

POUVOIRS PUBLICS ET GESTION DES INONDATIONS A KISANGANI DANS LA PROVINCE DE LA TSHOPO EN RDC

Gustave YALOBALI BOLENE Vladimir

Licencié Sciences Politiques ET Administratives à l'Université de Kisangani ET Assistant de deuxième mandat à l'ISP-OPALA

ABSTRACT

The problem of flood management in the city of Kisangani has become a headache for the politico-administrative authorities. Of course, this city is in a region straddling the equator and the tropics where there are rains for most of the year, on the one hand, and the presence of marshy or waterlogged land, followed by a superficial water table within half a meter of the earth's surface, on the other hand. For many decades, it has faced flooding in several municipalities and neighborhoods, despite the presence of provincial, urban and municipal institutions.

Despite the existence of legal texts relating to public hygiene and sanitation, the city of Kisangani still experiences lethargy in the functioning of the institutions responsible for improving the living conditions of the population in the sense of properly managing the works of water which are sources of many evils. These floods result in the destruction of houses, diseases (Typhoid, Cholera, malaria and other water-borne diseases), the accumulation of dirt, the loss of livestock, the destruction of gardens (vegetables, eggs, etc.) , loss of material goods, displacement of the population, erosion and blockage of road traffic in the City of Kisangani.

INTRODUCTION

Dans le monde entier, des bouleversements, notamment l'accroissement de la pression démographique, la dégradation des services aux écosystèmes et l'évolution du climat, multiplient les risques liés aux crues. Cette situation est aggravée dans de nombreuses régions du monde par faute d'une planification et par des pratiques de gestion des crues inadéquates. Les catastrophes naturelles créent nombre de tourments, surtout dans les pays en développement où elles produisent de fortes tensions parmi les nations à faible revenu. Environ 70 % des catastrophes mondiales sont liées à des phénomènes hydrométéorologiques. Les inondations représentent l'un des risques naturels les plus importants pour le développement durable : elles réduisent l'actif des ménages, des collectivités et des sociétés par destruction des récoltes sur pied, des logements, des infrastructures, du matériel et des bâtiments, sans parler des pertes en vies humaines. Dans certains cas, les effets des inondations extrêmes sont dramatiques, non seulement pour les ménages, mais aussi pour l'ensemble d'un pays. Les effets néfastes des inondations et des sécheresses ont souvent de fortes incidences socioéconomiques et écologiques et peuvent entraîner des pertes de vies humaines et des dégâts matériels, des migrations massives de personnes et d'animaux, la dégradation de l'environnement et des pénuries de denrées alimentaires, d'énergie, d'eau et d'autres produits essentiels.

Il est évident que la ville de Kisangani, par sa position à cheval entre l'Equateur et les tropiques où il y a des pluies durant presque toute l'année, d'une part, et d'autre part, la présence d'un terrain marécageux ou gorgé d'eau, suivi d'une nappe phréatique superficielle à moins de demi mètre de la surface terrestre, connaît régulièrement les cas des inondations. Et ces inondations entraînent des pertes énormes sur la ville mais également de la population qui y habite. Néanmoins, il est d'un constat selon lequel malgré la présence des services publics d'assainissement dans la ville de Kisangani, cette dernière connaît régulièrement les cas des inondations. Et ces inondations entraînent des pertes énormes sur la ville mais également de la population qui y habite.

Au regard de ce qui précède, nous piquons notre curiosité scientifique autour du questionnement suivant : Pourquoi la Ville de Kisangani est constamment menacée par des inondations malgré la présence des services

d'assainissement ? Quels sont les mécanismes mis en place par les pouvoirs publics pour protéger les populations et ces infrastructures contre les effets néfastes des inondations urbaines ? Comment les pouvoirs publics procèdent-ils pour prendre à charge les victimes des inondations dans la Ville de Kisangani ?

Il est dit que l'organisation d'une recherche autour d'hypothèses de travail constitue un excellent moyen de la mener avec ordre et rigueur, sans sacrifier pour autant l'esprit de découverte et de curiosité. Par définition, l'hypothèse de recherche est une supposition qui est faite en réponse à une question de recherche (TREMBLAY, R., et PERRIER, Y., 2006). Ainsi, nous pensons en guise d'hypothèse que : la position géographique, la situation hydrographique et le dysfonctionnement de services publics d'assainissement et de gestion de catastrophe prédisposeraient la Ville de Kisangani à la menace d'inondations. L'interdiction des populations à habiter les zones inondables, le débouchage des collecteurs des eaux et le drainage des zones inondables sont les mécanismes de protection des populations et des infrastructures contre les effets d'inondations urbains. L'octroi des espaces d'accueil et les appels aux assistances humanitaires seraient les méthodes utilisées par les pouvoirs publics pour prendre à charge les victimes d'inondation dans la Ville de Kisangani.

Le présent travail vise principalement les objectifs suivants : Identifier les facteurs qui font planer des menaces des inondations sur la Ville de Kisangani ; Analyser les stratégies de gestion des inondations des pouvoirs publics dans la Ville de Kisangani ; Evaluer l'efficacité des mécanismes mis en place par les pouvoirs publics pour prendre à charge les victimes des inondations. Cette recherche a un double intérêt, à la fois théorique et pratique. Sur le plan théorique, cette étude est certes une modeste contribution à la recherche d'un modèle adapté de gestion des catastrophes naturelles en milieux urbains congolais. La compréhension du fonctionnement de l'aléa et la connaissance rationnelle de l'occupation du sol sont deux notions importantes du risque d'inondation au même titre que les pluies intenses. Sur le plan pratique, le résultat de cette recherche peut aider les décideurs à améliorer leurs politiques publiques dans le souci de réduire les désastres occasionnés par les catastrophes naturelles, comme c'est le cas des inondations à Kisangani.

Hormis l'introduction et la conclusion, cette dissertation oscille autour de cinq points. Le premier point porte sur les causes des inondations dans la Ville de Kisangani, le deuxième traite des conséquences des inondations à Kisangani, le troisième aborde la question des structures chargées d'assainissement à Kisangani, le quatrième analyse la prise en charge des sinistrés des inondations à Kisangani et le cinquième aborde les mécanismes de gestion des inondations dans la Ville de Kisangani.

1. Causes des inondations dans la Ville de Kisangani

1.1. Présentation des causes des inondations à Kisangani

Dans ce point, il est question de présenter celles que nous considérons comme causes des inondations dans la Ville de Kisangani. Ainsi, l'histogramme qui suit, présente, en quatre catégories, les opinions des sujets interrogés que nous allons interpréter afin de les rendre compréhensibles à nos lecteurs.

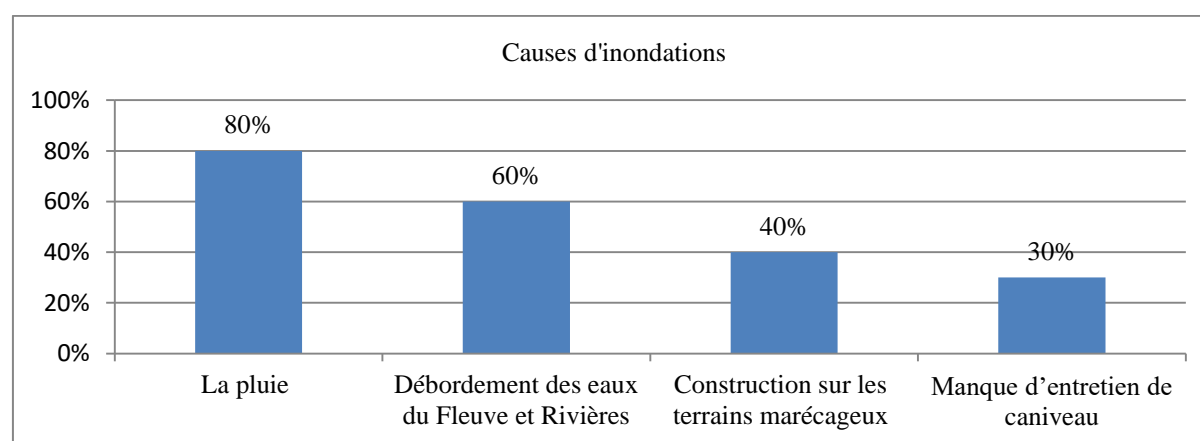


Figure 1: La répartition des avis des enquêtés sur les causes des inondations dans la Ville de Kisangani

L'interprétation des résultats de cet histogramme renseigne que 80% des inondations dans la Ville de Kisangani sont pluviales. A chaque fois qu'il pleut abondamment dans la Ville de Kisangani et surtout aux mois de novembre à décembre et avril à juin, il y a toujours une recrudescence des inondations. C'est pendant, cette saison de pluie qu'il y a la crue au niveau du Fleuve Congo et ces affluents qui font que les eaux débordent et inondent les quartiers riverains. C'est la raison pour laquelle 60% des inondations sont dues à la montée ou au

débordement des eaux du Fleuve Congo et les rivières qui forment l'hydrographie de la Ville de Kisangani notamment la rivière Tshopo.

Certaines populations sous le regard impuissant des pouvoirs publics ont construit leurs maisons sur les terrains marécageux. La construction anarchique constitue la cause de 40% des inondations que connaît la Ville de Kisangani. C'est le cas des inondations observées aux blocs Bombula et Tokomeka. Blaise BALANGA souligne que « *les constructions sur les sites marécageux n'obéissent à aucune norme de l'urbanisation. C'est pourquoi les fortes pluies provoquent ipso facto les inondations, car le sol n'a pas la capacité d'absorber vite ces eaux et il n'y a point des collecteurs d'eaux appropriés à la région* » (BALANGA BOLUKAOTO 2020, p.38.).

Le manque d'entretien des caniveaux ou les rigoles constitue aussi la cause de 30% des inondations que connaît la Ville de Kisangani. La plupart des caniveaux ou collecteurs des eaux dans la Ville de Kisangani sont bouchés et empêchent les eaux de couler jusqu'aux canaux de drainage. Cela provoque la stagnation puis le débordement des eaux en cas de pluie.

Nous résumons avec le Chef de Service de la Protection Civile Commune Makiso qu'il existe deux facteurs à l'origine des inondations dans la Ville de Kisangani. Il y a les facteurs géographiques (climatologiques et hydrographiques) et les facteurs anthropologiques (construction sur les lieux marécageux, mauvaise gestion d'immondices et manque d'entretien des caniveaux).

1.2. Résolution des causes des inondations à Kisangani

Dans nos différents entretiens avec les sujets de notre étude, nous les avons questionnés s'ils pensent que les causes des inondations peuvent être résolues par une gestion durable dans la Ville de Kisangani.

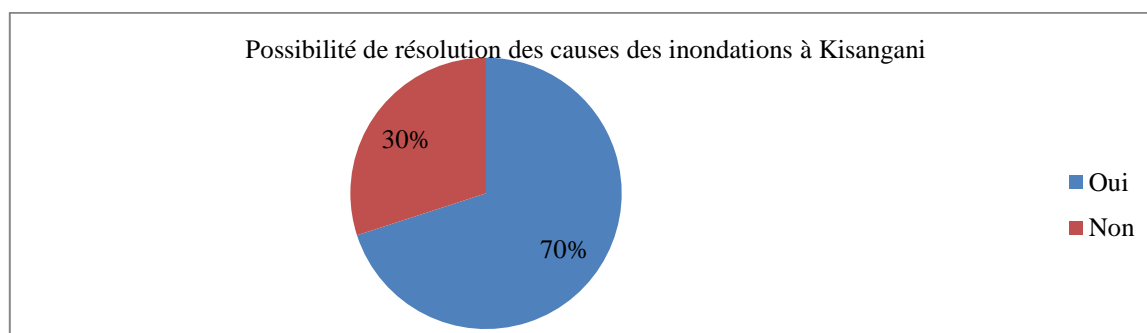


Figure 2: Avis des enquêtés sur la résolution des causes des inondations dans la Ville de Kisangani

En réponse à cette question, 70% des sujets ont pensé que les causes des inondations dans la Ville de Kisangani peuvent être résolues contre 30% des sujets qui pensent que ces causes ne peuvent pas être résolues.

Ceux qui pensent que les causes des inondations peuvent être résolues proposent que les pouvoirs publics mettent en place une politique publique efficace de gestion des inondations et que la population s'implique dans l'entretien des cours d'eaux et des caniveaux. Par contre, ceux qui ont pensé que ces causes ne peuvent pas être résolues soutiennent que les facteurs naturels comme la saison de pluie et la crue sont incontrôlés et ne peuvent pas être modifiés par l'action de l'homme.

Quant à nous, nous pensons que même si l'on ne peut pas empêcher la pluie de tomber ni stopper la montée des eaux du Fleuve et des rivières, l'on peut au moins influencer positivement ou orienter les eaux des pluies et des Fleuves en vue de mettre la Ville de Kisangani à l'abri des inondations.

2. Conséquences des inondations dans la Ville de Kisangani

Dans cette section, nous allons analyser les conséquences positives et négatives des inondations dans la Ville de Kisangani selon les points de vue de nos enquêtés.

2.1. Conséquences positives

Après la pluie c'est le beau temps, dit-on. Après les inondations dans la Ville de Kisangani, qu'est-ce que l'on peut espérer ? Telle est la question qui conduit à la recherche des points positifs des inondations dans la Ville de Kisangani.

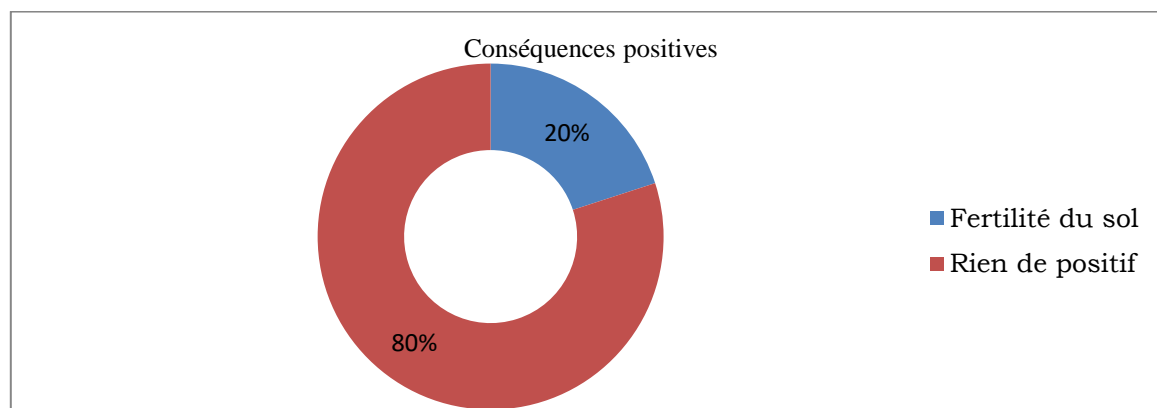


Figure 3: Avis des enquêtés sur leurs attentes positives après les inondations à Kisangani

Comme indique cet anneau, 80% des sujets affirment qu'ils n'espèrent à rien après les inondations dans la Ville de Kisangani et 20% des sujets espèrent à la fertilité du sol après les inondations. En d'autres termes, 80% de la population y compris les autorités de la Ville de Kisangani pensent que les inondations n'ont pas une conséquence positive. Seulement 20% de la population qui perçoivent les inondations comme un facteur de fertilisation des sols dans la Ville de Kisangani.

Cette façon de percevoir l'inondation comme une catastrophe ne permet pas à la population et aux pouvoirs publics de tirer les bienfaits sur l'environnement et sur la vie socio-économique de la population. La crue et les inondations sont des phénomènes naturels qui présente des effets positifs à savoir :

- **Pour l'agriculture** : l'eau et les limons apportés peuvent améliorer la fertilité des sols et la production des prairies.
- **Pour l'alimentation en eau potable** : la crue permet de recharger en eau les nappes phréatiques qui sont utilisées pour la production d'eau potable.
- **Pour la biodiversité** : certaines espèces animales ou végétales ont besoin des crues pour vivre. Installées sur le lit où peut déborder la crue, elles attendent cet afflux d'eau pour se nourrir, se reproduire... comme certains poissons qui sortent du cours d'eau pour aller pondre dans les prairies inondées.
- **Pour la pêche et la chasse** : les zones régulièrement inondées sont de bonnes zones de reproduction des poissons, grenouilles, gibier d'eau.

2.2. Conséquence négative des inondations à Kisangani

Dans ce point, il est question d'élucider les conséquences négatives des inondations dans la Ville de Kisangani comme le tableau ci-après les présente.

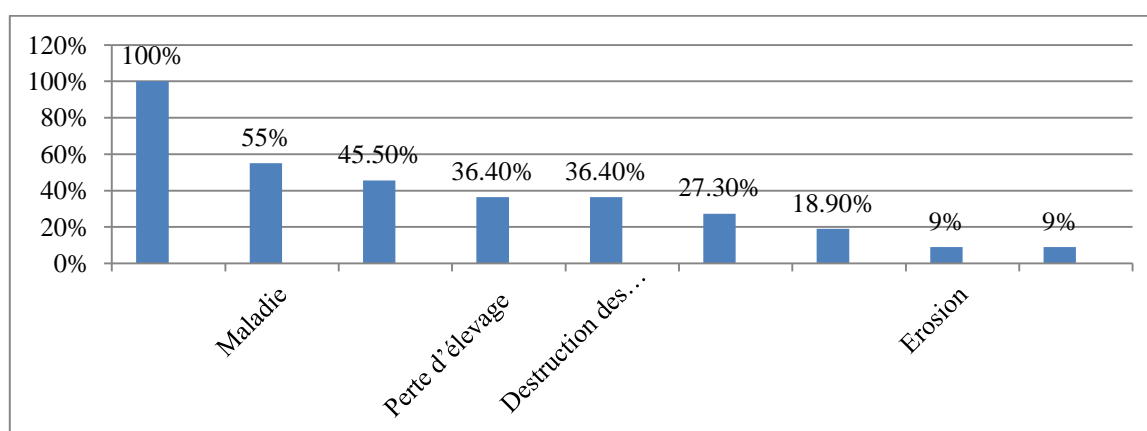


Figure 4: Avis des enquêtés sur les conséquences négatives des inondations à Kisangan

Dans la Ville de Kisangani, les destructions des maisons et surtout celles construites en sticks et en briques non cuites représentent 100% des conséquences des inondations, les maladies (Typhoïde, Choléra, paludisme et

autres maladies d'origine hydrique) représentent 55% des conséquences des inondations, l'accumulation des saletés représente 45,50% des conséquences des inondations, la perte d'élevage et la destruction des jardins (légumes, pondeuse, ...) représente chacune 36,40% des conséquences des inondations, la perte des biens matériels représente 27,30% des conséquences des inondations dans la Ville de Kisangani, le déplacement de la population représente 18,90% des conséquences des inondations, l'érosion représente 9% des conséquences des inondations et le blocage de circulation routière représente aussi 9% des conséquences des inondations observées.

En effet, à chaque inondation, plusieurs maisons s'écroulent totalement et d'autres, les murs tombent. Quand les maisons s'écroulent, la population passe, dans un premier temps, la nuit à la belle étoile. En plus de cela, les eaux qui stagnent constituent les foyers des maladies d'origine hydrique telle que la cholera, la fièvre jaune, etc. Les moustiques sont multipliés et propagent à leur tour la malaria. Les saletés s'accumulent et dégagent une odeur nauséabonde. La destruction des jardins et le ravage de l'élevage entraînent aussi la famine dans les ménages de la Ville de Kisangani.

Plusieurs biens matériels sont détruits par les inondations et la circulation dans certains tronçons dans les quartiers inondables sont perturbés. Et les érosions menacent certains endroits inondés.

3. Structure chargé d'assainissement

Dans cette section, il est question d'analyser les structures publiques chargées d'assainissement dans la Ville de Kisangani. Nous allons aborder ce point en deux volets : la connaissance de ces services publics et le témoignage qu'a la population de ces services.

3.1. Les services publics chargés d'assainissement à Kisangani

Dans ce point, il est question de savoir les services publics chargé d'assainissement dans la Ville de Kisangani. Ainsi, l'histogramme qui suit présente ces services selon le degré de connaissance de leur par les sujets de notre recherche.

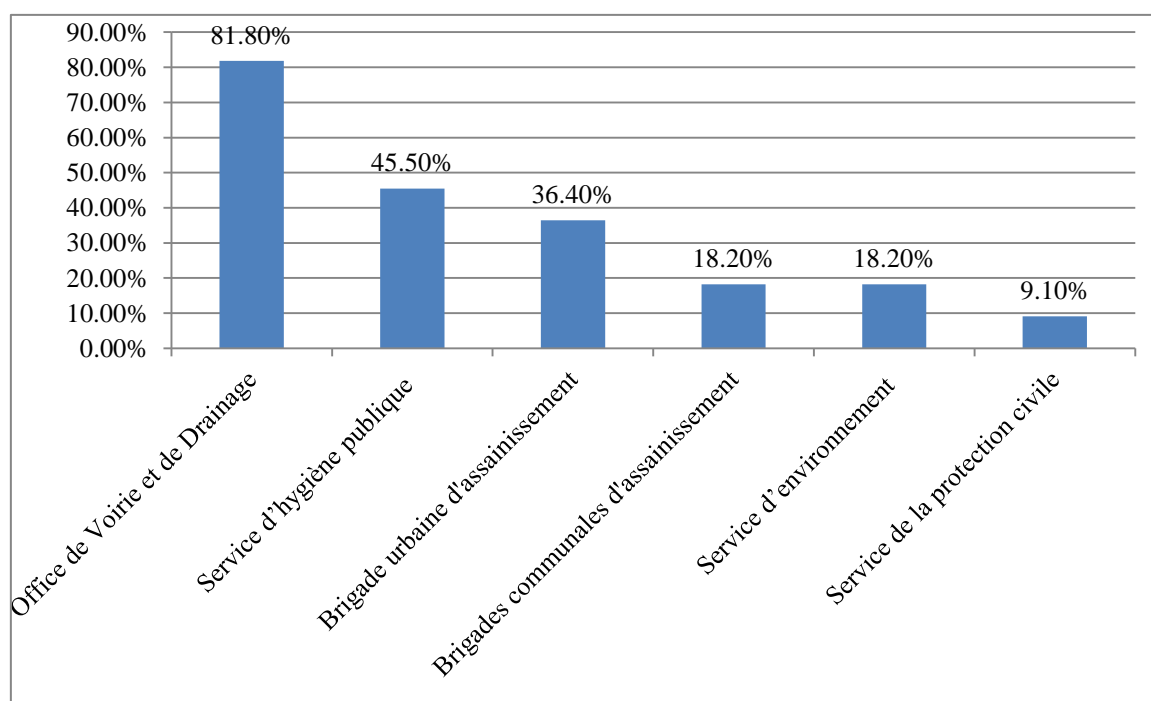


Figure 5: Les services publics en charge d'assainissement cités par les sujets d'étude

Parmi les services publics chargés d'assainissement dans la Ville de Kisangani connus tels par les sujets d'étude, l'Office de Voirie et de Drainage vient en tête avec 81,80%, suivi de Service d'hygiène publique avec 45,50%, la Brigade Urbaine d'assainissement vient en troisième position avec 36,40%, les Brigades communales d'assainissement sont ex aequo à la cinquième position avec 18,20% et le Service de la protection civile boucle la marche avec 9,10%.

Ces résultats nous permettent d'affirmer que la population de la Ville de Kisangani connaît les différents services chargés d'assainissement dans ladite ville.

3.2. Le témoignage de la population sur ces services

Il est question ici d'évaluer les témoignages que jouissent ces services d'assainissement auprès de la population de Kisangani. Ainsi, la ligne qui suit présente les avis des enquêtés sur cette question.

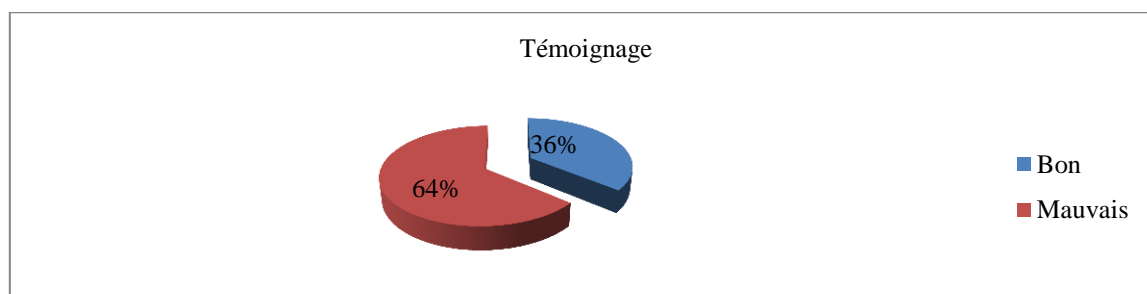


Figure 6: Témoignage de la population sur les services publics chargés d'assainissement dans la Ville de Kisangani.

Selon les données fournies par les sujets d'étude, 64% de population ont des mauvais témoignages des services publics chargés d'assainissement dans la Ville de Kisangani contre 36% qui ont des bons témoignages de ces services.

Ceux qui ont de mauvais témoignages reprochent aux services publics d'assainissement de ne pas faire correctement leurs travaux sur les terrains à tel enseigne que les problèmes de bouchage des caniveaux et l'insalubrité urbaine ne sont pas résolus. On note à ce sujet, le manque des spécialistes d'assainissement ou de drainage comme les topographes et les hydrologues au sein de ces services. En plus, ces services d'assainissement ne prestent pas d'une manière régulière. Ils sont sur les terrains de manière circonstancielle et périodique. La plupart de leurs travaux sont concentrés sur les voies principales de la Ville et les lieux estimés comme dangereux ne sont pas pris en charge par leurs actions.

3.3. Facteurs de dysfonctionnement de services publics d'assainissement à Kisangani

Dans ce point, il est question d'analyser les facteurs qui sont à la base de dysfonctionnement des services publics d'assainissement dans la Ville de Kisangani.

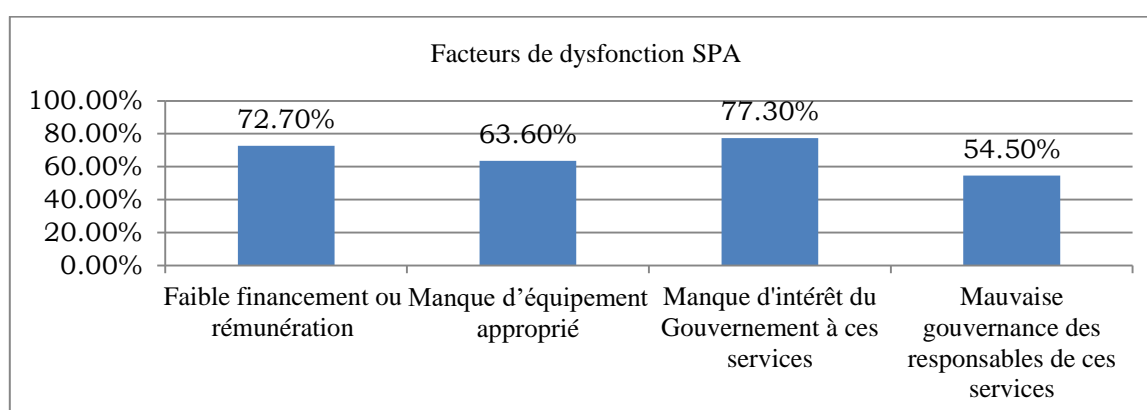


Figure 7: Avis des enquêtés sur les facteurs de dysfonctionnement de services publics d'assainissement

Comme démontre cet histogramme, 77,30% des sujets pensent que le manque d'intérêt de Gouvernement tant provincial que national constitue l'un des facteurs de dysfonctionnement des services publics d'assainissement dans la Ville de Kisangani, 72,70% ont pensé que le faible financement de ces services et la mauvaise rémunération des agents des services est l'un des facteurs de dysfonctionnement, 63,60% des sujets ont affirmé que le manque d'équipe approprié d'assainissement est l'un des facteurs de dysfonctionnement et 54, 50% des sujets ont estimé que la mauvaise gouvernance des responsables de ces structures d'assainissement constitue l'un des facteurs de dysfonctionnement des services publics chargés d'assainissement dans la Ville de Kisangani.

Il est vrai que les services publics chargés d'assainissement dans la Ville de Kisangani ne sont pas efficaces. Leur inefficacité se traduit par le fait que le Gouvernement n'accorde pas beaucoup d'intérêt à l'organisation et fonctionnement de ces services publics. Ce manque d'intérêt est prouvé par le faible financement des services qui ne leur permettent pas de s'enquérir des outils appropriés de réalisation de leurs missions d'assainissement et de drainage dans la Ville de Kisangani. Cependant, la mauvaise gouvernance qui caractérise les responsables de ces structures est exprimée par le détournement des fonds destinés à la motivation des agents d'assainissement.

3.4. Les services d'assainissement non étatiques

Dans ce point, il est question de savoir les services non étatiques qui participent aux travaux d'assainissement de la Ville de Kisangani. Ainsi, nous avons questionné les sujets d'étude s'ils connaissent ces services et d'en citer si possible. Et l'histogramme suivante présente les avis des enquêtés sur cette question.

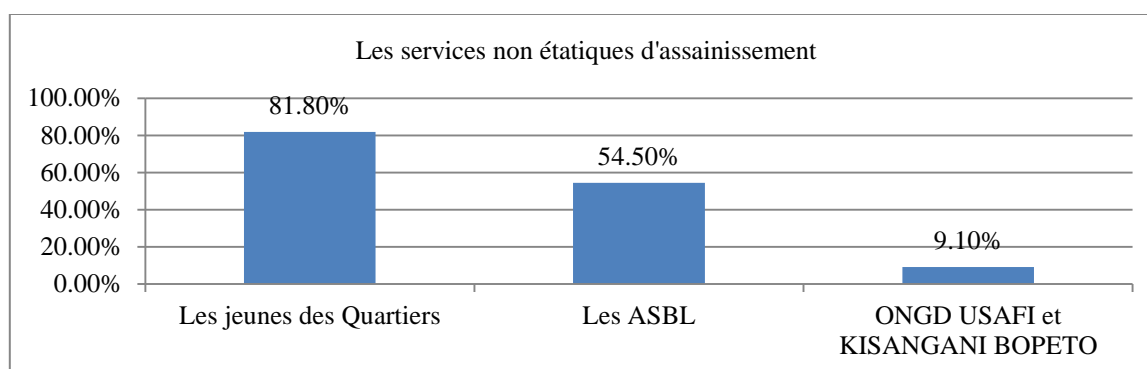


Figure 8: Les services d'assainissement non étatiques dans la Ville de Kisangani

A part les services publics, 81,80% des sujets reconnaissent la participation des jeunes des quartiers aux travaux d'assainissement de la Ville de Kisangani, 54,50% des sujets reconnaissent l'apport des Associations Sans But Lucratif dans l'assainissement de la Ville de Kisangani et les Organisations Non Gouvernementales de Développement Comme USAFI et KISANGANI BOPETO participent à 9,10% dans l'assainissement de la Ville de Kisangani.

Nul n'ignore les efforts ou les sacrifices consentis par la jeunesse de la Ville de Kisangani dans l'assainissement de leurs milieux. Sans ou avec motivation, ces jeunes curent les caniveaux de leurs quartiers respectifs et assainissent leurs avenues.

4. Prise en charge des sinistrés des inondations à Kisangani

Dans ce point, il est question d'évaluer la prise en charge des sinistrés des inondations dans la Ville de Kisangani. Nous allons analyser la nature d'assistance qu'apportent les pouvoirs publics aux sinistrés, comment ces pouvoirs publics s'organisent pour venir en aide aux sinistrés et enfin, nous allons examiner l'apport des partenaires au développement en termes d'assistance aux sinistrés d'inondation.

4.1. Nature d'assistance apportée par les pouvoirs publics

Ici, il est question de savoir la nature d'assistance que les pouvoirs publics apportent aux populations sinistrées dans la Ville de Kisangani.

De prime à bord, le Chef de Service de protection Civile de la Commune de Makiso précise que l'assistance à apporter à la population sinistrée dépend des aléas et leurs conséquences. L'assistance apportée par les pouvoirs publics est d'abord de nature sécuritaire. La sécurité de la population est la première fonction de l'Etat. Ainsi, les pouvoirs publics cherchent avant tout de mettre la population sinistrée à l'abri des eaux en vue d'assurer sa sécurité. C'est dans cette optique que les pouvoirs publics se préoccupent d'évacuer les sinistrés vers les sites aménagés pour les accueillir. Les pouvoirs publics apportent aussi une assistance de nature humanitaire aux sinistrés des inondations. En fonction des moyens disponibles, les pouvoirs apportent tant soit peu les médicaments, les vivres, les seaux, les banches, etc.

Il sied de noter que l'action humanitaire des pouvoirs publics est tellement insignifiante, modique, irrégulière à tel point que la population n'arrive pas à y reconnaître. C'est la raison pour laquelle beaucoup de sinistrés disent que les pouvoirs publics ne leur assistent pas. Nous confirmons avec Padioleau que l'Etat a une place de choix dans l'assistance des sinistrés des inondations : il décide, réglemente, impose mais... il garde sa première place

dans « *les ratés, les retards ou les lenteurs de la mise en place de la sûreté territoriale environnementale* » (Padioleau, 2003 : 81).

4.2. Organisation des pouvoirs publics pour l'assistance des sinistrés

Dans ce point, il est question de savoir comment les pouvoirs publics s'organisent pour apporter assistance à la population sinistrée des inondations dans la Ville de Kisangani.

Pour faire face aux aléas des inondations et d'apporter assistance aux sinistrés, les pouvoirs publics tiennent des conseils urbains de sécurité à l'issue desquels les comités d'urgence d'aides humanitaires et sociales sont institués. Ces comités s'organisent en fonction des attributions et compétences de chaque service public. Ainsi, les services de protection civile, des affaires sociales et humanitaires, de santé publique et hygiène publique prennent part active dans ces comités.

Il convient de signaler que les comités d'urgence d'aides humanitaires et sociales ne sont pas exclusivement étatiques. On associe dans l'organisation les partenaires humanitaires de développement dans la conception, de mise en œuvre et d'évaluation des projets d'aides humanitaires et sociales des sinistrés. En dépit de la participation des partenaires privés dans l'organisation d'assistance aux sinistrés, les pouvoirs publics assurent le pilotage de tous les projets. Comme souligne de le Fosse « *tous les acteurs agissent chacun à une échelle d'intervention, une échelle de prise de décision* », (DEFOSSEZ S., 2009, p.97). Dans le même contexte, Laganier et Vinet confirment que « *l'Etat reste surreprésenté dans la gestion du risque, même s'il endosse le rôle de décisionnaire tout en se désengageant de plus en plus financièrement* », (Laganier, 2006 ; Vinet, 2007). D'autres intermédiaires, comme les associations ou les sociétés privées prennent de plus en plus des places et montrent que la gestion du risque ne doit pas se contenter d'être technocratique, notamment pour la prise en compte des spécificités locales dans les prises de décision.

4.3. Apports des partenaires de développement dans l'assistance des sinistrés

L'objectif principal de l'aide humanitaire d'urgence apportée par les partenaires est de contribuer aux efforts des pouvoirs publics en apportant une assistance immédiate et à moyen terme aux familles sinistrées.

L'opération d'aide d'urgence vise spécifiquement à : (i) Assurer la prévention des épidémies (notamment celles liées aux maladies hydriques et la résurgence du paludisme) et appuyer la réinstallation des ménages sinistrés; (ii) Rééquiper les enfants en fournitures scolaires pour assurer la continuité de l'enseignement des enfants sinistrés et les centres de santé affectés pour assurer la prise en charge médicale des sinistrés ; et (iii) Appuyer les communautés locales pour renforcer des digues de protection et de curage des caniveaux dans le but de prévenir d'éventuelles inondations à l'avenir.

Concrètement, l'apport des partenaires de développement consiste d'appuyer la distribution des vivres ; mettre à la disposition de la communauté des équipements et produits médicaux ; disposer aux enfants des fournitures scolaires et autres équipements nécessaires pour la reprise des cours ; appuyer la formation (HIMO) et équiper (matériel aratoire) les équipes de permanence de cantonniers attachés à la Mairie pour leur permettre de prévenir au quotidien le débordement des eaux lors des grandes pluies et d'assurer régulièrement le curage des caniveaux et les drainages des égouts et marécages, la désinfection des maisons (motopompes, pulvérisateurs, bèches, machettes, salopettes, bottes, etc.).

Somme toute, l'objectif de ce point consistait à présenter les résultats de recherche sur terrain. Nous avons passé en revue les causes et les conséquences des inondations, les services publics et privés chargés d'assainissement de la Ville de Kisangani et nous avons bouclé ce chapitre par l'analyse de prise en charge des sinistrés des inondations.

5. Mécanismes de gestion des inondations dans la Ville de Kisangani

Dans ce point, nous allons aborder les mécanismes administratifs et techniques de gestion des inondations dans la Ville de Kisangani.

5.1. Les mécanismes administratifs de la gestion des inondations dans la Ville de Kisangani

Il s'agit de l'ensemble des mesures administratives prises par les pouvoirs publics allant dans le sens de la protection de la population contre les effets néfastes des inondations dans la Ville de Kisangani.

5.1.1. Interdiction d'occupation des zones inondables

Parmi les causes d'inondation dans la Ville de Kisangani la construction des maisons d'habitation en est une. Ainsi, le meilleur procédé de la résolution d'un problème consiste à traiter ses causes. Les pouvoirs publics doivent veiller sur la question d'occupation des terrains marécageux. Les services d'urbanisme, habitat et foncier doivent être catégoriques lors d'examen et octroi des documents permettant la population de revendiquer l'occupation de ces zones inondables. Pour reprendre l'expression G. White, R. Burby et al. (1979) dans leur cadre méthodologique par l'approche de type bottom-up, *les mesures de contrôle de l'occupation des sols représentaient les mesures les plus efficaces en matière de gestion des inondations* dans la Ville de Kisangani.

En plus d'une évaluation interne au niveau politique, la mesure des actions publiques répond à une demande sociale des populations exposées au risque, laquelle se fait de plus en plus pressante immédiatement après une catastrophe (Ledoux, 2006 ; Leone, 2007). Les populations attendent des politiques et des experts des solutions de réduction des dommages, des victimes et des morts. Les différents modes de gestion tentent évidemment de répondre à ces exigences. Mais ils sont parfois défaillants ou manquent de pertinence et certains choix d'aménagement ou de réglementation menacent l'équilibre de la gestion.

Parfois, les interventions de l'homme peuvent aggraver les dommages causés par une inondation. Cependant, les mesures d'interdiction formelle des terrains inondables constituent une solution efficace et durable aux problèmes des inondations et ses risques dans la Ville de Kisangani.

5.1.2. Les délocalisations de la population vivant dans les zones inondables

Désormais, en fonction des conséquences observées, les habitations doivent être concernées par la délocalisation dont quelques propriétaires sont d'accord pour une négociation à l'amiable. La population qui occupe les zones inondables des Tokomeka, Bombula, Djubu-djubu, et d'autres sites doivent faire l'objet de délocalisation.

La délocalisation est une mesure administrative forte et salutaire. Cependant, elle implique de la volonté politique pour répondre aux préalables d'une délocalisation démocratique. Toutefois, nous tenons à souligner que les pouvoirs publics avaient déjà tenté de délocaliser la population de la zone inondable de Tokomeka en 1998 vers le lieu où est devenu aujourd'hui la cité canadienne, après les conséquences néfastes d'inondation légendaire de 1997.

Le non-respect de la procédure technique et légitime de délocalisation est à la base de l'échec de cette expérience ratée. Les pouvoirs publics allaient plutôt commencer par l'identification des propriétaires d'habitation se trouvant dans cette zone puis ouvrir un dialogue franc avec eux. Ensuite, les pouvoirs publics auraient le choix de construire les maisons d'habitation dans le nouveau site d'accueil avant de déménager la population de leur ancien site, soit ils devraient acheter les habitations et leurs connexes selon le prix négocié individuellement afin que la population sortante trouve des moyens de se construire des nouvelles habitations dans le site réservé.

5.2. Les mécanismes techniques de gestion des inondations dans la Ville de Kisangani

Les mécanismes techniques de gestion des inondations sont l'ensemble d'actions techniques d'aménagement des sites inondables dans la Ville de Kisangani. Les techniques sont légion et nous nous limiterons à présenter quelques-unes selon le besoin de la Ville de Kisangani.

5.2.1. L'entretien des cours d'eau

La Ville de Kisangani, comme nous avons dit supra, est riche en hydrographie. Elle est entourée des plusieurs cours d'eaux qui la donne la position d'une ville au cœur d'une île. Ces différentes cours d'eaux accueillent au quotidien des immondices et d'autres déchets jetés par la population riveraine. Les actions de l'homme sur ces cours d'eaux ne sont pas sans conséquence. Elles portent directement ou indirectement atteinte à ces cours d'eaux.

Les atteintes causées par des inondations confirment l'intérêt d'un entretien régulier, où les embâcles risquent de se former en cas de crue au niveau des ouvrages de franchissement (telles les ponts), aggravant l'inondation des terres riveraines et détériorant les ouvrages. L'entretien des cours d'eaux englobe l'enlèvement de la végétation présente dans le lit mineur et surtout l'enlèvement des embâcles dans des petites rivières qui alimente le Fleuve Congo. Mais ces mesures peuvent avoir des effets pervers. En effet, « *l'enfoncement du lit a certes eu des effets favorables à court terme dans les tronçons aménagés, mais il a aussi pour effet de transmettre plus rapidement vers l'aval les pics de crue, aggravant ainsi les inondations* » (Bravard & Petts, 1993 : 241). D'autres effets négatifs sont relevés comme le déchaussement des piles des ponts et des fondations des digues (Gout, 1993 cités dans Pottier, 1998 : 113).

L'entretien du lit et des berges du cours d'eau constituent, au même titre que le recalibrage, des mesures quasi-systématiques dans les projets d'aménagements mais « *l'entretien, longtemps perçu comme un principe, une évidence justifiée par la tradition, doit aujourd'hui reposer sur des objectifs clairs car ne pas entretenir apparaît aussi comme une solution judicieuse en matière de gestion des cours d'eaux, que ce soit pour des raisons écologiques ou relatives à la gestion de l'inondation. Un secteur non entretenu peut en effet, du fait de sa rugosité, ralentir l'onde de crue et pondérer le pic de crue en aval* ». (Piégay H. & Stroffek S., 2000 : 270). L'entretien des cours d'eaux a pour effet positif de limiter les phénomènes d'embâcles et d'éviter la détérioration des enjeux par les matériaux transportés par le cours d'eau. Mais il a pour également pour effet d'augmenter les vitesses d'écoulement lors des crues et de reporter à l'aval les phénomènes d'embâcle si l'entretien n'est pas effectué sur la totalité du linéaire.

5.2.2. Limitation des érosions

Limiter l'érosion permet d'éviter des modifications très importantes de la rivière après une crue et la création d'embâcles qui occasionnent de nombreux dégâts et favorisant l'apparition de « vagues ». Plusieurs techniques sont utilisées :

5.2.2.1. Les enrochements

Un enrochement est posé ou fixé le long des berges particulièrement soumises à l'érosion. Cette méthode est couramment utilisée dans les zones urbanisées et offre un bon niveau de protection. La plupart des villes situées au bord du Fleuve et des rivières sont menacées par les érosions. Ces érosions sont souvent provoquées par la montée des eaux du Fleuve. C'est le cas de la Ville de Kisangani qui est entourée des eaux : Fleuve Congo, Rivière Tshopo, Rivière Lindi, Rivière Makiso, Rivière Kabondo, Rivière Lobunga et d'autres ruisseaux. Pour prévenir aux érosions, les pères de la congrégation saint Gabriel résidant dans le Couvent Mon seigneur Grison ont érigé un enrochement dans leur Beach.

5.2.2.2. Les techniques végétales

Il s'agit de planter de la végétation pour stabiliser les berges. En comparaison avec les techniques habituelles de l'ingénierie civile, on peut accorder aux techniques végétales un certain nombre d'avantages¹ :

- Régulation du cycle hydrologique (favorisation de l'infiltration et écrêtement des pointes des crues).
- Excellente intégration paysagère des ouvrages de stabilisation dans le milieu.
- Absence de perturbation dans les échanges entre le lit mineur et la nappe phréatique, à plus grande échelle entre le cours d'eau et ses zones humides et milieux annexes.
- Participation à l'autoépuration du cours d'eau par absorption d'éléments nutritifs ou polluants et filtration d'apports sédimentaires. Ce filtre se réalise essentiellement par les essences herbacées et buissonnantes, qui par la densité de leurs tiges aériennes, piègent les particules en transport dans les eaux.
- Résistance souple opposée aux contraintes hydrauliques, permettant de mieux dissiper l'énergie.

5.2.2.3. Les épis

Un épi est un talus en enrochement de faible hauteur, enraciné à la berge et établi transversalement par rapport au cours d'eau. Il constitue un obstacle à l'écoulement de l'eau et provoque différents types de courants. L'espacement entre les épis dépend de la largeur de la rivière, de leur longueur et de leur nature. Théoriquement, pour qu'un système d'épis soit efficace, il faut que l'écart entre deux épis successifs soit de l'ordre d'une fois et demie (1,5) leur longueur².

L'avenue Munyororo était constamment menacée par l'érosion au niveau des étangs menant au bâtiment administratif de l'Université de Kisangani. Ce lieu constitue le bassin versant des cours ayant sa source au quartier Tokomeka. A chaque fois qu'il y a inondation, cette route était menacée de se couper par l'érosion. C'est ainsi que l'Office de Voirie et de Drainage a jeté un pont et a érigé un épi de protection.

5.2.2.4. Protection des édifices contre les inondations

Pour protéger les structures riveraines contre les inondations, il faut recourir à quelques techniques de base :

- Rehausser les fondations au-dessus du niveau de crue, en utilisant un remblai ou des pieux ;

¹ DUGLAS. A., *Caractérisation du régime des crues le modèle débit-durée-fréquence convergent Approche locale et régionale*, Thèse Doctorat. Institut national polytechnique de Grenoble, 2001, p.36.

² DJEBALI KHALIFA, *Op.cit*, p.31.

- Enduire le pourtour de la structure de murs étanches en béton, ou l'entourer d'un talus ;
- Lacer les transformateurs électriques et téléphoniques ainsi que les systèmes mécaniques au-dessus du niveau de crue ;
- Pour les nouvelles constructions, il faut surélever le bâtiment au-dessus du niveau de la crue centennale en rehaussant les terrains autour.

CONCLUSION

Nous voici au terme de notre étude qui a portée sur les « Pouvoirs publics et gestion des inondations à Kisangani dans la Province de la Tshopo ». Notre étude est partie d'un constat selon lequel malgré la présence des services publics d'assainissement dans la ville de Kisangani, cette dernière connait régulièrement les cas des inondations. Et ces inondations entraînent des pertes énormes sur la ville mais également de la population qui y habite.

Au regard de ce qui précède, nous avons piqué notre curiosité scientifique autour du questionnement suivant : Pourquoi la Ville de Kisangani est constamment menacée par des inondations malgré la présence des services d'assainissement ? Quels sont les mécanismes mis en place par les pouvoirs publics pour protéger les populations et ces infrastructures contre les effets néfastes des inondations urbaines ? Comment les pouvoirs publics procèdent-ils pour prendre à charge les victimes des inondations dans la Ville de Kisangani ?

Pour répondre aux préoccupations émises dans la problématique, nous avons pensé à titre d'hypothèses que : La position géographique, la situation hydrographique et le dysfonctionnement de services publics d'assainissement et de gestion de catastrophe prédisposeraient la Ville de Kisangani à la menace d'inondations. L'interdiction des populations à habiter les zones inondables, le débouchage des collecteurs des eaux et le drainage des zones inondables sont les mécanismes de protection des populations et des infrastructures contre les effets d'inondations urbaines. L'octroi des espaces d'accueil et les appels aux assistances humanitaires seraient les méthodes utilisées par les pouvoirs publics pour prendre à charge les victimes d'inondation dans la Ville de Kisangani.

Après l'investigation et analyse des données, nous avons abouti aux résultats suivants :

- Les facteurs géographiques (climatologique et hydrographique) et anthropologiques sont à l'origine des inondations dans la Ville de Kisangani. Ainsi, la pluie (80%), le débordement des eaux du Fleuve Congo et des rivières (60%), la construction sur les terrains marécageux (40%), le manque d'entretien de caniveau (30%) représentent ces facteurs à la base des inondations dans la Ville de Kisangani. Ces inondations ont pour conséquences les destructions des maisons, les maladies (Typhoïde, Choléra, paludisme et autres maladies d'origine hydrique), l'accumulation des saletés la perte d'élevage et la destruction des jardins (légumes, pondeurs), la perte des biens matériels, le déplacement de la population, l'érosion le blocage de circulation routière ;
- L'Office de Voirie et de Drainage, la Brigade Urbaine d'assainissement, les Brigades communales d'assainissement, le service d'environnement et le Service de la protection civile sont chargés d'assainissement de la Ville de Kisangani. Ces services publics malgré leur inefficacité arrivent tant soit peu à l'assainissement, curages des caniveaux et drainages des eaux en vue de gérer les inondations à Kisangani. Il faut noter aussi l'apport substantiel des jeunes des Quartiers, les ASBL et les ONGD dans l'exécution de ces travaux ;
- La mise en place des comités d'urgence d'aides humanitaires, pilotés par les pouvoirs publics, constitue le mécanisme de prise en charge des sinistrés des inondations dans la Ville de Kisangani. Ainsi, les pouvoirs publics apportent essentiellement l'assistance sécuritaire à sa population sinistrée. Et les aides humanitaires sont apportées par les partenaires techniques et financiers ;
- Interdiction d'occupation des zones inondables, les délocalisations de la population vivant les zones inondables, l'entretien régulier des cours d'eau et la limitation des érosions constituent les mécanismes de gestion des inondations recommandés pour une gestion rationnelle et efficace des inondations dans la Ville de Kisangani ;
- Des mesures pouvant être mises en œuvre à titre individuel sont explicitées en fonction des types d'inondation (lente ou rapide) et des hauteurs d'eau (plus ou moins d'un mètre). Elles se regroupent sous deux thématiques : des mesures de protection, des travaux légers comme l'installation de batardeaux, de sacs de sable ou encore l'emballage des murs. Des mesures tenant plus à la prévention: Adapter les équipements du logement à l'inondation (ex : rehaussement des équipements électriques) ; Adapter les techniques constructives (ex : utilisation de matériaux résistants à l'inondation) ; Adapter l'aménagement de l'habitat à l'inondation (ex : création de zone de mise en sécurité des personnes)

Globalement, les mesures de mitigation visent trois objectifs « *limiter les risques pour les personnes, les dommages aux biens dans la perspective de minimiser les travaux de remise en état et le délai de reprise de possession des lieux dans des conditions sanitaires satisfaisantes* » (Salagnac & Bessis, 2006 : 119).

Notons que cet article ne constitue pas une panacée dans la gestion des inondations en RDC mais c'est une ébauche dans ce domaine. Ainsi, nous n'avons pas le sursaut d'orgueil d'avoir abordé tous les aspects de notre thématique. C'est pourquoi, nous invitons d'autres chercheurs à emboîter le pas et aborder la même thématique que nous, en approfondissant par exemple la question de partenariat public-privé dans la gestion des inondations dans la Ville de Kisangani.

REFERENCES

1. BALANGA BOLUKAOTO, B., Gestion des inondations par les habitants du Bloc Tokomeka et Bombula à Kisangani, TFC en Sociologie, FSSAP, UNIKIS, 2019-2020.
2. Bravard J-P, Peets G-E. (1993). Interférences avec les interventions humaines. In Amoros & Petts. Hydrosystèmes fluviaux. Collection d'écologie 24, Masson, Paris, pp. 243-253
3. Burby R. J., French S., Kaiser E. (1979). A conceptual framework for evaluating the effectiveness of flood plain land use management. Center for Urban and Regional Studies. University of North Carolina at Chapel Hill.
4. DEFOSSEZ S., Evaluation des mesures de gestion du risque inondation. Application au cas des basses plaines de l'Aude. Thèse de doctorat en Géographie, Université Paul Valéry - Montpellier III, 2009.
5. Laganier R. (Ed). (2006). Territoires, inondation et figures du risque. La prévention au prisme de l'évaluation. Itinéraires géographiques, Harmattan, Paris.
6. Padioleau J.G. (2003). Inondations : la corruption du Régalien. Pouvoirs Locaux, Territoires : face aux risques, n° 56-1, pp. 76-81.
7. Piégay H et Stroffek S. (2000). La « gestion physique » des rivières dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse : des extrêmes...au milieu, in Bravard J-P. (dir). Les régions françaises face aux extrêmes hydrologiques. Gestion des excès et de la pénurie. Sedes, Collection Mobilité spatiale dirigée par G. Wackermann, pp. 247-274.
8. Pottier n. (1998). L'utilisation des outils juridiques de prévention des risques d'inondation : évaluation des effets sur l'homme et l'occupation des sols dans les plaines alluviales (application à la Saône et à la Marne). Thèse de Doctorat de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Spécialité Sciences et Techniques de l'Environnement.
9. Salagnac J.-L., Bessis B., (2006) Réduire la vulnérabilité des bâtiments en zones inondables. In Leone F. et Vinet F. La vulnérabilité des sociétés et des territoires face aux menaces naturelles. Analyses géographiques. Collection Géorisques, volume 1, Publications de l'université Paul-Valéry, Montpellier III, pp. 119-123.
10. TREMBLAY, R., et PERRIER, Y., Savoir plus : outils et méthodes de travail intellectuel, 2^e éd. Les éditions de la Chenelière inc, 2006. Disponible http://www.cheneliere.info/cfilescomplementaire/complementaire-ch/fichiers/coll_hypothese-recherche.pdf, consulté le 1 mai 2022.
11. Vinet F. (2007). Approche institutionnelle et contraintes locales de la gestion du risque. L'exemple des crues torrentielles en Languedoc-Roussillon. Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches, Spécialité géographie, université Paul-Valéry, Montpellier III, volume 3.