergents, le développement économique s'est accompagné d'un fort développement de l'agriculture.

Au Niger, le secteur agricole, premier contributeur à la richesse nationale fait face aux chocs comme les sécheresses, les inondations, les attaques acridiennes. Il est encore traditionnel et la population pratiquant cette activité se retrouve souvent face à la pauvreté. Il y a lieu de penser que les politiques agricoles ne sont pas appropriées faute d'analyses économiques solides, fournissant aux décideurs publics les éclairages nécessaires. Aussi, les études agricoles dans le pays se contentent de fournir des statistiques qui permettent d'observer que les paysans et les agriculteurs sont les plus concernés par la pauvreté. La recherche des facteurs qui expliquent les statistiques obtenues se limite le plus souvent à quelques articles sur des cas isolés.

A cet égard, le Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) a initié cette étude qui sera faite dans certains Etats membres dont le Niger. C'est dans ce cadre que l'Institut National de la Statistique du Niger a réalisé cette étude à la demande du CILSS. Les données de l'Enquête sur les Conditions de Vie des Ménages et de l'Agriculture (ECVMA) 2011 et 2014, ont été utilisées, afin d'analyser et de mesurer la résilience à l'insécurité alimentaire au Niger. Le but est d'apporter aux pouvoirs publics et aux partenaires au développement d'autres pistes d'actions en faveur du développement en général et d'une réduction de l'insécurité alimentaire dans les ménages en particulier.

Cette étude a bénéficié de l'assistance du CILSS à travers le Centre Régional AGRHYMET.

Sommaire

AVANT-PROPOS.....	II
Sommaire.....	III
Sigles et Abréviations.....	IV
Résumé.....	VII
Introduction.....	1
Chapitre 1 : Analyse du contexte national.....	2
1.1. Contexte physique, climatique et démographique	2
1.2. Situation socioéconomique	2
1.2.1 Etat de pauvreté et des inégalités au Niger	2
1.2.2. Accès aux services sociaux de base	3
1.2.3. Situation économique.....	5
Chapitre 2 : Approche méthodologique et sources de données.....	7
2.1 Notion de la Méthodologie RIMA II.....	7
2.2 Méthodologie RIMA II.....	7
2.3 Méthodologie sur les Estimations.....	11
2.4 Sources de données	12
Chapitre III : Analyse de la résilience à l'Insécurité alimentaire	13
3.1. Analyse descriptive	13
3.1.1. Description de l' ICR selon quelques caractéristiques du ménage	13
3.1.2. Liens de causalité entre la résilience et les différentes composantes des piliers de la résilience des ménages.....	18
3.1.3. Liens de causalité entre la résilience et la zone agro-écologique des ménages.....	21
3.1.4. Analyse de la liaison statistiques des variables explicatives avec l'indicateur de la sécurité alimentaire	21
3.2. Analyse causale	24
3.3. Validation du modèle.....	28
Conclusion et recommandations.....	30
Bibliographie.....	X
ANNEXES.....	XI

Sigles et Abréviations

ABS	: Accès aux services sociaux de base
AC	: Capacité d'adaptation
AGR	: Activité Génératrice de Revenu
AGRIWEALTH	: Possession des Equipements Agricoles
AST	: Possession des actifs
ATTAQUE_CRI	: Attaque des Criquets
B_PRIX	: Baisse des Prix
BRANCH	: Branche
CM	: Chef de Ménage
COEF	: Coefficient
CONF.INTERVAL	: Intervalle de Confiance
CONS	: Constate
CSANTE	: Centre de Santé
DECES_ACTIF	: Décès membre actif
ECVM/A	: Enquête Sur Les Conditions de Vie Des Ménages Et de l'Agriculture
ENS	: Ensemble
ESV	: Espérance de Vie
ETATCIVIL	: Administration civile territoriale
FCS	: Score de Diversité Alimentaire
HAGE	: Age du Chef de Ménage
HGENDER	: Sexe du Chef de Ménage
HSIZE	: Taille du ménage
ICR	: Indice de Capacité de Résilience
ICR_NORMAL	: Indice de capacité de résilience normalisé
IDH	: Indice de développement humain
INOND	: Inondation
INSTCM	: Niveau d'instruction Du Chef De Ménage
IPM	: Indice de pauvreté multidimensionnelle
M_A	: Maladie des animaux
M_C	: Maladie des cultures*
MARCH	: Marché
MEAN	: Moyenne
NAT	: National
OMD	: Objectif du millénaire pour le développement
OMS	: Organisation mondiale de la santé
ONG	: Organisation non gouvernementale
P_ALIM	: Prix des produits alimentaire
PDDE	: Programme décennal de développement de l'éducation
PERT_RNA	: Perte du revenu non agricole
PHARM	: Pharmacie
PIB	: Produit intérieur brut

PNUD : Programme des nations unies pour le développement
POSSETERRE : Nombre de champs possédé
POSSUBT : Possession des bétails en milieu urbain.
RNB : Revenu national brut
RNDH : Rapport national sur le développement humain
SDRP : Stratégie de développement accéléré et de réduction de la pauvreté
SECH : Sécheresse
SSN : Filet de protection sociale
Std. Err : Ecart-type
WEALTH_NAT : Possession des équipements domestiques.
ZAE : Zone agro écologique

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Pilier et indicateurs de l'Indice de Capacité de Résilience	8
Tableau 2: Indice de Capacité de Résilience des Ménages par région en 2011 et 2014.....	13
Tableau 3: Indice de Capacité de Selon le groupe d'âge du chef de ménage en 2011 et 2014.....	15
Tableau 4: Indice de Capacité de Résilience selon la zone agro écologique du ménage en 2011 et 2014.....	16
Tableau 5: Indice de Capacité Résilience selon le groupe socio-économique du Chef de ménage en 2011 et 2014	17
Tableau 6: Indice de Capacité de Résilience selon la taille ménage en 2011 et 2014	17
Tableau 7: Importance des composantes de Filet de protection sociale en 2011 et 2014.....	19
Tableau 8 : Hiérarchisation des variables explicatives	22
Tableau 9: Estimation du Modèle de l'indicateur de la sécurité alimentaire en 2014. 24	

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1: Evolution de l'incidence de la pauvreté (%)	3
Graphique 2: Evolution et tendance du taux de mortalité infanto-juvénile de 1992 à 2015 (%).....	4
Graphique 3: Evolution du taux de croissance du PIB réel de 1990 à 2015 (en %).....	5
Graphique 4: Indice de Capacité de Résilience selon le milieu de résidence en 2011 et 2014	14
Graphique 5: Indice de Capacité de Résilience selon le sexe du Chef de ménage en 2011 et 2014.....	14
Graphique 6 : Indice de capacité de résilience par branche d'activité du chef de ménage en 2011 et 2014.....	16

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Poids des piliers dans la résilience des ménages en 2011 et 2014.....	18
Figure 2: Importance des composantes de la Capacité d'adaptation en 2011	19
Figure 3: Importance des composantes dans la possession des Actifs en 2011 et 2014	20
Figure 4: Importance des composantes de l'Accès aux Services de Base (ABS) en 2011 et 2014.....	20
Figure 5 : Influence de la zone agro-écologique dans les piliers de la résilience des ménages en 2011 et 2014.....	21

Résumé

Le Niger, pays subsaharien est depuis l'indépendance confronté à des problèmes liés à la production alimentaire ainsi que des déficits céréaliers qui provoquent parfois des famines ou des crises alimentaires. Les techniques de production traditionnelles ainsi que la dépendance par rapport à la pluviométrie montrent une situation défavorable pour répondre à la demande de la population qui croît à un rythme record.

Pour analyser et mesurer la résilience à l'insécurité alimentaire des ménages au Niger, les données de l'enquête ECVMA de 2011 et 2014 ont été exploitées. La méthodologie RIMA II de la FAO a été utilisée pour déterminer l'ICR qui a ensuite été analysé selon certains facteurs susceptibles d'avoir une influence sur la résilience des ménages. Enfin, un modèle linéaire a été élaboré pour expliquer, à l'aide de ces facteurs, l'indicateur de la sécurité alimentaire qui est le score de diversité alimentaire (FCS) et les dépenses alimentaires des ménages.

Les résultats ont montré qu'au Niger, l'Indice de Capacité de Résilience est de 0,55 en 2011 et 0,61 en 2014. Certaines caractéristiques des ménages semblent avoir une influence sur l'ICR. L'ICR est plus élevé chez les ménages urbains, agricoles, au niveau des régions de Niamey et Agadez, et également chez les ménages dont le chef est âgé de plus de 40 ans et chez les travailleurs salariés de l'administration publique ou privée.

Après avoir fait une régression avec un modèle Logit, la quasi-totalité des variables utilisées pour expliquer la résilience des ménages nigériens à l'insécurité alimentaire ont montré un effet (positif ou négatif) sur la résilience des ménages. Parmi les facteurs qui rendent les ménages plus résilients, il y a le fait que le chef de ménage soit un homme, qu'il travaille dans certaines branches d'activité comme le commerce, l'industrie ou les services (à l'administration). Il y a également le fait que la taille du ménage soit grande (la plus grande est la meilleure), l'instruction du chef de ménage, la possession de terres ou d'actifs non agricoles, la proximité d'un marché ou d'une administration territoriale. Enfin, la majorité des variables de chocs révèle un effet négatif sur la résilience des ménages.

Suite à ces résultats, des recommandations ont été formulées aux pouvoirs publics afin d'accroître la capacité de résilience des ménages à l'insécurité alimentaire.

Introduction

Les réflexions sur le rôle de l'agriculture sur la croissance, ont été initialement évoquées par les physiocrates au 18^e siècle. En effet, il est incontestablement démontré que l'autosuffisance alimentaire est l'une des premières étapes de la croissance économique et sociale d'un pays. En effet, aucun pays ne peut être développé dans le monde sans avoir une agriculture répondant au besoin de la population.

Il faut relever que le rendement agricole est largement tributaire du climat et des moyens de techniques de production. Au Niger, les agriculteurs utilisent des moyens de production rudimentaires avec une pluviométrie naturelle irrégulière. Ce qui a pour conséquence des taux élevés de vulnérabilité alimentaire ainsi que la malnutrition.

En outre, la croissance économique au Niger est fortement liée aux performances du secteur agricole et environ 80% de la population, majoritairement rurale, vit essentiellement de l'agriculture. Ainsi, la sécurité alimentaire en zone rurale repose essentiellement sur la capacité des producteurs ruraux à assurer un niveau suffisant de production. Pour réduire au maximum les risques de baisse de production, ils adoptent plusieurs stratégies fortement liées à certains caractères sociodémographiques et économiques des exploitants. Ces stratégies vont de l'association des cultures à la multiplication des champs à la diversification des cultures.

L'objectif de cette étude est d'analyser la résilience à l'insécurité alimentaire au Niger à travers l'Indice de Capacité de Résilience (ICR) développé par la FAO.

L'Indice de Capacité de Résilience (ICR) des ménages peut être défini comme un indicateur de la capacité des ménages exposés aux risques à résister, absorber, accueillir et à corriger les effets d'un danger, en temps opportun et de manière efficace, notamment par la préservation et la restauration de ses structures essentielles et de ses fonctions de base pour assurer sa sécurité alimentaire.

Ce thème trouve tout son sens dans un pays comme le Niger, où la population en général, et les catégories les plus vulnérables en particulier, sont exposées à l'insécurité alimentaire

Cette étude s'articule autour de trois (03) chapitres :

- le premier chapitre analyse le contexte national ;
- le second expose l'approche méthodologique ;
- le troisième analyse la résilience à l'Insécurité alimentaire au Niger.

A la fin du document, des conclusions et des recommandations seront formulées.

Chapitre 1 : Analyse du contexte national

1.1. Contexte physique, climatique et démographique

Pays sahélien de l'Afrique de l'Ouest, avec une superficie 1.267.000 km², ce vaste territoire, est en grande partie désertique. Sur plan climatique, le pays fait face à l'aridité, sans cesse croissante, marquée par une pluviométrie très faible en général. Le pays est confronté à la récurrence des périodes de sécheresse qui exposent souvent la population à l'insécurité alimentaire. Le réseau hydrographique comprend, entre autres¹, le fleuve Niger, qui traverse le sud-ouest du pays sur 550 km, la rivière Komadougou yobé à la frontière nigériane (sur 140 km) et enfin une partie du lac Tchad (3000 km²) au sud-Est du pays. Ces principaux cours d'eau sont actuellement confrontés aux menaces du changement climatique. D'autre part, le pays dispose de la dernière population de girafes en liberté d'Afrique de l'Ouest et partage le parc du W avec le Bénin et le Burkina Faso.

Sur le plan démographique, la population nigérienne était de 17129076 millions d'habitants en 2012, selon le RGPH de 2012 avec un taux d'accroissement intercensitaire de 3,9 %. Ce qui traduit une forte croissance démographique. En effet, le taux de croissance annuel moyen intercensitaire de la population était estimé à 2,5% en 1960, à 3,3% en 1988, à 3,3% en 2001 et à 3,9% en 2012. Selon les projections démographiques réalisées par l'INS à partir des résultats du quatrième (4ème) RGP/H de 2012. Cette croissance exceptionnellement élevée, l'une des plus fortes d'Afrique où le taux moyen est de 2,9% l'an, est due non seulement à une amélioration de la couverture du recensement de 2012, mais aussi à l'amélioration de l'état de santé de la population. Cette forte croissance démographique est aussi le résultat d'un indice synthétique de fécondité élevé. En effet, l'Indice Synthétique de Fécondité (ISF) est passé de 7,4 en 1992, à 7,5 en 1998, à 7,1 en 2006 puis à 7,6 en 2012 selon les résultats des Enquêtes Démographiques et de Santé réalisées entre 1992 et 2012 au Niger et 7,3 selon l'Etude Nationale d'Evaluation d'Indicateurs Socio-économiques et Démographiques (ENISED). Aussi, l'espérance de vie à la naissance² au Niger s'est améliorée de manière significative entre 1988 et 2012, passant de 47 ans en 1988, à 55 ans en 2001, puis à 63,5 ans en 2012 et 64,3 ans en 2016.

La population nigérienne est majoritairement composée de personnes de sexe féminin (50,6%) et de jeunes de moins de 25 ans (environ 80%). Agriculteurs et/ou éleveurs pour la plupart, la population se compose de sédentaires et de nomades. Elle est très inégalement répartie sur le territoire nigérien avec les trois quarts de la population concentrés dans le sud du pays.

1.2. Situation socioéconomique

1.2.1 Etat de pauvreté et des inégalités au Niger

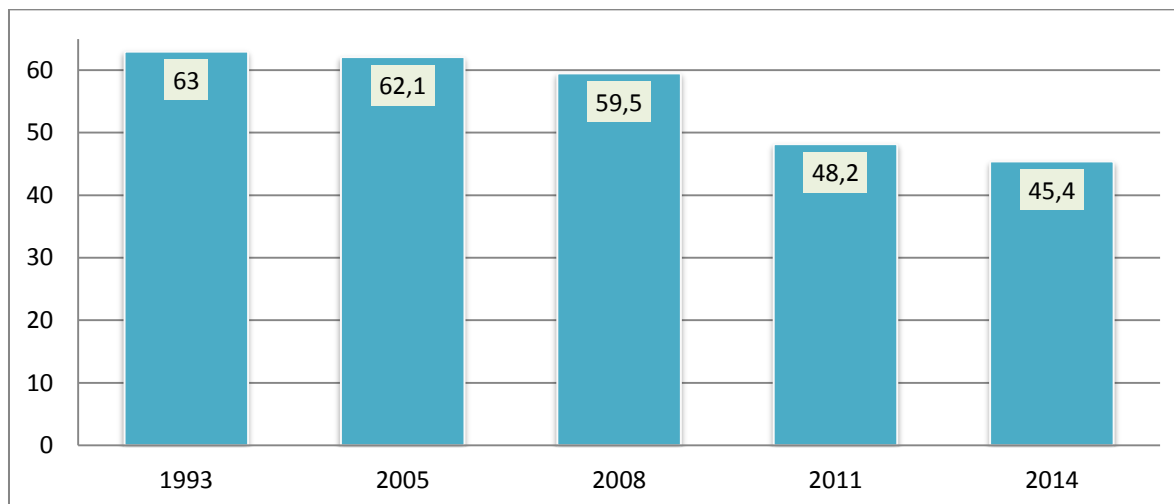
L'incidence de la pauvreté, qui est la proportion de la population vivant en dessous du seuil de la pauvreté, est estimée à 45,4% en 2014, classant près de la moitié de la

¹http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Counprof/frenchtrad/Niger_fr/Niger_fr.htm

² RGP/H 1988, 2001 et 2012,

population nigérienne comme pauvres. Elle était de 48,2% en 2011, soit une baisse d'environ 3 points de pourcentage. Malgré cette baisse, le nombre de pauvres a augmenté en 2011 et 2014.

Graphique 1: Evolution de l'incidence de la pauvreté (%)



Source : DSCN/INS, ENBC 1992-1993, ENBC 2007-2008, QUIBB 2005, ECVMA 2011 et ECVMA 2014

En ce qui concerne les inégalités, l'indice de Gini, qui mesure les inégalités dans les dépenses de consommation des ménages, est passé de 0,438 en 2005 à 0,299 en 2011, avant de repartir à la hausse et se situer à 0,325 en 2014. Les inégalités ont donc légèrement augmenté sur cette dernière période au Niger en termes de consommation des ménages.

Concernant le taux d'insécurité alimentaire qui indique la proportion d'individus en insécurité alimentaire modérée et sévère, il est élevé d'environ 32%. Les individus en situation d'insécurité alimentaire sévère chronique représentent 18,6%.

L'analyse de la situation alimentaire selon le milieu de résidence fait ressortir que le pourcentage d'individus en insécurité alimentaire est élevé quel que soit le milieu considéré. Cependant, l'ampleur de l'insécurité alimentaire est beaucoup plus importante en milieu rural où le taux d'insécurité alimentaire modérée gravite autour de 50% contre 45% en milieu urbain. De même l'insécurité alimentaire sévère frappe beaucoup plus les ruraux.

En considérant la région de résidence, Maradi et Zinder présentent les taux d'insécurité alimentaire les plus élevés.

Selon la taille du ménage, il ressort que les individus sont d'autant plus exposés à l'insécurité que la taille de leur ménage est élevée, exception faite des ménages mono-personnels qui présentent des taux d'insécurité alimentaire beaucoup plus élevés que ceux des ménages de deux membres.

1.1.2. Accès aux services sociaux de base

Au niveau de l'enseignement, il ressort une amélioration des indicateurs. En effet, le Taux Net de Scolarisation au primaire (TNS) est passé de 54,7% en 2010 à 66,1% en 2016. Sur la même période, l'évolution de cet indicateur est plus importante chez les

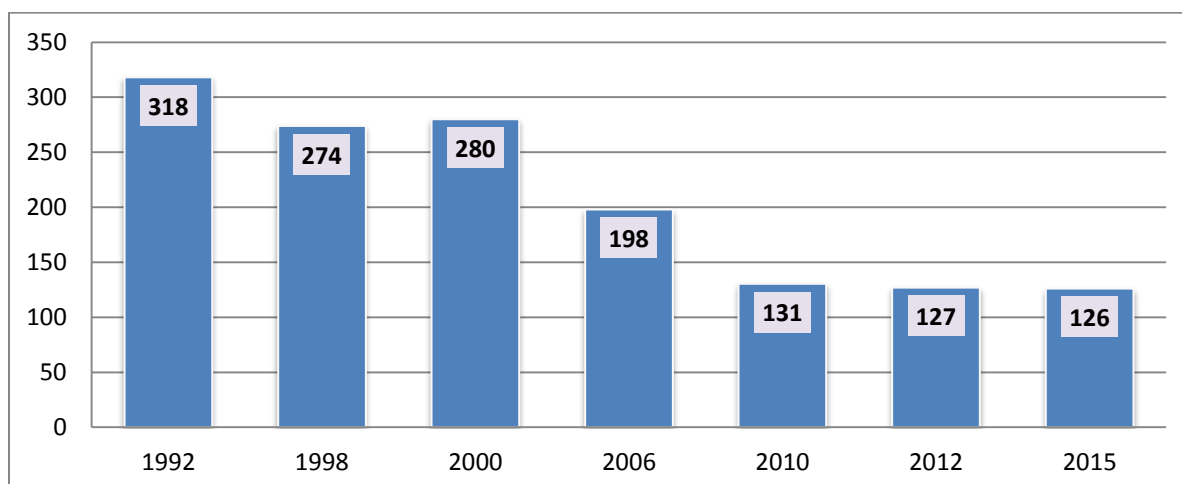
garçons que chez les filles (60,5% pour les garçons contre 48,7% pour les filles en 2010 et 71,2% pour les garçons contre 60,8% pour les filles en 2016). Quant au taux d'alphabétisation de la population âgée de 15-24 ans, il est passé de 13% en 1988 à 15,5% en 2006, puis de 36,4% en 2011, 39,9% en 2012 à 44,2% en 2014. Le taux d'alphabétisation de la population âgée de 15 ans et plus au Niger était de 28,4% en 2014 (ECVMA 2014). Il y a donc seulement moins d'un (01) nigérien sur trois (03) qui est alphabétisé. En outre, toujours en 2014, ce taux est deux (02) fois plus élevé chez les hommes (40,1%) que chez les femmes (18,1%) en 2014. De même, ce taux est presque trois (03) fois plus élevé en milieu urbain (59,2%) qu'en milieu rural. Au niveau régional, Niamey enregistre un taux nettement supérieur (63,3% en 2011 et 65,9% en 2014) aux taux des autres régions. Les régions de Dosso et de Tillabéry enregistrent les taux les plus faibles, respectivement 22,8% 22,0% en 2014. (21%).

Dans le domaine de la santé, le pays a enregistré aussi des résultats très encourageants. Concernant la santé maternelle, bien que le Niger soit l'un des pays qui enregistrent encore les taux de mortalité maternelle les plus élevés au monde, les progrès du pays sont notables. En effet, depuis 2005, avec l'instauration de la politique de gratuité des soins au profit des femmes enceintes et des enfants de 0 à 5 ans, le niveau d'utilisation des services de santé s'est beaucoup amélioré et le taux de mortalité maternelle s'est considérablement réduit. Selon les données de l'EDSN 1992 et de l'ENISED 2015, le taux de mortalité maternelle est passé de 652 décès pour 100.000 naissances vivantes en 1990, à 520 décès pour 100.000 naissances vivantes en 2015. Sur la même période, il est passé de 614 en Côte d'Ivoire, 341 au Burkina Faso, 368 au Mali, 535 au Sénégal et 401 au Togo.

Cette politique a aussi permis d'augmenter de manière très nette la prise en charge des principales pathologies à l'origine de la mortalité infanto-juvénile. Ainsi, le taux de mortalité infanto-juvénile, qui était de 318 pour mille en 1992, est passé à 126 pour mille en 2015.

La mortalité infantile, quant à elle, est passée de 123 pour mille en 1992, à 51 pour mille en 2015.

Graphique 2: Evolution et tendance du taux de mortalité infanto-juvénile de 1992 à 2015 (‰)



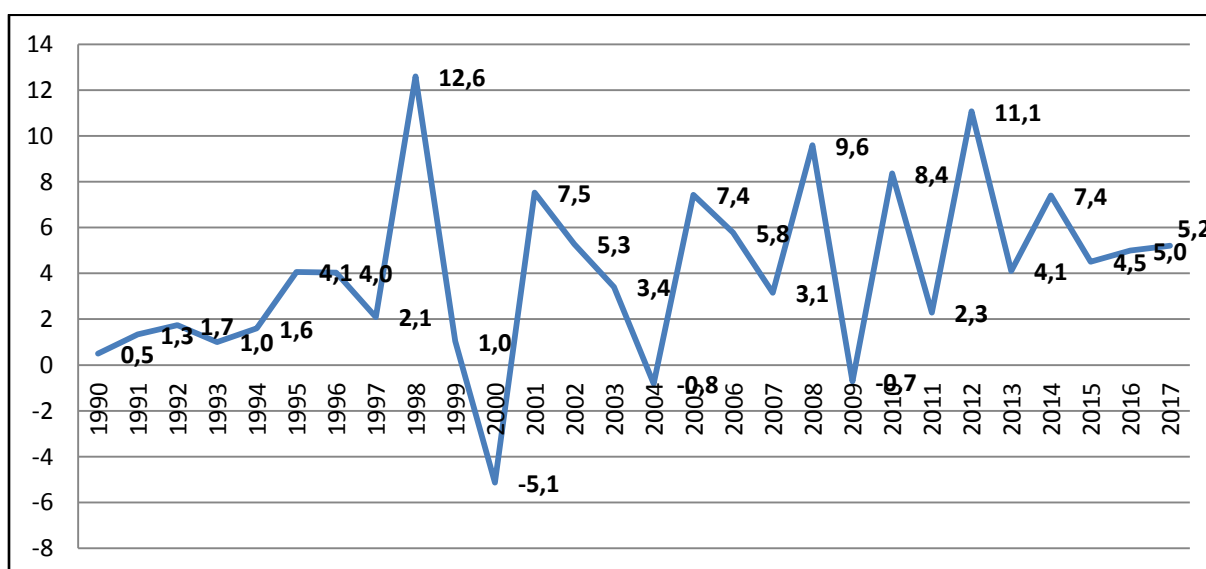
Source : EDSN 1992,1998, 2006, 2012 ; ENISED 2015

Concernant l'accès à l'eau potable au Niger, la proportion de la population ayant accès, de façon durable, à une source d'eau améliorée, a connu une importante progression sur la période 1992-2014, passant de 15,2% en 1992 à 67,7% en 2014. Cependant, l'accès à l'eau potable est toujours insuffisant, malgré les importants moyens déployés par le Gouvernement.

1.2.3. Situation économique

L'économie nigérienne a connu une bonne performance globale de 1991 à 2015, malgré l'évolution en dents de scie du taux de croissance économique. En effet, le taux de croissance du Produit Intérieur Brut (PIB) réel est passé de 1,4% en 1991 à 11,8% en 2012, pour se situer à 5,3% en 2013, 7,0% en 2014, 3,6% en 2015 et 5,0% en 2016, comme indiqué dans le graphique 3 ci-dessous. Cette croissance est essentiellement portée par la production agricole, qui a notamment bénéficié, certaines années, de bonnes conditions climatiques, ainsi que le dynamisme des sous-secteurs minier et pétrolier, des infrastructures et des télécommunications. Par ailleurs, la forte croissance constatée en 2012 est due à la première exploitation du pétrole au Niger.

Graphique 3: Evolution du taux de croissance du PIB réel de 1990 à 2015 (en %)



Source : Institut National de la Statistique (INS)

Au cours de la période 2011-2016, le Niger a enregistré un taux de croissance moyen de 6,0%, supérieur au taux de croissance démographique. Cette performance a été plus marquée au cours de la période 2012-2014 avec un taux de croissance moyenne annuelle de 8,0%.

Au plan national, la croissance du PIB réel devrait se renforcer avec un taux de 5,2% en 2017, après une hausse de 5,0% en 2016. Compte tenu de la faiblesse du secteur pétrolier, le secteur rural continuerait d'être le moteur de la croissance grâce au développement des cultures irriguées et aussi aux impacts de l'Initiative 3N. D'autres

secteurs comme les infrastructures et les transports devraient contribuer également à améliorer cette évolution.

Chapitre 2 : Approche méthodologique et sources de données

Ce chapitre s'articule autour de la méthodologie RIMA II et celle de l'analyse économétrique.

2.1 Notion de la Méthodologie RIMA II

Depuis plusieurs années, la FAO n'a cessé d'apporter son appui technique et financier pour l'élaboration et la mise en œuvre du modèle RIMA (Resilience Index Measurement and Analysis). Le modèle RIMA permet de mesurer et d'analyser l'indice de résilience. En effet, selon la FAO c'est une approche nouvelle qui permet de mesurer la capacité d'une population à faire face à l'insécurité alimentaire et d'évaluer l'efficacité des interventions visant à renforcer leur résilience. RIMA permet aussi d'expliquer comment certains ménages ont une capacité de résilience supérieure d'autres face aux chocs et aux facteurs de stress. RIMA II est le résultat de plusieurs années de réflexion. Après avoir testé RIMA-I dans plusieurs pays, la FAO s'est basée sur les différents acquis pour améliorer la méthodologie. Ce qui a conduit depuis 2015, à la nouvelle version RIMA-II qui a l'avantage de permettre d'obtenir une estimation plus complète et détaillée de la résilience. RIMA-II permet un suivi et une évaluation plus efficace de l'assistance aux populations démunies, tout en répondant à leurs besoins prioritaires.

Selon le Rapport Mondial sur le développement Humain (RMDH 2014), « les risques et les chocs se produisent inévitablement, mais des mesures peuvent être prises pour réduire au maximum leurs effets sur les progrès en matière de développement humain ». Il soutient en plus, que « la plupart des chocs et des revers peuvent être surmontés grâce à la mise en œuvre de politiques adéquates et en faisant appel à un engagement plus fort en matière de cohésion sociale ».

Aussi, le Bureau des Nations Unies pour la Réduction des Risques de Catastrophes (UNISDR) définit la résilience comme étant la capacité d'un système, d'une communauté ou d'une société exposée aux risques, à résister, absorber, accueillir et à corriger les effets d'un danger, en temps opportun et de manière efficace, notamment par la préservation et la restauration de ses structures essentielles et de ses fonctions de base ».

Appliqué au cas spécifique des ménages, le concept de résilience à l'insécurité alimentaire renvoie à la capacité de reconstitution des moyens et conditions d'existence suite à des catastrophes telles que la sécheresse ou les inondations mais aussi la possible adaptation, voir transformation des ménages et communautés face aux chocs. En effet, elle est un moyen de lutte contre la pauvreté et la vulnérabilité des ménages. Ainsi, la notion de résilience s'inscrit dans le prolongement des concepts du champ de la lutte contre la pauvreté³ (ARCHAMBAUD, 2015).

2.2 Méthodologie RIMA II

La méthodologie de RIMA-II est composée de deux parties :

³ Qui était essentiellement monétaire.

- **l'analyse descriptive** conduisant l'estimation de l'Indice de la capacité de résilience (RCI).et de la Matrice structurelle de la résilience (RSM). Ces données peuvent être utilisées pour classer et cibler les ménages lors de la conception et de la mise en œuvre des politiques. L'ICR à l'insécurité peut être défini comme un indicateur de la capacité d'un système, d'une communauté ou d'une société exposée aux risques à résister, absorber, accueillir et à corriger les effets d'un danger, en temps opportun et de manière efficace, notamment par la préservation et la restauration de ses structures essentielles et de ses fonctions de base pour assurer sa sécurité alimentaire.
- **L'analyse causale** de la résilience observe le lien de causalité des déterminants de la résilience et de la sécurité alimentaire, y compris les effets des chocs et des variables environnementales.

Le cadre conceptuel et analytique est une adaptation de celui développé par l'Equipe d'Analyses et de Politiques de Résilience (RAP) de la FAO à travers la seconde version de la méthodologie de Mesure et d'Analyse de l'Indice de Résilience (RIMA II).⁴ L'indicateur retenu est l'Indice de Capacité de Résilience (ICR) qui a été évalué en 2011 et 2014.

L'ICR est une mesure directe de la capacité de résilience du ménage qui prend en compte quatre (04) composantes (piliers).

Tableau 1: Pilier et indicateurs de l'Indice de Capacité de Résilience

N°	Pilier	Indicateur
1	Capacité d'adaptation (AC)	Indice de participation
2		Ratio de dépendance
3		Instruction du chef de ménage
4	Filet de protection sociale (SSN)	Transferts
5		Autres transferts
6	Actifs (AST)	Unités de Bétail Tropical (UBT)
7		Terres en propriété
8		Indice de richesse
9		Actifs agricoles
10	Accès aux Services de Base (ABS)	Distance Adm. Terr.
11		Distances marchés
12		Distance soins de santé
13		Distance pharmacie
14		Distance services vétérinaires
15		Indice d'infrastructure

Source : FAO, 2016

Chaque pilier considère un aspect de la résilience à travers un certain nombre d'indicateurs.

La Capacité d'Adaptation du ménage fait référence à son aptitude à se conformer aux changements de l'environnement dans lequel il vit. Ce pilier fait plus écho à la notion de « adaptation » que de « relèvement » du concept de résilience.

⁴ Etant entendu qu'un cadre harmonisé d'analyse de la résilience des ménages à l'insécurité alimentaire des ménages est en cours d'élaboration par la CEDEAO à travers le CILSS et avec l'appui de l'Union Européenne et de la FAO.

- Il est établi [Gallopain, 2006 in (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016)] que la capacité d'adaptation dépend fortement de la capacité à s'approprier les progrès technologiques. En général, plus le niveau d'instruction est élevé, plus cette aptitude est grande et c'est pour ça que la durée de scolarisation constitue un indicateur de l'Indice de Développement Humain (IDH) du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD).
- De même, la diversification des sources de revenu au sein du ménage permet de mieux affronter les risques idiosyncratiques auxquels pourraient se confronter les ménages [Turner II et al., 2003 in (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016)].
- Enfin, la structure démographique du ménage affecte également sa capacité d'adaptation [Vincent, 2007 in (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016)]. Par exemple, plus le ratio de dépendance du ménage est faible, plus sa capacité d'adaptation est grande lorsqu'il est fait abstraction des économies d'échelle obtenues sur certains aspects.

Le pilier relatif à **la possession d'actif** est une extension des considérations relatives au revenu des ménages. Il permet de prendre en compte :

- la taille du bétail possédé par le ménage (souvent utilisé comme une « épargne sur pied » utilisable également comme coussin d'atténuation) ;
- la possession de terres et d'actifs agricoles permettant la production agricole ou la création de flux entrant de trésorerie ;
- la possession du logement dans lequel vit le ménage ;
- ainsi que la possession d'un certain nombre de biens traduisant le confort de vie du ménage.

Le revenu n'est pas directement pris en compte au niveau de ce pilier afin de pallier aux problèmes de multicolinéarité qui existent entre la possession d'actifs et le revenu à disposition du ménage. Toutefois, les éléments constitutifs du pilier des actifs sont tous des éléments hautement significatifs dans l'explication du revenu des ménages.

Cet aspect d'actif et de revenu est complété par le **pilier du Filet de Protection Sociale** à disposition du ménage car, dans le contexte africain en général et nigérien en particulier, les transferts nets publics et privés, formels et informels constituent une part importante du revenu net des ménages.

L'Accès aux Services de Base (ABS) comme les écoles, les centres de santé, l'eau, l'électricité, les marchés, ou encore les routes est un facteur important de résilience pour au moins trois raisons (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016) :

- La capacité de générer des revenus à partir d'actifs possédés (bétail, récoltes, terres, etc.) par les ménages dépend en grande partie de l'intégration et de

l'accès aux marchés [Dercon et al., 2004 In (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016)]. En outre, la densité du réseau routier accroît, non seulement l'accès aux marchés (FAO et ANSD, 2016) mais également l'efficacité de la riposte et de l'aide en cas de sinistre [Adger et al, 2004 In (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016)]. Enfin, la littérature empirique montre un lien entre l'accès aux services sociaux de base et la capacité de récupération à la suite d'un désastre [Khan et al., 2004 In (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016)].

- L'exposition aux risques des ménages et des communautés est intimement liée à l'accès aux services sociaux de base. La proximité d'un centre de santé permet par exemple de rapprocher la communauté et les ménages d'informations de base sur la prévention de certaines maladies et affections (paludismes, diarrhées, malnutrition, etc.).
- Enfin, la présence et/ou l'absence de services sociaux de base traduit l'état des rapports entre la puissance publique et la société civile. Une plus grande présence étant, généralement, le signe d'une plus grande redevabilité des puissances publiques.

L'ICR (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016) est une estimation de la variable latente d'un Modèle d'Equations Structurelles Linéaires (SEM) du type Multiple Indicateurs à Multiple Causes (MIMIC) dont la spécification est donnée (SATORA, 2010) par la formule suivante.

Considérons :

- X : La matrice ligne des q variables/ indicateurs indépendants ;
- Y : La matrice ligne des p variables/ indicateurs dépendants ;
- B : Une matrice carrée de paramètres réels telle que $\det(I - B) \neq 0$ (I étant la matrice)
- Γ : Une matrice rectangulaire de paramètres réels ;
- η : La matrice associée aux variables indépendantes latentes ;
- ξ : La matrice associée aux variables dépendantes latentes ;
- ζ : Matrice ligne de résidus ;
- ε : Termes d'erreurs des variables indépendantes ;
- δ : Termes d'erreurs des variables dépendantes ;
- ΛY : Une matrice rectangulaire de paramètres réels ;
- ΛX : Une matrice rectangulaire de paramètres réels.

Formule

$$\begin{cases} \eta_{(m,1)} = B_{(m,m)}\eta_{(m,1)} + \Gamma_{(m,n)}\xi_{(n,1)} + \zeta_{(m,1)} \\ Y_{(p,1)} = \Lambda_{Y(p,m)}\eta_{(m,1)} + \varepsilon_{(p,1)} \\ X_{(q,1)} = \Lambda_{X(q,n)}\xi_{(n,1)} + \delta_{(q,1)} \end{cases}$$

En outre, les conditions ci-après sont définies pour les différents termes d'erreurs.

$$\text{Cov}(\xi, \zeta) = 0$$

$$\text{Cov}(\varepsilon, \eta) = 0$$

$$\text{Cov}(\delta, \xi) = 0$$

La variable latente indépendante est, ici, l'indice de capacité de résilience. En pratique, l'ICR a été calculé au travers des dépenses de consommation alimentaire ainsi que de l'indice de diversité alimentaire de Simpson des ménages qui ont été choisis comme indicateurs observables de sécurité alimentaire.

Les dépenses de consommation alimentaires par tête des ménages constituent en effet une mesure indirecte des apports caloriques alimentaires tandis que l'Indice de Diversité Alimentaire de Simpson (IDAS) (DABAYAN, CHANDANA, & ASADUL, 2014) permet de prendre en compte la diversité et, donc en partie la qualité et la stabilité, de la consommation alimentaire des ménages.

2.3 Méthodologie sur les Estimations

Ce travail a porté sur les données ménages issues de l'ECVMA de 2011 et 2014. Par ailleurs, les variables retenues pour analyser la capacité de résilience des ménages à l'insécurité alimentaire sont : le score de consommation alimentaire (FCS) et les dépenses alimentaires (DALIM) des ménages disponibles dans les deux bases 2011 et 2014.

L'analyse de ces deux variables a été faite avec trois groupes de variables. Ces sont : les composantes des piliers de l'ICR, les variables de contrôles ou de ripostes des ménages et les variables de chocs ou accidentelles.

Après avoir vu les variables qui sont statistiquement plus liées à la sécurité alimentaire des ménages nigériens à l'aide d'abord de l'analyse descriptive et de détection relation statistique, nous tenterons de vérifier plus en profondeur ces comportements par la régression. Pour faire simple et compte tenu de la nature de l'étude, nous utiliserons le modèle de régression logistique. Le modèle logistique ou modèle logit est un cas particulier du modèle linéaire généralisé mais appliqué aux variables binomiales. Comme pour tous les modèles de régression, il s'agit de modéliser l'effet d'un vecteur $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ de variables aléatoires sur une variable aléatoire binomiale Y . Pour cela, le FCS (et les dépenses alimentaires hebdomadaires des ménages qui est la variable expliquée a été transformé en variable dichotomique en utilisant un seuil. Il prend la modalité 1 quand l'événement est réalisé (le chef de ménage exploitant agricole est « Résilient » car dispose d'un FCS élevé (seuil du fcs est de $\text{FCS} > 35$ ou score de consommation alimentaire non pauvre) et 0 sinon. Il s'agit donc d'estimer l'effet net des variables indépendantes associées à la résilience des agriculteurs. Cette méthode est essentiellement probabiliste. Elle fournit des coefficients de régression " β_i " à partir desquels on calcule les Odds Ratio (OR) ou (rapports de chances/risques selon le cas). Les Odds Ratio représentent l'exponentiel des coefficients de régression " β_i ". Pour interpréter les résultats, nous nous intéresserons aux Odds Ratio (OR). Un OR supérieur à 1 dans une catégorie indique qu'il y a une plus grande (chance/risque) par rapport à la modalité de référence (de la variable en question) que l'individu appartienne au groupe de référence (dans notre cas : la modalité 'Score de consommation élevé' 'score de

consommation alimentaire non pauvre' ou Résilient du point de vue de la sécurité alimentaire) de la variable dépendante, toute chose égale par ailleurs.

L'équation de ce modèle se présente comme suit :

$$FCS = \alpha X + \varepsilon$$

$$DALIM = \beta Y + \delta$$

Où FCS désigne le score de consommation alimentaire

$DALIM$ désigne les dépenses alimentaires

α, β vecteurs de coefficients

X et Y sont des vecteurs de variables indépendantes

ε, δ sont des constantes

2.4 Sources de données

Les données proviennent de l'Enquête (de panel) sur les Conditions de Vie des Ménages et l'Agriculture (ECVM/A) menées par l'Institut National de la Statistique du Niger avec le concours financier et technique de la Banque Mondiale en 2011 et 2014. L'échantillon consolidé et représentatif à l'échelle nationale porte sur plus 30529 ménages sélectionnés selon un tirage aléatoire complexe. D'autres sources secondaires comme les enquêtes sur la vulnérabilité à l'insécurité alimentaire ou l'enquête démographique et de santé et à indicateurs multiples ont été également mises à contribution dans le rapport.

Chapitre III : Analyse de la résilience à l'Insécurité alimentaire

3.1. Analyse descriptive

3.1.1. Description de l'ICR selon quelques caractéristiques du ménage

• 3.1.1.1. Selon les régions

Au Niger, l'ICR le plus élevé est celui de la région de Niamey avec une moyenne de 0,68 en 2011. La région d'Agadez se trouve en deuxième position avec un ICR de 0,58, suivie de la région de Zinder avec un ICR de 0,57 puis de la région de Maradi avec un ICR de 0,56. La région de Tahoua est la moins résiliente avec un ICR de 0,50. Les régions de Dosso et Tillabéry ont des ICR respectifs de 0,53 et 0,52 en 2011. La moyenne nationale de l'ICR est de 0,55 en 2011.

En 2014, la région de Niamey est en première position avec un ICR de **0,72** suivi de la région d'Agadez avec un ICR de 0,71. En effet, seules ces deux (2) régions ont atteint un ICR au moins égal à 0,70. Trois régions ont des ICR compris entre 0,60 et 0,70. Ces régions se classent par ordre suivant : Tahoua avec un ICR de 0,66, Zinder avec un ICR de 0,63 puis Tillabéry avec un ICR de 0,62. Les régions de Maradi et Dosso ont des ICR compris entre 0,50 et 0,60 avec respectivement 0,58 et 0,56. Enfin, la région de Diffa a un ICR de **0,35** en 2014 en baisse par rapport à l'année 2011 du fait des piliers possession des Actifs, l'accès aux services de base et la capacité d'adaptation. Il faut aussi rappeler que la région de Diffa a connu des inondations entre 2011 et 2014 et un virus contre la culture du poivron qui ont sans doute affaiblis les ménages.

Pour les régions de Tahoua et d'Agadez l'augmentation de l'ICR est due au pilier ABS pour Tahoua et pour Agadez les piliers possession des actifs et accès au service de Base. La moyenne nationale de l'ICR est de **0,61** en 2014.

En somme, entre 2011 et 2014, l'ICR a connu une évolution dans toutes les régions. La région de Tahoua est celle qui a plus progressé avec une variation de 16% suivi de la région d'Agadez avec une variation de 13% puis de Tillabéry avec une variation de 10%. La région de Diffa est celle qui a régressé avec une variation de - 20%. Au Niveau national, l'ICR a augmenté de **6%**.

Tableau 2: Indice de Capacité de Résilience des Ménages par région en 2011 et 2014

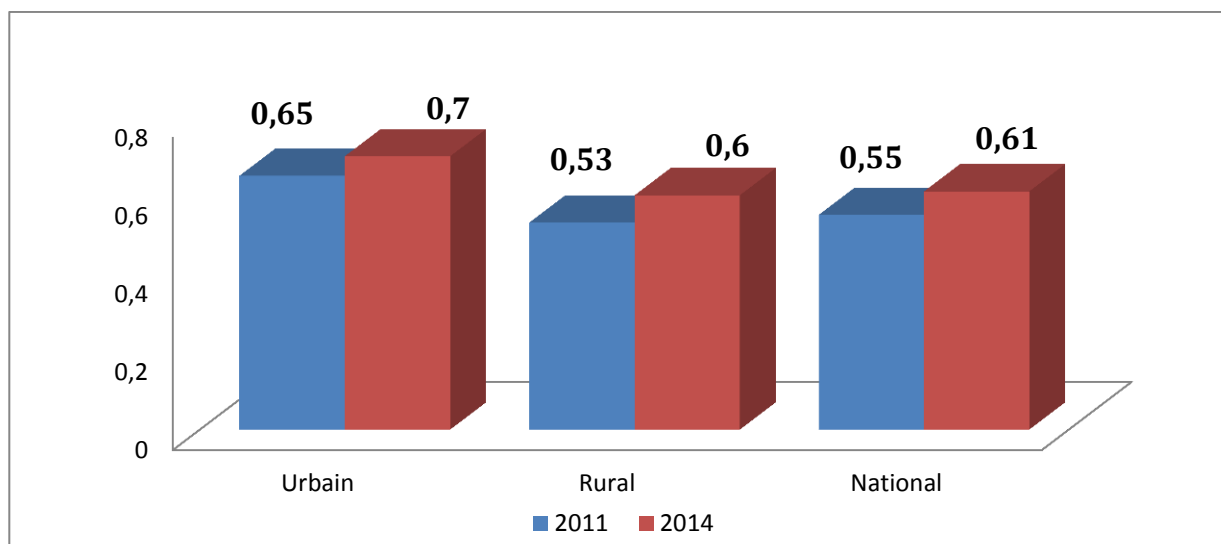
Indice de Capacité de Résilience	2011	2014	Variation
Agadez	0,58	0,71	0,13
Diffa	0,55	0,35	-0,2
Dosso	0,53	0,56	0,03
Maradi	0,56	0,58	0,02
Tahoua	0,50	0,66	0,16
Tillabéri	0,52	0,62	0,10
Zinder	0,57	0,63	0,06
Niamey	0,68	0,72	0,04
National	0,55	0,61	0,06

Source : calculs des auteurs partir des données de l'ECMV/A 2011 et 2014

- **3.1.1.2. Selon le milieu de résidence**

L'analyse de la résilience selon le milieu de résidence montre que, quel que soit l'année (2011 ou 2014) l'ICR du milieu urbain est supérieur à celui du milieu rural. En 2011, il est de 0,65 en milieu urbain et 0,53 en milieu rural. En 2014, il est de 0,70 en milieu urbain contre 0,60 en milieu rural. En outre, on constate que, quel que soit le milieu, l'ICR a progressé.

Graphique 4: Indice de Capacité de Résilience selon le milieu de résidence en 2011 et 2014

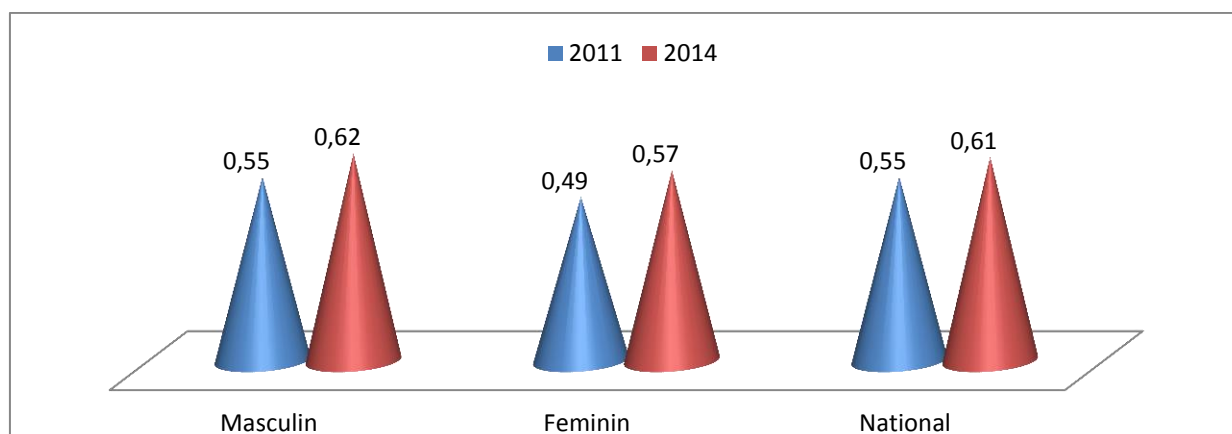


Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A 2011 et 2014

- **3.1.1.3. Selon le sexe du chef de ménage**

L'analyse de la résilience selon le sexe du chef de ménage montre que, en 2011 comme en 2014, la capacité de résilience des ménages dirigés par un homme dépasse celle des ménages dirigés par une femme. En 2011, il est de 0,55 pour les premiers contre 0,49 pour les seconds. En 2014, il est respectivement de 0,62 et 0,57.

Graphique 5: Indice de Capacité de Résilience selon le sexe du Chef de ménage en 2011 et 2014



Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A 2011 et 2014

- **3.1.1.4. Selon le groupe d'âge du chef de ménage**

Au Niger, l'ICR le plus élevé des chefs de ménages par groupe d'âge est celui du groupe d'âge de 50-60 ans avec un ICR de 0,58 en 2011. Il est suivi de celui du groupe d'âge de 40-50 ans avec un ICR de 0,56, lui-même suivi du groupe d'âge de 30-40 ans avec un ICR de 0,55. Le groupe d'âge du chef de ménage de moins de 30 ans et celui de plus de 60 ans ont un ICR de 0,52. En 2011, le plus faible niveau de la résilience est observé chez le groupe de moins de 30 ans alors que le plus élevé est chez le groupe des chefs de ménage de 50-60 ans.

En 2014, l'ICR le plus élevé des chefs de ménages par groupe d'âge est celui du groupe d'âge de 40-50 ans avec un ICR de 0,64. Il est suivi de celui du groupe d'âge de 50-60 ans avec un ICR de 0,63. Le groupe d'âge des chefs de ménage de moins de 30 ans et celui de plus de 60 ans ont un ICR de 0,60. Le groupe d'âge de 30-40 ans a l'ICR le moins élevé avec une moyenne de 0,59. En 2014, le plus faible niveau de la résilience est observé dans les ménages du groupe d'âge de 30-40 ans que le plus élevé est observé chez les groupes d'âge autres que les 40-50 ans.

Tableau 3: Indice de Capacité de Selon le groupe d'âge du chef de ménage en 2011 et 2014

Indice de Capacité de Résilience	2011	2014
Moins de 30 ans	0,52	0,60
30-40	0,55	0,59
40-50	0,56	0,64
50-60	0,58	0,63
Plus de 60	0,52	0,60
National	0,55	0,61

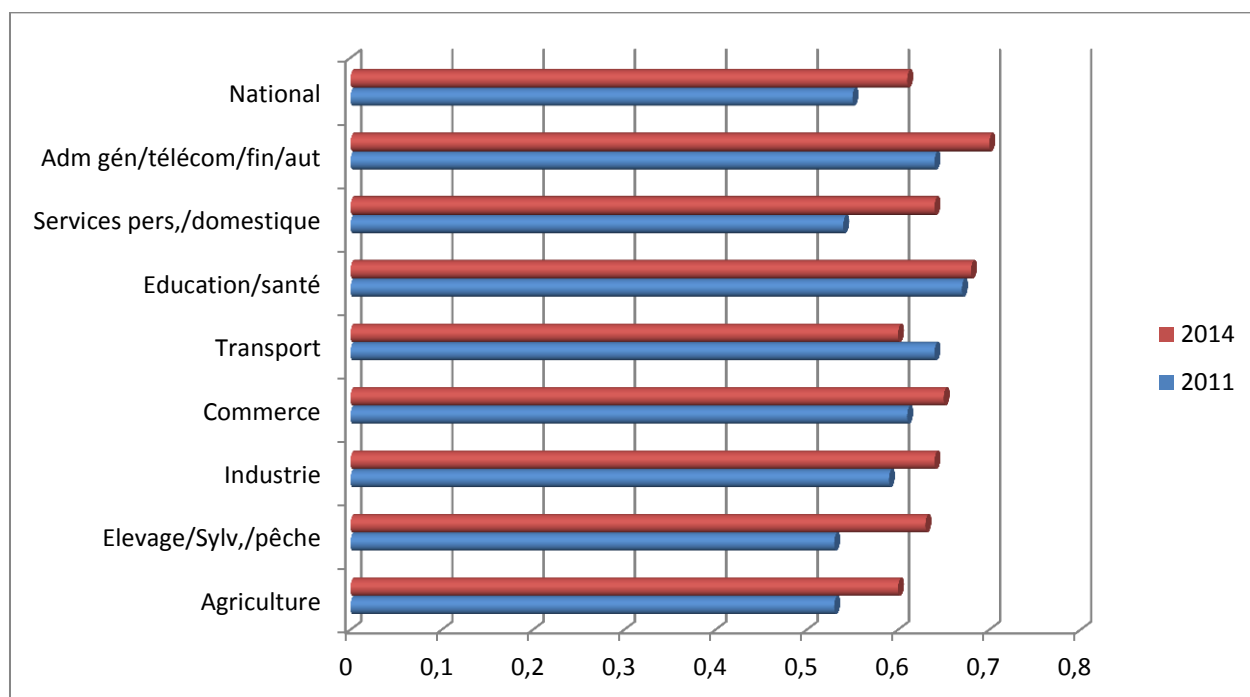
Source : Calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A 2011 et 2014

- **3.1.1.5. Selon la branche d'activité du chef de ménage**

En 2011, l'ICR selon la branche d'activité du chef de ménage le plus élevé est celui de la branche éducation/santé avec un ICR de 0,67. Il est suivi de celui des chefs de ménages travaillant dans la branche transport et celui des travailleurs dans administration, télécommunication, finance, automobile avec un ICR de 0,64. La branche des chefs de ménage travaillant dans le commerce est en 3^{ème} position avec un ICR de 0,61. Enfin, la valeur minimale de l'ICR est observée dans les ménages appartenant dans les branches agriculture et élevage/pêche avec un niveau de 0,53. Par ailleurs, le plus faible niveau de l'ICR est observé chez les ménages dont les chefs de ménage sont dans la branche commerce et le plus élevé chez les ménages dont les CM sont dans la branche administration, télécommunication, finance, automobile.

En 2014, selon la branche d'activité du chef de ménage, l'ICR le plus élevé est celui de la branche administration, télécommunication, finance, automobile avec un ICR de 0,70. Il est suivi de celui des chefs de ménages travaillant dans la branche éducation/santé avec un ICR de 0,68. La branche des CM travaillant dans le commerce est en 3^{ème} position avec un ICR de 0,65.

Graphique 6 : Indice de capacité de résilience par branche d'activité du chef de ménage en 2011 et 2014



Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A 2011 et 2014

• 3.1.1.6. Selon la zone agro écologique du ménage

En 2011, selon la zone agro écologique du ménage, l'ICR le plus élevé est observé au niveau du milieu urbain avec un ICR de 0,65. Il est suivi de celui des ménages vivant en zone agricole (0,54), puis celui de la zone agropastorale (0,51) puis celui de la zone pastorale avec un ICR 0,46.

En 2014, c'est le milieu urbain qui détient l'ICR le plus élevé avec 0,70. Il est suivi des ménages vivant en zone pastorale (0,65) puis des ménages en zone agricole (0,59) et enfin celui des ménages de la zone agropastorale (0,58).

Tableau 4: Indice de Capacité de Résilience selon la zone agro écologique du ménage en 2011 et 2014

Indice de Capacité de Résilience	2011	2014
Urbain	0,65	0,70
Agricole	0,54	0,59
Agropastorale	0,51	0,58
Pastorale	0,46	0,65
National	0,55	0,61

Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A 2011 et 2014

• 3.1.1.8. Selon le groupe socio-économique du chef de ménage

En 2011, le groupe socio-économique le plus résilient est celui du Salarié public/privé avec un ICR de 0,69. Il est suivi par le groupe Indépendant non agricole (0,59), le groupe salarié privé indépendant (0,54) et les Indépendants agricoles et les sans

emploi (0,53 chacun). Les valeurs minimale et maximale de l'ICR sont observées respectivement chez les sans-emploi et les Salariés publics/privés.

En 2014, c'est le groupe Indépendant Agricole qui arrive en tête avec un ICR de 0,66, suivi par groupe Salarié privé indépendant et groupe Sans emploi avec un ICR de 0,60 et le groupe indépendant non Agricole (0,59). Celui du groupe salarié Public/privé a un ICR 0,54. Les valeurs minimales et maximales de l'ICR sont observées chez les chefs de ménage du groupe des sans-emploi.

Tableau 5: Indice de Capacité Résilience selon le groupe socio-économique du Chef de ménage en 2011 et 2014

Indice de Capacité de Résilience	2011	2014
Salarié public/privé	0,69	0,54
Salarié privé indépendant	0,54	0,60
Indépendant Agricole	0,53	0,66
Indépendant non Agricole	0,59	0,59
Sans emploi	0,53	0,60
National	0,55	0,61

Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A 2011 et 2014

• 3.1.1.9. Selon la taille du ménage

En 2011, selon la taille du ménage, l'ICR le plus élevé est celui des ménages ayant plus de 10 personnes avec un ICR de 0,61, suivi de celui des ménages ayant 6 à 7 personnes et ceux ayant 8 à 9 personnes avec des ICR de 0,56. Les ménages de 4 à 5 personnes ont un ICR de 0,54 et ceux des ménages de 1 à 3 personnes ont un ICR de 0,48.

En 2014, selon la taille du ménage, l'ICR le plus élevé est celui des ménages de plus de 10 personnes avec un ICR de 0,67, suivi des ménages de 8 à 9 personnes avec un ICR de 0,64, ceux de 6 à 7 personnes avec un ICR 0,62. Les ménages de 4 à 5 personnes ont un ICR de 0,61 et ceux de 1 à 3 personnes ont un ICR de 0,54.

Tableau 6: Indice de Capacité de Résilience selon la taille ménage en 2011 et 2014

Indice de Capacité de Résilience	2011	2014
1 à 3 personnes	0,48	0,54
4 à 5 personnes	0,54	0,61
6 à 7 personnes	0,56	0,62
8 à 9 personnes	0,56	0,64
Plus de 10 personnes	0,61	0,67
National	0,55	0,61

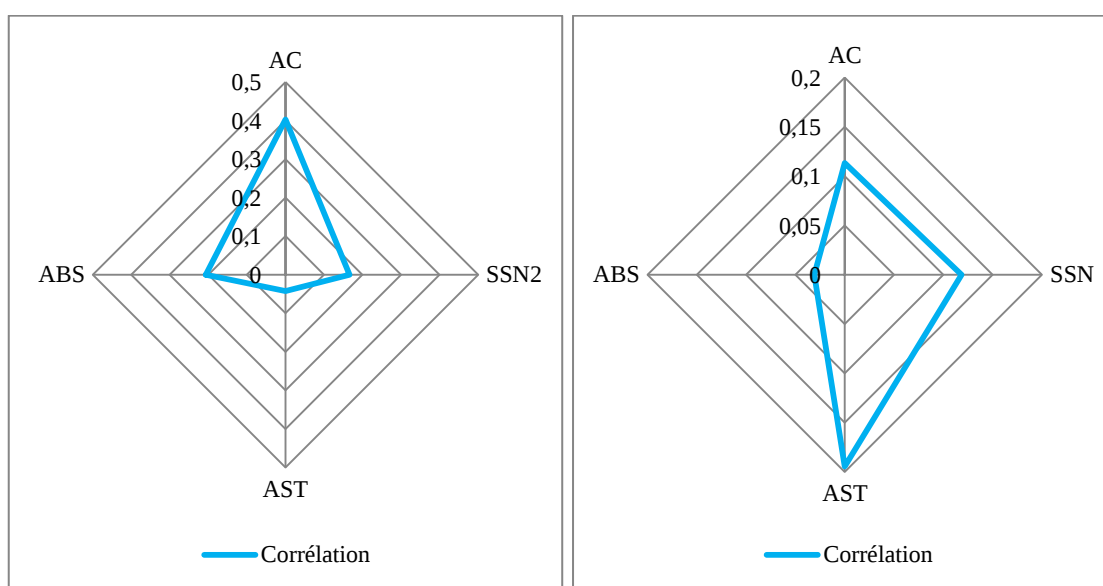
Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A 2011 et 2014

3.1.2. Liens de causalité entre la résilience et les différentes composantes des piliers de la résilience des ménages

• 3.1.2.1. Lien de causalité avec les piliers

La résilience des ménages nigériens à l'insécurité alimentaire ne se présente pas de la même manière en 2011 et en 2014. Le pilier le plus important en 2011 est capacité d'adaptation, suivi par accès aux services de base ; transferts sociaux et possession des actifs jouent un rôle moindre dans la capacité de résilience des ménages au Niger. Par contre en 2014, les plus pertinents facteurs de résilience sont possession des actifs, transferts sociaux, capacité d'adaptation et en dernière position accès aux services de base (voir Figure 1 et 2 ci-dessous).

Figure 1 : Poids des piliers dans la résilience des ménages en 2011 et 2014



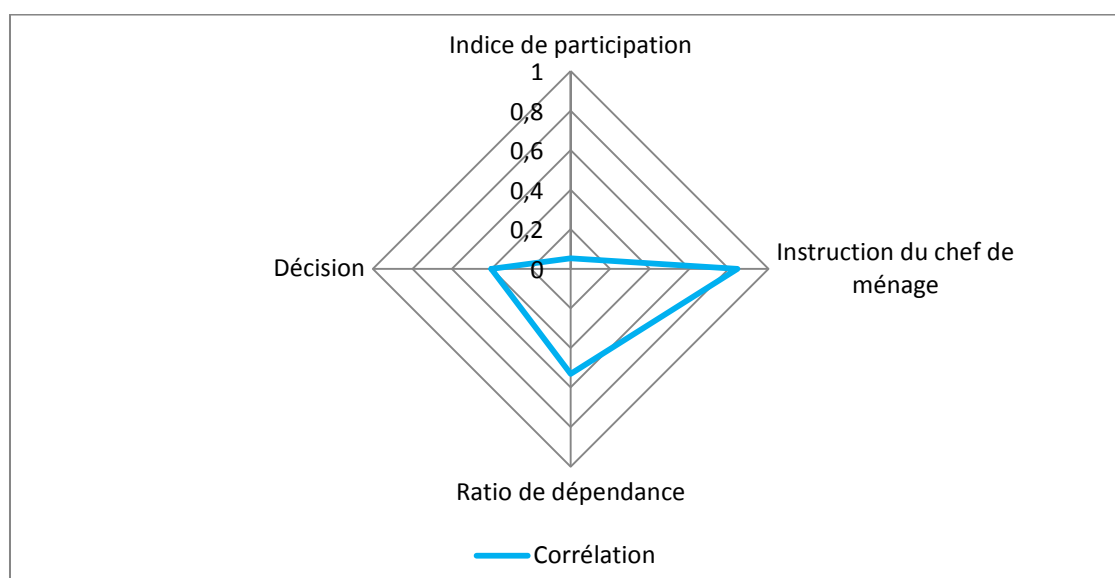
Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A de 2011 et 2014

• 3.1.3.2. Lien de causalité avec les composantes

3.1.3.2.1. Les composantes de la capacité d'adaptation

Les composantes les plus pertinentes pour le pilier capacité d'adaptation sont l'instruction du chef de ménage, le ratio de dépendance et le pouvoir de décision dans la communauté. La participation a une influence faible dans ce pilier en 2011. En 2014 (voir tableau 3 de l'annexe 2), c'est essentiellement le ratio de dépendance qui domine bien que la participation et la décision (le pouvoir de décision dans la communauté) n'ont pas été prises en compte dans la collecte de données sur le terrain de cette année.

Figure 2: Importance des composantes de la Capacité d'adaptation en 2011



Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A de 2011 et 2014

3.1.3.2.2. Liens avec les composantes du filet protection sociale

Le filet de protection sociale est constitué par les seuls transferts reçus par le ménage, ce qui explique sa forte influence dans le pilier pour les deux années.

Tableau 7: Importance des composantes de Filet de protection sociale en 2011 et 2014

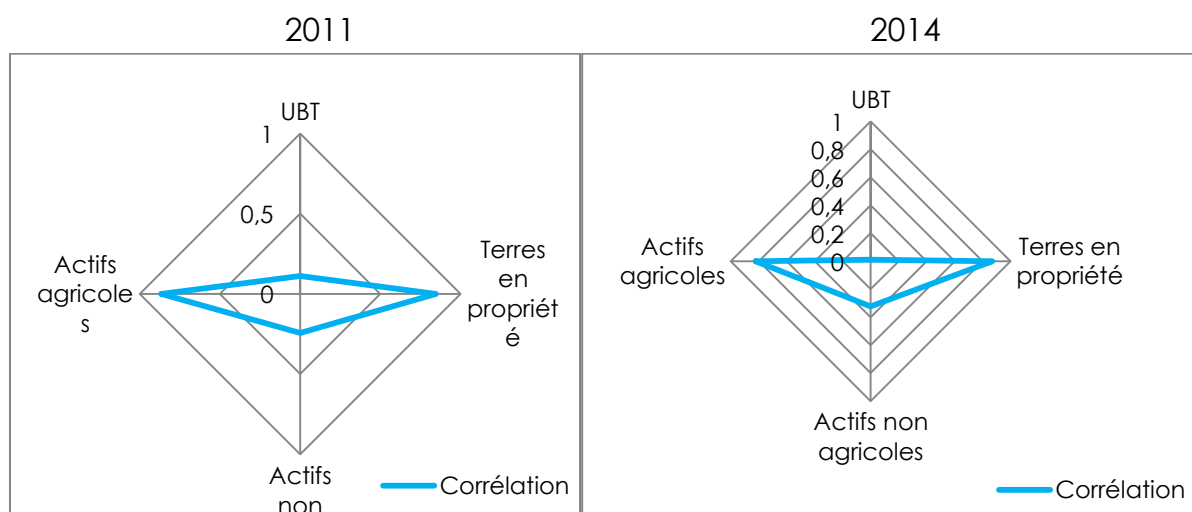
Variables	2011	2014
	Coefficient de corrélation (r)	Coefficient de corrélation (r)
Filet de protection sociale	0,8629	0,8634

Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECVMA/A 2011 et 2014

3.1.3.2.3. Liens avec les composantes de la Possession des actifs

Les composantes les plus importantes de ce pilier sont les terres agricoles, les terres en propriétés, suivies par les actifs non agricoles et les Unités de Bétail Tropical (UBT) en 2011 comme en 2014. Le secteur agricole a toujours été au Niger la plus grande source de revenus et de nourriture pour de nombreux ménages malgré les multiples obstacles qui l'assaillent

Figure 3: Importance des composantes dans la possession des Actifs en 2011 et 2014

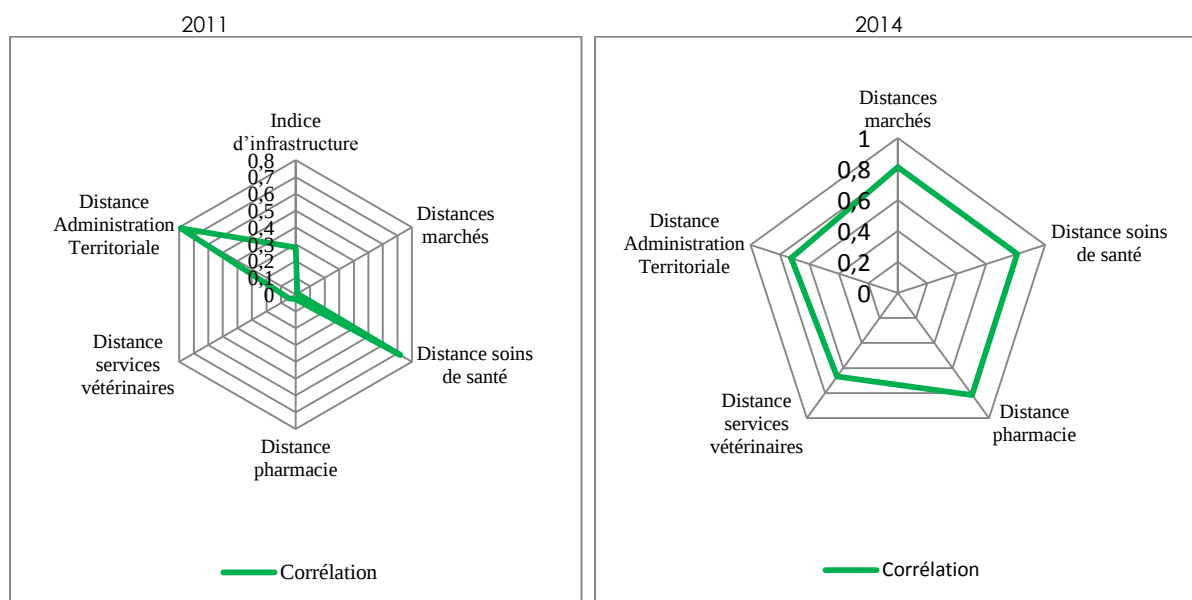


Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A de 2011 et 2014

3.1.3.2.4. Liens avec les composantes de accès aux services de base

Les variables les plus déterminantes dans le pilier accès aux services de base sont la Distance à une Administration Territoriale et la Distance à un centre de soins de santé en 2011 ; en 2014, ce sont la distance à une pharmacie, la distance à un soin de santé et la distance à un marché qui dominent. La liaison des composantes à l'indicateur de la sécurité alimentaire est assez grande pour cette même année.

Figure 4: Importance des composantes de l'Accès aux Services de Base (ABS) en 2011 et 2014

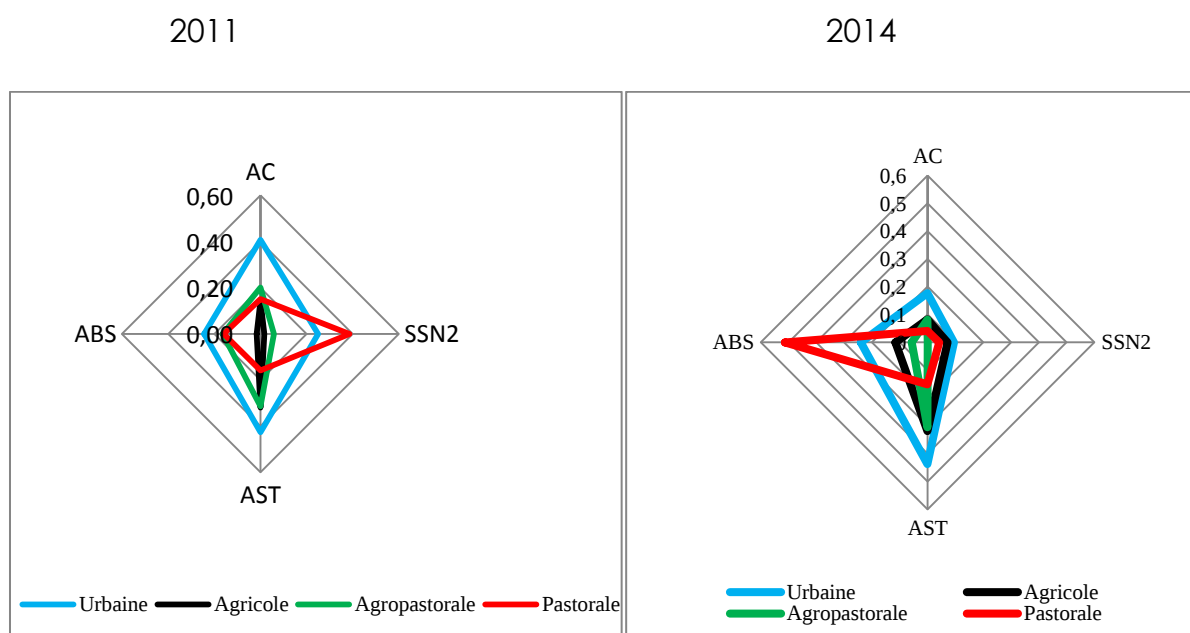


Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A de 2011 et 2014

3.1.3. Liens de causalité entre la résilience et la zone agro-écologique des ménages

La zone agro écologique peut avoir un impact sur la capacité de résilience des ménages puis qu'elle est liée aux sources de revenu et au patrimoine de ceux-ci. En 2011 comme en 2014, ce sont les ménages urbains qui ont plus marqué le niveau des piliers à l'exception des piliers filets de protection sociale pour 2011 et l'accès aux services de base pour 2014 où ce sont les pastoraux qui arrivent en tête.

Figure 5 : Influence de la zone agro-écologique dans les piliers de la résilience des ménages en 2011 et 2014



Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A de 2011 et 2014

3.1.4. Analyse de la liaison statistiques des variables explicatives avec l'indicateur de la sécurité alimentaire

Cette partie est un complément de l'analyse descriptive et de la détermination des corrélations des variables exogènes avec la variable endogène et mais aussi une étape indispensable de la préparation du modèle de régression. Elle consiste à hiérarchiser les variables explicatives à l'aide du coefficient (V) de Cramer qui permet d'avoir une idée de l'importance de la dépendance statistique avec la variable à expliquée.

La variable à expliquer est le score de consommation alimentaire (FCS). Les dépenses alimentaires des ménages peuvent constituer également un indicateur de l'insécurité alimentaire des ménages. Des dépenses alimentaires élevées peuvent signifier des mauvaises récoltes par exemple et donc une exposition à l'insécurité alimentaire. Elles peuvent également montrer une capacité du ménage à faire face à l'insécurité alimentaire. Dans ce travail, seulement les explications du FCS seront présentées. Pour les dépenses alimentaires des ménages les résultats sont consignés dans l'annexe.

Compte tenu de la littérature théorique et empirique et les besoins d'éclairage pour la prise de décision optimale, il a été supposé l'existence d'une relation statistique entre l'indicateur de la sécurité alimentaire (FCS) et les facteurs suivants :

- les facteurs liés à la capacité de résilience des ménages ;
- les facteurs géo climatiques et socio-économiques ;
- et les chocs tels que les catastrophes naturels, les chocs sociaux ou économiques.

Les variables sont classées selon l'importance de leur dépendance vis-à-vis du FCS (hiérarchisation avec le V de Cramer). Plus le V est proche de 1, plus la liaison est forte.

Tableau 8 : Hiérarchisation des variables explicatives

2011			2014		
Variables	V de Cramer	Probabilité	Variables	V de Cramer	Probabilité
Urbain	0,44616543	0,000	Diffa	0,47900977	0,000
Rural	0,44616543	0,000	Actifs non agricoles	0,42165144	0,000
Actifs non agricoles	0,42651223	0,000	Ages	0,39135799	0,000
Branche d'activité	0,4237473	0,000	Urbain	0,37035138	0,000
GSE	0,39202865	0,000	Rural	0,37035138	0,000
Niamey	0,38825108	0,000	Unités de Bétail Tropical (UBT)	0,34095053	0,018
Unités de Bétail Tropical (UBT)	0,34197056	0,000	Niamey	0,31406325	0,000
Indice d'infrastructure	0,32241294	0,000	Instruction du chef de ménage	0,29608788	0,000
Age	0,31739478	0,000	Distance services vétérinaires	0,29226358	0,000
Tahoua	0,24017887	0,000	Branche d'activité	0,28572382	0,000
Agropastorale	0,22551846	0,000	Distance pharmacie	0,26433206	0,000
Distance Administration Territoriale	0,22137555	0,000	taille	0,25426579	0,001
Indice de participation	0,21317718	0,000	Distance Administration Territoriale	0,24749551	0,000
Pastorale	0,21144925	0,000	Agropastorale	0,2425042	0,000
Sécheresse	0,21061346	0,000	Distances marchés	0,22543717	0,000
taille	0,19853269	0,000	Distance soins de santé	0,19496336	0,000
Filet de protection sociale	0,19447638	0,000	Agadez	0,18337151	0,000
Actifs agricoles	0,19245739	0,000	Agricole	0,16908938	0,000
Instruction du chef de ménage	0,19065195	0,000	Ratio de dépendance	0,16261701	0,07
Terres en propriété	0,18772123	0,000	Sécheresse	0,15805825	0,000
Ratio de dépendance	0,17993822	0,000	Pastorale	0,15716329	0,000
Agricole	0,15410301	0,000	Terres en propriété	0,15633902	0,000
Tillabery	0,15144771	0,000	Actifs agricoles	0,15291014	0,000
Maladie des cultures	0,15036848	0,000	Zinder	0,11167893	0,000
Agadez	0,13812845	0,000	Dosso	0,10786064	0,000
Maradi	0,13532628	0,000	Tahoua	0,10751546	0,000

2011			2014		
Hausse des prix des produits alimentaires	0,13211192	0,000	Filet de protection sociale	0,095352	0,000
Distance soins de santé	0,12855582	0,716*	Tillabery	0,08501062	0,000
Distances marchés	0,12068784	0,337*	Maladie animales	0,08498318	0,000
Distance pharmacie	0,11574479	0,367*	Attaques acridiennes	0,07978087	0,000
Distance services vétérinaires	0,10151567	0,604*	Hausse des prix des produits alimentaires	0,06931742	0,001
Zinder	0,09569189	0,000	Baisse prix	0,06506595	0,004
Diffa	0,08059582	0,000	Maradi	0,06376241	0,005
Maladie animales	0,0788621	0,000	GSE	0,06154556	0,61*
Dosso	0,07608792	0,000	Décès actif	0,04746529	0,081
Décision	0,06987758	0,000	Séparation/divorce	0,04435506	0,123*
Homme	0,06191063	0,050	Conflit	0,04287026	0,148*
Femme	0,06191063	0,000	Homme	0,04223029	0,164*
Inondation	0,05760577	0,012	Femme	0,04223029	0,164*
Séparation/divorce	0,05587194	0,017	Perte de revenu	0,04083744	0,188*
Prix élevé des inputs agricoles	0,04967697	0,050	Inondation	0,04019397	0,202*
Décès actif	0,04218962	0,144*	Vol	0,03759685	0,266*
Perte de revenu	0,03772886	0,242*	Prix élevé des inputs agricoles	0,03183034	0,443*
Vol	0,036843	0,000	Maladie membre	0,02790421	0,579*
Conflit	0,02988283	0,488*	Maladie des cultures	0,02408206	0,710*
Baisse prix	0,02860223	0,533*			
Maladie membre	0,0230897	0,726*			

Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A de 2011 et 2014

*Variables non significatives à 10% (probabilité inférieure à 0,2)

En 2011, les variables ayant une plus grande liaison statistique avec le score de diversité alimentaire sont : le milieu de résidence les actifs non agricoles, la branche d'activité, le Groupe socioéconomique (GSE), la région de Niamey, les Unités de Bétail Tropical (UBT), l'Indice d'infrastructure et l'âge.

En 2014, les variables les plus liées au score de consommation alimentaire sont : la région de Diffa, les Actifs non agricoles, l'Age, le milieu (Urbain, Rural), les Unités de Bétail Tropical (UBT) et la région de Niamey (voir tableau 8 ci-dessus).

Les variables explicatives qui ont une plus grande liaison avec les dépenses alimentaires des ménages au Niger en 2011 sont les Actifs non agricoles, la Taille du ménage, l'Indice d'infrastructure, l'Indice de participation et l'Instruction du chef de ménage. En 2014, ce sont la Taille du ménage, les Actifs non agricoles et la Branche d'activité du chef de ménage qui ont eu une plus grande liaison avec les dépenses alimentaires des ménages.

3.2. Analyse causale

- Interprétations des résultats

Tableau 9: Estimation du Modèle de l'indicateur de la sécurité alimentaire en 2014

Groupes	Variables	Coefficient	Odd ratio	Std, Err,	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Sexe Reference = Femme	Homme	-0,0196498	0,980541999	0,1216731	-0,16	0,872	-0,2581248	0,2188251
Branche d'activité Reference= Agriculture	Elevage/pêche	-0,4842727	0,616145156	0,2151145	-20,25	0,024	-0,9058894	-0,0626561
	Industrie	0,7102191	2,034436955	0,2541582	20,79	0,005	0,2120783	10,20836
	Commerce	-0,000394	0,999606078	0,1821666	-0,00	0,998	-0,3574339	0,3566459
	Transport	-0,3053338	0,736877364	0,3229403	-00,95	00,344	-0,9382851	0,3276175
	Education/santé	-0,0619507	0,939929224	0,3399347	-00,18	00,855	-0,7282104	0,6043091
	Domestique	0,0388655	1,039630644	0,304749	00,13	00,899	-0,5584314	0,6361625
	Administration	0,3537997	1,424469837	0,2895408	10,22	00,222	-0,2136898	0,9212892
Zone agro écologique Reference=Niamey	Urbaine	0,1462592	1,157496172	0,242357	00,60	00,546	-0,3287518	0,6212702
	Agricole	-10,281516	3,42606E-05	0,2662303	-40,81	00,000	-10,803318	-0,7597143
	Agropastorale	-10,2295	3,60898E-05	0,2620502	-40,69	00,000	-10,743109	-0,7158915
	Pastorale	0,1942634	1,214416118	0,2774584	00,70	00,484	-0,3495451	0,7380718
Age Chef de Ménage Reference Age<=35	Age entre 35 et 50 ans	0,184019	1,202038662	0,1022375	10,80	00,072	-0,0163627	0,3844008
	Age entre 50 et 60 ans	0	1	(omitted)				
	Age plus de 60 ans	0,2669952	1,306034177	0,1202498	20,22	00,026	0,0313098	0,5026805
Taille du ménage Reference Taille <=3	Taille entre 4 et 5	0,3399709	1,404906707	0,1282301	20,65	00,008	0,0886445	0,5912973
	Taille au moins égale 10	0,3925038	1,480683492	0,1239872	30,17	00,002	0,1494933	0,6355143
	Taille entre 6 et 10	0,6498003	1,915158334	0,1686361	30,85	00,000	0,3192795	0,9803211
Niveau d'instruction du chef de ménage Reference = Aucun	Primaire	0,1305179	1,139418335	0,1048831	10,24	00,213	-0,0750492	0,3360851
	Secondaire	0,1640244	1,178243064	0,1805368	00,91	00,364	-0,1898212	0,5178699
	Supérieur	-0,3613067	0,696765268	0,2683467	-10,35	00,178	-0,8872565	0,1646431
Dépendance des enfants de moins de 15 ans Reference Ratio < 1	Ratio de dépendance des enfants entre 1 et moins de 2	0,1217642	1,129487737	0,1787992	00,68	00,496	-0,2286759	0,4722042
	Ratio de dépendance des enfants de plus de 2	-0,194251	0,823451	0,2441997	-00,80	00,426	-0,6728736	0,2843716
Dépendance totale Reference Ratio < 1	Ratio de dépendance totale entre 1 et moins de 2	0,0891882	1,093286393	0,1856392	00,48	00,631	-0,2746579	0,4530343
	Ratio de dépendance totale de plus de 2	0,1283134	1,136909254	0,247432	00,52	00,604	-0,3566444	0,6132712
Transfert Reference transfert <=1175	Transfert entre 1175 et 3030	-0,1702153	0,843483195	0,0919249	-10,85	00,064	-0,3503847	0,0099541
Possession du bétail en milieu urbain Reference=non	Oui	-0,9026318	0,405501057	0,1340395	-60,73	00,000	-10,165344	-0,6399192
Possession des terres Reference=non	Oui	0,4008225	1,493052228	0,1593801	20,51	00,012	0,0884433	0,7132017
Possession des actifs non agricoles Reference=non	Oui	0,5792288	1,784661569	0,1367838	40,23	00,000	0,3111375	0,8473202
Possession des actifs agricoles Reference=non	Oui	0,1721939	1,187908146	0,1189844	10,45	00,148	-0,0610112	0,4053989
Marche Reference= moins de 2km	Marché à distance supérieur à 2 km	0,0789491	1,082149239	0,1105205	00,71	00,475	-0,1376672	0,2955653

Groupes	Variables	Coefficient	Odd ratio	Std, Err,	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Santé Reference=non	Oui	-0,1829442	0,832814625	0,1066202	-10,72	00,086	-0,3919159	0,0260275
Pharmacie Reference=non	Oui	0,0939001	1,098450005	0,1459419	00,64	00,520	-0,1921408	0,3799409
Equipement agricole Reference=non	Oui	0,3168856	1,372845509	0,0993695	30,19	00,001	0,1221249	0,5116464
Etat Civil Reference=non	Oui	0,4504778	1,569061704	0,1325836	30,40	00,001	0,1906188	0,7103367
Baisse des prix Reference=non	Oui	-0,2765647	0,75838455	0,2610484	-10,06	00,289	-0,7882102	0,2350809
Conflit Reference=non	Oui	-0,8660549	0,42060762	0,3995225	-20,17	00,030	-10,649105	-0,0830052
Décès d'un membre actif Reference=non	Oui	-0,3566615	0,700009411	0,299753	-10,19	00,234	-0,9441665	0,2308436
Inondation Reference=non	Oui	0,6047032	1,830708774	0,2152861	20,81	00,005	0,1827502	10,026656
Maladie animale Reference=non	Oui	0,4817474	1,618900799	0,2052437	20,35	00,019	0,0794772	0,8840176
Maladie des cultures Reference=non	Oui	0,3079156	1,360586151	0,2282196	10,35	00,177	-0,1393867	0,7552179
Maladie d'un membre Reference=non	Oui	-0,1608375	0,851430417	0,2016972	-00,80	00,425	-0,5561566	0,2344817
Prix élevé des inputs agricoles Reference=non	Oui	-0,0417351	0,959123819	0,2267507	-00,18	00,854	-0,4861583	0,4026881
Hausse des prix des produits alimentaires Reference=non	Oui	-0,011985	0,988086534	0,101918	-00,12	00,906	-0,2117407	0,1877706
Perte du revenu non agricole Reference=non	Oui	0,9609611	2,614207782	0,4547351	20,11	00,035	0,0696967	10,852225
Sècheresse Reference=non	Oui	-0,1310638	0,87716181	0,1095849	-10,20	00,232	-0,3458463	0,0837188
Séparation Reference=non	Oui	-0,4010798	0,669596625	0,3798271	-10,06	00,291	-10,145527	0,3433676
Fin des transferts Reference=non	Oui	-0,3282324	0,720195627	0,2088821	-10,57	00,116	-0,7376338	0,081169

Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A de 2014

Selon les résultats de la régression logistique, les caractéristiques des ménages agricoles nigériens utilisées pour expliquer leur capacité de résilience à l'insécurité alimentaire ont montré un effet sur cette dernière. Aussi, un nombre important de coefficients sont statistiquement différents de zéro (voir tableau 9).

Variables de contrôle

Sexe du chef de ménage :

Toutes choses égales par ailleurs, en référence à la modalité « femme », le fait que le chef de ménage soit un homme diminue de 2% la probabilité du ménage à être résilient. En d'autres termes, il y a une plus faible chance (ou un risque) pour un ménage d'avoir un Score de Consommation Alimentaire (FCS) élevé lorsque celui-ci est dirigé par un homme, toutes choses égales par ailleurs.

Branche d'activité :

En référence à la branche agriculture, seules les branches «Domestique», «Administration» et surtout «Industrie» augmentent la chance d'un ménage à avoir un score de consommation élevé et donc d'être résilient. En effet, la propension d'être résilient, c'est-à-dire le rapport de la probabilité d'être résilient relativement à celle de ne pas l'être toutes choses égales par ailleurs, est environ 2 fois, 1,42 fois et 1,04 fois plus élevée chez les ménages dont le chef

travaille respectivement dans l'«Industrie», l'«Administration» et la branche «Domestique» par rapport à ceux travaillant dans l'agriculture. Au Niger et dans beaucoup d'autres pays en développement, les activités de transformation semi-industrielle des produits locaux et les services notamment l'administration publique ont toujours été une source importante de revenu pour les ménages. A l'opposé, en ayant pour chef un individu dont la branche d'activité est 'Commerce', 'Education/santé' et surtout 'Transport' et 'Elevage/pêche', le ménage a moins de chance d'être résilient comparativement à la branche Agriculture. En effet, la propension pour un ménage d'être résilient, baisse de 38% quand le ménage exerce dans «Elevage/pêche», 26% pour «Transport», 6% pour «Education/santé» et le «Commerce» est presque neutre (0%).

Zone agro écologique :

Toutes choses égales par ailleurs et comparativement à Niamey, les ménages vivant dans les zones agro écologiques «Urbaine» et «Pastorale» ont respectivement 1,16 fois et 1,21 fois plus de chance d'être résilients. A l'opposé, en passant de Niamey aux zones agricole ou agropastorale, la propension pour un ménage d'être résilient baisse de presque 100%, toutes choses égales par ailleurs.

Effectivement en milieu urbain, les ménages disposent de plusieurs opportunités pour faire face à l'insécurité alimentaire (petit travail salarié, petit commerce,). Pour le cas des zones agricole ou agropastorale moins résilients en référence à Niamey, la situation peut venir de l'augmentation des fréquences des saisons agricoles déficitaires pour nourrir les producteurs agricoles et le cheptel jusqu'aux récoltes de la saison suivante. Du coup, le risque pour eux de vivre l'insécurité alimentaire est réel et même élevé.

Age chef de ménage :

Pour voir de façon détaillée l'effet de l'âge sur la résilience des ménages au Niger, des classes spécifiques ont été créées. A exception de la classe d'âge 50-60 ans qui n'a eu aucun effet, toutes les tranches d'âges des chefs de ménage augmentent la résilience des populations, et ceci en accroissant avec elle, toute chose égale par ailleurs et comparativement à la classe d'âge des moins de 35 ans. C'est ainsi qu'en passant de la classe d'âge des moins de 35 ans à celle de 35-50 ans la propension d'être résilient est de 1,2 fois plus élevé ; celle-ci augmente légèrement (1,31 fois plus élevée) pour les plus de 60 ans. En effet, le contexte social du Niger fait qu'en général, les individus plus âgés sont pris en charge par leurs enfants et bénéficient souvent de transfert.

Taille du ménage :

L'effet séparé des groupes spécifiques de tailles de ménage sur la résilience est aussi très pertinent à savoir. On voit que la taille du ménage a un effet bénéfique sur sa chance de devenir résilient. En référence au groupe de ménages de 1 à 3 personnes, tous les autres groupes accroissent la chance des ménages de devenir résilients. Celle-ci est de 1,4 plus élevée pour les ménages constitués de 4 à 5 personnes, 1,48 fois plus élevée pour les 6 à 10 personnes et 1,48 fois pour les plus de

10 personnes. On peut dire que plus la taille du ménage croît, plus cette chance de devenir résilient croît également. Cela peut s'expliquer par le fait que la majorité de la population vit de l'agriculture qui est pratiquée de manière traditionnelle et pour laquelle une partie importante de la main d'œuvre est constituée des membres du ménage.

Indicateurs de la capacité d'adaptation (AC)

Instruction du chef de ménage :

L'instruction améliore la qualité et l'efficacité de toute action humaine. Selon les données de l'ECVMA, le niveau d'instruction du ménage augmente sa capacité de résilience mais jusqu'à un certain niveau. En effet, c'est le niveau primaire suivi du secondaire qui donne plus d'opportunité au ménage d'être résilient selon les résultats du modèle. Toutes choses égales par ailleurs, en passant du niveau d'instruction « Aucun » à celui de « Primaire » la chance pour un ménage d'être résilient augmente de plus de 1,14 fois et de plus de 1,18 pour le « Secondaire ».

Ratio de dépendance:

Ici on a élaboré des classes de ratio de dépendance pour mieux observer le phénomène sur la résilience des ménages. Plus la dépendance des enfants est élevée dans un ménage, plus la probabilité du ménage pour être résilient à l'insécurité alimentaire baisse. Quand la dépendance des enfants est élevée (supérieure à 2), la probabilité du ménage à devenir résilient baisse de 18%. Par contre, la dépendance totale (enfants plus personnes âgées) stimule la capacité de résilience des ménages. En effet, toutes choses égales par ailleurs, la propension du ménage à devenir est 1,09 fois et 1,14 fois plus élevée quand la dépendance totale est respectivement entre 1 et 2 et supérieure à 2, comparativement à quand elle est inférieure à 1.

Indicateurs du pilier Filet de protection sociale (SSN).

Les transferts qui représentent le seul indicateur de ce pilier a un effet négatif sur la résilience des ménages en augmentant le risque de devenir moins résilient de 16%.

Indicateurs du pilier Actifs (AST)

Les actifs sont des biens qui procurent facilement un revenu aux ménages et peuvent être facilement transformables en pouvoir d'achat par les individus. Plus l'on a d'actifs, plus l'on est supposé disposer plus de moyens pour faire face aux dépenses de tout genre notamment les dépenses alimentaires. Selon les résultats du modèle, seul la possession de bétail en milieu urbain n'est pas efficace contre l'insécurité alimentaire. Exercer cette activité baisse la chance du ménage de devenir résilient de 59%. Les terres, les actifs non agricoles et même les actifs agricoles peuvent rendre les ménages résilients, toute chose égale par ailleurs. Par rapport au fait de

ne pas posséder, la possession de terres par un ménage lui confère une propension à devenir résilient 1,49 fois plus élevée, la possession d'actifs non agricoles 1,78 fois et la possession d'actifs agricoles, une propension 1,19 fois plus élevée.

Indicateurs du plier Accès aux Services Sociaux de Base (ABS)

Les Services Sociaux de Base améliorent nettement le bien-être des individus lorsqu'ils y ont accès. En matière de sécurité alimentaire, ils facilitent l'accès aux biens et services. Selon les résultats du modèle, par rapport à la non possession de l'infrastructure et toutes choses égales par ailleurs, la proximité d'un marché multiplie la propension du ménage à devenir résilient de plus de 1,08 fois, la pharmacie de 1,10 fois plus élevée, l'équipement agricole 1,37 fois et l'administration (Etat civil) une propension à devenir résilient 1,57 fois plus élevée.

Chocs

On s'attend à ce que les variables considérées comme étant des variables de chocs aient un effet négatif sur la résilience des ménages à l'insécurité alimentaire. Mais la complexité des sociétés Africaines et de leurs phénomènes socio-économiques associés permet aussi de ne pas s'étonner lors qu'on obtient un résultat contraire. De nombreuses variables de chocs se sont révélés bénéfiques pour la résilience des ménages (voir tableau 9). La nature des données d'enquêtes et une seule et unique simulation de ce modèle qui n'est que explicatif ne permet pas d'éviter de telles invraisemblables. Les autres raisons à cette situation ne sont pas si faciles à trouver sans avoir effectué des recherches approfondies supplémentaires en marge de ce travail.

Le reste des variables de chocs qui constituent le plus grand nombre, ont montré comme on devait s'attendre, un effet négatif sur la résilience des ménages au Niger. Il s'agit de la baisse des prix des produits agricoles qui réduit la chance de devenir résilient de 17%, les conflits 58%, le décès d'un membre actif 30%, la maladie d'un membre 15%, la hausse des prix des inputs agricoles 4%, la sécheresse 12%, la séparation 33% et la fin de transfert 28%.

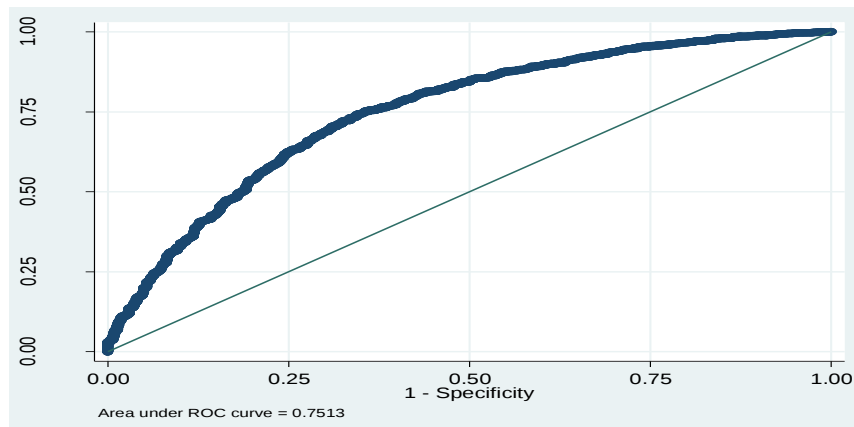
3.3. Validation du modèle

Le modèle tout entier est statistiquement significatif avec une statistique du khi-deux élevée (LR $\chi^2 = 519,37$) et une probabilité nulle ($\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$). Ce qui veut dire que ce modèle incluant ces variables explicatives est statistiquement meilleur qu'un modèle avec la seule constante.

La représentation graphique suivante traduit le pouvoir discriminant du modèle estimé. Plus l'écart entre la courbe et la première bissectrice est importante, plus le pouvoir prédictif est élevé et l'aire en dessous de la courbe s'approche de 1. Le modèle, selon le test, a un pouvoir discriminant

acceptable car l'aire de la courbe au-dessus de la première bissectrice est égale à 0,751 ($0,5 < \text{Roc} < 1$).

Graphique7 : Estimation du pouvoir prédictif du modèle



- Source : *Calculs des auteurs*
- Le test de Hosmer-Lemeshow a pour objectif de vérifier l'adéquation des probabilités calculées aux probabilités théoriques (inobservables). L'hypothèse nulle de ce test est qu'il y a adéquation entre les probabilités calculées et les probabilités théoriques. Les résultats du test indiquent une p-value = 0,0323 > 1% ; ainsi on ne rejette pas l'hypothèse nulle. Autrement, on accepte l'idée selon laquelle le modèle estimé est bien calibré.

La quasi-totalité des variables utilisées pour expliquer la résilience des ménages nigériens à l'insécurité alimentaire ont montré avoir un effet (positif ou négatif) sur la résilience des ménages. Parmi celles qui ont un impact positif, il y a par exemple le fait que le chef de ménage travaille dans certaines branches d'activité comme le l'industrie ou les services (à l'administration), la taille du ménage soit grande (la plus grande est la meilleure), l'instruction du chef de ménage, la possession d'actifs et de terres, la possession d'équipements agricoles modernes, la disponibilité d'un service social de base. Enfin, la majorité des variables de chocs révèle effectivement un effet négatif sur la résilience des ménages.

Conclusion et recommandations

L'étude portant sur l'analyse et la mesure de la résilience au Niger a eu pour objectif de faire ressortir le niveau de la résilience des ménages au Niger à travers l'Indice de Capacité de Résilience, les dépenses alimentaires et le score de consommation alimentaire des ménages. Les données ont montré qu'en 2011 et 2014, l'ICR du Niger est passé de 0,55 à 0,61. Il est plus élevé en milieu urbain qu'en milieu rural (0,53 et 0,65 en 2011 et 0,60 et 0,70 en 2014).

S'agissant de la répartition par région, Niamey a toujours été en tête (0,68 en 2011 et 0,71 en 2014) suivie de la région d'Agadez (0,58 et 0,71). En 2011, la région de Tahoua est en dernière position avec un ICR de 0,50. En 2014, la dernière place revient à la région de Diffa avec un ICR de 0,35.

Par ailleurs, il ressort que les ménages dirigés par les hommes (0,55 et 0,62) sont plus résilients que les ménages dirigés par les femmes (0,49 et 0,57).

Selon les résultats de la régression logistique, plusieurs caractéristiques des ménages utilisées dans l'explication du déterminant de leur capacité de résilience ont révélé avoir un impact sur celle-ci. Le sexe du chef de ménage n'a pas été très tranchante (seule 2% de baisse de la capacité de résilience pour les hommes par rapport aux femmes). Par contre les ménages qui travaillent hors de l'agriculture notamment dans l'industrie ou le service (administration ou au ménages), détiennent des actifs (agricoles et non agricoles) et de la terre, sont éduqués et ont accès à des services sociaux de base. L'agriculture telle que pratiquée actuellement au Niger n'est pas résiliente à l'insécurité alimentaire. Le pastoralisme (l'élevage) ou l'accès aux services sociaux de base se sont montrés eux plus efficaces pour être en sécurité alimentaire. Aussi, les chocs auxquels cette agriculture est confrontée ont effectivement un impact négatif sur elle.

Suite à ces résultats, quelques recommandations ont été formulées :

- La redynamisation de la production agricole, surtout vivrière afin qu'elle puisse assurer au moins la sécurité alimentaires des populations qui y travaillent ;
- Redynamiser l'élevage plus résilient pour être un secteur alternatif à l'agriculture ;
- Développer la petite industrialisation notamment des produits agricoles locaux ;
- Redynamiser le développement des services y compris le commerce ;
- Renforcement de la lutte contre la sécheresse, la dégradation des terres et les maladies en milieu agricoles (personnes, cultures et animales) ;
- Renforcer la possession des actifs, surtout agricoles par les ménages afin d'augmenter leurs pouvoir productif ;
- ;
- faciliter l'accès aux services sociaux de base à travers des grandes subventions et le renforcement des initiatives locales et celles des organisations non gouvernementales en créant d'avantage les Centres de Santé Intégrés (CSI), les marchés, les écoles et déconcentrant l'administration en créant des directions communales ;
- faciliter l'accès des ménages à la Microfinance et le développement des AGRs, cette action peut renforcer les transferts sociaux entre les ménages ;

- l'amélioration de la gouvernance du pays qui constitue le premier fondement de toute politique à travers la lutte contre la corruption et les contrôles des dépenses publiques ;
- l'élaboration de stratégie efficace de mobilisation de ressources nationales en vue de booster l'agriculture à travers le développement des coopératives ;
- le renforcement du dispositif existant de production agro-sylvo-pastorale dans le cadre d'une réduction de la vulnérabilité des ménages aux différents chocs par la mise en place d'un système permettant aux individus de faire face de manière efficiente, efficace et systématique à travers le développement de l'irrigation, des campagnes de lutte contre les maladies de cultures, le sensibilisation agriculteurs, le développement de la culture de contre saison;
- l'amélioration des systèmes de ciblage de ménages vulnérables à la famine afin de toucher les vraies populations vulnérables et en plus grand nombre en mettant un dispositif permanent de collecte d'information afin de prémunir toute sorte de catastrophe ;
- l'élargissement de la politique en faveur des paysans à travers la création des institutions comme la BAGRI ;
- Le renforcement des capacités des organismes travaillant dans le domaine de l'agriculture (ONG nationales et internationales) pour la conception et la mise en place de système de résilience efficace ;

Bibliographie

1. ACF-INTERNATIONAL (2012), " Document de cadrage : Améliorer la résilience au changement climatique et à la sécurité alimentaire et nutritionnelle" Paris, 20 Pages.
2. ACTED (2013), " Baromètres de la faim ", Paris, 8 Pages.
3. AFD (2003)," Cadre d'intervention sectoriel 2013-2016: Sécurité alimentaire en Afrique Subsaharienne ", 80 Pages.
4. ARCHAMBAUD, L. (2015). Analyse et mesure de la résilience au Niger. Support de formation. Niamey: INS-NIGER.
5. CILSS (2016),"Cadre Harmonisé : Identification et analyse des zones à risque et des populations en insécurité alimentaire et nutritionnelle au Sahel et en Afrique de l'Ouest», Niamey, 117 Pages.
6. DABAYAN, P., CHANDANA, M., & ASADUL, I. (2014). Microcredit Program Participation and Household Food Security in Rural Bangladesh. Kanpur: Indian Institute of Technology Kanpur.
7. FAO (2013)," la Résilience des Moyens d'Existence – Réduction des Risques de Catastrophe pour la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle ", 124 Pages.
8. FAO et ANSD. (2016). Analyse de la résilience au Sénégal : Matam 2016. Rome: FAO.
9. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2016) " Resilience index measurement and analysis – II " Rome, ITALIE, 80 pages.
10. GREEN SENEGAL (2013), " Vaincre l'insécurité alimentaire, Comment renforcer la résilience des systèmes de production agricole pour soutenir la productivité ", Lomé, 26 pages.
11. Groupe de travail sur le Sahel(2011), " Échapper au cycle de la faim : les chemins de la résilience au Sahel", 124 Pages.
12. INS, 2011," Enquête Conjointe sur la Vulnérabilité à l'insécurité alimentaire des ménages au Niger, novembre 2011 »
13. INS, 2014 " Enquête Conjointe sur la Vulnérabilité à l'insécurité alimentaire des ménages au Niger, novembre 2014 "
14. INS, 2016, «Comptes Economiques de la Nations, RAPIDE 2016, PROVISoire 2015 et DEFINITIFS 2011-2013 "
15. Inter-réseaux (2012), " Sécurité alimentaire, nutrition, résilience : quelques définitions ", 2 Pages.
16. Jossie Randriamiandrisoa1 & Jérôme Ballet(2014), " Vaincre l'insécurité alimentaire, Comment renforcer la résilience des systèmes de production agricole pour soutenir la productivité ", 20 pages.
17. OXFAM (2014), " crise alimentaire, genre et résilience au sahel : enseignements tirés de la crise de 2012 au BURKINA FASO, MALI ET NIGER ", 64 Pages.
18. OXFAM CANADA (2014), " résilience et sécurité alimentaire : apprendre de l'expérience des organisations de femmes " 34 pages.
19. SATORA, A. (2010, 12 2-10). VIENNA UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS. Consulté le Avril 18, 2016, sur THEORY AND PRACTICE OF STRUCTURAL EQUATION MODELING: <http://statmath.wu.ac.at/courses/TPStrucEqMod/whatisSEM.ppt>
20. UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE (2000), " Politiques de sécurité alimentaire : établir des liens avec les écosystèmes ", Gland, 16 Pages

ANNEXES

Annexe 1 : Piliers et l'Indice de Capacité de Résilience

Tableau 1: Piliers et l'Indice de Capacité de Résilience

Variable	2011			2014		
	Moy	Min	Max	Moy	Min	Max
Indice de Capacité de Résilience (ICR)	0,55	0	1	0,61	0,00	1,00
Capacité d'adaptation (AC)	0,29	-5,75	8,53	0,07	-1,45	6,06
Indice de participation	-0,02	-0,87	0,63	-	-	-
Instruction du chef de ménage	1,48	1,00	5,00	1,46	1	5
Ratio de dépendance	1,41	0,00	11,00	1,51	0	8
Décision	1,77	0,00	5,00	-	-	-
Actifs (AST)	0,37	-0,93	5,93			
Unités de Bétail Tropical (UBT)	2,05	0,00	1630,00	2,9	0	1630,00
Terres en propriété	2,51	0,00	15,00	2,38	0	19
Actifs non agricoles	0,00	-0,57	7,57	0,00	-0,53	6,95
Actifs agricoles	0,00	-0,79	4,93	0,00	-0,83	4,42
Accès aux Services Sociaux de Base (ABS)	-0,11	-1,50	12,48		0	1
Indice d'infrastructure	-0,30	-1,09	2,51			
Distances marchés	1,28	0,00	200,00	6,35	0	125
Distance soins de santé	2,58	0,00	215,00	2,05	0	65
Distance pharmacie	0,82	0,00	215,00	23,42	0	215
Distance services vétérinaires	0,66	0,00	200,00	27,01	0	200
Distance Adm, Terr,	15,51	0,00	200,00	20,93	0	200
Filet de protection sociale (SSN)	2993,59	1	5898	2236,67	1	5010
SSN	2993,59	1	5898	2236,67	1	5010

Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A 2011 et 2014

Annexe 2 : Lien de causalité avec les piliers

Tableau 2 : Poids des piliers dans la résilience des ménages

Variables	2011	2014
	Coefficient de corrélation (r)	Coefficient de corrélation (r)
Capacité d'adaptation (AC)	-0,4024	-0,1133
Filet de protection sociale (SSN)	0,1664	0,1185
Actifs (AST)	-0,0425	-0,1945
Accès aux Services Sociaux de Base (ABS)	-0,2066	0,0311

Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A 2011 et 2014

Tableau 3: Importance des composantes de la Capacité d'adaptation

Variables	2011	2014
	Coefficient de corrélation (r)	Coefficient de corrélation (r)
Indice de participation	-0,0525	---
Instruction du chef de ménage	-0,8431	-0,0843
Ratio de dépendance	0,5314	0,9669
Décision	0,4019	---

Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A 2011 et 2014

Tableau 4: Accès aux Services Sociaux de Base (ABS)

Variables	2011	2014
	Coefficient de corrélation (r)	Coefficient de corrélation (r)
Indice d'infrastructure	-0,2795	-
Distances marchés	0,0114	0,8112
Distance soins de santé	0,7195	0,8113
Distance pharmacie	0,0274	0,8153
Distance services vétérinaires	0,0459	0,6685
Distance Administration Territoriale	0,7886	0,7246

Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A 2011 et 2014

Tableau 5: Piliers et zones agro-écologiques

	2011				2014			
	AC	SSN2	AST	ABS	AC	SSN2	AST	ABS
Urbain	-0,41	0,25	-0,43	-0,24	-0,18	0,10	-0,44	-0,24
Agricole	0,14	-0,02	0,32	-0,02	0,08	-0,07	0,32	-0,12
Agropastorale	0,20	0,06	0,31	0,16	0,08	0,00	0,31	-0,06
Pastorale	0,15	-0,39	-0,16	0,16	0,04	-0,04	-0,15	0,51

Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A 2011 et 2014

Tableau 6 : Les corrélats de la dépense alimentaire des ménages

Variables	2011	2014
Indice de participation	0,310	-
Instruction du chef de ménage	0,309	0,0114
Ratio de dépendance	0,029	-0,0171
Décision	-0,083	-
Filet de protection sociale	0,172	0,023
Unités de Bétail Tropical (UBT)	0,073	0,0391
Terres en propriété	-0,083	-0,0581
Actifs non agricoles	0,561	0,3813
Actifs agricoles	0,053	0,0266
Indice d'infrastructure	0,429	-
Distances marchés	-0,021	0,0747
Distance soins de santé	0,000	0,054
Distance pharmacie	-0,020	0,037
Distance services vétérinaires	-0,026	0,0778
Distance Administration Territoriale	-0,084	0,0459
Zone agro écologique	-0,2757	-0,1685
Région	0,1597	0,0751
Branche d'activité du chef de ménage	0,2643	0,2192
Age du chef de ménage	0,1832	0,1413
Sexe du chef de ménage	-0,0918	-0,1156
Taille du ménage	0,543	0,4579
secheresse	-0,115	-0,0772
deces_actif	-0,0062	-0,0356
m_c	-0,0697	-0,0204
inond	-0,012	0,0428

Variables	2011	2014
m_a	-0,0084	0,0529
p_a	-0,0323	-0,0463
p_alim	-0,0689	-0,06
conflit	-0,0224	0,0533
maladie_me~e	0,0399	-0,0026
pert_rna	-0,0058	0,0156
b_prix	-0,005	-0,0476
separation	-0,0356	-0,0097
attaque_cr~s	-0,115	-0,0697

Source : calculs des auteurs sur les données de l'ECMA/A de 2011 et 2014

Annexe 3 : Modélisation de l'indicateur de la sécurité alimentaire

Score de Consommation alimentaire

Iteration 0: log likelihood	=	-1901.6236		
Iteration 1: log likelihood	=	-1659.6724		
Iteration 2: log likelihood	=	-1642.0478		
Iteration 3: log likelihood	=	-1641.9405		
Iteration 4: log likelihood	=	-1641.9404		
Logistic regression		Number of obs	=	3656
	LR chi2(47)	=	519.37	
	Prob > chi2	=	0.0000	
Log likelihood = -1641.9404		Pseudo R2	=	0.1366

fcs01	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Homme	-.0196498	.1216731	-0.16	0.872	-.2581248	.2188251
elsype	-.4842727	.2151145	-2.25	0.024	-.9058894	-.0626561
indus	.7102191	.2541582	2.79	0.005	.2120783	1.20836
comer	-.000394	.1821666	-0.00	0.998	-.3574339	.3566459
trans	-.3053338	.3229403	-0.95	0.344	-.9382851	.3276175
edsa	-.0619507	.3399347	-0.18	0.855	-.7282104	.6043091
domes	.0388655	.304749	0.13	0.899	-.5584314	.6361625
admin	.3537997	.2895408	1.22	0.222	-.2136898	.9212892
urb	.1462592	.242357	0.60	0.546	-.3287518	.6212702
agrico	-1.281516	.2662303	-4.81	0.000	-1.803318	-.7597143
agropa	-1.2295	.2620502	-4.69	0.000	-1.743109	-.7158915
pasto	.1942634	.2774584	0.70	0.484	-.3495451	.7380718

ag50	.184019	.1022375	1.80	0.072	-.0163627	.3844008
ag60	0	(omitted)				
ag60p	.2669952	.1202498	2.22	0.026	.0313098	.5026805
hhs45	.3399709	.1282301	2.65	0.008	.0886445	.5912973
hhs69	.3925038	.1239872	3.17	0.002	.1494933	.6355143
hhs10	.6498003	.1686361	3.85	0.000	.3192795	.9803211
prim	.1305179	.1048831	1.24	0.213	-.0750492	.3360851
secon	.1640244	.1805368	0.91	0.364	-.1898212	.5178699
sup	-.3613067	.2683467	-1.35	0.178	-.8872565	.1646431
rdenf12	.1217642	.1787992	0.68	0.496	-.2286759	.4722042
rdenf2p	-.194251	.2441997	-0.80	0.426	-.6728736	.2843716
rdtot12	.0891882	.1856392	0.48	0.631	-.2746579	.4530343
rdtot2p	.1283134	.247432	0.52	0.604	-.3566444	.6132712
trsf2	-.1702153	.0919249	-1.85	0.064	-.3503847	.0099541
pubt	-.9026318	.1340395	-6.73	0.000	-1.165344	-.6399192
pter	.4008225	.1593801	2.51	0.012	.0884433	.7132017
nact	.5792288	.1367838	4.23	0.000	.3111375	.8473202
aact	.1721939	.1189844	1.45	0.148	-.0610112	.4053989
mar3p	.0789491	.1105205	0.71	0.475	-.1376672	.2955653
csant1	-.1829442	.1066202	-1.72	0.086	-.3919159	.0260275
phar1	.0939001	.1459419	0.64	0.520	-.1921408	.3799409
enca1	.3168856	.0993695	3.19	0.001	.1221249	.5116464
eta1	.4504778	.1325836	3.40	0.001	.1906188	.7103367
b_pri	-.2765647	.2610484	-1.06	0.289	-.7882102	.2350809
confli	-.8660549	.3995225	-2.17	0.030	-1.649105	-.0830052
deces_ac	-.3566615	.299753	-1.19	0.234	-.9441665	.2308436
inon	.6047032	.2152861	2.81	0.005	.1827502	1.026656
manimal	.4817474	.2052437	2.35	0.019	.0794772	.8840176
mc	.3079156	.2282196	1.35	0.177	-.1393867	.7552179
maladie	-.1608375	.2016972	-0.80	0.425	-.5561566	.2344817
pa	-.0417351	.2267507	-0.18	0.854	-.4861583	.4026881
palim	-.011985	.101918	-0.12	0.906	-.2117407	.1877706
pertrna	.9609611	.4547351	2.11	0.035	.0696967	1.852225
seche	-.1310638	.1095849	-1.20	0.232	-.3458463	.0837188
separat	-.4010798	.3798271	-1.06	0.291	-1.145527	.3433676
attaquec	-.3282324	.2088821	-1.57	0.116	-.7376338	.081169
_cons	1.143656	.2551365	4.48	0.000	.6435978	1.643714

Tableau 8 : Modélisation sur les dépenses alimentaires

Iteration 0: log likelihood = -2391.6678						
Iteration 1: log likelihood = -1850.7422						
Iteration 2: log likelihood = -1830.6969						
Iteration 3: log likelihood = -1830.6099						
Iteration 4: log likelihood = -1830.6099						
Logistic regression			Number of obs		= 3656	
			LR chi2(47)		= 1122.12	
			Prob > chi2		= 0.0000	
Log likelihood = -1830.6099			Pseudo R2		= 0.2346	
dalim01	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
Homme	.0599137	.1113786	0.54	0.591	-.1583844	.2782118
elsype	-.6328112	.1952502	-3.24	0.001	-1.015495	-.2501277
indus	-.3373044	.173222	-1.95	0.052	-.6768134	.0022046
comer	-.2828412	.1503348	-1.88	0.060	-.577492	.0118097
trans	.0531556	.2609717	0.20	0.839	-.4583396	.5646508
edsa	-.4808108	.2468988	-1.95	0.051	-.9647235	.0031019
domes	.2908905	.2550178	1.14	0.254	-.2089351	.7907161
admin	-.3692011	.1873954	-1.97	0.049	-.7364894	-.0019128
urb	.5671874	.1842667	3.08	0.002	.2060314	.9283434
agrico	.5855631	.2198595	2.66	0.008	.1546463	1.01648
agropa	.8348136	.217915	3.83	0.000	.4077081	1.261919
pasto	-.6702921	.2184696	-3.07	0.002	-1.098485	-.2420997
ag50	.1364758	.0961424	1.42	0.156	-.0519598	.3249114
ag60	0	(omitted)				
ag60p	-.0381674	.1098683	-0.35	0.728	-.2535053	.1771706
hhs45	.669483	.115878	5.78	0.000	.4423662	.8965998
hhs69	1.618132	.1169469	13.84	0.000	1.38892	1.847344
hhs10	2.615869	.1790806	14.61	0.000	2.264877	2.96686
prim	.0787079	.0990277	0.79	0.427	-.1153827	.2727986
secon	-.0112377	.1468556	-0.08	0.939	-.2990693	.276594
sup	.0037109	.2274782	0.02	0.987	-.4421383	.44956
rdenf12	.2278371	.1678373	1.36	0.175	-.101118	.5567921
rdenf2p	.014206	.2338315	0.06	0.952	-.4440952	.4725073
rdtot12	-.2145609	.1723065	-1.25	0.213	-.5522755	.1231537
rdtot2p	-.1379928	.2329922	-0.59	0.554	-.5946491	.3186636

trsf2	-.0874347	.0892793	-0.98	0.327	-.2624188	.0875495
pubt	-.3200554	.1279781	-2.50	0.012	-.5708878	-.069223
pter	.1252371	.1335604	0.94	0.348	-.1365364	.3870106
nact	-1.291629	.1120671	-11.53	0.000	-1.511277	-1.071982
aact	.0131641	.1286738	0.10	0.919	-.239032	.2653602
mar3p	.0860667	.1030534	0.84	0.404	-.1159143	.2880476
csant1	.0003962	.102767	0.00	0.997	-.2010233	.2018158
phar1	.2635638	.1165309	2.26	0.024	.0351675	.4919602
enca1	.2564873	.0957938	2.68	0.007	.0687349	.4442397
eta1	.1582926	.1128099	1.40	0.161	-.0628107	.3793959
b_pri	.593697	.3517101	1.69	0.091	-.0956421	1.283036
confli	-1.352131	.4026365	-3.36	0.001	-2.141284	-.5629776
deces_ac	.0185123	.3132512	0.06	0.953	-.5954488	.6324734
inon	-.8720823	.1836414	-4.75	0.000	-1.232013	-.5121518
manimal	-.3594922	.1737953	-2.07	0.039	-.7001247	-.0188597
mc	.061501	.2229661	0.28	0.783	-.3755045	.4985065
maladie	.084271	.1888302	0.45	0.655	-.2858294	.4543715
pa	.3477319	.2706037	1.29	0.199	-.1826416	.8781054
palim	.2983947	.0962265	3.10	0.002	.1097942	.4869952
pertrna	-.0854179	.2964384	-0.29	0.773	-.6664264	.4955907
seche	.1208416	.1159228	1.04	0.297	-.1063628	.3480461
separat	.0431297	.3543277	0.12	0.903	-.6513398	.7375991
attaquéc	.1240791	.2602437	0.48	0.634	-.3859891	.6341473
_cons	-.5966277	.2097248	-2.84	0.004	-1.007681	-.1855747

Graphique : pouvoir descriptif du modèle

Annexe 9 : Cheptel au Niger

Année	Bovins	Ovins	Caprins	Camelins	Equins	Asins	Total
1990	3 061 093	5 486 628	6 240 212	1 289 701	197 965	1 097 488	17 373 087
1991	3 244 759	5 678 660	6 489 820	1 306 468	199 964	1 119 438	18 039 109
1992	3 439 444	5 877 413	6 749 413	1 323 452	201 984	1 141 827	18 733 533
1993	3 645 811	6 083 123	7 019 390	1 340 657	204 025	1 164 664	19 457 670
1994	3 864 560	6 296 032	7 300 165	1 358 085	206 085	1 187 857	20 212 784
1995	4 096 433	6 516 393	7 792 172	1 375 740	206 167	1 211 716	21 198 621
1996	4 342 219	6 744 467	7 895 859	1 393 625	210 270	1 235 950	21 822 390
1997	4 602 752	6 980 523	8 211 693	1 411 742	212 394	1 260 669	22 679 773
1998	4 878 918	7 224 841	8 540 161	1 430 095	214 539	1 285 883	23 574 437
1999	5 171 653	7 477 711	8 881 767	1 448 686	216 706	1 311 600	24 508 123
2000	5 481 952	7 739 431	9 237 038	1 467 519	218 895	1 337 832	25 482 667
2001	5 810 869	8 010 311	9 606 519	1 486 596	221 106	1 364 589	26 499 990
2002	6 159 521	8 290 672	9 990 780	1 505 922	223 340	1 391 881	27 562 116

Année	Bovins	Ovins	Caprins	Camelins	Equins	Asins	Total
2003	6 529 092	8 580 845	10 390 411	1 525 499	225 595	1 419 718	28 671 160
2004	6 920 838	8 881 175	10 806 028	1 545 331	227 874	1 448 113	29 829 359
2005	7 336 088	9 192 016	11 238 269	1 565 420	230 176	1 477 075	31 039 044
2006	7 776 953	9 513 737	11 687 800	1 585 670	232 478	1 506 617	32 303 255
2007	8 242 828	9 846 717	12 155 312	1 606 385	234 803	1 536 749	33 622 794
2008	8 737 398	10 191 352	12 641 524	1 630 481	237 151	1 567 484	35 005 390
2009	9 261 642	10 548 049	13 147 185	1 654 938	239 523	1 598 834	36 450 171
2010	9 011 897	9 680 055	12 722 528	1 633 811	233 818	1 599 592	34 881 703
2011	9 552 611	10 018 857	13 231 429	1 655 051	236 157	1 631 584	36 325 689
2012	10 125 768	10 369 517	13 760 687	1 676 567	238 518	1 664 216	37 835 272
2013	10 733 314	10 732 450	14 311 114	1 698 362	240 903	1 697 500	39 413 643
2014	11 377 313	11 108 086	14 883 559	1 720 441	243 312	1 731 450	41 064 160

Source : Ministère de l'élevage

- **La sécurité alimentaire** : Le concept de sécurité alimentaire a été constamment élargi depuis sa première définition en 1974. Axé initialement sur la quantité de nourriture disponible, il a évolué notamment vers la notion d'accès des populations à l'alimentation. La définition la plus consensuelle aujourd'hui est celle du Sommet mondial de l'alimentation de 2009 : « la sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique, social et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active ». A partir de cette définition, l'insécurité alimentaire peut être définie comme : la situation où tous les êtres humains n'ont pas, à tout moment ou pendant un moment, un accès physique, social et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active.
- **La vulnérabilité alimentaire** : La vulnérabilité est un concept appliqué récemment à l'analyse de la sécurité alimentaire. Il existe des confusions fréquentes entre pauvreté et vulnérabilité. La pauvreté est en général utilisée pour décrire un état des populations au moment présent. La vulnérabilité contient l'idée d'une évolution : elle permet d'anticiper comment le bien-être des individus peut évoluer dans le temps. L'expression « vivre sur le fil du rasoir » offre une bonne image de ce que signifie la vulnérabilité : une légère poussée peut faire basculer une personne dans la pauvreté et/ou la faim. La vulnérabilité à l'insécurité alimentaire est étroitement liée à la notion de moyens d'existence. Plus un ménage peut recourir à des moyens d'existence variés, moins il sera vulnérable. Au Sahel, les crises successives ont conduit à l'érosion des moyens d'existence d'un nombre croissant.