

Changements climatiques et Diversification des activités agro-économiques dans les localités rurales de Djougou au Bénin : Enjeux alimentaires ou financiers ?

Les changements climatiques et leurs impacts sont d'une priorité indiscutable de nos jours en matière de recherche scientifique. Ils se manifestent un peu partout dans le monde et fragilisent les systèmes agricoles ainsi que la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations. Les pays africains, particulièrement ceux d'Afrique de l'Ouest, dont le Bénin, sont particulièrement vulnérables à cet effet en raison de leur économie quasi-agricole et des capacités d'adaptation relativement limitées des populations. Les enquêtes qualitatives (ECRIS, 2012) et quantitatives sociodémographiques (Djougou, 2013) réalisées à Djougou dans le cadre d'un projet régional de recherche sur : « *Changements environnementaux, changements sociaux : Passé, Présent et Futur (ESCAPE)* » indiquent des changements climatiques dans toutes les localités étudiées. La pluviométrie a changé en calendrier comme en intensité ; les températures tant la nuit comme le jour ont augmenté et les vents violents sont plus fréquents et néfastes à l'agriculture depuis les dix dernières années. Les calendriers agricoles sont perturbés et se sont modifiés ; les agriculteurs diversifient leurs activités économiques classiques tant dans le domaine agricole qu'extra agricole. Cette diversification des activités économiques, répond-elle à une adaptation à la nécessité d'une auto-suffisance alimentaire ? Ou, plutôt, à des stratégies économiques d'accroissement des revenus des ménages ?

Tirant profit des données primaires collectées à l'occasion de cette recherche, ce papier décrit les changements climatiques perçus dans les localités étudiées et examine, à l'aide de modèles de régression logistique, dans quelle mesure, la diversification des activités agro-économiques qui s'observent peut-être expliquée par la quête de survie des ménages à l'autosuffisance alimentaire.

1 - Contexte récent et cadre théorique de l'étude

Djougou (Département de la Donga, Nord-Ouest/Bénin) est situé à 450 km de Cotonou. Les activités économiques importantes dans la localité sont l'agriculture (plus de 70% des actifs et 93% des ménages sont agricoles). Autosuffisant en produits céréaliers de base (maïs, sorgho) et en tubercules et racines (manioc, igname), ses principales productions agricoles sont largement dépendantes des conditions climatiques et de la pluviométrie. Ainsi, maîtriser l'impact des changements climatiques sur la production agricole est un enjeu majeur de développement.

Les résultats des enquêtes réalisées dans le cadre d'ECRIS (2011-2014) indiquent l'unanimité des populations locales quant au changement de la pluviométrie (9 enquêtés sur 10). Elle est souvent plus courte (pus de 7 enquêtés sur 10) avec une mauvaise répartition spatio-temporelle des pluies caractérisées par des poches de sécheresse en pleine saison pluvieuse (ECRIS, 2012). Les perceptions des populations locales sont en faveur d'un retard des pluies, retard parfois accompagné d'une suite de précipitations importantes dès que les pluies commencent, occasionnant des inondations. Sur 1155 répondants, 1089 soit 94% perçoivent que de nos jours les pluies sont plus irrégulières qu'avant avec un déficit de la pluviométrie (66%) ou un excédent pour 30%.

Concomitamment, **le réchauffement atmosphérique est ressenti dans la localité selon au moins 6 enquêtés sur 10**. De nombreuses entrevues indiquent que la chaleur qui règne devient de plus en plus insoutenable. En outre, les vents violents **sont de plus fréquents** (81% des répondants). Ces changements en matière de pluviométrie et de vents sont quasi-systématiquement associés aux dégâts champêtres et aux perturbations des rendements agricoles.

Divers travaux empiriques sur le Bénin indiquent que dans un tel contexte où l'agriculture est fondamentalement de subsistance, et, où la production des aliments de base tels que les tubercules et les racines (igname et manioc) et des céréales (maïs et sorgo) demeure largement dépendante des conditions climatiques, notamment de la pluviométrie, ses changements climatiques devraient susciter des inquiétudes en matière de sécurité alimentaire. En effet, la réduction ou l'irrégularité des saisons, la stérilité des cultures en raison des hausses de température et d'humidité, l'affectation du rendement des cultures par la nébulosité, etc. sont des facteurs prédisposant à l'insécurité alimentaire, indiquent bon nombre de travaux empiriques.

En conséquence, des impacts négatifs sévères doivent être attendus dans les régions comme celle de Djougou dont l'agriculture, quasi-vivrière, est fortement dépendante du climat ; pis, où l'on assiste à une modification des cultures tant au niveau de la production agricole qu'au niveau de la nature des cultures, à une baisse des rendements (sécheresse) et un assèchement des zones humides (zones les plus vulnérables). Plusieurs études ont conclu qu'une telle situation climatique n'est pas reluisante pour l'économie à cause des conséquences qui se résument en : insécurité alimentaire, surexploitation et dégradation des ressources naturelles (sol et forêts), migration des populations avec risque de conflits dans la gestion foncière, perte de devises pour l'économie et dégradation de la qualité de la vie.

Toutefois, la péjoration pluviométrique, la réduction de la durée de la saison agricole, la persistance des anomalies négatives, la hausse des températures minimales, ... ne compromettraient pas encore dangereusement le bouclage du cycle du maïs, la plante alimentaire la plus cultivée dans la région, indique les travaux empiriques réalisés au Bénin. Mais si le rythme des variations persiste, la production de maïs sera hypothéquée. L'insécurité alimentaire, comme conséquence des soldes alimentaires négatifs pour l'essentiel des cultures, serait ainsi pour plus tard au Bénin, notamment dans sa partie septentrionale abritant Djougou. Les risques et les pressions alimentaires énormes, la famine et les pénuries alimentaires accentuées sont des réalités projetées pour l'horizon 2050, si les variations climatiques se poursuivaient. En conséquence,

Hypothèse de l'étude : « *La diversification des activités économiques dans les localités rurales de Djougou est susceptible de répondre plus à des enjeux financiers qu'à une adaptation des ménages agricoles à une éventuelle insécurité alimentaire du fait des changements climatiques* ».

2 - Données et Méthodes

2.1 – Sources de données

Deux opérations de terrain réalisées lors d'ESCAPE sont exploitées et permettent de répondre aux questions centrales de l'étude. Il s'agit de l'« *Enquête Collective Rapide d'Identification des groupes Spécifiques : ECRIS* », réalisée à Djougou en octobre 2012, puis, des Enquêtes quantitatives sociodémographiques (Ménage et Individuel) réalisées du 15 Juin au 31 Juillet 2013 dans les localités rurales de Djougou.

2.1.1 - ECRIS (Djougou, 2012) a été réalisée dans une méthodologie en 4 étapes :

- Atelier de concertation réunissant : **15 chercheurs**, **5 facilitateurs** (traducteurs) et ciblage des **6 groupes spécifiques**, élaboration du guide des entretiens, mise en place des **6 trinômes de collecte**
- Enquête pilote et finalisation du guide d'entretien ainsi que les stratégies de collecte auprès des groupes Spécifiques que sont : **les notables, les intervenants, les jeunes, les femmes, les éleveurs, les agriculteurs, planteurs, guérisseurs, et les commerçants**, puis, autour des thèmes relatifs aux **changements climatiques et environnementaux, les perceptions des risques, les adaptations/innovations, les conflits sociaux et les savoirs locaux**.
- Collecte des données avec réunion de synthèse chaque fin de journée, partage des contraintes journalières, leçons apprises et renforcement/amélioration des stratégies de collecte
- Atelier final de synthèse, ciblage des éléments clés pour l'enquête quantitative

Remarque : *Les Chercheurs sont de disciplines et nationalités diverses. On note des démographes, des géographes climatologues, des sociologues, des économistes, des agronomes et des météorologues venus de la France (IRD/Marseille et Toulouse) du Niger (LASDEL et AGRIMET, Niamey) du Sénégal (IRD et UCAD, Dakar) et du Bénin (CEFOP, FLASH, Agronomie, UAC).*

2.1.2 - Enquête Quantitative sociodémographique (Djougou : Juin-juillet 2013)

- **Contenu** : composition des ménages, pratiques agricoles actuelles et passées, perception des changements climatiques et stratégies d'adaptation développées.
- **Unités d'observation** : Ménages géo référencés de façon continue sur un transept Nord-Sud (sans l'agglomération de Djougou). **1120 ménages identifiés, recensés et enquêtés** ;
- **Enquête Individuelle** : **1230 individus identifiés et enquêtés au sein des ménages**. Ce sont ceux ayant une exploitation agricole produisant du maïs, du soja ou de l'igname.

- **Trois niveaux de supervision des agents enquêteurs au jour le jour avec retour des questionnaires mal remplis et correction systématique par les agents** : Contrôleur /équipe, Superviseurs quotidiens, puis, Coordonnateurs.
- **Données saisies** au CEFORP (Cotonou) et Base de données apurée

Résultat : Données très intéressantes, de très bonnes qualités, sans aucun doute sur la fiabilité.

2.2 – Démarche d’analyse

Population étudiée : Les ménages agricoles (soit 93% des ménages enquêtés). Un ménage est agricole lorsque l’activité principale du chef de ménage est l’agriculture

Variables de diversification des activités agro-économiques

Diversification des activités agro-économiques		
<i>Q117 : Culture du riz dans les baffons</i> <i>Q118 : Culture du riz avec l’aide des ONG</i> <i>Q201 : Plantation des arbres sur les parcelles cultivées</i>	<i>Q208a : Charbon de bois</i> <i>Q208b : Bois de chauffe</i> <i>Q208c : Coupe de bois</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Q115 : Emprunt des terres cultivées</i> • <i>Q108 : Nouvelles Terres cultivées sont des baffons</i> • <i>Q116 : Contraintes de fertilité des sols dans les baffons</i>

Variables associées à l’insécurité alimentaire

Q3131 : Mauvais rendement agricole	Cultures détruites	Q3133 : Besoins alimentaires plus importants
Q3131a : Manque d’engrais Q3131b : manque de terre/surface pour cultiver Q3131c : Mauvaise fertilité des sols Q3131d : Sécheresse/pluie irrégulière	Q3132a : Inondations Q3132b : Pluies violentes Q3132c : Vents violents Q3132d : Feus Q3132d : Ravageurs	Q3133a : Cérémonie Q3133b : Accueil de personnes dans le ménage Q3133c : Prix de la nourriture trop élevé

Premièrement, dans une analyse descriptive nous croisons le fait de considérer *la satisfaction ou non* des besoins alimentaires du ménage comme difficulté (ou stress) du ménage au cours des dernières années avec la diversification ou non des activités agro-économiques (culture de riz de bas fond, plantations d’arbre, coupe de bois, bois de chauffe, charbon de bois, etc.)

Deuxièmement, dans une approche explicative et à l’aide des modèles de régression logistique, nous examinons la relation entre l’auto-suffisance alimentaire et la diversification des activités agro-économiques par les individus et les ménages.