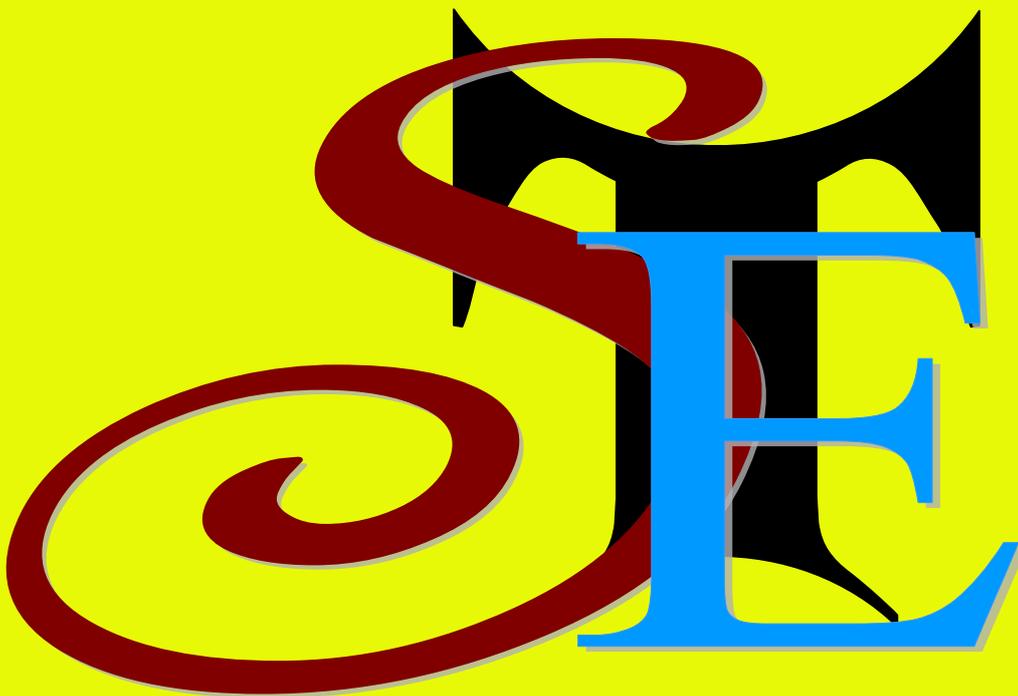




INSTITUT PEDAGOGIQUE NATIONAL
DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET PROFESSIONNEL

**REVUE INTERNATIONALE DES SCIENCES
ET TECHNOLOGIES DE L'EDUCATION**



Décembre 2017 N° 008

**INSTITUT PEDAGOGIQUE NATIONAL
DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET
PROFESSIONNEL**

CENTRE DE RECHERCHE ET DE PRODUCTION

**REVUE INTERNATIONALE DES SCIENCES
ET TECHNOLOGIES DE L'EDUCATION**

Directeur de Publication : Dr BERTE Zakaria, IPNETP

Secrétaire de Publication : Dr KONE Koko Siaka, IPNETP

Directeur Scientifique : Pr Kanvally FADIGA, ENS

Membres du comité scientifique

Pr BAHA Bi YOUZAN D.: Université de Cocody Abidjan

Pr KOUADIO Bénié Marcel: Université de Cocody Abidjan

Pr SANGARE Moustapha Karam.....: INPHB, Yamoussoukro

Pr GBONGUE Jean-Baptiste: IPNETP, Abidjan

Dr BERTE Zakaria: IPNETP, Abidjan

TABLE DES MATIERES

I - Editorial	9
Zakaria BERTE	
II Les défis à la scolarisation obligatoire en Côte d’Ivoire	
Leçons apprises des communautés de cacao	
KONE Koko Siaka & KOUAME Adjo Sébastienne - Institut Pédagogique National de l’Enseignement Technique et Professionnel	11
III Technologies de l’information et de la communication comme outil de communication pour améliorer les relations école-parents d’élève :	
Cas du Groupe Scolaire Primaire Publique Château d’Eau dans la commune de Cocody -Abidjan	
Gbomené Hervé ZOKOU et Denon Arthur Richmond GONO - Institut Pédagogique National de l’Enseignement Technique et Professionnel	33
IV – Interactions pour apprendre a apprendre	
La construction d’habiletés intégrés à caractère professionnel	
Antoine AKPA, Maître Assistant Didactique des Sciences et Technologie - Institut Pédagogique National de l’Enseignement Technique et Professionnel (IPNETP)	55
V – L’impact du fonds de soutien à l’emploi par les travaux à haute intensité de main-d’œuvre (FSE/THIMO) sur les bénéficiaires de la zone ex-CNO en Côte d’Ivoire - BEDE Achoua Viviane - Département de Sociologie – Université Félix Houphouët-Boigny	87
VI Vulnérabilité et résilience paysanne à la variabilité climatique dans le département de Dabou (en Côte d’Ivoire) ADJE N’goran Pascal - MOUROUFIE Kouassi Kouman Vincent - TAO Sadia Franck	115
VII – Crise postélectorale de 2010 et effritement de la cohésion en Côte d’Ivoire : cas des jeunes des villages Ebriés d’Abobo-Baoulé et d’Anonkoua Kouté - CAMARA Oumar - Département de Sociologie - Université Félix H. Boigny de Cocody	143

**VULNERABILITE ET RESILIENCE PAYSANNEA LA
VARIABILITE CLIMATIQUE DANS LE DEPARTEMENT DE
DABOU (EN COTE D'IVOIRE)**

**ADJE N'goran Pascal¹
MOUROUFIE Kouassi Kouman Vincent
TAO Sadia Franck**

Résumé

La présente étude vise à analyser la vulnérabilité des paysans de la localité de Dabou et leur résilience face à la variabilité climatique. La méthode utilisée pour atteindre les objectifs de cette étude a combiné la recherche bibliographique, l'observation directe et l'enquête. Une phase d'enquête approfondie a été réalisée avec l'administration de guides d'entretien (individuels et de groupes) auprès de producteurs de manioc, d'hévéa, de palmier à huile et de cultures maraichères ainsi que des responsables de coopérative agricole dans un échantillon de 70 ménages. En outre, les méthodes compréhensive et systémique ont été utilisées pour analyser les données recueillies.

Les résultats de l'étude mettent d'abord en exergue les facteurs inhérents à la vulnérabilité au changement climatique des paysans. En effet, les aspects de leur vulnérabilité sont entre autres : le faible niveau de connaissance, les problèmes de santé des paysans liés au changement climatique et la réduction considérable du rendement agricole. Ensuite, en ce qui concerne les aspects de résilience, les techniques agricoles et socio-économiques d'adaptation sont utilisées par les ménages face aux changements climatiques. Enfin, malgré ces stratégies d'adaptation, la capacité de résilience des paysans reste faible.

Mots- clés : changement climatique, vulnérabilité, adaptation, Côte d'Ivoire.

¹ adngopas@yahoo.fr

Summary

The present study aims to analyze the vulnerability of the farmers of the locality of Dabou and their resilience in the face of climate variability. The method used to achieve the objectives of this study combined bibliographic research, direct observation and survey. A thorough investigation phase was carried out with the administration of maintenance guides (individual and group) to producers of cassava, rubber, oil palm and vegetable crops as well as agricultural cooperative a sample of 70 households. In addition, comprehensive and systemic methods were used to analyze the data collected.

The results of the study first highlight the consequences of the impact of climate change on the vulnerability of farmers, which can be explained by irregular rainfall on crops, considerable reduction in agricultural yields, the modification of practices and eating habits. Secondly, the agricultural and socioeconomic adaptation techniques used by households in the face of climate change contribute more or less to reducing food insecurity. Finally, despite these adaptation strategies, the resilience of farmers remains low.

Keywords: climate change, vulnerability, adaptation, Côte d'Ivoire.

Introduction

Le changement climatique renvoie aux modifications des paramètres du climat, notamment l'augmentation accélérée de la température et le bouleversement de la pluviométrie. Généralement, ce phénomène est dû à l'augmentation des concentrations des Gaz à Effet de Serre (GES) d'origine naturelle et anthropique dans l'atmosphère dont les plus importants sont le CO₂ (dioxyde de carbone), le CH₄ (méthane) et le NO₂ (diazote). Ces concentrations, selon le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC, 2007), ont connu une augmentation exponentielle à partir des années 1750.

Dans les pays industrialisés, tout comme dans ceux du tiers monde, le phénomène persiste et suscite de plus en plus d'engouement, en raison de ses effets néfastes sur le développement économique et social de ces pays. Cela est perceptible à travers les conférences multiples, à l'exemple de la COP19, 20, 21.

De manière plus globale, la hausse des températures associée à une variabilité accrue des précipitations entraîne des dysfonctionnements des saisons agricoles, des perturbations des cycles biologiques des cultures et une détérioration des productions agricoles (Dixon, 2009). Tous ces effets du changement climatique rendent les paysans vulnérables, contraints alors de s'adapter à ce changement et, donc, de développer une résilience.

La vulnérabilité se définit comme le degré auquel un individu est sous l'effet d'un facteur d'exposition (WBGU, 1998 ; Smith *et al*, 1999 ; Bohle, 2001 ; Obrist et Tanner 2002) ; quand la résilience est la capacité de cet individu à récupérer d'une perturbation pour revenir à un état de stabilité ou d'équilibre avec le facteur d'exposition ou de risques (Bollig, 2003; De Haan et Zoomers 2005; Obrist, 2006).

Contrairement aux pays développés, les pays en développement particulièrement ceux de l'Afrique subsaharienne sont plus vulnérables au changement climatique en raison de la prédominance d'une agriculture à faible capital, d'activités économiques affectées par le climat et de climats de base relativement chauds de cette partie du monde (Dinar et Mendelsohn, 1999).

En Côte d'Ivoire, les nouvelles contraintes climatiques, marquées par des déficits hydriques croissants, rendent vulnérables les cultures et affectent défavorablement le rendement agricole (Brou et *al.* 2005).

A Dabou, plus précisément à Gbougbo et Toupah, plusieurs facteurs déterminent la vulnérabilité des paysans face au changement climatique. Ces facteurs se résument à leur niveau de connaissance, aux maladies liées au changement climatique qui les affectent et la réduction du rendement agricole due à la baisse de la pluviométrie. Aussi, la résilience des populations face à leur vulnérabilité est perceptible à travers la mise en place des stratégies d'adaptation agricoles et socio-économiques pour limiter la dégradation des conditions de production.

Telles sont les préoccupations essentielles auxquelles cet article tente de répondre. Il vise à analyser la vulnérabilité et la résilience des paysans de la localité de Dabou face à la variabilité climatique.

METHODOLOGIE

- **Site d'étude**

La présente étude est réalisée dans le département de Dabou au sud de la Côte d'Ivoire, plus précisément dans les villages de Gbougbo et Toupah. En effet, ces deux localités subissent les effets des changements climatiques notamment l'irrégularité des pluies et la sécheresse qui entraînent la baisse des rendements agricoles.

Ces villages ont été retenus suivant les critères de zones reconnues très vulnérables aux changements climatiques par le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MEPN, 2008). Principalement, Gbougbo est un village situé en bordure d'eau (la lagune Ebrié). Ainsi, les effets du changement climatique sont plus visibles à cet endroit sur les ressources végétales et surtout les ressources en eau. Quant à Toupah, son choix est aussi déterminant dans la mesure où la priorité dans ce village est accordée à l'hévéaculture au détriment des cultures destinées à la consommation. Or, l'hévéaculture, en tant que culture pérenne, accroît le rythme de la déforestation, cause du changement climatique.

Au total, le choix des deux villages du département de Dabou (Gbougbo et de Toupah) repose sur les deux principaux critères suivants : l'importance des activités agricoles (hévéaculture, les cultures maraichères et le palmier à huile) et la proximité avec la lagune Ebrié. Selon le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC, 2007), les écosystèmes terrestres et aquatiques et les systèmes socio-économiques comme l'agriculture, l'exploitation forestière, la pêche et les ressources en eau, éléments essentiels au développement et au bien-être de l'humanité, sont sensibles aux variations du climat et subissent fortement les effets induits des changements climatiques. Aussi, ces deux villages comme site d'étude, permettront-ils d'analyser notre problématique.

- **Collecte des données**

Pour sa réalisation, cette étude mobilise l'approche qualitative qui repose sur l'analyse de contenu. Cette dernière s'appuie également sur des données documentaires, d'observation et d'enquêtes de terrain. Lors des enquêtes de terrain dans les localités de Gbougbo et Toupah, les entretiens ont été réalisés d'une part de façon individuelle et d'autre part, de façon collective dans un focus group. Dans l'échantillon, la chefferie (4), les associations des jeunes (2) et des femmes (2), les coopératives paysannes (2), les paysans, chefs de ménage par localité (54) ont été enquêtés sur la base d'entretien semi-directif. En outre, des personnes ressources dont les responsables de l'ANADER (2) et du CNRA (2) ont été interrogées.

Cet échantillon a été élaboré par la méthode non probabiliste qui implique l'utilisation d'un échantillonnage raisonné sous la base d'une méthode inclusive. Les critères d'inclusion concernent les paysans qui pratiquent les cultures vivrières (manioc, banane), cultures maraichères (tomates, choux, salade) et industriels (hévée, palmier à huile). Le choix de l'ANADER et du CNRA se justifie par le fait que ce sont des structures de l'Etat et spécialisées dans l'encadrement des paysans. La taille de l'échantillon est estimée à 66 personnes. Cette taille de l'échantillon répond à un certain nombre de facteurs. Il s'agit d'abord de l'indisponibilité de certains paysans cause de leurs travaux champêtres ; ensuite, du temps imparti pour la réalisation de l'étude et enfin des contraintes matérielles et financières. Toutefois, nous avons pu dépasser le minimum de 30 individus de l'échantillon (Depelteau, 2000). L'étude a été réalisée sur une période de 45 jours c'est-à-dire du 15 mars au 29 avril 2017.

- **Méthode d'analyse de données récoltées**

La méthode compréhensive a été utilisée dans cette étude. Elle a permis d'appréhender les perceptions des paysans, leurs croyances vis-à-vis du phénomène étudié (le changement climatique), de comprendre les facteurs de la vulnérabilité, les stratégies d'adaptation aux changements climatiques adoptées par les paysans.

RESULTATS

- ❖ **SITUATION DE VULNERABILITE DES PAYSANS**

- **La Faiblesse du niveau de connaissance des paysans**

Le faible niveau d'instruction de la population rurale constitue une insuffisance par rapport aux impacts du changement climatique. Cela s'observe dans les propos de R.N, un agent de L'ANADER en ces termes :

« Le manque d'instruction de la majorité des paysans est un frein potentielle de la mise en œuvre de l'encadrement technique des groupements des paysans relatifs aux changements de comportement pour l'adoption et l'appropriation des technologies modernes sur le changement climatique ».

Un paysan M.P, confirme cela par les propos suivants :

« Pour le changement climatique, nous nous remettons entièrement à la volonté de Dieu pour nos récolte. A part ça nous on connaît quoi dans changement climatique là. Donc on peut rien faire».

Ces déclarations ci-dessus confirment l'incompétence voire l'ignorance des paysans face au changement climatique. En effet, la plupart des paysans sont analphabètes et manquant d'informations sur les manifestations du changement climatique. Ceux-ci s'en remettent à la providence. Ce qui les rend vulnérables au changement climatique.

A cela s'ajoute l'absence de qualification professionnelle des populations en matière agricole. Plusieurs, ne sont pas formés aux techniques agricoles. De ce fait A.M, un paysan fait les révélations suivantes :

« ... Il n'y a pas d'encadrement des agriculteurs, encore moins de campagnes de sensibilisation sur le changement climatique. On ne reçoit pratiquement pas d'aide de l'Etat ni des ONG. Beaucoup parmi nous n'ont pas été formés ni reçu d'Assistances techniques de l'Etat ».

De là, il ressort que le manque de formation et d'aide aux paysans par rapport aux techniques agricoles constitue une carence pour lutter contre le changement climatique. Ce qui les rend également vulnérables.

• Problèmes de santé des paysans liés au changement climatique

Les paysans sont affectés par des maladies relatives au changement climatique. Ce qui les empêche de vaquer à leur occupation en l'occurrence l'activité agricole. Le témoignage suivant de M.P, d'un producteur agricole l'atteste si bien :

« L'effet du changement climatique occasionne des maladies. Par exemple le paludisme, maladies diarrhéiques, infections respiratoires aiguës. L'irrégularité de la pluviométrie entraîne la non maîtrise de l'eau et la dégradation de sa qualité. Des maladies d'origine hydrique dont la diarrhée sont de plus en plus fréquentes. Ces maladies sont souvent une entrave pour aller travailler au champ ».

Dans la même lancée, un autre agriculteur G.H, adjoigne en ces termes :
«...De nos jours, il fait de plus en plus chaud et l'augmentation de la température nous donne des maladies comme le paludisme. Pourtant quand tu es malade tu ne peux pas aller au champ ».

D'après ce qui précède, il ressort des propos ci-dessus que la modification du climat (la température, l'eau) est source de maladie pour les paysans. Cela entraîne la vulnérabilité des paysans du fait que ceux-ci ne peuvent pas se rendre dans les plantations à cause de leur état de santé précaire lié au changement climatique.

- **Affaiblissement du rendement agricole**

L'impact du changement climatique sur l'agriculture entraîne la baisse du rendement agricole contribuant ainsi à accroître la vulnérabilité des paysans. A ce propos, Y.M, un producteur d'hévéa fait les remarques suivantes :

« Lorsque la pluie vient en retard lors des périodes des saisons pluvieuses, les cultures ne réussissent pas ou la production est faible. Sur 100 tonnes d'hévéa produit habituellement j'ai obtenu que 50 tonnes cette année. L'hévéa est une culture dont la qualité de la serve dépend aussi des conditions climatiques favorables dont la pluie ».

Il renchérit :

« Une année, il a eu si peu de pluies que nous n'avons même pas pu récolter quelque chose. Sur 700sacs de 50 kg de manioc je n'ai obtenu que 100 sacs de manioc. Les rendements agricoles ont diminué. L'argent également des récoltes diminue. Avant le changement climatique sur un demi hectare on pouvait avoir 10 à 20 sacs de manioc aujourd'hui avec l'avènement du changement on se retrouve sur la même parcelle à 2 à 5sacs».

Ces propos suscités évoquent la vulnérabilité des paysans face au changement climatique par le faible rendement de leurs cultures. Cette réalité montre l'impact réel du changement climatique sur la production agricole.

Aussi, La production a subi une baisse qui s'ajoute à la pauvreté, les conditions des populations deviennent très difficiles. C'est ce que R.T un paysan fait ressortir en ces termes :

« La pauvreté nous amènent à nous rabattre sur l'agriculture qui dépend des conditions climatiques. Nous n'avons pas d'argent pour acheter des variétés améliorées qui dépendent moins des facteurs climatiques ou d'utiliser des méthodes modernes et des engins de production comme des tracteurs. Ainsi, cela se répercute sur nos rendements agricoles qui deviennent faibles ».

De cette déclaration ci-dessus, il ressort une régression des rendements des cultures surtout ceux du manioc culture de base de leur région à cause de la variabilité irrégulière du climat. Cette régression des rendements est accentuée par la pauvreté des populations paysannes qui n'ont pas les moyens d'utiliser les cultures améliorées.

❖ LA CAPACITE DE RESILIENCE DES POPULATIONS FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

• Les stratégies d'adaptation socio-économiques

Au niveau socio-économique, des exemples de problèmes entraînés par les changements climatiques et des moyens d'adaptation sont donnés par la majorité des personnes enquêtées dans les villages. C'est le cas de G.A qui donne le témoignage qui suit :

« La mauvaise pluviométrie entraîne la malnutrition. Le pouvoir d'achat diminue, il y a plus de pauvreté et une augmentation de la délinquance ; Les populations s'adaptent parfois par l'exode rural ainsi que la vente de mèche, de beignets et la vente de chaussures. Mais c'est l'exode rurale qui est le plus pratiqué ».

De ces dires, il ressort que les variabilités climatiques diminuent le pouvoir d'achat, provoque le banditisme chez les jeunes. Aussi, les populations ont élaboré des stratégies de reconversion dans plusieurs activités commerciales. L'émigration constitue également une autre alternative ce qui provoque un l'exode rural massif lorsque les récoltes sont insuffisantes. Ce cas est remarqué dans les deux villages mais est plus récurrent dans le village de Toupah. L'exode vers Dabou et d'autres villes périphériques pour échapper aux variations climatiques et à l'insécurité alimentaire sont fréquents.

Par ailleurs, certains s'en remet à des croyances ou à des pratiques religieuses pour diminuer les impacts négatifs du climat (aumônes, sacrifices, rituels) :

« Face à l'insuffisance de pluies, je procède à des invocations de pluies. Ces invocations ont lieu dans les Mosquées et dans les Églises. Les chefs coutumiers aussi de leur cotés tentent de résoudre ses manques de pluie par des sacrifices afin de demander d'avantage de pluie » (Entretien réalisé en 2015).

De là, il ressort que les paysans utilisent des stratégies d'adaptations au changement climatique qui s'appuient sur des techniques culturelles liées au recours à la religion et à la divinité.

Au-delà, le changement des pratiques alimentaires constitue une alternative pour s'adapter au changement climatique. En effet, le régime alimentaire avant l'apparition des effets du changement climatique des populations était constant, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui avec le changement climatique. Le témoignage de M.P, un quinquagénaire le montre si bien : *«30 ans en arrière on n'avait pas de problème d'insécurité alimentaire parce que les saisons étaient respectées et le rendement des cultures était bon. Aujourd'hui avec le changement climatique, c'est le contraire, on ne peut même plus manger attiéké moins chère et souvent même ça manque. Or avant on mangeait attiéké tous les jours ».*

Il ajoute :

« Aujourd'hui, nous sommes obligés de manger des repas qui ne sont pas ceux que nous mangions auparavant. L'adjoukrou a pour repas de base l'attiéké, mais à cause des changements climatiques le manioc est rare et depuis notre régime alimentaire a changé. Aussi nous utilisons les cultures maraichères pour combler le vide alimentaire ».

Dans la même logique, G.P, un agriculteur précise :

« Le manioc est rare de nos jours, donc l'attiéké est devenu chère cela nous pousse à changer notre régime alimentaire. On achète du riz à la boutique qu'on complète avec la banane ».

De tous ces témoignages suscités, il ressort que le régime alimentaire des populations a changé actuellement par rapport aux années passées. Le régime alimentaire pendant le changement climatique diffère de celui d'avant son avènement. Culturellement, ils sont attachés à un type de nourriture qu'ils consomment. Par exemple, les enquêtées affirment avoir réduit considérablement leur consommation d'attiéké (nourriture à base de manioc) pour se tourner de plus en plus vers le riz et quelques fois la banane. Ainsi, le bouleversement de l'habitude alimentaire est un des indicateurs de marge de manœuvre des populations.

- **Les stratégies d'adaptation agricoles**

Au niveau agricole, plusieurs méthodes d'adaptation sont pratiquées. Ces pratiques d'adaptation agricoles sont plus vulgarisées à Gbougbo contrairement à Toupah où l'adaptation est plus socio-économique.

Les agriculteurs s'adaptent fréquemment en remplaçant les boutures neuves content les boutures abimées de certaines cultures après un certain temps dans le sol. A ce titre K.R, un producteur agricole fait cette remarque :

« Pour lutter contre l'assèchement des cultures créé par la variabilité des pluies, je sème les boutures de manioc après que les premières boutures soient pourries dans le sol. Quand ça ne marche pas, je change, selon la quantité de pluie, d'endroit pour cultiver. S'il y a un manque de pluies, je vais sur les bas-fonds. S'il y a abondance de pluies, je vais sur les terres sèches ».

De cette assertion, il ressort qu'il y a un remplacement des anciennes semences détruites par la chaleur par de nouvelles, ce qui a pour conséquence d'épuiser les semences disponibles. Cela les oblige à cultiver plus dans les bas-fonds à cause de l'incertitude des précipitations. Cette méthode améliore quelque peu le rendement des paysans, ce qui permet d'échapper à l'insécurité alimentaire. Les retenues d'eau et la conservation des sols sont aussi utilisées par les paysans contre le changement climatique.

A cet effet, G.L, un exploitant agricole déclare :

« Pour être en paix en saison sèche, on creuse des puits d'eau pour garder l'eau pour arroser après. On peut aussi garder le sol pendant 2 ans sans planter dessus. Quand on fait ça c'est pour que ce qu'on va planter dessus pousse bien ». (Interview réalisé en 2015).

De cette déclaration, il ressort que pour avoir une bonne récolte en saison sèche les paysans procèdent à la conservation des eaux en saison pluvieuse pour l'arrosage en saison sèche. Aussi, pour la reconstitution du sol, les paysans laissent le sol au repos pendant un certain temps.

Aussi, les producteurs se sont résignés à la sélection agricole. Les paysans ne sont pas seulement préoccupés par les facteurs exogènes (temps, environnement naturel.) de production. Ils sont aussi préoccupés par la question liée au choix de l'espèce à cultiver. A ce propos K.P, un producteur de manioc explique :

« Quand il ne pleut pas les boutures sont minces (manioc), la graine intérieure ne se forme pas bien (arachide), ça ne réussit pas. Il y a d'autres boutures que l'ANADER donne qui sont mieux, pour les blancs là (espèces améliorée), c'est ce que j'utilise le plus souvent ».

Dans la même veine un autre producteur de palmier à huile M.J renchérit en ces termes :

« Moi, je préfère les espèces sorties des centres agronomiques car ils sont résistants et ils donnent beaucoup à la récolte ».

De ces propos, il ressort que les producteurs abandonnent finalement les espèces agricoles traditionnelles pour s'orienter vers les espèces hybrides dont les cycles de production sont réduits et les rendements jugés plus élevés. Par ailleurs, toujours dans la perspective des techniques agricoles, les producteurs développent de nouvelles activités agricoles pour tenter de répartir les risques et/ou de s'adapter aux nouvelles conditions de production : introduction de nouvelles spéculations (les espèces sensibles à la sécheresse laissent la place à d'autres qui sont plus rustiques), implantation de cultures vivrières par les agriculteurs, développement du maraîchage. Dans le village de Gbougbo par exemple, l'agriculture étant à majorité pluviale avec la prédominance des cultures maraichères, les récoltes dépendent des précipitations. Les récoltes sont la majeure source d'alimentation et de revenu des ménages. Par conséquent, la quantité de nourriture qu'un ménage peut acheter pour compléter et varier ses récoltes est limitée par la fluctuation du prix. Cette situation est mise en exergue par A.L, une commerçante en ces termes :

« S'il pleut bien, les gens récoltent bien. S'il ne pleut pas bien, c'est le désespoir total. Par exemple, la boule d'attiéké est à 300 Francs s'il ne pleut pas alors qu'en le temps est normal il est à 200 Francs ».

Cette déclaration met en exergue la relation étroite qui existe entre certaines cultures et la pluviométrie. Ces cultures ne peuvent pas s'accroître rapidement sans la pluie.

L'agriculture de Toupah, quant à elle est plus basée sur les cultures hévéicoles qui sont prioritaires et accrues par rapport aux cultures vivrières, le tout dépendant du climat. L'hévéaculture est la première activité économique à Toupah mais aussi la principale source de revenu. Cette recrudescence de l'hévéaculture est mise en exergue par les propos de K.I, un producteur d'Hévéa :

« Ici à Toupah, nous cultivons l'hévéaculture pour avoir un maximum de revenu pour subvenir aux besoins de subsistance et les dépenses quotidiennes. Même, l'hévéaculture est influencée par le changement climatique et pour manger même c'est difficile, tout ici est hévéaculture ».

De cette assertion suscitée, il ressort que la variabilité de la pluviométrie d'une année à l'autre influe sur le rendement des cultures, ce qui se répercute sur la croissance économique de Toupah qui dépend des cultures pérennes. Par contre, à Gbougbo l'accent est plus mis sur les cultures de subsistance telle que : le manioc et les cultures maraichères dans les bas-fonds à côté de l'hévéaculture. Mais malgré cela, le manioc manque à Gbougbo à cause du changement climatique. Cela est relaté par les propos d'Y.M, un producteur de culture vivrière :

« C'est vrai que à Gbougbo, la plupart des cultures sont des cultures maraichères, le manioc est cultivé. Cela ne nous permet pas d'être à l'abri le plus souvent de pénurie alimentaire, surtout de manioc car le climat est mauvais ».

De cette déclaration ci-dessus, il ressort que les cultures vivrières dépendent également de la pluviométrie pour leur croissance. Ce qui explique l'importance de la pluviométrie pour maintenir la sécurité alimentaire. Ainsi, Les cultures vivrières et les cultures industrielles dépendent essentiellement de la régularité de la saison des pluies, mais aussi d'autres facteurs climatiques comme une température propice. Tous ces facteurs montrent les limites des paysans dans leur intention de s'adapter. Malgré toutes ces pratiques d'adaptation, ils demeurent faibles face au changement climatique. La capacité d'adaptation aux phénomènes de changement climatique est limitée et maintient toujours vulnérables les paysans (Kurukulasuriya et *al.* 2006). En effet, la résilience paysanne trouve ses limites dans de nombreux contextes, à la fois du fait de l'ampleur « anormale » des aléas climatiques, mais également parce que d'autres changements ont eu lieu dans les dernières décennies comme la dégradation progressive du milieu, la perte de fertilité des sols et la dégradation des ressources en général (déforestation, baisse du niveau des nappes phréatiques et des eaux de surface).

DISCUSSION

❖ VULNERABILITE DES PAYSANS FACE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

De nombreux paysans sont faiblement instruits et manquent d'informations réelles sur le changement climatique. Ceci les rend vulnérables non seulement du point de vue de leur capacité à percevoir véritablement le phénomène du changement climatique, mais également à celui de leur aptitude au recyclage de leur capacité agricole. Ainsi, il est alors fréquent que les paysans aient une approche incertaine des évolutions à venir sur le plan climatique, et une capacité d'anticipation limitée.

Leur approche du problème des changements climatiques se limite quoiqu'il en soit à l'échelle locale. Le changement climatique est *a contrario* très rarement abordé comme un phénomène global, impliquant des changements de comportement et de modes de vie au niveau planétaire. C'est dans cette logique que (O'Brien et al, 2010 ; Ouédraogo et al, 2010) avancent que les populations restent toujours fragiles aux changements climatiques à cause de leur perception de ce phénomène. Il s'avère d'après eux que l'adoption des mesures d'adaptation est en partie déterminée ou limitée par la perception que ces populations rurales ont de la variabilité climatique. Dans ce contexte, il est apparu essentiel d'étudier davantage la cohérence des perceptions des populations rurales de la variabilité climatique au regard des tendances climatiques observées. Ceci peut contribuer à mieux orienter les stratégies d'adaptation à la variabilité climatique.

La dégradation de l'état de santé des populations en raison de la résurgence et de l'amplification de certains germes évoquées constitue un facteur supplémentaire et explicatif de la baisse des rendements des cultures ; pis, de la vulnérabilité des populations paysannes. En effet, accablées par les différentes maladies qui les invalident tout au moins temporairement, les populations paysannes ne peuvent pas se consacrer à plein temps aux travaux champêtres. Une telle situation ne fait qu'aggraver la baisse des productions agricoles. Pays tropical, la côte d'Ivoire est exposée à divers maladies liées aux variations des paramètres climatiques. En effet, le paludisme, les infections respiratoires, les maladies diarrhéiques, la malnutrition, la rougeole ont été analysés comparativement à la variation de la température. Il existe une forte corrélation entre le paludisme et la température de la localité. Il faut aussi indiquer qu'une pénétration régulière de l'harmattan au cours de la saison sèche sur le Sud du pays atteint même la côte. Ceci a pour conséquence le déplacement de la ceinture de la méningite du 8ème parallèle en zone forestière. Par ailleurs, la rareté des réserves en eau est à la base de certaines maladies d'origines hydriques à l'exemple du choléra. La santé des populations est un enjeu majeur dans le développement socio-économique d'une nation.

Le faible taux de production enregistré est traduit selon les paysans comme l'effectivité de l'insécurité alimentaire qui entraîne leur vulnérabilité, dans la mesure où le rendement de la production agricole conditionne la disponibilité des vivres. Aussi, avec les conditions climatiques qui sont et qui continuent de se dégrader, la pratique agricole est de plus en plus pénible, affectant le rendement agricole. Les parcelles agricoles, en dépit de l'irrigation, obtiennent l'essentiel de leurs apports totaux en eau à partir des précipitations. La majorité des agriculteurs de Gbougbo et de Toupah ne sont pas en mesure de se doter d'un engin agricole, de l'utiliser et de l'entretenir au vu de leurs moyens financiers ou de leur formation. C'est pourquoi, la production vivrière a commencé par

stagner avant de chuter de façon drastique, provoquant des pénuries de vivres préjudiciables à la population des deux sites d'études.

En outre, malgré leurs stratégies d'adaptation les paysans sont vulnérables. Or, pour être vulnérable à un phénomène climatique, un système doit préalablement être sensible aux perturbations. Les agriculteurs de Gbougbo et de Toupah sont particulièrement sensibles aux changements climatiques en raison de leur mode de subsistance. En grande partie, cela vient du fait que l'agriculture qui prédomine dans la région est pluviale. Le prix dépend de la récolte, et indirectement des précipitations, puisque le prix varie selon la disponibilité. Le manque de cash, lié aux saisons difficiles, rend ardu l'achat de matériel et de fertilisants, ce qui réduit la production. La variation des précipitations affecte ainsi le rendement des cultures et la qualité de vie des populations. Par ailleurs, cela entraîne une perte soudaine et massive des moyens de subsistance de ces populations dépendantes de l'agriculture, de la culture sous pluie. Cet état de fait explique la rareté et la cherté des denrées alimentaires dans les deux villages surtout à Toupah où toutes les espaces cultivables sont parsemés d'hévéa. Par exemple, la raréfaction actuelle du manioc, l'augmentation de son prix sur le marché constitue un indice de la présence de l'insécurité alimentaire selon les populations. Ainsi, sous les contraintes de la baisse des rendements des principales cultures de bases telles que le manioc à cause de la modification des conditions bioclimatiques, le riz et d'autres cultures telles que les cultures maraichères sont sollicités. Ainsi, les effets de la variabilité et du changement climatique impactent plutôt négativement la productivité et la production agricole, la disponibilité alimentaire au niveau des ménages agricoles et des marchés, ainsi que les prix des produits agricoles (BOAD, 2009). La plupart des communautés agricoles connaissent déjà un état de crise se manifestant par la raréfaction croissante des terres de cultures, la baisse des rendements agricoles, bref l'insécurité alimentaire (Baechler, 1995). Aussi, tout changement dans la quantité et la distribution des pluies

affecte directement les récoltes. C'est dans cette optique que Jodelet (1994) soutient à propos des représentations sociales qu'elles constituent cette connaissance qui se crée à partir de l'expérience, mais aussi des informations, savoirs, modèles de pensée que l'on reçoit et transmet par la tradition, l'éducation, la communication sociale. Aussi est-elle, par bien des côtés une connaissance socialement élaborée et partagée. Les représentations sociales sont donc une sorte d'interface entre l'extérieur et l'intérieur, entre la réalité psychique et la réalité physique. Elles sont non pas une simple image de la réalité. De ce fait, les individus ou les groupes d'individus vont percevoir la réalité à partir des représentations qu'ils se sont construites. Cette réalité ainsi constituée pourra alors être adaptée aux normes et aux valeurs admises par ce groupe.

La diversification de la politique agricole due à l'avènement de l'hévéaculture a connu un essor fulgurant par l'appui de société telle que SAPH (Société Africaine de Plantation d'Hévéa). Les sociétés de production (SAPH, APROMAC) par le passé ont contribué à l'implantation totale de l'hévéa en vue de tirer un maximum de profit. Ce qui a accru le changement climatique dans la zone et conduit les paysans à être plus vulnérables. En effet, pour une politique d'optimisation de la culture d'hévéa dans la région, les plants d'hévéa étaient offerts gratuitement pour que les paysans de Toupah ne s'intéressent qu'à la culture d'hévéa. Cette situation a entraîné la destruction de la quasi-totalité des forêts, une substitution des cultures vivrières par les cultures pérennes comme l'hévéa et la location des terres du village par la SAPH. Cela a engendré une baisse du niveau de la pluviométrie, une rareté d'espace cultivable et une instabilité au niveau des saisons agricoles qui se répercute aujourd'hui sur la production agricole. Aujourd'hui, du fait de la baisse du prix du Kg d'hévéa passé de 1000f à 300f, les paysans dans leur majorité regrettent leurs choix de s'être rabattue sur l'hévéa qui les a conduits à ne plus cultiver le manioc, les autres cultures vivrières et couper la plupart de leurs forêts. Ces forêts qui favorisaient jadis une bonne pluviométrie et une régularité des saisons

agricoles. Par ailleurs, la priorité accordée aux cultures pérennes au détriment des cultures vivrières et la pression anthropique est source de difficulté pour les paysans de Toupah. Les paysans de Toupah sont pour la plupart unanimes sur le fait que les cultures pérennes dont l'hévéa est source de richesse et ils accordent une priorité à cette culture par rapport à leur culture de base qui est le manioc. Or, la culture de l'hévéa est une culture extensive et par son expansion dans la région occupe de grandes espaces cultivables. Du coup les paysans se retrouvent sans espace cultivables. Cette situation occasionne une pénurie de cultures vivrières comme le manioc au niveau du village et des villages environnants si bien que les femmes du villages sont obligés d'importer le manioc dans d'autres zones comme Divo, Grand-Lahou et sur la route de Guity. L'insécurité alimentaire est matérialisée par la rareté de la nourriture liée à la priorité donnée par les paysans (village de Toupah) aux cultures de rentes au détriment des cultures vivrières. Cette disparition des produits de subsistance est accentuée par l'absence et le bouleversement de la pluie due à la déforestation massive. Ajouté à cela, la pauvreté est un facteur qui accentue cette dépendance aux ressources naturelles. La pauvreté accentue la dépendance aux ressources naturelles et augmente l'incapacité d'accumuler des surplus agricoles. Ainsi, toute variation climatique aura un impact néfaste, direct et immédiat, sur le mode de vie des communautés (Simms, 2005).

❖ LA RESILIENCE DES POPULATIONS

L'émigration constitue une alternative pour échapper à l'ampleur du changement climatique sur les produits agricoles dans les deux localités. Ce sont en majorité les jeunes, la force de travail, qui quittent les villages vers les villes. Cela déstabilise, à la fois, les structures sociales et les pyramides démographiques, et affaiblit l'efficacité du travail car ce sont les bras valides qui quittent le village. Selon le GIEC (2001), lorsque la productivité des terres diminue en raison de l'évolution du climat, les paysans migrent souvent vers les zones urbaines. Cependant, cela ne fait que déplacer le

problème, puisque les villes atteignent souvent déjà une capacité maximale des infrastructures de concentration démographique. Par ailleurs, des alternatives spirituelles s'expliquent par l'échec du recours aux alternatives humaines dans l'adaptation au changement climatique car tout ce qui est relié au spirituel est en réalité un complément de réponse, mais jamais l'unique moyen de répondre aux difficultés. Pourtant, les anciennes pratiques et croyances liées à la tradition tendent à disparaître et sont remplacées par les prières et les aumônes afin de demander à Dieu de donner de bonnes récoltes (Fluet, 2006).

Plusieurs techniques agricoles sont utilisées par les paysans pour essayer de lutter contre le changement climatique notamment la conservation des eaux et des sols, l'utilisation de plantes améliorées. Ces méthodes d'adaptation ont ainsi permis de développer des cultures maraîchères de contre-saison. Par les méthodes de conservation des eaux et des sols, la fertilité des sols est restaurée. Il en est résulté une hausse des revenus pour certains producteurs et une amélioration qualitative saisonnière de la ration alimentaire. Ils utilisent ces techniques comme stratégies d'adaptation aux changements des précipitations. L'utilisation des techniques de conservation des eaux (creuser des puits pour recueillir l'eau) et des sols (labourer le sol, planter des arbres) croît avec la saison. Cette réalité est mise en exergue par une étude sur les « Petits-Barrages » du Nord de la Côte d'Ivoire montre qu'il y a une meilleure mobilisation des ressources en eau pour lutter contre le changement climatique par la multiplication de petites retenues (Cecchi, 1998).

L'utilisation d'espèces nouvelles dites « sélectionnées » (englobant les hybrides, les clones, les espèces améliorées) et jugées plus aptes à affronter les conditions de changement climatique remplacent quelquefois les espèces locales traditionnelles de production agricole devenues moins adaptées au changement climatique. En effet, la culture sélective des plantes, ou

sélection végétale ou amélioration des plantes, est le processus par lequel l'homme modifie une espèce végétale. Les paysans se trouvent alors proposés dans ce processus, de nombreuses solutions face aux problèmes de leur production agricole à résoudre. Cependant, les démarches et les cheminements qui conduisent à ces solutions s'érigent elles-mêmes en difficultés et en interrogations pour ces paysans face aux multitudes options qui les caractérisent. Ainsi, des espèces agricoles sorties des centres et laboratoires de recherche agronomique (CNRA, ANADER) sont présentés sur le marché avec les performances de « haut rendement », de « cycle court », de « résistant aux insectes, à la sécheresse ». Kelman, (2010) notait à ce sujet qu'avec les changements sociaux et environnementaux (climatiques) observés ainsi que les nouvelles technologies, la tentation existe de délaisser les connaissances traditionnelles au profit des techniques et des savoirs modernes et extérieurs. D'autres qualificatifs liés au goût au parfum font partie de cette liste dans les cas liés à la production agricole alimentaire. En conséquence, les espèces sélectionnées se présentent alors comme la voie de la productivité agricole pour les paysans. Par ailleurs, désormais l'accent est désormais mis sur les cultures à cycle plus court et demandant des travaux agricoles plus hâtifs. Les variétés de plantes cultivées les plus recherchées sont celles qui exposent moins le paysan aux incertitudes des débuts de saison pluvieuse ainsi qu'à ses interruptions brutales. Les cultures à cycle long telles que les tubercules (igname et manioc) disparaissent progressivement de l'activité agricole parce qu'elles se révèlent être de plus en plus inadaptées au nouveau calendrier agricole (Brou et *al.*, 2005). Par ailleurs malgré toutes ces stratégies les paysans restent vulnérables au changement climatique et à l'insécurité alimentaire.

Conclusion

A travers cette étude qui a pour thème : « vulnérabilité, résilience à la variabilité climatique dans le département de Dabou (en Côte d’ivoire)», notre préoccupation a été de faire ressortir la vulnérabilité des paysans face au changement climatique, partant de là, la manière dont les paysans s’adaptent. Ainsi, cette étude a été guidée par la question principale suivante:

Pour rendre les résultats de cette étude plus objectifs, nous avons eu recours à des outils de collectes de données et des méthodes d'analyse.

Les résultats obtenus sont les suivants :

Les paysans sont vulnérables à cause des effets du changement climatique. En effet, la vulnérabilité des paysans en l’occurrence le niveau de connaissance précaire de la majorité des paysans, les maladies liées au changement climatique et la baisse du rendement des cultures entretient la persistance des effets du changement climatique et amenuise les impacts des stratégies d’adaptations au changement climatique des paysans.

Les paysans ont adopté alors des stratégies d'adaptation au changement des précipitations au niveau socio-économiques et agricoles. Certains au niveau socio- économique ont recours à l'exode rural, les prières à Dieu, les aumônes, d'autres optent pour l'adaptation agricoles comme l'utilisation des techniques de conservation des sols (CES), l'utilisation de la fumure organique, la modification des dates de semis, l’irrigation...

Malheureusement, ces stratégies semblent inefficaces face au changement du climat qui ne cesse d'augmenter négativement et. Ces stratégies bien que incapables d'arriver à bout des changements permettent partiellement aux paysans d'avoir souvent de bonnes récoltes.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOAD (2009). *Changements Climatiques et Sécurité Alimentaire dans les pays de l'UEMOA*,
- Bollig, M. (2003). « Vulnerability and Resilience in Africa: The creation of resilience in two African herder societies. » In: *IHDP update* 5, 8-9.
- Brou, T.Y., Akindes, F. Bigo. S. (2005). La variabilité climatique en Côte d'Ivoire : entre perceptions sociales et réponses agricole, in *Cahiers Agricultures*, Vol.14, numéro 6, novembre-décembre.
- Jodelet, D. (1994). *Les représentations sociales*, Paris, PUF, 14.
- Dixon, G.R. (2009). *The Impact of Climate and Global Change on Crop Production; chapter 17. Climate Change: Observed Impacts on PlanetEarth*.
- De Haan, L. et Zoomers, A. (2005). Exploring the Frontier of Livelihoods Research. In: *Development and Change* 36, 27-47.
- Dépelteau, F. (2000). *La démarche d'une recherche en sciences humaine*, presse de l'Université de laval, Bruxelles,
- D. Lee. (2009). *Climate change: Impact on agriculture and costs of adaptation*. Food Policy Report 21. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute (IFPRI).<http://www.ifpri.org/publication/climate-change-1>
- Fluet, M. J. (2006). *Impacts des changements climatiques sur les agriculteurs de la province du zondoma au Burkina Faso: adaptation, savoir et vulnérabilité*. Mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en sciences de l'environnement, université du Québec à Montréal
Service des bibliothèques
- GIEC. (2007), *Bilan des changements climatiques* : contribution du groupe de travail II au quatrième rapport d'évaluation du GIEC sur les changements climatiques.

Kurukulasuriya, P. and Mendelsohn, R. (2006). *Aricardi ananalysis of the impact of climate change on africancropland. SpecialSeries on Climate Change and Agriculture in Africa. Centre for EnvironmentalEconomics and Policy in Africa.*

Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MEPN) (2008). *Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques du Bénin (PANA- Bénin). Rapport de synthèse. Cotonou : MEPN.*

Nelson, G. C., et al. (2009). *Climate Change and Hunger: Responding to the Challenge. Programme Alimentaire Mondial (PAM).*

OBrist, B. and Tanner, M. (2002). *Risk and vulnerability: some conceptual considerations.* Input paper prepared for the NCCR N-S Integrated Training Course, 9-20 September 2002.

Obrist, B. (2006). *From Vulnerability to Resilience: Assessing the potential and limitation of a new conceptual approach for pathways to sustainable development. Basel: Swiss Tropical Institute.*

Cecchi, P. (1998). *De la construction d'un objet pluridisciplinaire : les « Petits-Barrages » du Nord de la Côte d'Ivoire.* Natures Sciences Sociétés.

Vissoh, P.V. et ali. (2012). « Perceptions et stratégies d'adaptation aux changements climatiques : le cas des communes d'Adjohoun et de Dangbo au Sud-Est Bénin », *Les Cahiers d'Outre-Mer*, 260.

Smith, K.R., Corvalán C.F., & Kjellström T. (1999). How Much Global Ill Health Is Attributable to Environmental Factors? In: *Epidemiology* 10, 573-584 WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (1998). *World in Transition: Strategies for Managing Global Environmental Risks. Berlin: WBGU.*

Achévé d'imprimer
sur les presses de l'IPNETP

Décembre 2017

ISBN : 2-909426-41-6

EAN : 9782909426419

REVUE INTERNATIONALE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'EDUCATION

SOUSSION D'ARTICLES : info@ipnetp.ci