

SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS.....	2
AVANT PROPOS.....	3
INTRODUCTION GENERALE.....	5
I PROBLEMATIQUE.....	8
II CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL.....	11
III METHODOLOGIE.....	12
IV REVUE CRITIQUE DE LA LITTERATURE.....	16
V DIFFICULTES RENCONTREES.....	17
PREMIERE PARTIE	
CHAPITRE I LES FACTEURS PHYSIQUES ET HUMAINS.....	19
CHAPITRE II LES CAUSES ANTHROPIQUES.....	21
CHAPITRE III LES CAUSES NATURELLES DES INONDATIONS DANS LA COMMUNE.....	43
DEUXIEME PARTIE	
CHAPITRE I LES CONSEQUENCES MATERIELLES ET SANITAIRES.....	50
CHAPITRE II LES CONSEQUENCES DES INONDATIONS SUR L'ENVIRONNEMENT.....	57
TROISIEME PARTIE	
CHAPITRE I LE DEPLACEMENT DES POPULATIONS VERS LES SITES AMENAGES.....	69
CHAPITRE II LA MISE SUR PIED D'UN PLAN D'URBANISATION ADEQUAT... 	72
CONCLUSION GENERALE.....	77
BIBLIOGRAPHIE.....	79
TABLE DES MATIERES.....	83
LISTES DES FIGURES, TABLEAUX ET CARTES.....	85
ANNEXES.....	87

LISTE DES ABREVIATIONS

ADM : Agence de Développement Municipal

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

ANAT : Agence Nationale de l'Aménagement du territoire

ANRSA : Agence Nationale de la Recherche Scientifique Appliquée

ANSD : Agence Nationale de la Statistique et de Démographie

DTGC : Direction des Travaux Géographiques et de la Cartographie

ENEA : Ecole Nationale d'Economie Appliquée

ESEA : Ecole Supérieure Economie Appliquée

IAGU : Institut Africain de Gestion Urbaine

IRD : Institut de Recherche pour le Développement

MUAT : Ministère de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire

ONAS : Office National de l'Assainissement du Sénégal

ORSEC : Organisation des Secours

PDU : Plan Directeur d'Urbanisme

PROGEP : Projet de Gestion des Eaux Pluviales

SONES : Société Nationale des Eaux du Sénégal

UCAD : Université Cheikh Anta DIOP

INTRODUCTION GENERALE

INTRODUCTION GENERALE

Les inondations sont devenues récurrentes dans beaucoup de villes du Sénégal et particulièrement à Dakar depuis le retour des conditions climatiques plus humides (le début des années 2000). Les périodes pluvieuses de 1999, 2000, 2001, 2005, 2009 et récemment 2012 marquent une nouvelle phase humide mettant ainsi fin à un cycle de sécheresse persistante. Les pluies responsables des inondations à Dakar ne revêtent pas un caractère exceptionnel. Par contre la vulnérabilité de la capitale sénégalaise face au risque d'inondation semble avoir fortement augmenté suite à un système d'aménagement déficient et l'occupation d'anciens lits de marécages par le bâti.

L'anarchie urbaine croissante (urbanisation irrégulière et spontanée) se voit particulièrement à deux niveaux : la non structuration de certains quartiers de la banlieue pauvre et l'insuffisance voire l'inexistence d'un réseau d'assainissement viable pour toute la ville.

Par ailleurs, la commune d'arrondissement de Dalifort-Foirail, objet de notre étude est située dans la région de Dakar, plus précisément dans le département de Pikine. Elle couvre une superficie de 3,1km² et compte plus de 35000 habitants selon les estimations des autorités locales. Cette commune a été créée le 30 avril 1996 par le décret N°96745.

Elle est limitée à l'Est par les communes d'arrondissement de Thiaroye sur mer et de Guinaw rail Sud, à l'Ouest par celle de Hann Bel-air, au Nord par Pikine Ouest et au Sud par l'Océan atlantique.

La commune compte treize (13) quartiers : Dalifort qui est le quartier traditionnel avec sa zone d'extension immédiate, une zone d'habitations modernes comprenant les cités Hacienda, Hilal, Soleil, Marine, Eaux et Forêts, Forces armées ou Gendarmerie, Castor Municipaux ou Mairie, Assurances, Belvédère, Bâtisse, Poste, Général foncière et Deggo.

En effet, la commune est confrontée depuis 2005 à un problème récurrent des inondations dont l'absence de mesures préventives et efficaces accentues davantage les difficultés des populations.

Cette situation tant préoccupante nous a conduits en tant que futur chercheur à y réfléchir afin de proposer des solutions pérennes aux décideurs politiques. Ainsi une inondation peut se définir comme est un envahissement ou une submersion par les eaux (de pluies, de mer, de fleuve ou de nappe...) d'un territoire bien défini (installations humaines, surfaces cultivables.

Elle se produit lorsque l'eau « en excès » ne peut être évacuée par les voies naturelles ou artificielles prévues à cet effet (voie d'eau, réseau d'assainissement...). Le ruissellement des eaux obéit à des principes. Il est guidé par la géomorphologie du milieu c'est-à-dire la gravité, le relief et la nature des sols, si ces principes sont perturbés, il y a forcément risque. Il se peut en effet que les capacités de drainage et d'infiltration d'une zone soit insuffisante pour évacuer les eaux reçues, qui s'accumulent alors. Ce phénomène est accru lorsqu'il y a eu une imperméabilisation des sols (nature des sols, bétonnage des espaces, bitumage et l'occupation anarchique des terres).

Les inondations qui continuent d'affecter la commune de Dalifort, seraient une résultante d'une mauvaise ou absence de politique cohérente de planification territoriale et d'une méconnaissance absolue du phénomène. Celles-ci causent chaque année surtout pendant la période hivernale beaucoup de dégâts, occasionnant des dommages aux infrastructures et bâtiments, des pertes humaines et matérielles, des épidémies (choléras...), des maladies (diarrhées...), des déplacements de populations, des problèmes de relogement. Les inondations sont devenues un facteur bloquant au développement harmonieux de notre pays parce qu'elles occasionnent des pertes économiques énormes, dégradent notre environnement, créent des crises sociales sans précédent, perturbent notre système éducatif (retard de la rentrée des classes dans certaines zones à l'image de notre zone d'intervention).

Elles sont estimables à plusieurs milliards de nos francs. S'il est probable que les inondations soient partiellement causées par l'abondance des précipitations et l'utilisation croissante des zones inondables (urbanisation anarchique) ; les changements climatiques, la diminution de la capacité naturelle d'infiltration des bassins versants, la mal gouvernance de nos communes et les actions anthropiques incontrôlées, non maîtrisées, non réglementées et très informelles telles que les remblaiements constituent des facteurs d'aggravation du phénomène.

PROBLEMATIQUE

I PROBLEMATIQUE

La communauté internationale s'est résolument accordée que les changements climatiques constituent actuellement l'un des problèmes majeurs sur lesquels les décideurs devront se pencher pour apporter des réponses adéquates afin d'éviter d'hypothéquer l'existence des générations actuelles et futures. En effet, les études ont révélé que des cités construites pendant des siècles soient complètement dévastées sous l'effet des phénomènes naturels.

Le Sénégal à l'instar des autres pays n'échappe pas à ces fléaux naturels si l'on se réfère aux conséquences néfastes des inondations durant la dernière décennie. En effet, à l'image des autres villes du pays, la ville de Dakar connaît depuis quelques années des inondations qui constituent une préoccupation majeure pour les autorités et les acteurs. Il paraît intéressant de décrire assez brièvement les causes des inondations en se référant aux explications fournies par les experts en la matière. Selon ces derniers, les inondations actuelles s'expliquent essentiellement par des facteurs hydro-géomorphologiques, l'urbanisation anarchiques des zones inondées et le relèvement de la nappe phréatique.

La région de Dakar connaît depuis la sécheresse des années 70 une urbanisation galopante due à l'arrivée massive des populations rurales. Le taux d'urbanisation de Dakar est estimé à plus 97% (l'ANSD, 2009) en et ne cesse de croître du fait de la précarité des moyens d'existence l'intérieur du pays sa population croît assez rapidement et atteindra 5 000 000 d'habitants en 2025 ¹

Cette situation s'explique par la forte attraction qu'exercent les villes côtières au détriment des villes de l'intérieur très affectées par le marasme économique. L'urbanisation rapide pose d'énormes problèmes de gestion des villes du pays. A Dakar, les bassins versants des zones inondées sont fortement urbanisés. Certains d'entre eux n'ont pas d'exutoire vers la mer en raison de présence des cordons dunaires mais surtout de l'urbanisation anarchique et de la présence de nombreux obstacles tels que les routes, les bâtiments, les maisons etc.... (N'diaye, 2009). En effet, l'acuité des besoins en logement exprimés par les populations urbaines incite à l'anarchie et à la spontanéité de l'occupation de l'espace sans respect des procédures techniques.

Les populations issues des zones rurales gagnées par l'extrême pauvreté ont participé à l'émergence de quartiers irréguliers, en s'installant de manière progressive dans les localités

¹ Plan Directeur d'Urbanisation de Dakar Horizon 2025 Rapport de Présentation

dépourvues de réseau d'assainissement et de services sociaux de base. L'occupation illégale des bas-fonds par ces populations expose de manière significative certains quartiers aux phénomènes des inondations. Ces obstacles constituent véritablement les facteurs aggravant la vulnérabilité de certains quartiers à Dakar.

La commune d'arrondissement de Dalifort –Foirail n'échappe pas à cette situation depuis 2005. Cette collectivité locale couvre une superficie de 3,1km² et comptait une population de 23766 habitants en 2009 selon l'estimation de l'ANSD est aujourd'hui estimé à plus de 35000 habitants et souffre des inondations depuis l'hivernage 2005. Ainsi, cette commune enregistre depuis une croissance rapide de sa population venue pour la plupart du monde rural.

Au cours de ces dernières années, le niveau piézométrique de la nappe phréatique s'est beaucoup relevé. En période normale le niveau de la nappe est entre 2 et 3m de profondeur aux environs des bassins versants avoisinant les lacs². Les facteurs expliquant le relèvement de la nappe phréatique sont nombreux dont les plus importants sont l'augmentation des apports pluviométriques, l'absence ou l'insuffisance du drainage des eaux pluviales, le défaut d'évacuation des eaux usées domestiques et la diminution du pompage de la nappe pour l'alimentation en eau potable.

Le relèvement du niveau piézométrique de la nappe a des impacts très importants sur le comportement hydrologique des bassins versants notamment la diminution de l'infiltration, l'augmentation du ruissellement et du stockage de surface (inondations), selon la SONES.

1 Contexte du sujet

L'accroissement démographique de la capitale sénégalaise constitue aujourd'hui un défi majeur auquel les décideurs politiques doivent faire face. En effet, face à la croissance de la population qui est passé de 500000 habitants en 1965 à plus de 3 millions habitants pour une superficie de 550 km², Dakar est confronté à un problème majeur que constitue les inondations. Cette concentration humaine dans la région principalement au niveau de la zone périurbaine mérite une profonde réflexion de la part des autorités mais aussi des experts de la question afin de trouver une solution durable à ce fléau.

² Société Nationale des Eaux du Sénégal

La croissance de la population de Dakar principalement de sa banlieue fait suite à la grande sécheresse des années 1970. Les populations rurales qui étaient affectées par une crise sans précédent avec une stagnation de l'économie, n'avaient d'autres solutions que de quitter leur terroir pour regagner les zones côtières principalement Dakar afin d'améliorer leurs conditions de vie et celles de leurs familles.

Ces migrants qui ne pouvaient tous être hébergés dans les familles d'accueil en raison de leur nombre important, ont investi les zones non aédificandi de la banlieue sans en mesurer les conséquences. Le retour pluviométrique des années 2000 a bouleversé ces populations confortablement installées dans les zones marécageuses.

2 Justification du sujet

Les impacts des inondations dans la commune de Dalifort-Foirail ont été nombreux et multiformes au cours de ces deux dernières décennies. En effet, les populations installées au niveau des zones marécageuses ont été surpris par le retour pluviométrique des années 2000. Il fallait donc trouver des moyens efficaces pour assister les nombreuses familles victimes de cette catastrophe. Les politiques publiques mises en œuvre en matière d'assainissement sont restées inefficaces dans la zone périurbaine de Dakar. Cette situation a aggravé considérablement l'évolution des inondations dans la commune. Il était important à partir de ce moment de trouver des solutions durables pour éradiquer ce phénomène.

3 Objectif général

L'objectif général est d'abord d'appréhender les facteurs qui expliquent la récurrence des inondations dans la commune, ensuite d'analyser les effets induits de ce phénomène sur la vie des populations.

Objectif spécifique1

IL s'agit de mesurer le rôle joué par les autorités étatiques et la collectivité locale dans la gestion des inondations.

Objectif spécifique2

IL consiste à montrer si l'implication des populations dans la gestion des inondations a été déterminante.

Objectif spécifique3

IL permet de voir si la politique combinée Etat, collectivité locale, populations, et organisations non gouvernementales offre de réelles perspectives dans la résolution des inondations.

4 Hypothèses

Quelques observations méritent d'être soulignées, elles résultent de notre exploration du terrain et peuvent nous servir d'hypothèses de travail.

Hypothèse spécifique1

L'accroissement rapide de la population de la commune au cours des deux dernières décennies a été à l'origine de la formation de quartiers irréguliers.

Hypothèse spécifique2

L'absence d'une politique cohérente d'aménagement de la commune constitue un facteur qui aggrave les inondations.

Hypothèse spécifique3

Le manque de canaux de drainage des eaux pluviales et l'inexistence de système d'assainissement ont accentué les inondations dans la commune.

II CADRE THEORIQUE ET CONCETPUEL

Problématique

- Construction conceptuelle thématique mettant en relation un certain nombre de problèmes ou de questions qui dépendent les uns des autres ;
- Présentation d'un problème sous différents aspects. C'est poser le problème de recherche (énoncé), en faire ressortir les informations pertinentes (termes) et être dans le bon cadre spatio-temporel. Chaque argument du développement doit se placer dans une démarche de résolution de problème.

La problématique représente un cheminement regroupant un thème, des interrogations évoquées par ce thème, une question précise et l'hypothèse que l'on en

fait. En découle ensuite la recherche proprement dite : recueil de données (enquêtes, questionnaire, entretiens, observations participatives...) puis l'analyse de ces données qui permettra finalement de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse de départ.

Inondations

Elles résultent d'une absence d'infiltration dans des espaces soumis à des précipitations que les conditions accidentelles de l'accumulation soient d'ordre géomorphologique, hydrologique, topographique, météorologique ou anthropologique. Nos inondations urbaines sont de ce type, remontée des nappes phréatiques dans un milieu naturel ou le relèvement du niveau d'évacuation dans des réseaux de drainage peuvent encore les provoquer.

Commune d'arrondissement

C'est une subdivision administrative du Sénégal apparue en 1996. Ce découpage permet le fractionnement des grandes communes urbaines. En raison de l'explosion démographique autour de la capitale, les villes ne pouvaient être gérées par un seul maire et la création de nouvelles entités s'est avérée nécessaire. C'est ainsi que la commune d'arrondissement a été créée par décret n° 96-745 du 30 avril 1996.

Un certain nombre de compétences (notamment les tâches d'utilité courante comme la gestion des marchés de quartier, la participation à la collecte des ordures ménagères, le désensablement ou l'entretien des rues) ont été transférées à ces nouvelles entités.

III METHODOLOGIE

Notre recherche est une étude de géographie humaine. Ainsi, la vérification des hypothèses est faite à l'aide d'enquêtes que nous avons effectuées dans la commune d'arrondissement de Dalifort-Foirail. Principalement ces enquêtes vont évoluer sur les causes des inondations et leurs impacts sur les ménages. Après avoir choisi notre sujet en fonction de l'intérêt que nous portons sur le thème des inondations, nous avons tenté de le définir en le précisant et le situant par rapport aux études antérieures faites dans ce domaine. Nous avons commencé par une certaine critique de la plupart des documents consultés consacrés à la question notamment ceux qui concernent le Sénégal particulièrement la région de Dakar.

Pour cela nous avons procédé d'abord à la consultation des ouvrages avant de mener des enquêtes de terrain.

1 Recherche documentaire

Cette phase a consisté à visiter un certain nombre de bibliothèques dont l'UCAD, l'IRD, l'ex ENEA, l'ANSD. Nos enquêtes nous ont conduits auprès des ministères concernés principalement celui chargé de la restructuration des zones inondées. D'autres informations ont pu être obtenues auprès de l'Agence nationale de l'aménagement du territoire et son ministère de tutelle.

Par ailleurs, en raison de l'importance notre thème d'étude et la place qu'elle occupe dans l'actualité, plusieurs sites internet ont également été visités.

2 Echantillonnage et Collecte des données

L'enquête est dirigée principalement vers les ménages, les autorités locales et les personnes ressources afin d'appréhender les causes réelles des inondations qui frappent la localité depuis plusieurs années.

Compte tenu de la nature du sujet et la place qu'elle occupe dans l'actualité nationale, nous avons privilégié les questionnaires ménages et les entretiens. Pour cela nous avons choisi de procéder à la méthode d'échantillonnage aléatoire. En effet, nous avons d'abord tenté de recenser les zones les plus affectées par le phénomène. A l'issue de cela, sept(7) quartiers ont été retenus parmi les treize(13) que compte la commune. Les quartiers ainsi choisis sont les suivant : Dalifort (le quartier traditionnel), Cité Belvédère, Cité Mairie, Cité Soleil, Cité Forces armées, Générale foncière, Cité Deggo.

Tableau1 : Tableau de répartition des quartiers de la commune

Quartiers	Concessions	Ménages	Population Totale
Dalifort	728	1267	12135
Cité Hilal	133	153	1125
Cité Assurance	54	71	624
Cité Bâtisse	72	114	712
Cité Poste	45	82	547
Deggo	88	122	2647
Cité Belvédère	92	147	2723
Cité Mairie	217	393	6540
Cité Forces Armées	69	84	577
Cité Hacienda	94	117	1913
Cité Soleil	103	122	1947
Générale Foncière	126	148	2123
Cité Eaux et Forêts	117	127	1743
Total	1938	2947	35356

Tableau2 : Echantillonnage

L'échantillonnage est réalisé selon la formule suivante : $\text{Fréquence} = \frac{X_i \times 100}{N}$

N

X_i = Ménage N = Total des ménages

Quartiers	Ménages	Fréquence (%)	Echantillon
Dalifort	1267	42,9	43
Cité Hilal	153	5,1	5
Cité Assurance	71	2,4	2
Cité Bâtisse	114	3,8	3
Cité Poste	82	2,7	2
Deggo	122	4,1	4
Cité Belvédère	147	4,9	5
Cité Mairie	393	13,3	13
Cité Forces Armées	84	2,8	2
Cité Hacienda	117	3,9	4
Cité Soleil	122	4,1	4
Générale Foncière	148	5,0	5
Cité Eaux et Forêts	127	4,3	4
Total	2947	100%	96

Après cette première phase qui nous a permis de déterminer notre échantillonnage, nous sommes passés à l'enquête de terrain. Pour celle-ci nous avons procédé pour la cueillette des données avec une entrevue à questions ouvertes. L'avantage de cette méthode était d'obtenir le maximum d'informations possible concernant les inondations.

3 Questionnaire ménage

Dans ce cas on s'est adressé directement au chef de ménage s'il est présent, à sa femme, ou aux jeunes retrouvés sur place âgés de plus de 20 ans pour recueillir leur avis concernant les inondations. En effet, le choix porté sur ces personnes permet de voir de manière claire les problèmes auxquelles ils sont confrontés, mais aussi s'ils mènent des actions de lutte contre le phénomène.

IV REVUE CRITIQUE DE LA LITTERATURE

La littérature sur le problème des inondations dans la région de Dakar est devenue abondante depuis quelques années à cause de la récurrence des inondations et des nombreux problèmes qu'ils ont engendrés à l'endroit des populations mais également du côté du pouvoir.

D'après une étude intitulée³ « La dynamique des précipitations à Dakar et leurs conséquences sur l'environnement » réalisée par S. SAKHO sur les changements climatiques globaux, il en ressort que la sécheresse des années 1970 a beaucoup contribué à l'assèchement des bas-fonds dans la région de Dakar et à leur occupation par les migrants internes.

Dans cette lancée, l'auteur donne également d'autres raisons qui ont contribué à accentuer les inondations. IL souligne dans son ouvrage l'importance des cuvettes, des pentes et des nappes phréatiques dans le processus d'évacuation naturelle et rapide des eaux pluviales.

IL aborde aussi les nombreuses modifications d'ordre anthropiques du milieu naturel notamment (des ouvrages inadaptés, l'irrégularité des lotissements, l'occupation anarchique des voies d'eau parfois même leur colmatage) que connaît la région de Dakar depuis plusieurs années. Parallèlement à ces facteurs favorisant les inondations, il soulève les problèmes relatifs au risque d'imperméabilité des nappes, l'anthropisation des zones de captage.

Quant à Aliou DIOP et C. MBOW⁴, deux auteurs qui ont accentué leurs travaux sur les inondations et ses problématiques dans la presqu'île du Cap vert, ils attribuent cette situation non pas aux phénomènes naturels mais plutôt à l'anthropisation de l'espace de la partie haute des dunes puis des zones dépressionnaires.

³ Dynamique des précipitations à Dakar et leurs conséquences sur l'environnement

⁴ Dynamique de l'occupation des sols entre 1954 et 2004 : cas de la grande Niayes de Pikine et de la Niayes de Yeumbeul

Parallèlement, ils donnent les facteurs qui sont responsables de cette dynamique de l'occupation des sols plus précisément les facteurs socio-économiques (habitats irréguliers), les facteurs politiques et institutionnels (remblaiement des terres par des structures privées), et enfin les facteurs topographiques avec des altitudes qui ne dépassent guère 20 mètres et pouvant atteindre 0 mètre dans la zone des Niayes et parfois en dessous de 0 mètre à Rufisque (incompatible à l'habitat). Selon les chercheurs, le problème clé demeure l'irrespect des normes d'habitations et de forte pression exercée par les contraintes socio-économiques.

V DIFFICULTES RENCONTREES

L'étude de la problématique des inondations dans la commune de Dalifort-foirail ne peut être considérée comme un travail facile dans la mesure où c'est l'une des zones les plus affectées par ce phénomène.

En effet, cette commune qui a été créée en 1996 ne dispose jusqu'à présent pas de base de données fiable en ce qui concerne les quartiers les plus touchés par les inondations. Les données disponibles ne reflètent parfois pas la réalité du terrain. Il est presque impossible de retrouver la cartographie des zones inondables et inondées de la commune.

Les seules informations dont nous disposons sur les zones inondées et la progression du bâti dans la localité demeurent celles de la Direction des Travaux Géographiques et de la Cartographie. La réticence des élus locaux sur certaines questions a constitué un blocage majeur pour accéder à certaines informations sensibles.

PLAN DE TRAVAIL

La première partie du travail portera sur la présentation physique et humaine ainsi que les causes des inondations dans la commune. En effet, il s'agira d'analyser la recrudescence de ce phénomène en se basant sur les données recueillies lors des enquêtes de terrain.

La deuxième partie traitera de l'impact des inondations dans la zone d'étude. En d'autres termes, il s'agit de montrer à travers des observations analytiques, les conséquences économiques, sociales et environnementales engendrées par ce fléau.

La troisième partie nous conduira à proposer des moyens de lutte efficace pouvant contribuer à éradiquer de manière pérenne le phénomène des inondations dans la commune d'arrondissement de Dalifort-Foirail.

PREMIERE PARTIE

PRESENTATION PHYSIQUE ET HUMAINE ET CAUSES DES INONDATIONS DANS LA COMMUNE

CHAPITRE I LES FACTEURS PHYSIQUES ET HUMAINS

1 Les facteurs physiques

La commune de Dalifort située dans le département de Pikine est constituée du point de vue géomorphologique d'un ensemble faisant alterner systèmes dunaire et dépressionnaire. Cette région géomorphologique est communément appelée « Niayes ». Les dunes sont constituées de sol sableux à faible capacité de rétention d'eau. Par contre le sol des cuvettes et marigots est essentiellement argileux et comporte une forte capacité de rétention d'eau. Du point de vue hydrique, les ressources en eau superficielle et souterraine sont localisées dans les zones dépressionnaires. La nappe souterraine est affleurant dans cette localité. En plus de la présence d'eau presque permanente, les cuvettes servent également de réceptacles des eaux de ruissellement.

Le couvert végétal des dépressions est reconnu pour sa fragilité qui tient au fait qu'il est entouré de zones sableuses dénudées qui constituent une menace à son fonctionnement naturel.

La fragilité des formations végétales des cuvettes s'explique par l'expansion du bâti et des activités agricoles.

De part sa position géographique, la presqu'île du cap vert bénéficie d'un microclimat qui explique son couvert végétal et influe notablement sur les pratiques agricoles. Le climat est influencé positivement par l'Alizé maritime une bonne partie de l'année (novembre à mai). La température moyenne est parmi les plus faibles du pays et se situe en moyenne à 25°C. Malgré l'apparition d'une période de sécheresse depuis les années 70, les températures enregistrées n'ont pas subi de modifications importantes. Dakar est caractérisé par de faibles quantités de pluie comprises entre 100 et 500 mm et les températures moyennes qui ne dépassent pas 30°C (Sagna, 2007). La pluviométrie moyenne de Dakar-Yoff est de 358 mm pour la période 1970-2009.

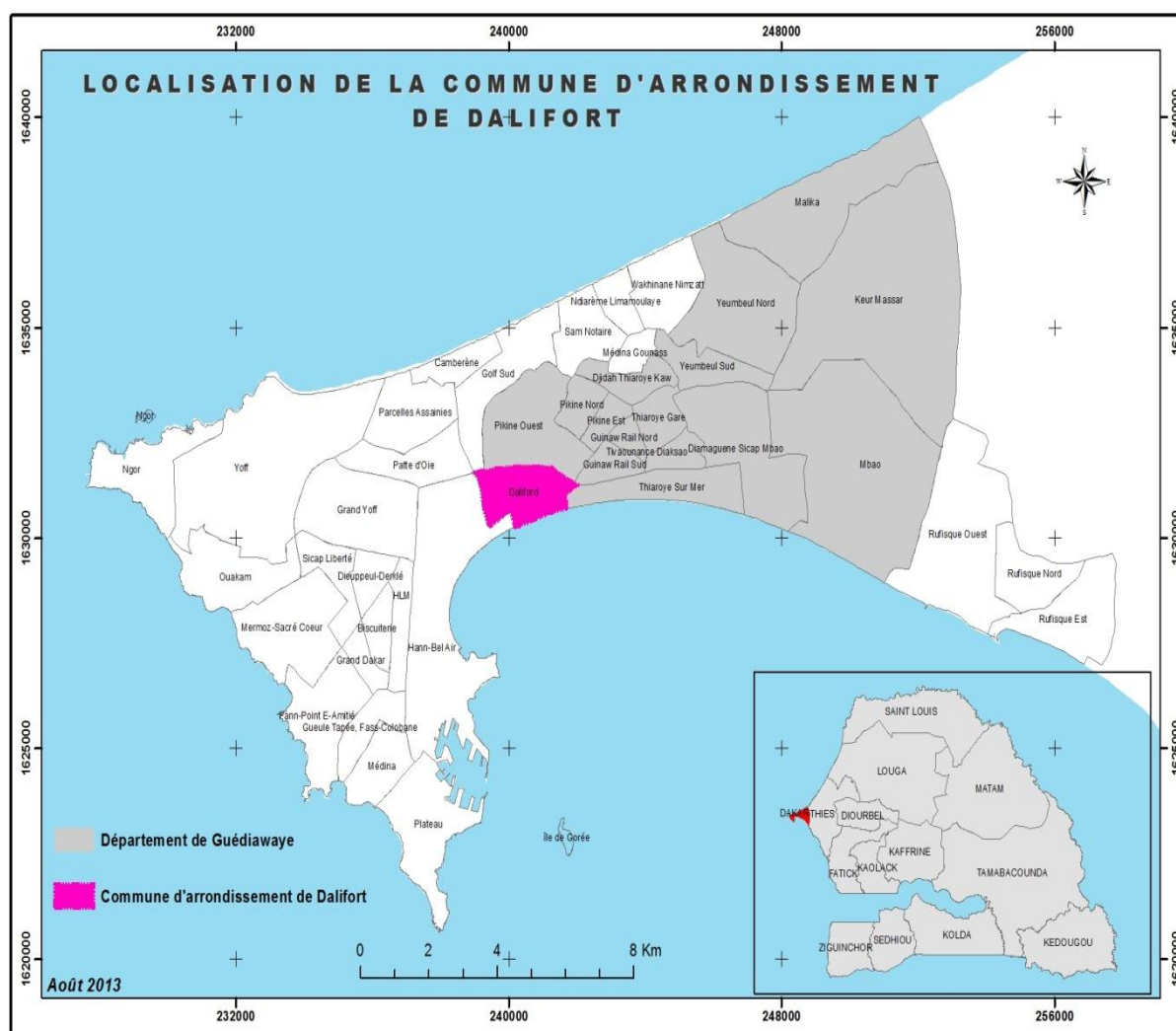
Les facteurs humains

A l'image des zones périurbaines de la région de Dakar, la commune de Dalifort-Foirail connaît une croissance rapide de sa population depuis la grande sécheresse des années 1970. Cela est lié à l'arrivée massive de travailleurs saisonniers venus pour la plus part du monde rural.

Ces migrants qui ne pouvaient pas tous être hébergés dans les familles d'accueil se sont installés au niveau des zones non aédificandi dépourvues de tout réseau d'assainissement. La commune est dominée par la présence d'ethnies telles que les Haalpulars, les sérères, les wolofs, les diolas...Par ailleurs on note la présence d'autres nationalités à l'image des Guinéens et Maliens.

CARTE 1

CARTE DE SITUATION DE LA COMMUNE D'ARRONDISSEMENT DE DALIFORT DANS LA REGION DE DAKAR



Source : Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques, août 2013

CHAPITRE II : LES CAUSES ANTHROPIQUES

Les inondations perpétuelles dans lesquelles vivent de nombreuses communautés à Dakar découlent de la combinaison de plusieurs facteurs naturels et humains. Suite à la forte pluviométrie de 1989, on a assisté à une présence et à une occupation permanente des eaux pluviales dans la zone des cuvettes où les altitudes sont très basses.

En effet, depuis 2005 le phénomène des inondations a pris une tournure dangereuse et a occasionné de nombreux cas de sinistrés dans la localité. L'observation de l'évolution des inondations depuis 2005 montre une recrudescence du phénomène liée à la conjugaison de plusieurs facteurs notamment l'aspect démographique, l'occupation des zones de cuvettes, la situation pluviométrique devenue de plus en plus favorable et l'augmentation des surfaces bâties réduisant le taux d'infiltration des eaux de pluie.

Nous tenterons à travers les enquêtes de terrain que nous avons mené et les études de certains spécialistes engagés dans la lutte contre les inondations d'amener des éléments de réponses sur la survenue du phénomène.

Par conséquent, les catastrophes d'inondations hivernales récurrentes survenues ces dernières années dans la région de Dakar (1985, 1989, 1996, 1998, 2005, 2008, 2009) sont dues à une combinaison de facteurs naturels et anthropiques⁵.

La remise en eau des bas-fonds qui s'étaient asséchés pendant les années de pluviométrie déficitaire ;

L'installation des quartiers spontanés dans les bas-fonds ;

Le retour, suite à une pluviométrie déficitaire des années 1970 à une pluviométrie normale, caractérisée par de fortes averses ;

La remontée de la nappe phréatique ;

La nature des sols et le défaut de planification des infrastructures d'urbanisation et d'assainissement, face à la pression démographique.

⁵ Badara DIAGNE Problématique de Gestion Urbaine dans la commune d'arrondissement de Médina-Gounass

Au Sénégal et à travers le Sahel, des années 1970 à la fin des années 1980 une longue sécheresse a sévi, desséchant champs et pâtures et plongeant le monde rural, ainsi que l'économie nationale dans une agonie certaine.

Après ces dures années, le niveau de la nappe ayant baissée, et avec l'accroissement de l'exode rural, la zone de Dalifort a été transformée en zone habitable sans aucun projet d'urbanisme viable. A l'arrivée des migrants ruraux à Dakar, ils ne trouvèrent pas d'endroit au cœur de la ville. Ils investirent alors les zones périurbaines. Ces terres où ils s'installèrent années après années, étaient des zones sèches, gratuites (où à prix abordables). Ces zones vierges à la périphérie de la ville non planifiées pour l'occupation humaine, ni assainies et dépourvues d'infrastructures de base devinrent les banlieues de Dakar. Le quartier de Dalifort en est ainsi un parfait exemple.

En réalité les endroits où s'installèrent les migrants ruraux étaient naguère d'anciens cours d'eau, taris par les longues années de sécheresse. L'occupation de ces zones non aedificandi a atteint son paroxysme au milieu des années 1990 et au début des années 2000, périodes durant lesquelles des prometteurs immobiliers véreux, se sont mis à construire sans respecter les règles fondamentales d'urbanisme et de l'environnement.

L'installation de ces pauvres migrants fut spontanée et effectuée sans pensée pour l'appartenance des terres, un concept étranger dans la réalité rurale selon le Dr Adrien COLY⁶ dans son article qui a pour thème : Les inondations et processus d'urbanisation publié en 2001. Il n'y eut aucune supervision publique, ni régulation de ces installations ; les banlieues grossirent sans planification urbaine ni installation d'infrastructures publiques. Ceci continua pendant plusieurs décennies avec comme résultante des densités fortes de populations pauvres, marginalisées et sans éducation dans les zones inondables à la périphérie des centres urbains (Bourdreau 2009).

Par ailleurs au milieu des années 2000 les pluies revinrent à Dakar, surprenant les populations installées confortablement sur des bassins et zones à basse élévation, anciens cours d'eau taris.

Ce retour des pluies a causé des difficultés majeurs pour les habitants de ces endroits à basse altitude, constitués de populations pauvres et de prolétaires.

⁶ Adrien COLY, les inondations et processus d'urbanisation ; article publié en 2001

De manière générale, les inondations résultent d'une absence d'infiltration dans les espaces urbains soumis à des précipitations que les conditions accidentelles soient d'ordre géomorphologique, hydrologique, topographique, météorologique ou anthropique.

L'une des causes principales des inondations dans la commune de Dalifort demeure l'occupation anarchique des zones marécageuses. En effet, avant la sécheresse des années 1970, cette localité était presque entièrement occupée par l'eau à l'exception du quartier traditionnel. A partir des années 1970, le Sénégal comme partout ailleurs dans les pays du sahel a connu une sécheresse qui a provoqué une stagnation de l'économie locale.

Pour faire face à cette fragilisation de l'économie la migration interne s'est alors imposée aux populations des zones rurales.

Dakar du point de vue de sa position de ville côtière, et jouant un rôle économique sans précédent dans le pays a eu à accueillir ses premiers migrants venus pour la plupart du monde rural. Ces populations ont ainsi investies pour la plupart les localités de la banlieue dakaroise parmi lesquelles Dalifort. Depuis lors son taux d'urbanisation n'a cessé d'augmenter. La région de Dakar occupe 0,3% de la superficie du territoire national abrite 22% de la population totale du pays avec une concentration d'en moyenne 400 habitants/km².

La ville de Dakar se développe sous les effets combinés de sa propre croissance naturelle et de l'exode rural. La structure urbaine est caractérisée par le phénomène de la capitale nationale qui concentre à elle seule plus du quart de la population nationale et plus de 54 % de la population urbaine. Selon les projections, le taux d'urbanisation atteindra probablement 56% en 2018 (PDU horizon 2025).

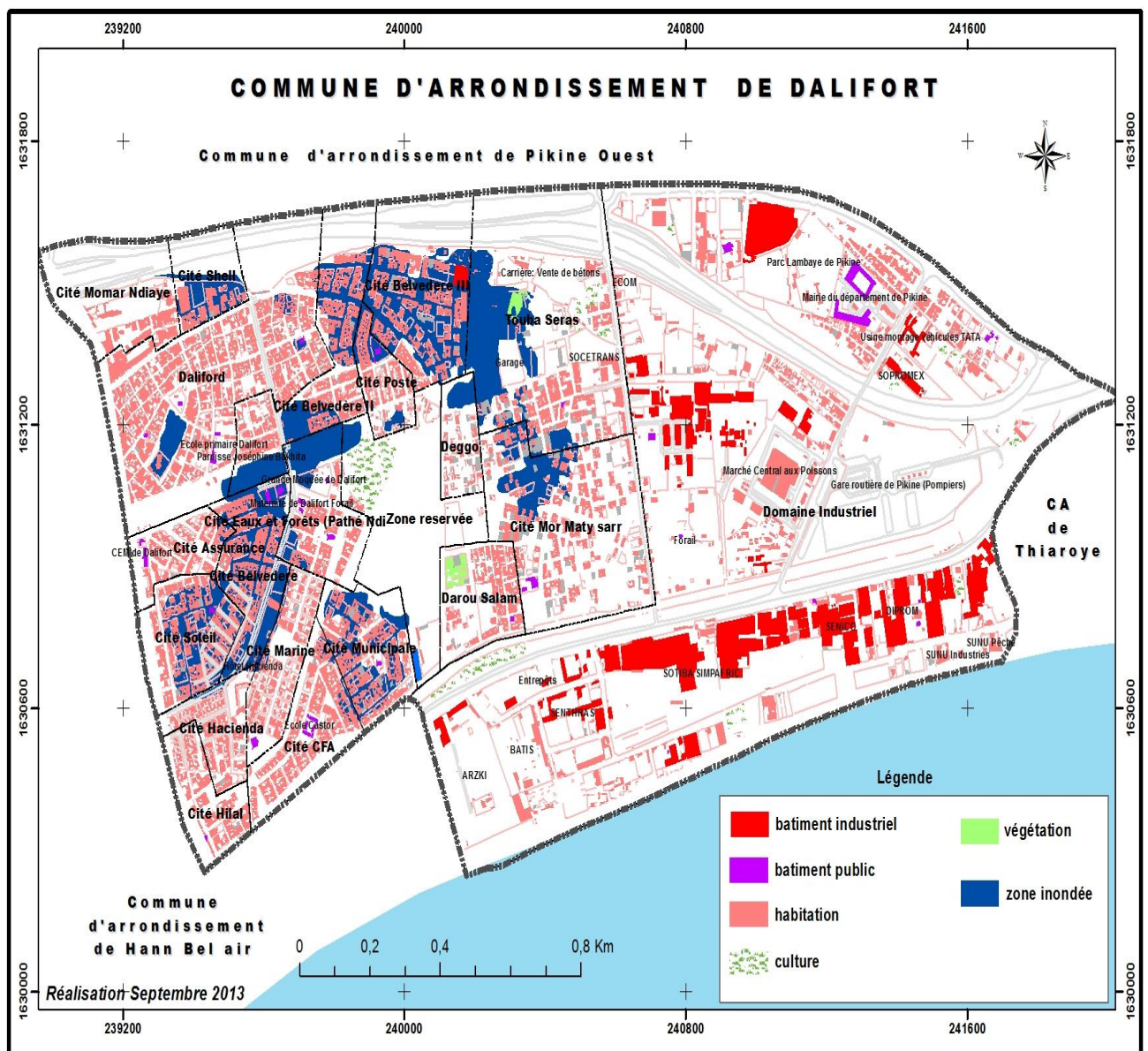
En effet, au niveau de la commune de Dalifort, l'explosion urbaine s'est exacerbée du fait d'une forte ruée pour l'occupation de l'espace en logements, ce qui s'est traduit par le développement d'habitations spontanées. Mieux, cette occupation du sol souffre le plus souvent d'irrégularités et d'illégalité des terrains, de vices de formes dans les procédures juridiques d'attribution et d'affectation des parcelles, des difficultés d'application des instruments de planification d'urbanisme, d'entorses aux normes d'urbanisation.

Dans la commune de Dalifort, le taux de construction a énormément réduit la capacité d'absorption du sol pendant que les chenaux de ruissellement naturels sont anarchiquement bloqués par le développement de l'immobilier. Il en résulte une création de lacs artificiels dans les zones à basse topographie.

Cette commune est largement bâtie sur des bassins versants. Les sites de rétention d'eau, les lignes passage naturel ainsi que les chenaux de ruissellement des eaux de pluie sont outrageusement occupés par un développement des habitations. La carte ci-dessous montre l'occupation de l'habitat dans la commune.

CARTE 2

CARTE DE LA COMMUNE D'ARRONDISSEMENT DE DALIFORT



Source : Direction des Travaux Géographiques et de la Cartographie, septembre 2013

A travers cette carte, on constate une progression nette de l'habitat dans la commune et ce phénomène a pour conséquence l'occupation des zones de cuvette par les populations aggravant ainsi les inondations. L'essentiel des habitations ont été construites sur des sites non aedificandi.

1 L'installation des populations au niveau des cuvettes

Depuis 2005, la commune de Dalifort est confrontée à des inondations inquiétantes et dangereuses. En effet, comme partout ailleurs dans la banlieue Dakaroise, sa population augmente de manière significative engendrant ainsi des difficultés d'accès au logement et le développement d'habitations irrégulières.

En, effet partant de ce constat, on peut dire que les inondations de cette localité ne sont pas liées à une pluviométrie favorable mais plutôt à une urbanisation anarchique et fulgurante.

Les photos ci-après constituent une illustration de constructions anarchiques au niveau d'une zone de cuvette dans la cité soleil.

Maison abandonnée à la cité soleil



Photo 1 inondation à Dalifort (cité soleil) Août 2013, Lassana TANDJIGORA

Rue occupée par les eaux de pluie à la cité soleil



Photo 2 inondation à Dalifort (cité soleil) Août 2013, Lassana TANDJIGORA

Cette situation dégradante combinée à la paupérisation croissante de la population est à l'origine de l'occupation des zones non aedificandi et par ailleurs à la croissance des surfaces bâties et entraînant du coup la réduction des surfaces d'infiltration en profondeur des eaux pluviales⁷.

Par conséquent, les zones les plus basses de la commune qui sont entre autres les nouvelles cités construites pour la plupart dans des zones marécageuses à partir des années 1990 et 2000 reçoivent une grande quantité d'eau de ruissellement. L'infiltration est difficile du fait des remblaiements incontrôlés et de l'absence d'ouvrages d'assainissement. Ces actions anthropiques ont des incidences majeures sur l'écoulement superficiel et souterrain des eaux de pluie.

Les inondations ne sont survenues à Dakar qu'en 1989 et à partir de 2005 où on n'a enregistré respectivement 544,1mm et 653,1mm de pluie. De 2005 à nos jours les inondations sont devenues un phénomène courant sur une bonne partie de la capitale sénégalaise, avec des zones très affectées comme la commune de Dalifort. Or des pluviométries plus favorables ont été notées notamment en 1969 avec 750,6mm ; en 1967 pour 895,4mm ; en 1962 avec 709,1mm ; en 1958 à environ 818mm ; en 1951 avec 909,9mm ; en 1950 pour 802, 2mm

⁷ Centre de Suivi Ecologique(CSE), 2005

(Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie 2012). Et pourtant durant ces périodes de pluviométrie abondante, les inondations n'étaient pas constatées dans la capitale. Les inondations de notre zone d'étude seraient principalement liées à l'installation anarchique des populations au niveau des bas-fonds (cuvettes) qui servaient de lieu de captage des eaux de ruissellement. Cette occupation incontrôlée a contribué de manière significative au colmatage des voies d'eau. Hormis le quartier traditionnel de Dalifort qui est construit sur une zone non inondable, l'essentiel des cités de la commune se sont développées sur des marécages avec une absence totale de réseau d'assainissement. A partir des années 1990, de vastes chantiers d'habitations ont été mis sur pied, et un important remblaiement de ces cités a été noté sans respect de normes d'urbanisation. Ainsi, le développement de nouveaux quartiers s'est fait de façon très rapide et à l'absence de tout système d'assainissement. Ces manquements ont alors constitué un facteur déterminant qui a aggravé le phénomène depuis 2005.

Les inondations récurrentes dans les villes moyennes ou grandes sont davantage liées à la présence humaine qu'aux précipitations, a affirmé Cheikh Mbow, professeur de l'Institut des Sciences environnementales de l'Université de Dakar.

D'après ce chercheur, les inondations annuelles que connaît la région sont le reflet de la croissance démographique explosive des villes, de la pauvreté et de l'insuffisance des politiques d'aménagement urbain. « Les habitants des zones rurales qui sont frappés par la pauvreté viennent s'installer sur des terres inadaptées à l'habitat, où ils sont ensuite exposés à des inondations et d'autres catastrophes telles que des glissements de terrains ou des risques industriels ». Il y a 50 ans, Dakar était une presqu'île triangulaire entourée de marécages, connue sous le nom de « Cap Vert ». Les environs, où dominait autrefois la couleur verte, sont aujourd'hui majoritairement gris, depuis qu'une sécheresse, survenue dans les années 1970 et 1980 dans le Sahel, a poussé les habitants des régions rurales à s'installer dans les parties basses et inondables des alentours de la ville, malgré les règlements interdisant la construction dans ces zones.

« L'Etat n'a pas vraiment pris de mesures strictes pour rendre effective l'interdiction d'occupation de ces terrains inadaptés à l'habitat », selon M. Mbow. A présent, 95 pour cent de la région de Dakar, qui comprend les districts de Pikine, Rufisque et Guédiawaye, sont couverts de constructions et de routes qui bouchent les cours d'eau et les bassins naturels.

Malick Faye, urbaniste au Conseil régional abonde dans ce sens « les graves inondations qui ont lieu dans la région de Dakar où les habitations ont été construites au niveau de la nappe phréatique – sont un exemple révélateur d'un problème plus vaste ». Toujours selon ce spécialiste « La nappe phréatique était autrefois très basse, mais maintenant que les précipitations sont revenues, l'eau a retrouvé son niveau naturel. Aujourd'hui, cinq minutes de pluie suffisent à provoquer une inondation »⁸.

Par ailleurs, il serait hasardeux de lier directement les inondations au retour pluviométrique favorable mais plutôt aux différentes pressions qui auraient une certaine incidence sur l'évacuation des eaux pluviales. En effet les quantités d'eau de ruissellement ne peuvent être évacuées vers la mer à cause du colmatage des voies naturelles d'eau. Les inondations de la commune de Dalifort sont imputables à la pression anthropique. En réalité la période des années 1970 à 1989 a été une période favorable à l'expansion de l'habitat dans les zones non aedificandi. La forte urbanisation de ces années a provoqué une demande massive d'espace d'habitation. Cette pression démographique sans précédent a imposé à la collectivité locale une extension vers les zones marécageuses en vue de satisfaire les demandes des populations issues des zones rurales généralement pauvres. Or le déficit de réserves foncières impose des coûts d'acquisition très élevés du logement en milieu urbain. La seule alternative pour ces arrivants demeure la conquête des zones dépressionnaires qui servaient de captage des eaux pluviales. Selon les études entreprises par le Ministère de l'Urbanisme et de l'Aménagement du territoire, la croissance de la population de Dakar est l'ordre de 2,9% et est consécutive à un important flux migratoire constaté depuis quelques décennies.

La pression démographique a joué un rôle déterminant dans l'occupation des zones basses qui jadis étaient destinées aux cultures horticoles et maraîchères voire même à la pêche selon certaines sources.

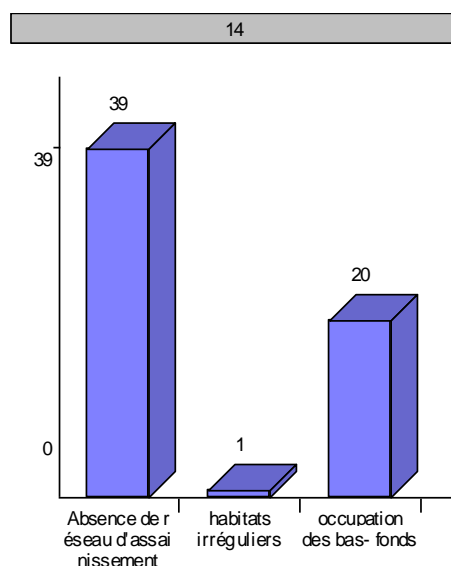
Ces espaces ont fait l'objet d'une grande convoitise de la part des promoteurs immobiliers. Les cuvettes ont été ainsi remblayées sans mesure d'accompagnement préalable (absence de réseau d'assainissement).

Ces zones marécageuses de la commune sont caractérisées par le niveau de la nappe phréatique très élevé, donc un petit apport d'eau suffit pour que la nappe soit saturée.

⁸ Les conséquences des inondations dans la région de Dakar, article publié par Malick FAYE Président du conseil régional de Dakar

A partir du milieu des années 1990 avec l'accroissement de la population les autorités locales et sous la complexité de l'Etat ont mis en place des projets d'extension des zones d'habitations sans respect des normes d'urbanismes et ceci a atteint son paroxysme à partir des années 2000 rendant ainsi les terrains imperméables.

Figure 1 : Les causes principales des inondations dans la commune



Source : enquêtes de terrain, Lassana TANDJIGORA février 2013

D'après les enquêtes que nous avons menées, les causes des inondations restent liées principalement à trois phénomènes : l'absence de réseau d'assainissement, le développement des habitats irréguliers et l'occupation des bas-fonds par les populations. Par ailleurs 39 % des enquêtés expliquent cette permanence des inondations est causée par l'absence du réseau d'assainissement. Les 20% de cette échantillon pensent que ce phénomène est imputable à l'occupation anarchique des zones marécageuses depuis la sécheresse des années 1970 par des populations venues surtout monde rural. En outre une autre cause non moins négligeable demeure le développement des habitations irrégulières. Cette dernière fait suite à l'arrivée massive des migrants saisonniers, confrontés à des difficultés de logement et l'incapacité des autorités locales de leur octroyer des habitations décentes.

2 L'absence de réseau d'assainissement

La commune de Dalifort-foirail est aujourd'hui confrontée à une pression démographique sans précédent. En effet, l'urbanisation de cette zone s'accélère d'années en années sans mesure d'accompagnement. Par ailleurs, ce poids démographique pose des problèmes réels d'assainissement.

Nos enquêtes nous ont permis de constater que la commune ne dispose que d'une seule canalisation à ciel ouvert pour une population de plus de 35000 habitants. Cette canalisation sert à évacuer aussi bien les eaux usées domestiques que les eaux pluviales. Cet ouvrage a été construit suite aux inondations de 2009 afin de soulager les populations victimes des eaux de pluies.

L'occupation anarchique de l'espace aggravée par la non couverture d'un réseau d'assainissement viable a exposé la commune de Dalifort aux risques réels d'inondations. Lorsqu'il y a urbanisation, il y a généralement entrave à l'écoulement naturel des eaux. Il faut alors mettre sur pied un système d'écoulement artificiel sachant que les coûts y afférents sont loin d'être négligeable surtout pour ce qui concerne la maintenance.

L'insuffisance ou l'inexistence d'ouvrage de drainage des eaux pluviales constitue une véritable contrainte et aggrave ainsi les inondations dans la localité. A noter qu'un réseau d'assainissement est destiné à évacuer rapidement les eaux pluviales et les eaux usées vers l'aval et les empêcher de stagner. Celui-ci doit être convenablement dimensionné au départ car la vitesse des eaux véhiculées vers l'aval, au point d'évacuation des eaux peut augmenter et si l'infrastructure d'accueil des eaux est sous dimensionnée, il peut y avoir accumulation et remontée des eaux en amont, accentuant donc le phénomène des inondations.

Il faut donc dimensionner le réseau d'assainissement en tenant compte de toutes les réalités du terrain. Un réseau d'assainissement dans la zone est de ce fait indispensable en raison des caractéristiques naturelles du terrain (topographie, hydrologie...).

Par ailleurs l'absence d'un réseau d'égouts dans la commune entraîne un envahissement du seul et unique existant (canalisation à ciel ouvert) par les eaux pluviales et usées.

Certains ménages situés loin de l'ouvrage font appel à des camions pour évacuer leurs boues de vidanges.

Canal à ciel ouvert de la cité Belvédér



Photo 3, août 2013, Lassana TANDJIGORA

Cet état de fait expose les populations au risque de développement d'agents pathogènes vecteurs de maladies hydriques telles que le paludisme, le choléra etc. « La stagnation des eaux pluies, associée à la précarité des conditions de vie, à l'insuffisance d'installations d'adduction d'eau et d'assainissement, aux comportements à risque des populations en matière d'hygiène, à la prolifération des vecteurs de maladies, exposent les populations et particulièrement celles des zones inondées à des épidémies, dans un contexte de promiscuités ou de vulnérabilités considérable » a analysé le ministre de la santé dans sa communication au conseil interministériel du 16 septembre 2005.

Le tableau ci-après nous donne une idée du mode d'évacuation des eaux usées dans la commune d'arrondissement de Dalifort.

Tableau3 : Mode d'évacuation des eaux usées dans la commune

	Evacuation Des eaux usées	Fréquence.
Dans la cour	0	0,0%
Dans la rue	52	86,7%
Dans une canalisation publique	8	13,3%
Autre	0	0,0%
TOTAL	60	100%

Source : enquêtes de terrain, Lassana TANDJIGORA février 2013

A travers ce tableau on constate que plus 86% des populations évacuent les eaux usées dans la rue, cela s'explique par l'absence ou l'éloignement de l'ouvrage d'évacuation.

Rappelons que la commune d'arrondissement est composée de treize quartiers répartis en cités, et par conséquent la canalisation ne traverse que quelques unes d'entre elles. Ainsi seul 13% des ménages utilisent cette canalisation pour évacuer les usées.

3 Le développement des habitations irrégulières

La sécheresse des années 1970 marque le point de départ du développement des quartiers anarchiques dans la région de Dakar. Rappelons que cette sécheresse a été l'une des plus grande catastrophique de l'histoire du Sénégal et remettant en cause les équilibre déjà fragiles. L'accentuation de ce phénomène naturel a ainsi contraint les habitants du monde rural à améliorer leurs conditions de vie et celles de leurs familles car l'économie locale ne pouvait plus assurer convenablement leur survie.

Cette sécheresse a provoqué une diminution de la production arachidière et céréalière. « Ainsi un cycle de bonne pluviométrie entraîne un renouveau de l'activité agricole, une remontée de la courbe démographique. Un cycle de pluviométrie défavorable entraîne une baisse de l'activité agricole, une baisse de la courbe démographique » Bara MBOUP⁹, Thèse de troisième cycle Université Cheikh Anta DIOP de Dakar 2006. Les conséquences de cette sécheresse sur la vie des populations et leur économie ont été désastreuses : dégradation des cultures pluviales, famine, troupeaux décimés, rupture dans l'alimentation en eau des agglomérations.

Ajoutons à ce bilan un certain nombre d'effets qui se feront sentir pendant de nombreuses années : accélération de la dégradation du couvert végétal, épuisement de la nappe phréatique. C'est toute l'économie locale qui s'est écroulée en même temps. De 1970 à 1973, l'hivernage fut caractérisé par un déficit pluviométrique sur l'ensemble de la zone rural du pays. Les pluies sont arrivées avec un retard allant fréquemment jusqu'à trois semaine et se sont arrêtées plutôt que d'habitude. L'hivernage utile a été donc notablement réduit par rapport à la normale. IL fallait dès lors prendre la direction des grandes villes pour améliorer le niveau de vie personnes restées dans les villages. C'est à partir de ce moment que les ruraux ont commencé d'essaimer la ville de Dakar et plus particulièrement sa banlieue.

Avec l'occupation durant ces quarante dernières années des zones naturelles de captage des eaux de pluie par l'habitat, il suffit que quelques millimètres d'eau tombent sur la capitale pour qu'elle patauge. Selon l'économiste Kadialy GASSAMA¹⁰ « Même en saison sèche, dans nombre d'endroits sur la presqu'île du Cap-Vert, les eaux stagnantes ornent en permanence le décor de quartiers peuplés à cause des nappes affleurantes. C'est dire qu'en substance des raisons économiques furent à la base des déplacements massifs de populations à partir des années de sécheresse des années soixante-dix, de l'intérieur du pays vers une presqu'île non extensible et dont le biotope naturel intègre l'existence de mangroves ; ces mêmes populations fuyant le calvaire des terres devenues arides du Baol, du Ndiambour et même, à la limite, de certaines parties du Saloum. » L'exode rural est le cancer du Sénégal situé dans la zone soudano-sahélienne, au sens où cette migration des populations anéantit sa vocation économique agricole.

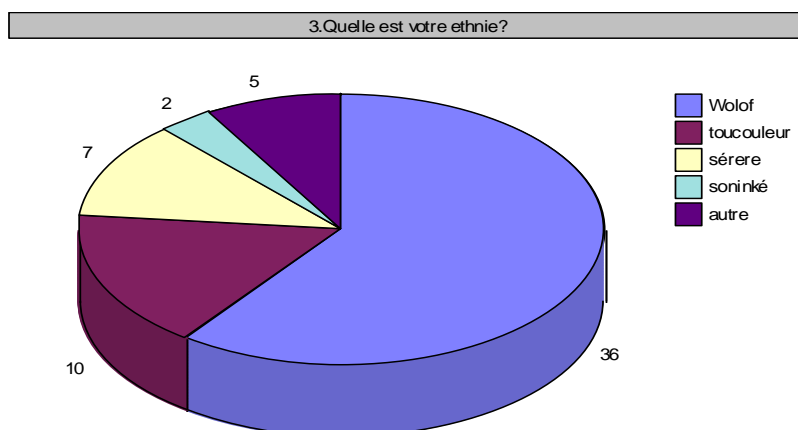
⁹ Bara MBOUP, Thèse 3eme cycle, Université Cheikh Anta DIOP de Dakar, 2006, 238 pages

¹⁰ Kadialy GASSAMA « la problématique des inondations à Dakar » article publié en 2012

L'arrivée de ces migrants a contribué à augmenter significativement la population de la capitale Sénégalaise. Il se pose dès lors des problèmes liés à l'accueil des nouveaux arrivants surtout pour ce qui concerne leur logement. Cette situation va poser pas mal de difficultés aux autorités étatiques en général et municipales en particulier.

Vu l'étroitesse des familles d'hébergement, il était devenu indispensable pour ces migrants d'occuper des zones inhabitées souvent des cuvettes sans en mesurer les conséquences immédiates ou à long terme avec parfois la complicité des élus locaux. C'est le début du développement des quartiers irréguliers un peu partout dans la banlieue dakaroise, dépourvus de tous services sociaux de base et ces habitants vivent dans la pauvreté, la précarité et l'insécurité la plus totale. Cette situation est particulièrement remarquable dans notre zone d'étude où des populations venues pour la plupart de l'intérieur du Sénégal ont eu à occuper de façon anarchique le quartier traditionnel. Le diagramme ci-après montre de manière claire les ethnies qui sont les premiers occupants de la localité et qui demeurent aujourd'hui majoritaire dans la zone. Par ailleurs, cela constitue le reflet de l'occupation de cet espace depuis la grande sécheresse et la tendance reste la même.

Figure2 : Répartition des ethnies dans la commune



Source : enquêtes de terrain, Lassana TANDJIGORA, février 2013

A travers ce diagramme on constate nettement que l'ethnie wolof domine dans le quartier avec plus de la moitié de la population. Ces derniers sont venus pour la plupart des régions naturelles du Sine-saloum et du Baol, lesquelles ont été durement affectées la sécheresse. Ensuite arrivent les toucouleurs originaire en majorité de la région du fleuve et les sérères qui sont issus en grande partie de la zone du Sine-saloum Ces ethnies sont suivies par les soninkés les mandingues qui représentent la plus faible colonnie dans la localité.

Il n'y eut aucune supervision publique ni régulation de ces installations, les banlieues grossirent sans mesures d'accompagnement. En effet au Sénégal et à travers le Sahel, des années 1970 à la fin des années 1980(Dai et al.2001; Hulme 2001)¹¹ « une longue sécheresse a sévi, desséchant champs et pâturages et plongeant le monde rural , ainsi que l'économie nationale, dans une agonie certaine. Cette malaise du monde rural a conduit à un exode massif notamment vers Dakar principal centre d'activités économiques où la possibilité de trouver un emploi était considérable ».

A leur arrivée, les migrants ruraux ne trouvèrent pas d'emploi au cœur des quartiers loties comme le plateau pour s'installer. Ils investirent alors les zones périurbaines ni trop éloignées des centres urbains où ils travaillaient, ni trop proches. Ces terres où s'installèrent, années après années les migrants ruraux étaient alors des zones sèches, gratuites(ou à prix très abordable) et pratiques pour leurs besoins. D'abord en tant que travailleurs saisonniers lors des périodes de soudure, mais par la suite en tant que résidents permanents. Ces terres vierges à la périphérie de la ville, non planifiées pour une occupation humaine, zones non loties ni assainies et dépourvues de d'infrastructures de base- devinrent les banlieues de la capitale. Les quartiers de Dalifort, Pikine, Thiaroye etc en sont de parfaits exemples.

En réalité, ces zones où s'installèrent les migrants étaient d'anciens cours d'eau, taris par les longues années de sécheresse. L'installation de ces pauvres migrants fut spontanée et effectuée sans pensée pour l'appartenance des terres. Les terres occupées étaient dépourvues de toute installation et infrastructures publiques. Ceci continua pendant plusieurs décennies, avec comme résultante des densités fortes de populations pauvres, marginalisées et sans éducation dans des zones inondables à la périphérie des centres urbains(Boudreau 2009).

Au milieu des années 1990 toutefois les pluies revinrent au Sénégal. Ce retour des pluies trouva des populations confortablement installées sur des bassins et zones à basse élévation, anciens cours d'eau taris, dans la banlieue de Dakar.Cette rupture nette dans le régime pluviométrique entre les années 1970-80 et les décennies 2000-2010 marquée par une forte sécheresse durant la première période suivie d'un retour net des pluies durant les récentes années, explique en grande partie la catastrophe humaine dans laquelle nous nous retrouvons aujourd'hui avec les inondations annuelles.

¹¹ Dai et al, Hulme 2001 « La sécheresse en Afrique de l'Ouest »

4 La progression de l'habitat dans la commune

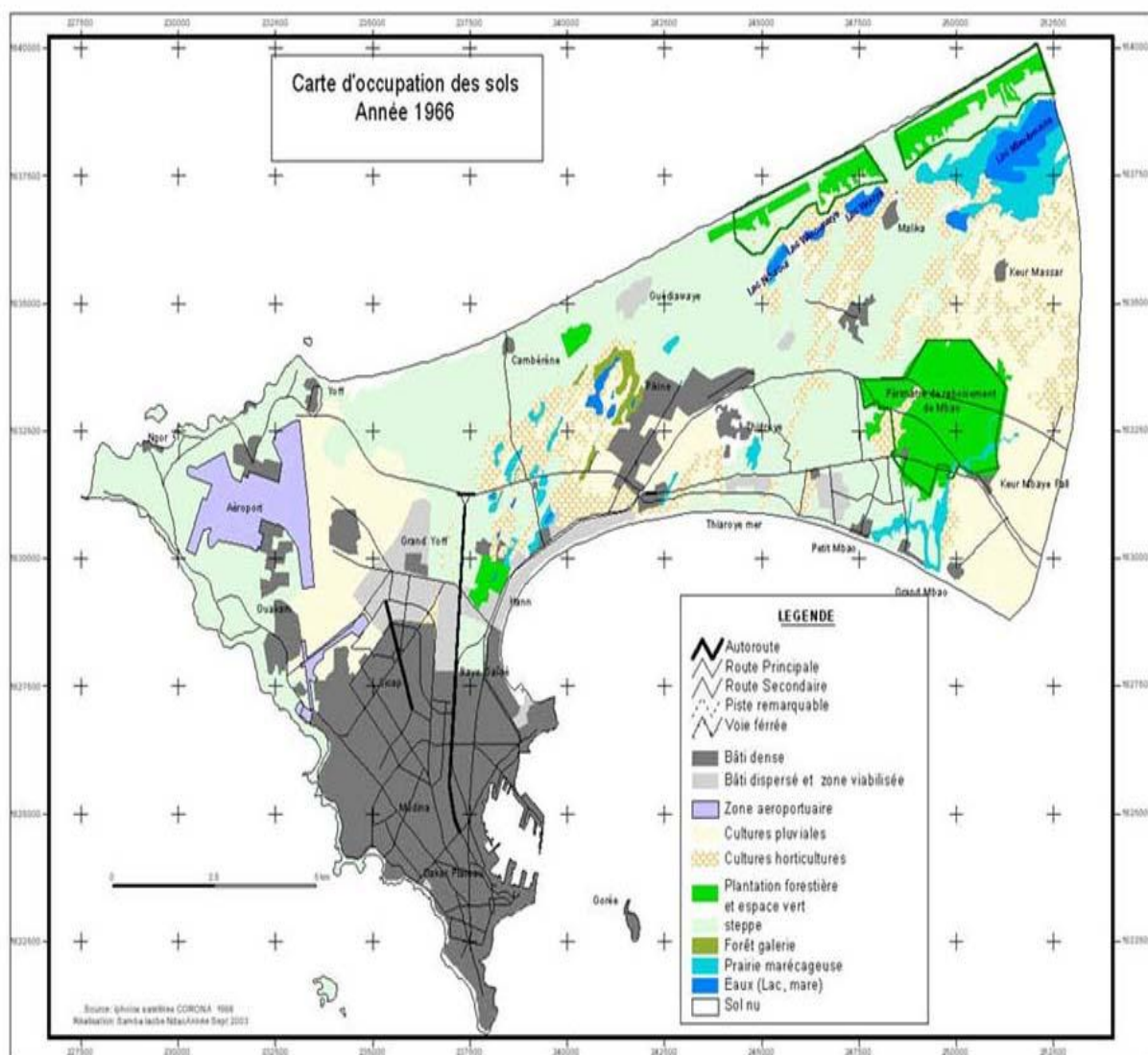
Comme partout ailleurs dans la région de Dakar la question de la progression de l'habitat devient de jour en jour inquiétant. En effet, après les dures sécheresses des années 1973-1974 qui a occasionné la baisse du niveau de la nappe phréatique et contribué à l'accroissement de l'exode rural, les zones inondées de Dalifort ont ainsi été transformées en zones sans aucun projet d'urbanisme viable et sous la complicité des autorités étatiques. Ceci a atteint son paroxysme à partir des années 1990 et 2000, périodes durant lesquelles les prometteurs immobiliers véreux se sont mis à construire sans aucun respect des règles fondamentales d'urbanisme et de l'environnement. Il s'en suivra alors une forte imperméabilisation des sols et l'occupation anarchique des zones jadis occupées par l'eau.

En effet, depuis presque deux décennies la commune de Dalifort enregistre un développement fulgurant du bâti notamment avec l'implication des prometteurs qui ont investis parfois les zones inondables. Cette situation a occasionné de nombreuses difficultés aux populations qui s'étaient engagées à leur côté.

Ainsi les cartes ci après montrent la progression du bâti dans la région de Dakar en 1966, 1986, 1995 et 2009. Le choix de ces années n'est pas un hasard car elles constituent les années durant lesquelles la progression de l'habitat a été notable. Par ailleurs les retours pluviométriques des années 1990 et 2000 ont eu à soulever la problématique sur l'évolution du bâti surtout au niveau des zones non aedificandi de la capitale. La plupart des nouveaux quartiers sont construits sur des zones marécageuses ou impropres à l'habitat. Cette situation a occasionné aujourd'hui des problèmes réels d'aménagement du territoire et constitue un facteur aggravant les inondations surtout dans notre zone d'intervention.

CARTE 3

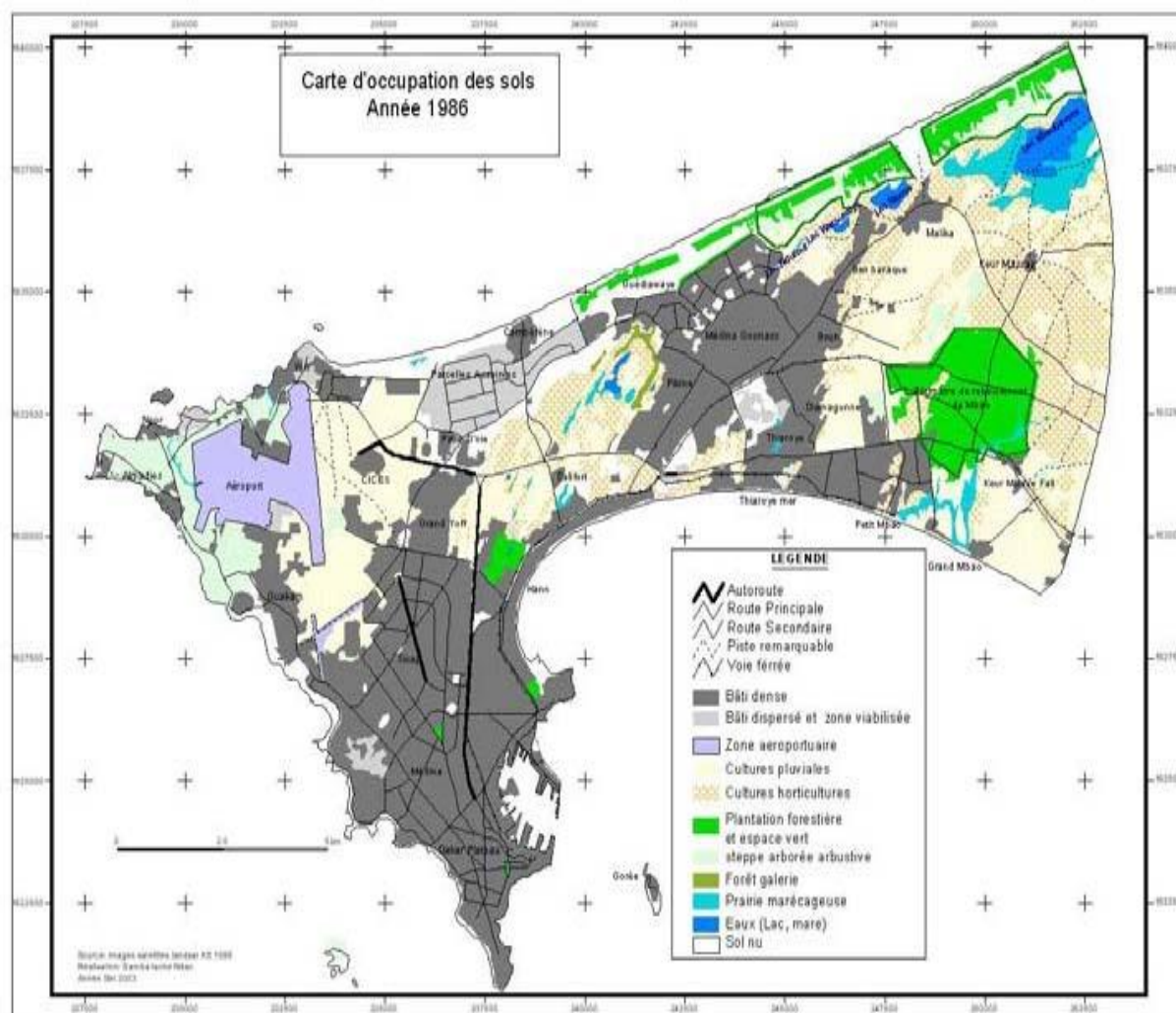
Carte de l'occupation des sols dans la région de Dakar en 1966



Source Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques, septembre 2013

CARTE 4

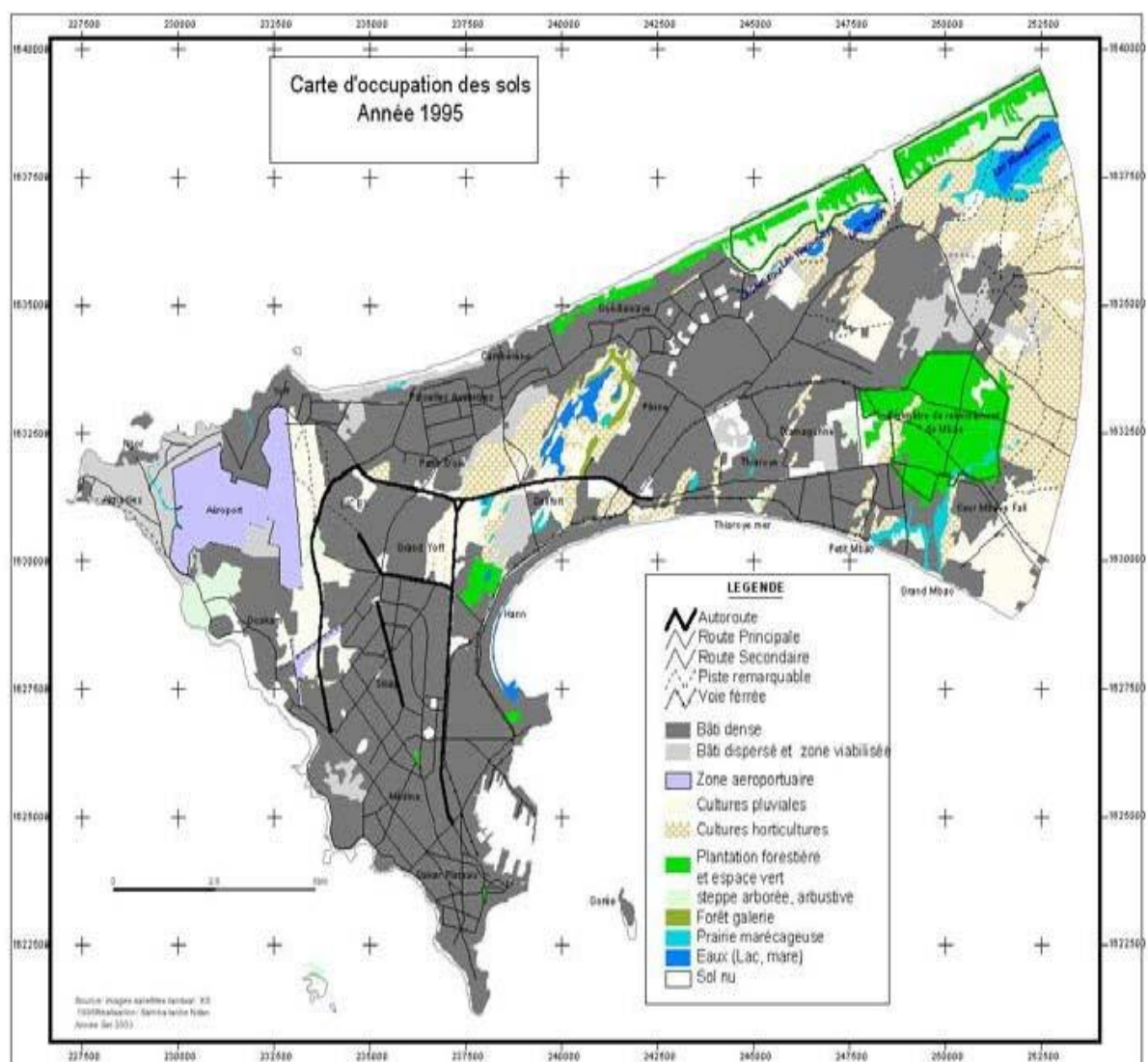
Carte de l'occupation des sols dans la région de Dakar en 1986



Source : Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques, septembre 2013

CARTE 5

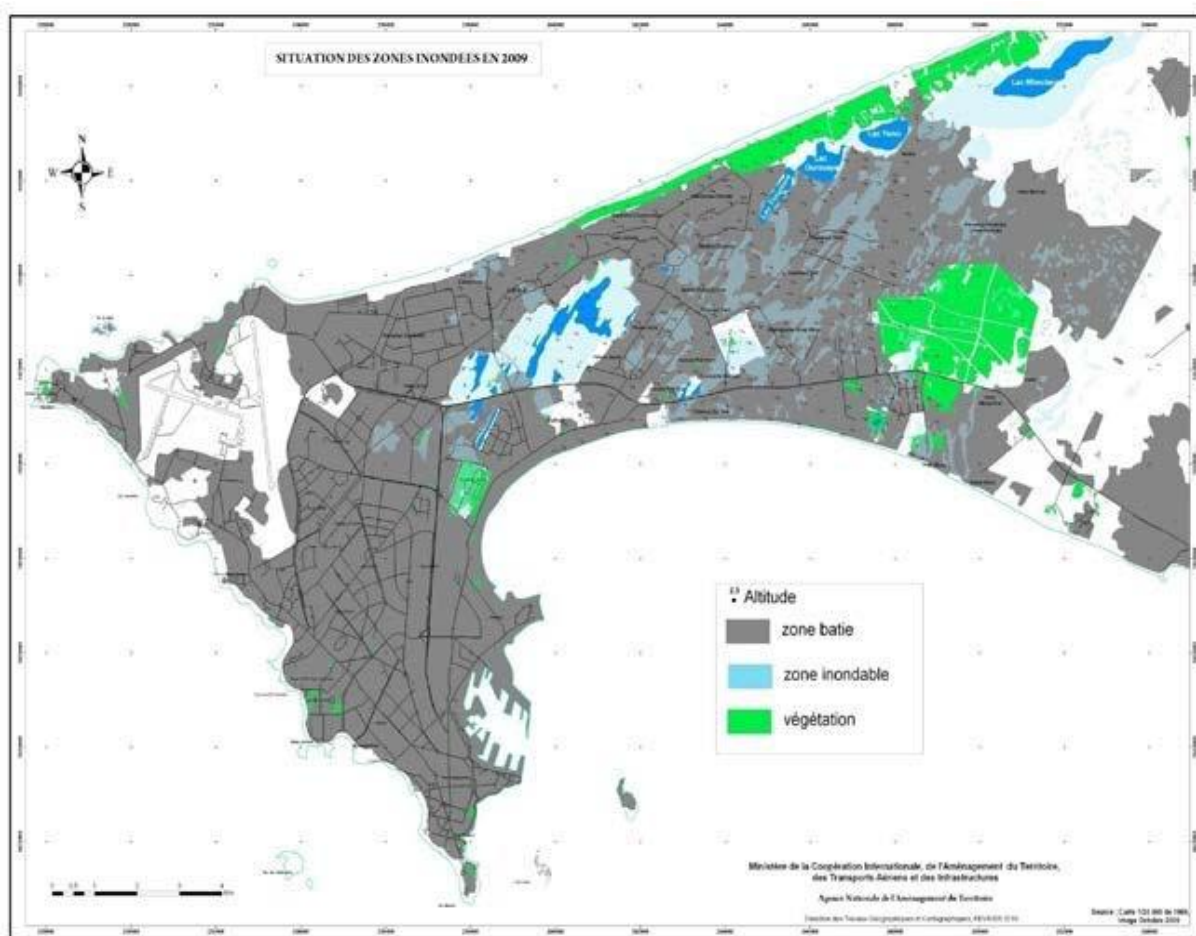
Carte de l'occupation des sols dans la région de Dakar en 1995



Source : Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques, Septembre 2013

CARTE 6

Situation des zones inondées et du bâti dans la région de Dakar en 2009



Source : Direction des Travaux Géographiques et de la Cartographie, Septembre 2013

A travers ces différentes cartes on constate que l'habitat n'a cessé de progresser dans la région de Dakar depuis la grande sécheresse des années 1970. Ceci est imputable à l'occupation anarchique des terres par les populations venues pour la grande majorité du monde rural et qui ont investi les zones inhabitables sans mesurer les risques que cela pourrait engendrer. Cependant, ce développement a réellement atteint son paroxysme il y a deux décennies pour les raisons que nous cités ci-haut.

En définitive, nous pouvons retenir que les causes réelles des inondations dans la commune de Dalifort-Foirail demeurent principalement l'action anthropique sur les zones non aedificandi suite à la grande sécheresse des années 1970. Par ailleurs, le phénomène s'est aggravé avec le retour des pluviométries qui a secoué fortement les populations installées dans les sites dépourvus de tout système d'assainissement.

CHAPITRE III : LES CAUSES NATURELLES DES INONDATIONS DANS LA COMMUNE

Les inondations dans la commune de Dalifort sont le fruit des changements climatiques constatés dans le pays plus particulièrement dans la capitale. En effet, après les dures sécheresses des années 1970 à la fin des années 1980, un retour pluviométrique a été constaté à partir des années 2000 bouleversant ainsi les populations installées confortablement dans les zones de cuvettes de la banlieue dakaroise.

Tableau 4 : Moyenne mensuelle des précipitations en mm / et en pourcentage à la station météorologique de Dakar-yoff (2006-2012)

	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Decembre
Précipitations	18,05	73,06	154,86	112	42,92	0,71	0,14
% de précipitation	2	16,2	37,5	32	11,5	1	1

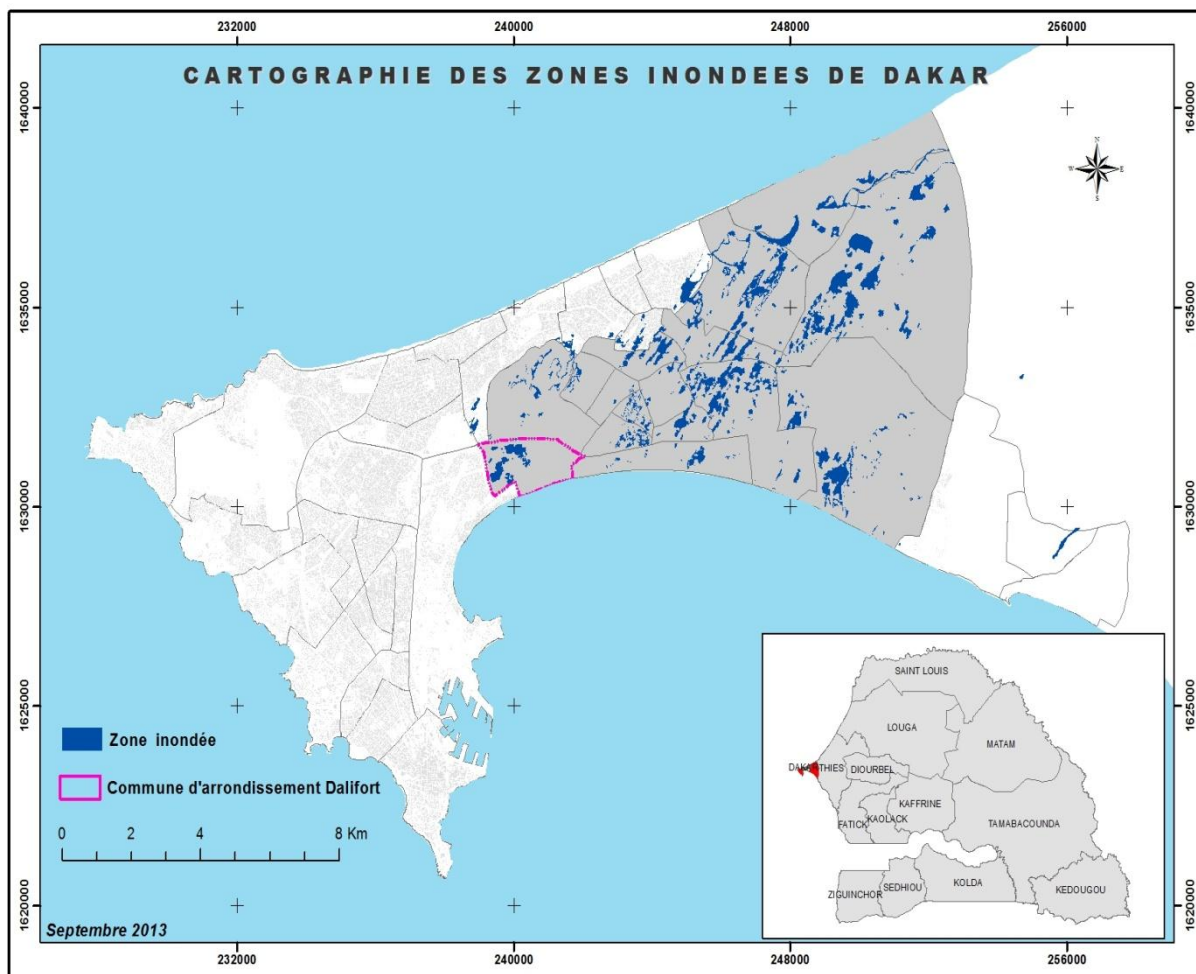
Source : Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM) 2012

De nos jours il serait difficile de lier directement les inondations de la commune au retour pluviométrique favorable, mais en réalité il contribue à accentuer le phénomène. Les changements climatiques survenus au cours de cette décennie ont fortement perturbés les installations humaines anarchiques de la banlieue dakaroise.

En effet l'inondation est le fruit d'un facteur naturel (pluie) qui interagit avec la vulnérabilité du terrain (populations vulnérables, installées dans des zones vulnérables de bas-fonds sans moyens pour se protéger de l'aléa naturel) générant une catastrophe (inondation) avec des implications humanitaires et sociales monumentales. Ceci engendre une catastrophe récurrente tant que les facteurs précurseurs, véritables racines du mal (vulnérabilité des habitants, manque de mécanismes de protection face au retour des pluies, habitats dans une zone de bas-fonds) ne sont pas maîtrisés.

CARTE 7

Carte des zones inondées de la région de Dakar



Source : Direction des Travaux Géographiques et de la Cartographie, septembre 2013

A travers cette carte des zones inondées, on constate qu'une importante partie de la commune de Dalifort est située dans les zones cuvettes, ceci donne une idée claire de la récurrence des inondations dans la localité.

1 _ LE RECHARGEMENT DES NAPPES

Il est lié à la surabondance des pluies mais également à l'absence de canaux d'évacuation des eaux usées et pluviales.

2 _ LA TOPOGRAPHIE ET L'HYDROGRAPHIE

2-1 LA TOPOGRAPHIE

Les causes topographiques sont liées au nombre important de basses altitudes parfois inférieur à celles du niveau de la mer dans les zones de cuvettes de la commune. La faiblesse des pentes facilite l'écoulement rapide des eaux pluviales qui envahissent les zones inondables.

2-2 L'HYDROGRAPHIE

IL est caractérisé par :

- L'affleurement de la nappe en certains endroits de la commune
- Le fréquent caractère imperméable des sols dû à la nature argileuse des sols dans certains quartiers qui empêche l'infiltration des eaux dans le sous-sol.

Dans les plans d'urbanisme, ces sites sont généralement désignés sous le terme de zones non aedificandi c'est-à-dire qu'ils sont inappropriés au besoin de l'habitat du fait des risques de glissement de terrain, d'effondrement, ou d'inondations. Ces inondations sont des arrivées d'eaux de ruissellement ou de remontée de la nappe phréatique dans les zones d'altitudes très basses, parfois inférieure au niveau marin, suite à une forte pluie.¹² Ce sont des phénomènes qui s'observent généralement dans la zone de Dalifort et plus précisément dans les cités Belvédér, cité mairie ou castors municipaux.

¹² « L'efficacité des plans et programmes d'aménagement dans la lutte contre les inondations à Dakar », Mémoire de Master en science et Gestion de l'environnement Présenté par Marylène PRIEM année académique 2008- 2009

3 L'imperméabilité des sols

L'imperméabilité des sols dans certains quartiers de la commune empêche l'infiltration des eaux de pluie qui ne peuvent plus rejoindre rapidement la nappe phréatique (qui joue naturellement le rôle de bassin de rétention).

Toutefois ces modifications ne peuvent être tenues comme seules responsables des inondations de très forte ampleur que traversent annuellement la commune mais constituent par conséquent un facteur déterminant du phénomène. Quand aux remblaiements, ils sont très fréquents et créent des perturbations des voies d'eau allant jusqu'à leur colmatage total. Par ailleurs toute intervention sur la voie publique doit faire l'objet d'une autorisation préalable des autorités administratives ou locales, mais on assiste dès fois à la mise sur pied par les populations dignes de protection anarchiques sur des voies naturelles d'eau bloquant ainsi l'écoulement normal des eaux pluviales.

Ces pratiques perturbatrices du système de ruissellement des eaux sont courantes dans notre zone d'intervention. En raison de pressions démographiques, économique, sociale, foncière politiques les voies d'eau ont souvent été remblayées, aménagées, déviées et habitées augmentant ainsi les risques inondation dans la commune. Ainsi, le professeur Mohamadou Mawloud DIAKHATE de l' Université Gaston Berger de Saint Louis¹¹ déclare « l'incapacité à maîtriser simultanément l'urbanisme et l'urbanisation dans une mégapole en constante croissance, c'est-à-dire l'affectation du foncier en fonction des aptitudes intrinsèques et de la (capacité de charge des milieux naturels, a provoqué les dysfonctionnements du modèle réseau d'évacuation rapide des écoulements par le biais d'un système de conduites ou de caniveaux en direction d'un exutoire). Cette situation a été exacerbée par intensité des averses enregistrées cette dernière décennie, colorée aux facteurs multiplicatifs comme l'augmentation des surfaces imperméabilisées à savoir les nombreuses constructions d'immeubles, la densification des réseaux de communication terrestre, le dallage et le pavage ». ¹³

¹³ « Dakar peut-elle sortir des inondations », article publié en mars 2013 par le Professeur Mouhamadou Mawloud DIAKHATE de l'Université Gaston Berger de Saint Louis

CONCLUSION PARTIELLE

S'il est probable que les inondations de la commune soient causées par l'abondance des précipitations et l'utilisation croissante des zones inondables (urbanisation anarchique), les changements climatiques, la diminution de la capacité naturelle d'infiltration des bassins versants, la mal gouvernance de la collectivité locale et les actions anthropiques incontrôlées, non maîtrisées, non réglementées et très informelles telles que les remblaiements constituent un facteur d'aggravation du phénomène. Par ailleurs ces difficultés majeures auxquelles la commune est confronté ne sont pas sans conséquences sur la vie des populations et leur l'environnement.

DEUXIEME PARTIE

LES CONSEQUENCES DES INONDATIONS DANS LA COMMUNE

LES CONSEQUENCES DES INONDATIONS

Les dommages engendrés par les inondations dans la commune peuvent être classés en plusieurs catégories : les dégâts matériels, les problèmes de santé, les dégâts environnementaux.... Par ailleurs les dégâts matériels demeurent plus important à cause de l'occupation anarchique des zones non aedificandi. Depuis le début des inondations catastrophiques dans la région de Dakar et sa banlieue, ses conséquences ne cessent d'augmenter d'année en année.

En effet, les inondations urbaines causent chaque année surtout pendant la période hivernale beaucoup de dégâts, occasionnant des dommages aux infrastructures et bâtiments, des dégâts matériels, des déplacements de populations, des problèmes de relogement, des problèmes de circulation urbaine, des pénuries d'eau potable. Le grand désordre que l'inondation laisse derrière elle est par ailleurs propice à la propagation des maladies (diarrhées...), des épidémies (choléras...).

Selon Mamadou DJIGO, ingénieur en aménagement du territoire, « Les inondations sont devenues un facteur bloquant le développement harmonieux de notre pays parce qu'elles occasionnent des pertes économiques énormes, dégradent notre environnement, créent des crises sociales sans précédent, perturbent notre système éducatif (retard de la rentrée des classes dans certaines zones...). Elles sont estimables à des milliards de nos francs ».¹⁴

¹⁴ Mamadou DJIGO, Directeur de L'Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire, Article sur les causes et conséquences des inondations dans la région de Dakar, 2010

CHAPITRE I LES CONSEQUENCES MATERIELLES ET SANITAIRES

1 Les conséquences matérielles

Les conséquences des inondations dans la commune sont nombreuses et multiformes. En effet, la commune enregistre chaque année des dégâts matériels très importants qui affectent les populations installées dans les zones basses et qui sont en permanence exposées à l'invasion de leurs habitations par les eaux pluviales.

Les inondations ont été particulièrement dévastatrices au cours de ces dernières années avec des coûts estimés à plusieurs millions de francs. Les dégâts ont été principalement ressentis dans les zones marécageuses. Ces dégâts matériels concernent les dégradations ou les effondrements de maisons suite à leur occupation par les eaux pluviales. Ces habitations qui sont alors touchées doivent être évacuées à partir de la montée des eaux pour permettre aux habitants de retrouver leurs domiciles, mais parfois elles sont irrécupérables car les dégradations sont irréversibles.

INONDATION A DALIFORT



Photo4



INONDATION A DALIFORT



Photo 5

Source : enquête de terrain Lassana TANDJIGORA, août 2013

Par conséquent, il arrive que ces dégâts soient d'une importance moindre, dès lors ce sont les habitants eux même qui se chargent de résoudre le problème en procédant à la réparation des travaux avec les moyens du bord. En outre les inondations entraînent d'autres difficultés aux habitants notamment des pannes d'électricité. A la suite des inondations il est constaté que nombreux foyers situés dans la zone se retrouvent sans électricité suite à l'endommagement des pylônes électriques, lignes à haute tension. Les appareils électriques des maisons inondées (électroménagers, appareils de communication,...) sont alors trempés et se retrouvent hors circuit. Les inondations récurrentes dans la commune affectent aussi les activités économiques principalement les commerces qui sont détruits et les commerçants éprouvent beaucoup de difficultés pour se relancer.

A travers nos enquêtes de terrain nous avons eu à poser un certain nombre de questions relatives aux inondations aux populations qui sont les suivantes : Avez-vous été victimes des inondations ? Quel type de dégât avez-vous enregistrés ? Les réponses reçues sont ainsi illustrées à travers les tableaux et le diagramme ci-après :

Tableau 5 : Les personnes affectées par les inondations dans la commune

Avez- vous été victimes des inondations	Personnes interrogées	Fréquences en %
OUI	40	66,7
NON	20	33,3
TOTAL	60	100

Source : enquêtes de terrains, Lassana TANDJIGORA, Février 2013

A travers ce tableau on constate que les inondations touchent 66,7% de la population, cela s'explique par le fait que la plupart des quartiers sont construits sur des zones inondables ou à proximité de ces zones inondées. Par ailleurs, 33,3% des enquêtés ne sont pas touchés par les inondations mais craignent un jour d'être affectés par le phénomène.

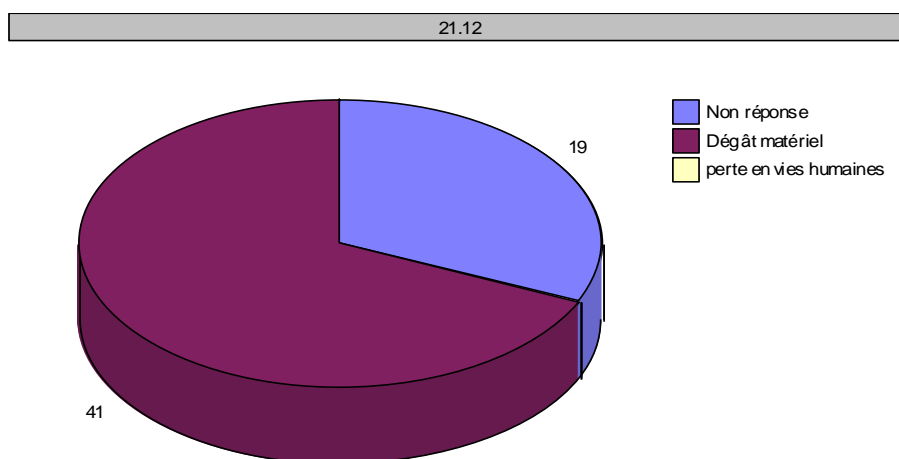
Quel type de dégât avez-vous enregistré ?

Tableau 6 : Dégâts enregistrés dans la commune à la suite des inondations de 2012

	Personnes interrogées	Fréquence %
Dégâts matériels	41	68,3
Pertes en vies humaines	0	0
Autres réponses	19	31,7
TOTAL	60	100

Source : enquêtes de terrain, Lassana TANDJIGORA, Février 2013

Figure3 : Dégâts enregistrés dans la commune à la suite des inondations de 2012



Source : enquêtes de terrain, Lassana TANDJIGORA, Février 2013

Ce diagramme nous montre l'impact des inondations dans la commune. A travers celui-ci on constate que 68% des dégâts sont d'ordre matériels (effondrement de bâtiments, destruction du matériel électroménager, destruction des vivres.....). Par ailleurs, 31% des personnes interrogées déclarent n'avoir pas subi de dégâts matériels ni humains malgré le fait qu'elles soient victimes des inondations. Par conséquent, aucune perte en vie humaine n'a été enregistrée dans la localité durant la période des inondations.

2 Inondation des établissements scolaires et services administratifs

Les conséquences des inondations sur les établissements scolaires et les services administratifs ont été énormes au cours de ces dernières années dans la commune de Dalifort-Foirail. Par ailleurs, durant l'hivernage plusieurs infrastructures se retrouvent sous les eaux (case des tout petits, mairie...), d'autres par contre servent à reloger les sinistrés victimes des inondations plus particulièrement les couches vulnérables c'est-à-dire les femmes et les enfants.

L'occupation des établissements scolaires par les populations sinistrées entraîne des conséquences lourdes sur les rentrées scolaires qui sont très souvent perturbées dans la commune. Face à la résistance, de nombreuses familles sont déguerpies des écoles par les autorités. L'occupation de ces établissements entraîne des coûts liés à la réparation des salles de classes et des toilettes mais aussi à leur désinfection.

Chaque année depuis le début des inondations catastrophiques, des perturbations sont notées durant les premières semaines de la rentrée scolaire dans la commune (salles de classe inondées ou occupées par des familles sans abris).

Les conséquences immédiates de ces inondations au plan éducatif demeurent la difficulté d'évacuer les sinistrés, l'assainissement et la désinfection des écoles concernées par le fléau.

Les inondations ont entre autre conséquence le retard qu'accuse annuellement les établissements inondés ou qui servent d'accueil aux sinistrés. Plusieurs millions sont détournés du budget des autres secteurs dans le but d'appuyer le ministère de tutelle en vue d'apporter une réponse aux préoccupations des victimes du sinistre. Ce retard dans le démarrage des enseignements entraîne des répercussions sur la qualité de la formation dispensée et des résultats obtenus.

La faiblesse du taux de réussite des élèves est une combinaison de plusieurs facteurs notamment l'occupation des écoles par les eaux de pluie, le rôle de site d'accueil provisoire qu'elles jouent. A cela il faut ajouter que les élèves qui vivent dans les zones inondées sont souvent traumatisés par le fléau et ceci conduit souvent l'abandon des classes.

3 Les conséquences des inondations au plan sanitaire

Les conséquences des inondations au plan sanitaire sont nombreuses et multiformes. En effet, chaque année les zones inondées de la commune sont confrontées à des problèmes sanitaires de plusieurs ordres notamment le développement des maladies hivernales et des épidémies. Les populations sont aussi exposées aux dangers liés à l'insalubrité. Avec une population estimée à 35 000 habitants, la commune de Dalifort fait face à de difficultés sanitaires à cause de l'insuffisance des ouvrages de drainage et d'évacuation des eaux de pluies et des eaux usées qui débordent, ainsi plusieurs familles sont exposées aux épidémies. Les images ci-après montrent l'ampleur du danger qui guette les habitants des zones inondées.

Canal à ciel ouvert de la cité Belveder



Photo 6, Août 2013, Lassana TANDJIGORA

Canal à ciel ouvert de la cité Belveder



Photo 7, Août 2013, Lassana TANDJIGORA

Ce canal à ciel ouvert représente une menace pour les populations de la commune. En effet, il sert à drainer aussi bien les eaux pluviales que les eaux usées et dégage une odeur nauséabonde, des ordures sont parfois déversées dans cet ouvrage. Les habitants de cette zone sont alors exposés à d'énormes risques de santé publique.

Par ailleurs ce sont les couches les plus vulnérables qui sont exposées à ces maladies hivernales qui sont causées par les moustiques (paludisme...). En outre on retrouve d'autres maladies liées à la stagnation des eaux usées et pluviales qui entraînent des conséquences énormes au niveau des populations riveraines (diarrhée, maladies pulmonaires, maladies de la peau...), à cela il faut ajouter le déclenchement de l'épidémie de choléra qui se propage rapidement. Le fait de vivre à proximité des eaux a un impact considérable surtout sur la santé des enfants.

Selon le chef du service des maladies infectieuses du Centre Hospitalier Universitaire de Fann « une véritable épidémie de choléra peut se développer avec les inondations. L'eau de pluie, la saleté, la remontée des fosses septiques et parfois même les cadavres d'animaux, charriés par les eaux en seraient la principale cause ».

CHAPITRE II LES CONSEQUENCES DES INONDATIONS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les conséquences des inondations ne se limitent pas seulement au plan matériel et sanitaire, mais elles vont au-delà et touchent l'environnement. En effet, les constructions anarchiques notées au niveau de la commune ont impactées négativement le milieu naturel, et aujourd'hui le constat est alarmant. Ainsi avant la grande sécheresse des années 1970, cette zone des « Niayes » était réservée exclusivement aux cultures maraîchères et constituait le lieu de reproduction par excellence des oiseaux , poissons, des amphibiens etc. La pression humaine exercée sur ces terres à l'arrivée des migrants saisonniers marque alors le point de départ de la dégradation de ces zones non aedificandi.

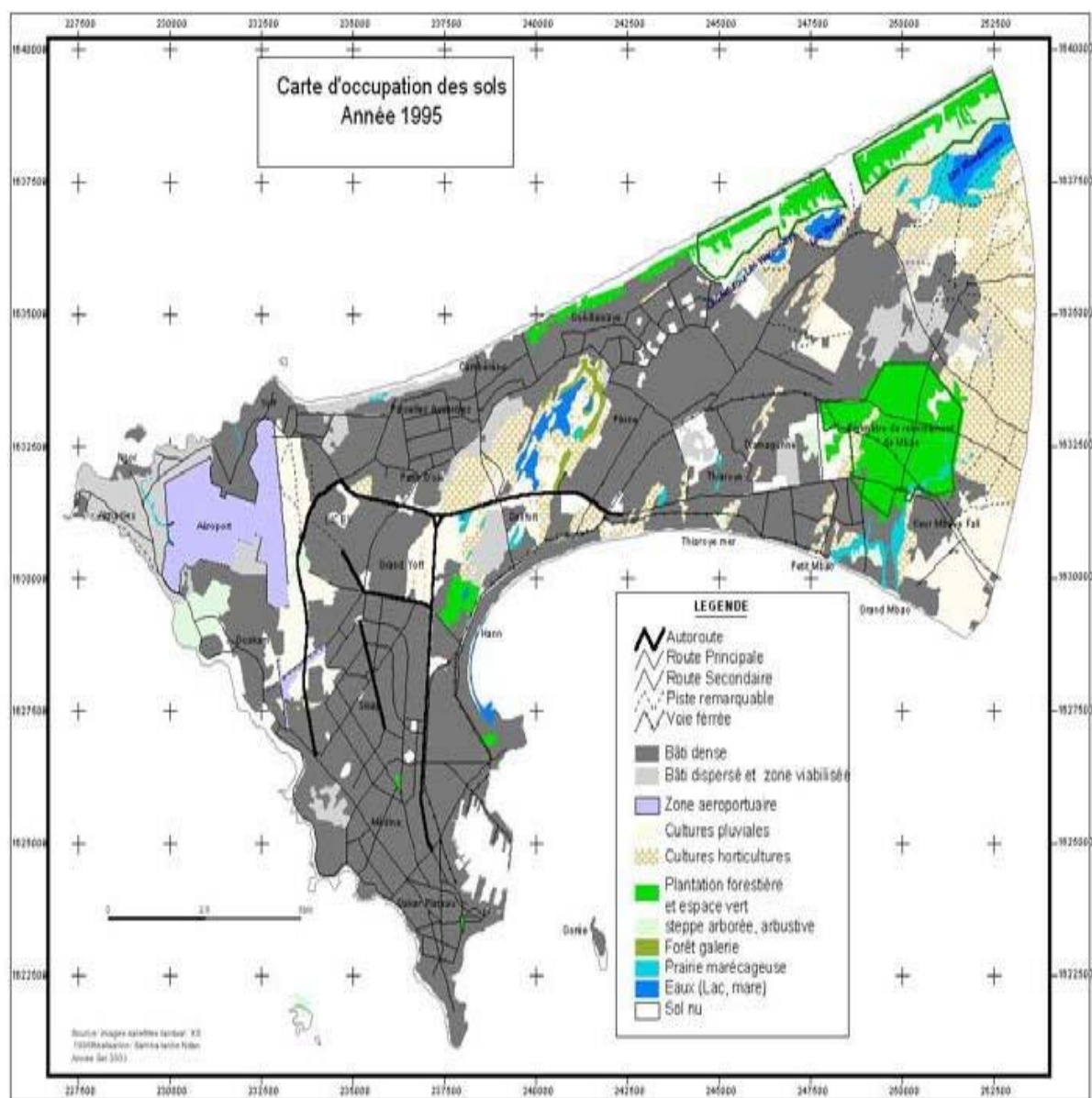
La progression du bâti sur ces espaces naturels est liée en partie à la cession d'une bonne partie des terres aux prometteurs immobiliers au milieu des années 1990.

Ces derniers ont ainsi procédé au remblaiement des zones marécageuses sans au préalable réaliser les travaux d'assainissement.

Selon les enquêtes que nous avons menées, ces endroits étaient constitués principalement de lacs avant la grande sécheresse et servaient même de lieu de pêche pour les populations de la localité. Leur assèchement a précipité l'installation humaine surtout des migrants venus pour la plupart du monde rural et qui ne pouvaient pas tous être logés dans des familles d'accueil.

CARTE 8

Carte de l'occupation des sols dans la région de Dakar en 1995



Source : Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques, septembre 2013

CONCLUSION PARTIELLE

Les inondations dans la commune de Dalifort sont devenues un phénomène inquiétant et les conséquences demeurent dramatiques depuis 2005. En effet, les conséquences qui sont principalement d'ordre matériel et environnemental sont évaluées à plusieurs milliards de nos francs (effondrement de bâtiments, déplacement des populations, dégradation de l'environnement...). Par ailleurs, l'aggravation des inondations dans cette zone amène à proposer un certain nombre de solutions qui pourront servir à éradiquer ce fléau à court terme.

TROISIEME PARTIE

**LE DEPLACEMENT DES POPULATIONS ET LA
REALISATION D'INFRASTRUCTURES COMME
MOYENS DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS**

Les inondations récurrentes qui frappent la commune de Dalifort depuis quelques années nécessitent une réflexion profonde de la part de l'Etat, de la collectivité locale mais aussi les acteurs locaux. En effet, de 2005 à nos jours plusieurs centaines de familles ont été victimes de ces inondations et peinent toujours à trouver des solutions à leurs problèmes. Par ailleurs ce phénomène ne cesse de prendre des proportions inquiétantes d'année en année malgré les solutions provisoires proposée par l'Etat.

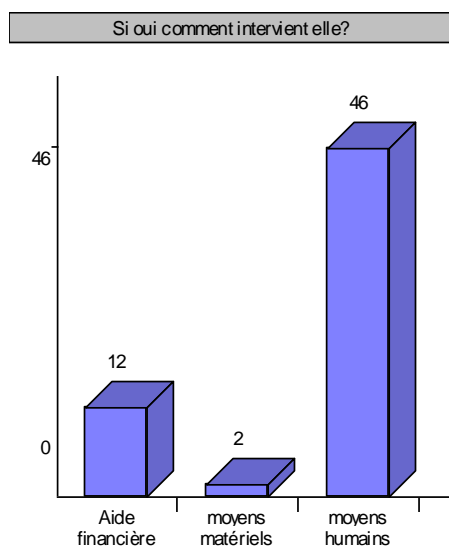
Selon Sophie Gladima SIBY, la directrice de l'Agence Nationale de la Recherche Scientifique Appliquée (ANRSA)¹⁵ « les inondations nécessitent des réponses structurelles, il sera difficile de trouver des solutions sans éclairage scientifique. les scientifiques se sont réunis pour identifier les causes profondes des inondations, dont les effets les plus apparents, les plus immédiats font l'objet aujourd'hui du déploiement du plan national d'organisation des secours. Il aura fallu la récurrence du phénomène avec son cortège insupportable d'épreuves et de souffrances endurées par les populations le plus souvent deshéritées, pour que la communauté nationale ressente la nécessité de déployer des stratégies nouvelles à même de vaincre le phénomène qui risque de s'étendre et de se perpétuer ».

La gravité des inondations de 2005 a été à l'origine du déclenchement du Plan ORSEC (Organisation des Secours) en vue de soulager les populations sinistrés avec la mise à leur disposition des motopompes pour évacuer les eaux des maisons inondées. Par ailleurs, ce plan n'étant que provisoire n'a pas pu répondre aux attentes des sinistrés qui alertent après chaque hivernage les autorités étatiques. Ainsi, il arrive que les familles victimes des inondations s'organisent entre elles pour apporter une réponse plus rapide à leur mal soit en s'appuyant en moyens matériels, en aide financière ou en moyens humains.

¹⁵ Sophie Gladima SIBY Directrice de l'ANRSA, « Pas de solutions aux inondations sans l'éclairage de la science » article publié le 12 septembre 2012

La figure ci-après illustre les actions des populations face aux inondations à Dalifort

Figure 4 : les actions des populations face aux inondations



Source : enquêtes de terrain, Février 2013, Lassana TANDJIGORA

La réponse publique apportée aux inondations dans la commune de Dalifort demeure de nos jours insuffisante et inadéquate pour solutionner de façon durable les inondations récurrentes. Cette politique publique se résume à répondre à l'inondation lorsqu'elle survient par le déclenchement du plan précité qui depuis 2005 ne consiste qu'à un positionnement de motopompes, l'utilisation de camions citernes pour vider les maisons et quartiers remplis par les eaux pluviales et les eaux souterraines refluant à la surface.

Evacuation des eaux pluviales par les motopompes à la cité mairie



Photo 8 , août 2013, Lassana TANDJIGORA

Case des tout petits de Dalifort abandonnée



Photo 9 , août 2013, Lassana TANDJIGORA

Par conséquent il paraît évident que pour lutter efficacement et de manière pérenne contre les inondations dans la commune il faut déterminer l'ensemble des causes et des conséquences.

Pour cela il faut :

- Intervenir sur le régime pluviométrique ou gérer les eaux de pluie ;
- Contrôler l'utilisation des sols ;
- Conserver ou remettre en place les zones naturelles de débordement ;
- Mettre en place un système d'assainissement efficace permettant d'évacuer simultanément les eaux pluviales et les eaux usées ;
- Lutter contre les facteurs aggravant (installation des populations au niveau des bas-fonds, développement des habitations irrégulières....).

Pour réussir ce pari, il est indispensable d'établir un partenariat entre l'Etat, les collectivités locales et les populations dans le cadre d'un vaste programme de gestion des inondations. La gestion des inondations ne peut être l'affaire des seuls acteurs de l'Etat ou des collectivités locales, elle doit devenir une préoccupation participative de l'ensemble des couches sociales du pays . Il est indispensable d'assister la commune qui gère de façon presque autonome son foncier et de confier les constructions aux promoteurs véreux qui ne se soucient que de leurs intérêts.

Il faut cependant noter que depuis Mars 2013, d'importants travaux ont été entamés pour lutter de façon définitive contre ces inondations car la commune de Dalifort est l'une des plus affectée par le phénomène depuis bientôt une décennie. Parmi ces infrastructures on peut noter la réalisation bassin de captage et des canaux évacuation des eaux pluviales à la cité mairie qui ont été visité le 16 août 2013 par le président de la république. Ainsi revenant sur l'état d'avancement des travaux, Macky SALL de déclarer « nous avons engagé la guerre contre les inondations », et il poursuit « face à ce fléau récurrent et multidimensionnel, j'ai envie de trouver une solution structurelle, durable à la problématique. Le gouvernement a élaboré un programme de lutte contre les inondations... ».

« Ce programme d'urgence de 66 milliards qui a montré depuis ce matin les travaux de valorisation et d'évacuation du système des eaux pluviales que j'ai visités à la Foire, à Grand-Yoff, Dalifort... , montrent que ce programme décennal est véritablement une réponse structurelle durable à ce phénomène des inondations ».

Les photos ci- après montrent l'état d'avancement des infrastructures de lutte contre les inondations à Dalifort.

Construction du bassin de retention des eaux pluviales à la cité Mairie (Dalifort)



Photo 10 , août 2013, Lassana TANDJIGORA



Photo 11, août 2013, Lassana TANDJIGORA

Réalisation du canal d'évacuation des eaux de pluie à la cité Mairie (Dalifort)



Photo 12, août 2013, Lassana TANDJIGORA

Réalisation du canal d'évacuation des eaux de pluie à la cité Mairie (Dalifort)

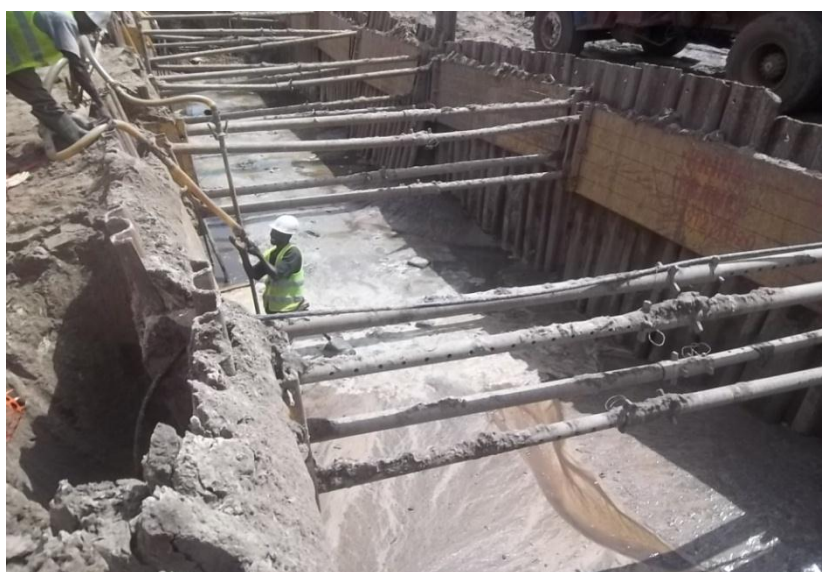


Photo 13, août 2013, Lassana TANDJIGORA

A travers ces ouvrages, on constate que des efforts énormes sont entrain d'être faits pour amoindrir les souffrances des populations de la commune qui sont chaque année victimes des eaux de pluie.

Cependant il faut noter que la réalisation de ces ouvrages bien qu'elle constitue une aubaine pour les populations ne peut régler de manière définitive la question des inondations dans la commune. D'autres mesures plus efficaces doivent s'imposer face à l'accroissement de la population de cette localité.

Pour faire face à la problématique des inondations dans la région de Dakar, le gouvernement du Sénégal avec l'appui de la Banque Mondiale a mis en place un projet de gestion des eaux pluviales et d'adaptation au changement climatique dans la zone périurbaine de Dakar (PROGEP)¹⁶ dont l'objet est de contribuer à réduire les risques d'inondation dans les zones périurbaines de Dakar et préserver les populations vivant dans les zones sujettes aux inondations. Le projet est entré en vigueur, mais les fonds de pré-financement fournis par l'agence de mise en œuvre (ADM) ont permis le financement des activités préparatoires du projet.

Pour la mise en œuvre des travaux, deux phases prioritaires ont été identifiées par le Plan Directeur de Drainage à partir des critères objectifs (gravité de la situation, logique hydraulique et impacts socio-économique).

Phase 1 : un programme d'investissement prioritaire d'ouvrages de drainage des eaux pluviales pour une enveloppe estimée à 19 millions de dollar pour la réalisation des bassins dont celui de Dalifort

Phase 2 : un programme d'investissement prioritaire d'ouvrages de drainage des eaux pluviales estimé à 22,5 millions de dollar sur les bassins versants de Mbeubeuss et Yeumbeul. Le drainage des eaux via les canalisations dans la commune de Dalifort dont les travaux ont démarrés en Avril 2013 et qui sont toujours en cours comme le montre les photos 9 et 10. Depuis 2005, les quartiers cité Soleil, Belvédère et mairie sont inondés à chaque saison des pluies, ce qui a entraîné la dégradation continue du cadre de vie et la prolifération des maladies liées à l'eau. Avec la réalisation des ouvrages prévus, les eaux pluviales et les eaux de la nappe pourront être évacuées sans difficulté vers la mer. A la question de savoir depuis « combien de temps habitez dans cette localité ? », nous avons constaté que c'est au cours de ces dix dernières années que la population s'est accrue de manière rapide et cela grâce au morcellement par les autorités locales des zones restées jusque là inhabitées.

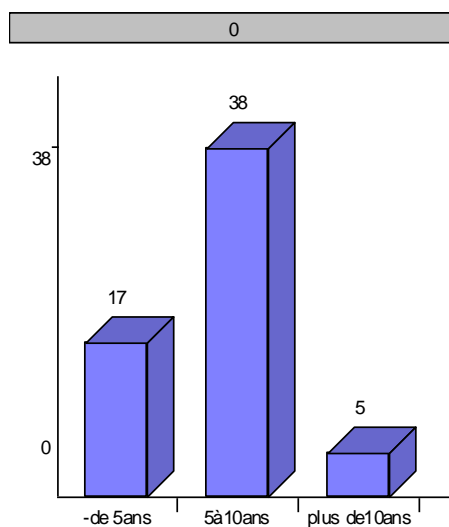
¹⁶ Projet de Gestion des Eaux Pluviales (PROGEP), financé par la Banque Mondiale, entré en vigueur en Novembre 2012

Cette occupation de ces zones non aedificandi a coïncider avec le retour des pluviométries abondantes et a occasionné de graves inondations.

Une de nos enquêtés nous a affirmé que « je suis arrivé ici en 1994 et jusqu'en 2005, les eaux de pluie passaient devant chez moi pour aller s'écouler naturellement dans les bas-fonds plus loin. Nos malheurs ont commencé lorsqu'on a construit le siège du conseil municipal qui est devenu un barrage provoquant les inondations de nos maisons »

La solution ainsi proposée était de déplacer les populations les plus affectées vers les site de recasement de « Jaxaay ». Cependant, cette solution bien qu'étant efficace n'est toujours pas bien accueillie par les populations qui avancent diverses raisons. Parmi celles-ci le nombre d'années qu'ils ont fait dans la localité et ne veulent pas quitter pour laisser tout derrière eux. Ainsi à la question de savoir depuis combien de temps habitez- vous ici ? Les réponses obtenues sont illustrées dans l'histogramme ci- dessous :

Figure 5 : les périodes d'installations des populations dans la commune



Source : enquête de terrain, Lassana TANDJIGORA, Février 2013

La tranche de 5 à 10 ans demeure la plus élevée et coïncide avec la période durant laquelle la collectivité locale à procéder au morcellement de certaines parcelles surtout dans les quartiers les plus touchés par les inondations.

CHAPITRE I LE DEPLACEMENT DES POPULATIONS VERS LES SITES AMENAGES

Les solutions au phénomène des inondations qui, de part sa nature et son impact constitue un frein à tout effort de développement durable, sont aussi complexes que ses causes. Il participe chaque année à détourner des centaines de millions voire des milliards de francs du budget d'autres projets d'intérêt général.

En effet, depuis 2005 un plan de relogement des sinistrés a été institué avec le plan « Jaxaay » dont l'objectif est de créer de nouveaux habitats afin d'accueillir les sinistrés. A cela il faut ajouter la création de l'Agence Nationale de Lutte contre les inondations et les Bidonvilles. Récemment un autre site de recasement a été inauguré par le Président Macky SALL dénommé « Tawfeex Yakaar » qui doit abriter près de deux milles familles qui ont perdu leurs maisons sous l'emprise des eaux .

En 2005, le président Abdoulaye WADE dans une déclaration au milieu de ses vacances annonce l'état de crise nationale et rappelle son gouvernement d'alors en vacances et déclare que « dorénavant plus aucun des ministres ne prendrait de vacances durant l'hivernage, période de grande difficulté pour le peuple sénégalais », déclenche le plan ORSEC.

Toujours dans son discours il annonça la création d'une cité qui serait comme un aigle (Jaxaay), regardant de haut les bas-fonds des banlieues de Dakar, implantée sur des terres sèches et sécurisées.

1- Le Plan « Jaxaay »

Le plan Jaxaay a été mis sur pied en 2005 pour faire face aux inondations. Son objectif est de cerner l'ensemble des mesures et solutions adéquates pour soulager les populations victimes et de prévenir d'éventuelles catastrophes. Il fut initié par l'ancien président de la république Abdoulaye WADE et avait pour but de créer plus 500 logements dans un site loin des zones inondées et qui servirait à accueillir les familles les plus touchées. La création de cette zone de recasement malgré les nombreuses contestations sur l'attribution des maisons a contribué à soulager une bonne frange des sinistrés de la banlieue dakaroise. En dehors des logements, ce site a été doté d'infrastructures à l'image des écoles et du centre de santé. Par ailleurs ces programmes publics se distinguent aujourd'hui comme un début de solution à la problématique des inondations dans la banlieue en général, en particulier dans la commune. Mais le risque de politisation dans l'attribution des maisons attire beaucoup l'attention des populations.

Ainsi l'atelier thématique sur la problématique des inondations tenu en septembre 2012 à l'Université Cheikh Anta de Dakar a permis aux chercheurs présents de considérer « Le plan Jaxaay » « comme solution concrète et efficiente aux inondations, qui devait permettre le recasement des centaines de familles sur un nouveau site d'habitat, n'a été qu'un puits de milliards sans fond, même si le schéma demeure pertinent, ces effets n'ont pas été à l'aune des grands espoirs nourris pour un règlement définitif du déguerpissement des populations des sites inondables et de leur recasement.

En effet, n'y a-t-il pas lieu de se demander pourquoi les solutions conjoncturelles répétitives, en l'occurrence : la collecte de fonds, le relogement de fortune dans les écoles publiques et les stades, les pompages et drainage, les bassins de rétention, le plan ORSEC, le Plan *Jaxaay*, etc., n'avaient pas permis d'en finir jusqu'ici avec le cercle vicieux désormais coutumier : Inondations - Assistance - Solidarité - Hypermédiatisation, de ce drame récurrent et à ciel ouvert, véritable opportunité d'affaires pour certains groupes et fonds de commerce indiscutable pour d'autres ? »¹⁷

En conséquence tous semble s'accorder sur le fait que la solution définitive du problème des inondations passera nécessairement par la correction du laxisme et la prise de « mesures impopulaires » de la part des autorités notamment la délocalisation de certains quartiers les plus touchées de la commune en l'occurrence la cité mairie, la cité soleil ...Depuis le déclenchement du plan ORSEC de 2005, des études ont été faites pour identifier toutes les maisons situées au niveau des bas-fonds(zones non aedificandi) et des voies d'écoulement d'eau et qui se trouvent en permanence inonder.

Celles qui nécessitent un déguerpissement doivent l'être pour permettre aux populations de vivre heureux. D'autres nécessitent la mise en place d'un système de drainage des eaux pluviales. Ces mesures sont d'ailleurs en train d'être appliquées avec la réalisation des infrastructures de captage et de drainage des eaux de pluie.

¹⁷ Atelier thématique sur la problématique des inondations tenu en septembre 2012 à l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar

2 - La Cité « Tawfeex Yakaar »

Ce site de recasement d'une capacité de plus de 2000 logements dont une partie a été réceptionné en août 2013 par le président Macky SALL participe à l'amélioration des conditions de vie des personnes victimes du sinistre (inondation). Cette politique publique vient renforcer le plan de relogement déjà existant.

Par la même occasion il annonce un programme décennal de 700 milliards afin de combattre définitivement les inondations. Il est clair qu'une amélioration de la situation était espérée cette hivernage 2013 dans la commune. Mais la réalisation des ouvrages de rétention et de drainage des eaux a pris du retard comme l'atteste l'état d'avancement des travaux

En effet, ces zones de recasement constituent aujourd'hui une aubaine pour les populations bénéficiaires. Par conséquent, il est important de signaler que ces sites ne peuvent pas reloger la totalité des sinistrés. Il est donc indispensable de les multiplier ou à défaut de trouver d'autres solutions pérennes à la situation des victimes.

Ces programmes publics se distinguent comme ayant apporté un certain début de solution aux populations sinistrées. Cependant, ils doivent être accompagnés d'un certain nombre de mesures pour que les mêmes causes ne produisent pas les mêmes effets.

Pour cela il faut :

- ✓ Aménager et assainir les nouveaux lieux d'implantation ;
- ✓ Installer des infrastructures d'accès à l'eau, l'électricité, à la santé ;
- ✓ Garantir une accessibilité des sites de recasement avec un réseau de transport fiable (routes, autoroutes...) pour permettre aux populations de joindre le centre urbain,
- ✓ Réaménager les sites libérés en débouchant les canaux et autres voies de ruissellement.

CHAPITRE II LA MISE SUR PIED D'UN PLAN D'URBANISATION ADEQUAT

La commune de Dalifort-Foirail est confrontée depuis quelques années à des inondations dangereuses et catastrophiques touchant plusieurs de ces cités. En effet, problème majeur demeure la quasi inexistence de réseau d'assainissement (réseau d'évacuation des eaux usées et pluviales).

En effet, les ouvrages mis en place par l'Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS) permettent la récupération d'une partie des eaux pluviales et usées des cités Soleil, Belveder et mairie pour les acheminer vers le centre de réception des eaux usées de Cambérère.

Station de relèvement de l'ONAS de la cité soleil



Photo 14, août 2013, Lassana TANDJIGORA

Station de relèvement des eaux usées de la Cité Soleil



Photo 15, août 2013, Lassana TANDJIGORA

Station de relèvement des eaux usées de la cité Soleil



Photo 16, août 2013, Lassana TANDJIGORA

Ces photos ci- dessus nous montrent la situation de la station de relèvement de l'ONAS installée à la cité Soleil dans la commune de Dalifort-Foirail. Ce site sert à récupérer les eaux usées et même parfois pluviales des différents quartiers avant de procéder à leur évacuation.

En effet, la réalisation de cet ouvrage entre dans le cadre du programme de collecte des eaux usées de cette localité qui est en permanence inondée (saison sèche comme saison des pluies).

Cette infrastructure sert aujourd'hui non seulement à récupérer les eaux usées mais aussi eaux pluviales. Cependant, la capacité de l'ouvrage ne permet pas d'évacuer les quantités importantes d'eau qui s'y déversent durant la saison des pluies.

Par ailleurs, la résolution de la question des inondations nécessite l'implication de tous les acteurs à savoir les autorités administratives, les élus locaux, mais aussi la population. La réalisation des ouvrages drainage des eaux pluviales et des bassins de rétention d'eau entamés dans la commune constituent un début de solution aux inondations qui constituent un frein au développement économique de la commune.

Il est aujourd'hui temps d'impliquer de manière formelle dans le processus de délivrance des autorisations d'implantation et de construire d'autres institutions comme l'Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire (ANAT) qui possède une bonne cartographie des zones constructibles de la commune.

Les solutions proposées jusqu'ici sont nombreuses mais force est de constater qu'elles n'ont toujours pas données les résultats escomptés.

Il n'est cependant pas possible de répondre à la problématique des inondations dans la commune en procédant uniquement à la réalisation des bassins de rétention ou l'octroi de matériels de pompage aux populations. Il demeure indispensable de réfléchir sur les solutions durables pour arriver à bout du phénomène.

Afin d'évacuer les volumes d'eau significatifs pour libérer les cités inondées et soulager les populations, les actions suivantes devraient être effectuées :

- Déplacer les populations des zones concernées (cité Soleil, Belvédère, cité mairie, cité Deggo....) vers des sites de recasement bien viabilisés et dotés d'infrastructures sociales nécessaires ;
- Effectuer les levés topographiques nécessaires afin de contrôler la position des habitations par rapport au niveau des bas-fonds ;

- Rétablir les connections hydrauliques entre les zones inondées et la mer en les reliant par des systèmes de canalisations efficaces. Le rétablissement des connections hydrauliques permettra d'écouler les volumes d'eau stockés dans les bas-fonds. L'évacuation des eaux pluviales vers la mer peut se faire à l'aide de canalisation à ciel ouvert ou de conduites installées au sous sol ;
- Mettre l'accent sur l'entretien des ouvrages d'évacuation des eaux pour permettre leur fonctionnement adéquat ;
- Accorder une attention particulière lors de la conception et mettre sur pied de bonnes méthodes de construction afin de maintenir les ouvrages le plus longtemps possible ;
- Intervenir sur le régime pluviométrique ou gérer les eaux de pluie ;
- Contrôler ou remettre en place les zones naturelles de débordement ;
- Contrôler l'utilisation des sols.

Pour cela, il est indispensable d'établir un partenariat interdépendant entre l'Etat, les collectivités locales et les populations concernées dans un vaste programme de gestion des inondations. La gestion des inondations ne peut être l'affaire des seuls acteurs de l'Etat ou des collectivités locales, elle doit devenir une préoccupation participative nationale clairement définie par une loi d'orientation. Les trois parties doivent définir ensemble cette politique à l'échelle locale. Il faut donc mettre en place des schémas d'aménagement efficaces et assister la commune à gérer son foncier. Ceci permettra à la collectivité locale de fixer des objectifs chiffrés de lutte contre l'utilisation progressive des surfaces non constructibles (non habitables), de lutter contre l'étalement anarchique des habitations.

CONCLUSION

GENERALE

CONCLUSION GENERALE

La présence à Dakar de quartiers inondés de manière récurrente constitue aujourd'hui un problème majeur pour les pouvoirs publics. En effet, cela relève d'une mauvaise politique d'aménagement du territoire et d'une urbanisation incontrôlée. Ainsi plusieurs plans et programmes de lutte contre les inondations ont été mis sur pied depuis 2005 mais tarde à se concrétiser malgré les nombreux dégâts enregistrés par les victimes du sinistre.

Par ailleurs, la commune de Dalifort est l'une des plus affectée par ce phénomène et cela pour plusieurs raisons. Après la sécheresse des années 1970 qui entraîné l'effondrement de l'économie locale et dégradé les conditions de vie des populations, la solution était dès lors de regagner les centres urbains principalement les villes côtières à l'image de Dakar pour améliorer leur niveau de vie et celui de leurs familles. Ces migrants à leur arrivée ont investi les zones non aedificandi de la banlieue de la capitale sans mesurer les risques qui peuvent en découler. Ces zones sont dépourvues de tout réseau d'assainissement et se sont peuplées de façon spontanée. C'est pourquoi le retour des pluviométries a été très catastrophique dans cette commune dans plusieurs domaines notamment la santé, l'économie, l'environnement etc.

Face à cette situation préoccupante l'implication des acteurs (Etat, collectivités locales, populations et experts de la question) devient indispensable pour limiter les dégâts à travers des plans bien ficelés.

Les études réalisées par les experts revêtent certes des solutions à court, moyen et long terme mais ne sont toujours pas pris en compte par les décideurs politiques. Les objectifs et stratégies exprimés sont louables et cohérents. Les plans d'urbanisme proposés par ces spécialistes visent à mettre en place des réseaux d'assainissement de qualité afin d'éradiquer le fléau.

Ils permettent également de préserver les zones non aedificandi. L'urbanisation n'a pas pu être maîtrisée en raison de la forte pression foncière, du manque de moyens coercitifs et du peu de conscience sur les véritables enjeux de la politique d'aménagement du territoire.

Etant donné le taux d'urbanisation de la région de Dakar, le nombre de quartiers spontanés surtout au niveau de la banlieue et les problèmes environnementaux importants, les experts et techniciens ont peu de manœuvre et agissent la plupart du temps à postériori.

Les plans « jaxaay » et « tawfeex yakaar », les programmes de régularisation et de restructuration urbaine ont été mis sur pieds dans le but d'évacuer les populations des zones les plus touchées par les inondations et de les installer dans les sites de recasement à Keur Massar et Tivaoune Peul etc. Par conséquent, aucune solution au phénomène des inondations dans la commune ne peut porter des résultats probants sans une restructuration totale de la politique d'aménagement du territoire. Un lien direct, ainsi qu'un échange d'information entre les experts et les pouvoirs publics d'une part et d'autre part entre l'Etat, les collectivités locales et les populations.

L'implication des collectivités locales dans la gestion des inondations revêt une importance capitale dans la bonne gestion des inondations. Toutefois les études en matière d'assainissement, de démographie et de topographie demeurent essentielles et doivent être en permanence disponibles aux services de l'urbanisme afin de lutter efficacement contre les débordements des eaux pluviales et usées qui hantent la vie de populations de la commune.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES GENERAUX

- BOCQUIER. P et TRAORE. S(2000) Urbanisation et Dynamisme migratoire en Afrique de l'ouest : La croissance urbaine en panne. Edition l'Harmattan Inc. Bibliothèque ENEA -ATEGU
- DASYLVA S, COSANDEY C et SAMBOU S. (2005)- Acuité des problèmes liés à l'eau et la nécessité d'une gestion « intégré » des eaux pluviales dans le domaine des sables dunaires de la région de Dakar- Laboratoire de Géographie physique CNRS (France) Université Cheikh Anta DIOP de Dakar(Sénégal) ;
- Document stratégique de gestion des logements : Jaxaay 2008 ;
- Dourlens, Christine, Vidal, Pierre A Collab. La ville au risque de l'eau Bibliothèque ESEA (ex ENEA)
- Groupement CAUS-BCEOM (2006) Plan Directeur d'Urbanisme de Dakar « Horizon » 2025 .Rapport de Présentation ;
- IAGU – UN- Habitat (Novembre 2006). Gestion des inondations dans les quartiers irréguliers de la ville de Guédiawaye. Programme d'appui à la formation des élus locaux au Sénégal ;
- JICA (1993) l'Etude sur l'assainissement de Dakar et ses environs. Rapport intérimaire, TOKYO 231 pages ;

- PATUEL J.E, SERVAT E et DELATTRE M.O Analyse de séries pluviométriques de longues durée en Afrique de l'ouest et centrale non sahélienne dans un contexte de variabilité climatique –ORSTOM. Programme FRIEND AOC, 1998 ;
- « Programme de lutte contre les inondations dans la région de Dakar » Ministère de l'Urbanisme et de l'Aménagement du territoire / Plan Jaxaay/ Sous commission Etudes – Infrastructures et Ouvrages Hydraulique – 2005 ;
- « Plan Directeur d'Aménagement et de Sauvegarde des Niayes ». Ministère de l'Urbanisme et de l'Aménagement du territoire, Direction des Espaces Verts Urbains, Dakar, 2004 ;
- Plan Directeur d'Urbanisme de Dakar Horizon 2025

MEMOIRES ET RAPPORTS

- DIAGNE .B(2004)- Contribution à l'élaboration d'un système de gestion environnementale de la ville de Rufisque Mémoire de DEA Chaire UNESCO « Gestion Intégrée et Développement Durable des régions côtières et des petites îles » UCAD Département de Géographie ;

- DIAGNE. B Problématique de la Gestion Urbaine dans la Commune d'Arrondissement de Médina Gounass : Contribution des SIRS dans la gestion participative de l'espace inondé, Mémoire de DESS Aménagement Décentralisation et Développement du territoire 2007-2008, 109 pages.

ARTICLES

- UCAD –FLSH. Laboratoire de Prospective et Science des mutations, Atelier thématique sur : La problématique des inondations à Dakar Septembre 2012 ;
- Inondations à Dakar, causes et ébauche de solutions, par Mamadou GUISSSE, ingénieur Hydraulicien, coordinateur commission Hydraulique, Energie et Environnement -CCR USA ;
- Inondations à Dakar, par Mamadou DJIGO, ingénieur en Aménagement du territoire, Directeur de l'Aménagement du territoire 2009 ;
- Comment régler définitivement le problème des inondations à Dakar, par Ibrahima Diaby GASSAMA, Ingénieur en génie civil au Ministère des Transport du Québec ;
- Contribution scientifique à la problématique des inondations, par Samba N'DIAYE ingénieur en Aménagements et Construction Hydraulique, Août 2012 ;
- Dakar peut- elle sortir des inondations, par Mouhamadou Mawloud DIAKHATE, Professeur à l'Université Gaston Berger de Saint Louis, Mars 2013.

Webographie

Outils utilisés : logiciel sphinx, Excel

TABLE DES MATIERES

Sommaire.....	1
Liste des abréviations.....	2
Avant propos.....	3
Introduction Générale.....	5
I Problématique.....	8
Contexte du sujet.....	9
2 Justification du sujet.....	10
3 Objectif Général.....	10
4 Hypothèses.....	11
II Cadre théorique et conceptuel.....	11
III Méthodologie.....	12
1 Recherche documentaire.....	13
2 Echantillonnage et Collecte des données.....	13
3 Questionnaire Ménage.....	16
IV Revue critique de la littérature.....	16
V Difficultés rencontrées.....	17
Première Partie : Présentation physique et humaine et causes des inondations dans la commune	
Chapitre I Les facteurs physiques et humains.....	19
1 Les facteurs physiques.....	19
2 Les facteurs humains.....	19
Chapitre II Les causes anthropiques.....	21
1 L'installation des populations au niveau des cuvettes.....	26
2 L'absence de réseau d'assainissement.....	31
3 Le développement des habitations irrégulières.....	33
4 La progression de l'habitat dans la commune.....	37
Chapitre III : Les causes naturelles des inondations dans la commune.....	43

1 Le rechargement des nappes.....	45
2 La topographie et l'hydrographie.....	45
2-1 La topographie.....	45
2-2 L'hydrographie.....	45
3 L'imperméabilité des sols.....	46
Conclusion partielle.....	47
Deuxième partie : Les conséquences des inondations dans la commune	
Les conséquences des inondations.....	49
Chapitre I : Les conséquences matérielles et sanitaires.....	50
1 Les conséquences matérielles	50
2 Inondations des établissements scolaires et services administratifs.....	53
3 Les conséquences des inondations au plan sanitaire.....	54
Chapitre II Les conséquences des inondations sur l'environnement.....	57
Conclusion partielle.....	59
Troisième partie : Le déplacement des populations et la réalisation d'infrastructures comme moyen de lutte contre les inondations.....	
Chapitre I : Le déplacement des populations vers les sites aménagés.....	69
1 Le plan « jaxaay ».....	69
2 La cité « Taw feex Yakaar ».....	71
Chapitre II : La mise sur pied d'un plan d'urbanisation adéquat.....	72
Conclusion Générale.....	77
Bibliographie.....	79
Table des matières	83
Liste des Figures.....	85
Liste des Tableaux.....	85
Liste des cartes.....	86
Annexes.....	87

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les causes principales des inondations dans la commune.....	30
Figure 2 : Répartition des ethnies dans la commune.....	35
Figure 3 : Dégâts enregistrés dans la commune à la suite des inondations de 2012.....	53
Figure 4 : Les actions des populations face aux inondations.....	62
Figure 5 : Les périodes d'installation des populations dans la commune.....	68

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau des quartiers de la commune.....	14
Tableau 2 : Echantillonnage.....	15
Tableau 3 : Mode d'évacuation des eaux usées.....	33
Tableau 4 : Moyenne mensuelle des précipitations en mm/et en pourcentage à la station météorologique de Dakar-Yoff (2006-2012).....	43
Tableau 5 : Les personnes affectées par les inondations dans la commune.....	52
Tableau 6 : Dégât enregistrés dans la commune à la suite des inondations de 2012.....	52

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Carte de la commune d'arrondissement de Dalifort.....	20
Carte 2 : Carte de situation de la commune d'arrondissement de Dalifort dans la région de Dakar.....	25
Carte 3 : Carte de l'occupation des sols dans la région de Dakar en 1966.....	38
Carte 4 : carte de l'occupation des sols dans la région de Dakar en 1986.....	39
Carte 5 : Carte de l'occupation des sols dans la région de Dakar en 1995.....	40
Carte 6 : Carte des zones inondées et du bâti en 2009 dans la région de Dakar.....	41
Carte 7 : Carte des zones inondées de la région de Dakar.....	44
Carte 8 : Carte de l'occupation des sols de la région de Dakar en 1995.....	58

ANNEXES

GUIDE D'ENTRETIEN

Prénom :

Nom :

Date et lieu de Naissance :

Fonction occupée :

- 1) A combien estimez-vous la population de la commune ?
- 2) A combien estimez- vous le nombre de ménages victimes des inondations au cours des 3 dernières années ?
- 3) Depuis quand le phénomène des inondations a pris une proportion inquiétante dans la commune ?
- 4) Comment appréciez- vous l'évolution des inondations au cours des 3 dernières années ?
- 5) Qu'est ce qui peut expliquer l'aggravation des inondations dans la commune ?
- 6) Quelles sont les mesures prises par les autorités locales pour lutter efficacement contre les inondations ?
- 7) Est-ce que les populations victimes ont bénéficié du soutien des autorités étatiques ?
- 8) Quelles sont les zones les touchées par les inondations dans la commune ?
- 9) Existe-t-il un système d'évacuation efficace des eaux pluviales dans la commune ?
- 10) La commune dispose t elle de partenaires (nationaux ou étrangers) qui l'aident à lutter contre les inondations ?
- 11) Comment appréciez la progression des habitations dans les zones non aedificandi de la commune