



REVIEWARTICLE

INONDATIONS A BAMAKO, RISQUES D'INSECURITES SOCIALES FLOODING IN BAMAKO, RISK OF OF SOCIAL INSECURITY

*Dr. Bakary DAGNO, Dr. Mahamadou CISSE, Dr. Tenemaka SANOGO, Alibourou GUIROU, Kodio DEBE and Ibrahima DEMBELE

Docteurant à l'ED-DESSLA de Bamako

ARTICLEINFO

Article History:

Received 28th August, 2024
Received in revised form
24th September, 2024
Accepted 25th October, 2024
Published online 30th November, 2024

Key words:

Flooding; Social Insecurity Risks; Bamako.

ABSTRACT

The study is entitled: "Flooding in Bamako, risks of social insecurity". Flooding has become a major concern in Bamako. The aim of this research is to analyze the risks of social insecurity linked to flooding in Bamako. The methodological approach consisted of documentary research, questionnaire design and interview guides. Simple random sampling was used, involving 150 people. SPSS, Excel and World software were used for data analysis and entry. The results indicate that the causes are mainly linked to incivism (41.37%), servicing problems (29.31%), lack of sewer maintenance and the effects of global warming (10.34%), while galloping urbanization accounted for 8.62% of opinions. The consequences include loss of life, material and financial damage, and temporary blockage of access roads. To alleviate this problem, we propose the strict application of current legislation and the adoption of an urban planning master plan that takes into account the evolution of flood-prone areas in the Bamako district, and the involvement of the population in decision-making to facilitate its approval.

Copyright © 2024, Bakary DAGNO et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUCTION

Les inondations en zones urbaines sont devenues un enjeu majeur partout dans le monde (1). De plus en plus de localités sont aujourd'hui en proie à des crues spectaculaires lorsque la saison pluvieuse s'installe, même celles qui jusqu'alors étaient réputées comme faisant face aux effets dévastateurs des sécheresses et du manque d'eau (1). Ces dernières décennies ont été témoin d'une recrudescence des précipitations et de l'augmentation exponentielle des dommages liés aux inondations (1). Vaste pays du Sahel représentant 1/24^{ème} de la superficie totale de l'Afrique, le Mali est exposé à plusieurs aléas naturels, et particulièrement vulnérable: à la sécheresse, à l'invasion acridienne et aux inondations (2). Les conditions climatiques et les caractéristiques démographiques, sociales, économiques et culturelles exacerbent les vulnérabilités déjà existantes. Les deux grands fleuves (Niger et Sénégal) et leurs affluents constituent un important réseau hydrographique. Leurs crues font partie intégrante des facteurs causant des inondations (3). Les inondations sont fréquentes au Mali. De 1980 à 2007, 15 crues majeures ont affecté entre 10 000 et 45 000 personnes (2). Ces crues qui se produisent tant en milieu rural que dans les zones urbaines et périurbaines sont généralement dues à l'augmentation du niveau des eaux fluviales qui déborde et atteint les quartiers riverains (2). Cette situation est accentuée par un mauvais fonctionnement ou à l'absence des systèmes de drainage (2).

Alors, le développement urbain que connaît le District de Bamako, capitale du Mali, est très impressionnant. Celui-ci n'épargne aucun espace libre même si c'est dangereux pour les nouveaux occupants (4). L'urbanisation est l'un des défis le plus pressant auquel l'humanité est confrontée au XXI^e siècle. La population urbaine mondiale est en croissance rapide : en 1950, (30 %) des habitants du monde vivent en ville ; en 1990, les citadins représentent 2,3 106 milliards de personnes (43 %) contre 4,2 milliards en 2018, (55 %) (4). La concentration des populations, des activités et des infrastructures dans ces villes mal planifiées, les exposent davantage à plusieurs risques : naturel, socio-économique ou politique (4). Les inondations de la nuit du 15 au 16 mai 2019 dans le district de Bamako ont entraîné d'importants dommages et pertes dans quatre communes et plusieurs quartiers (3). Les effets de ces inondations ont démontré la vulnérabilité croissante des zones urbaines au Mali (2). Elles ont entraîné le décès de 16 personnes, 2 portés disparus et 2 blessés, 368 ménages affectés soit environ 2 500 personnes, 124 maisons détruites, 57 têtes de bétail et de volaille perdues, destruction partielle de certaines routes nationales, régionales et communales, des ponts et des écoles partiellement affectées (3). Depuis plusieurs mois, les services météorologiques avaient annoncé une saison des pluies intense au Mali avec des risques d'inondations qui pourraient frapper certaines régions du pays (5). Ainsi, en juillet 2024, le Mali a subi des précipitations exceptionnelles, les plus importantes depuis 1967, qui ont causé d'importantes inondations dans presque toutes les régions du pays (6).

Ce jour, 649 cas d'inondation ont été enregistrés dans 19 régions et le District de Bamako, ainsi que 37 092 cas d'effondrements (6).

Aujourd'hui, le bilan est alarmant: 59 cas d'inondations ont été recensés à travers le pays, touchant plus de 32 000 personnes, avec 4 150 ménages directement affectés et 15 décès tragiquement déplorés. L'insuffisance des mesures rend le phénomène inévitable et répétitif à chaque saison pluvieuse (5). Lors du Conseil des Ministres N°2024-35/SGG réuni en session extraordinaire, le vendredi 23 août 2024, sur le rapport du ministre de la Sécurité et de la Protection civile, le Conseil des Ministres a pris acte d'une communication relative à la situation des inondations au plan national, du début de la saison des pluies au 22 août 2024. Dans le cadre de la prévention et de la gestion des risques de catastrophe, le Gouvernement a adopté des mécanismes et mis en place des dispositifs institutionnels parmi lesquels le Comité interministériel de Gestion des Crises et de Catastrophes et le Centre de Coordination et de Gestion de Crises, qui est l'outil opérationnel du Comité interministériel, est activé sur ordre du ministre de la Sécurité et de la Protection civile après avis du Premier ministre. Du début de l'hivernage à la date du 22 août 2024, 122 cas d'inondations ont été enregistrés dans 17 régions et le District de Bamako. Ces inondations ont touché 7 077 ménages, soit 47 374 personnes sinistrées dont 14 451 hommes, 13 576 femmes et 19 347 enfants. Elles ont occasionné 30 décès dont 12 à Ségou, 06 à Gao, 05 à Bamako, 03 à Koutiala, 01 à Koulikoro, 01 à Kayes, 01 à San, 01 à Kita et 104 blessés. Le District de Bamako a enregistré 29 cas d'inondations ayant occasionné 05 cas de pertes en vies humaines et 84 blessés. On note aussi 563 ménages touchés, soit un total de 4 639 personnes sinistrées. La région de Gao est la plus touchée avec 1 570 ménages affectés pour un total de 9 936 personnes sinistrées.

Il a été constaté également des cas d'effondrement des maisons, des cas de foudre et des vents violents ont frappé certaines régions. Pourtant, au-delà des caprices de la nature, ces désastres sont largement aggravés par l'action humaine, en particulier par les constructions anarchiques (6). De nombreux bâtiments et infrastructures ont été érigés en dépit des règles d'urbanisme, bloquant ainsi les passages naturels des eaux de pluie (6). Ce phénomène perturbe considérablement l'écoulement de l'eau, provoquant des débordements et des inondations dévastatrices dans plusieurs quartiers de la capitale (6). Face à cette situation, le Centre de Coordination et de Gestion des Crises a été activé par la Décision n°2024-000435/MSPC-SG du 30 mai 2024 pour la période allant du 1er juin au 30 octobre 2024 (7). Cela a permis au Gouvernement d'apporter l'assistance nécessaire aux sinistrés, à travers la fourniture des vivres et non vivres, la distribution de 128 millions 595 mille 800 francs CFA de Cash et le relogement de 903 ménages dans des écoles (7).

En plus de ces initiatives, le Président de la Transition, Chef de l'Etat a instruit:

- le Premier ministre, Chef du Gouvernement, Président du Comité interministériel de Gestion de Crises et de Catastrophes, de déclarer l'état de catastrophe nationale suite aux inondations occasionnées par les pluies ;

- Le ministre de l'Economie et des Finances de mobiliser 4 milliards de franc CFA pour faire face aux conséquences des inondations, renforcer le stock national de sécurité alimentaire et apporter l'assistance nécessaire aux ménages touchés (7).

Les inondations occasionnent des conséquences désastreuses qui entraînent une préoccupation grandissante au niveau des autorités qui ont mis en place des stratégies d'assistance d'où l'objectif fondamental de cette recherche qui consiste à analyser les risques d'insécurité sociale liés aux inondations à Bamako dans le dessein de faire des propositions de solutions atténuantes. Ainsi, les questions spécifiques suivantes ont été formulées:

- Quelles sont les causes des inondations à Bamako ?
- Quelles en sont les conséquences ?
- Quelles sont les pistes de solutions pour faire face aux inondations dans la ville de Bamako ?

Pour mener à bien cette recherche, nous avons élaboré un questionnaire et des guides d'entretien conçus pour la population et les structures spécialisées en vue de déterminer les véritables causes, expliquer les conséquences et proposer des stratégies pour atténuer les dégâts provoqués par les inondations dans le District de Bamako.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Située entre les 12°29'57'' et 12°42'17'' de latitude nord et 7°54'22'' et 8°4'6'' de longitude ouest, la ville de Bamako s'est développée dans la vallée du plus grand fleuve de l'Afrique de l'Ouest. Le District de Bamako regroupe six communes dont les quatre premières sont situées sur la rive gauche et les deux dernières sur la rive droite du fleuve Niger. La ville a vu sa population augmenter rapidement depuis l'indépendance à nos jours. Les transformations socio-économiques expliquent la forte consommation d'espaces (8).

Le District est grossièrement composé de deux parties:

- au Nord : entre le fleuve Niger et le mont Manding dans une plaine alluviale longue de 15 km. Cette partie couvre 7 000 hectares et est rétrécie aux deux extrémités.
- au Sud : la rive droite est un site couvrant 12 000 hectares.

Le District s'étend sur 22 km d'Ouest en Est et sur 12 km du nord au Sud. Le District de Bamako est la capitale du Mali (9). En 2022, la population de Bamako est estimée à 2 817 000 d'habitants (10). Pour mener à bien cette recherche, nous avons adopté la méthode mixte qui a permis de recueillir des informations abondantes sur la thématique pour l'atteinte des objectifs fixés. Ainsi, nous avons élaboré un questionnaire qui a été adressé à 150 personnes choisies de manière aléatoire et ayant voulu répondre aux questions et des guides d'entretien qui ont été adressés à la Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat. Les entretiens ont duré en tout, 1 heure, quarante-sept minutes.

Après la collecte des informations, nous avons procédé à la codification et les données ont été saisies à l'aide de logiciel Excel, suivis des commentaires et nous avons fait recours à des écrits réalisés sur la thématique. Ainsi, la recherche documentaire nous a conduit à la bibliothèque nationale, à celle de l'Ecole Normale Supérieure de Bamako, en plus des sites Internet.

RÉSULTATS

Causes des inondations dans le district de Bamako: Dans le district de Bamako, les causes des inondations sont multiples parmi lesquelles nous pouvons citer : le dépôt des ordures dans le lit des cours d'eau, caniveaux, occupation anarchique des espaces, étroitesse des caniveaux, insuffisance de caniveaux et collecteurs, Inefficacité du schéma directeur, manque de curage, urbanisation galopante, effets de réchauffement climatique (Tableau n°1).

Tableau n°1. causes des inondations dans le district de Bamako

Causes	Effectif	Pourcentage (en %)
Incivisme (dépôt des ordures dans le lit des cours d'eau, caniveaux, occupation anarchique des espaces)	24	41,37
Problème de viabilisation de la ville de Bamako (étroitesse des caniveaux, Insuffisance de caniveaux et collecteurs, Inefficacité du schéma directeur)	17	29,31
Manque d'entretien (manque de curage)	6	10,34
Urbanisation galopante	5	8,62
Effets de réchauffement climatique	6	10,34

Source: enquêtes de terrain, 2024

A l'analyse de ce tableau, il apparaît clairement que l'incivisme occupe 41,37% des opinions, suivi du manque de viabilisation de la ville de Bamako avec 29,31%, le manque d'entretien et les effets du réchauffement climatique occupent chacun 10,34% des opinions et enfin l'urbanisation galopante avec 8,62%. Si nous devons en tenir aux explications simplistes des causes des inondations à Bamako et dans les autres villes du Mali, il apparaît que ces facteurs sont le plus souvent liés au non curage des collecteurs liés au jet des ordures par les populations. Les constructions anarchiques aux pieds des ravins et l'insuffisance des voies de dégagement des eaux pluviales. Dans tous les cas, l'incivisme des populations est largement décrié nous explique MD, spécialiste des questions urbaines.

Au-delà de ces aspects, nous pouvons constater également la problématique de l'adoption du schéma directeur d'urbanisme qui est caduque et les plans d'urbanisme sectoriels qui doivent également être les parties opérationnelles du dit schéma sont obsolètes depuis 2020. Ce manque de document de planification urbaine est un danger pour la ville d'autant plus que le développement de la ville se fait sans regards appropriés des autorités politiques et administratives. Cela constitue un handicap à toute mise en œuvre pour lutter contre les causes dévastatrices des inondations dans la capitale malienne. Cette expansion rapide de la ville sans schéma actualisé favorise la naissance des quartiers spontanés et informels sans

planification urbaine adéquate, cela constitue un blocage aux voies naturelles d'écoulement des eaux et aggrave les risques d'inondation.

Selon KC, chef de Division de la DRUH, « *La ville de Bamako a connu le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de 1981 et le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de 1995 qui est en vigueur car celui de 2004 n'a pas été adopté. Donc le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme évolue en fonction des problèmes de la ville. Par conséquent, il est dépassé* ».

Pour ID, universitaire « *le danger dans cette affaire d'inondations est que malgré les alertes des services météorologiques annoncées bien longtemps avant le démarrage de la saison pluvieuse, aucune action concrète n'a été entreprise par les autorités pour faire face* », le même auteur poursuit : « *cela fait quelques années que certaines villes maliennes dont Bamako en particulier ne disposent pas de document de planification pour contrôler le développement de la ville et pire encore, ce sont certains administrateurs même qui aident les populations à acquérir des lots non réglementés due à leur emplacement sur les voies d'évacuation des eaux hivernales* ».

En dépit de cette problématique, la ville de Bamako manque de canaux d'évacuations respectant les normes et les rares fois qu'ils parviennent à respecter cette dernière, ils sont remplis d'ordures et certains ménages vont jusqu'à mettre les tuyaux des toilettes dans les caniveaux au lieu de construire des fosses pour cela. Un résidant du quartier de Sokorodji en commune VI du district de Bamako, nous confie : « nous n'avons quasiment pas d'espace dédié à l'évacuation des eaux à cause de l'étroitesse des rues. » cette situation explique à quel point certains quartiers sont plus exposés au phénomène que d'autres. Le réseau de drainage à Bamako est insuffisant et très souvent inadéquat, avec des canaux d'évacuation obstrués par des déchets ou mal entretenus, ce qui empêche l'eau de s'écouler efficacement. Le district de Bamako est desservi par le fleuve Niger qui découpe la ville en deux rives. Cette particularité est sujet à l'envasement, ce qui réduit la capacité du fleuve à contenir les eaux en période de crue, augmentant ainsi les risques de débordement et atteint plus rapidement les concessions riveraines. Par ailleurs, La déforestation autour de Bamako réduit l'absorption naturelle de l'eau des pluies par les sols, augmentant les ruissellements. De plus, l'érosion des sols contribue à l'envasement des cours d'eau.

Tableau n°2 : conséquences des inondations dans le district de Bamako

Conséquences	Effectif	Pourcentage (en %)
Perte de vies humaines	58	100%
Dégâts matériels et financiers	58	100%
Blocage momentané des voies	3	5,17%
Occupation momentanée des écoles publiques	58	100%
Destruction des jardins au long des cours d'eau	24	41,37%
Problèmes sanitaires	30	51,72%

Source: enquêtes de terrain, 2024

Conséquences des inondations dans le district de Bamako: Les conséquences des inondations sont très visibles dans la ville de Bamako (Tableau n°2).

A l'analyse de ce Tableau n°2, il existe des conséquences directes et indirectes. Ainsi, parmi les conséquences directes des inondations à Bamako, il apparaît incontestablement la perte de vie humaine, les dégâts matériels, et l'occupation des écoles publiques par les sinistrés exprimés par les 100% des enquêtés, la destruction des champs maraichers aux abords des cours d'eau exprimée par 41,37% des enquêtés, enfin, le blocage temporaire des voies a été exprimé par 5,17% des enquêtés. Selon BD, enseignant, : « la pluie diluvienne, du 8 octobre 2024, a coupé les quartiers tels que Sébénikoro, Samaya, Sibiribougou, Kalabambougou, Ouezzindougou, Kanadjiguila, Mamaribougou etc. de Bamako, à cause du débordement de la rivière Woyowayanko » (Photo n°1).



Source: <https://www.aa.com.tr>. Consulté, le 18 octobre 2024

Photo n°1. École occupée par les sinistrés

Le groupe scolaire Mamadou Goundo Simaga, dans la commune V du district de Bamako est occupé par les sinistrés. Pour MK, ménagère résidant à Djicoroni-para, « ma famille a été obligée de venir occuper les locaux de l'école car notre maison a été carrément inondée par la montée des eaux du fleuve Djoliba. En plus de cela certaines maisons se sont écroulées ». A travers VOA Afrique, les pluies qui se sont abattues sur la capitale malienne dans la journée du samedi 17 août 2024 ont fait d'énormes dégâts notamment dans la commune VI. A Missabougou de nombreuses familles tentent de faire face aux dégâts causés par les eaux. Selon K.D : « J'ai appelé mon mari qui est rentré très vite. C'est à l'aide des caisses de bananes qu'il a transporté les enfants sur les eaux qui était déjà montées pour les mettre à l'abri au bord du goudron »(11) (Photo 2).



Source : Malikilé - n°1628 du 22/08/2024

Photo n°2. Maison évacuée

Suite à l'inondation, les populations sont en train d'évacuer leurs maisons. Sur cette image, à cause de fortes pluies, on assiste à l'écroulement partiel des maisons. A l'analyse de cette photo, la population a mis en place des moyens permettant de secourir les sinistrés.



Source: Malikilé - n°1628 du 22/08/2024

Photo 3. Maison partiellement détruite



Source: cliché personnel, 2024

Photo n°4. Soutien de la population

En ce qui concerne les conséquences indirectes, les eaux de ruissellement transportant tout sur son passage est un facteur de pollution des puits qui sont les principales sources d'approvisionnement des populations. Ces eaux polluées pourraient être source des problèmes sanitaires. Il est opportun de noter également la hausse des prix des produits maraichers et du report de la rentrée scolaire et universitaire due aux inondations. En effet, le blocage temporaire des voies d'accès fait que les enfants sont les plus vulnérables par les pluies diluviennes qui frappent la capitale malienne et les autres villes du pays.

Propositions de solutions: Aujourd'hui, le bilan des inondations dans le district est lourd et comme mesure à court terme, les autorités en charge ont placé les victimes dans les écoles en attendant de trouver une issue à la situation. Cependant, pour des catastrophes de ce genre, il est important d'aller directement vers des solutions à long termes pour éviter d'éventuelles crises. Bamako est une ville large et se développe de façon exponentielle en empiétant sur les communes riveraines. Il est important de mettre en place une commission de relecture du schéma d'aménagement urbain du district afin de contrôler l'évolution de la ville et de répertorier les lots qui entravent la bonne conduite des eaux pluviales. Il est à noter que beaucoup de gens se sont installés anarchiquement dans les zones à risques créant une barrière aux eaux. Face à cela, il faudrait recenser ces personnes et les faire aménager vers un site plus adapté comme cela a été le cas de la zone de recasement des habitants de Niamacoro à Yirimadio (ZERNY) en commune VI du district et ceux de la zone de recasement de Banconi Razel en commune I du district.

Au-delà de cet aspect, les autorités doivent intervenir pour casser tous les bâtiments construits de façon illicite et créer un chemin pour l'évacuation des eaux. Pour cela, certains

lotissements sont à reprendre, en effet dans les quartiers les plus touchés comme Yirimadio, Missabougou en commune VI du district, Banconi en commune I et Lafiabougou et Sébénikoro en commune IV du district de Bamako. Cela implique l'application des politiques strictes pour empêcher l'occupation illégale des zones inondables, en particulier le long des berges du fleuve Niger et des cours d'eau secondaires. Le nouveau schéma d'aménagement doit également prendre en compte les effets du dérèglement climatique avec la montée du niveau des eaux dans les bassins du fleuve Niger et Sénégal afin d'anticiper les problèmes y afférents à travers la construction des digues pour empêcher l'eau d'atteindre les quartiers riverains et des collecteurs de grands diamètres pour permettre aux eaux qui ruissellent dans les quartiers d'être évacués sans difficultés majeures. Pour cela, un service doit être dédié spécifiquement au contrôle et à l'entretien des collecteurs. La loi sur la construction doit être révisée et renforcée par l'application des mesures coercitives et des amendes fermes pour chaque personne reconnue coupable ou en complicité dans le cadre de la violation de ladite loi. L'accent doit être mis sur la viabilisation des différents quartiers de la ville à travers un programme de construction des caniveaux dans les rues reliées entre elles et communiqués directement aux différents collecteurs de grands diamètres. Cela pourrait être encore plus intéressant lorsque la société malienne de gestion de l'eau potable (SOMAGEP) est impliquée afin de créer des bassins de rétention des eaux. Cela permettra de stocker le surplus d'eau et éviter les débordements soudains. Ces eaux stockées peuvent être réutilisées dans un système d'arrosage des parcs publics et s'étendre aux cultures périurbaines et urbaines en période de saison sèche. Des campagnes de sensibilisation sur les risques liés aux inondations et la gestion des déchets doivent être organisées autour des enjeux de cette problématique et diffusées largement sur les médias et atteindre les quartiers à travers les organisations de jeunes et de femmes. Les GIE (Groupe d'Intérêts Economiques) doivent à cet effet jouer un rôle important dans la mise en place du système de collecte des ordures avec des équipements adaptés pour permettre non seulement de collecter mais également de déposer les déchets dans des dépôts constitués à cette fin.

Aujourd'hui la déforestation a un impact particulier sur la dégradation de l'environnement. Bamako n'est pas épargnée compte tenu de l'absence de parcs végétaux à l'instar de la forêt classée situés aux pieds de Koulouba et celle de Zantiguila à la sortie de la ville. La création des poumons verts à l'intérieur de chaque quartier comme le prévoyait le schéma directeur permet de lutter contre l'érosion des sols et améliorer l'absorption des eaux de pluie. Ce qui limiterait le ruissellement excessif vers les zones urbaines et à grande densité. Des mesures doivent être prises pour stabiliser les berges des cours d'eau, en utilisant des techniques de bio ingénierie et en y plantant de la végétation pour réduire les risques d'érosion et de débordement. Le fleuve Niger étant sujet à l'envasement, il est nécessaire de réaliser des opérations de dragage régulières pour augmenter la capacité du fleuve à contenir des volumes d'eau plus importants. Un accent particulier doit être mis également sur les infrastructures hydrauliques afin de gérer les ouvrages en amont pour réguler le débit du fleuve et éviter des inondations soudaines.

Il est impératif de mettre en place un système d'alerte précoce qui permettra de sonner la clochette d'alarme afin d'avertir les populations en avance dans le but de planifier des opérations avant les impacts et de permettre aux populations d'évacuer rapidement. Cela permettra au gouvernement d'actualiser et de mettre en place des plans d'évacuation d'urgence et de disposer des meilleures infrastructures pour accueillir les populations déplacées temporairement. Dans un contexte marqué par l'évolution de la recherche et de l'innovation, le recours à des solutions technologiques comme la télédétection pour mieux surveiller les cas d'inondations potentielles et de modéliser les impacts des précipitations sur les zones à risques. Cela passe nécessairement par le financement des recherches sur la dynamique du fleuve et des précipitations dans l'optique de comprendre les différentes tendances à court, moyens et long terme et adapter les interventions et infrastructures en conséquence.

Malgré le rôle crucial de l'Etat dans la gestion des inondations, la mobilisation communautaire est importante. Il s'agit d'impliquer les communautés locales dans la planification et la mise en œuvre des solutions proposées afin de garantir une meilleure appropriation des mesures prises. Les populations doivent être formées sur les actions à entreprendre avant, pendant et après une inondation pour réduire les impacts immédiats et à long terme. Pour atténuer les impacts des inondations, l'accent pourra être mis sur des mesures qui se déclinent en quatre axes d'intervention : cartographier, c'est-à-dire élaborer et diffuser une cartographie selon une méthodologie rigoureuse axée sur la gestion des risques, qui soutient la prise de décision en aménagement du territoire et en prévention des sinistres ; régir et encadrer, afin de moderniser les cadres légaux et réglementaires relatifs aux inondations en fonction des connaissances acquises au fil des ans et des réalités qu'imposent les changements climatiques et les caractéristiques de notre territoire ; planifier et intervenir, pour améliorer la cohérence des interventions à l'échelle des bassins versants et favoriser la résilience des communautés ; connaître et communiquer afin d'anticiper les besoins et actualiser la mise à jour des informations transmises collectivement pour plus de transparence dans la gestion des risques (12).

DISCUSSION

Cet article traite les inondations à Bamako, et risques d'insécurité sociales. Les causes et les conséquences étant connues, il s'agit surtout de formuler des propositions pertinentes afin d'atténuer ce risque naturel. Les recherches ont été révélatrices, car il s'est avéré que parmi les causes figurent l'incivisme (41,37%), le problème de viabilisation de la ville de Bamako (29,31%), le manque d'entretien et les effets de réchauffement climatique occupent chacun (10,34%) et enfin l'urbanisation galopante (8,62%) des opinions. Quant aux conséquences, la perte de vie humaine, les dégâts matériels, et l'occupation des écoles publiques par les sinistres ont été évoqués à l'unanimité ; l'écroulement des habitats par 51,72% ; les dégâts financiers par 17,24% et le blocage temporaire des voies d'accès par 5,17% des enquêtés. Pour les causes des inondations, Mwingnè Laure Carolle DA et Emmanuel Bonnet (2021) ont affirmé que 65,29 % de la population connaît les causes des inondations. Cependant, cette variable ne s'est pas révélée significative dans la modélisation de la survenue de

dommage structurel dans les ménages (13). Pour le Groupe d'étude international du lac Champlain et de la rivière Richelieu (2019), il soutient : « les facteurs qui contribuent aux inondations comprennent à la fois les forces naturelles, comme la géographie et les conditions météorologiques, et les changements anthropiques (d'origine humaine) comme les changements dans l'utilisation du territoire, la modification du lit de la rivière et la construction d'infrastructures. Ainsi, l'inondation a eu des répercussions importantes et de grande envergure sur l'économie et la santé des résidents de même que sur l'environnement nature »(14).

Pour B. A. Diallo et al., (2022):

« Le développement urbain que connaît Bamako n'épargne aucun espace libre. Les zones inondables sont de plus en plus disputées pour les établissements humains. La surface de celui-ci a accru inexorablement à Bamako depuis la fin des années 1990, doublant presque en moins de vingt ans : 1124,1 à 2227,5 ha entre 1999 et 2018. Ce qui contribue à l'augmentation du risque d'inondation élevé dans la capitale. Ainsi, l'augmentation de la population de certains bassins versants en aval a fortement accentué les risques d'inondation. Sur la rive gauche, ce sont surtout le Woyowoyanko, le Sourountouba, le Diafaranako, le Banconi, le Molobalini, le Sotuba, le Farakoba, tandis que le Sogoninko et le Bamba Fologi sont les plus touchés sur la rive droite. En plus de cela, il ya également le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) » (4).

Selon le Gouvernement du Mali (2016) : « Cette situation est accentuée par un mauvais fonctionnement ou à l'absence des systèmes de drainage ». Selon Coulibaly A., journaliste au Nouveau Réveil, dans le Malikié-n°1628 du 22/08/2024:

« Dans le district de Bamako, les inondations sont devenues récurrentes. Pourtant, au-delà des caprices de la nature, ces désastres sont largement aggravés par l'action humaine, en particulier par les constructions anarchiques. De nombreux bâtiments et infrastructures ont été érigés en dépit des règles d'urbanisme, bloquant ainsi les passages naturels des eaux de pluie. Ce phénomène perturbe considérablement l'écoulement de l'eau, provoquant des débordements et des inondations dévastatrices dans plusieurs quartiers de la capitale. Les regards se tournent alors vers les autorités locales : les élus, les agents des domaines et ceux de l'urbanisme sont pointés du doigt pour leur responsabilité dans cette situation » (5).

Selon le gouvernement du Mali, dans son bulletin de l'actualité gouvernementale N°155 du Mercredi 21 Août 2024:

« A Bamako, un survol de drones à Missabougou a permis de constater l'obstruction du passage naturel de l'eau par des maisons, le sous-dimensionnement du collecteur passant sous le canal, le drainage de déchets par les eaux de pluie obstruant le collecteur et rendant difficile l'évacuation » (15).

En ce qui concerne les conséquences des inondations à Bamako, Selon le Gouvernement du Mali (2016) affirme:

« Les conséquences des inondations au Mali sont les pertes d'habitations, la noyade, la mort du bétail, la

destruction de récoltes, les épidémies, et la pollution des puits. L'Etat dans sa Politique Sectorielle de Développement Urbain (PSDU) s'est fixé des objectifs. Parmi ceux-ci, créer les conditions pour mieux maîtriser la croissance des villes » (2).

Il se trouve qu'aujourd'hui, cette politique est inefficace. Le Gouvernement du Mali (2024), dans son communiqué du vendredi 23 août 2024, affirme:

« Du début de l'hivernage à la date du 22 août 2024, 122 cas d'inondations ont été enregistrés dans 17 régions et le District de Bamako. Ces inondations ont touché 7 077 ménages, soit 47 374 personnes sinistrées dont 14 451 hommes, 13 576 femmes et 19 347 enfants. Elles ont occasionné 30 décès dont 12 à Ségou, 06 à Gao, 05 à Bamako, 03 à Koutiala, 01 à Koulikoro, 01 à Kayes, 01 à San, 01 à Kita et 104 blessés. Le District de Bamako a enregistré 29 cas d'inondations ayant occasionné 05 cas de pertes en vies humaines et 84 blessés. On note aussi 563 ménages touchés, soit un total de 4 639 personnes sinistrées » (14).

CONCLUSION

L'article aborde inondations à Bamako, et risques d'insécurité sociales. Alors, il ressort que le district de Bamako situé entre les 12°29'57'' et 12°42'17'' de latitude nord et 7°54'22'' et 8°4'6'' de longitude ouest, s'est développé dans la vallée du plus grand fleuve de l'Afrique de l'Ouest. Il regroupe six communes dont les quatre premières sont situées sur la rive gauche et les deux dernières sur la rive droite du fleuve Niger. Le district de Bamako est de plus en plus inondé par les pluies torrentielles suite à plusieurs facteurs. Les inondations engendrent des conséquences significatives. Au cours de la recherche, et malgré les efforts consentis, certains aspects de la thématique n'ont pas été développés. Il s'agit des impacts sanitaires et environnementaux etc. Pour atténuer les effets des inondations dans le district de Bamako, nous préconisons la sensibilisation des ménages, des stratégies de gestion intégrée et concertée de tous les acteurs, l'application des textes relatifs à la gestion des espaces en luttant rigoureusement contre l'incivisme. Cette recherche nous a permis d'identifier les causes et les conséquences des inondations et de proposer des pistes de solutions pour mieux faire face aux éventuelles intempéries liées aux pluies. Cela peut servir de cadre pour les autorités et organisations de défenses de l'environnement pour prévenir les risques d'inondations et anticiper au lieu de subir.

RÉFÉRENCES

- Z. Nouaceur « La reprise des pluies et la recrudescence des inondations en Afrique de l'Ouest sahélienne », *Physio-Géo*, No. Volume 15, 20 p. 2020.
- Gouvernement du Mali, Programme Hydrométéorologique Africain Renforcer la Résilience Climatique en Afrique Sub-Saharienne Phase I, Projet Mali : cadre de gestion environnementale et sociale, 54 p, 2016.

- Gouvernement de la République du Mali, Cadre de Relèvement aux inondations de la Ville de Bamako, 47 pages, 2019. Cadre de HYPERLINK "file:///D:/Article%20inondation/4_Cadre%20de%20relevement%20inond%20Bamako_FINAL_LR.pdf"relevementinond HYPERLINK "file:///D:/Article%20inondation/4_Cadre%20de%20relevement%20inond%20Bamako_FINAL_LR.pdf" Bamako_FINAL_LR.pdf. Consulté, le 22 aout 2024,
- B.A. Diallo. et al. « Urbanisation des zones inondables : le cas du District de Bamako », Revue Espace géographique et Société Marocaine, N°56, 22 p. 2022.
- Malikilé - n°1628 du 22/08/2024, disponible : www.malikile.com. Consulté, le 5 octobre 2024
- OCHA, Mali : aperçu des régions affectées par les inondations de 2024, 2 p.
- Secrétariat général du gouvernement, Communiqué du conseil des ministres extraordinaires du vendredi 23 aout 2024
- B. Diallo et al. « Etalement urbain à Bamako : facteurs explicatifs et implications », Afrique Science Revue Internationale des Sciences et Technologies, 16 p, 2020.
- Consult STEP, Le secteur privé dans la gestion de déchets urbains du District de Bamako, 118 p, 2018.
- DNP, Rapport de suivi de la mise en œuvre des actions de la feuille de route nationale du dividende démographique au Mali en 2018, 54 p, 2018.
- VOA Afrique, Des quartiers de la capitale malienne Bamako inondés, 2024. Disponible : <https://www.voaafrique.com> › mali-des-quartiers-de-ba..... Consulté, le 14 octobre 2024
- Gouvernement du Québec, ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, Des solutions durables pour mieux protéger nos milieux de vie : plan de protection du territoire face aux inondations, 36 p, 2020. Disponible : www.mamh.gouv.qc.ca. Consulté, le 5 octobre 2024
- L.C.D. Mwingnè et E. Bonnet, Risques d'inondations au Sahel : Modélisation des facteurs sociaux porteurs de dommages structurels aux ménages de Bamako (Mali), 19 p, 2021.
- Groupe d'étude international du lac Champlain et de la rivière Richelieu, Causes et Impacts des inondations passées dans le bassin du lac Champlain et de la rivière Richelieu, 68 p, 2019.
- Bulletin de l'actualité gouvernementale N°155 du Mercredi 21 Août 2024, 20 p.
