

# **CAPITALISATION EX-ANTE**

# **VULNÉRABILITÉS ET ADAPTATIONS LOCALES**

Gestion intégrée du risque inondation à Dakar – Pikine Irrégulier Nord Guediawaye

**JUIN 2020** 

Sarah Lecourt

EPAD, SÉNÉGAL



Campus du Jardin d'agronomie tropicale de Paris 45 bis avenue de la Belle Gabrielle 94736 Nogent-sur-Marne Cedex, France Tél.: 33 (0)1 70 91 92 00 Fax: 33 (0)1 70 91 92 01

gret@gret.org

http://www.gret.org

# **SOMMAIRE**

INTRODUCTION	2
VULNÉRABILITES FACE AU RISQUE INONDATION	2
Impacts des inondations sur les ménages et les communautés	2
Vulnérabilité sociale inégale	3
Systèmes d'alerte et réduction de la vulnérabilité	5
RISQUE INONDATION	6
Perception du risque inondation	6
ADAPTATION ET PRATIQUES LOCALES AU RISQUE INONDATION	7
Stratégies individuelles	7
Limites des pratiques locales individuelles	9
Stratégies collectives : role des associations et groupements de population	
Conditions de réussite et stratégies collectives	11
BIBLIOGRAPHIE	14

# CAPITALISATION EX-ANTE PING-GIRI ANALYSE DES CONTRAINTES PHYSIQUES

# Liste des acronymes

AFD : Agence Française de Développement ADM : Agence de Développement Municipal

BRACED: Bulding Resilience and Adaptation to Climate Extremes and Disasters

CRES: Consortium pour la Recherche Economique et Sociale

DFID: Department for International Development

EVE: Eau Vive Environnement

ONAS : Office National de l'Assainissement du Sénégal

MRUHC : Ministère du Renouveau Urbain de l'Habitat et du Cadre de Vie REFDAF : Réseau des femmes pour le développement durable en Afrique

# **Table des figures**

Figure 1. Les inégalités de revenus dans l'agglomération dakaroise.

Figure 2. Degrés de submersion aux inondations dans la région de Dakar. Source : Diallo B., 2009

Figure 3. La vulnérabilité sociale - VS - dans l'agglomération dakaroise, Sénégal.

Figure 4. Stratégies individuelles d'adaptation face aux inondations.

Figure 5. Stratégies d'adaptation collectives face aux inondations.

#### INTRODUCTION

Le montant des dommages causés par les inondations sur l'ensemble du territoire de 1980 à 2009 s'élève à 142 millions USD et à plus de 900 000 sinistrés¹ (Gouvernement (république) du Sénégal, Banque Mondiale, 2010). Les impacts des inondations sont multiples. Tout d'abord les inondations ont des conséquences négatives sur l'économie : dégradation des bâtiments, suspension des activités, coût de la réponse des pouvoirs publics. Puis, en participant à la dégradation du cadre, des conditions de vie et des liens entre habitants (conflits entre voisins, accroissement de l'insécurité), les inondations ont un fort impact social. Enfin, elles entraînent des effets indésirables en matière sanitaire. Cela se traduit par exemple par une recrudescence de certaines maladies par les eaux stagnantes² (AFD, 2017).

Ces conséquences négatives n'impactent pas les populations au même degré. La vulnérabilité des populations est en effet inégale en fonction des ménages. Les ménages les plus défavorisées sont alors particulièrement vulnérables. Face à ce risque inondation les populations tentent de s'adapter, majoritairement à travers des logiques individuelles et collectives et d'urgence.

# I. VULNÉRABILITÉ FACE AU RISQUE INONDATION

# 1. IMPACTS DES INONDATIONS SUR LES MÉNAGES ET LES COMMUANUTÉS

Les inondations ont de forts impacts sur les ménages notamment au niveau de leur habitation. Selon une enquête réalisée par IAGU en 2013³ de 800 ménages de 20 quartiers Yeumbeul Nord la voie d'entrée principale des eaux est l'infiltration par le sol et le sous-sol (64,3%). De plus, l'eau passe parfois à travers les trous des murs, les fissures ou les joints d'étanchéité (35%), dans des cas exceptionnels cela peut aussi passer par la mitoyenneté (9,1%). Les ouvertures des maisons comme les portes et les maisons laissent quant à elle passer l'eau dans 48,3% des cas. La toiture lorsqu'elle n'est pas étanche peut être un vecteur d'inondation (18,9%). Enfin, dans des rares cas il y a une remontée des eaux dans les drains et les réseaux d'assainissement saturés (2,8%). La présence des eaux dans les maisons est différenciée selon les habitations allant d'un jour à trois mois. Dans 40,7% il faut un jour pour un retour à la normale, 27,9% une semaine et pour 20% il faut jusqu'à trois mois.

L'enquête révèle que les principales conséquences sur les maisons sont : peinture décapée (85,3%), l'humidité (89,1%), les portes et les fenêtres gonflées (56,5%), les fosses remplies (79,5%) et les fissures dans les bâtiments (70,6%). Dans les maisons sinistrées les inondations engendrent également la perte de biens. Toujours selon l'enquête de IAGU, 60,3% des ménages perdent l'usage de leurs toilettes, 50,1% du mobilier, 39,4% des habits, 24,4% des documents (importants comme des diplômes), 21,15% des animaux domestiques et 16% du stock de denrées alimentaires. Pour 85,6% des ménages la fosse est également affectée par les inondations.

Outre les impacts sur l'habitat les inondations ont de nombreux autres impacts sur les activités économiques, les relations entre voisins avec une tendance à l'aggravation des conflits de voisinage, etc. De plus, les inondations fragilisent voire mettent hors-service les équipements sociocommunautaires : école, postes de santé, marché ou encore lieux de culte). L'environnement résidentiel devient alors inhospitalier et marqué par de l'insécurité (précarité des installations électriques et risque électrocution, criminalité en hausse, etc.)<sup>4</sup> (Diongue, 2014).

D'un point de vue sanitaire les inondations ont un fort impact avec l'apparition ou la propagation de maladies comme le paludisme, les dermatoses, les diarrhées ou encore les maladies respiratoires.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Gouvernement (république) du Sénégal, Banque Mondiale, 2010, « Rapport d'évaluation des Besoins Post Catastrophe. Inondations urbaines à Dakar en 2009 », Rapport préparé par le gouvernement de la République du Sénégal avec l'appui de la Banque Mondiale, du système des Nations Unies et de la Commission Européenne, Rapport final. Juin 2010. 1910.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> AFD, 2017. Notes techniques. Risque d'inondation et villes des pays en développement. Novembre 2017 n°35.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> IAGU, 2013. Rapport technique final. Inondations dans la banlieue de Dakar : vers une adaptation par les améliorations du bâti, des infrastructures et de la gouvernance locale pour réduire la vulnérabilité des actifs des ménages et des communautés.

<sup>4</sup> Diongue M., 2014. « Périphérie urbaine et risques d'inondation à Dakar (Sénégal): le cas de Yeumbeul Nord » Eso, travaux & documents, n° 37, p 45-54.



Détérioration des menuiseries extérieures. Source : Ludovic Jonard



Stagnation des eaux dans la cour. Source : Ludovic Jonard



Affaissement de la dalle de sol. Source : Ludovic Jonard



Débordement d'une fosse septique. Source : Ludovic Jonard



Développement de moisissures sur les murs intérieurs. Source : Ludovic Jonard



Fissuration des murs. Source : Ludovic Jonard

#### Pour aller plus loin

Sur les impacts des inondations :

- Périphérie urbaine et risques d'inondation à Dakar (Sénégal) : le cas de Yeumbeul Nord. Diongue (2014)
- Rapport technique. Vers une amélioration du bati, des infrastructures et de la gouvernance pour réduire la vulnérabilités des actifs des ménages et des commuanuéts. IAGU, 2013

# 2. VULNÉRABILITÉ SOCIALE INÉGALE

L'Indice de Risques de Catastrophe (IRC) du PNUD analyse la vulnérabilité en se référant aux différentes variables qui font que les populations sont moins en mesure d'absorber l'impact et de se relever d'un évènement à risque, comme les inondations (PNUD, 2012). Ces variables peuvent être d'ordre économique (le manque de réserves alimentaires ou un faible niveau d'actifs), social (l'absence de mécanismes de soutien social ou la faiblesse de l'organisation), technique (des habitations mal construites et insalubres) ; et environnemental (la fragilité de l'écosystème).

Plusieurs études ont été menées afin d'étudier la vulnérabilité aux inondations qu'elle soit socio physique (AFD, 2017) ou sociale (Gouvernement (république) du Sénégal, 2010). Les différentes études montrent que les **populations ne sont pas égales face aux inondations et que leur degré de vulnérabilité peut sensiblement être différent**. La vulnérabilité sociale peut alors se définir comme le potentiel d'une communauté ou d'un individu à subir des pertes causées par un aléa en raison de dimensions du risque qui sont de nature sociale, plutôt que physique ou écologique<sup>5</sup> (Cutter S., et al, 2003). Elle est particulièrement forte dans le cas des inondations au Sénégal. De fait, les catastrophes naturelles comme les inondations ne sont pas seulement des phénomènes naturels. **Le contexte social, démographique, économique et** 

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Cutter, S., B.J. Boruff et W. L. Shirley, 2003, Social Vulnerability to Environmental Hazards, Social Science Quarterly, 84, 2, pp. 242-261.

politique jouent un rôle prépondérant dans l'adaptation des populations aux inondations. Les populations ne seront pas impactées à la même échelle et ne subiront pas la même perte face à un même aléa. Par exemple les femmes, les enfants, les travailleurs informels sont les premiers touchés par les inondations<sup>6</sup> (Soumaré S., 2012). Les points chauds de vulnérabilité sociale à Dakar se concentrent d'ailleurs en périphérie et plus particulièrement dans les quartiers informels. La mise en perspective des cartes de risque inondation avec celle des niveaux socio-économiques des populations par zone permet de mettre en lumière le lien entre l'aléa inondation et l'exposition.

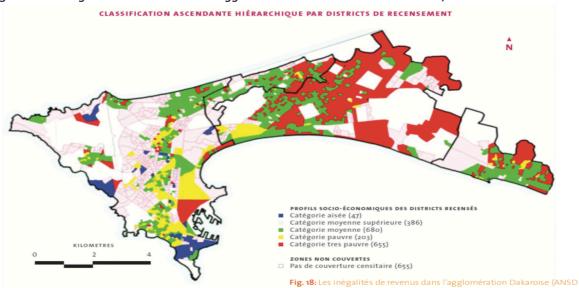
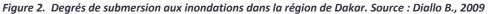
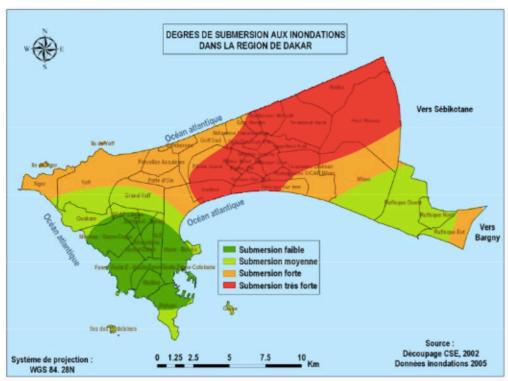


Figure 1. Les inégalités de revenus dans l'agglomération dakaroise. Source : ANSD, 2008





<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Soumaré S., 2012. Etude de vulnérabilités selon le genre et le rôle des femmes dans la lutte contre les inondations à Djiddah Thiaroye Kao. Rapport final Projet INTAC, Ministère de l'écologie et de la protection de la nature.

Dès lors, comme le montre la figure 3, le lien exposition et aléa renseigne sur le degré de vulnérabilité des territoires.

LA VULNERABILITE SOCIALE- VSdans l'agglomération Dakaroise, Sénégal

Très faible VS
Populations aveix des qui bénéficient
d'un environnement résidentiel d'un environnement résidentiel d'un environnement résidentiel d'un environnement des destinel d'un environnement des destinels des despisement (307 Dfg)

VS meyenne
Niveau d'instruction oreyen niveau d'esquipement (307 Dfg)
Niveau d'instruction des jouent est situation professionnelle souvert informets des point résultation professionnelle souvert informets des point résultation professionnelle souvert informets (526 Dfg)

Zones nen couvertes

Sources: ANSD - RGPH 2002 - Al. Ndonky 2008
ACP- Classification en Nivies d'instrumiques
Sources, ANSD - RGPH 2002 - Al. Ndonky 2008
ACP- Classification en Nivies d'instruction (35 Dfg)

Kilomètres

Figure 3. La vulnérabilité sociale - VS - dans l'agglomération dakaroise, Sénégal. Source : Borderon M., 2012

#### 3. SYSTÈMES D'ALERTE ET RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

Les Systèmes d'Alerte Précoce (SAP) permettent de collecter, traiter, analyser et diffuser les informations afin de prévenir, d'anticiper et d'assurer la bonne gestion des crises à venir. Force est de constater qu'en matière de lutte contre les catastrophes d'origine naturelle précisément les inondations, les avancées sont encore timides en matière de programmes de prévention et de préparation (Soumaré S., 2012).

Dans les textes et notamment le Projet de Gestion des Risques de Catastrophes et d'Adaptation aux Changements Climatiques (PGRC ACC), exécuté par la Direction de la Protection Civile (DPC) prévoit dans sa première phase la mise en place d'un mécanisme de coordination de l'alerte précoce national (Banque Mondiale, 2014). Le Sénégal possède un SAP à l'échelle nationale au travers de l'ANACIM qui comporte trois volets : pêche, agriculture et inondation. Les deux premiers sont fonctionnels et permettent de notifier sur la situation alimentaire et informer les pêcheurs. Concernant les inondations, l'ANACIM qui fait partie du Comité National de Gestion des Inondation (CNGI) envoie les bulletins aux comités et émet des alertes auprès du comité. Puis, en théorie des alertes populations (via alerte SMS) doivent être lancées (Entretien ANACIM mai 2020). **Toutefois, aucun SAP opérationnel pour les inondations n'existe.** 

« Un système d'alerte précoce efficace peut aider à pré-positionner et à préparer la mobilisation des secours. La diffusion des alertes à temps aux populations et aux autres acteurs économiques leur permet de se préparer à faire face aux inondations et d'anticiper certaines mesures et gestes d'autoprotection » (Gouvernement (république) du Sénégal, Banque Mondiale, 2010).

#### Pour aller plus loin

Sur la vulnérabilité des populations :

- Périphérie urbaine et risques d'inondation à Dakar (Sénégal) : le cas de Yeumbeul Nord. Diongue (2014)
- Etude de vulnérabilités selon le genre et le rôle des femmes dans la lutte contre les inondations à DTK. Soumaré, 2012

## II. RISQUE INONDATION

# 1. PERCEPTION DU RISQUE INONDATION

Le risque inondation peut être défini comme « un événement dommageable, doté d'une certaine probabilité, lié à la conjonction de l'aléa inondation et de la vulnérabilité de la société »<sup>7</sup> (Scarwell H.J., Laganier R., 2004). Selon Soumaré S. (2012)8, ce risque inondation est accepté par les populations dans le sens où il est non exprimé car non conscientisé. Les inondations et de manière plus globale le changement climatique sont perçus par les populations comme un phénomène naturel<sup>9</sup> (Ngom N., 2013). Qui plus est, selon Soumaré S. (2012), les inondations peuvent même être perçus comme une volonté divine. Les croyances religieuses jouent donc un rôle prépondérant dans la perception des inondations par les populations (Entretien Papa Ameth Keita - urbaSen, avril 2020). Elles les perçoivent comme des facteurs externes non contrôlables et donc comme une fatalité. Plusieurs textes mettent en évidence l'insuffisance de l'information environnementale pour les populations. Cette idée a également été dégagée tout en étant nuancée par Diop M.S. (2019)<sup>10</sup> dans les entretiens qu'il a pu réaliser. Selon lui, la perception du risque inondation est très partagée au sein même de la population. On peut alors distinguer les populations âgées des populations jeunes. Ces dernières interrogent plus la responsabilité des uns et des autres. Malgré cette distinction, selon Diop M.S. (2019) le concept de changement climatique est absent du discours communautaire. Les populations constatent et évoquent les problèmes liés à la variabilité climatique ou aux inondations sans l'évoquer en termes de risque. Les catastrophes sont alors envisagées comme un phénomène normal. L'assertion il est normal que le climat change est une croyance, une connaissance locale transmise de générations en générations. Ce n'est cependant pas pour autant qu'il y a une culture de risque (Soumaré S., 2012, Diop M.S., 2019).

« Tout ce qui arrive, nous l'appréhendons avec philosophie et croyance. Notre culture et notre religion nous apprennent que dans la vie, il y a une succession d'évènements heureux et d'événements malheureux. C'est aussi valable pour le climat, il y a une succession de climat favorable, défavorable, voire catastrophique, le monde a été ainsi fait » (Chef de quartier de Mbao in Diop M.S., 2019. Les capacités adaptatives des communautés de la périphérie de Dakar face aux inondations).

Diop M.S. (2012) note que la faiblesse de la perception du risque inondation a pour corollaire une faible connaissance du phénomène inondation. A fortiori, la mise en œuvre de projets visant à renforcer la résilience des populations aux inondations peuvent être contreproductifs par rapport à la perception de ce risque (Diop M.S., 2012). En effet, les ouvrages de protection peuvent modifier la perception du risque en réduisant la vigilance des communautés.

Tout l'enjeu est donc de **sensibiliser les populations à ces différentes notions**. En effet, comme l'expriment Scarwell H.J., Laganier R., (2004), les « *investigations sur le passé apportent des connaissances sur les crises hydrologiques passées, leurs représentations par les sociétés locales et leur gestion. En cela, elles peuvent participer par le biais des* 

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Scarwell H.-J.; Laganier R., 2014. Risque d'inondation et aménagement durable des territoires. Nouvelle édition [en ligne]. Villeneuve d'Ascq: Presses universitaires du Septentrion.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Soumaré S., 2012. Etude de vulnérabilités selon le genre et le rôle des femmes dans la lutte contre les inondations à Djiddah Thiaroye Kao. Rapport final Projet INTAC, Ministère de l'écologie et de la protection de la nature.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Ngom N., 2013. La vulnérabilité de la commune d'arrondissement de Thiès-nord (ville de Thiès) aux inondations (mémoire de fin d'étude : Université Cheikh Anta Diop de Dakar)

<sup>10</sup> Diop M.S., 2019. Les capacités adaptatives des communautés de la périphérie de Dakar face aux inondations (thèse de doctorat : Université Paris-Saclay)

politiques de sensibilisation, d'information et de concertation à l'ambitieuse reconstruction d'une « culture du risque » qui aurait disparu et à la responsabilisation des individus ».

Les populations face au risque inondation :

- Il y a une faible perception du risque inondation.
- La culture du risque est quasi inexistante.
- Faible connaissance du phénomène inondation et des risques associés.

# II. ADAPTATION ET PRATIQUES LOCALES AU RISQUE INONDATION

Face au risque les habitants entreprennent des démarches afin de s'adapter aux inondations. Les stratégies sont majoritairement développées à une échelle individuelle même si on peut constater des actions collectives. Ces dernières se caractérisent souvent par une absence de structuration (aides spontanées) et par leur caractère temporaire.

On peut donc distinguer deux types d'adaptation, les stratégies individuelles et les stratégies collectives. Ces stratégies peuvent se subdiviser entre **stratégies d'anticipation**, **d'urgence**, **de relèvement ou encore de long terme**<sup>11</sup> (Bajeux U., et al. 2018).

Les stratégies d'anticipation ont pour principal objectif de réduire l'exposition aux inondations. Les stratégies d'urgence interviennent face à la catastrophe et se caractérisent par leur improvisation. Puis, les stratégies de relèvement interviennent juste après la catastrophe et visent à rétablir les personnes affectées à une situation normale. Enfin, les stratégies de long terme se traduisent par une durabilité plus ou moins importante de l'adaptation, ces stratégies demeurent assez peu nombreuses.

## 1. STRATÉGIES INDIVIDUELLES

« Les initiatives individuelles à l'échelle du foyer sont plus visibles que celles collectives. En fonction des possibilités du ménage, des initiatives sont prises pour gérer le problème à l'échelle de la maison afin de limiter les dégats dans sa propriété privée. Dans le quartier, on constate que les rues sont inondées et personne ne prend des initiatives ». Chef de Ménage, Thieurigne 2, Yembeul-Sud (Casse L.O., Barcena A., 2018).

<sup>11</sup> Bajeux U., et al., 2018. La Gestion Intégrée du Risque d'Inondation dans les quartiers précaires de la banlieue de Dakar. Rapport Final. École d'Urbanisme de Paris.

Figure 4. Stratégies d'adaptation individuelles face aux inondations<sup>12</sup>. (Source : à partir de Diongue M., 2014, Bajeux U., et al. 2018, IAGU, 201.)

	ANTICIPATION	URGENCE	RELEVEMENT	LONG TERME
Stratégies individuelles	<ul> <li>Réhabilitation:         réparation de la         toiture ou         changement de son         inclinaison,         colmatage des         fissures</li> <li>Élévation du         bâtiment</li> <li>Mise en place de         gouttière pour         l'évacuation des         eaux pluviales</li> <li>Dépôt de sacs de         sable et de pierre         dans les maisons.</li> <li>Construction de         murets à l'entrée des         maisons et des         chambres.</li> </ul>	<ul> <li>Évacuation des eaux stagnantes avec des seaux et autres récipients</li> <li>Remblaiement des maisons (avec du sable, gravats ou déchets) et érection de diguettes</li> <li>Amélioration de l'accès au logement (sacs de sable, jalonnement d'agglos)</li> <li>Quand le logement est trop inondé il peut arriver que les populations déménagement temporairement chez un membre de la famille, dans une école ou plus rarement louent un logement</li> <li>Surélévation des meubles</li> <li>Abandon du rez-de-chaussée</li> </ul>	Vidange des fosses notamment par la prestation de services privés     Remblai	<ul> <li>Déménagement définitif: selon Diongue M. (2014) un tiers des ménages ont, au moins, un membre qui a déménagé.</li> <li>Surélévation des fondations</li> <li>Élévation du niveau de la porte d'entrée de la maison ou des toilettes</li> <li>Construction d'un étage supplémentaire (très rare)</li> </ul>



Maison remblayée avec du gravat. Source : Ludovic Jonard



Surélévation de l'accès des toilettes extérieures a avec des marches carrelées. Source : Ludovic Jonard



Surélévation des meubles. Source : Diop M.S.

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Cette catégorisation des stratégies d'adaptation a pour objectif de faciliter la compréhension. Toutefois, un tel découpage peut être imparfait tant il est difficile de distinguer ce qui renvoie à l'individuel et ce qui renvoie au collectif et tant les temporalités d'action se confondent souvent.



Maison abandonnée à Thieurigne. Source : Casse L. Rarcena A



Remblai et rez-de-chaussée abandonné à DTK. Source: Diop M.S.



Remblai avec des ordures. Source :

#### 2. LIMITES DES PRATIQUES LOCALES INDIVIDUELLES

En raison du caractère individuel, les stratégies mises en place sont essentiellement liées à l'habitat (Bajeux U., et al. 2018). En amont des catastrophes, peu d'actions sont déployées, ce qui est imputé à l'absence à la fois de moyens et de coordination entre les habitants (entre eux) puis entre ces derniers et les communes. Dès lors, **face aux inondations les actions sont majoritairement des actions d'urgence, spontanées, et qui finalement sont peu durables** (Bajeux U., et al. 2018). Les meures s'attaquent plus à l'éradication des symptômes des inondations qu'au traitement de leurs causes. Elles peuvent même être contre-productives, le remblayage des zones basses par du sable extrait sur la côte participe à l'élévation du niveau de la mer et donc aux inondations côtières<sup>13</sup> (Gueye M.S.D., 2009).

Par ailleurs, ces adaptations spontanées renforcent la pauvreté des ménages, en captant l'essentiel de leurs ressources. De plus, les mesures mises en place sont souvent redondantes et inefficaces ce qui affectent les populations à la fois physiquement et moralement (Diongue M., 2014). Enfin, elles créent parfois des conflits communautaires car chaque ménage draine les eaux pluviales en dehors de son terrain, souvent au détriment de son voisin. Selon Diongue M., (2014) : « L'espace public devient alors un terrain d'affrontement entre ménages plus ou moins vulnérables aux inondations ».

# 3. STRATÉGIES COLLECTIVES: ROLE DES ASSOCIATIONS ET GROUPEMENTS DE POPULATION

Bien que les stratégies individuelles d'adaptation prédominent, il existe une multitude d'associations ou des regroupements moins formels pour lutter contre les inondations<sup>14</sup> (Diongue M., 2014) (Entretien Papa Ameth Keita - urbaSen, avril 2020). Leurs interventions se situent notamment au niveau de (Diop M.S., 2019) (Entretien Papa Ameth Keita - urbaSen, avril 2020) :

Drainage des eaux pluviales: si le réseau structurant de drainage (canaux à ciel ouvert, réseaux enterrés et bassins) est réalisé par l'État et ses agences, des acteurs communautaires organisent le drainage des eaux à l'intérieur des quartiers vers ces ouvrages. Les tuyaux PVC serait privilégiés par les associations car ils évitent la prolifération de moustiques. Toutefois, ces solutions sont peu durables d'une part à cause de leur dimensionnement et d'autre part car ils sont facilement bouchés par le sable et les déchets.

<sup>13</sup> Gueye M. S. D., 2009. Genre et gouvernance urbaine au Sénégal : la participation des femmes à la gestion urbaine. Prom. : Laurent, Pierre-Joseph.

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> Voir annexe 1 comparaison des actions d'adaptation de six associations.

- Le pompage : le pompage se fait par des motopompes équipées de tuyaux flexibles. Cette action rencontre plusieurs limites : très consommateur en carburant, manque de personnel qualifié pour les utiliser, pannes régulières, et nuisances sonores. Les associations (parfois les pompiers) pompent les eaux de l'intérieur des maisons vers les rues puis vers les bassins.
- Remblayage et construction de digues: le remblayage et la construction de petites digues est également assuré
  par les associations. Toutefois, elle se fait souvent de manière ponctuelle et non cordonnée. Le problème du
  remblayage est que la déviation de l'écoulement peut porter préjudice et rendre vulnérable une autre zone. Les
  populations contribuent souvent pour acheter eux-mêmes des camions de sable (Entretien Papa Ameth Keita urbaSen, avril 2020)
- Le dragage des lacs : avec des matériaux comme des pelles ou des machettes les associations peuvent profiler les lits des lacs. Ceci permet de favoriser un meilleur écoulement des eaux. En effet, les lacs fonctionnement en vases communicants or il arrive que les déchets ou les plates aquatiques entravent l'écoulement des eaux.
- Nettoyage des quartiers: les inondations et la saison des pluies sont des moments propices à la prolifération des moustiques et des maladies. De plus les déchets lors de l'écoulements des pluies s'accumulent notamment aux abords des canaux. Des sessions de nettoyage publics sont organisés par les communautés afin de rendre le quartier plus vivable.

En réalité, peu d'habitants ont véritablement connaissances des associations existantes, de leur nom, objet ou encore de leurs actions (Bajeux U., et al. 2018). Cela s'explique notamment par le fait que pour la plupart il s'agit d'associations non officielles qui sont plus des regroupements spontanés et temporaires.

Figure 5. Stratégies d'adaptation collectives face aux inondations. (Source : à partir de Diop M.S., 2019, Diongue M., 2014, Bajeux U., et al. 2018)

	ANTICIPATION	URGENCE	RELEVEMENT	LONG TERME
Stratégies collectives	Drainage des eaux pluviales : pose de canalisations précaires (creusement de tranchées ou utilisation de tuyaux PVC)     Dragage des lacs     Remblayage     Curage des caniveaux	<ul> <li>Évacuation des eaux pluviales</li> <li>Utilisation de motopompes pour évacuation</li> <li>Creusement de tranchées pour canaliser les eaux de ruissellement</li> </ul>	<ul> <li>Utilisation des maisons abandonnées comme lieu de stockage des déchets en saison sèche</li> <li>Séances de nettoyage publics</li> </ul>	Mise en place de comités locaux de gestion des inondations



Creusement des tranchées par la population pour canaliser les eaux de ruissellement. Source : Ludovic Jonard



Surélévation par remblai de la rue rendant une maison vulnerable aux inondations. Source : Ludovic lonard



Activité de nettoyage organisé par un comité (COLIGEP Wakhinane). Source: Modou Niang

# 4. CONDITIONS DE RÉUSSITE DES STRATÉGIES COLLECTIVES

Face à l'émergence des associations et groupements existants on peut constater une inégale appropriation de ces structures par les populations<sup>15</sup> (Casse L.O., Barcena A., 2018). Parmi ces regroupements on note la présence de plusieurs comités de gestion des inondations. Ces comités locaux sont généralement dirigés par un chef de quartier et organisés par plusieurs comités (comité de surveillance, santé publique, etc.) Ce type de comité existe par exemple à l'unité 3 des Parcelles Assainies (Casse L.O., Barcena A., 2018). D'une part, il a réussi à mobiliser des ressources financières en recueillant des fonds pour acheter des motopompes. Le comité de gestion a notamment fait pression (communication écrite, mobilisation des médias, etc.) sur les autorités pour qu'ils soutiennent l'achat de ces motopompes. D'autre part, il a également réussi à mobiliser des ressources humaines à travers des associations de jeunes qui ont œuvré pour maintenir propre l'espace public. Les populations, selon des entretiens menés par Casse L.O. et Barcena A. (2018) se sentent plus « dynamiques », « citoyens » par rapport à des quartiers qui attendent l'intervention des pouvoirs publics. De plus, la participation des habitants renforce la légitimité du chef de quartier, ce qui favorise la confiance et l'appartenance à cette association locale. Un cercle vertueux se met alors en place. Il existe une forte solidarité et réciprocité entre les membres qui se traduit par l'idée des responsabilités de soutenir son voisinage.

Casse L.O. et Barcena A. (2018) ont étudié différents comités locaux de gestion des inondations, ils ont mis en évidence l'importance du capital social social dans la pérennité des comités de gestion. Ce capital social se traduit à différents niveaux .

- présence d'une structure physique qui permet de façonner les relations sociales
- participation initiale des habitants
- leadership du chef de quartier

À l'inverse, deux raisons majeures semblent expliquer l'échec de la mobilisation communautaire collective. Tout d'abord le manque de revenu empêche les populations de dédier leur temps aux comités de gestion. Puis, la politisation de

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> Casse L.O., Barcena A., 2018. Etude des déterminants de la vulnérabilité et stratégie de gestion locale dans les quartiers inondés de Yeumbeul Sud et Keur Massar (Sénégal). Urban ARK

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> Le capital social est à comprendre dans son acceptation bourdieusienne : « Le capital social est l'ensemble des ressources actuelles ou potentielles qui sont liées à la possession d'un réseau durable de relations plus ou moins institutionnalisées d'interconnaissance ou d'interreconnaissance ; ou, en d'autres termes, de l'appartenance à un groupe » (Bourdieu, « Le capital social. Notes provisoires », Actes de la recherche en science sociales, vol.31, 1980, pp. 2-3.)

#### CAPITALISATION EX-ANTE PING-GIRI

#### ANALYSE DES CONTRAINTES PHYSIQUES

certaines associations semble décourager la participation de certaines populations 17. Il existe en effet une récupération politique des associations (Bajeux U., et al. 2018) (Entretien Papa Ameth Keita - urbaSen, avril 2020).

- Il existe une adaptation locale par les populations, celle-ci peut se faire à titre individuel ou collectif.
- Majoritairement les stratégies sont individuelles et correspondent à des mesures d'urgence.
- Les stratégies sont parfois non-cordonnées et même contradictoires entre elles.
- On compte en banlieue dakarois plusieurs regroupements de population plus ou moins structurés dominés par les groupements de jeunes et de femmes.
- Le manque de participation à des associations locales s'explique par la faiblesse des revenus et la politisation de certaines associations.

#### Pour aller plus loin

Adaptation locale des populations :

Étude des déterminants de la vulnérabilité et stratégie de gestion locale dans les quartiers inondés de Yeumbeul Sud et Keur Massar. Casse et Barcena (2018) Les capacités adaptatives des communautés de la périphérie de Dakar face aux inondations. Diop (2019)

<sup>17</sup> Il est intéressant de noter que l'affiliation religieuse des associations locales peut être vecteur d'unification, là où l'affiliation politique porte préjudice à l'engagement des populations.

# **ANNEXES**

Annexe 1. Évaluation des actions d'adaptation de six Associations. Source : Diop, M. S., 2019.

ORGANISATIONS	Type d'organisation	Date de création	Activités de Développement	Actions de Prévention et gestion des catastrophes /Inondation	Activités d'Adaptation au changement climatique	
Action Initiative Développement Pikine	Association	2006	Entraide sociale, formation, activités sportives	Pompage d'urgence, remblayage, nettoyage,	Faire Face Prévenir Valoriser	+,+,+
Banlieue Action Développement	Association	2008	Entraide sociale, formation, activités sportives	Pompage d'urgence	Faire Face Prévenir Valoriser	+,+,+
Mouvement pour l'Emergence de Yeumbeul Sénégal (MEYS)	de Collectif d'associations	Janvier 2010	Formation, suivi scolaire, création Por	Pompage	Faire Face Prévenir	+,+
			d'emploi, suivi sanitaire, Nettoyage, agriculture urbaine, activités sportives et culturelles, plaidoyer	d'urgence, drainage, réutilisation des eaux, nettoyage, construction d'ouvrage	Valoriser	+,-
Synergie des Acteurs pour l'Assainissement de la Banlieue	Collectif d'associations	2005	Plaidoyer, activités sportives et	Pompage d'urgence, remblayage,	Faire Face Prévenir	+,+,+
(SAABA)			culturelles,	nettoyage,	Valoriser	-,-
S.O.S Solidarité Inondations Sénégal	Association	2009	activités sportives et culturelles,	Pompage d'urgence, remblayage, nettoyage,	faire Face	+,+,+
					Prévenir Valoriser	333
Collectif des Inondés des Parcelles Assainies de Keur Massar (C.I.P.A.K.M.)	Collectif d'associations	2008	Plaidoyer, collecte de	Pompage	Faire Face	+,+,+
			2008	fonds, faible implication des femmes	d'urgence, remblayage, nettoyage,+++	Prévenir Valoriser

# **BIBLIOGRAPHIE**

#### **Ouvrages et publications**

AFD, 2017. Notes techniques. Risque d'inondation et villes des pays en développement. Novembre 2017 n°35.

ADM, 2012. PROGEP, Étude du plan directeur de drainage (PDD) des eaux pluviales de la région périurbaine de Dakar. Rapport n°3, vol.1, 319p

Casse L.O., Barcena A., 2018. Etude des déterminants de la vulnérabilité et stratégie de gestion locale dans les quartiers inondés de Yeumbeul Sud et Keur Massar (Sénégal). Urban ARK.

Diongue M., 2014. « Périphérie urbaine et risques d'inondation à Dakar (Sénégal): le cas de Yeumbeul Nord » Eso, travaux & documents, n° 37, p 45-54.

Gueye M. S. D., 2009. Genre et gouvernance urbaine au Sénégal : la participation des femmes à la gestion urbaine. Prom. : Laurent, Pierre-Joseph http://hdl.handle.net/2078.1/22288

Scarwell H.-J., Laganier R., 2014. Risque d'inondation et aménagement durable des territoires. Nouvelle édition [en ligne]. Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion.

#### **Rapports**

Gouvernement (république) du Sénégal, Banque Mondiale, 2010, « Rapport d'évaluation des Besoins Post Catastrophe. Inondations urbaines à Dakar en 2009 », Rapport préparé par le gouvernement de la République du Sénégal avec l'appui de la Banque Mondiale, du système des Nations Unies et de la Commission Européenne, Rapport final, Juin 2010, 191p.

IAGU, 2013. Rapport technique final. Inondations dans la banlieue de Dakar : vers une adaptation par les améliorations du bâti, des infrastructures et de la gouvernance locale pour réduire la vulnérabilité des actifs des ménages et des communautés.

Soumaré S., 2012. Etude de vulnérabilités selon le genre et le rôle des femmes dans la lutte contre les inondations à Djiddah Thiaroye Kao. Rapport final Projet INTAC, Ministère de l'écologie et de la protection de la nature.

#### **Travaux universitaires**

Bajeux U., et al., 2018. La Gestion Intégrée du Risque d'Inondation dans les quartiers précaires de la banlieue de Dakar. Rapport Final. École d'Urbanisme de Paris.

Diop M.S., 2019. Les capacités adaptatives des communautés de la périphérie de Dakar face aux inondations (thèse de doctorat : Université Paris-Saclay)

Ngom N., 2013. La vulnérabilité de la commune d'arrondissement de Thiès-nord (ville de Thiès) aux inondations (mémoire de fin d'étude : Université Cheikh Anta Diop de Dakar).