

Les inondations au Sénégal : entre récurrence, stratégies inachevées et défis de résilience

PAR Alioune B Diouf Chercheur sur les questions de sécurité urbaine et de gestion des crises au LABES-IFAN

Introduction

Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat^[1], la hausse des températures et les changements dans les régimes de précipitations augmentent la vulnérabilité des villes, en particulier dans les régions subtropicales et côtières. Les inondations, en particulier, constituent une menace majeure pour la sécurité urbaine. Elles perturbent les infrastructures essentielles, telles que les routes, les réseaux électriques et les hôpitaux, mettant en péril la sécurité des habitants. En 2020, les pertes économiques liées aux inondations mondiales ont été estimées à plus de 120 milliards de dollars.^[2] Chaque saison des pluies au Sénégal réactive un même scénario : quartiers submergés, populations déplacées, infrastructures endommagées, pertes économiques et sentiment d'impuissance collective. En Aout 2025 encore, des zones comme Touba, Diourbel, Thiès, les Assainies de Dakar ou Tambacounda sont frappées par des inondations qui rappellent la fragilité de nos politiques face à un phénomène désormais structurel. Si les pluies diluviennes en sont la cause immédiate, les crues fluviales (Sénégal, Gambie, Falémé) ajoutent une dimension hydrologique préoccupante, comme on l'a vu à Kédougou avec les menaces de débordement. Récemment, le ministère de l'hydraulique et de l'assainissement ont publié un communiqué de presse portant sur la situation hydrologique et les risques de débordements des fleuves Gambie et Sénégal à la date du 15 Août 2025.^[3] En effet, une montée subite et fulgurante du niveau d'eau et une tendance haussière ont été constatées au niveau des fleuves Sénégal et Gambie. Ce qui signifie que si la situation pluvio-orageuse actuelle se poursuit, le seuil critique pourrait être atteint dans les prochaines heures à Kédougou, puis à Matam et Bakel, avec des débordements par endroits, notamment dans les zones basses.^[4] Ce constat renvoie à une vérité simple : les inondations au Sénégal sont autant un problème naturel, anthropique qu'un défi de gouvernance.

Il convient dès lors, de faire un bref rappel sur l'historique et l'évolution des inondations au Sénégal depuis les années 70 à nos jours.

Historique et évolution des inondations

Le phénomène des inondations au Sénégal s'inscrit dans une dynamique historique complexe qui s'est aggravée au fil des décennies. Bien que ce fléau ne soit pas nouveau, il a pris une ampleur significative dans un contexte marqué par les changements climatiques, une explosion démographique dans les villes entraînant une urbanisation rapide et non contrôlée dans des zones non seulement mal assainies mais qui ne sont pas dotées d'infrastructures de drainages appropriées. Ce qui aboutit souvent à des pertes économiques, matérielles et humaines considérables à chaque période d'hivernage.

Si on prend spécifiquement la région de Dakar, les inondations résultent d'une combinaison complexe de facteurs naturels et anthropiques. Parmi les causes les plus marquantes figurent une pluviométrie en augmentation, bien qu'elle n'ait pas atteint de records historiques, et une intensification des précipitations, caractérisée par des volumes importants d'eau tombant en un laps de temps très court. À cela s'ajoute une urbanisation rapide et désordonnée, marquée par l'occupation des voies naturelles de ruissellement et la réduction drastique des surfaces perméables favorisant l'infiltration des eaux. Les inondations ont donc pour origine une combinaison de facteurs dont les plus marquants sont l'augmentation d'une pluviométrie sans pour autant qu'il y ait des records jamais atteints, l'intensification des pluies (beaucoup d'eau en un temps record), une urbanisation accrue dans les sites inondés occupant ainsi les voies naturelles de ruissellement des eaux, mais aussi l'amenuisement des surfaces d'infiltration des eaux.^[5]

-Dakar, située dans un système de dépressions et de golfes où la nappe phréatique est peu profonde, se révèle particulièrement vulnérable aux pluies torrentielles.¹ -Ce contexte géographique explique pourquoi, à chaque épisode pluvieux intense, la capitale enregistre des dégâts considérables, accompagnés d'un nombre important de sinistrés. Ceci justifie qu'à chaque fois que des pluies fortes sont observées dans la capitale, des dégâts énormes sont enregistrés avec son lot important de sinistrés. Cependant, le changement climatique et l'augmentation de la pluviométrie ne peuvent être considérés comme les seules causes des inondations. Une grande partie des zones habitées dans l'espace urbain dakarois est intrinsèquement vulnérable, souvent inadaptée à l'habitat humain en raison de leur localisation dans des zones à risque élevé.

Il convient toutefois de rappeler les causes lointaines de ce phénomène. En effet, la sécheresse des années 1970 a provoqué des déplacements massifs de populations à l'intérieur du Sénégal, à la recherche de zones climatiquement et économiquement plus favorables. Cette période a également été marquée par la mise en œuvre des Programmes d'Ajustement Structurel (PAS), des réformes économiques imposées par les institutions financières internationales telles que le FMI et la Banque mondiale, qui visaient à restructurer les économies nationales. Bien que ces programmes aient eu pour objectif de redresser les équilibres macroéconomiques, ils ont souvent engendré des conséquences sociales significatives, notamment en accélérant l'exode rural vers les pôles économiques comme Dakar. Pendant la sécheresse des années 70, beaucoup de personnes se sont déplacées à l'intérieur du pays à la recherche de zones dont le climat reste plus favorable. Ces mêmes années sont marquées par des plans d'ajustements structurels. Tout ceci combiné a favorisé l'exode rural marqué par un déplacement massif de populations qui vivaient à l'intérieur du Sénégal vers les zones économiquement avantageuses. En effet, ces flux migratoires intenses peuvent être classés en deux types en deux grandes catégories, à la fois « dans un esprit de retour dans le cas des migrations saisonnières et même de certaines migrations internationales de jeunes, l'objectif étant d'accumuler un pécule pour pouvoir ensuite revenir au village, se marier et s'établir définitivement dans la région d'origine. Mais certains flux saisonniers pluriannuels sont souvent à l'origine d'un départ qui au bout de quelques années devient définitif, et se traduit par des transferts de population non négligeables du fait du regroupement familial » (Roquet, 2008).^[7]

Ce phénomène a conduit à l'installation anarchique et définitive de populations rurales dans des zones urbaines non planifiées, augmentant ainsi leur vulnérabilité. En effet, ces installations ne respectent aucun critère de planification urbaine et se situent souvent dans des zones à risque. La combinaison de la sécheresse des années 1970 et des effets des PAS a contribué à concentrer les populations dans la région de Dakar, où de nombreuses habitations se trouvent désormais

dans des espaces exposés aux inondations. Cependant, il est aussi également important de souligner que d'autres dynamiques historiques et structurelles ont contribué à l'occupation aspects sont à l'origine de cette occupation-non contrôlée de l'espace urbain de par la population dakaroise dans des zones inondables.-

Ainsi parallèlement à l'expansion démographique ; les endroits généralement inondés sont des quartiers d'extension de la ville et rarement le noyau urbain. Les inondations ne sont donc observées, du moins ne provoquent des dégâts considérables, que dans les zones dépourvues d'un système d'assainissement et d'évacuation des eaux fonctionnelles. Il est bon de souligner que toutes ces villes, implantées durant la colonisation, n'avaient pas pour vocation d'accueillir toute cette population. Leur création répondait surtout à un but commercial et stratégique.^[8] Dès lors, les zones qui n'étaient pas dotées d'infrastructures adéquats parce tout simplement ne rentraient pas dans le cadre de gestion des communes ou des villes à l'époque coloniale et qui accueillent, aujourd'hui, des habitations de façon non concertée ; font qu'on y observe des dégâts énormes en période d'hivernage. Ces observations mettent en lumière une problématique héritée de la période coloniale. En effet, les villes implantées durant cette époque, dont Dakar, n'étaient pas conçues pour accueillir la forte densité de population que l'on observe aujourd'hui. Leur création répondait principalement à des objectifs commerciaux et stratégiques, et non à des impératifs d'urbanisation durable. Ainsi, les zones périphériques et les extensions de la ville, qui étaient historiquement en dehors du cadre de gestion des communes ou des villes coloniales, n'ont pas été dotées d'infrastructures adéquates pour l'assainissement et l'évacuation des eaux pluviales. Aujourd'hui, ces quartiers, souvent urbanisés de manière anarchique et sans concertation, concentrent les populations les plus vulnérables. Ces dynamiques expliquent en grande partie les dégâts considérables enregistrés dans plusieurs quartiers de la région comme Guédiawaye, Diamaguene Sicap Mbao, Keur Massar, Pikine etc.

Cependant, le phénomène des inondations au Sénégal est le résultat d'une évolution depuis les années 80 à nos jours. Déjà en 1989 et 1999, Dakar et sa banlieue avaient connu des pluies catastrophiques. En 2005, la situation dramatique des sinistrés avait conduit à la mise en place du Plan Jaxaay. En 2009 et 2012, des pluies d'une intensité exceptionnelle avaient submergé Pikine, Guédiawaye et Rufisque, révélant les limites des infrastructures existantes. Depuis, malgré les milliards investis, les mêmes zones sont régulièrement englouties. À cela s'ajoute un autre phénomène : les crues fluviales. En 2024 à Bakel, les débordements du fleuve Sénégal avaient provoqué des déplacements massifs de populations, illustrant que le risque ne se limite plus aux villes côtières mais concerne tout le territoire national.

Néanmoins, un petit rappel et analyse du cadre institutionnel s'impose pour se rendre compte des efforts mis en œuvre par l'Etat du Sénégal dans le cadre de la lutte contre les inondations ; efforts qui malgré tout produit des résultats peu satisfaisants.

Les cadres institutionnels et stratégiques

Pour faire face aux épisodes d'inondations récurrents, l'État a multiplié les initiatives à travers plusieurs projets et stratégies:

-L'Etat du Sénégal, dans le cadre de la gestion des inondations, a élaboré, depuis 1999 le Plan National d'Organisation des Secours (Plan ORSEC). Il faut noter que c'est le décret de 1993, adopté après l'explosion d'une citerne d'ammoniac de la SONACOS le 24 mars 1992 qui avait

entraîné plusieurs morts[9], qui a été réactualisé en 1999 afin d'intégrer la question de la gestion des inondations.[10] Le Plan ORSEC, comprend deux parties : une première partie à caractère permanent, expose les principes généraux, le fonctionnement du plan et le rôle des principaux acteurs et une deuxième partie à mettre à jour périodiquement, est constituée par les cartes de risque des secteurs, l'inventaire des moyens en personnel et en matériel, et le répertoire téléphonique. Ce plan bien qu'étant huilé et docile, il reste tout de même basé sur la réaction plutôt que sur la prévention. C'est justement tout le problème dans toutes les politiques publiques mises en œuvre par l'Etat du Sénégal dans le cadre de la lutte contre les inondations.

- Plan Jaxxaay (2005) : réponse humanitaire d'urgence visant à reloger 25 000 sinistrés. En effet, lors des inondations de 2005, le Président Wade a eu la volonté de mettre en place le Projet Jaxxaay, projet qui va dans le sens d'appuyer et de doter de nouveaux logements aux sinistrés – communément appelé Plan Jaxxaay.[11] C'était un plan d'urgence d'un montant de 52 milliards de francs CFA (104 millions de dollars américains) pour la construction de 4000 logements modernes pourvus d'électricité et d'eau courante.[12] Le Projet de Construction de Logements Sociaux et de Lutte contre les Inondations et les Bidonvilles (ANLIB) adopté en 2006 devait prendre en charge le pilotage du « Plan Jaxxaay ».[13]

Toutefois, il existe bien des manquements qui font que ce plan soit considéré par une grande partie de l'opinion comme un échec du gouvernement de Wade en matière de gestion des inondations. En ce qui concerne l'attribution de logements, les critères étaient trop sélectifs. En effet, les principales victimes de ces inondations sont en majorité des familles pauvres et assez nombreuses. Si l'idée de base était de lutter contre les bidonvilles, en quoi rassembler des familles qui pourraient atteindre 8 membres ou plus par famille sur un nombre de 3000 maisons pourrait régler la solution ?[14] Ainsi, on note aussi un gros écart entre le nombre de victimes et le nombre de parcelles octroyées par l'Etat. En ce qui concerne l'alimentation en eau, l'évacuation des eaux usées, l'électrification, le tout représente un ensemble de problèmes rapporté à l'espace. Tous ces manquements feront de Jaxxaay une ville plus difficile à gérer que celles quittées par ces nouveaux résidents. Des faits anthropiques vont s'y développer compliquant davantage la vie dans cet espace et le déplacement du problème au niveau de Jaxxaay sinon son aggravation.

- Plan Décennal de Lutte contre les Inondations (2012-2022) : doté de 767 milliards CFA, il devait construire bassins de rétention, canaux et stations de pompage. En effet, à partir de 2009 (inondations de 2009), l'Etat du Sénégal a décidé de revoir sa politique en mettant l'accent sur la politique de relèvement et de gestion durable des inondations. D'abord l'Evaluation des dommages, pertes et besoins post-catastrophe (PDNA) de 2009. La principale recommandation qui en était issue était la formulation rapide d'une « stratégie à moyen et long termes de réduction des risques d'inondation, basée sur une combinaison de mesures structurelles et non structurelles ».[15] C'est ainsi qu'il a été ensuite mis en œuvre le Projet de Gestion des Eaux Pluviales et d'adaptation au changement climatique (PROGEP) pour l'opérationnalisation des mesures prioritaires du PDNA[16] et enfin le Programme Décennal de Gestion des Inondations (PDGI 2012-2022).[17]

Ainsi, dans le cadre de l'état d'avancement de la politique de gestion durable des inondations initiée en Septembre 2012, la mise en œuvre d'un programme spécial sur 10 ans a été déclinée parmi les plans d'actions prioritaires. Ainsi adopté en 2012 par le Président de la République Macky Sall, le Plan décennal de gestion des inondations s'inscrivait dans une logique de gestion durable des inondations et un cadre de relèvement efficace à travers trois phases : une phase

d'urgence: 2012-2013, une phase court terme 2014-2016 et une phase de moyen et long terme 2017-2022. [18] Articulé autour du cadre d'action de Hyogo (CAH), le Plan décennal de lutte contre les inondations prend en compte le Projet de Gestion des Eaux pluviales et d'adaptation au changement climatique (PROGEP) et est conçu comme une composante du PDGI. Il est par ailleurs aligné sur les objectifs du Plan Sénégal Emergent (PSE) et de l'Acte 3 de la Décentralisation. Mais, comme tous les autres plans, les retards, le manque de coordination institutionnelle et des ouvrages parfois mal adaptés aux réalités locales ont réduit son efficacité. En effet, le manque de clarté dans la distribution des rôles et responsabilités dans la mise en œuvre du PDGI réduit l'efficacité et l'efficience des actions entreprises.

Aujourd'hui, la plus grande question qui taraude l'esprit de l'opinion sénégalaise c'est : « où sont passés nos 767 Milliards ? »

Pourquoi les inondations persistent-elles en 2025 ?

Malgré ces plans, la réalité est tenace :- Urbanisation anarchique et occupation des zones non aedificandi.- Déficit chronique d'assainissement et de drainage notamment dans la banlieue dakaroise et surtout à Touba.- Manque d'anticipation hydrologique face aux crues fluviales surtout au niveau du Nord-Est du Sénégal. - Faible implication des collectivités locales et des populations.- Financement non pérenne, souvent dépendant de l'urgence plutôt que de la planification.

En cela, une nouvelle approche s'impose aux autorités ; une approche qui doit nécessairement prendre en compte les nouvelles stratégies lancées par le nouveau gouvernement.

Vers une nouvelle approche : intégrer la résilience dans les planifications nationales

L'avenir ne peut se résumer à répéter les erreurs du passé. Le Sénégal dispose aujourd'hui de cadres prospectifs ambitieux

- La Stratégie Nationale de Développement (SND 2025-2029), qui intègre les questions environnementales, de développement durable, d'urbanisation et d'aménagement du territoire ; doit être mis à mesure d'être intégré dans toutes les stratégies de lutte contre les inondations y compris les inondations fluviales qui sont pratiquement laissé en rade. La SND souligne aussi que la maîtrise de l'accompagnement de l'urbanisation dans les villes côtières en contexte de changement climatique représente un enjeu de politique économique majeur. [19] On le sait tous, l'urbanisation mal accompagnée constitue l'une des facteurs majeurs des inondations au Sénégal.

- Le Plan de Redressement Économique, qui intègre une revalorisation de l'assiette foncière doit en même temps prendre en compte les questions environnementales y compris la prévention des risques d'inondations. Le gouvernement doit, en outre, apprendre des conséquences du plan d'ajustement structurel qui était la conséquence directe des déplacements de bon nombre de sénégalais des zones rurales vers les villes notamment à Dakar à la recherche

d'opportunités économiques. Ce plan doit être structurel et non conjoncturel, il doit être la solution pour les habitants des zones reculées d'être à mesure de trouver des opportunités économiques dans leurs localités respectives, ce qui permettra conséquemment de désengorger certaines villes comme Dakar et de lutter contre l'urbanisation galopante.

- L'Agenda national de transformation – Vision 2050, qui vise une transformation structurelle inclusive et durable ainsi qu'un impératif d'un nouveau modèle de développement, doit effectivement pouvoir rendre viable toutes les pôles de développement afin de pouvoir désengorger la région de Dakar. L'ANT- Vision 2050 prévoit d'ailleurs que les iniquités territoriales du Sénégal auront été résorbées en 2050[20]. Les Sénégalais(es) bénéficieront de la même qualité de service d'éducation, de santé, d'accès à l'électricité, à l'eau et à l'assainissement, à un logement décent, qu'ils habitent en ville ou dans un milieu rural, au Nord comme au Sud, et d'Ouest en Est.[21] Tout ceci constitue des solutions durables afin de mieux désengorger les zones urbaines sénégalaises marquées par une occupation anarchique de la population dans des zones non aedificandi résultant d'une urbanisation non contrôlée. Il faut aussi souligner que le Sénégal s'aligne sur le Cadre de Sendai (2015-2030), qui prône une approche préventive et intégrée de la réduction des risques de catastrophes. Toutes ces stratégies doivent, dès lors, prendre en compte les différentes approches du cadre d'action de Sendai 2015-2030. En somme, ces documents stratégiques offrent une opportunité d'inscrire la gestion intégrée des inondations dans les politiques publiques. Cela suppose de : 1. Renforcer la planification urbaine : interdire les constructions dans les zones inondables, actualiser les plans d'urbanisme et de drainage. L'aménagement du territoire et la planification urbaine sont importants à prendre en compte dans la politique de prévention des inondations en milieu urbain car elles permettent d'anticiper sur la prolifération des sources de vulnérabilités provoquées par le manque d'infrastructures de drainage, une mauvaise occupation des sols et une non prise en compte de la dimension risque dans le développement des villes.[22] 4. Impliquer les populations : sensibilisation, comités locaux de gestion des risques, responsabilisation des communautés. Les activités de sensibilisation et d'information sur les risques de catastrophes doivent être multipliées pour encourager l'adhésion des différents acteurs y compris de la population à la politique de lutte contre les inondations mais aussi pour le développement de la culture du risque au niveau national.[23]

Tout ceci est valable surtout au niveau local. L'Etat du Sénégal doit doter des communes comme Diourbel, Touba entre autres des moyens techniques et financiers pour agir en amont en décentralisant la lutte au niveau local. En outre, en plus d'être sensibilisé sur certaines pratiques, les autorités dans certaines localités y compris les populations doivent veiller ensemble, à mieux préserver les infrastructures de drainages des eaux, toujours veiller à ne pas boucher les voies d'évacuation des eaux (pratiques surtout constatées à Touba 'Marché Okas') etc.

5. Renforcer la coopération et le financement : mobiliser l'appui des partenaires techniques et financiers, mais aussi développer des mécanismes innovants comme les fonds de résilience. La mobilisation des financements en cas de crise reste au Sénégal une opération compliquée et longue.[24] L'Etat du Sénégal doit intégrer dans ses politiques publiques de lutte contre les inondations une sorte de mécanisme tendant à faciliter le décaissement de fond de façon permanent et automatique sans passer par des procédures budgétaires longues.

6. Intégrer la gestion des inondations fluviales dans les plans et stratégies. En effet, La mise en œuvre du programme décennal n'impliquait pas suffisamment les risques d'origine fluviale ; c'est justement le moment de mettre en place des stratégies de lutte contre les inondations

fluviales afin de mieux doter en capacité les acteurs en charge de la gestion des inondations pour qu'ils puissent contrecarrer ce phénomène qui fait des ravages surtout dans la zone Nord-Est du pays (Bakel, Podor etc.)

Conclusion

Les inondations au Sénégal traduisent bien plus qu'un simple aléa climatique : elles révèlent un triple crise – climatique, urbaine et institutionnelle – qui met à nu les fragilités structurelles de nos villes et de nos politiques publiques. Si les différents plans (Plan Jaxaay, Plan Décennal, PROGEP, etc.) ont constitué des réponses ponctuelles, ils n'ont pas réussi à transformer en profondeur les conditions de vulnérabilité des populations, en raison notamment d'une urbanisation non maîtrisée, de la faiblesse de l'assainissement et d'une gouvernance encore trop centrée sur l'urgence. L'avenir exige une rupture claire avec les approches fragmentées du passé. La Vision 2050, la Stratégie Nationale de Développement et le plan de redressement économique offrent l'opportunité de faire de la gestion des inondations un pilier des politiques publiques. Cela implique d'intégrer pleinement la prévention, la planification urbaine, la gouvernance locale et la participation citoyenne, tout en renforçant la coopération et les mécanismes de financement innovants. Aligner la stratégie nationale sur le Cadre de Sendai 2015-2030 et placer la résilience au cœur de la planification territoriale ne relève plus d'une option, mais d'une nécessité. Car au fond, lutter contre les inondations, c'est d'abord investir dans un Sénégal inclusif, solidaire et durable, capable de transformer ses vulnérabilités en leviers de développement.

Rédigé par :

Alioune Badara DIOUF Titulaire d'un Master 2 en Défense, Sécurité et Paix au Centre des Hautes Etudes de Défense et de Sécurité Étudiant en Master 2 de Droit Public à la Faculté des Sciences Juridiques et Politiques (UCAD) Chercheur sur les questions de sécurité urbaine et de gestion des crises au Laboratoire des Etudes Sociales de l'IFAN (LABES-IFAN) EMail: aliounebadara8991@gmail.com

[1] Voir IPCC, 2021, *Sixth Assessment Report*

[2] Banque mondiale, 2021, *Flood Risk Management in Urban Areas*

[3] Ministère de l'hydraulique et de l'assainissement ; Communiqué de Presse N°01 du 15 Août 2025

[4] Ibid.

[5] ANACIM : Variation des pluies annuelles à Dakar 1950-2012

[6] Sène, Souleymane, & Ozer, Pierre (2002).

[7] Barbe, Audrey, Colbert, Elise, Diallo, Aminata, Rabouille, Fabien. « Une analyse de la gestion des eaux pluviales au Sénégal ». Disponible sur : <https://inondations-dakar.org>

[8] Sène, Souleymane, & Ozer, Pierre (2002). Op. Cit

[9] Sud Quotidien (2022) « Ce qu'il faut savoir sur le Plan ORSEC ». Disponible sur <https://www.sudquotidien.sn/ce-qu'il-faut-savoir-sur-le-plan-orsec/#:~:text=L'adoption%20du%20Plan%20ORSEC,adapter%20aux%20risques%20de%20catastrophe%20%C2%BB>.

[10] Décret n° 99-172 du 04 mars 1999 abrogeant et remplaçant le décret n° 93-1288 du 17 novembre 1993 adoptant le Plan National d'Organisation des Secours.

[11] Rapport d'Activités Jaxaay (2010). Disponible sur : <https://inondations-dakar.org/>

[12] Independent Radio News (IRN NEWS) (2006). « Etat des lieux du plan "Jaxaay" ». Disponible sur : <https://www.thenewhumanitarian.org/fr/nutrition>

[13] Mame Demba Thiam (2011). *Le syndrome des inondations au Sénégal*. Presses universitaires du Sahel.

[14] Mame Demba Thiam (2011). *Ibid.*

[15] Projet de Gestion des eaux pluviales et d'adaptation au changement climatique (2020) : « Rapport d'achèvement ». Disponible sur : <https://www.adm.sn>

[16] *Ibid.* p. 19

[17] SÉNÉGAL: INONDATIONS URBAINES (2009).

[18] *Ibid.*

[19] Stratégie Nationale de Développement 2025-2029 ; Page 55

[20] Sénégal 2050 ; Agenda National de Transformation ; Page 10

[21] *Ibid.* Page 10

[22] SÉNÉGAL: INONDATIONS URBAINES (2009) ; Op. Cit Page 32

[23] SÉNÉGAL: INONDATIONS URBAINES (2009). Op. Cit 40

[24] *Ibid.* Page 34