

Research Article

GESTION DES INONDATIONS DANS UN CONTEXTE D'ETALEMENT URBAIN DANS LA COMMUNE D'ABOMEY-CALAVI (BENIN)

¹* AKPO Essénam Marie-Melchior and ²BALOUBI Makodjami David

¹Doctorant en Gestion de l'Environnement, Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales (LEDUR), Département de Géographie et Aménagement du Territoire (DGAT), Faculté des Sciences Humaines et Sociales (FASHS), Université d'Abomey-Calavi.

²Maître de Conférences des Universités du CAMES, Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales (LEDUR), Département de Géographie et Aménagement du Territoire (DGAT), Faculté des Sciences Humaines et Sociales (FASHS), Université d'Abomey-Calavi.

Received 05th July 2026; Accepted 06th August 2026; Published online 11th September 2026

RESUME

L'évolution des épisodes d'inondation sur des surfaces de plus en plus nouvelles, en corollaire de la croissance démographique de ces dernières années, suscite de nombreuses études mais les actions engagées par les autorités locales ne sont pas concluantes pour endiguer ce phénomène, ces dernières années, pour faire face aux inondations. La collecte des données à travers les enquêtes par questionnaire, les entretiens directs et les observations directes, a permis d'apprécier la perception des populations vis-à-vis du phénomène de l'inondation et de son mode de gestion. Les résultats appellent à plusieurs implications politiques et pratiques. L'analyse de la perception de la fréquence des inondations montre que (81,9%) des répondants considèrent les inondations comme régulières, et, l'analyse des causes perçues des inondations met en lumière une critique forte des politiques d'aménagement du territoire (64,3%), suivie par l'occupation anarchique des sols (19,5%) et les défaillances techniques (12,9%). En somme, cette étude met en évidence une articulation complexe entre facteurs naturels et anthropiques dans la survenue des inondations à Abomey-Calavi.

Mots-Clés: inondations, environnement, perceptions.

INTRODUCTION

La dynamique des périphéries urbaines ou la périurbanisation est un processus contemporain et l'une des formes dominantes de la croissance urbaine (Y. M. A. Aboudou, 2010, p.13). Ce phénomène est une résultante de plusieurs facteurs interdépendants et a un impact considérable sur l'environnement. En effet, l'urbanisation galopante soulève des défis majeurs en matière de gestion foncière, d'accès à l'eau, à l'énergie, à l'assainissement, mais aussi de sécurité alimentaire, de mobilité et de conservation des espaces naturels. On observe que plus de 80% du territoire béninois est faiblement peuplé, avec une densité inférieure à 20 habitants par km², notamment dans les régions nord, centre-ouest et nord-est. À l'opposé, le sud du Bénin, notamment les agglomérations de Cotonou, Porto-Novo, Abomey, Lokossa et leurs périphéries, se distinguent par une densité de population très élevée, dépassant 50 habitants par km² dans plus de 30% des cellules du sud. Ces zones concentrent une majorité des habitants du pays et, sans surprise, elles produisent aussi les plus fortes quantités de déchets représentant une production supérieure à 460 tonnes de déchets par an localisées dans le corridor sud. Ce constat souligne une pression très forte sur les systèmes de gestion locale, avec des risques environnementaux majeurs: inondations, pollution de l'air, des sols, des eaux, mais aussi prolifération de maladies. Toutefois, l'extension de la ville vers les périphéries a entraîné une dégradation du couvert végétal et du sol, des problèmes de pollutions et de comblement des points d'eau, (P. Houndji, 2018, p.20)

Les inondations sont l'une des catastrophes naturelles les plus destructrices de la planète. Elles entraînent d'importantes pertes humaines, ainsi que des pertes économiques et des dégâts matériels (Q.Miao, 2018, p.33). En effet, environ 6,8 millions de décès liés aux

inondations ont été recensés au cours du XX^e siècle, dont plus de 500 000 entre 1980 et 2009 (H. Ikram, 2019, p.13). Les inondations causent également chaque année des milliards de dollars américains de pertes économiques et matérielles dans le monde entier (S. Hallegatte, 2013, p.3).

Au Bénin et plus précisément dans la commune d'Abomey-Calavi, la population a plus que doublé de 2002 à 2013 (2,13 fois, soit de 307.745 en 2002 à 656.358 en 2013) (INSTAD, 2016, p.21). Cela est essentiellement dû au dépeuplement de la ville de Cotonou au profit des communes de Sèmè-Podji et Abomey-Calavi.

Cette croissance démographique exponentielle, combinée à une urbanisation non planifiée accroît les risques environnementaux et la vulnérabilité aux catastrophes naturelles telles que les inondations. Aussi, ces inondations qui continuent d'affecter plus particulièrement les milieux urbains, sont la résultante d'une mauvaise ou absence de politique cohérente d'aménagement du territoire et d'une méconnaissance probable du phénomène des inondations (C. Okou, 1989, p.7). Abomey-Calavi présente une imperméabilisation accrue des sols due à la construction de routes, de bâtiments et autres infrastructures, empêchant l'infiltration naturelle de l'eau de pluie dans le sol. En conséquence, lors de précipitations importantes, le volume d'eau qui doit être évacué par le réseau de drainage augmente considérablement, souvent au-delà de sa capacité, entraînant des inondations urbaines. La gestion efficace de ces risques nécessite une compréhension approfondie de la relation entre la périurbanisation et la dynamique hydrologique.

La survenue de ce problème révèle la sensibilisation de cette commune aux changements hydro-climatiques, appelant à une meilleure caractérisation de l'aléa inondation, des processus qui le génèrent, ainsi que la mise en place de méthodes permettant de projeter les évolutions futures de cet aléa pour mieux le prévenir. Au regard de tout cela, la présente étude a été entreprise afin

*Auteur correspondant: AKPO Essénam Marie-Melchior,

1Département de Géographie et Aménagement du Territoire (DGAT), Faculté des Sciences Humaines et Sociales (FASHS), Université d'Abomey-Calavi.

d'apprécier la corrélation entre l'étalement urbain et la gestion des inondations dans la commune d'Abomey-Calavi.

CADRE GÉOGRAPHIQUE DE L'ÉTUDE

Située dans la partie Sud du Bénin et dans le Département de l'Atlantique, la Commune d'Abomey-Calavi est limitée au Nord par la Commune de Zè, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par les Communes de Sô-Ava et de Cotonou et, à l'Ouest, par les Communes de Tori-Bossito et de Ouidah. Elle se situe entre 2°12' et 2°25' de longitude Est et 6°20' et 6°42' de latitude Nord, elle regroupe neuf (09) arrondissements à savoir : Akassato, Calavi centre, Glo-Djigbé, Godomey, Hèvié, Kpanroun, Ouèdo, Togba et Zinvié et 149 villages et quartiers de ville. S'étendant sur une superficie de 539 km², elle représente la plus vaste entité du département de l'Atlantique, couvrant environ 20% de sa superficie totale et 0,48 % du territoire national. Elle est le lieu d'une forte concentration de populations issues de la Commune de Cotonou et de ses environs, ce qui se traduit par une pression humaine considérable et une occupation prononcée de l'espace. Conformément au décret n° 2022-320 du 1^{er} juin 2022 portant catégorisation des communes en République du Bénin en son article 2, Abomey-Calavi est récemment reclassée parmi les communes à statut particulier.

L'appartenance administrative de certaines terres se retrouvant dans les zones limitrophes est remise en question. Plusieurs cas se sont révélés, il s'agit entre autres des conflits opposants :

- le village Bozoun (arrondissement de Kpanroun) dans Abomey-Calavi et la commune d'Adjohoun ;
- le village Avagbé (arrondissement de Kpanroun) et la commune de So-ava ;
- la commune de Cotonou et certains quartiers de l'arrondissement de Godomey (Finanfa, N'gbeho, et plateau) ;
- la commune de Ouidah et certains quartiers de l'arrondissement de Godomey (Djekpota, cococodji, selolifandji, tous les togbin) ;
- l'arrondissement de Zinvié (Houègoudo, Wawata) et la commune de Zè.

La figure 1 présente la situation administrative de la Commune d'Abomey-Calavi.

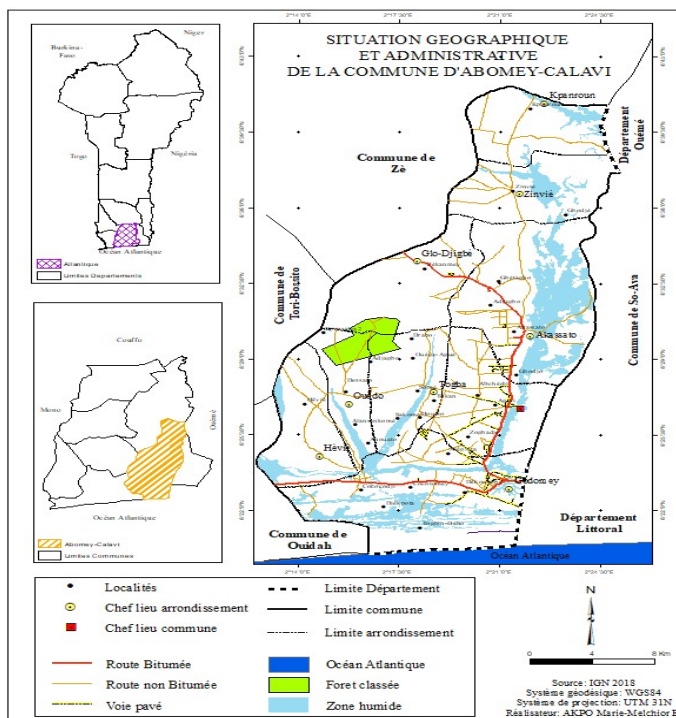


Figure 1: Situation administrative de la Commune d'Abomey-Calavi.

La Commune d'Abomey-Calavi, s'étendant sur une superficie de 539 km², représente la plus vaste entité du département de l'Atlantique, couvrant environ 20% de sa superficie totale et 0,48% du territoire national. Elle est le lieu d'une forte concentration de populations issues de la Commune de Cotonou et de ses environs, ce qui se traduit par une pression humaine considérable et une occupation prononcée de l'espace.

Pendant les saisons pluvieuses, les résidents de plusieurs quartiers dans la Commune d'Abomey-Calavi sont souvent confrontés à de nombreux problèmes dus aux inondations. En effet, dès les premières pluies, certaines écoles sont d'emblée infréquentables. De même, le transport des personnes et des biens dans ces milieux est pénible, voire impossible ; les conditions de vie des populations sinistrées sont très mauvaises et nécessitent beaucoup de soins (J-B Vodounou, 2022, p.3).

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le relief de la commune d'Abomey-Calavi est très peu accidenté. Les pentes y sont généralement de moins de 2%. Le relief s'élève progressivement de la côte sableuse au sud pour atteindre 75 mètres sur le plateau dans le nord de la commune avec par endroit des basfonds et de marécages. La Commune jouit d'un climat de type subéquatorial caractérisé par quatre saisons :

La température moyenne annuelle est de 27.2 °C et la moyenne des précipitations annuelles atteint 1179 mm. Les éléments (température, précipitation, etc.) sont sujets à des perturbations entraînant pour l'agriculture des changements dans les cycles de production annuels. Le réseau hydrographique est constitué essentiellement de deux plans d'eau que sont le lac Nokoué et la lagune (côtière) Djonou. Par ailleurs, la commune dispose d'une façade maritime juxtaposée à la lagune côtière (lagune de Togbin), de marais, de ruisseaux et de marécages.

On note également trois rivières orientées nord sud à l'ouest de la commune : Kogbatôto, Tohouitokpa et Ayatôé. Cette dernière sert de limite surtout avec la commune de Ouidah. Les trois rivières se jettent dans la lagune Djonou. Dans le nord-est de la commune deux rivières (Tohouin et Towé) qui se jettent dans la rivière Sô qui sert de limite Est de la commune avec la commune de Sô-Ava et Adjohoun.

La figure 2 évoque le régime pluviométrique mensuel de la ville de Cotonou sur toute l'année 2023.

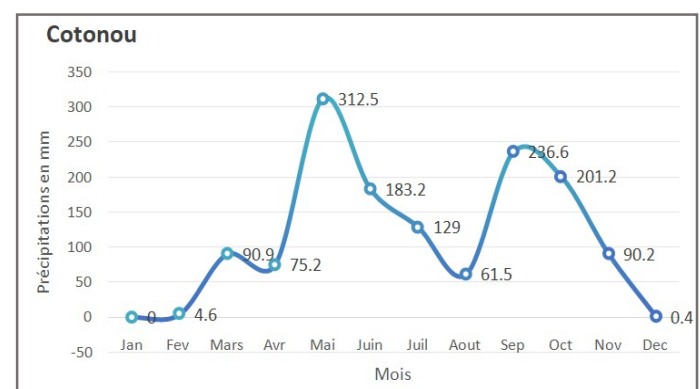


Figure 2: Régime pluviométrique mensuel

Source: MétéoAéroport Cotonou, 2023

Cette figure met en évidence une variabilité saisonnière bien marquée du régime pluviométrique dans la Commune d'Abomey-

Calavi, caractéristique du climat subéquatorial humide du sud béninois. Ce régime est organisé autour de deux saisons pluvieuses et de deux saisons sèches, qui structurent à la fois les dynamiques environnementales et les comportements socio-spatiaux des populations.

METHODOLOGIE

La méthodologie adoptée dans le cadre de cette recherche se résume à la collecte des données, le traitement de ces données et l'analyse des résultats.

Les principales données utilisées sont: des données pluviométriques sur les trente (30) dernières années (1994-2024) dans la commune d'Abomey-calavi, obtenues à Météo Bénin; des données auprès de la Mairie d'Abomey-Calavi permettant d'identifier les zones les plus touchées par l'inondation. Ces données ont été retrouvées dans le Plan de Développement Communal de quatrième génération (PDC 4, 2023) et le Plan de Contingence Communal (PCC, 2023); des données sur les paramètres pédologiques qui déterminent les inondations et des données climatologiques (hauteurs de pluies, températures maximales et minimales (mensuelles) pour mieux appréhender l'évolution des paramètres climatiques; les données sur le mode de gestion des catastrophes naturelles telles que les inondations; les données qualitatives issues des investigations socio-anthropologiques qui permettent d'appréhender la perception des populations des causes, manifestations et la gestion des inondations dans la Commune. Ces données ont été collectées à travers des observations directes et des entretiens. Les entretiens sont réalisés à l'aide d'un guide d'entretien avec les cibles identifiées. Le questionnaire est adressé à une population cible constituée essentiellement des ménages. Les informations recueillies portent sur l'existence de systèmes de drainage, de la situation du milieu en temps de pluie, les causes et conséquences des inondations et les actions des autorités locales pour faire face à l'inondation. Les données qualitatives issues des investigations socio-anthropologiques qui permettent d'appréhender la perception des populations de la dynamique périurbaine de la commune. Ces données ont été collectées à travers des observations directes, un questionnaire et des entretiens. Les entretiens sont réalisés à l'aide d'un guide d'entretien avec les cibles identifiées. Le questionnaire est adressé à une population cible constituée essentiellement des ménages. Les informations recueillies portent sur la localisation des ménages, leur statut foncier, les raisons de leur installation, l'évolution de la construction dans leur quartier et leur perception de l'organisation urbaine. Un appareil photographique numérique est utilisé pour les prises de vues. Dans le cadre de ce travail, 211 ménages ont été enquêtés. La taille de l'échantillon a été déterminée grâce à la méthode probabiliste de Schwartz (1995). **Formule 1:**

$$N = \frac{(Z\alpha)^2 \times PQ}{i^2}$$

Avec:

N = taille d'échantillon minimale requise pour l'obtention de résultats significatifs dans les neuf arrondissements; $Z\alpha$ = niveau de confiance à 95% (valeur type de 1,96); la valeur de la statistique t (normale) correspondant à ce seuil est approximativement 2 (1,96 pour être plus précis); i = marge d'erreur est donc égale à 5%; P = proportion des ménages des quartiers de ville ou villages ciblés (n) par rapport au nombre de ménages dans les neuf (09) arrondissements concernés (N) $P = n / N$ ($n = 114.358$ et $N = 145.510$) (RGPH4); $P = 114.358/145.510 = 0,79 = 79\%$; $q = 1 - P = 0,25 = 21\%$.

RÉSULTATS

Evolution de la population

La population de la Commune d'Abomey-Calavi étant de 656 358 habitants au recensement général de la population et de l'habitation (RGPH 4) en 2013 avec une densité de 1217 habitants/km, elle est estimée à 1 466 681 habitants avec une densité moyenne de 2721 habitants/km en 2025. Suivant les mêmes estimations, elle se porterait à un effectif de 25365171 à l'horizon 2060 avec une densité de 47059 habitants/km.

La figure ci-après présente l'évolution de la population selon les recensements généraux et les estimations en 2025 et en 2060.

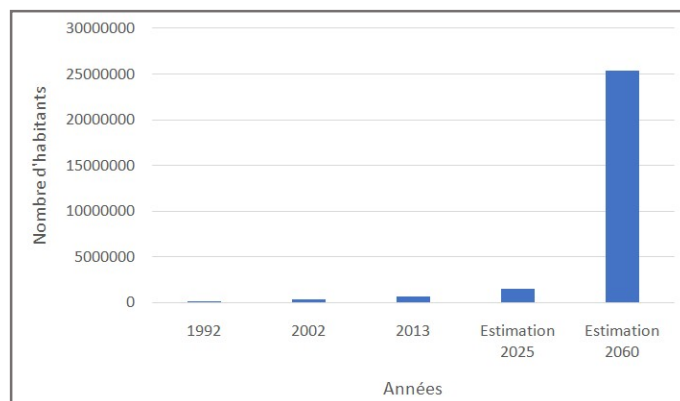


Figure 3: Évolution de la population de 1992 à 2060

Source: Sur la base des données collectées, 2025

Il ressort de la figure 3 que la population d'Abomey-Calavi a connu une croissance progressive au cours des trente dernières années. Cette croissance démographique s'explique par le croît naturel et les flux migratoires au niveau de la commune. La commune d'Abomey-Calavi accueille le débordement de la commune de Cotonou qui contient les principales administrations et les principales entités économiques, et qui est devenue trop exiguë pour accueillir les vagues de migrants. De même, son caractère universitaire favorise l'augmentation de sa population d'une année à une autre et cela n'est pas sans impact. La figure suivante expose les perceptions des populations sur la fréquence de survenue des inondations dans la commune d'Abomey-Calavi.

Inondation

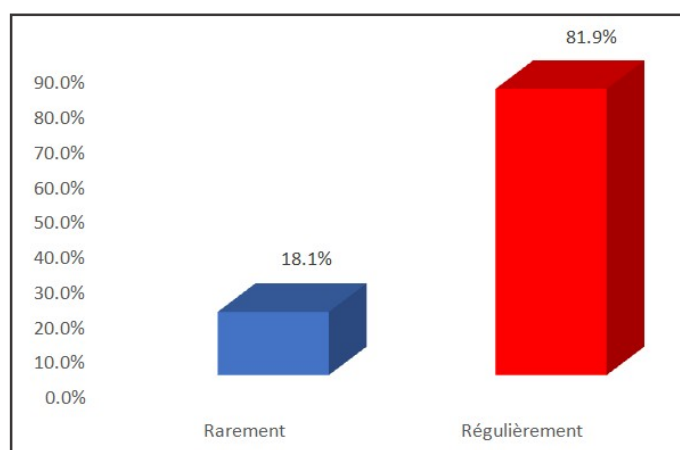


Figure 4: Perception des populations sur la fréquence de survenue des inondations.

Source: Résultats de l'enquête de terrain, octobre 2024

Les résultats de l'enquête révèlent une nette divergence dans la perception des inondations parmi les répondants: une large majorité (81,9%) considère que les inondations surviennent régulièrement, tandis qu'une minorité (18,1%) les jugent rares.

Système de Drainage

L'intégralité des personnes enquêtées reconnaît l'existence d'un système de drainage ou de canalisation dans leur quartier, cependant, elles soulignent unanimement son inefficacité. Ce constat met en lumière des insuffisances notables dans la conception, l'entretien ou la capacité de ces infrastructures à assurer une gestion adéquate des eaux pluviales, ce qui peut engendrer des problèmes récurrents d'inondation, de dégradation de l'environnement urbain et de risques sanitaires.

Situation en temps de pluie

Situation en temps de pluie	Fréquence	%
Stagnation de l'eau	30	14,3
Inondation des maisons	111	52,9
Impraticabilité des routes	69	32,4
Rien	1	0,5
Total	211	100,00

Source: Résultats de l'enquête de terrain, octobre 2024

Les résultats de l'enquête mettent en évidence une hiérarchisation des conséquences des inondations telles que perçues par les répondants. Une majorité absolue (52,9%) identifie l'inondation des habitations comme l'impact principal, suivie par l'impraticabilité des routes (32,4%) et la stagnation de l'eau (14,3%). Seule une infime minorité (0,5%) déclare ne constater aucun effet notable. Cette répartition souligne la prééminence des impacts domiciliaires dans les préoccupations de la population, devant les perturbations de mobilité et les nuisances hydriques. La figure 5 indique l'implication des autorités locales dans la lutte contre le phénomène des inondations.

Limitation de l'inondation par les autorités ou acteurs locaux

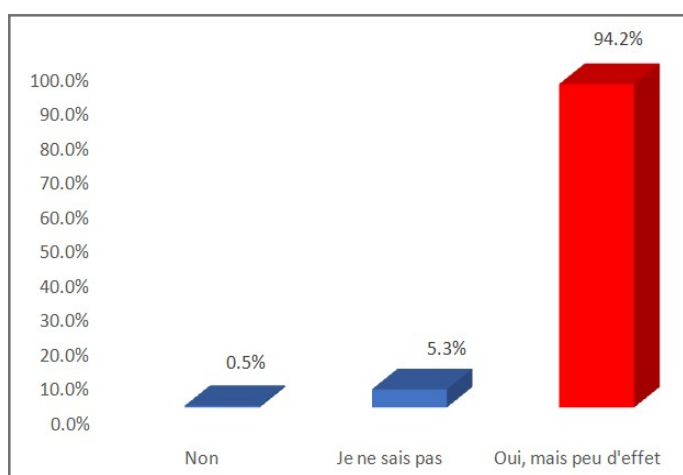


Figure 5: Limitation des inondations

Source: Résultats de l'enquête de terrain, octobre 2024.

Les résultats de l'enquête révèlent que 94,2% des répondants reconnaissent l'existence d'initiatives de limitation des inondations mises en œuvre par les autorités ou les acteurs locaux. Cependant, une majorité considère que ces actions produisent peu

d'effets concrets. Ce constat indique un décalage entre la mobilisation institutionnelle et les résultats perçus par la population, suggérant soit une insuffisance des mesures déployées, soit un manque de visibilité ou d'adaptation aux réalités locales. La figure 6 évoque la survenue de situations d'éloignement temporaire des populations de leurs domiciles à cause de l'inondation.

Eloignement temporaire du domicile à cause de l'inondation

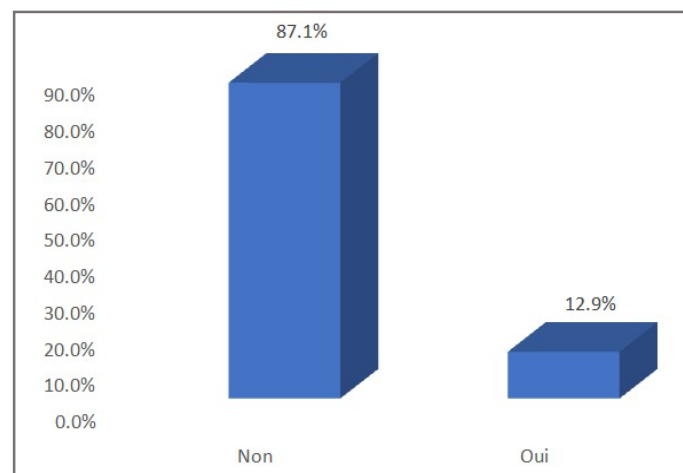


Figure 6: Eloignement temporaire du domicile.

Source: Résultats de l'enquête de terrain, octobre 2024

L'enquête révèle que 87,1% des répondants déclarent ne pas avoir quitté leur domicile de manière temporaire en raison des inondations, tandis que 12,9% affirment avoir effectué un tel déplacement. Cette répartition indique que la majorité de la population concernée choisit de rester sur place malgré le risque d'inondation. La minorité ayant opté pour l'éloignement temporaire (12,9%) suggère néanmoins l'existence d'une population vulnérable ou particulièrement exposée.

Rôle dans la prévention des inondations par la population locale

L'enquête révèle une implication unanime (100% des répondants) de la population locale dans les actions de prévention des inondations, témoignant d'une forte conscience collective et d'une appropriation des enjeux de gestion des risques. Cette mobilisation générale suggère que les dispositifs de prévention bénéficient d'une légitimité locale et que les habitants se perçoivent comme des acteurs clés de leur propre sécurité. Un tel engagement communautaire représente un atout essentiel pour la résilience du territoire, soulignant l'efficacité des mécanismes participatifs en place et la nécessité de les pérenniser. Ces résultats plaident en faveur d'une capitalisation sur cette dynamique collective pour renforcer les stratégies de prévention, tout en documentant ces bonnes pratiques afin d'inspirer d'autres zones exposées aux risques d'inondation. La figure 7 fait état des diverses causes des inondations à Abomey-Calavi.

Causes de l'inondation

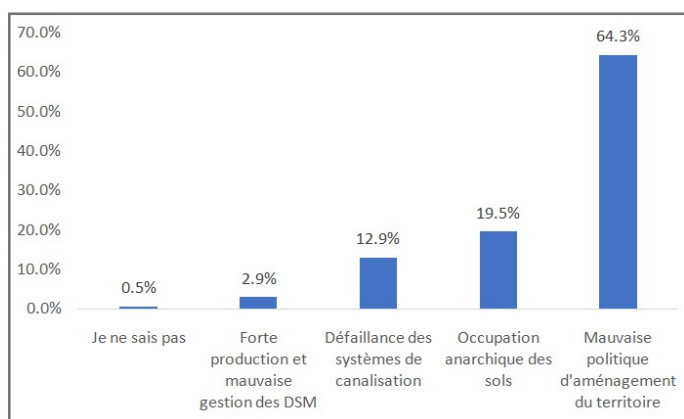


Figure 7: Causes des inondations

Source: Résultats de l'enquête de terrain, octobre 2024

Les résultats de l'enquête mettent en évidence quatre facteurs perçus comme responsables des inondations: une majorité significative des répondants (64,3%) attribue ces événements à une mauvaise politique d'aménagement du territoire, suivie par l'occupation anarchique des sols (19,5%) et les défaillances des systèmes de canalisation (12,9%), tandis qu'une infime minorité (0,5%) déclare ne pas se prononcer. Cette hiérarchisation des causes révèle une critique prédominante des choix d'urbanisme et de planification, suggérant que les populations interrogées perçoivent les inondations comme résultant davantage de décisions institutionnelles inadéquates que de facteurs purement techniques ou climatiques. Ces résultats appellent à une révision des stratégies d'aménagement et à une gouvernance plus inclusive intégrant les préoccupations locales pour une prévention plus efficace des risques.

Analyse bivariée

■ Association entre la fréquence de l'inondation et les raisons d'installations

Raisons installations	Fréquence de l'inondation			P-Value
	Rarement	Régulièrement	Total	
Accessibilité foncière	13	71	84	0,003
Proximité de Cotonou	18	96	115	
Raisons professionnelles	7	5	12	
Total	38	172	211	

Plus de 20% des effectifs théoriques sont inférieurs à 5. Le test de Khi 2 n'est donc pas valide. La p-value renseignée est celle de Fisher. Elle vaut **0,003**. Elle est inférieure à 5%. Il existe donc une relation statistiquement significative entre les raisons d'installations dans le quartier et la fréquence de l'inondation.

■ Association entre la fréquence de l'inondation et la situation des terres en temps de pluie

Situation en temps de pluie	Fréquence de l'inondation			P-Value
	Rarement	Régulièrement	Total	
L'eau stagne longtemps	3	27	30	0,000
Les maisons sont inondées	0	111	111	
Les routes deviennent impraticables	34	34	68	
Rien	1	0	1	
Total	38	172	210	

Plus de 20% des effectifs théoriques sont inférieurs à 5. Le test de Khi 2 n'est donc pas valide. La p-value renseignée est celle de Fisher. Elle vaut **0,00à**. Elle est inférieure à 5%. Il existe donc une relation statistiquement significative entre la situation en temps de pluie et la fréquence de l'inondation.

■ Association entre la fréquence de l'inondation et l'éloignement temporaire du domicile

Eloignement temporaire du domicile	Fréquence de l'inondation		Total	P-Value
	Rarement	Régulièrement		
Non	38	145	183	0,005
Oui	0	27	27	
Total	38	172	210	

Plus de 20% des effectifs théoriques sont inférieurs à 5. Le test de Khi 2 n'est donc pas valide. La p-value renseignée est celle de Fisher. Elle vaut **0,005**. Elle est inférieure à 5%. Il existe donc une relation statistiquement significative entre l'éloignement temporaire du domicile et la fréquence de l'inondation.

DISCUSSION

Abomey-Calavi profite de la proximité de la ville de Cotonou sur le plan économique, tout en ayant la possibilité de corriger le principal problème du littoral qu'est la récurrence des inondations. Ainsi, la commune se présente comme la zone de déversement du surplus de la population de la ville de Cotonou depuis plus de 20 ans, et maintenant, de ses principales infrastructures (la cité administrative, l'hôpital de référence, les logements etc.) et activités socioéconomiques (le marché de gros, les grands supermarchés EREVAN, DORCAS). Ce développement rapide n'est pas sans répercussions sur l'environnement.

Les résultats de la présente étude mettent en évidence que les inondations sont régulières à Abomey-calavi. Cela rejoint les résultats de J-B Vodounou, (2022, p.7) qui démontre que les inondations sont un problème récurrent à Abomey-Calavi, principalement à cause du débordement du fleuve Ouémé en crue, aux fortes pluies, aux changements climatiques et à l'urbanisation anarchique, et ce, malgré l'existence reconnue des systèmes de drainage, même si peu efficaces. Dans le même ordre d'idées, A. G. Kouton (2022, p.133) détermine que les inondations constituent le risque pluviométrique le plus fréquent. Ce risque menace fortement les moyens d'existence des petits exploitants agricoles.

D'un point de vue scientifique, cette situation suggère l'existence de facteurs conjugués. Les entretiens avec les autorités locales révèlent que la forte expansion démographique a pour corollaire, la production élevée de déchets mal gérés par les communautés et ces déchets se retrouvent à boucher les canalisations réalisées pour l'évacuation de l'eau. Aussi, cette forte expansion démographique exerce une pression accrue sur les sols et cela affaiblit leur capacité d'absorption des eaux pluvieuses. C. Etene (2021, p.133) le démontre si bien dans son étude, l'occupation des terres dans la ville a entraîné par exemple l'occupation des couloirs naturels d'écoulement des eaux par les habitations, l'installation de la population dans la zone marécageuse en quête de terrain habitable.

De nombreuses mesures palliatives ont été engagées tant par les communautés, que par les autorités locales en phase avec les observations de J. Batamoussi (2016, p.122). Selon lui, les premiers acteurs en ligne de front face au phénomène d'inondation sont les populations et leurs élus locaux. De même que l'étude de C. L.

Babadjidé (2021, p.21) souligne que les acteurs de gestion des catastrophes naturelles telles que les inondations sont les autorités locales, les communautés, les chefs traditionnels, les agents de santé, les acteurs humanitaires, les acteurs sociaux à la base.

Cela dit, selon l'ampleur des dégâts, les victimes sont amenées à quitter leurs domiciles de manière temporaire à la suite d'inondations. Ces résultats confirment ceux de O. Koudamilo (2015, p.543) qui affirme que les inondations entraînent fréquemment des déplacements massifs de population, une paralysie économique, et dans les situations les plus graves, famines et pertes de nombreuses vies humaines. Ces résultats s'alignent également avec ceux de C. L. Babadjidé (2021, p.23), qui détermine que face aux inondations, près de 95% des communautés de Ouinhi adoptent des mesures. Ces mesures se résument entre autres en la prise en compte des phénomènes socioculturels pour prévenir les inondations; au déplacement des communautés vers des familles d'accueil et sur des sites de déplacés; les récoltes précoces; l'aménagement des infrastructures routières, etc.

Les données issues du test de Fisher indiquent que les résidents installés pour des raisons d'accessibilité foncière ou de proximité avec Cotonou sont majoritairement exposés à des inondations régulières. En revanche, ceux installés pour des raisons professionnelles apparaissent moins touchés, bien que leur effectif soit relativement faible. Cela rejoint les observations de V. Meding, (2017, p.16) qui ne dissèque pas exactement les motivations d'installation (professionnelles vs accessibilité foncière ou proximité de la ville) comme dans la présente étude, mais corrobore fortement que les personnes qui s'installent dans des zones faciles d'accès ou bon marché (souvent les périphéries) sont plus exposées aux inondations.

Cette association suggère que certaines motivations résidentielles conduisent à occuper des zones plus vulnérables sur le plan hydrologique.

L'analyse statistique de la relation entre la fréquence des inondations et la situation des terres en période pluvieuse montre que lorsque l'eau stagne longtemps ou lorsque les maisons sont inondées, les inondations sont perçues comme régulières.

Cette étude montre la vulnérabilité de certains espaces urbains, remettant en cause les logiques d'aménagement du territoire, notamment à proximité des agglomérations à forte croissance.

CONCLUSION

Malgré des conditions sèches qui prédominent depuis les années 1970, l'Afrique de l'Ouest et en particulier le Bénin, subit depuis les deux dernières décennies, des épisodes d'inondations sévères qui ont provoqué de nombreux dommages environnementaux et socio-économiques.

L'étude menée dans la commune d'Abomey-Calavi met en évidence l'ampleur et la complexité du phénomène d'inondation dans un contexte d'urbanisation rapide et souvent peu planifiée. Les analyses statistiques, notamment les tests du Khi-deux et de Fisher exact, révèlent des associations significatives entre la fréquence des inondations et des facteurs à la fois structurels et comportementaux, tels que les motivations d'installation des ménages, la vulnérabilité des quartiers en période pluvieuse et les pratiques d'éloignement temporaire du domicile.

Ces résultats démontrent que l'exposition aux risques d'inondation résulte moins d'un hasard que d'un enchaînement de choix urbanistiques, socio-économiques et politiques qui favorisent l'occupation de zones à forte sensibilité hydrologique. Ils soulignent également que les réponses apportées par les populations demeurent principalement réactives et ponctuelles, sans réelle anticipation ni accompagnement structurel durable.

Ainsi, cette recherche confirme l'importance de repenser les politiques d'aménagement du territoire, d'améliorer les infrastructures de drainage et de renforcer la gouvernance locale par des mécanismes participatifs. Elle invite à une approche intégrée, combinant prévention technique, gestion concertée de l'espace et sensibilisation communautaire, afin de construire une résilience territoriale adaptée aux réalités d'Abomey-Calavi et transposable à d'autres communes confrontées à des défis similaires.

RÉFÉRENCES

1. **ABOUDOU YACOUBOU MAMA Aboudou Ramanou (2010):** Dynamiques des périphéries urbaines à Parakou: manifestations et incidences socio-économiques et environnementales. Thèse de Doctorat Unique en Géographie, Université d'Abomey-Calavi, 330 p.
2. **BATAMOUSSI Jean (2016) :** Gestion des inondations dans les périphéries de Lomé. Thèse de Doctorat, Université de Kara.
3. **ETENE Cyr Gervais (2021) :** Gestion des inondations pluviales dans l'Arrondissement urbain de Sème-Podji au sud-est du Bénin : Implication politique et durabilité.
4. **HALLEGATTE Stéphane (2013) :** Contraintes climatiques sur l'intensité carbone de la croissance économique. *Environnemental Ressources Letters*, 11 p.
5. **HOUNDJI Pamphile (2020) :** Extension urbaine et agriculture périurbaine à Kétou au sud-est du Bénin. Thèse de Doctorat Unique en Géographie, Université d'Abomey-Calavi, 314 p.
6. **IKRAM Rana Muhammad Adnan (2017) :** Management and prediction of river flood utilizing optimization approach of artificial intelligence evolutionary algorithms.
7. **Institut National de la Statistique et de la Démographie (2016) :** Effectifs de la population des villages et quartiers de Ville du Bénin (RGPH-4, 2013).
8. **KOUDAMILORO Olivier (2015) :** Risques hydroclimatiques dans le bassin versant de l'Ouémé à Bétérou: Risques hydroclimatiques. *Laboratoire d'Étude et de Recherche sur les Milieux et Territoires (LERMIT) Université de Ouagadougou 1 PR Joseph KI-ZERBO*, p.18
9. **KOUTON Aristide (2022) :** répartition spatio-temporelle des pluies extrêmes dans le département de l'Atacora au Bénin : trajectoire et vulnérabilité des établissements humains. *Sciences de l'environnement. Université d'Abomey-Calavi, 2022. Français. (NNT :). (tel-03854304)*
10. **MIAO QING (2025):** Innovation in Climate Adaptation Technologies in Response to Extreme Weather Events: Evidence from Patent Data, *Climate Change Economics*, 10.1142/S201000782550006X, (2025)
11. **OKOU Christophe (1989) :** L'urbanisation face aux systèmes naturels : le cas de Cotonou, page 425-439
12. **VODOUNOU Jean Bosco (2025) :** Identification optimale des zones inondables pour la préservation du foncier et des terres agricoles dans la commune de Djougou (Bénin). *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 19(2):745-761

13. **VON MEDING Jason (2017)** : "Critical dimensions for the effective design and use of simulation exercises for emergency management in higher education", Journal of Applied Research in Higher Education, Vol. 9 Issue: 4, pp.530-549, <https://doi.org/10.1108/JARHE-11-2016-0086>
