



Revue des Sciences Sociales

Numéro 3 | 2023 | Vol. 1

Varia – décembre 2023

ADAPTATION DES COMMUNAUTÉS ET DES POUVOIRS PUBLICS AUX EXCÉDENTS PLUVIOMÉTRIQUES : EXEMPLE DE OUEST FOIRE À DAKAR (SÉNÉGAL)

ADAPTATION OF COMMUNITIES AND PUBLIC AUTHORITIES TO ABOVE-AVERAGE RAINFALL : THE CASE OF OUEST FOIRE IN DAKAR (SENEGAL)

Cheikh **DIOP**

RÉSUMÉ

Au Sénégal, les populations sont exposées aux aléas climatiques tels que les pluies extrêmes. Les efforts d'adaptation sont multiformes en fonction des moyens déployés et des acteurs. Beaucoup de quartiers des villes du Sénégal endurent les conséquences des fortes pluies durant l'hivernage. Individuellement ou collectivement, les citoyens mettent en œuvre des initiatives. Les pouvoirs publics interviennent à travers la construction d'infrastructures. Cet article analyse la pluviométrie et les adaptations des communautés et des pouvoirs publics à Ouest Foire, à Dakar. Les totaux annuels et les données journalières ont permis d'analyser la variabilité des précipitations. Des données qualitatives collectées à travers une enquête et des visites des quartiers de Ouest Foire ont permis d'estimer l'effectivité des mesures de remédiation face aux impacts des eaux pluviales. La pluviométrie est caractérisée par une grande variabilité avec des années exceptionnelles dont les pluies ont entraîné des inondations lourdes de conséquences matérielles. À partir de 2000, des

cumuls journaliers supérieurs à 80 mm ont été enregistrés, notamment en 2005, 2012, 2020 et 2022. Aussi, les résidents dressent-ils des obstacles à l'écoulement des eaux pluviales vers les habitations. Ils utilisent des motopompes et des installations sommaires leur permettant d'accéder à leur habitation. Seules les interventions des pouvoirs publics à travers le drainage des eaux pluviales et la construction d'une voirie ont pu apporter une solution satisfaisante. Les résultats de cette étude montrent que les interventions des pouvoirs publics apportent une solution définitive aux inondations. Ainsi, il convient de les implémenter le plus tôt possible si les lotissements ne sont pas accompagnés d'un drainage des eaux pluviales.

Mots-clés : Adaptation, aléa pluviométrique, inondations, Ouest Foire, Dakar.

ABSTRACT

In Senegal, people are exposed to climatic hazards such as extreme rainfall. Adaptation efforts take various forms depending on the resources deployed and the stakeholders. Many neighborhoods in Senegal's cities endure the consequences of heavy rains during the rainy season. Individually or collectively, urban dwellers implement initiatives. Public authorities intervene through the construction of infrastructure. This article analyzes the rainfall and the adaptations of communities and public authorities in Ouest Foire, Dakar. Annual and daily rainfall has allowed for an analysis of precipitation variability. The effectiveness of remediation measures against the impacts of rainwater was estimated through qualitative data collected during a survey and visits to the neighborhoods of Ouest Foire. The rainfall is characterized by a significant variability with exceptional years during which the rains have led to

severe flooding with significant damage. Starting from 2000, daily rainfall exceeding 80 mm have been recorded, especially in 2005, 2012, 2020, and 2022. Therefore, residents set barriers to prevent rainwater from flowing into their houses. They use motor pumps and makeshift installations to access their homes. Only interventions by public authorities, such as rainwater drainage and road construction, have been able to provide a satisfactory solution. The results of this study indicate that public interventions offer a definitive solution to floods. Therefore, it is advisable to implement them as early as possible if residential developments are not accompanied by rainwater drainage.

Keywords : Adaptation, rainfall hazard, floods, Ouest Foire, Dakar.

INTRODUCTION

L'aléa pluviométrique constitue une menace qui hante le sommeil des populations résidant dans des zones à risque d'inondations. Dans la zone sahélienne, où se situe la région de Dakar, la saison des pluies dure moins de trois mois avec des quantités annuelles inférieures à 500 mm (Sagna 2007 : 68). Les précipitations sont cependant très variables. Le coefficient de variation est plus élevé dans la zone aride que dans la zone humide (Kandji *et al.* 2006 : 3 ; Niel *et al.* 2005 : 229 ; Descroix *et al.* 2013 : 42). Les populations sont ainsi exposées à des événements pluviométriques extrêmes qui se traduisent par des pluies torrentielles. Les fortes précipitations ont des conséquences dévastatrices à cause notamment d'une vulnérabilité des quartiers face aux eaux pluviales (Diop *et al.* 2014 : 557 ; Diop & Sagna 2019 : 544-551).

Ces dernières années au Sénégal, beaucoup de villes sont concernées par les conséquences d'une pluviométrie abondante. Diongue (2014 : 50) a identifié des impacts des eaux pluviales à Yeumbeul Nord, une commune de la ville de Dakar avec des dommages multiples (vêtements, documents, stocks d'aliments, mobilier, etc.). Les inondations sont considérables de par leur ampleur au cours des années 2000, 2005, 2009 et 2012 (GFDRR 2014 : 1).

En effet, des biens, des habitations et des infrastructures ont été endommagés. Dans certains cas exceptionnels, des pertes en vies humaines ont été notées (GFDRR 2014 : 1). L'année 2012 a été particulièrement meurtrière avec 27 morts et 38 blessés. La principale cause de vulnérabilité aux inondations est l'extension du bâti sur des sites qui ne sont pas prévus pour l'habitat (WADE *et al.* 2009 : 3). Dans la banlieue de Dakar à Thiaroye sur Mer, Diop (2014 : 194-197) a constaté des impacts dégradants des eaux de pluie sur l'environnement humain. La vulnérabilité est étroitement liée au type d'habitation (Diop 2014 : 197 et 198). Dans l'agglomération de Dakar, la vulnérabilité aux inondations résulte ainsi d'une plus grande exposition des populations à l'aléa pluviométrique.

Face aux fortes pluies, des solutions aux inondations ont été apportées avec plus ou moins de succès. Les populations réagissent spontanément en initiant des actions individuelles ou collectives. Dans le département de Keur Massar, le Collectif des Inondés des Parcelles Assainies en est un exemple (Diop & Remvikos 2016 : 344). Les initiatives des autorités publiques ont enregistré des réussites dans certaines zones de Dakar. À Yeumbeul Nord, la construction de canaux a permis d'atténuer les

inondations (Kedowide & Cissé 2014 : 16). Le Projet de Gestion des Eaux Pluviales et d’Adaptation au Changement Climatique (PROGEP) est sans doute l’une des plus importantes initiatives pour la région de Dakar. Elle a permis de soulager les populations de la commune de Dalifort Foirail (ADM 2020 : 4).

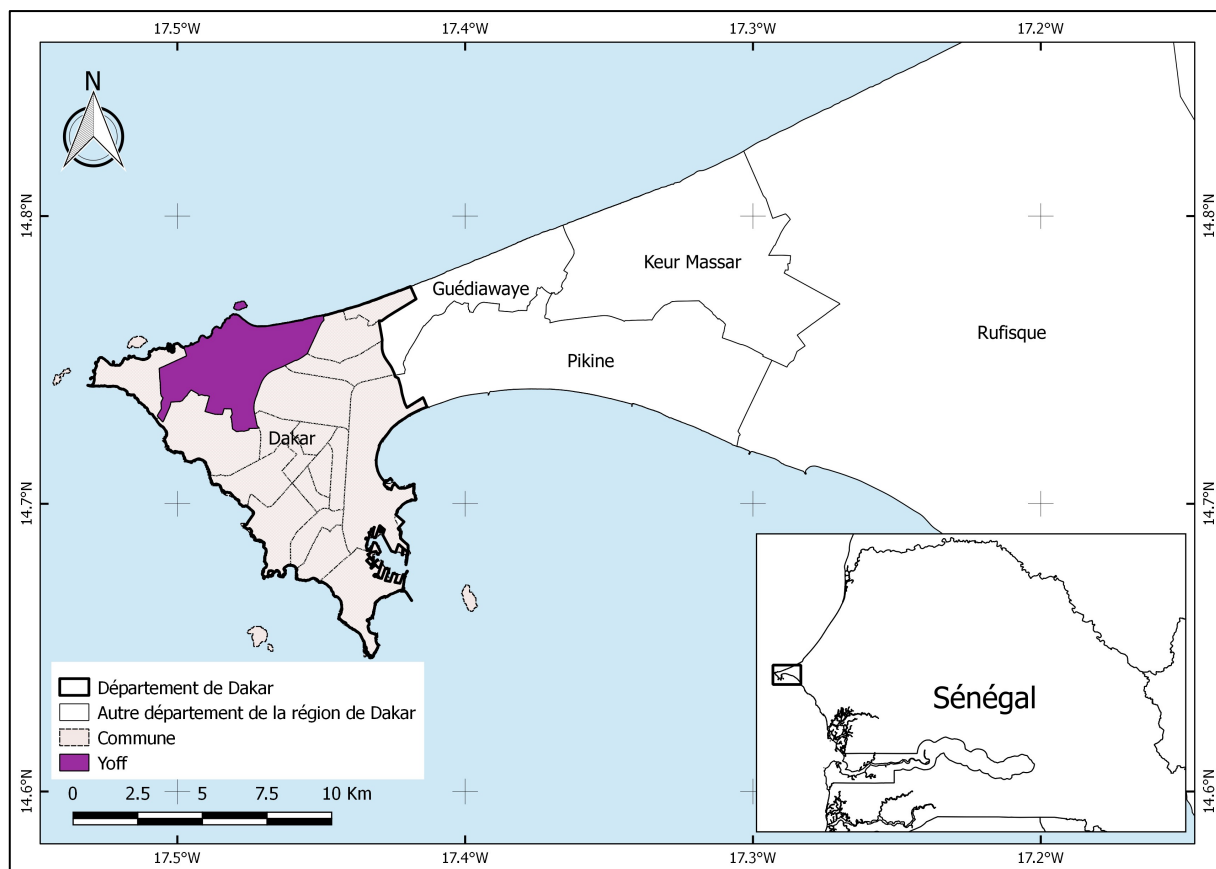
La situation de Ouest Foire est symptomatique des inondations qualifiées d’urbaines. L’installation des quartiers dans cette zone s’est faite sans canalisation pour l’évacuation des eaux usées et des eaux pluviales. Ainsi, l’obstruction des voies de ruissellement et d’écoulement favorise la stagnation des eaux. Les premières actions mises en œuvre ont naturellement été l’œuvre des résidents. Par la suite, les autorités ont initié la construction d’ouvrages de drainage des eaux usées et des eaux pluviales. C’est

pour comprendre la contribution de ces différentes initiatives au problème des inondations que cette présente recherche a été menée. Cette étude analyse d’abord les précipitations dans la région de Dakar avant de considérer les adaptations des résidents aux fortes pluies et l’intervention des autorités étatiques.

1. METHODOLOGIE

La méthode adoptée consiste à analyser l’évolution des impacts des pluies de l’hivernage sur le cadre de vie dans une partie de Dakar récemment urbanisée (années 1990). Ouest Foire est un ensemble de quartiers situés dans la partie ouest de la commune de Yoff (fig. 1).

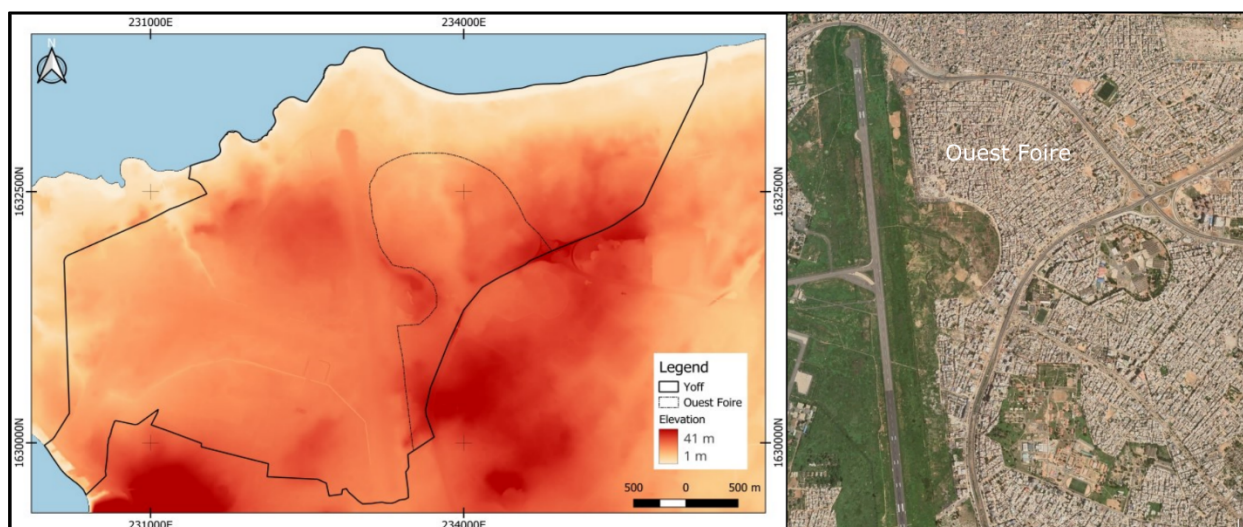
Fig. 1 : Localisation de la commune de Yoff



Situé dans le département de Dakar, Ouest Foire est localisé dans une partie basse de la presqu’île du Cap Vert (fig. 2). Les altitudes sont inférieures à 25 m, alors qu’elles augmentent vers le sud et vers l’est. Le relief dunaire isole des dépressions et une vallée

dans la partie centrale. Un cours d’eau temporaire traverse la commune à partir du sud pour se jeter sur la côte nord de la presqu’île. Le sol est constitué de sable dunaire.

Fig. 2 : Topographie de Ouest Foire et bâti



Source : Géo Sénégal¹ / Google Earth (décembre 2023)

La saison des pluies est courte (trois mois). Les mois d'août et septembre enregistrent l'essentiel des précipitations. Les lotissements se sont développés dans les années 1990 et à ce jour la population n'a cessé d'augmenter. Elle se chiffre en 2022 à 54 939 habitants dans la commune de Yoff (ANSD 2015 : 114). Étant une zone résidentielle, les activités commerciales ou industrielles sont limitées. Il y a cependant un certain nombre de commerces et d'ateliers (boutiques, ateliers de couture, étals, etc.).

La pluviométrie est analysée à partir des données journalières de la série 2001-2022. Elle est tirée des archives de la station de Dakar-Yoff à l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie du Sénégal. Les données sur l'adaptation ont été obtenues grâce à des visites de terrain. En effet, une enquête a été effectuée durant l'hivernage 2022 dans les maisons exposées aux impacts des eaux de pluie. Pour ce faire la zone de Ouest Foire a été divisée en deux secteurs. Il s'agit d'abord des quartiers situés dans la partie sud et exposés à un intense ruissellement et d'un voisinage qui facilite la stagnation des eaux par l'obstruction des chenaux d'écoulements. Ce dernier secteur constitue la partie nord de Ouest Foire. Entre 2012 et 2022, ces deux secteurs de Ouest Foire physiquement vulnérables aux fortes pluies ont fait l'objet d'un suivi. Le choix des résidents interrogés a été décidé par leur disponibilité et la coopération des habitants. Cinquante-trois concessions réparties entre les deux secteurs étudiés à Ouest Foire ont été choisies. Dans

le secteur sud, plus étendu, 35 individus ont été interrogés. Ces personnes résidaient dans la zone en 2012, année de référence pour les inondations à Ouest Foire. Les personnes interrogées sont pour la majorité des propriétaires (96 %). Elles vivent dans la zone depuis 12 et 25 ans. Plus de la moitié (52 %) de l'échantillon a entre 60 et 70 ans.

Le traitement des données a été guidé par le souci de mettre en évidence le caractère exceptionnel des années à inondations. Pour chaque année de la série, la pluie journalière maximale a été déterminée. Les jours de pluie consécutifs ont été identifiés pour les années 2020, 2021 et 2022. Les données d'enquête ont permis de déterminer des fréquences sur la manifestation des inondations et les solutions apportées par la population et les pouvoirs publics.

2. RÉSULTATS

2.1. Variations récentes des précipitations

Au cours de l'hivernage dans la région de Dakar, les pluies tombent de juillet à septembre. Elles peuvent être précoces et commencer en juin, comme ce fut le cas en 2022 avec les pluies enregistrées à partir du 14 juin ou en 2021 avec la pluie du 25 juin. Ce sont cependant des pluies qui n'ont pas dépassé 1 mm sauf pour celle du 14 juin 2022 (7,1 mm). Il est assez fréquent d'observer des pluies en octobre, mais celles-ci ne constituent pas une menace dans les sites

¹ <https://www.geosenegal.gouv.sn/> [dernier accès décembre 2023]

vulnérables. Elles sont de faibles quantités et interviennent après plusieurs jours sans pluie (au moins six jours durant ces trois dernières années).

Les aléas les plus sérieux sont en général associés aux pluies maximales de la saison (tabl. 1).

Tabl. 1 : Pluie journalière maximale et successions de jours de pluie à la station de Dakar-Yoff

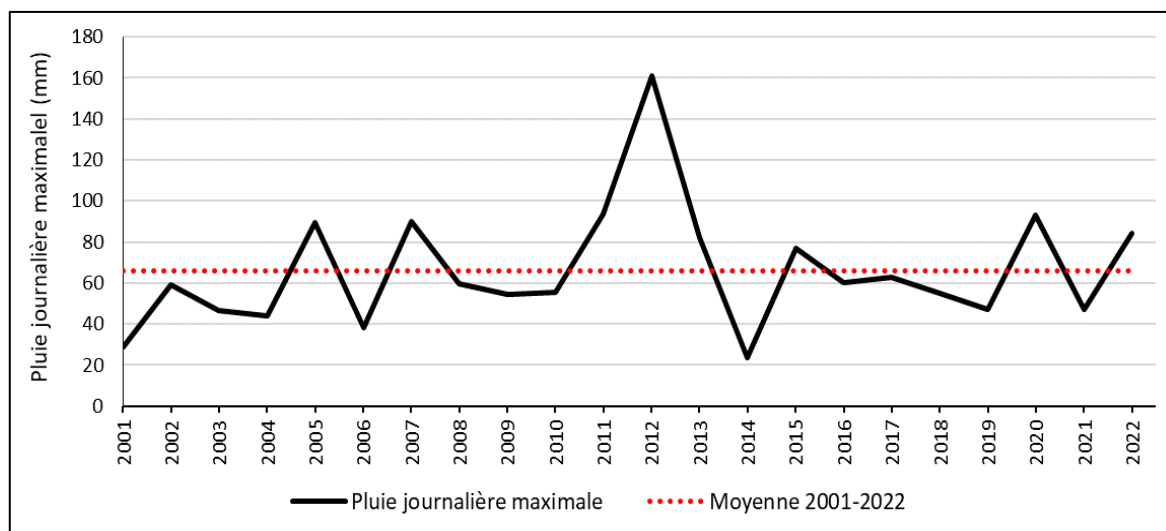
	2020	2021	2022
Pluie journalière maximale	93	47	84
Longueur maximale des successions de jours de pluie	13	7	8

Source : Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie

Le caractère pluvieux de la saison de 2020 s'est manifesté par des cumuls journaliers élevés. Ainsi, la première décade de septembre s'est révélée particulièrement pluvieuse avec 176,1 mm. Les saisons de 2021 et 2022 sont moins pluvieuses, avec cependant une séquence de 8 jours de pluie en 2022 (fin août et début septembre) qui a cumulé 164 mm.

À partir de 2005, une phase humide est caractérisée par des cumuls qui sont globalement supérieurs à 50 %. Les pires inondations à Dakar ont été observées à partir de cette année. Elles sont intervenues notamment en 2005, 2012, 2020 et 2022, années qui correspondent à des pluies journalières élevées (fig. 3).

Fig. 3 : Cumuls journaliers maximaux de l'année à la station de Dakar-Yoff de 2001 à 2022



Source : Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie

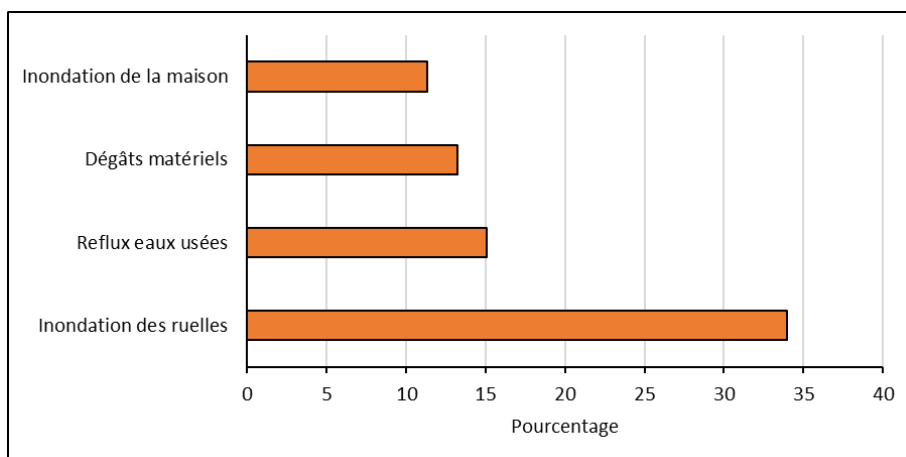
Les pluies journalières maximales de 2020 et 2022 sont les plus élevées depuis 2012. Cependant, elles ne sont pas exceptionnelles. La fin du mois d'août et le mois de septembre apparaissent souvent avec des cumuls journaliers élevés et des jours successifs de pluie.

2.2. Impacts et réactions des résidents

La situation de Ouest Foire a attiré l'attention des médias nationaux à partir des inondations de 2012. Elles ont été occasionnées par les

pluies exceptionnelles d'un hivernage excédentaire. Depuis l'année 2012, les eaux de pluie impactent négativement le voisinage en certains endroits (fig. 4). Des maisons, situées sur le passage obstrué des eaux de ruissellement, sont inondées. Les eaux pluviales stagnent dans les ruelles ou ruissellent jusqu'à l'intérieur des habitations. La stagnation des eaux dans cette partie de Ouest Foire est liée à la topographie et à la configuration des habitations, qui obstruent le passage de l'eau. Ainsi, jusqu'à ce jour le problème de la stagnation des eaux à cet endroit précis n'est pas résolu.

Fig. 4 : Impact des eaux de pluie à Ouest Foire en 2012



Source : Enquête, 2022

Des dégâts matériels sont enregistrés. Il s’agit essentiellement de devantures de maisons et de magasins sapées par un intense ruissellement. Cette situation n’a été observée qu’en 2012. L’évacuation des eaux usées connaît des perturbations avec le reflux des eaux d’égout. Les inondations les plus importantes sont notées entre les blocks d’habitations. Les ruelles creuses situées au cœur de Ouest Foire étaient particulièrement exposées à la stagnation des eaux pluviales. Face aux conséquences des fortes pluies, les résidents

interviennent individuellement ou en association avec les voisins pour trouver des palliatifs. C’est ainsi que des pompes de petites dimensions sont utilisées dans les habitations. Les plus grandes pompes sont installées dans la rue pour agir dans une situation d’urgence (fig. 5). Lorsque le pompage ne peut pas résoudre le problème, des briques sont alors placées pour permettre aux piétons de circuler. Une passerelle sommaire permettait aux résidents d’accéder à leur maison (fig. 5).

Fig. 5 : a) Pompage (septembre 2012) b) Passerelle entre les blocks d’habitations (septembre 2020)

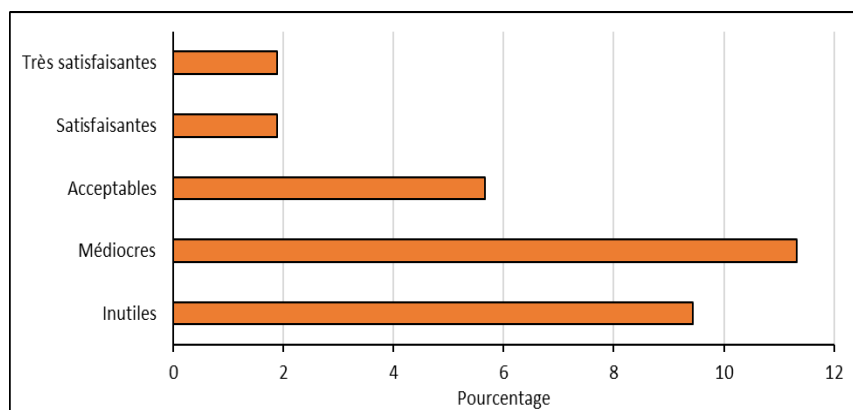


Source : C. Diop

L’un des avantages des initiatives communautaires est qu’il n’y a pas de délais dans l’exécution. L’eau stagnante est pompée immédiatement après la pluie. Il y a une anticipation des réactions depuis les leçons tirées de l’hivernage de 2012. En outre, les entrées des maisons riveraines sont surélevées pour éviter que l’intérieur des habitations soit inondé. Dans le pire des cas, le rez-de-chaussée est temporairement abandonné.

Les moyens déployés par les résidents constituent un palliatif face à l’urgence de la situation. Ainsi, quelques personnes les trouvent acceptables ou satisfaisants. Cependant, la plupart des personnes interrogées trouvent que les résultats des actions individuelles sont médiocres et même inutiles (fig. 6).

Fig. 6 : Degré de satisfaction par rapport aux initiatives individuelles



Source : Enquête, 2022

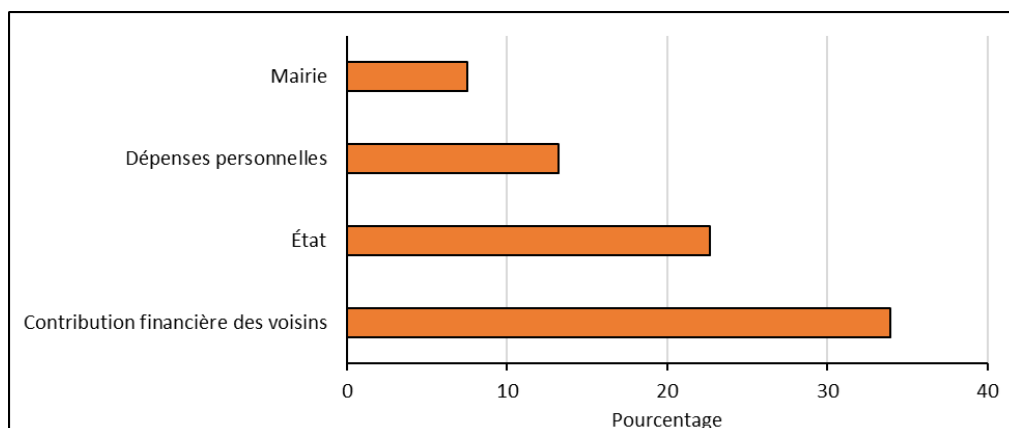
Les initiatives collectives (pompage et installation de passerelles) ont plus de réussite. Cependant, elles ne sont pas en mesure de remédier définitivement au problème des inondations. Ainsi, l’État intervient depuis 2012 pour trouver des solutions définitives et améliorer le cadre de vie.

2.3. Intervention des pouvoirs publics

La Mairie a certes des compétences en matière d’environnement², mais elles sont très limitées. C’est l’Office National de l’Assainissement du Sénégal qui a en charge la gestion des eaux usées et des eaux pluviales. Cependant, la municipalité est la première autorité à être interpellée en cas d’inondations. Ouest Foire se trouvant dans la commune de Yoff, c’est donc la

Mairie de Yoff qui intervient en situation d’urgence avec le pompage des eaux stagnantes. Les résidents ne peuvent compter que sur eux-mêmes (individuellement ou collectivement) et sur la Mairie en cas d’urgence (fig. 7). Pour les solutions à long terme, l’État a construit des canaux de drainage et les ruelles sableuses sont couvertes de bitume ou de pavage. Ces travaux correspondent à une dynamique d’amélioration de l’assainissement dans la banlieue de Dakar et dans les autres villes du Sénégal. Le Programme de Modernisation des villes du Sénégal (PROMOVILLES) a été lancé en 2016 par le gouvernement du Sénégal. Il a, entre autres objectifs, l’ambition de renforcer le système d’assainissement des eaux pluviales pour lutter contre les inondations³.

Fig. 7 : Acteurs et dépenses pour trouver une solution aux inondations à Ouest Foire



Source : Enquête, 2022

² Loi n° 96-07 du 22 mars 1996 portant transfert de compétences aux régions, aux communes et aux communautés rurales. Disponible en ligne : <https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/97262/115336/F-871399122/SEN-97262.pdf> [dernier accès octobre 2023].

³ Gouvernement du Sénégal, 2016. *Le Programme de Modernisation des villes du Sénégal (PROMOVILLES)*. Disponible en ligne : <https://www.sec.gouv.sn/programmes-speciaux/programme-de-modernisation-des-villes-du-senegal-promovilles> [dernier accès octobre 2023].

La prise en charge des eaux pluviales dans l’assainissement a nettement amélioré le cadre de vie à Ouest Foire. Le phénomène de ruissellement a considérablement été réduit, car les eaux de pluie sont drainées grâce aux caniveaux sur les voies nouvellement construites. La canalisation a permis de résoudre le problème du ruissellement qui sapait les devantures des maisons, la stagnation des eaux et les dysfonctionnements dans l’évacuation des eaux usées (fig. 8). L’efficacité de l’intervention des pouvoirs publics trouve son explication dans son caractère anticipatif à la différence des actions des

résidents et de la Mairie. Elle est exécutée avant l’arrivée de la pluie. En réalité, l’action des pouvoirs publics est une réparation d’une défaillance dans le processus d’urbanisation. Les infrastructures de base qui devaient rendre le site viable n’ont pas été construites au moment du lotissement de Ouest Foire (République du Sénégal, 2006 : 1). Par une intervention proactive, les pouvoirs publics peuvent empêcher l’inondation, alors que les initiatives individuelles et collectives, même avec l’appui de la Mairie, ne font que réagir une fois que l’inondation est constatée.

Fig. 8 : a) Reflux d’eaux usées (septembre 2019) b) Intervention avec canalisation et pavage (août 2022)

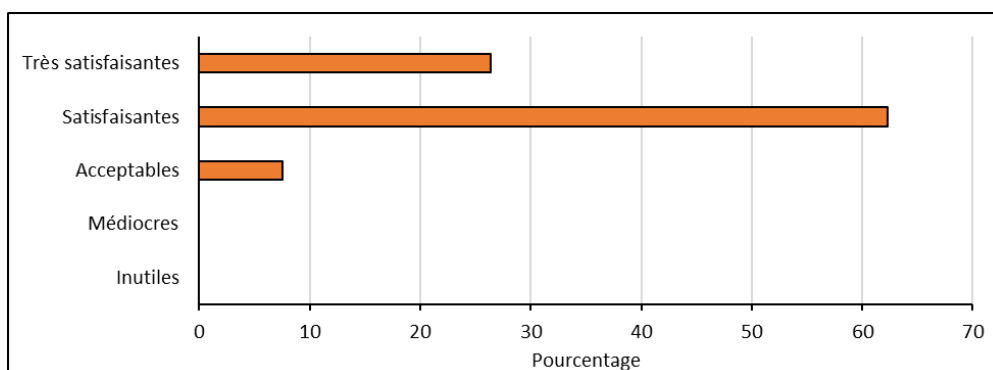


Source : C. Diop

Avec les travaux de construction de canaux et de revêtement des ruelles, l’assainissement est pris en charge dans ses deux dimensions (eaux usées et eaux pluviales). Dans les quartiers où un seul aspect de l’assainissement est ciblé, on y remarque un reflux d’eaux usées pendant l’hivernage ou le déversement d’eaux usées dans les conduites d’évacuation des eaux pluviales. Dans les deux cas, il y a eu dysfonctionnement et dégradation du cadre de vie. En revanche, l’approche globale (eaux usées, eaux pluviales, mobilité, éclairage et espaces verts)

enregistre plus de succès. Elle prend mieux en compte le bassin versant avec les eaux de ruissellement qui s’écoulent vers le centre de Ouest Foire à partir du sud qui est topographiquement plus élevé. Les appréciations que les résidents ont des interventions des pouvoirs publiques sont diverses. Dans l’ensemble, les travaux réalisés pour l’évacuation des eaux pluviales sont satisfaisants. Plus de 60 % des résidents interrogés sont satisfaits des résultats obtenus (fig. 9). Certains sont même très satisfaits.

Fig. 9 : Degré de satisfaction par rapport aux initiatives des pouvoirs publics à Ouest Foire



Source : Enquête, 2022

La construction de canaux pour les eaux usées et les eaux pluviales a permis d'éliminer le ruissellement et le sapement qui ont été une source de dommages à Ouest Foire depuis les fortes pluies de l'hivernage de 2012. Les populations qui ne sont pas entièrement satisfaites se plaignent surtout des lenteurs dans l'exécution des travaux.

3. DISCUSSION

Les résultats de l'analyse des formes de prévention et de remédiation des conséquences des pluies extrêmes montrent que les réactions des résidents de Ouest Foire et des autorités sont des réponses à un même problème, mais elles ne sont pas coordonnées. Les adaptations communautaires ne sont pas mobilisées dans des stratégies d'adaptation aux aléas climatiques comme ce le cas dans certaines communautés. Aux Philippines par exemple, la prévention et la gestion des catastrophes par les communautés sont reconnues institutionnellement (Noblet 2023 : 35). La situation pluviométrique actuelle, analysée par plusieurs auteurs, et les interventions des résidents et des autorités permettent de mieux comprendre la situation de Ouest Foire.

La présente analyse est effectuée dans un contexte d'augmentation des précipitations au Sénégal. Les récentes années à pluviométrie excédentaire (2005, 2009, 2012, 2015, 2017, 2020 et 2022) s'inscrivent dans la nouvelle tendance de la reprise des précipitations. Elles sont accompagnées de cumuls journaliers élevés qui causent des inondations dans les zones urbaines. Ainsi, les pluies torrentielles d'août et septembre 2005 dans la région de Dakar ont occasionné des inondations dans beaucoup de quartiers des départements de Pikine et Keur Massar (Sané & Ndiaye 2006 : 510). Les fortes pluies de 2012 ont aussi été observées au Burkina Faso et dans d'autres régions sahéliennes (Nouaceur 2020 : 96 ; Descroix *et al.* 2013 : 46 ; Sighomnou *et al.* 2013 : 7). Les périodes de retour des événements extrêmes de pluies maximales journalières évoluent. Elles tournent autour d'une moyenne de 6 ans (Amadou Abdou *et al.* 2023 : 82). L'année 2022 avec son caractère très excédentaire a occasionné des pertes en vies humaines (plus de 1000 décès) et des blessés (plus de 4 000 blessés) dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre (OCHA, 2023 : 2). Les inondations et les dégâts notés résultent d'une reprise de la pluviométrie, mais aussi et surtout d'une plus grande vulnérabilité (Sène & Ozer 2002 :

31). Les inondables sont récurrentes dans les centres urbains du Sénégal où les populations sont exposées à l'aléa pluviométrique. Ainsi, à Diawara, une ville du Sénégal, Barbe *et al.* (2017 : 54) ont constaté que 69 % des personnes interrogées sont affectées par les inondations chaque année. La recherche de solutions face aux inondations occasionne des dépenses supplémentaires comme on l'a vu à Ouest Foire avec l'effort individuel et/ou collectif des résidents. Le même effort financier est observé ailleurs au Sénégal (Barbe *et al.* 2017 : 54).

À Ouest Foire, les résidents s'organisent pour acquérir des motopompes, du carburant ou des matériaux à déposer pour rendre les maisons accessibles en cas d'inondation des ruelles. La dynamique associative a été soulignée dans certains quartiers de la banlieue de Dakar (Diop 2019 : 177). Ainsi, des actions de pompage d'urgence ou de remblaiement sont initiées. Contrairement à la plupart des quartiers de la banlieue dakaroise, les résidents de Ouest Foire sont assez aisés. Leurs moyens d'action sont plus importants que dans la plupart des voisinages exposés aux inondations. Cependant, les résultats montrent que les initiatives individuelles et collectives ne sont pas appropriées pour une vraie solution au ruissellement et à la stagnation des eaux pluviales. En revanche, l'intervention des pouvoirs publics est considérée comme satisfaisante par la plupart des résidents. Elle a réduit le ruissellement qui était constaté à Ouest Foire. L'intervention des pouvoirs publics à Ouest Foire est comparable à ce que l'on peut observer dans les zones de Dakar où l'État est intervenu dans le cadre du Projet de Gestion des Eaux Pluviales et d'adaptation au changement climatique. Selon l'Agence de Développement Municipal, ce projet a permis la réalisation d'un réseau de drainage effectif des eaux pluviales (ADM 2020 : 4).

Même si le caractère décisif des efforts déployés par les résidents apparaît dans les résultats de cette présente recherche, elle ne montre pas toute la pertinence des initiatives locales (des collectivités locales notamment). L'importance de l'action locale dans l'adaptation aux changements climatiques et la gestion des risques est aujourd'hui reconnue (Noblet 2023 : 30). L'absence d'intégration de l'occupation du sol dans les initiatives prises jusqu'ici dans la zone de Ouest Foire montre la séparation entre l'urbanisation et l'adaptation au climat. Or l'intégration des projets de développement et d'adaptation est primordiale pour une adaptation réussie.

CONCLUSION

Pour appréhender les réactions des résidents de Ouest Foire et des autorités face aux conséquences des eaux pluviales, les variations des précipitations et les actions mises en œuvre ont été analysées. À partir de 2005, nous avons constaté l'occurrence d'années particulièrement pluvieuses. La sous-période 2005-2022 apparaît ainsi comme une phase humide. À l'intérieur de cette sous-période se distinguent des années particulièrement excédentaires avec des pluies journalières maximales de l'année supérieures à 80 mm (2005, 2007, 2012, 2015, 2020 et 2022). À cause de l'extension du bâti et de l'absence d'infrastructures de collecte et d'évacuation des eaux pluviales, les phénomènes de ruissellement et d'inondations ont été très sévères ces dernières années à Ouest Foire. Les résidents ont réagi individuellement et collectivement pour maintenir leur cadre de vie. Cependant, les initiatives individuelles et communautaires sont limitées face à l'ampleur du problème. À la suite des impacts notoires de l'hivernage de 2012, l'État est intervenu avec un système de drainage, le pavage et le bitumage. Cette initiative des pouvoirs publics a été la plus satisfaisante. Elle a permis de réduire le ruissellement et le phénomène de sapement qui l'accompagne ainsi que la stagnation des eaux à certains endroits. De par leur proximité avec les populations et des moyens dont elle peut disposer, la collectivité locale (Mairie) est appelée à jouer un rôle plus important dans la gestion des inondations.

Les résultats de cette étude montrent que l'échelle d'intervention est déterminante dans la résolution du problème des inondations à Dakar et dans les autres centres urbains du Sénégal. Ils mettent en évidence l'impératif du respect des plans d'occupation du sol et des infrastructures de base. Il y a aujourd'hui une multitude d'acteurs dans la recherche de solutions aux inondations urbaines. Il convient de bien analyser les rôles de chacun pour une meilleure compréhension des dysfonctionnements dans les cas de mauvaise adaptation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AMADOU ABDOU Maman Aminou, SIDI ZAKARI Ibrahim, ABDORHAMANE TOURE Amadou & GARBA Zibo, 2023. « Modélisation statistique des

événements extrêmes de pluies dans le district de la station de Niamey Aéroport », Afrique Science, n° 22/3, p. 70-86. Disponible en ligne : <https://www.afriquescience.net/PDF/22/3/7.pdf> [dernier accès décembre 2023].

ADM, 2020. *Eliminating Flooding in a Sustained Manner through Innovative Drainage Systems*, Capitalization Brief, Dakar (Senegal), Agence de Développement Municipal. Disponible en ligne : <https://www.thegpsc.org/sites/gpsc/files/adm-capitalisation-note-04-en-web-191217.pdf> [dernier accès octobre 2023].

ANSD, 2015. *Projection de la population du Sénégal*, Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, rapport, Dakar, 175 p.

BARBE Audrey, COLBERT Elise, DIALLO Aminata & RABOUILLE Fabien, 2017. *Une analyse de la gestion des eaux pluviales au Sénégal*, mémoire de Mastère, AgroParisTech, Montpellier, 88 p.

DESCROIX Luc, DIONGUE NIANG Aïda, DACOSTA Honoré, PANTHOU Gérémy, QUANTIN Guillaume & DIEDHIOU Arona, 2013. « Évolution des pluies de cumul élevé et recrudescence des crues depuis 1951 dans le bassin du Niger-Moyen (Sahel) », Climatologie, 10, p. 37-49. Disponible en ligne : <https://climatology.edpsciences.org/articles/climat/pdf/2013/01/climat201310p37.pdf> [dernier accès octobre 2023].

DIONGUE Momar, 2014. « Périphérie urbaine et risques d'inondation à Dakar (Sénégal) : le cas de Yeumbeul Nord », ESO, travaux & documents, n° 37, p. 45-54. Disponible en ligne : https://inondations-dakar.org/dataset/bb854268-545a-4c12-b011-9251bd6541e2/resource/b30fecdc3-8f43-4294-897a-6067de53a7c2/download/13.peripherie_urbaine_risque_inondation_dakar_yeumbeul_nord_diongue.pdf [dernier accès octobre 2023].

DIOP Aminata, 2014. « Étude de la vulnérabilité de Thiaroye sur Mer aux inondations : facteurs et effets », Liens, n° 18, p. 186-200. Disponible en ligne : https://fastef.ucad.sn/revuefastef/LIEN18/liens18_a_diop&cie.pdf [dernier accès octobre 2023].

DIOP Cheikh & SAGNA Pascal, 2019. « Évolution des précipitations journalières à cumul élevé de 1971 à 2018 au Sénégal », Géovision, hors-série, 1, p. 536-558.

DIOP Cheikh, SAGNA Pascal & SAMBOU Pierre Corneille, 2014. « Vulnérabilité des populations urbaines face aux fortes pluies : exemple du Sénégal en 2012 », dans Pierre CAMBERLIN et Yves RICHARD, *Climat : Système et interactions*, Actes de colloque, 2-5 juillet 2014, Dijon (France), vol. 2, Association Internationale de Climatologie, p. 554-559.

DIOP Moustapha & REMVIKOS Yorghos, 2016. « Les communautés de la périphérie de Dakar face aux inondations récurrentes : pertinence du capital social en lien avec la capacité adaptative », *Environnement Risque Santé*, n° 15/4, p. 341-350. Disponible en ligne : https://www.jle.com/fr/revues/ers/docs/les_communautes_de_la_peripherie_de_dakar_face_aux_inondations_recurrentes_pertinence_du_capital_social_en_lien_avec_la_capacite_adaptative_307670/article.html [dernier accès octobre 2023].

DIOP Moustapha Sokhna, 2019. *Les capacités adaptatives des communautés de la périphérie de Dakar face aux inondations*, thèse de doctorat unique, Université de Versailles Saint-Quentin-En-Yvelines, Versailles, 353 p.

GFDRR, 2014. *Sénégal : inondations urbaines, le relèvement et la reconstruction à partir de 2009, étude de cas pour le relèvement post-catastrophe*, Rapport, Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR), Washington DC, 44 p.

GOVERNEMENT DU SÉNÉGAL, 2016. *Le Programme de Modernisation des villes du Sénégal (PROMOVILLES)*. Disponible en ligne : <https://www.sec.gouv.sn/programmes-speciaux/programme-de-modernisation-des-villes-du-senegal-promovilles> [dernier accès octobre 2023].

KEDOWIDE Conchita Mevo Guezo & CISSÉ Oumar, 2014. « Adaptation aux impacts des inondations à Yeumbeul Nord, banlieue de Dakar au Sénégal : Production de données à la croisée d'une nécessité de territorialisation des phénomènes spatialisés », *Proceedings of the Resilient Cities 2014 Congress*, 5th Global Forum on Urban Resilience & Adaptation, 29-31 May 2014, Bonn (Germany), p. 1-22.

KANDJI Serigne Tacko, VERCHOT Louis & MACKENSEN Jens, 2006. *Climate Change and Variability in the Sahel Region: Impacts and Adaptation Strategies in the Agricultural Sector*, Nairobi, UNEP & ICRAF, 48 p.

Niel H., Leduc C. & Dieulin C., 2005. « Caractérisation de la variabilité spatiale et temporelle des précipitations annuelles sur le Bassin du Lac Tchad au Cours du 20^{ème} Siècle », *Hydrological Sciences Journal*, n° 50/2, p. 223-243. Disponible en ligne : <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1623/hysj.50.2.223.61800?needAccess=true> [dernier accès octobre 2023].

NOBLET Mélinna, 2023. « Convergence de l'adaptation au changement climatique (ACC) et de la gestion des risques de catastrophe (GRC) au niveau territorial : quels messages pour les collectivités locales ? et quels besoins en matière de recherche ? Une perspective à partir des villes côtières au Sénégal, Bénin, Vietnam et Philippines », in ALIX Françoise, *Papiers de recherche*, Paris : Éditions Agence française de Développement, n° 295, p. 1-48.

NOUACEUR Zeineddine, 2020. « La reprise des pluies et la recrudescence des inondations en Afrique de l'Ouest sahélienne », *Physio-Géo Géographie Physique et Environnement*, 15, p. 89-109. Disponible en ligne : <http://journals.openedition.org/physio-geo/10966> [dernier accès août 2023].

OCHA, 2023. Note d'information : *Risques d'inondations en Afrique de l'Ouest et du Centre (Juillet 2023)*, Genève, United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. Disponible en ligne : <https://reliefweb.int/report/nigeria/note-dinformation-risques-dinondations-en-afrique-de-louest-et-du-centre-juillet-2023> [dernier accès août 2023].

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL, 2006, *Décret portant approbation et rendant exécutoire le plan directeur d'urbanisme de détails de la zone d'extension de Ouest Foire*. Disponible en ligne : https://www.pdudakar.gouv.sn/IMG/pdf/decret_aprouvant_le_pud_d_ouest_foire.pdf [dernier accès octobre 2023].

SAGNA Pascal, 2007. « Caractéristiques climatiques », dans Paul Ndiaye, *Atlas du Sénégal*, Paris : Jeune Afrique, p. 66-69.

SANÉ Tidiane & NDIAYE Aminata, 2006. « La variabilité climatique et ses conséquences environnementales à Dakar », dans BELTRANDO Gérard, MADELIN Malika & QUÉNOL Hervé, *Les risques liés au temps et au climat*, Actes de colloque, 6-9 septembre 2006, Épernay (France), Association Internationale de Climatologie, p. 508-513.

SÈNE Souleymane & OZER Pierre, 2002. « Évolution pluviométrique et relation inondations-événements pluvieux au Sénégal », Bulletin de la Société géographique de Liège, vol. 42, p. 27-33.

SIGHOMNOU Daniel, DESCROIX Luc, GENTHON Pierre, MAHÉ Gil, BOUZOU MOUSSA Ibrahim, GAUTIER Emmanuèle, MAMADOU Ibrahim, VANDERVAERE Jean-Pierre, BACHIR Tanimoun, COULIBALY Bréhima, RAJOT Jean-Louis, MALAM ISSA Oumarou, MALAM ABDOU Moussa, DESSAY Nadine, DELAITRE Éric, MAIGA Oumarou Faran, DIEDHIOU Arona, PANTHOU Gérémy, VISCHÉL Théo, YACOUBA Hamma, KARAMBIRI Harouna, PATUREL Jean-Emmanuel, DIELLO Pierre, MOUGIN Éric, KERGOAT Laurent & HIERNAUX Pierre, 2013. « La crue de 2012

à Niamey : un paroxysme du paradoxe du Sahel ? », Sécheresse, n° 1, p. 3-13.

WADE S., FAYE S., DIENG M., KABA M. & KANE N. R., 2009. « Télédétection des catastrophes d'inondation urbaine : le cas de la région de Dakar (Sénégal) », Journées d'animation scientifique de l'Agence Universitaire de la Francophonie, Novembre 2009, Alger (Algérie), p. 1-7. Disponible en ligne : <https://inondations-dakar.org/dataset/4a762ae9-d6c3-469f-9b0f-ff8352c3185f/resource/32a42a5b-5084-44b2-80c1-4765700ac43f/download/teledetection-des-catastrophes-dinondations-urbaines-.pdf> [dernier accès octobre 2023].

AUTEUR

Cheikh **DIOP**

Maître Assistant en géographie
Laboratoire de Climatologie et d'Environnement
Université Cheikh Anta Diop (Dakar - Sénégal)
Courriel : cheikh83.diop@ucad.edu.sn



© Édition électronique

URL – Revue Espaces Africains : <https://espacesafricains.org/>

Courriel – Revue Espaces Africains : revue@espacesafricains.org

ISSN : 2957-9279

Courriel – Groupe de recherche PoSTer : poster_ujlog@espacesafricains.org

URL – Groupe PoSTer : <https://espacesafricains.org/poster/>

© Éditeur

- Groupe de recherche Populations, Sociétés et Territoires (PoSTer) de l'UJLoG

- Université Jean Lorougnon Guédé (UJLoG) - Daloa (Côte d'Ivoire)

© Référence électronique

Cheikh DIOP « *Adaptation des communautés et des pouvoirs publics aux excédents pluviométriques : exemple de ouest foire à Dakar (Sénégal)* », Revue Espaces Africains (En ligne), 3 | 2023 (Varia), Vol. 1, ISSN : 2957- 9279, mis en ligne, le 30 décembre 2023, p. 25-38.

INDEXATIONS INTERNATIONALES DE LA REVUE ESPACES AFRICAINS



[Voir la page de la revue dans Road](#)



[Voir la page de la revue dans Mirabel](#)



[Voir la page de la revue dans Sudoc](#)
