

# Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes



**ISSN: 2521-2125**

**RIGES**

**Numéro 2  
Juin 2017**



Publiée par le Département de Géographie de l'Université Alassane OUATTARA de Bouaké

## ADMINISTRATION DE LA REVUE

### *Direction*

**Arsène DJAKO**, Professeur à l'Université Alassane OUATTARA (UAO)

### *Secrétariat de rédaction*

- **Joseph P. ASSI-KAUDJHIS**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Konan KOUASSI**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Dhédé Paul Eric KOUAME**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Yao Jean-Aimé ASSUE**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Zamblé Armand TRA BI**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Kouakou Hermann Michel Kanga**, à l'UAO

### *Comité scientifique*

- **HAUHOUOT Asseypo Antoine**, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **ALOKO N'Guessan Jérôme**, Directeur de Recherches, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **AKIBODÉ Koffi Ayéchoro**, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **BOKO Michel**, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **ANOÛ Kouassi Paul**, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **MOTCHO Kokou Henri**, Professeur Titulaire, Université de Zinder (Niger)
- **DIOP Amadou**, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- **SOW Amadou Abdoul**, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- **DIOP Oumar**, Professeur Titulaire, Université Gaston Berger Saint-Louis (Sénégal)
- **WAKPONOU Anselme**, Professeur HDR, Université de N'Gaoundéré (Cameroun)
- **KOBY Assa Théophile**, Maître de Conférences, UFHB (Côte d'Ivoire)
- **SOKEMAWU Kudzo**, Maître de Conférences, UL (Togo)

## EDITORIAL

Créée pour participer au développement de la région au Nord du "V baoulé", l'Université de Bouaké aujourd'hui dénommé Université Alassane OUATTARA a profondément été marquée par la longue crise militaro-politique qu'a connu notre pays et dont les effets restent encore gravés dans la mémoire collective.

Les enseignants-chercheurs du Département de Géographie, à l'instar de leurs collègues des autres Départements et Facultés de l'Université Alassane OUATTARA, n'ont pas été épargnés par cette crise. Nombreux ont été sérieusement meurtris et leur capacité à surmonter les difficultés a consisté à se réfugier dans leurs productions scientifiques.

Après avoir fonctionné en tronc commun Histoire et Géographie pendant plus de 10 ans, le département de Géographie a acquis le désapparetement en 2010. Les défis pour ce tout jeune département étaient énormes. Il s'agissait, entre autres, de dynamiser les activités de formation et de recherche et d'assurer un environnement propice à la promotion des collègues aux différents grades du CAMES. Pour y parvenir, il était nécessaire de mettre en place un support de diffusion des résultats des recherches menées dans le département. Celles-ci s'articulent globalement autour des problématiques de mobilité durant les longues années de crise, des recompositions spatiales dues à ces mouvements, des reconversions agricoles, des problèmes d'accès aux soins de santé, à l'éducation, à l'alimentation, des problèmes environnementaux et ceux liés au réchauffement climatique et leurs conséquences planétaires, etc.

Dénommée Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes, ce support scientifique vient donc renforcer la visibilité des résultats des travaux de recherche menés dans notre discipline et les sciences connexes. La revue accueillera toutes les contributions sur les thématiques liées à la pensée géographique dans cette globalisation et mondialisation des problèmes qui appellent la rencontre du travail de la pensée prospective et de la solidarité des peuples.

## COMITE DE LECTURE

- **KOFFI Brou Emile**, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- **ASSI-KAUDJHIS Joseph P.**, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- **BECHI Grah Félix**, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- **MOUSSA Diakité**, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- **VEI Kpan Noël**, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)

Sommaire

<b>LES INONDATIONS ET LEURS REPERCUSSIONS SOCIO-ECONOMIQUES ET SANITAIRES DANS LA BASSE VALLEE DE ZIO AU SUD DU TOGO .....</b>	<b>6</b>
<b>Koudzo SOKEMAWU</b>	
<b>PROLIFERATION DES CYBER-CAFE A BOUAKE : UNE ANALYSE DE L'INTEGRATION DES POPULATIONS A LA SOCIETE DE L'INFORMATION ....</b>	<b>19</b>
<b>LOUKOU Alain François, ADOU Bosson Camille</b>	
<b>ETUDE DES POTENTIALITES AQUACOLES DE LA REGION MARITIME AU TOGO .....</b>	<b>33</b>
<b>Koku-Azonko FIAGAN</b>	
<b>LES CONTRAINTES SPATIO-ECONOMIQUES LIEES A LA GESTION DES ORDURES MENAGERES A BONGOUANOU .....</b>	<b>50</b>
<b>KONAN Kouadio Philbert, AYEMOU Anvo Pierre, ASSI-KAUDJHIS Narcisse Bonaventure</b>	
<b>ELECTRIFICATION DE LOME ET SES PERIPHERIES: DISPARITES ET ADAPTATION DES POPULATION .....</b>	<b>62</b>
<b>Kodjo Gnimavor FAGBEDJI, Follygan HETCHELI, Iléri DANDONUGBO</b>	
<b>STRUCTURATION DE L'ESPACE LIEE A LA PRODUCTION DE L'ATTIEKE DANS LA COMMUNE DE COCODY (DISTRICT D'ABIDJAN) .....</b>	<b>77</b>
<b>KONAN Aya Suzanne, YEBOUE Konan T. S. U., KOUASSI Konan, ASSI-KAUDJHIS Joseph P.</b>	
<b>DIAGNOSTIC DU TOURISME DANS LE DEPARTEMENT DE KORHOGO .....</b>	<b>93</b>
<b>N'GORAN Kouamé Fulgence, ALOKO N'Guessan Jerome</b>	
<b>FIEVRE DE L'OR ET LE DEVENIR DES ACTIVITES RURALES DANS LE DEPARTEMENT DE TENGRELA ( NORD DE LA COTE D'IVOIRE) .....</b>	<b>108</b>
<b>KONE Basoma</b>	
<b>LE BOIS DE TECK DANS LA SOUS-PREFECTURE DE BROBO ( CENTRE DE LA COTE D'IVOIRE) .....</b>	<b>125</b>
<b>KOFFI Yao Jean Julius</b>	
<b>LES FACTEURS DE LA GESTION DEFECTUEUSE DES EAUX USEES DANS LA VILLE DE BOUAKE.....</b>	<b>143</b>
<b>SORO Goyo Mamou, VEI Kpan Noel</b>	

**DÉVELOPPEMENT DES AGRO-SYSTÈMES INTÉGRÉS À LA PISCICULTURE DANS LA RÉGION DU HAUT SASSANDRA (CÔTE D'IVOIRE) .....158**

**KOUADIO N'guessan Olivier**

**CULTURE DE CONTRE-SAISON DANS LA COMMUNE D'ADJOHOUN AU BÉNIN: ENTRE ATOUTS ET CONTRAINTES .....172**

Gervais AsaiAkinni ATCHADE, Expédit Wilfrid VISSIN, Pascal GBENOU, Biaou Ibidun Hervé CHABI, S. Romaric F. LAVINON

**LES PETITS BARRAGES PASTORAUX À L'ÉPREUVE DE LA GESTION PAYSANNE: CAS DU DÉPARTEMENT DE Ferkéssédougou .....185**

YOMAN N'goh Koffi Michael, KOUAME Dhédé Paul Eric

LES INONDATIONS ET LEURS REPERCUSSIONS SOCIO-ECONOMIQUES ET  
SANITAIRES DANS LA BASSE VALLEE DU ZIO AU SUD DU TOGO

*Koudzo SOKEMAWU*

Maître de Conférences

Université de Lomé – Togo

Laboratoire de Recherche sur la Dynamique des Milieux et des Sociétés  
(LARDYMES)

Mail : [yves.soke@yahoo.fr](mailto:yves.soke@yahoo.fr)

Résumé

Les catastrophes naturelles ont toujours existé. Elles constituent un phénomène courant et récurrent dans l'histoire de l'humanité. Néanmoins, depuis quelques décennies, les phénomènes catastrophiques semblent advenir à un rythme plus accéléré et être potentiellement plus dangereux et plus dévastateurs. Le Togo n'échappe guère aux situations d'urgence. La situation d'urgence dont il est question dans ce document est l'inondation qui touche très sévèrement les localités situées dans la basse vallée de la rivière Zio.

L'objectif de la présente étude est d'identifier les impacts socio-économiques et sanitaires des inondations dans ce secteur d'étude. L'étude s'est basée sur une approche méthodologique classique à savoir la documentation, l'analyse des données cartographiques et les enquêtes de terrain pour aboutir à des résultats. Il ressort des résultats que les inondations récurrentes dans la basse vallée de la rivière Zio ont impacté sérieusement les conditions d'existence des populations et les exposent à des risques de maladies très graves.

Mots clés : Inondations, risques sanitaires, basse vallée du Zio, Région Maritime, Togo.

*Abstract*

The natural disasters always existed. They constitute a phenomenon running and recurring in the history of humanity. Nevertheless, for a few decades, for a few decades now, the catastrophic phenomena have seemed to occur at more accelerated intervals and to be potentially, more dangerous and more devastators. Togo is hardly shielded from the emergencies. The emergency in question in this document is the flood which very severely touches the localities located in the low valley of Zio river.

The objective of this study is to identify the socio-economic and medical impacts floods in this area. The study was based on a traditional methodological approach with knowing documentation, analysis of the cartographic data and investigations of ground to lead to results. It arises from the results that the recurring floods in the low valley of Zio river have seriously impact the conditions of existence of the populations and expose them at the risks of very serious diseases.

Key words: Floods, Medical floods, risks, low valley of Zio, Maritime Area, Togo.

## Introduction

Les catastrophes<sup>1</sup> naturelles ont toujours existé. Elles constituent un phénomène courant et récurrent dans l'histoire de l'humanité (ANTOINE J. M. et *al*, 2008). Néanmoins, depuis quelques décennies, les phénomènes catastrophiques semblent advenir à un rythme plus accéléré et être potentiellement, plus dangereux et plus dévastateurs. Le Togo n'échappe guère à cette situation. La fréquence de ces catastrophes déclenchées par les aléas naturels, le nombre des personnes touchés et les risques sanitaires qui suivent vont en augmentant depuis plus de dix ans au Togo (EDJAM-ETCHAKI B., 2010).

Dans la Région Maritime au Togo, la basse vallée de la rivière Zio semble être la plus touchée par cette calamité dont la principale cause est sans aucun doute, l'effet des bouleversements ou plutôt, des changements climatiques observables à l'échelle planétaire. Dans ce secteur géographique, les inondations s'amplifient avec des conséquences sociales, économiques et sanitaires graves (EDJAM-ETCHAKI B., 2010). Les inondations résultent généralement des facteurs géomorphologiques, hydrologiques, topographiques, météorologiques ou anthropiques avec une durée, une fréquence, une magnitude, une extension spatiale, etc. (LAGANIER R. et *al*, 2004 ; LACEEDE, 2010). Dans l'espace étudié, elles sont plus liées à la topographie engendrant dans plusieurs localités, des crues de cours d'eau et détruisant des infrastructures routières, de biens sociaux et des vies humaines.

Il ressort de ces constats, le problème lié aux impacts socio-économiques et sanitaires induits par ces inondations dans la basse vallée du Zio au Togo. Il en découle deux principales interrogations à savoir :

- quelles sont leurs répercussions sociales et économiques ?
- quelles sont les risques sanitaires encourus par les populations qui y résident ?

Les objectifs de cette étude sont de :

- analyser leurs impacts sur la vie sociale et économique des populations dans les milieux sinistrés ;
- déterminer les risques sanitaires que courent les populations de ces secteurs.

### 1. Méthodes de collecte des données

Pour mener à bien cette étude, une approche méthodologique basée sur la documentation et les enquêtes de terrain a été adoptée. La documentation dans son ensemble nous a permis de cerner les contours du thème et de voir ce qui a été fait dans diverses contrées du monde sur la même thématique. En effet, la revue de la littérature a permis de se rendre compte que les causes naturelles à savoir climatiques, morphologiques, pédologiques et géologiques dans l'origine des inondations ont été largement déjà abordée ailleurs et au Togo par plusieurs auteurs à l'instar de BURLANDO P. et *al*. (1996) ; de KLASSOU K. S. (1989, 1996 et 2014) ; de COSANDEY C. (2003) ; de De MARSILY D. (2006) ; de DAUPHINE A. et PROVITOLLO D. (2013).

L'analyse du sujet a nécessité des approches multiples dont les résultats ont permis de mieux apprécier les impacts socio-sanitaires et économiques des inondations enregistrées dans la

---

<sup>1</sup> La catastrophe se définit comme étant une grave interruption de fonctionnement d'une société, causant des pertes humaines, matérielles ou environnementales que la société affectée ne peut surmonter uniquement avec ses propres ressources.

basse vallée de la rivière Zio. Il s'agit d'une part de l'usage de cartes topographiques au 1/50 000<sup>e</sup> (Lomé 1a feuille NB-31-XIV-1a, Lomé 1b feuille NB-31-XIV- 1b, Lomé 1c feuille NB-31-XIV-1c et Lomé 1d feuille NB-31-XIV-1d). L'ensemble des cartes utilisées a fourni des informations utiles qui ont permis de réaliser la carte mais aussi de cerner les caractéristiques topographiques du milieu, notamment ses faiblesses vis-à-vis de l'écoulement de l'eau de surface.

Les enquêtes de terrain ont été menées auprès des populations des secteurs touchés par ce sinistre à savoir les localités de de Kagnikopé, de Dévégo, de Djagblé, d'Agossito, d'Assomé, de Ziwonou et de Ziogba. Dans ces différentes localités, un échantillon de 144 personnes (hommes et femmes), a été enquêté. Le choix de cet échantillon a pris en compte aussi bien les hommes que les femmes (Tableau n°1).

Tableau n°1 : Répartition des enquêtés par localité visitée

Localités enquêtés	Effectifs des hommes	Effectifs des femmes	Total	Proportio n (%)
Kagnikopé	11	15	26	18,05
Dévégo	15	12	27	18,75
Agossito	17	08	25	17,36
Assomé	11	07	18	12,50
Ziwonou	13	10	23	15,97
Ziogba	16	09	25	17,37
Total	83	61	144	100,00

*Source : D'après les résultats des travaux de terrain, 2016*

Au total, 57,64% des enquêtés sont des hommes contre 42,36% de femmes. Les 144 personnes enquêtées ont été ceux qui ont bien voulu répondre à nos questions. Nombreuses sont ces personnes qui se sont montrées réticentes à accepter répondre à nos questions. Celles qui ont été enquêtées ont un âge supérieur à 25 ans. Ce choix a été voulu afin de collecter des informations sur le phénomène des inondations dans le temps ainsi que la perception que se font les uns et les autres sur ce problème à la fois sur le plan social, environnemental, économique et sanitaire.

Parmi ces enquêtés, 77,77%, soit 112 personnes sont des autochtones résidant dans les localités depuis leur naissance. Seuls 22,23% sont des allochtones constitués essentiellement des agents de la fonction publique et para-publique travaillant dans les milieux investigués. Les enquêtes ont donc touché toutes les couches sociales allant des paysans aux agents de la fonction publique, du secteur privé et parapublique en passant par les artisans. Dans le souci d'avoir le maximum d'informations sur les aspects socio-sanitaires, des personnes ressources ont été contactées. Il s'agit notamment des chefs des localités cités et les agents des centres de santé. Des observations ont également été faites et pour cela, la période retenue pour les enquêtés a été celle correspondante à la saison des pluies (juin et septembre à octobre).

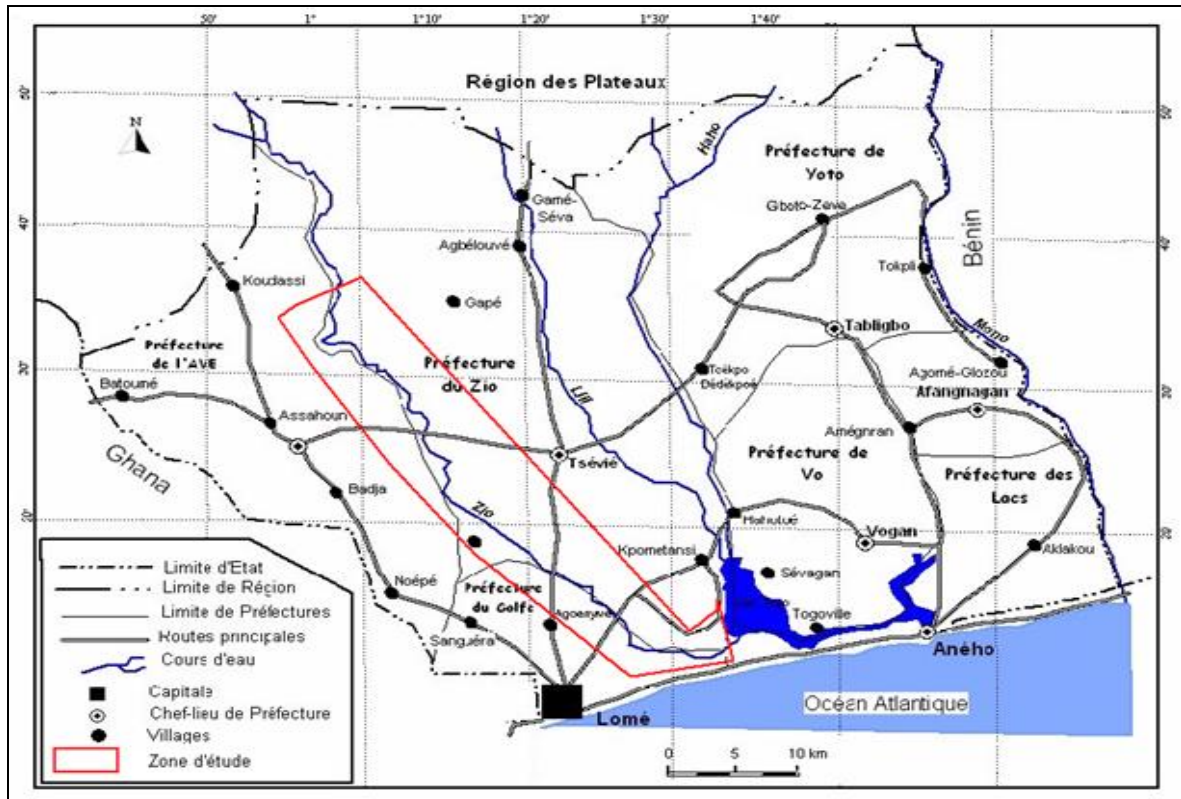


## 2. Résultats et discussion

### 2.1. Présentation du secteur d'étude

Située dans la Région Maritime au Togo (Carte n°1), la basse vallée du Zio est une échancrure aux limites imprécises s'étendant entre 6°13' et 6°20' Latitude Nord et 1°04' et 1°32' Longitude Est.

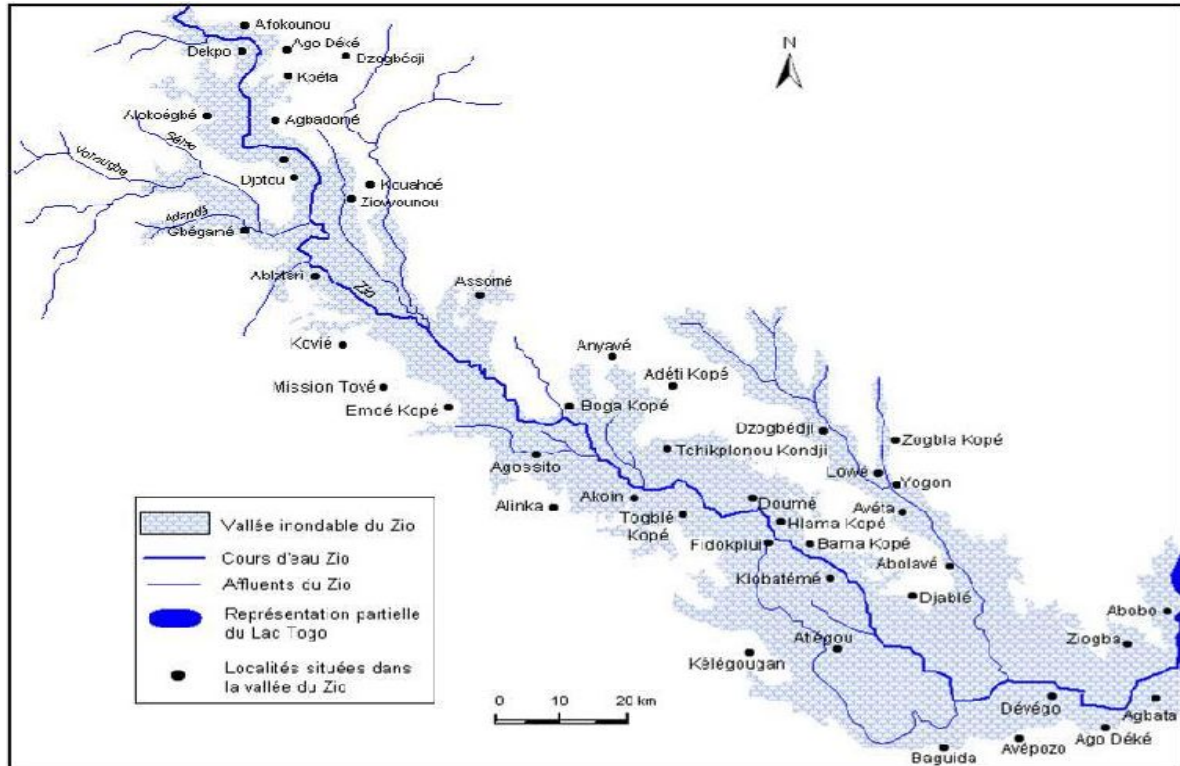
Carte n°1 : Situation de l'aire d'étude



Source : GNONGBO T. Y., 1989

Dans la Région Maritime, ce cours d'eau traverse les préfectures de Zio (qui porte donc le même nom que celui du cours d'eau), celle de l'Avé et du Golfe puis une partie de celle des Lacs. Prenant sa source à 720 m d'altitude dans la Région des Plateaux (près de la localité de Agoté), la rivière Zio parcourt une distance de 176 km avant de se jeter dans le Lac Togo. C'est un cours d'eau qui a habituellement un débit maximal de 130 m<sup>3</sup>/s entre juillet et octobre (GNONGBO T. Y., 1989). Cependant, depuis près de dix ans, ce débit a presque doublé durant la même période suite aux changements pluviométriques enregistrés, engendrant ainsi d'importantes crues. C'est à partir de la localité d'Alokoégbé que ce cours d'eau développe des zones d'inondation qui s'élargissent au fur et à mesure qu'il s'approche de son embouchure (Carte n°2). Elle entaille une bonne partie du socle granito-gneissique et une partie des épaisses formations du continental terminal du Sud-Togo. C'est dans cette dernière partie que les crues du Zio engendrent les inondations souvent catastrophiques (Géographie, Classe de 3<sup>e</sup>, 1986).

Carte n°2 : Présentation de la vallée du Zio



Source : Réalisée à partir des Extraits des cartes topographiques (Feuilles de Lomé : NB-31-XIV-1a, Lomé 1b feuille NB-31-XIV- 1b, Lomé 1c feuille NB-31-XIV-1c et Lomé 1d feuille NB-31-XIV-1d) au 1/50 000.

D'une superficie d'environ 300 km<sup>2</sup>, la basse vallée du Zio est habitée par les populations éwé (ABOTCHI T., 2006). C'est une aire qui recouvre plusieurs localités comme le montre la carte n°2. Parmi ces localités figurent de nombreux quartiers périphériques ou péri-urbains de la ville de Lomé comme Baguida, Kanyikopé, Dévégo, Afanoukopé, Agoè, Kégué, Anfamé, Kagomé, Adamavo, Kélégougouan, Atiégo, etc. Plusieurs facteurs expliquent ces inondations parmi lesquels on peut citer la topographie de la zone et l'abondance des précipitations aussi bien dans la Région des Plateaux où ce cours d'eau prend sa source que dans la Région Maritime où les dégâts sont plus enregistrés.

## 2.2. Les facteurs explicatifs des inondations dans la basse vallée du Zio

La Région Maritime dans son ensemble est une zone dominée topographiquement par la plaine dont les altitudes dépassent rarement les 150 m. Cette faible altitude engendre le non encaissement des cours d'eau dont celui du Zio, qui coulent à fleur le sol ; ce qui facilite le débordement de leurs lits en période de crues. Il faut également noter que ces dix dernières années, le Togo en général et particulièrement la Région des plateaux à enregistré un important volume de pluies qui a atteint en 2009, 2100,2 mm (Météorologie nationale). Or, si on considère la moyenne des données des pluies entre 1961 et 2005, on se rend compte qu'elle n'a pas atteint ce volume de 2009. Elle est passée de 1363,3 mm entre 1961 et 1985 à 1290 mm entre 1986 et 2005. Durant la même période, la Région Maritime avait enregistré une moyenne de pluies passant de 876 mm à 762,2 mm alors qu'en 2009, le volume de pluies a atteint 1108 mm. Etant une zone de plateaux jusqu'au niveau de la terre de barre, ce cours d'eau est canalisé empêchant ainsi, tout débordement de son lit. A partir de la terre de barre dominée

par un relief de plaine, on note un débordement qui explique l'ampleur des crues et du débit (photo n°1).

Photo n°1 : Une vue partielle de l'étendue de la crue du Zio à Adétikopé



Source : KAMINA K., photo prise en juillet 2016

En 2007 et 2015, la rivière Zio a recouvert d'importantes superficies, 20 fois plus large que son aire habituelle, entre les mois de juillet et septembre engloutissant hameaux, villages et détruisant des ponts, des champs et d'autres biens économiques. Un autre facteur explicatif de ces inondations dans la basse vallée du Zio est l'occupation par les populations, du lit majeur du cours d'eau. A la faveur des sécheresses successives dans années 70 et 80, plusieurs secteurs de la vallée ont été occupés par les populations à des fins de construction d'habitations. Ainsi, plusieurs zones jugées à risques sont devenues des zones d'habitation. C'est le cas des localités comme Afanoukopé, Dévégo, Kanyikopé, Adakpamé, etc. Le manque d'aménagement propice avant l'occupation de ces zones par les populations, elles-mêmes liées à une augmentation de la population a amplifié le phénomène.

Un tout autre élément explicatif de ces inondations surtout dans la zone située sur le cordon littoral est la montée brusque la nappe phréatique qui, en période de sécheresse, se situe entre deux et trois mètres de profondeur (HOUEDAKOR K. Z., 2015). Aussi, l'arrivée des eaux du Zio engendre son infiltration ; ce qui se traduit par la montée de la nappe et la sortie sous terre de l'eau dans les zones où les crues de la rivière n'ont pas atteint. Cette situation a été observée dans les quartiers périphériques situés dans la partie Nord-Est de la ville de Lomé.

La grande explication qui sous-tend ce phénomène est le bouleversement climatique. D'après la totalité des personnes enquêtées (100%), depuis une dizaine d'année, elles constatent des changements de rythme pluviométrique. La quantité de pluie recueillie est très importante et la petite saison sèche souvent enregistrée entre juillet et août n'existe plus. La durée des mois pluvieux s'est allongée allant d'avril à novembre avec des pics en juin, juillet, août et septembre. Or, dans la réalité, toujours selon les enquêtés, la saison des pluies débute en mai pour s'estomper en début du mois de juillet. Celle-ci reprend en septembre pour finir en octobre. Ces observations empiriques sont confirmées par les données météorologiques de la région. Selon les spécialistes, cette situation est le résultat des changements climatiques caractérisés par un passage progressif du régime bimodal au régime unimodal marqué par l'allongement des mois pluvieux et la forte intensité des pluies (EDJAM-ETCHAKI B., 2010). Cet allongement des mois pluvieux et aussi l'intensification des pluies concourent à des crues de nombreux cours d'eau dont le Zio, engendrant des inondations catastrophiques aux impacts socio-économiques et sanitaires impressionnants.

### 2.3. Les répercussions socio-économiques et sanitaires des inondations

Les inondations enregistrées dans la basse vallée du Zio sont la cause de nombreux dégâts matériels et humains. Ainsi, les conséquences sont d'ordre social, économique et sanitaire.

#### 2.3.1. Les effets sociaux liés aux inondations

La montée brusque des eaux du cours d'eau a engendré d'importantes pertes en biens matériels aux populations surtout des zones rurales. Plusieurs habitants des localités situées dans cette vallée ont perdu leurs maisons dont 79% sont des maisons en banco, c'est-à-dire construites avec de l'argile (Photo n°2).

Photo n°2 : Destruction de maisons suite aux inondations dans le village de Dévégo



*Source : SOKEMAWU K., photo prise en septembre 2015*

La photo n°2 résume un peu la triste réalité dans laquelle 69,6% des personnes enquêtées vivent dans l'ensemble des zones touchées. Ainsi, hommes, femmes et enfants restent impuissants à la destruction de leurs habitations ; les poussant à devenir des réfugiés climatiques. Dans le cas où les maisons sont construites avec du ciment communément appelé « maison en dur », la montée de l'eau ne permet pas aux occupants d'y rester comme le montre les photos n°3a et n°3b.

Photo n°3a : Vue externe d'une maison inondée à Dévégo



*Source : SOKEMAWU K., photo prise en septembre 2015*

Photo n°3b : Vue externe d'une maison inondée à Kanykopé



*Source : SOKEMAWU K., photo prise en septembre 2015*

L'observation des photos n°3a et n°3b montre que dans ces milieux, aucune activité humaine digne de nom n'est possible. Hormis ces dégâts matériels, on enregistre l'augmentation des personnes sans abri. Cette situation amène bon nombre de sinistrés à se réfugier dans les établissements scolaires ou à quitter le secteur (Photo n°4).

Photo n°4 : Une scène de déménagement lié aux inondations à Adamavo



*Source : SOKEMAWU K., photo prise en juillet 2014*

Il faut faire remarquer que ce ne sont pas tous les sinistrés qui ont cette chance de quitter le milieu. En réalité, à peine 9% des enquêtés ont pu changer de secteur géographique. Dans les zones rurales touchées par le phénomène, la solidarité prime. Les personnes touchées sont accueillies par les autres membres de la famille ou du groupe social auquel les sinistrés appartiennent. A cette conséquence s'ajoute celle liée à la destruction du tissu social causée par les pertes en vie humaine.

Dans presque toutes les localités touchées par le sinistre, on assiste à des scènes funèbres liées à l'électrocution et à la noyade. Durant la période des enquêtes, huit décès dans sept localités rurales ont été évoqués dont la cause principale est l'effondrement des maisons et la noyade. Ces faits vécus sur le terrain ont été confirmés par des déclarations des autorités togolaises qui ont parlé de l'existence de pertes en vies humaines sans pour autant préciser un nombre fixe relate EDJAM-ETCHAKI B., (2010). Une autre conséquence des inondations dans la basse vallée du Zio est le ralentissement des activités scolaires dans les localités touchées où les établissements scolaires sont restés fermés.

Au-delà des conséquences sociales identifiées et relevées, ces inondations ont des répercussions sur la vie économique des populations à travers un ralentissement des activités économiques lié à la destruction de nombreuses infrastructures économiques et des moyens de production et d'existence.

### 2.3.2. Des répercussions économiques importantes

Du point de vue économique, il est à relever que les populations de la basse vallée du Zio sont confrontées à la destruction de leurs sources de revenu à savoir la production agricole. Population essentiellement agricole, les paysans du secteur d'étude s'adonnent essentiellement à la culture du maïs et du manioc qui constituent plus de 80% de leur source de revenu. De plus, la période des inondations correspond à celle où les produits des champs sont presque à maturité. Il est clair que l'arrivée de ce sinistre désorganise la vie économique des paysans dans la mesure où toute la production est emportée par les eaux ou se trouve noyée comme le montre la photo n°5a.

Photo n°5a : Vue partielle d'un champ de maïs emporté par les eaux à Akoin



*Source : SOKEMAWU K., photo prise en septembre 2016*

Dans ce champ de maïs de plus d'un hectare, plus du trois quart (3/4) a été emporté par les eaux de la rivière Zio et de ce qui reste, les femmes essaient de prélever le peu qu'elles peuvent trouver. Contrairement au premier champ, d'autres paysans ont tout perdu (Photo n°5b).

Photo n°5b : Une vue partielle d'un champ complètement détruit par les eaux à Djagblé



*Source : SOKEMAWU K., photo prise en septembre 2014*

Dans ce champ, le paysan n'a eu accès à aucun fruit issu des efforts qu'il a fournis durant toute une saison agricole. Toute cette situation plonge les populations rurales dans un état de risque alimentaire caractérisé par la famine, la malnutrition et la sous-nutrition surtout chez les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées.

Toutes ces destructions ont ralenti la vie économique des localités puisque les populations n'ont pas pu avoir accès aux marchés, aux centres de santé pour les soins primaires et n'ont pas pu être approvisionnés en denrées de premières nécessités. De nombreuses localités sont

restées coupées du monde avec des populations qui, sur le plan sanitaire, ont des difficultés à lutter contre des maladies liées à ces inondations.

### 2.3.3. Les risques sanitaires induits par les inondations

Les risques sanitaires liés aux inondations dans l'aire d'investigation sont nombreux. Ils se résument aux accidents, à la prolifération de certaines maladies et à l'insalubrité. Ces risques peuvent être classés en deux groupes suivant les périodes : au moment des inondations et après les inondations.

#### 2.3.3.1. Les risques sanitaires encourus au moment des inondations

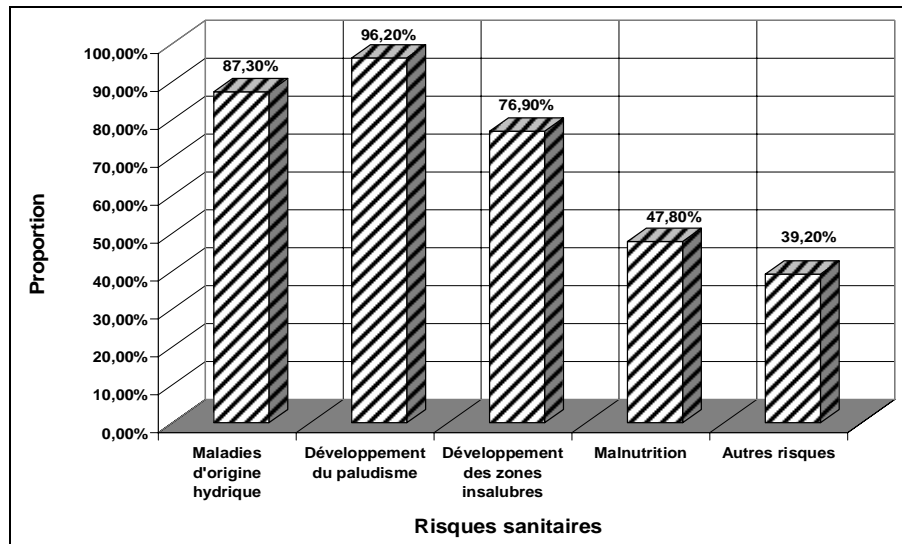
Durant la période des inondations, le principal risque est celui des accidents. Ces accidents sont entre autre ceux inhérents à la destruction des bâtiments et autres infrastructures, aux noyades des personnes, à des attaques des personnes par des reptiles comme le cas des crocodiles, à des morsures de serpents. Ces deux derniers cas d'accidents ont été signalés par les populations de Kanyikopé et de Dévégo. De plus, le Centre Médico-social de Baguida a eu à enregistrer 6 cas d'individus mordus par des serpents en 2015. Selon les personnes enquêtées, la montée des eaux désorganise tout l'écosystème. Les zones de cache des reptiles sont aussi inondées ; ce qui les obligent à rechercher d'autres refuges. Les attaques des reptiles ont généralement lieu la nuit ont affirmé les personnes mordues, rendant du coup difficile, l'identification du type de reptiles (serpents) responsables des morsures.

Un autre risque est la consommation des eaux polluées. Sur ce plan, 92,7% des personnes touchées par l'enquête utilisent deux sources d'eau pour leurs besoins. Il s'agit de l'eau du cours d'eau pour ceux qui se situent à proximité (13,19%) et de l'eau du puits pour 86,81% des ménages. Durant cette période des inondations, toutes ces sources d'eau deviennent impropres à la consommation. N'étant que les seules sources d'eau dont disposent ces populations pour leurs besoins vitaux, on enregistre un développement des maladies d'origine hydrique. On peut noter entre autres la dysenterie et le cholera. Même pour les 5,3% des ménages qui utilisent les eaux du robinet (secteur de Kanyikopé, Adakpamé), ils reconnaissent que la qualité de cette eau n'est pas aussi bonne pour la consommation dans la mesure où les conduits sont souvent endommagés avec des infiltrations des eaux de surface dégradant la qualité de cette eau.

#### 2.3.3.2. Les risques sanitaires encourus par les populations après les inondations

Après le retrait des eaux, d'autres risques sanitaires sont également enregistrés. Le graphique n°1 traduit la situation recensée sur le terrain.

Graphique n°1 : Evaluation des risques sanitaires



Source : D'après les enquêtes de terrain

Parmi ce groupe, quatre principaux risques sanitaires ont été recensés. Il s'agit du développement des maladies hydriques tel que le choléra (87,30% des cas), du nombre élevé de personnes souffrant du paludisme (96,2%) à l'accroissement des zones insalubres propices au développement des moustiques, de la malnutrition surtout chez les enfants (47,80%). En effet, le retrait des eaux de la rivière n'est pas synonyme de la fin du calvaire des populations. Nombreuses sont les maisons ou autres secteurs où les eaux stagnent devant des lieux propices au développement des moustiques vecteur de la transmission du paludisme. Comme le montre le graphique n°1, le développement de cette maladie reste la principale préoccupation pour les populations. Certaines rues et voies d'accès aux zones d'habitation deviennent des lieux de déversoirs de toutes sortes d'ordures, créant des aires insalubres propres au développement des moustiques (Photo n°6).

Photo n°6 : Une rue transformée en dépotoir à Kanyikopé



Source : SOKEMAWU K., photo prise en octobre 2016

La transformation des rues en dépotoirs par les populations ne se révèle pas être une solution durable mais une source d'inquiétude sur le plan sanitaire. Afin de trouver des solutions aux risques et catastrophes d'inondation, le gouvernement togolais a obtenu de l'Association Internationale de Développement (IDA) en 2013, un financement sous forme de don d'un montant de 16 947 408 dollars US, soit environ 8 milliards de francs CFA. Ce fonds administré directement par la Banque Mondiale pour des raisons de transparence a pour but de financer



le projet dénommé «Projet Gestion Intégré des Catastrophes et des Terres (PGICT)» (KLASSOU K. S., 2014). Le PGICT a pour objectif de :

- renforcer la capacité des structures nationales, régionales et locales et de sensibiliser les populations sur les risques d'inondation et de dégradation des terres ;
- permettre aux communautés de mieux gérer les risques de catastrophes mais aussi une gestion durable des terres, en somme accroître la résilience des populations ;
- pouvoir, grâce aux équipements techniques de mesure en hydrologie et en météorologie, faire la prévision et donner des alertes précoces, en temps utile, aux populations vulnérables sur les événements d'inondation possible.

### Conclusion

Il apparaît au terme de cette étude que les populations de la basse vallée du Zio ne sont pas seulement des spectateurs et mais des victimes résignées des inondations observées dans l'espace étudié. En effet, le risque d'inondation est une évidence à l'échelle de la basse vallée de la rivière Zio. Cette sensibilité aux inondations dans l'espace d'étude s'en trouve beaucoup influencée et amplifiée par les divers facteurs dont la topographie et aussi les actions humaines. Aussi, malgré le caractère saisonnier des phénomènes de crues, les inondations qui en découlent constituent-elles de vrais facteurs déstabilisants pour l'épanouissement social (KLASSOU K. S., 2014). Les pertes en vies humaines, les pertes de revenus pour les acteurs économiques, les problèmes sanitaires induites fragilisent le secteur informel très développé et précarisent les paysans. Au regard de la récurrence et de la gravité des inondations enregistrées, il se pose l'épineux problème de la capacité de gestion des hydrosystèmes naturels par les différents acteurs en lice (gouvernement et populations locales).

Mais, face à cette situation d'urgence, des mesures sont à prendre en vue de limiter les risques et soulager les populations car dans l'état actuel, nombreux sont encore ces localités qui sont toujours sous l'eau alors que les premières pluies commencent à s'annoncer. Dans ces cas, des plans d'aménagement du territoire sont à revoir par les autorités administratives afin de prévoir d'éventuels risques liés aux phénomènes des crues des cours d'eau et donc aux inondations.

### Bibliographie

ANTOINE J. M., DESAILLY B., GALTIE J. F., GAZELLE F., PELTIER A. et VALETTE P., (2008) : Les mots des risques naturels. Presses Universitaires du Mirail, 127 p.

BURLANDO P., MANCINI M. et ROSSO R., (1996): Impact of climate change on hydrological modeling and flood risk assessment. Contribution au séminaire Ribamod, Copenhague, 25 p.

COSANDEY C., (2003) : Les eaux courantes. Edit. Belin, Coll. BelinSup Géographie, Paris, 230 p.

DAUPHINE A. et PROVITOLLO D., (2013) : Risques et catastrophes : Observer, spatialiser, comprendre, gérer. 2.Edition, Collection U Géographie, Edit. Armand Colin, Paris, 412 p.

De MARSILY G., (2006) : Les eaux continentales. Académie des Sciences, Rapport sur la science et la technologie, n°25, France, 328 p.

EDJAM-ETCHAKI B., (2010) : Risques et savoirs : prévention du risque d'inondations à Lomé. ASVT, Croix rouge française, Lomé, 90 p.

GBEASSOR M., OLADOKOUN W. et KPATCHA S., (2006): Etude sur la vulnérabilité du Togo aux situations d'urgence. Rapport définitif, République du Togo, WHO, PNUD, Lomé, 88 p.

GITHEKO A. K., LINDSAY S. W., CONFALONIERI U. E. et PATZ J. A., (2000) : Changement climatique et maladies à transmission vectorielle : une analyse régionale. In : *Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé*, n°4, pp. 1136-1147.

GNONGBO T. Y., (1989) : Contribution à l'étude géomorphologique de la basse vallée du Zio (Togo). Mémoire de Maîtrise de Géographie physique, Université du Bénin, Lomé, 124 p.

HOUEDAKOR K. Z., (2015) : Etat de la nappe phréatique du bassin sédimentaire sableux de la ville de Lomé, Novembre 2013. In : *Ahoho*, Revue de Géographie du LARDYMES, Université de Lomé, Lomé, pp. 176-186.

KLASSOU K. S., (1989) : L'impact du climat sur l'évolution du régime hydrologique : le cas du Zio et du Haho. *Mémoire de Maîtrise de Géographie physique*, Université du Bénin, Lomé, 140 p.

KLASSOU K. S., (1996) : Evolution climato-hydrologique récente et conséquences sur l'environnement : l'exemple du bassin versant du fleuve Mono (Togo-Bénin). *Thèse de doctorat de l'Université Michel de Montaigne*, Bordeaux III, Bordeaux, 472p.

KLASSOU K. S., (2014) : L'influence humaine dans l'origine et la gravité des inondations au Togo : cas de l'aménagement de l'espace dans la grande banlieue nord de Lomé (Togblé-Adétikopé). In : *GEOTROPE*, Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement, n° 2, 2014, IGT, Abidjan, pp. 3-15.

KOVAT S., (2009) : Changements climatiques et santé. In : *Tiempo Afrique*, Bulletin sur le climat et le développement, n°3, [www.tiempocyberclimat.org](http://www.tiempocyberclimat.org), pp. 3-7.

LABORATOIRE CLIMAT, EAU, ECOSYSTEME et DEVELOPPEMENT (LACEEDE), (2010) : Changements climatiques et inondations dans le Grand Cotonou : situation de base et analyse prospective. Rapport final, Projet de Protection de la Communauté Urbaine de Grand Cotonou face aux Changements Climatiques (PCUG3C), CREDEL ONG, Programme ACCA du CRDI, Cotonou, 104 p.

LAGANIER R. et SCRAWELL H. J., (2004) : Risque d'inondation et aménagement durable des territoires. Presses Universitaires du Septentrion, 226 p.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES FORESTIERES, (2007) : Etudes de vulnérabilité et d'identification des principales mesures d'adaptation et des options de riposte aux changements climatiques. Projet PANA, MERF, PNUD, FEM, Lomé, 51 p.

WALLEZ L., (2010) : Inondations dans les villes d'Afrique de l'ouest : diagnostic et éléments de renforcement des capacités d'adaptation dans le Grand Cotonou. Maîtrise en Environnement, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, 90 p.