



Institut National de Recherche en Sciences Sociales et Humaines

BOLUKI

Revue des lettres, arts, sciences humaines et sociales

ISSN : 2789-9578



N° 6 - Décembre 2025

BOLUKI

Revue des lettres, arts, sciences humaines et sociales
Institut National de Recherche en Sciences Sociales et Humaines (INRSSH)

ISSN : 2789-9578

Contact

E-mail : revue.boluki@gmail.com

Tél : (+242) 06 498 85 18 / 06 639 78 24

BP : 14955, Brazzaville, Congo

Directeur de publication

OBA Dominique, Professeur Titulaire (Relations internationales), Université Marien NGOUABI (Congo)

Rédacteur en chef

KOUYIMOUSSOU Virginie, Maître de Conférences (Sciences de l'éducation), Université Marien NGOUABI (Congo)

Comité de rédaction

GHIMBI Nicaise Léandre Mesmin, Maitre-Assistant (Psychologie clinique), Université Marien Ngouabi (Congo)

GOMAT Hugues-Yvan, Maitre-Assistant (Écologie Végétale), Université Marien Ngouabi (Congo)

GOMA-THETTE BOSSO Roval Caprice, Maitre-Assistant (Histoire et civilisations africaines), Université Marien Ngouabi (Congo)

KIMBOUALA NKAYA, Maitre-Assistant (Didactique de l'Anglais), Université Marien Ngouabi (Congo)

LOUYINDOULA BANGANA YIYA Chris Poppel, Maitre-Assistant (Didactique des disciplines), Université Marien Ngouabi (Congo)

VOUNOU Martin Pariss, Maitre-Assistant (Relations internationales), Université Marien Ngouabi (Congo)

Comité scientifique

AKANOKABIA Akanis Maxime, Maître de Conférences (Philosophie), Université Marien NGOUABI (Congo)

ALEM Jaouad, Professeur-agrégé (Mesure et évaluation en éducation), Université Laurentienne (Canada)

BAYETTE Jean Bruno, Maître de Conférences (Sociologie de l'Education), Université Marien NGOUABI (Congo)

DIANZINGA Scholastique, Professeur Titulaire (Histoire sociale et contemporaine), Université Marien Ngouabi (Congo)

DITENGO Clémence, Maître de Conférences (Géographie humaine et économique), Université Marien NGOUABI (Congo)

DUPEYRON Jean-François, Maître de conférences HDR émérite (philosophie de l'éducation), université de Bordeaux Montaigne (France)

EWAMELA Aristide, Maître de Conférences (Didactique des Activités Physiques et Sportives), Université Marien NGOUABI (Congo)

EYELANGOLI OKANDZE Rufin, Maître de Conférences (Analyse Complexe), Université Marien NGOUABI (Congo)

HANADI Chatila, Professeur d'Université (Sciences de l'Education- Didactique de Sciences), Université Libanaise (Liban)

HETIER Renaud, Professeur (Sciences de l'éducation), UCO Angers (France)

KPAZAI Georges, Professeur Titulaire (Didactiques de la construction des connaissances et du Développement des compétences), Université Laurentienne, Sudbury (Canada)

LAMARRE Jean-Marc, Maître de conférences honoraire (philosophie de l'éducation), Université de Nantes, Centre de Recherche en Education de Nantes (France)

LOUMOUAMOU Aubin Nestor, Professeur Titulaire (Didactique des disciplines, Chimie organique), Université Marien Ngouabi (Congo)

MABONZO Vital Delmas, Maître de Conférences (Modélisation mathématique), Université Marien NGOUABI (Congo)

MOUNDZA Patrice, Maître de Conférences (Géographie humain et économique), Université Marien NGOUABI (Congo)

NAWAL ABOU Raad, Professeur d'Université (Sciences de l'Education- Didactique des Mathématiques), Faculté de Pédagogie- Université Libanaise (Liban)

NDINGA Mathias Marie Adrien, Professeur Titulaire (Economie du travail et des ressources humaines), Université Marien Ngouabi (Congo)

RAFFIN Fabrice, Maître de Conférences (Sociologie/Anthropologie), Université de Picardie Jules Verne (France)

SAH Zéphirin, Maître de Conférences (Histoire et civilisation africaines), Université Marien NGOUABI (Congo)

SAMBA Gaston, Maître de Conférences (Géographie physique : climatologie), Université Marien NGOUABI (Congo)

YEKOKA Jean Félix, Maître de Conférences (Histoire et civilisation africaines), Université Marien NGOUABI (Congo)

ZACHARIE BOWAO Charles, Professeur Titulaire (Philosophie), Université Marien Ngouabi (Congo)

Comité de lecture

LOUSSAKOUMOUNOU Alain Fernand Raoul, Maître de Conférences (Grammaire et Linguistique du Français), Université Marien Ngouabi (Congo)
MASSOUMOU Omer, Professeur Titulaire (Littérature française et Langue française), Université Marien Ngouabi (Congo)
NDONGO IBARA Yvon Pierre, Professeur Titulaire (Linguistique et langue anglais), Université Marien Ngouabi (Congo)
NDOUNIAMA ONIONGUI Van-Brentano, Docteur en sciences économiques et gestion, Université Marien Ngouabi (Congo)
NGAMOUNTSIKA Edouard, Professeur Titulaire (Grammaire et Linguistique du Français), Université Marien Ngouabi (Congo)
ODJOLA Régina Véronique, Maître de Conférences (Linguistique du Français), Université Marien Ngouabi (Congo)
YALA KOUANDZI Rony Dévyllers, Maître de Conférences (Littérature, africaine), Université Marien Ngouabi (Congo)

SOMMAIRE

<i>La Résilience des élèves filles des classes de CM face au redoublement scolaire dans la circonscription scolaire de Mfilou-Ngamaba.....</i>	<i>7</i>
<i>KOUYIMOUSSOU Virginie</i>	
<i>La gestion des catastrophes naturelles par la Direction Générale d'Action Humanitaire en République du Congo : enjeux et perspectives.....</i>	<i>21</i>
<i>NDOUNIAMA ONONGUI Van-Brentano et NGAKOLI Esther Victorie</i>	
<i>Critical View on English Teacher Training in Niger Education: A Study undertaken in Niamey City.....</i>	<i>33</i>
<i>OUMAROU Ibrahim</i>	
<i>Le sous-sol dans la politique coloniale de l'Allemagne au Cameroun (1884-1914): ingratitude du sous-sol ou incapacité de mise en valeur ?</i>	<i>47</i>
<i>MPOMZOK Alfred</i>	
<i>Public Attitudes and the Negative Feminization of Childlessness in West Africa</i>	<i>62</i>
<i>GADE Maurice Laurenz, AGUESSY Yélian Constant et GBAGUIDI Célestin</i>	
<i>L'Église catholique au Burkina Faso face à la recomposition de l'espace public : mobilisations de rue, opinion publique et société civile.....</i>	<i>71</i>
<i>KPODA Mwinniakpèon Victorien</i>	
<i>Dynamiques spatio-temporelles et régression des formations végétales naturelles dans la commune de Bantè au centre du Bénin</i>	<i>83</i>
<i>LAOUROU Jean, TOSSOU N'gnonnissè Mèdéhouénou, CAKPO Tété Yvonne et FANGNON Bernard</i>	
<i>Effets des facteurs associés au capital humain sur l'engagement et la performance en entrepreneuriat : cas des jeunes entrepreneurs au Togo.....</i>	<i>99</i>
<i>EFFA Kokoutse Nyuiadzi et BAWA Ibn Habib</i>	
<i>L'entrepreneuriat comme mécanisme de résilience socioéconomique des jeunes dans la lutte contre la pauvreté au Cameroun (1987-2021)</i>	<i>114</i>
<i>AYANGMA NDJERE Jean Pierre</i>	
<i>Forêt classée de Yamba Berté (Sud-Ouest du Tchad) : entre conquête paysanne et politiques de conservation.....</i>	<i>127</i>
<i>FOURISSOU Bibilia Marcel, HAIWANG Djaklessam, ZOUA BLAO Martin et DJANGRANG Man-na</i>	
<i>Stérotypes et difficile insertion professionnelle des sociologues au Togo.....</i>	<i>139</i>
<i>MAGNETINE Assindah et LANDJERGUE Bahan</i>	
<i>La France et la réglementation de l'émigration internationale des Camerounais (1922-1959)</i>	<i>156</i>

BEKONO Cyrille Aymard <i>Enjeux et rôles des experts locaux dans la recherche des solutions durables dans un</i> <i>Etat : le cas du Cameroun dans la riposte contre la Covid 19 de 2019 à</i> <i>2024.....</i>	<i>184</i>
EDIMA Salomé Michelle	
<i>Hama Gaasu, sémiotique du chant à l'épopée des dieux du panthéon Zarma-</i> <i>Songhoy.....</i>	<i>199</i>
SIDDO Adamou et TOBADA Sènakpon Socrate Sosthène	
<i>Déterminants et impacts des inondations récurrentes dans la Commune Golfe 5 à Lomé</i> <i>(Togo).....</i>	<i>213</i>
HOUEDAKOR Koko Zébété, KOMI Kossi, ADJALO Djiwonou Koffi et KOULEY Kokou	

Déterminants et impacts des inondations récurrentes dans la Commune Golfe 5 à Lomé (Togo)

HOUEDAKOR Koko Zébété, koko.houedakor@gmail.com

KOMI Kossi, kossik81@yahoo.fr

ADJALO Djiwonou Koffi, koffi.adjalo@gmail.com

KOULEY Kokou, amorainkouley@gmail.com

Département de Géographie, Université de Lomé

Résumé

L'inondation est une submersion temporaire, par l'eau, des terres qui ne sont pas submergées en temps normal. Cette notion recouvre les inondations dues aux crues des organismes hydrologiques, ainsi que les inondations dues à la mer dans les zones côtières mais aussi à l'accumulation des eaux de pluie qui restent à la surface. Les inondations dues aux crues causent de manière récurrente des dommages matériels annuels très importants. Le District Autonome du Grand Lomé comme toutes les grandes villes africaines est confronté à ces inondations récurrentes accentuées par la croissance démographique et un étalement urbain sans précédent. La commune Golfe 5 qui fait l'objet de cette recherche est particulièrement touchée. L'objectif est d'étudier les déterminants de la fréquence des phénomènes d'inondation dans la commune et d'en évaluer les impacts sur la population. La méthodologie est fondée sur une collecte données secondaires (documentaire et climatiques) et premières. A cet effet, des observations, des mesures de terrain ont été effectuées et un questionnaire a été administré à 90 personnes. Les résultats révèlent que les inondations sont liées à une morphologie marquée par de nombreuses dépressions, un ravinement coalescent et des installations humaines dans les sites déprimés. Des impacts environnementaux, sanitaires et socio-économiques ainsi que des dégâts matériels sont notés. L'éducation au risque devient un impératif au système éducatif national afin de renforcer la résilience des populations.

Mots clés : Inondation, déterminants physiques et anthropiques, dégâts, Golfe 5, Lomé, Togo

1. Introduction

Les régions d'Afrique centrale et de l'Ouest connaissent depuis la fin des années 1990 une intensification du régime pluvial lors des saisons de mousson, entraînant de plus en plus d'inondations. Pour Yves Trambly, il existe deux types d'inondation. Celles liées aux débordements des cours d'eau, résultant d'une accumulation des écoulements provenant de l'amont et celles qualifiées de pluviales, causées par le ruissellement direct des pluies diluviennes qui submergent les systèmes de drainage. Ces dernières sont souvent plus meurtrières, en particulier dans les zones urbaines (Provitolo, 2012, iRD, le Mag, 11/11/2024 <https://lemag.ird.fr/fr/lafrique-de-louest-et-centrale-face-aux-inondations-repetition>). Les villes en Afrique de l'Ouest et du Centre sont de plus en plus exposées aux phénomènes hydrométéorologiques extrêmes (Douglas et al, 2008 ; Alla et al, 2018 ; Tremblay, 2024), entraînant des pertes économiques et en vies humaines importantes (Kougbanane D et al; 2023; Traoré K. M., 2024).

Permis les facteurs qui sous-tendent ces inondations récurrentes, on peut citer les facteurs morpho-pédologiques, la topographie, et surtout l'urbanisation marquée en Afrique de l'Ouest par une expansion spatiale anarchique des espaces non aedificandi du fait de l'accroissement

rapide de la population, bref un développement urbain non planifié. Dans la plupart des pays pauvres, le développement urbain est principalement porté par les capitales nationales et leurs régions (OCDE, 1995 ; Traoré K. M. 2023). Ces territoires engendrent un phénomène de macrocéphalie au détriment des espaces environnants. Ainsi, dans le cas du Togo, plus précisément à Lomé, l'espace urbain est passé de 6 000 ha en 1981 (375 499 habitants) à 28 000 ha en 2010 (RGPH4, 2010) avec 1 477 660 habitants, à 42 560 ha (2 188 376 habitants) selon le RGPH5, en 2023. Cet étalement urbain de la population et de l'occupation du sol se fait au détriment des infrastructures et équipements de base devant permettre d'offrir un cadre de vie sain à la population, entraînant la dégradation des conditions d'assainissement (Chenal J., 2009 ; Klassou, 2011). En l'absence d'aménagement adéquat et d'assainissement pluvial approprié, on relève la fréquence des inondations, du fait de l'installation des populations jusque dans les talwegs, les zones inondables, la perturbation des systèmes hydrologiques, la conversion des terres agricoles en établissements précaires avec des installations sauvages (Nations Unies, 2017, Traoré K. M., 2023, d'Almeida T., K., 2024). Dans ce contexte, depuis les années 2000, le Togo et plus particulièrement le Grand Lomé connaît des inondations récurrentes, bien que disposant de quelques infrastructures d'assainissement pluvial, comme dans la commune Golfe 5.

Cette étude mobilise les théories de vulnérabilité et de résilience urbaine. La théorie de vulnérabilité développée par plusieurs chercheurs a été développée davantage en lien avec les inondations par Cutter S. (2006) en parlant des causes racines. Dans la Commune Golfe 5, Les inondations se décomposent en facteurs physiques, sociaux, économiques et environnementaux et montrent que la vulnérabilité est une notion qui n'est pas statique mais varie selon les phases de développement (avant, pendant, après) du phénomène. Quant à la théorie de la résilience urbaine (Lhomme S. et al, 2010), elle désigne la capacité de la commune à absorber des chocs, à maintenir ses fonctions essentielles durant ces crises et à se réformer pour en sortir renforcée, en intégrant les perturbations possibles dans sa planification englobant les dimensions techniques, sociales, économiques et environnementales pour les solutions adéquates. Aussi en dépit de ces situations affligeantes, force est de constater que même si les solutions techniques et structurantes prennent du temps à se mettre en place, les populations finissent par se relever. Après l'introduction, l'étude présente la zone d'étude, la méthodologie (qualitative et quantitative) mobilisée. Outre la documentation, un échantillon de 90 ménages a été interviewé sur le vécu du phénomène des inondations. Les résultats révèlent que les inondations sont occasionnées par un relief dépressionnaire, un ravinement généralisé, l'occupation des zones inondables, avec des conséquences environnementales, sanitaires, socio-économiques et des dégâts matériels.

2. Matériel et méthode

2.1- La zone d'étude

Situé entre 6°10'30'' de latitude nord et 1°10'12'' de longitude est, la commune Golfe 5 a une superficie d'environ 21,780 km², soit 21 780 ha et se localise dans le bassin sédimentaire côtier d'âge Néogène qui s'étend du sud-est du Ghana au Nigéria, en passant par le Togo et le Bénin, dont les hauteurs correspondent aux plateaux de terre de barre argilo-sableux de 10 à 40 m d'altitude, de type tabulaire plus ou moins ondulé, de type détritique plioquaternaire bien individualisés par les cours d'eau (Zio, Haho, Mono et dépression de la Lama, Johnson A., 1987, p. 25).

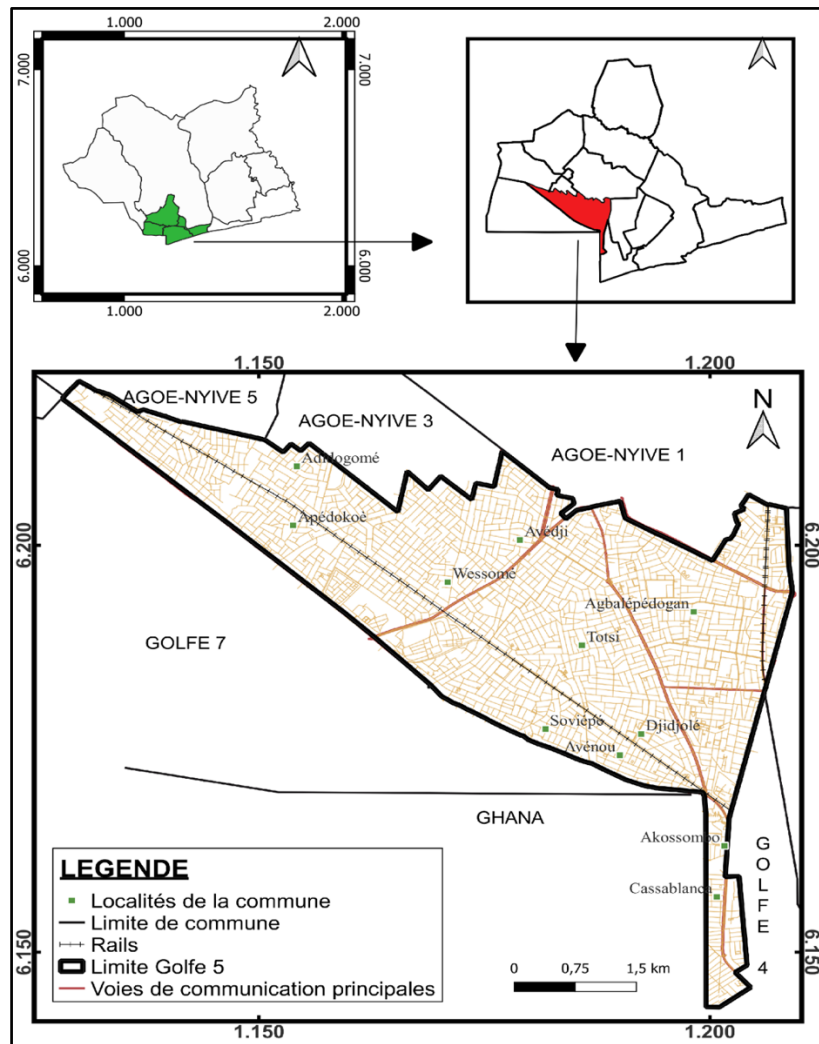


Figure 1 : Présentation de la zone d'étude : Commune Golfe 5 à Lomé

Sur le plan morphologique la surface du plateau est marquée par un système de pentes en relation avec les nombreuses dépressions circulaires de 100 à 400 m de diamètre en moyenne (Blivi A. B. 1997, p 176 ; Gnongbo, 2003, p. 20) et présente une pente douce dont la valeur est comprise entre 0,2% et 0,5% (Lamoureux, 1969).

Trois types de sols se distinguent les sols ferralitiques, les sols hydromorphes et les sables sols sablonneux du cordon littoral et lagunaire. Les sols ferralitiques sur lesquels se situe la Commune Golfe 5 sont de texture sablo-argileuse en surface et argilo-sableuse en profondeur, d'une aptitude hydraulique assez bonne de couleur rouge en raison de la présence d'oxyde de fer. Les sols hydromorphes quant à eux sont de couleur gris-brun, avec une texture argilo-limoneuse à sableuse. Ces derniers se localisent dans les dépressions fermées. Il s'agit en effet d'apports alluviaux et colluviaux qui se forment dans certaines zones déprimées où l'eau stagne pendant une période plus ou moins longue de l'année (Adjaho, 2015, p17).

La végétation est de types fourrés à *Vitex doniana*, *Lonchocarpussericeus*, *Milletiathomigii*, *Fagarazanthoxyloiden* en association avec des graminées telles que *Paspolumvaginaum*, *Soporobolusvirginicus* et autres ligneux (*Adansonia digitata*, *Borassus aethiopum*...) (Gnongbo, 2003, p 35 ; Wakiyou A, 2022, p 48). L'étalement urbain actuel de la ville de Lomé impacte négativement la végétation d'origine, perturbée par les aménagements anthropiques. La zone lagunaire et les dépressions fermées sont les sites de développement des espèces hydrophytes telles que *Pistiastratiote*, *Pennisetumagulata*, *Typha australis*.

Lomé est sous l'influence du climat subéquatorial côtier caractérisé par un régime de température marqué par une constance de chaleur s'expliquant par le faible écart entre les températures diurnes et celles nocturnes. La température moyenne mensuelle varie entre 26,3 °C en août à 29,7 °C en mars. La température du mois d'août s'explique par la présence des courants froids de Benguela qui arrivent sur les côtes togolaises. Il s'agit du phénomène d'Elninõ, un des facteurs explicatifs du sous climat subéquatorial côtier.

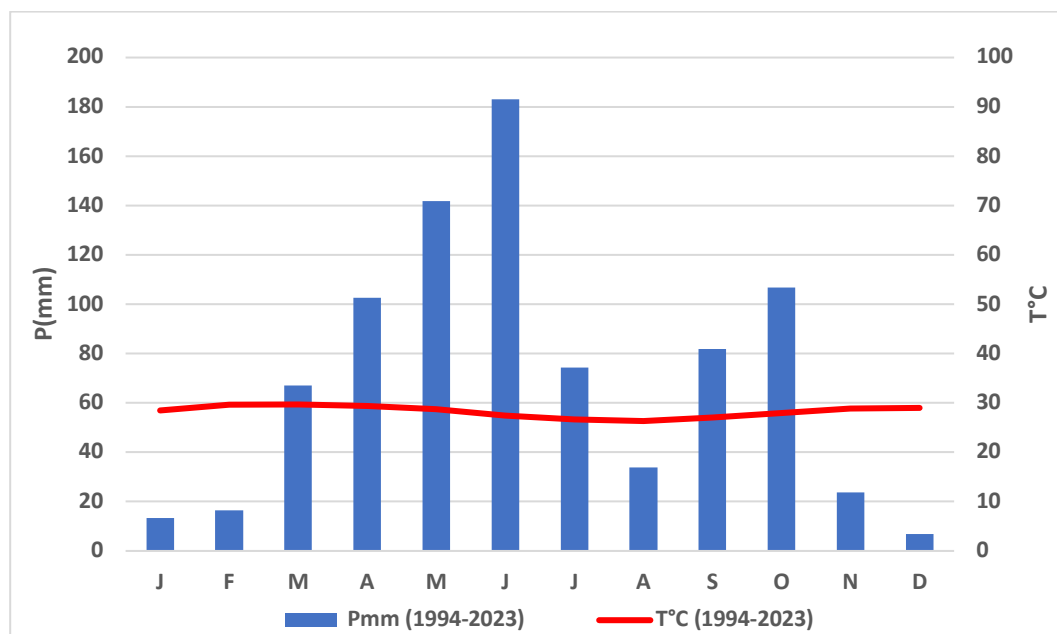


Figure 2 : Courbe ombrothermique de la station météorologique de Lomé (1994-2023)
Source : élaboré par l'auteur

L'évolution des précipitations à Lomé matérialisée à travers les indices pluviométriques de la Station de Lomé de 1960 à 2023 montre l'existence d'années pluvieuses et déficitaires sur la période 1961-2023 (Figure 3).

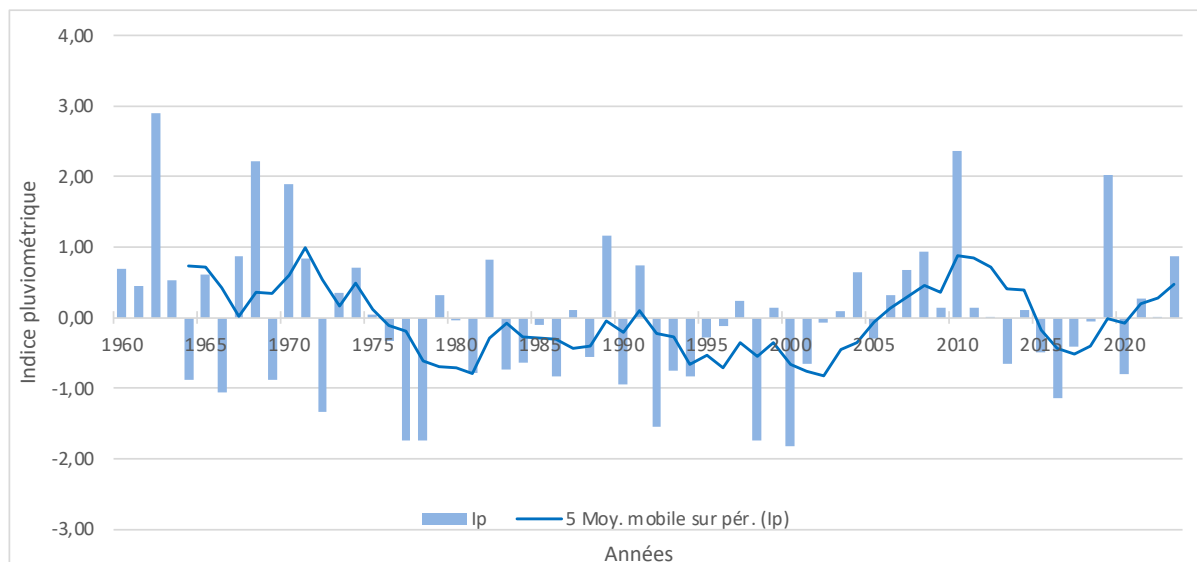


Figure 3 : Évolution des indices pluviométriques de la station de Lomé

Source : élaboré par l’auteur

A travers la courbe de tendance mobile, il ressort que les décennies 1961-1970 et 2001-2010 sont les plus pluvieuses, tandis que les autres décennies présentent plus d’années déficitaires. Par la suite, la décennie 2011 – 2020 a été excédentaire dans sa première moitié et déficitaire par la suite, puis une reprise de précipitation est constatée à partir de 2021.

2.2- Approche méthodologique

Une approche mixte a été adoptée, combinant données quantitatives et qualitatives, afin de fournir une analyse complète des inondations récurrentes dans la commune Golfe 5. Les données quantitatives ont été obtenues à partir d’enquêtes auprès des ménages, tandis que les données qualitatives sont des informations tirées d’observations sur le terrain et d’entretiens semi-structurés avec les parties prenantes. Pour garantir la robustesse des informations, la triangulation a été appliquée en recoupant différentes sources. A cet effet, l’observation des impacts liés aux inondations à travers l’exploitation de la documentation, des photos, la cartographie et les enquêtes ont été mis à contribution. Ces approches complémentaires ont permis une approche holistique et fiable des conséquences des inondations dans la zone d’étude.

2.3- Collecte de données

2.3.1- Recherche documentaire

Les données secondaires ont été collectées grâce à une revue approfondie de la littérature académique, rapports institutionnels et bases de données statistiques. Les sources comprenaient des bibliothèques universitaires, des agences nationales comme que l’INSEED et des organisations locales engagées dans la gestion des inondations (Agence Nationale de la Protection Civile, Ministère de la Protection Civile, Agence Nationale de la Météorologie, etc.). Cette recherche documentaire a fourni des informations contextuelles sur la gestion des inondations et les solutions envisagées au Togo. La documentation en ligne a également été importante dans la recherche sur les inondations et leur gestion. Ces données ont permis d’appréhender le phénomène et comprendre les facteurs déterminant sa survenu et sa récurrence.

2.3.2- Observations de terrain

L'observation de terrain a permis d'explorer les conditions naturelles, humaines, sociales qui influencent les pratiques habitantes dans la commune Golfe 5. Une attention particulière a été portée aux pratiques d'installation et de construction dans la commune en lien avec la topographie, les axes de drainage qui caractérisent la zone d'étude. Par ailleurs, une évaluation du cadre de vie des habitants a été faite. Pour y arriver, des techniques d'observation directe et d'observation participante ont été mobilisées pour obtenir les résultats auxquels nous sommes parvenus. Des photos ont été prises en mettant l'accent sur les éléments pouvant conduire ou relever l'inondation. Elles permettent de mettre en évidence les objets, les gestes, les comportements, et les interactions avec l'homme. Les photos des sites d'inondation associées à la documentation a permis de faire une typologie permettant de distinguer les zones inondables non aménagées et celles aménagées.

2.3.3- Échantillonnage

La Commune Golfe 5 compte 169 993 habitants selon les données de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques et Démographiques (INSEED) sur la base des données de population du 5ème Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH-5) de 2022. Pour déterminer le nombre de ménages (n) dans chaque zone d'enquête, nous avons utilisé le ratio de la population (Ni) de chaque quartier à la taille moyenne estimée des ménages TM. Selon les estimations de l'INSEED, la taille moyenne des ménages est de cinq personnes.

$$n = Z^2 \frac{P(1 - P)}{m^2}$$

n = taille de l'échantillon ;

m = marge d'erreur ;

Z = niveau de confiance ;

P = Proportion de ménages supposés subir les inondations ($P = t/T$) avec

T = nombre de ménages dans la zone (Grand Lomé)

et t = nombre de ménages dans la zone d'étude (Golfe 5)

Nombre de ménages dans la District Autonome du Grand Lomé (DAGL), soit

T = 547 094 ménages.

Nombre de ménages dans la zone d'étude (Golfe 5), t = 33999 ménages, donc $P = 0,062$.

Application de la formule avec pour la détermination de la taille de l'échantillon :

$P=0,062$; niveau de confiance $Z = 1,96$; une marge d'erreur de 5% ; la taille de l'échantillon (n) est déterminée par :

$$n = (1,96)^2 \frac{(0,062)(1 - 0,062)}{(0,05)^2}$$

La taille de l'échantillon déduit à partir de la formule s'élève à 89,36 soit 90 ménages. La détermination des enquêtés est réalisée à partir de l'échantillonnage stratifié proportionnel sur la base des données du RGPH5 de la Commune Golfe 5 (Tableau 1).

Tableau 1 : Répartition des enquêtés selon les quartiers de la Commune Golfe 5

Quartiers	Population mère	Échantillon
Amadahomé	15647	8
Wéssomé	11547	6
Soviépé	11021	6
Avénou	4829	3
Avédzi	31612	17
Totsi	25559	14
Aflao Gakli	17108	9
Agbalépédogan	22076	12
Anyigbe	6313	3
Teshie	3087	2
Apédokoè	14800	8
Adidoadin	6394	3
Total	169993	90

Source : élaboré par l'auteur

2.3.4- Entretiens observations et traitement des données

Des entretiens ou discussions à bâtons rompus ont permis de collecter des informations auprès des responsables de la division de l'environnement et de la voirie de la Commune Golfe 5, la direction de l'information géographique de l'urbanisme, l'agence nationale de la protection civile (ANPC) et les chefs quartiers. Alors que les ménages ont été interviewés de façon systématique sur la dont ils vivent les inondations. Les différentes zones inondées ont été visitées et l'état des infrastructures d'assainissements urbains, (bassins d'orage, caniveaux) ont

été observés, permettant d'avoir une idée du cadre de vie des sinistrés et les dégâts occasionnés par les inondations.

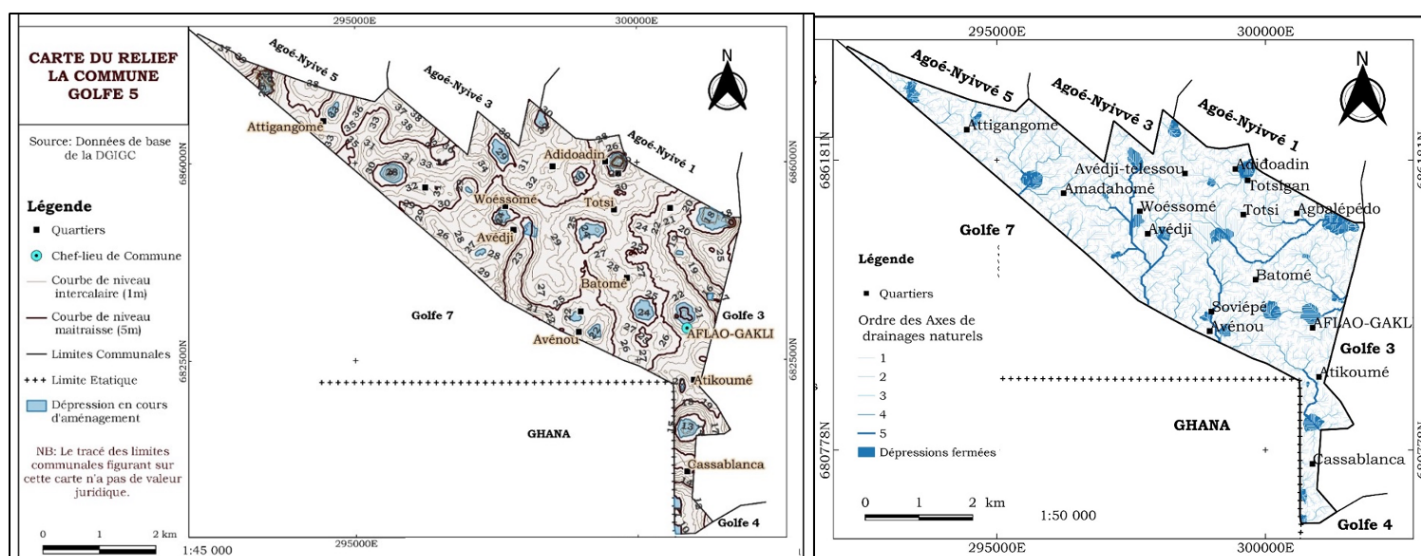
La carte topographique a été utilisée pour la planimétrie. Les levés de terrain correspondant à la ligne de partage des eaux, aux dépressions et aux axes de drainage sont faits à l'aide du GPS. Ces différents points levés (XYZ) ont été intégrés au logiciel Surfer et ont permis de réaliser la carte topographique.

3. Résultats

3.1- Déterminants physiques des inondations dans la Commune Golfe 5

Les facteurs naturels tels que la pluie, la topographie, la nature des sols conditionnent la survenance des inondations. A ces facteurs sont associés les actions anthropiques telle que l'occupation du sol aggravé par une installation dans les axes de drainage des eaux.

La commune Golfe 5 présente une morphologie favorable aux inondations. Avec une topographie sub-plane, variant entre 10 et 40 m d'altitude, plus d'une vingtaine de dépressions fermées y sont relevés. Elles constituent les points bas vers lesquels les précipitations s'accumulent de façon gravitaire. De cette topographie, il ressort des pentes qui s'organisent en direction des nombreux petits talwegs se trouvant dans la commune. Les plus fortes pentes sont au Sud, à l'Est, au Centre-Ouest. A ces éléments s'ajoute le sol, qui par sa nature amplifie le phénomène d'inondation à travers son caractère perméable, sa capacité de stockage de l'eau. La commune du Golfe 5 se situe sur un sol sablo-argileux ferralitique de couleur rouge. Le sable est parfait pour l'infiltration des eaux de pluie et réduit par la suite le risque d'inondation. En revanche, l'argile par son compactage augmente le débit de ruissellement, ce qui amplifie la probabilité d'inondation, mais présente un degré de rétention d'eau plus ou moins élevé (G. Millette, 1967, p.9).



a : carte topographique

b : carte des talwegs

Figure 3 : Carte topographique et du réseau de drainage de la Commune Golfe 5

3.2- Déterminants anthropiques des inondations dans la Commune Golfe 5

D'un point de vue anthropique, il est à rappeler que Lomé a connu une croissance extraordinaire perceptible à travers la tache urbaine. La zone d'extension Est de Lomé où se situe Golfe 5,

correspond à la période de croissance urbaine des années 1978 à 1980, puis 1985 à 1995. Mais 30 ans après, le constat est que le taux d'occupation du sol est à 74,6%, avec un bâti continue qui imperméabilise le sol et accélère le ruissellement. Les arbres et la végétation n'occupent plus que 17,3%, les sols nus 7,8% et les plans d'eau ne font que 0,3 %. La conséquence d'une telle situation est la réduction de l'infiltration, un ruissellement important qui s'organise dès la moindre pluie.

En retour, on note une réduction du temps de réponse due à l'urbanisation (sols imperméables, réseaux) qui concentre le volume d'eau ruisselant sur une période plus courte, créant des pics de débits plus élevés et des crues plus soudaines, rendant le système plus vulnérable aux pluies intenses et de courte durée. Par ailleurs le réseau de drainage des eaux pluviales est quasi inexistant. Il est seulement de 64,5 km et orienté vers quelques bassins d'orage aménagés de la commune, qui ne sont pas tous évacués vers la mer. Ce réseau d'eaux pluviales est souvent utilisé par les populations riveraines comme exutoire de leurs déchets ménagers qui obstruent parfois les caniveaux.

Pour les populations enquêtées, les principales causes des inondations sont à attribuer aux fortes pluies (31%), aux problèmes de caniveaux (16,6%), aux eaux de ruissellement (17,7%) à la topographie (19,8%) ou aux constructions anarchiques (11,9%), tandis que les 3% restant ont donné d'autres arguments.

3.3- Impacts des inondations récurrentes dans la Commune Golfe 5

Les eaux stagnantes consécutives au ruissellement surfacique transportent de nombreux déchets mélangés à des substances toxiques susceptibles de polluer les sols et générer des déchets potentiellement dangereux. Leurs impacts sont matériels, sanitaires et environnementaux.

3.3.1- Dégâts matériels

Plusieurs dommages sont notifiés par les populations. Il ressort des enquêtes que, les dégâts matériels sont les plus importants (Figure 4). Ils sont signalés à 53 % et dépasse de très loin les autres dommages (fissuration des murs 16%, détérioration d'appareils 14%, destruction de documents, etc.) avec dans une moindre mesure le débordement des puisards.

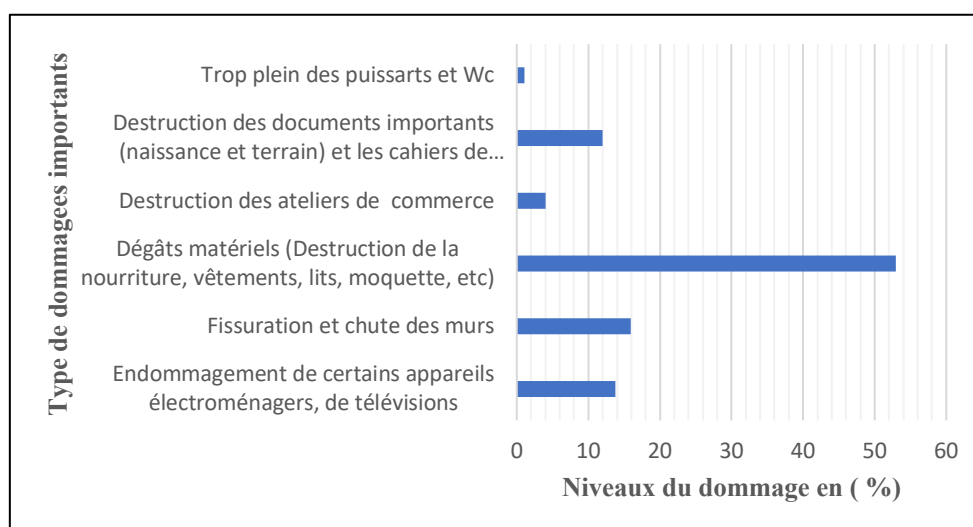


Figure 4 : Dommages liés aux inondations dans la Commune Golfe 5

Source : élaboré par l'auteur

Les habitations situées dans les axes de ruissellement et les bas-fonds se remplissent rapidement d'eau, suite aux précipitations violentes et de courte durée à la faveur du

compactage du sol. Le passage successif de l'eau entraîne le décapage des rues avec un l'épandage des déchets. La résultante est la destruction et la disparition de la chaussée, surtout lorsqu'elle n'est pas revêtue (Photo1).



Source : travaux de terrain, 2023
Photo 1 : Voie détruite dans la commune Golfe 5

La voie complètement érodée est impraticable et laissée à l'abandon, crée ainsi un rallongement des distances pour les riverains.

La destruction des constructions est également un fait majeur. La planche 1 illustre les différents dégâts qui peuvent se présenter dans le cas des habitations.



Photo Kouley, 2023
Planche 1 : Destruction des habitations par l'inondation

Il s'en suit souvent le soutènement des murs fissurés par des troncs d'arbre (Planche 1, a) pour éviter l'effondrement des bâtiments, surtout, lorsque les habitants sont toujours sur les lieux, la colonisation des zones humides par une végétation naturelle hygrophile (Planche 1, b), ou l'envahissement des maisons par l'eau (Planche 1, c) ou leur abandon (Planche 1, d) lorsque le phénomène persiste.

3.3.2- Impacts sanitaires et environnementaux

Les conséquences des inondations au plan sanitaire s'expliquent par le fait que les bas-fonds envahies par l'eau deviennent des gîtes larvaires de différents agents pathogènes. Ils servent de site de reproduction pour les vecteurs de maladies, d'autant plus que certains endroits ne sont pas entretenus et sont également des dépotoirs sauvages. Ces basfonds infestés deviennent des lieux de reproduction des insectes comme les mouches et les larves d'Anophèles. La population est ainsi exposée aux maladies transmises par les vecteurs comme les moustiques responsables du paludisme et de la dengue, les rongeurs (leptospirose), aux infections gastro-intestinales (choléra, typhoïde, diarrhées dues à E. coli) par ingestion d'eau contaminée, et les infections respiratoires (bronchite) dues à l'humidité et aux problèmes cutanés. Les enquêtes montrent que le paludisme et la fièvre sont principalement indexés par la population comme conséquences sanitaires.

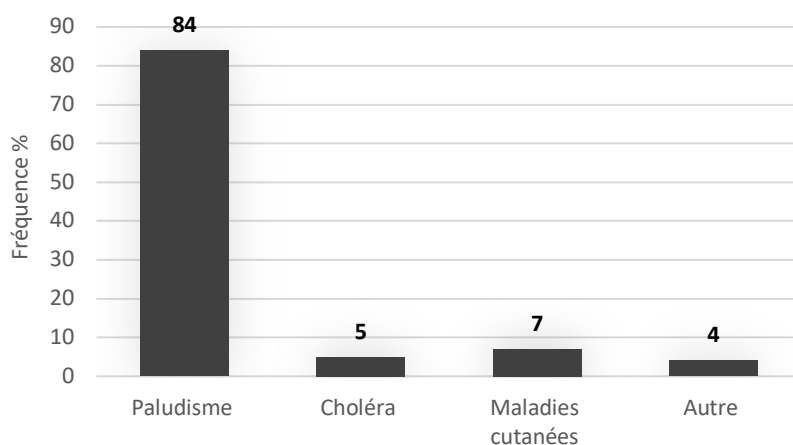


Figure 5 : Maladies fréquentes notées par la population

Source : élaboré par l'auteur

Les catégories socio-professionnelles impactées par les inondations sont souvent ceux qui évoluent dans l'informel (artisans, commerçants), les sans emploi, les étudiants, etc. (Figure 6).

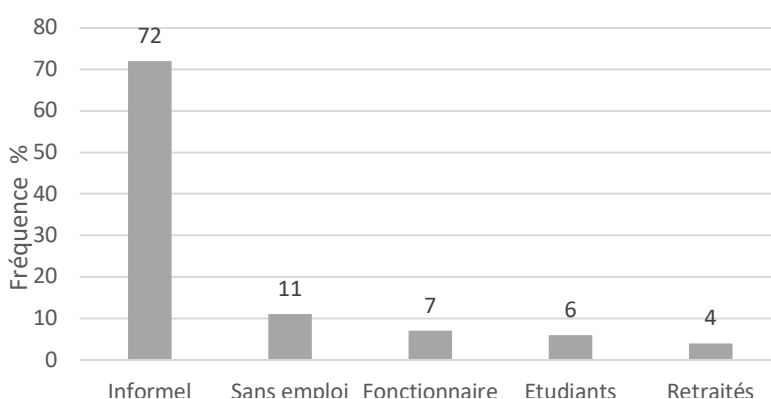


Figure 6 : Catégorie socioprofessionnelle touchées par les inondations

Source : élaboré par l'auteur

Plusieurs infrastructures socio-collectives sont touchées par les inondations dans la commune et entraîne des pertes économiques importantes en plus des coupures d'électricité et d'eau, qui peuvent survenir. Les dommages subis par les sinistrés ont des répercussions économiques

aussi bien dans leur sphère privée (jours d'arrêt pour remise en état, acquisition de nouveaux biens...) que dans la société.

4. Discussions

Les inondations en milieu urbain sont responsables de la dégradation du cadre de vie (K. M. Brou et al, 2024, p.18). En plus des précipitations, de la nature des sols, la topographie sub-plane de la commune Golfe 5 parsemée de dépressions fermées et les différents axes de drainage en direction de ces bas-fonds favorisent les inondations auxquelles s'ajoute l'occupation du sol conduisant à l'imperméabilisation des sols. Cette topographie dépressionnaire constitue une des contraintes majeures d'aménagement de la ville de Lomé comme signalée par A. B. Blivi (1997, p. 9). Ces observations ont été faites par K.S. Klassou (2011, p.48) qui souligne que l'absence de toute politique de viabilisation préalable rend difficile la gestion des eaux pluviales urbaines de surface. Pour T. Y. Gnongbo (2017, p. 58) les inondations sont des risques hydrodynamiques préoccupants qui se produisent dans les dépressions fermées. L'occupation spatiale continue imperméabilise les sols en raison de l'expansion spatiale rapide de la ville sans aucun contrôle. A cet effet, B. Chacot, (1988, p 13) souligne le caractère rapide et urbain de ces ruissellements. Il en résulte une occupation des zones déprimées (D. Bawa (2025, p 62), car la question foncière, dont la réglementation échappe à l'Etat semble prôner le « laisser aller », parce que non détenteur des terres des collectivités (K. A. Biakouye, 2008, p. 107, A. Guezéré, 2013, p 102),). En effet, l'appartenance des terres aux communautés et le désir acharné des Togolais à la recherche d'un « chez-soi » entraînent un étalement dans toutes les directions (K.Z. Houédakor et al, 2017). En conséquence, on note de nombreuses habitations dont les toitures collectent d'abondantes quantités d'eau accélérant le remplissage des dépressions fermées responsables des inondations (D. Bawa et al., 2020).

Au-delà des facteurs topographiques, géologiques et climatiques, K.S. Klassou (2011, p.48), Hahonou et Schaer (2017), mettent en cause la défaillance dans la gouvernance locale et la faiblesse des institutions et structures en charge de la réglementation et de la gestion du foncier urbain. L'aménagement des dépressions en bassin d'orage doit se faire dans les règles de l'art afin d'éviter que pour des raisons d'enveloppe financière, on réduise la taille des bassins susceptibles de contenir les eaux des sous-bassins versant dans lesquels ils se trouvent. L'aménagement des dépressions en bassin d'orage est salutaire pour la ville de Lomé. Mais il faudrait faire en sorte qu'il y ait une interconnexion en direction de la mer, car on assiste régulièrement à un débordement des bassins autonomes suite aux pluies fortes et de courte durée qui se produisent actuellement.

La croissance démographique à Golfe 5 entraîne une hausse du taux d'occupation du sol à 74% et une diminution des espaces verts à 17,3%, par rapport à 7,8% de sols nus. Cela se traduit par une réduction de l'infiltration, une augmentation du ruissellement, des débits de pointe plus fréquents et élevés, ainsi qu'une vulnérabilité accrue aux précipitations intenses. De plus, le réseau de caniveaux insuffisant sert d'exutoire pour les déchets ménagers favorise l'inondation par le déclenchement, l'amplification et les impacts (C. LE Jalleé, 2013).

Même si la terre appartient aux collectivités, un levé généralisé des espaces non aedificandi doit être fait aujourd'hui, surtout à Lomé pour éviter que les populations se retrouvent dans des zones inondées. Pour offrir un cadre de vie plus agréable à la population, une gestion plus soutenue des déchets ménagers doit être faite. Avec la communalisation qui a été mise en œuvre depuis 2019, les communes ont repris la gestion des déchets ménagers. Cependant le constat est une mauvaise intégration des structures privées qui assuraient auparavant la gestion des déchets, mettant en difficulté les prélèvements de nombreux secteurs, ce qui rend plus difficile leur gestion. La commune ayant été une périphérie du centre urbain à un moment donné, les

activités informelles y sont plus prépondérantes, peu de structures étatiques sont en place, elle constitue un lieu de résidence des fonctionnaires, retraités et étudiants. Le relèvement des sinistrés, après catastrophe, pose souvent problème, d'où les nombreux bâtiments abandonnés qu'on y trouve.

Une sensibilisation continue des parties prenantes (services de l'état, géomètres privées, collectivités, chefs traditionnels, notables, populations, etc.) est souhaitée afin que tous prennent conscience du risque auquel on s'expose en acquérant des terrains vulnérables. Ainsi dans ce contexte de changement climatique et de récurrence des inondations, il est nécessaire de favoriser l'éducation sur les risques, la sensibilisation au sein de la communauté et l'apprentissage civique face aux catastrophes. L'instruction sur les risques permet d'asseoir les fondements théoriques, la prise de conscience contextualisée de ces connaissances pour une implication tangible. L'éducation civique est le catalyseur devant permettre de convertir les savoirs et la prise de conscience en actions et responsabilités individuelles et collectives, pour une démarche globale visant à consolider la résilience des communautés face aux désastres (M-P Julien, et al, 2020).

5. Conclusion

Les inondations sont au cours des deux dernières décennies au premier rang des catastrophes naturelles dans le monde. Cette étude a permis de comprendre les déterminants des inondations récurrentes dans la commune Golfe 5 et les conséquences qui en découlent. L'approche méthodologique fondée sur l'exploitation des cartes topographiques et le questionnaire a permis de relever les conséquences en pertes de bien matériel, surtout la destruction des bâtiments, les impacts environnementaux, sanitaires et économiques, liés au période de relèvement. L'occupation inappropriée des axes de drainage et des basfonds sont les principales causes de ces inondations. Les autorités communales doivent lever des fonds pour des études pouvant offrir les meilleures options pour une approche intégrée de l'interconnexion des dépressions en direction de la mer. La sensibilisation des différentes parties prenantes demeure importante afin de réduire en amont les risques d'exposition aux inondations. Par ailleurs, les traumatismes psychologiques sont également notés, mais la pudeur fait que les sinistrés n'en parlent pas beaucoup. L'éducation sur les risques, la sensibilisation au sein de la communauté et l'apprentissage civique face aux catastrophes sont des approches à incorporer dans la gestion des milieux urbains les plus vulnérables.

Références bibliographiques

ADAYE, K. A., ANDON, N. S., & YAO-KOUASSI, Q. C., 2022, Facteurs Géographiques Explicatifs des Inondations en Milieu Urbain : Cas du Bassin Versant du Cours d'eau Goley a Sinfra (Centre-Ouest Côte d'Ivoire). European Scientific Journal, ESJ, 7(1), 269. Retrieved from <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/15563>

ADJAHODodji, 2017, Dynamique sédimentaire du bassin lagunaire de Lomé, Etat d'envasement du Lac Est, Mémoire de Master, Département de Géographie, Université de Lomé, 78p.

ALLA A. D., 2013, les risques naturels dans l'agglomération d'Abidjan (Côte d'Ivoire), Thèse de doctorat d'Etat ès sciences humaines, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan-Cocody, 385p

BAWA Dangnisso KANKPENANDJA Laldja, HOUEDAKOR Zébété Koko, 2024, Morphologie, états de surface et inondations dans le quartier Avédji à Lomé (Togo), Ahoho p. 53-64;

BAWA Dangnisso, HOUEDAKOR Koko Zébété, ADJALO Djiwonou Koffi et AFO Bidjo, 2020, « Le bassin d'orage d'Adidoadin à Lomé : un exemple d'aménagement au dysfonctionnement désastreux pour la population riveraine », *In : GEOTROPE, Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, Editions Universitaires de Côte d'Ivoire (EDUCI), UFHB, Abidjan, Côte d'Ivoire, p. 30-40.

BIAKOUYE Kodjo Honoré, MUSSET Alain, NYASSOGBO Gabriel Kwami, 2008, « Service urbain, territorialisation des politiques urbaines et justice spatiale », *La justice spatiale et la ville, Regards du Sud*, Paris, Edition Khartala, 2008, p. 97-112.

BLIVI Adoté Blim, 1998, Contrainte de l'aménagement du site de Lomé. L'exemple de la morphologie, Actes du Colloque sur le Centenaire de Lomé, Capitale du Togo (1897 - 1997), Lomé 3-6 mars 1997, Coll Patrimoine n°7, pp 175-188

BROU Kamenan Marcel, ADOMON Abodou Athanase, KONAN Kouadio Joël, ALLA Della André, 2021, Accidents Related to the 2014 Rains and Their Socio-Economic Consequences. In the City of Abidjan: The Case of the Municipalities of Abobo and Attécoubé (Côte d'Ivoire) *Journal: Journal of Geoscience and Environment Protection (GEP)*, Vol 9, N°3, March 30, 2021, pp.195-208.

CHACOT B. In Aménagement et Nature, N°95; <https://files01.core.ac.uk/download/pdf/15526081.pdf>

CHENAL, Jérôme, 2009, Urbanisation, planification urbaine et modèles de ville en Afrique de l'Ouest : jeux et enjeux de l'espace public. ENAC. Lausanne, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.

CUTTER S. (éd.) (2012), Hazards vulnerability and environmental justice, London, Routledge, 448 p. <https://doi.org/10.4324/9781849771542>

DOUGLAS I., Alam K., MAGENTA M. Et al., 2008, Unjuste waters: climate change, flooding and the urban poor in Africa, *Environment and urbanization*, 20, 1, pp 187 - 205

GNONGBO Tak Youssif, 2003, Morpho dynamique actuelle et urbanisation à Lomé, *Revue de géographie, Univ. De Lomé*, pp 6-15

GUEZERE Assogba, 2013, « Deux roues motorisées et étalement urbain à Lomé, quel lien avec la théorie des « trois âges » de la ville ? » *Norois 1 // 2013 (226)*, p. 41-62. www.cairne.info/revue-norois-2013-1-page-41.htm. DOI :10.4000/norois.4549.

HAHONOU Komlavi et SCHAEER C., 2017, « Coproduire les services publics : Gouvernance palliative des inondations et citoyenneté en milieu périurbain à Pikine (Sénégal) », *Emulations -Revue des sciences sociales*, (20), pp 35-50. doi : 10.14428/emulations. 020.003.

HOUEDAKOR Koko Zébété, ADJALO D. Koffi, ADJOUSSE Pessièzoum, 2017, Etalement urbain et commercialisation de l'eau potable dans les périphéries de Lomé, *In Notes Scientifiques*, pp115 - 130

INSEED, 2023, Cinquième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH5) de novembre 2022, 108p.

JOHNSON A. C., 1987 : Le Bassin sédimentaire côtier à phosphate du Togo (Maastrichtien Éocène Moyen). Thèse de Doctorat, Bordeaux, 248 p-journals.openedition.org/belgeo/60310; DOI: <https://doi.org/10.4000/belgeo.60310>

JULIEN Marie-Pierre, BEDOURET David, CHALMEAU Raphaël, Christine Vergnolle Mainar, LENA Jean-Yves et Anne CALVET, « Éduquer aux risques dès l'école primaire : de la représentation à la conscientisation », Vertigo [En ligne], 20-3 | Décembre 2020, mis en ligne le 01 février 2021, consulté le 13 janvier 2026. URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/28806> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.28806>

KIAKPEFAN Michel Traoré, 2023, « Évaluation du risque d'inondation par intégration du SAGA Wetness Index (SAGAWI) et de l'Analyse Hiérarchique des Procédés (AHP) : cas du District Autonome d'Abidjan », Belgeo [En ligne], 1 | 2023, mis en ligne le 23 août 2023, consulté le 12 janvier 2024. URL : <http://>

KLASSOU Komi Selom, 2011, L'urbanisation et l'assainissement pluvial au Togo, Revue de géographie tropicale et environnement, n°2, Revue EDUCI, pp45-60

KOULEY Kokou, 2023, : Contribution des systèmes d'information géographique à la gestion des inondations dans le Commune Golfe 5, Mémoire de Master, CERVIDA-DOUNEDON, 94p

KOUNGBANANE Dambré, LEMOU Faya, DJANGBEDJA Minkilabe et VODOUNON TOTIN Henri S., 2023, Impacts socio-économiques et environnementaux des risques d'inondation dans le bassin versant de l'Oti au Togo (Afrique de l'Ouest)

LAMOUREUX M., 1969, : Carte pédologique du Togo 1/1000 000è. Centre ORSTOM, Paris.

LE JALLE Christophe, 2013, Gestion des eaux pluviales en milieu urbain dans les PED – pS-Eau, 38p; https://www.pseau.org/sites/default/files/0_repertoire_fichiers/3_r_et_d/etude_gep_ps-eau.pdf

LHOMME, S., SERRE, D., DIAB, Y. et LAGANIER, R., 2010, « Les réseaux techniques face aux inondations ou comment définir des indicateurs de performance de ces réseaux pour évaluer la résilience urbaine », Bulletin de l'association des géographes français, p. 487-502.

MILLETTE, G., VIEILLEFON, J. et al. ,1964, Etudes pédo-hydrologiques au Togo. Vol II. Les sols de la région Maritime et de la région des Savanes. FAO/SF: 13/TO 240 p. + planches.

OCDE, 1995, Les enjeux de l'urbanisation dans les pays en voie de peuplement, Éléments de réflexion extraits de l'étude des perspectives à long terme en Afrique de l'Ouest48 p,

RGPH4, 2010, Quatrième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH4) de novembre 2009, 1020p.

TRAMBLAY Yves 2024, PROVITOLO, 2012, iRD, le Mag, 11/11/2024 <https://lemag.ird.fr/fr/lafrique-de-louest-et-centrale-face-aux-inondations-repetition>

TRAORE K. M. & TAMBOURA A. T., 2024, « Cartographie des vulnérabilités aux risques d'inondation dans la ville d'Issia (centre-ouest de la Côte d'Ivoire) », Revue Internationale du Chercheur « Volume 5 : Numéro 2 » pp : 855 - 878

WAKIYOU Abaloson, 2022, Cartographie des zones à risque d'inondation, et problématique de L'aménagement du District Autonome du Grand Lomé (DAGL, Sud – Togo), Thèse de Doctorat unique, Université de Lomé, Département de Géographie, 203p

https://www.oecd.org/content/dam/oecd/fr/publications/reports/2002/12/les-enjeux-de-l-urbanisation-dans-les-pays-en-voie-de-peuplement_g1gh2eb9/9789264062719-fr.pdf