

IMPACT DE LA VULNERABILITE DE L'AGRICULTURE FACE AUX RISQUES CLIMATIQUES ET VIE SOCIOECONOMIQUE DES POPULATIONS DANS LE DOUBLET NATITINGOU-TOUCOUNTOUNA.

IMPACT OF AGRICULTURE VULNERABILITY TO CLIMATE RISKS ON THE SOCIO-ECONOMIC LIFE OF POPULATIONS IN THE NATITINGOU-TOUCOUNTOUNA DOUBLET.

Auteur 1 : N'TCHA Comlan,

Auteur 2 : SEBO VIFAN Eric Laurent Sèvimi Coffi,

Auteur 3 : SODJI Jean,

Auteur 4 : OUASSA Pierre,

Auteur 5 : VISSIN Expédit Wilfrid,

N'TCHA Comlan, Doctorant en GéoInformation et ses Applications à la Gestion Intégrée des Eaux et des Ecosystèmes (GAGIEE)
Chaire Internationale de Physique Mathématique et Applications (CIPMA CHAIRE-UNESCO, FAST, UAC, Rép. du Bénin)

SEBO VIFAN Eric Laurent Sèvimi Coffi, Ecole Nationale Supérieure des Travaux Publics (ENSTP),
Laboratoire de Géosciences de l'Environnement et Application (LaGEA), Université Nationale des Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques (UNSTIM), Bénin

SODJI Jean, Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole (LaGREA), FASHS, Université d'Abomey-Calavi, Bénin

OUASSA Pierre, Laboratoire Pierre PAGNEY, Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE), Université d'Abomey-Calavi, Bénin

VISSIN Expédit Wilfrid, Laboratoire Pierre PAGNEY, Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE), Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Déclaration de divulgation : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

Pour citer cet article : N'TCHA .C; SEBO VIFAN E L S C; SODJI .J; OUASSA P & VISSIN .E W (2026) « Impact De La Vulnérabilité De L'agriculture Face Aux Risques Climatiques Et Vie Socioéconomique Des Populations Dans Le Doublet Natitingou-Toucoundouna », African Scientific Journal « Volume 03, Num 37 » pp: 2105 – 2124.



DOI : 10.5281/zenodo.22030044

Copyright © 2026 – ASJ



Résumé

En Afrique sub-saharienne, les agriculteurs font souvent face aux risques d'ordre naturel qui sont généralement dus à des éléments incontrôlables comme les conditions météorologiques (pluviométrie, sécheresse, inondation), les maladies endémiques, l'invasion acridienne qui ont un impact important sur la production agricole. Cette recherche a pour objectif d'examiner l'impact de la vulnérabilité de l'agriculture sur la vie socioéconomique des populations dans le doublet Natitingou-Toucountouna.

L'approche méthodologique a consisté en la détermination des aléas liés à la variabilité climatique à travers les données climatologiques (pluies et températures) de 1971 à 2020, l'étude des statistiques agricoles du MAEP ont été complétées par les données de terrain et les investigations socio-anthropologiques. Les enquêtes de terrain sur cent cinquante-deux (152) ménages et 06 agents du CceC répartis dans l'ensemble des Communes de Natitingou et Toucountouna ont été menées. Les méthodes de traitement utilisées pour l'étude de la vulnérabilité en rapport avec la dynamique climatique dans le cadre de ce travail sont essentiellement statistiques.

Les résultats obtenus montrent que, les éleveurs et producteurs agricoles sont les plus exposés avec un indice respectif de 75 %, suivi des commerçant des produits agricoles avec un indice d'exposition de 60 %. Les modes d'existences les moins exposés sont le transformateurs (trices) et transporteurs des produits agricoles qui avec un indice respectif de 57,5 % et 45 %. Comme implications socioéconomiques, il ressort que le déplacement des populations s'explique par la baisse des rendements agricoles (57 %), l'insécurité alimentaire grandissant (36 %), la facilité d'accès aux ressources (30,32 %), la difficulté d'accès à la terre (29,58 %). Par ailleurs, les populations ont évoqué d'autres raisons telles que les conflits, la destruction d'habitat et les inondations comme facteurs de déplacement. Il urge ainsi, d'agir pour un renforcement de l'adaptabilité de l'agriculture face aux événements climatiques.

Mots clés : Natitingou-Toucountouna, impact, risques climatiques, agriculture, vulnérabilité,

Abstract

In sub-Saharan Africa, farmers often face natural risks that are generally due to uncontrollable elements such as weather conditions (rainfall, drought, flooding), endemic diseases, locust invasion which have a significant impact on agricultural production. This research aims to examine the impact of the vulnerability of agriculture on the socio-economic life of the populations in the Natitingou-Toucountouna doublet.

The methodological approach consisted in determining the hazards related to climate variability through climatological data (rains and temperatures) from 1971 to 2020, the study of agricultural statistics from the APRM were supplemented by field data and socio-anthropological investigations. Field surveys on 98 households distributed throughout the municipalities of Natitingou and Toucountouna. The treatment methods used for the study of vulnerability in relation to climate dynamics in the framework of this work are essentially statistical.

The results obtained show that farmers and agricultural producers are the most exposed with a respective index of 75%, followed by traders of agricultural products with an exposure index of 60%. The least exposed modes of existence are the processors and transporters of agricultural products which with a respective index of 57.5% and 45%. As socioeconomic implications, it emerges that the displacement of populations is explained by the decrease in agricultural yields (57%), the growing food insecurity (36%), the ease of access to resources (30.32%), the difficulty of access to land (29.58%). In addition, the populations mentioned other reasons such as conflicts, habitat destruction and floods as displacement factors. It is therefore urgent to act for a strengthening of the adaptability of agriculture in the face of climatic events.

Keywords : Natitingou-Toucountouna, impact, climate risks, agriculture, vulnerability,

Introduction

En Afrique au sud du Sahara, les variabilités climatiques ont un impact direct sur la production agricole, puisque les systèmes agricoles dépendent en partie de la nature du climat (H. V. Sounouke *et al.*, 2022, p. 03). Cet impact est particulièrement important dans les pays en développement où l'agriculture est à 100 % pluviale sans aucune alternative d'irrigation et constitue la principale source d'emplois et de revenus pour la majorité de la population (D. S. M. Agossou *et al.*, 2012, p. 565 ; R. Ahossin, 2023 *et al.*, p. 02). Au Bénin, l'agriculture est essentiellement pluviale et est extrêmement sensible aux aléas climatiques et à ses attributs. Elle occupe une place de choix dans l'économie béninoise et assure la subsistance de plus de 60 % de la population avec une contribution de près de 33 % au PIB. Ce secteur de croissance économique contribue à améliorer les conditions de vie d'au moins 70.000 ruraux pauvres (M. Idani, 2020, p. 12).

Dans la région de l'Atacora, l'agriculture pluviale revêt une importance capitale dans le développement socioéconomique des Communes qui la composent en raison des potentialités naturelles et de la forte proportion de la population active qui y est impliquée. La superficie disponible pour l'agriculture dans ce secteur est de 497 170 ha pour une population de 338 686 habitants contre 637 372 actifs agricoles (INSAE, 2013, M. Idani, 2020, p. 12 ; P. Ouassa, 2022, p. 04). La recrudescence des risques climatiques extrêmes perturbe le bon déroulement des activités agricoles dans le doublet Natitingou-Toucountouna (F. I. Ouorou Barré, 2010, p. 89). Cette situation a, sans doute, des conséquences sur le tissu social et économique du secteur d'étude. La mise en évidence de la vulnérabilité du système agricole face aux contraintes climatiques devrait ainsi permettre d'indiquer les implications socioéconomiques dans le doublet Natitingou-Toucountouna. De ce fait cette recherche vise à examiner l'impact de la vulnérabilité de l'agriculture sur la vie socioéconomique des populations dans le doublet Natitingou-Toucountouna.

1. Secteur d'étude

Les Communes de Toucountouna et de Natitingou sont limitrophes, elles sont situées dans le département de l'Atacora et situé entre les méridiens 1°12'0''E et 1°36'0''E de longitude est et entre les parallèles 10°00'00'' et 10°36'0'' de latitude nord. Ces deux Communes couvrent une superficie cumulée de 4646 Km² soit 3045 Km² et 1600 Km² respectivement pour la Commune de Natitingou et de Toucountouna. Le complexe est limité au Nord par la commune de Tanguiéta, au Sud par le Togo, à l'Est par la commune de Kouandé e à l'Ouest par la

commune de Boukombé. La figure 1 présente la situation géographique du doublet Natitingou-Toucountouna.

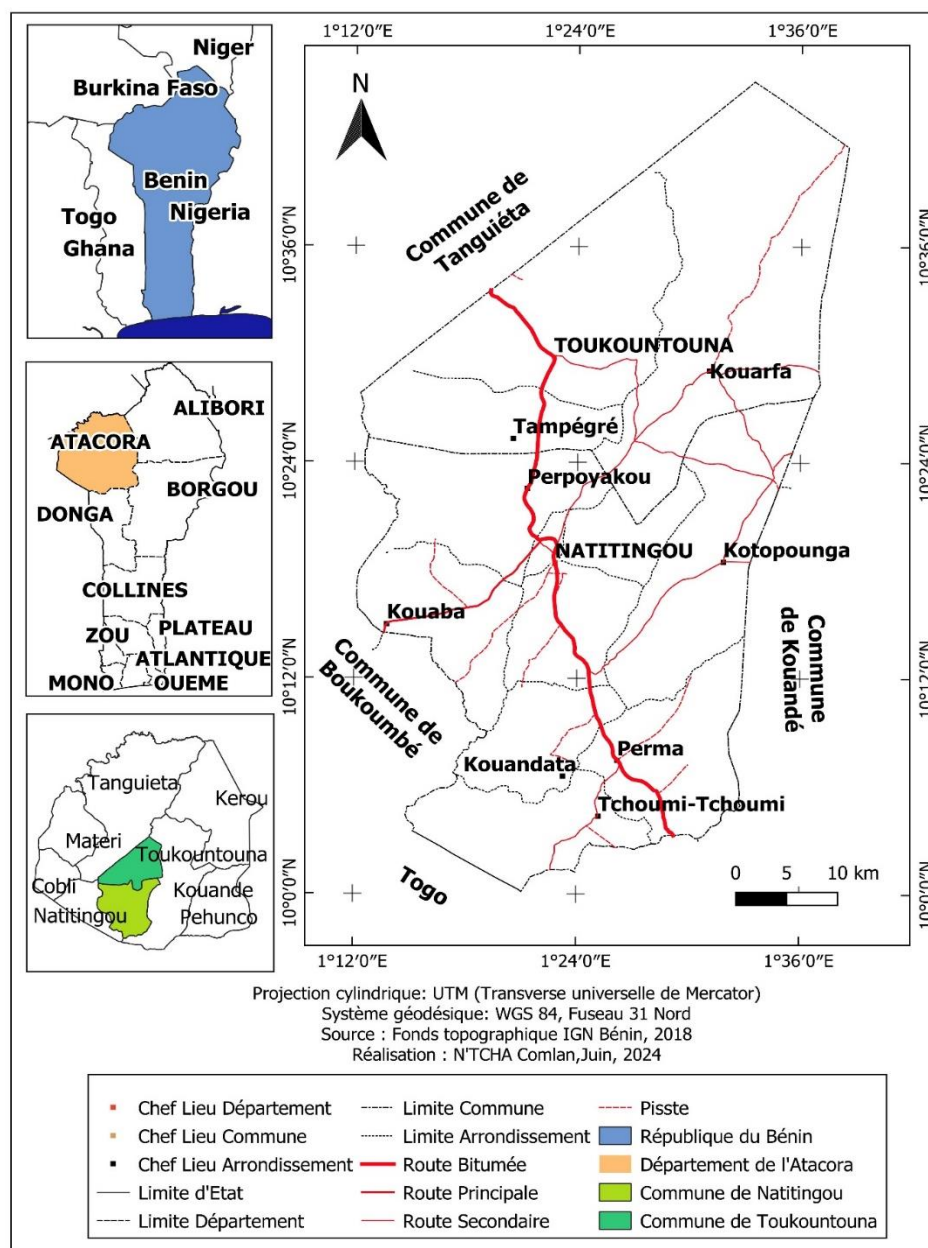


Figure 1 : Situation géographique du doublet Natitingou-Toucountouna

2. Données et méthodes

2.1. Données utilisées

2.2. Données utilisées

Les données collectées et utilisées sont, climatologiques, agricoles, socioéconomiques et démographiques. Il s'agit :

- des données climatologiques : hauteur de pluies (journalières, mensuelles et annuelles) répartie dans la Commune de Toucountouna sur la période 1971-2020, l'évapotranspiration

potentielle (1971-2020), les températures maximales et minimales (mensuelles) de la station de Natitingou, ont été tirées de la base de données de Météo-Bénin à Cotonou.

- des statistiques agricoles notamment les rendements des cultures étudiées ont été extraites des compendiums de l'ATDA-Atacora et concerne la Commune de Toucountouna et de Natitingou pour les campagnes agricoles de 2010 à 2022.

- Les statistiques démographiques du secteur d'étude, elles ont été collectées dans les bases statistiques de l'INStAD ex-INSAE en considérant les données du RGPH4 de 2013. Ces données ont été complétées par les informations qualitatives d'investigations socio-anthropologiques dans le doublet Natitingou-Toucountouna.

Les données socio-anthropologiques collectées auprès des populations ont permis d'appréhender les perceptions des populations sur les risques climatiques et leurs influences sur la l'agriculture dans le doublet Natitingou-Toucountouna.

2.2. Méthodes utilisées

La collecte des données utilisées a été réalisée sur la base d'outils d'investigation comme le questionnaire-ménage, le guide d'entretien et la grille d'observation. Plusieurs techniques ont été mises en œuvre pour procéder à la collecte des données utilisées. Il s'agit essentiellement de la recherche documentaire et des investigations en milieu réel.

Le choix des personnes enquêtées est fait donc sur la base des critères tels que la qualité de chef de ménage agricole, âge (50 ans au moins) et ancienneté continue dans le milieu. Ces critères permettent d'avoir des personnes bien informées sur les perturbations climatiques dans le secteur d'étude.

La taille de l'échantillon au niveau de chaque arrondissement est déterminée suivant le protocole statistique $F = E * T$ avec : **F** la taille de l'échantillon ; **E** l'effectif des ménages ; **T** le taux de sondage fixé à 20 % (suivant les normes du MAEP). En procédant ainsi par arrondissement, un taux d'échantillonnage de 30 % est appliqué au résultat pour déterminer le nombre exact de ménages à enquêter par arrondissement. Au total cent cinquante-cinq (152) ménages ont été enquêtés et 06 agents du CceC-Toucountouna et Natitingou.

❖ Evaluation de la vulnérabilité agricole aux risques climatiques

Pour analyser la vulnérabilité des modes et moyens d'existences, la matrice de sensibilité aux risques climatiques est dans la pratique utilisée (Badolo, 2009). C'est une approche méthodologique plus simple qui permet d'établir la sensibilité aux risques climatiques. La mise en œuvre recouvre plusieurs étapes à savoir :

Etape 1 : elle consiste à établir la liste des unités d'exposition dans le secteur considéré qui vont être prise en compte dans l'exercice de l'analyse de la vulnérabilité. Ces secteurs ou unités d'exposition vont former les lignes de la matrice de sensibilité ;

Etape 2 : la deuxième étape consiste à établir un inventaire des risques climatiques les plus significatifs pour les secteurs ou unités d'exposition dans la région considérée ;

Etape 3 : la troisième étape est celle de l'évaluation du degré de sensibilité de chaque secteur ou unité d'exposition à chacun des risques climatiques retenus.

Pour ce faire, cinq niveaux de sensibilité sont considérés et l'application de la matrice produit trois indicateurs qui sont l'indice d'exposition ; le rang en termes d'exposition des unités d'exposition aux risques climatiques et l'indice d'impact des risques climatiques.

3. Résultats

3.1. Analyse de la vulnérabilité de l'agriculture face aux risques climatiques

3.1.1. Sensibilité des secteurs d'activité face aux risques climatiques

Le tableau I, traduit la sensibilité des secteurs d'activités aux risques climatiques.

Tableau I : Matrice de sensibilité des activités face aux risques climatiques

	Risques climatiques								Indice d'exposition (%)	Rang
	Sécheresse/ Poches de sécheresses	Inondation	Mauvaise répartition des pluies	Début tardif des pluies	Fin tardive des pluies	Fin précoce des pluies	Chaleur excessive	Vents violents		
Eleveurs	5	5	3	4	3	4	4	2	75	1 ^{er}
Producteurs agricole	4	3	4	5	4	4	3	3	75	1 ^{er}
Transporteur des produits agricoles	2	4	2	2	2	3	2	1	45	3 ^{ème}
Commerçant des produits agricoles	4	3	2	4	3	3	3	2	60	2 ^{ème}
Transformateur des produits agricoles	3	3	3	3	4	3	2	2	57,5	2 ^{ème}
Indice d'impact (%)	72	72	56	72	64	68	56	40		
Rang	1 ^{er}	1 ^{er}	4 ^{ème}	1 ^{er}	3 ^{ème}	2 ^{ème}	4 ^{ème}	5 ^{ème}		

Source : Traitement des données, 2025

Il ressort de l'analyse du tableau I que les indices d'exposition des modes d'existence varient de 45 % à 75 %. Les éleveurs et producteurs agricoles sont les plus exposés avec un indice respectif de 75 %, suivi des commerçant des produits agricoles avec un indice d'exposition de 60 %. Les modes d'existences les moins exposés sont le transformateurs (trices) et transporteurs des produits agricoles qui avec un indice respectif de 57,5 % et 45 %. Par ailleurs, l'analyse de la matrice de sensibilité a permis de comprendre les modes d'existence sont très éprouvés par les risques climatiques, dont les majeurs sont les inondations et les sécheresses/poches de sécheresses, les débuts tardifs des pluies avec un indice d'impact de 72 %.

3.1.2. Matrice de sensibilité des spéculations étudiées

Le tableau II présente la matrice de sensibilité aux risques climatiques dans le doublet Natitingou-Toucountouna.

Tableau II: Matrice de sensibilité aux risques climatiques dans le doublet Natitingou-Toucountouna

	Risques climatiques								Indice d'exposition (%)	Rang
	Sécheresse/ Poches de sécheresses	Inondation	Mauvaise répartition des pluies	Début tardif des pluies	Fin tardive des pluies	Fin précoce des pluies	Chaleur excessive	Vents violents		
Maïs	5	5	3	3	4	5	4	3	80	1 ^{er}
Sorgho	4	3	3	2	4	5	3	3	67,5	3 ^{ème}
Igname	5	4	4	4	3	2	5	1	70	2 ^{ème}
Riz	3	3	4	3	4	2	3	2	60	4 ^{ème}
Niébé	4	4	3	3	3	5	4	1	67,5	3 ^{ème}
Indice d'impact (%)	84	76	68	60	72	76	76	40		
Rang	1 ^{er}	2 ^{ème}	4 ^{ème}	1 ^{er}	3 ^{ème}	2 ^{ème}	2 ^{ème}	5 ^{ème}		

Source : Traitement des données, 2025

Il ressort de l'analyse du tableau II, que les risques hydroclimatiques majeurs sont et la sécheresse/poches de sécheresses (84 %), suivi des inondations, la fin précoce des pluies et la chaleur excessive avec un indice d'impact de 76 % et que la culture de maïs (80 %), d'igname (70 %), de niébé et de sorgho (67,5 %) sont les plus exposées. Il faut donc retenir que les spéculations sont vulnérables aux risques hydroclimatiques et constituent un handicap pour le développement local des Communes de Natitingou et Toucountouna. La différence se trouve au niveau de l'ordre attribué aux risques climatiques suivant leur fréquence et leurs impacts.

3.2. Impacts de la vulnérabilité de l'agriculture sur la vie socioéconomique des populations dans le doublet Natitingou-Toucountouna

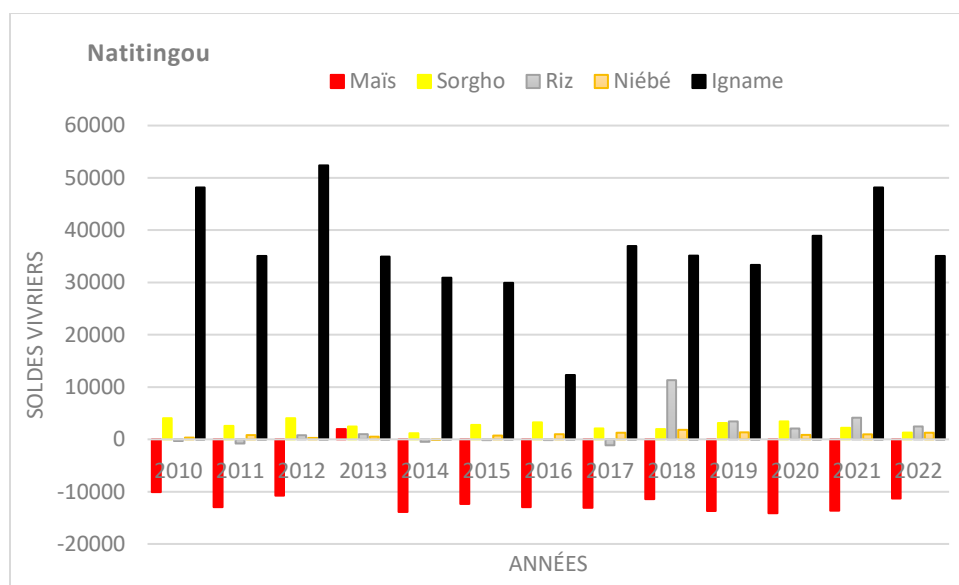
Cette rubrique fait cas des différentes conséquences qui découlent de la vulnérabilité de l'agriculture dans le secteur d'étude.

3.2.1. Bilan alimentaire dans le doublet Natitingou-Toucountouna

L'analyse des bilans vivriers indicatifs et des besoins alimentaires dans le doublet Natitingou-Toucountouna de 2010 à 2022 a permis d'avoir une idée sur la situation alimentaire dans le secteur de recherche.

3.2.1.1. Evolution des soldes vivriers par cultures dans le doublet Natitingou-Toucountouna

La figure 2 présente les soldes vivriers des différentes cultures étudiées dans le cadre de cette recherche.



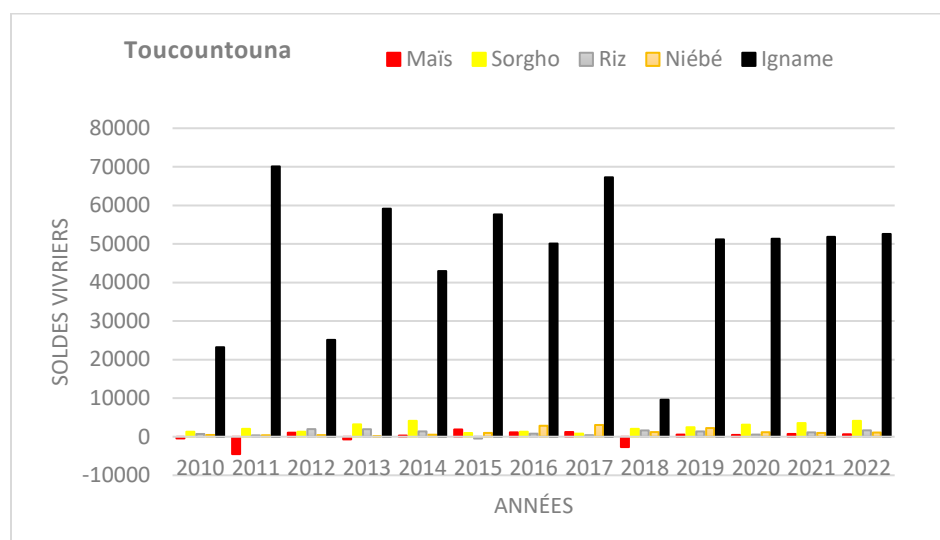


Figure 2 : Evolution des soldes vivriers par culture de 2010 à 2022 dans le doublet Natitingou-Toucountouna

Source : ATDA-3, et résultats de calcul 2024

L'analyse de la figure 2 montre que le maïs est la culture dont le solde est fréquemment négatif entre 2010 et 2022. Ce solde négatif du maïs enregistré au cours de cette période (2010-2022) est dû selon les populations rencontrées aux pertes de productions causé par les risques climatiques qui influencent la production agricole dans le doublet Natitingou-Toucountouna. Le solde faiblement positif du riz et du niébé enregistré sur toutes les années montre que ces cultures, malgré qu'elle soit fréquente dans le bol alimentaire des populations, reste des cultures moins produites dans le doublet Natitingou-Toucountouna. Nuance faite du riz, dont le solde est resté négatif de 2010 à 2017 dans la Commune de Natitingou. De 2018 à 2022, riz a présenté un solde positif pour la population de Natitingou. Quant aux l'igname et du sorgho qui présentent des soldes vivriers positifs de 2010 à 2022, dont la production est parue élevée dans le doublet Natitingou-Toucountouna. Dans l'ensemble, il ressort que la Commune de Natitingou est celle qui enregistre plus de soldes négatifs et de ce fait, les populations sont confrontées à l'insécurité alimentaire. Cette situation est due d'après 78,56 % des populations aux aléas climatiques et à la forte consommation par les populations du doublet Natitingou-Toucountouna.

3.1.1.2. Tendance des besoins alimentaires dans le doublet Natitingou-Toucountouna

Le bilan alimentaire a permis d'analyser la tendance de la consommation alimentaire (figure 3) dans le doublet Natitingou-Toucountouna.

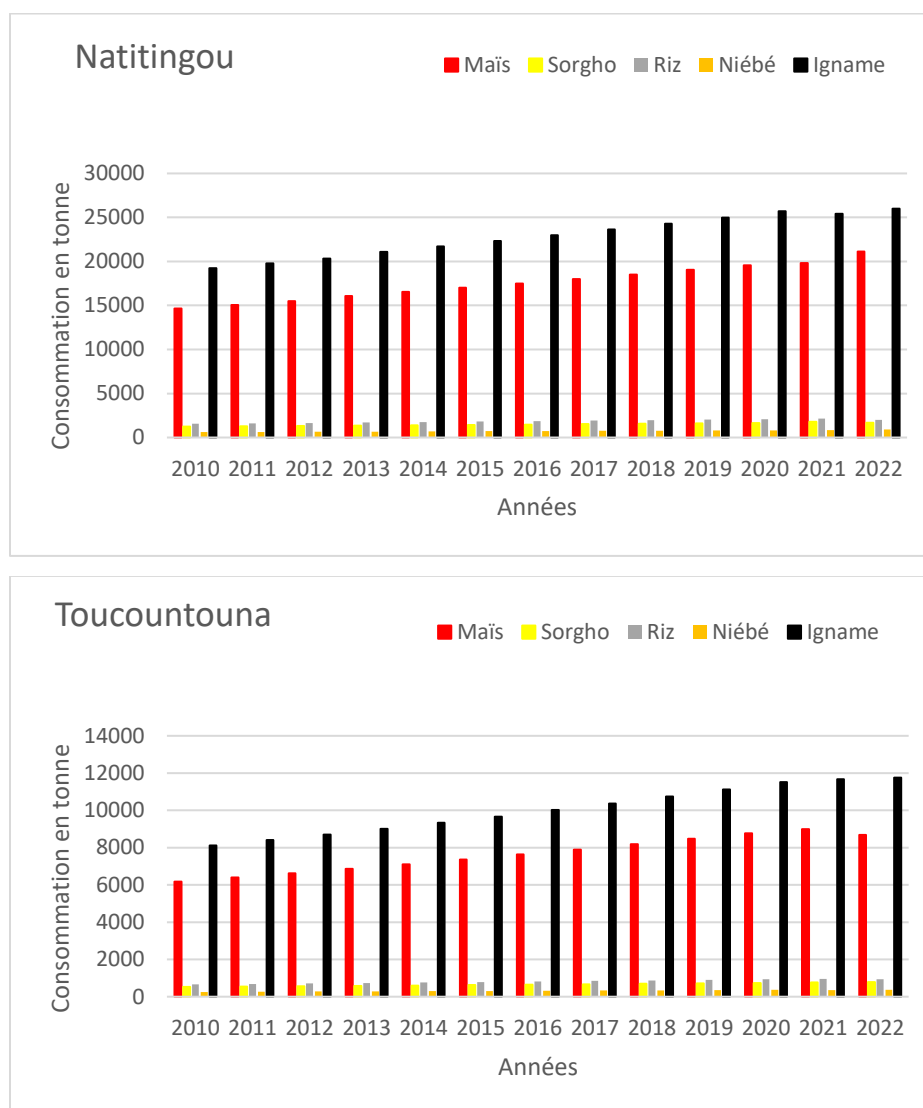


Figure 3 : Disponibilité alimentaire dans le doublet Natitingou-Toucountouna

Source : ATDA-3, et résultats de calcul 2024

Il ressort de l'analyse de la figure 3 que la quantité d'igname, de maïs et du sorgho consommée dans le doublet Natitingou-Toucountouna reste élevée entre 2010 et 2022. Par contre la consommation du riz et du niébé est restée quasiment faible et constante dans les Communes de Natitingou et Toucountouna. Cette faible consommation du riz et du niébé est liée à leur faible production dans le milieu de recherche. La quantité consommée est élevée à Natitingou qu'à Toucountouna pour toutes les cultures. Ceci témoigne de la forte population de Natitingou et donc un besoin alimentaire beaucoup plus important que Toucountouna. Le maïs et l'igname

apparaissent comme les cultures qui assurent la disponibilité alimentaire dans le doublet Natitingou-Toucountouna.

3.1.1.3. Modification du régime alimentaire

Les risques climatiques entraînent des incidences sociales dans le doublet Natitingou-Toucountouna (figure 4). La figure montre le changement de régime alimentaire dans le secteur d'étude.

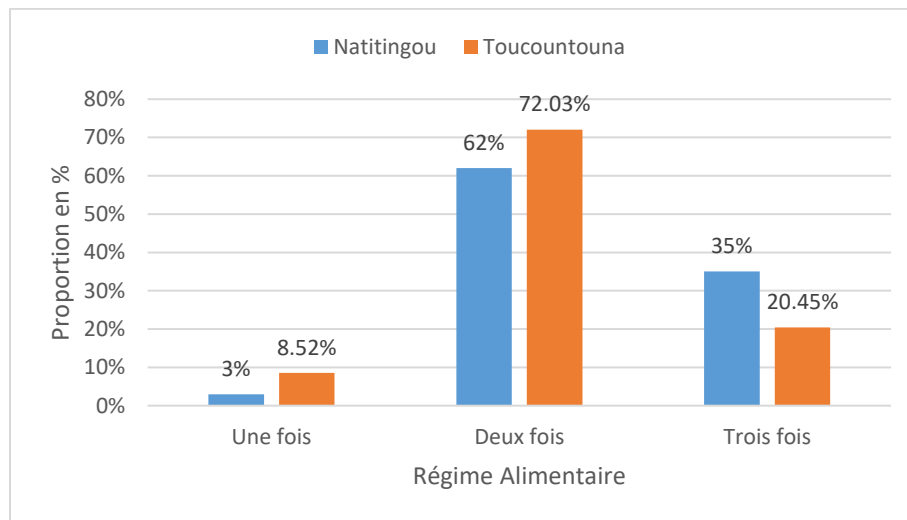


Figure 4 : Régime alimentaire des populations dans le doublet Natitingou-Toucountouna

Source : Résultats d'enquêtes de terrain, juillet 2025

De l'analyse de la figure 4 il ressort que, la population rencontrée mange majoritairement deux fois par jour à Natitingou (62 %) et à Toucountouna (72,03 %). 35 % à Natitingou et 20,45 % à Toucountouna parvient à se nourrir trois fois par jour. Le régime alimentaire paraît très bas pour environ 3 % de la population à Natitingou et 8,52 % à Toucountouna. En réalité, d'après 78,26 % des populations rencontrées dans le secteur d'étude, cette situation est imputable à deux principaux facteurs. Premièrement, il s'agit des risques climatiques qui occasionnent les pertes des produits agricoles (photo 1).



Photo 1 : vue partielle d'un champ de maïs affecté par les poches de sécheresses à Toucountouna

Prise de vue : C. N'TCHA, septembre 2024

L'analyse de la photo 1, montre un peuplement hétérogène du maïs. Cette hétérogénéité des pieds de maïs est causée par les poches de sécheresses qu'enregistrent les populations chaque année. Cette situation impacte négativement le rendement des cultures dans le milieu d'étude. Ce qui compromet la disponibilité du maïs tout au long de l'année.

Deuxièmement, le changement du régime alimentaire est imputable à l'exode des jeunes. En effet, la migration des bras valide vers les localités Kérou, Kouandé, Banikoara et surtout vers le Nigéria influence la production agricole au niveau locale. Les enquêtes de terrain indiquent que les jeunes capables de réaliser les champs ne sont plus disponibles dans le secteur d'étude et dans les milieux ruraux. Par conséquent, les parents dont l'âge est beaucoup avancé ne parviennent plus à produire suffisamment. Ainsi, les ménages se trouvent être confrontés au manque de produits vivriers. Ces ménages se retrouvent dans l'obligation de réduire le nombre de repas à deux ou un par jour. Le petit déjeuner est celui ayant fait objet de suppression dans les ménages.

3.2.2. Migration des populations

3.2.2.1. Raisons de déplacement des populations

Plusieurs facteurs expliquent la migration des populations dans le doublet Natitingou-Toucountouna. La figure 5 illustre les différentes raisons de déplacement des populations.

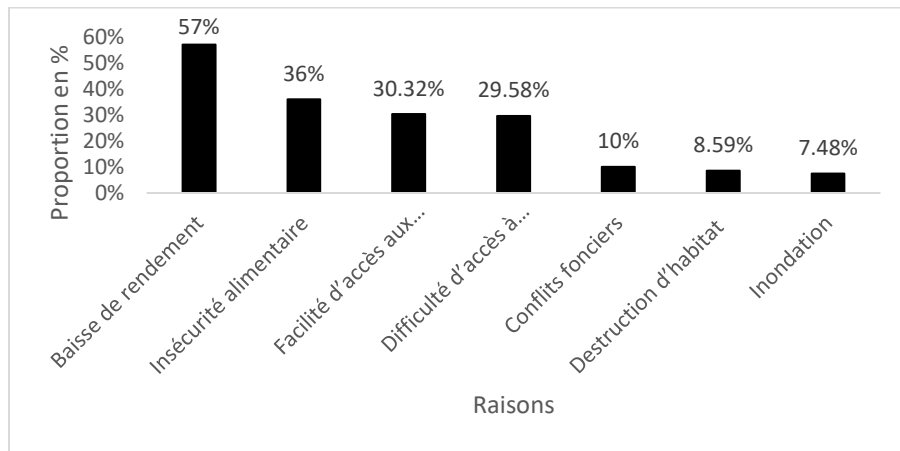


Figure 5: Raison des déplacés dans le doublet Natitingou-Toucountouna

Source : Résultats d'enquêtes de terrain, juillet 2025

L'analyse de la figure 5 montre que dans le doublet Natitingou-Toucountouna, le déplacement des populations s'explique par la baisse des rendements agricoles (57 %), l'insécurité alimentaire grandissante (36 %), la facilité d'accès aux ressources (30,32 %), la difficulté d'accès à la terre (29,58 %). Par ailleurs, les populations ont évoqué d'autres raisons telles que les conflits, la destruction d'habitat et les inondations comme facteurs de déplacement. Selon, les raisons les types de déplacement des producteurs agricoles sont vairés (figure 6).

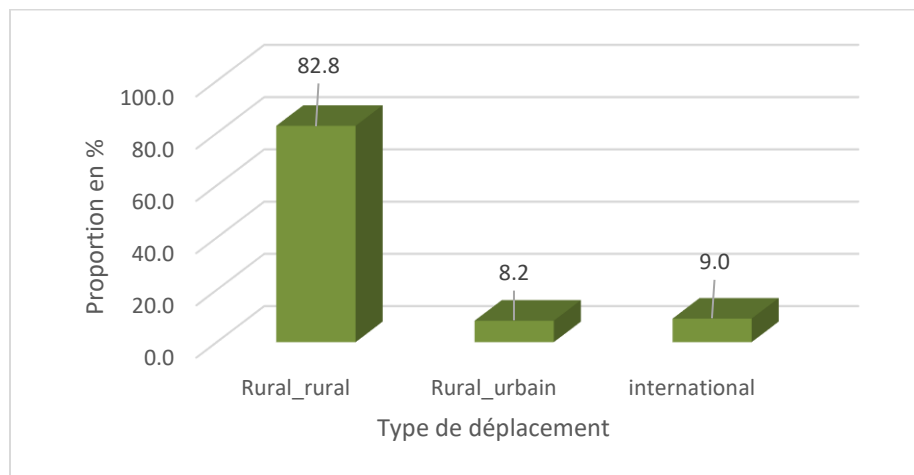


Figure 6 : Type de déplacement des agriculteurs

Source : Résultats d'enquêtes de terrain, juillet 2025

D'après l'analyse de la figure 6, le type de déplacement dans le secteur de recherche est essentiellement du rural vers le rural selon 82,8 % des populations rencontrées. Les autres types de déplacement sont du milieu rural vers celui urbain pour 8,2 % et international pour 9 %. Les

différents déplacements des populations sont motivés par la recherche de meilleur rendement de travail et de bon marché pour l'écoulement des produits. Cependant, d'après les producteurs rencontrés, tout ne se passe pas toujours comme souhaités.

4. Discussion

Les résultats de la présente recherche, mettent en évidence les impacts des risques climatiques sur la vie socioéconomique des populations du doublet Natitingou-Toucountouna. Les résultats obtenus montrent que les éleveurs et producteurs agricoles sont les plus exposés avec un indice respectif de 75 %, suivi des commerçant des produits agricoles avec un indice d'exposition de 60 %. Les modes d'existences les moins exposés sont le transformateurs (trices) et transporteurs des produits agricoles avec des indices respectifs de 57,5 % et 45 %. Par ailleurs, l'analyse de la matrice de sensibilité a permis de comprendre les modes d'existence sont très éprouvés par les risques climatiques, dont les majeurs sont les inondations et les sécheresses/poches de sécheresses, les débuts tardifs des pluies avec un indice d'impact de 72 %. Ces résultats abondent dans le même sens que ceux obtenus par P. Ouassa (2022, p. 181) dans le bassin de la Pendjari au Bénin. Lesdits résultats montrent que les producteurs agricoles et les éleveurs sont les plus exposés avec un indice de 76 %, contrairement aux commerçants (es) des produits agricoles, les tranformateurs (trices) et les transporteurs qui sont les moins exposés avec un indice respectif de 60 %, 56 % et 44 %. Contrairement à lui et aux résultats de cette thèse, B. T. Donou (2015, p. 160), dans le bassin inférieur du fleuve du Ouémé précise que les ressources les plus exposées aux extrêmes hydroclimatiques sont les cycles de croissance des cultures et les techniques de conservation des récoltes. Par la suite, il indique de façon précise que les catégories sociales les plus exposées sont les petits exploitants agricoles et les maraîchers. W. Seydou (2020, p. 228), utilise une méthode similaire à celle utilisée dans cette thèse pour évaluer les impacts agricoles et socio-économiques des changements climatiques sur le paysannat dans la dépression médiane au Bénin. A la fin, il fait ressortir tout comme dans cette thèse, une réduction sensible des rendements agricoles découlant du stress hydrique imposé aux cultures par la baisse des hauteurs de pluies et l'augmentation des températures. Dans le même ordre d'idée, M. Idani (2020, p. 201), conclut que les effets des risques en agriculture dans le piedmont de l'Atacora, affectent la production végétale à travers des baisses de rendement des cultures (maïs, niébé, riz, coton et sorgho) et des pertes de récoltes qui varient sensiblement.

Les résultats obtenus montrent également que la Commune de Natitingou est celle qui enregistre plus de soldes négatifs et de ce fait, les populations sont confrontées à l'insécurité alimentaire. Cette situation est due d'après 78,56 % des populations aux aléas climatiques et à la forte consommation par les populations du doublet Natitingou-Toucountouna. Les résultats issus de l'Analyse Globale de la Vulnérabilité et de la Sécurité Alimentaire (MAEP, 2017, p. 36), sonnaient comme une alerte à l'insécurité alimentaire dans l'Atacora en générale. En effet, les résultats du MAEP, (2017, p. 36), précisait que, le département de l'Atacora est particulièrement touché par l'insécurité alimentaire avec en moyenne plus d'un tiers (33,7 %) des ménages avec une consommation inadéquate et, parmi ceux-ci, 12 % ont une consommation alimentaire pauvre. Par ailleurs, le MAEP, précise que la situation est préoccupante dans les communes de Boukoubé, Toucountouna, Tanguiéta, Natitingou, Matéri et Coby où plus d'un ménage sur dix a une consommation alimentaire pauvre.

Les résultats de cette thèse confirment malheureusement cette situation évoquée par le MAEP (2017, p. 36). Ainsi, la population rencontrée mange majoritairement deux fois par jour à Natitingou (62 %) et à Toucountouna (72,03 %). 35 % à Natitingou et 20,45 % à Toucountouna parvient à se nourrir trois fois par jour. Le régime alimentaire paraît très bas pour environ 3 % de la population à Natitingou et 8,52 % à Toucountouna. D'après 78,26 % des populations rencontrées dans le secteur d'étude, cette situation est imputable à deux principaux facteurs qui sont les risques climatiques et l'exode rural. Avant les travaux de cette thèse, P. Ouassa (2022, p. 181), a montré que, la proportion de ménages avec une consommation alimentaire pauvre est beaucoup plus préoccupante dans les Communes de Boukoubé (17,5 %), Coby (17,31 %), Natitingou (17,14 %), Matéri (14,07 %) et que les faibles proportions sont observées dans les Communes de Toucountouna (7,62 %) et Tanguiéta (10,15 %). Dans d'autres localités du Bénin, l'analyse du régime alimentaire faite par J. Sodji *et al.*, (2024, p. 16), permet de constater que, les populations de la Commune de Athiémé mangent majoritairement deux fois par jour pendant les inondations, et ceci grâce à l'appui d'ONG et de l'attention de certains hommes politiques. Par ailleurs, leur étude fait remarquer que l'arrondissement de Adohoun est le moins menacé par l'insécurité alimentaire dans la Commune. Dans cet arrondissement, les populations arrivent, à assurer trois repas par jours même. Les résultats obtenus par H. Sossouhounto (2019, p. 58), attestent qu'également que, les inondations sont un choc qui réduit les rendements des cultures,

hypothéquant la capacité des populations à s'alimenter. En effet, pendant les inondations, H. Sossouhounto affirme que le nombre de repas diminue. Il passe de trois par jour au moins, à deux pour 95,4 % et même à un pour 4,6 % des personnes affectées.

Conclusion

Cette recherche vise à examiner l'impact de la vulnérabilité de l'agriculture sur la vie socioéconomique des populations dans le doublet Natitingou-Toucountouna. L'analyse de la vulnérabilité de l'agriculture a permis de comprendre les modes d'existence (éleveurs et producteurs agricoles) sont très éprouvés par les risques climatiques, dont les majeurs sont les inondations et les sécheresses/poches de sécheresses, les débuts tardifs des pluies avec un indice d'impact de 72 %. Aussi, il faut retenir que les spéculations sont vulnérables aux risques hydroclimatiques et constituent un handicap pour le développement local des Communes de Natitingou et Toucountouna. La différence se trouve au niveau de l'ordre attribué aux risques climatiques suivant leur fréquence et leurs impacts. En effet, les différents impacts liés à la vulnérabilité de l'agriculture, sont traduits par un faible solde vivrier, une modification du régime alimentaire des populations, la migration des populations vers pays frontaliers notamment le Nigéria. L'analyse des informations recueillies sur le terrain indiquent que la population rencontrée mange majoritairement deux fois par jour à Natitingou (62 %) et à Toucountouna (72,03 %). 35 % à Natitingou et 20,45 % à Toucountouna parvient à se nourrir trois fois par jour. Le régime alimentaire paraît très bas pour environ 3 % de la population à Natitingou et 8,52 % à Toucountouna. Il urge donc de mettre en place des stratégies climato-intelligentes pour permettre aux populations du doublet Natitingou-Toucountouna de faire face aux aléas des risques climatiques.

Références bibliographiques

AHOSSIN Rodrigue, WOKOU Cossi Guy, YABI Ibouaïma, 2023, Risques agro-climatiques et production agricole dans la commune de zogbodomé au sud-bénin. African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 16 » pp: 050 – 082.

AGOSSOU Sêsihouèdé Désiré Mindéhiya, TOSSOU Rigobert Cocou, VISSOH Vinassèho Pierre et AGBOSSOU Euloge Kossi, 2012, Perception des perturbations climatiques, savoirs locaux et, stratégies d'adaptation des producteurs agricoles Béninois. African Crop Science Journal, 20(2), p. 565 – 588

DONOU Tolidji Blaise, 2015, Extrêmes hydro-climatiques dans le bassin inférieur du fleuve Ouémé : diagnostic, impact agricole et scénarios de gestion. Thèse de Doctorat Unique, EDP/FLASH, UAC, 264 p.

IDANI Mindri, 2020, Risques climatiques et anthropiques en agriculture pluviale dans le piedmont de l'Atacora : Diagnostic et analyse prospective. Thèse de doctorat de géographie. Université d'Abomey-Calavi 221 p.

INSAE 2013, Quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitation. Synthèse des résultats. 34 p.

MAEP, 2017, Rapport sur l'Analyse Globale de la Vulnérabilité et de la Sécurité Alimentaire (AGVSA), 173p.

OUASSA Pierre, 2022, Evénements hydroclimatiques extrêmes et sécurité alimentaire dans le bassin béninois de la Pendjari à l'exutoire de Porga. PhD/GAGIEE/CIPMA, 292p.

OUOROU-BARRE Fousséni Imorou, 2010, Variabilité climatique et production agricole dans les Communes de Tanguéta et Matéri. Mémoire de DEA/EDP/UAC, 109 p.

SEYDOU Waïdi, 2020, Vulnérabilité du paysannat aux changements climatiques dans la dépression médiane au sud-Bénin. Thèse de Doctorat Unique, EDP, FLASH, UAC, 274 p.

SODJI Jean, MABOULOU Adjéoda François, OUASSA Pierre, VISSIN Expédit Wilfrid, 2024, Extrêmes hydroclimatiques et sécurité alimentaire dans la Commune de Athieme au Bénin. African Scientific Journal, Vol : 03, Numéro 25, Août 2024, pp: 1453 – 1470.

SOUNOUKE Houéfa Valerie, HOUNGNIBO Coovi Mandela Mahuwetin, BESSOU Joseph et YABI Ibouaïma, 2022, Perception des risques climatiques dans la zone soudanienne du Bénin :

Cas des producteurs de maïs du département du Borgou. European Scientific Journal, ESJ, 18 (14), pp. 212-227.

SOSSOUHOUNTO Huguette, 2019, Impact de la gestion des inondations sur la sécurité alimentaire nutritionnelle et les normes sociales dans la zone sanitaire Covè-Zagnanado-Ouinhi (CoZO). Mémoire de Master, MIRD/IGATE/UAC, 76p.