

LES DYSFONCTIONNEMENTS SPATIAUX DUS AUX ACTIONS ANTHROPIQUES DANS LES TERRITOIRES PERIURBAINS DE SAINT-LOUIS/SENEGAL

Nicolas NAKOUYE

Docteur en géographie urbaine, Laboratoire LEiDI «
dynamiques des territoires et développement », Université
Gaston Berger de Saint-Louis/Sénégal.

nnakouye@yahoo.fr

Résumé

L'exiguïté de l'espace habitable de la ville de Saint-Louis pose le problème de logement dans un contexte de croissance urbaine soutenue. Les périphéries de la ville deviennent alors son exutoire démographique avec une occupation progressive par l'habitat. Mais le manque de viabilisation préalable rend ce nouveau bassin de vie vulnérable. Aux risques naturels s'ajoutent les actions humaines qui fragilisent davantage le milieu. L'objectif de cette étude est de montrer la part de l'homme dans la fragilisation des territoires périurbains de Saint-Louis. La méthodologie empruntée s'articule autour d'une phase de recherche documentaire suivie des visites des terrains, d'entretiens et d'enquêtes. Les résultats obtenus montrent que les agressions humaines sur l'environnement de même que l'absence de mesures coercitives sont autant de facteurs qui contribuent à fragiliser davantage les territoires périurbains déjà vulnérables par le manque d'aménagement et d'organisation du cadre de vie.

Mots clés : *dysfonctionnements spatiaux, territoires périurbains, fragilisation, viabilisation*

Abstract

The cramped living space in the city of Saint-Louis poses a housing problem in a context of sustained urban growth. The outskirts of the city then become its demographic outlet with progressive occupation by housing. But the lack of prior development makes this new living area vulnerable. In addition to natural risks, there are human actions which further weaken the environment. The objective of this study is to show the role of man in the weakening of the peri-urban territories of Saint-Louis. The methodology adopted revolves

around a documentary research phase followed by field visits, interviews and surveys. The results obtained show that human attacks on the environment as well as the absence of coercive measures are all factors which contribute to further weakening already vulnerable peri-urban territories through the lack of development and organization of the living environment.

Key words: *spatial dysfunctions, peri-urban territories, weakening, servicing*

Introduction

Le choix du site de la ville de Saint-Louis, à sa création, était obsidional car propre à conjurer toute menace d'attaque par des conquérants étrangers (R. BONNARDEL, 1992). La ville est donc restée confinée sur un espace fragmenté et amphibie (M. D. SOW, 2005) par les défluent estuariens du fleuve Sénégal où les marécages et mares temporaires limitent considérablement l'extension continue de son tissu urbain. Cependant, en dépit de la morphologie de son site, la ville subit, à l'image des principaux centres urbains du Sahel, une forte pression démographique entretenue par le croit naturel local et l'exode rural dû à la dégradation des conditions climatiques dans le monde rural avec son corollaire, la déprise agricole (C. S. WADE, 2014). L'exiguïté de l'espace habitable et les inondations récurrentes consécutives au retour des pluies dans la décennie 90 (M. SALL, 2006), ont accentué le problème et le renchérissement du logement. Les ruptures géographiques de la ville la rendent donc incapable de satisfaire la demande de logement d'une population sans cesse croissante. Alors, ses périphéries demeurent sur la base des orientations des documents - cadres d'urbanisme (SDAU⁴⁹ 1975, PDC⁵⁰ 1999, , PDU⁵¹ 2002, PDC 2005) le secteur idéal pour supporter son extension. La forte croissance que la ville a connue depuis 2000 a saturé son territoire communal et engendré la colonisation de

⁴⁹ Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme élaboré en 1975 aux fins de désengorger la ville.

⁵⁰ Programme de Développement Communal 1998-2008 de Saint-Louis de juillet 1999.

⁵¹ Plan Directeur d'Urbanisme de Saint-Louis horizon 2025, de décembre 2002.

ses périphéries par les populations en quête de logement (N. NAKOUYE, 2022). Mais le manque de viabilisation, préalable à la construction, fragilise les habitations exposées aux risques naturels tels que l'érosion et l'inondation. En effet, sans attendre les opérations urbanistiques qui devraient annihiler ces risques, les familles confrontées au besoin de logement sont obligées de s'installer, dans la précipitation et selon leurs moyens. A ces risques naturels s'ajoutent ceux provoqués par les hommes sur l'environnement périurbain déjà fragile.

L'objectif de cette étude est de montrer comment les hommes contribuent fortement à la fragilisation de leur espace de vie, par la pollution de l'environnement, des carrières sauvages et l'artificialisation mal organisée des sols dans les périphéries de la ville de Saint-Louis.

1. Présentation de la zone d'étude

La zone d'étude concerne les parties australe, centrale à Est et septentrionale des périphéries de la ville de Saint-Louis. Elle se compose de la zone rurale de la commune de Saint-Louis que les ruptures géographiques ont distant de la ville et des parties des communes de Ndiébène Gandiole au Sud, de Gandon à l'Est et Nord-Est et de Diama au Nord (fig. 1). L'urbanisation enclenchée dans ces périphéries explique les vulnérabilités accentuées par les actions anthropiques.

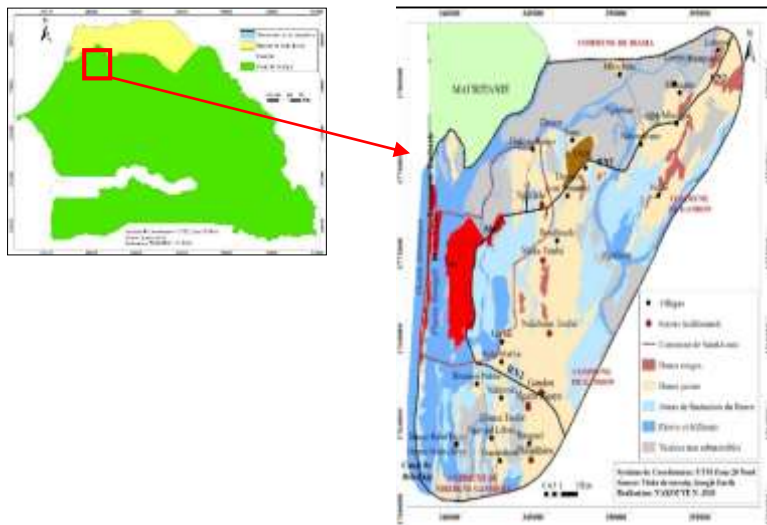


Fig. 1 : Localisation de la zone d'étude

2. Méthodologie

Pour montrer les dysfonctionnements spatiaux dus aux actions anthropiques dans les territoires périurbains de Saint-Louis, il convient d'inventorier ces différentes actions ainsi que les acteurs. Cette approche permet d'apprécier les conséquences qui en découlent, entre autres. L'approche méthodologique de ce travail d'étude et de recherche s'articule autour d'une phase de recherche documentaire qui a permis de s'informer sur les conditions d'installations des populations et les politiques de viabilisation des zones d'habitat.

Cette phase est suivie de la collecte de données obtenues par des visites de terrain, d'enquêtes-ménages et d'entretiens avec les autorités municipales et déconcentrées.

Les entretiens ont été faits à l'aide d'un guide dûment élaboré selon les personnes ciblées. Ces personnes sont les notables des villages qui sont témoins de l'évolution de l'occupation de l'espace et de ces mutations négatives, les représentants des autorités municipales et étatiques dont l'interview permet de

recueillir des données sur les politiques publiques en rapport avec l’habitat.

Les visites de terrain ont permis de s’imprégner de la disposition des habitations, de localiser les points de prélèvement de sable par les charretiers et les dépotoirs d’ordures ménagères. Elles ont été aussi l’occasion d’observer le degré d’artificialisation du sol par l’évolution de l’habitat et de la voirie.

Pour les enquêtes, un questionnaire a été utilisé pour recueillir l’opinion des ménages sur leurs conditions d’habitabilité, les problèmes environnementaux auxquels ils sont confrontés et les stratégies déployées par les populations. Ces enquêtes-ménages ont ciblé les chefs ou responsables des ménages. Dans ce cadre, les ménages ont constitué la population de référence et le ménage l’unité de base de l’échantillon. À partir des données sur l’effectif des ménages (4.198), servies par l’Agence Nationale des Statistiques et de la Démographie (ANSD 2019) un échantillon correspondant au 1/10 du nombre total de ménages de l’espace étudié a été tiré en respectant le principe de l’équiprobabilité que tout ménage soit susceptible de figurer dans l’échantillon. La procédure d’échantillonnage a consisté alors à diviser par 10 le nombre de ménages dans chaque village. Proportionnellement à ces effectifs dans chaque village, le nombre de ménages à enquêter a pu être déterminé. Tous les villages des périphéries immédiates de la ville de Saint-Louis ont été concernés par l’enquête.

Périphéries	Ménages	Population	Échantillon	Enquêteur
Périphérie Australe	1.076	11.276	117	02
Périphérie Centrale	2.595	20.899	260	03
Périphérie Septentrionale	527	4.507	53	01
Total	4.198	36.682	430	06

Tab. 1 : Effectifs des ménages enquêtés dans les périphéries de Saint-Louis

Sources : ANSD/RGHPE (2019)

Les enquêtes sont réalisées via les appareils mobiles à l'aide de l'outil Kobotool Box (ODK) ; les traitements cartographiques par le logiciel ArcMap 10.8 qui a permis la mise au point de la carte de localisation et de celle thématique. Les données quantitatives issues des enquêtes sont traitées par IBM® SPSS® Statistics 26, un système complet d'analyse de données. Cette approche méthodologique a permis de produire les résultats suivants.

3. Résultats

3.1. Le prélèvement de sable dans des carrières sauvages

La raison principale de ce comportement est l'irresponsabilité et l'incivisme des populations dans une situation de manque de contrôle du sol. Le sable est l'élément principal des matériaux de construction et de remblaiement. Il se vend à un prix que certains trouvent hors de portée des revenus moyens (65.000 francs pour le camion de 8 m³ ou 85.000 francs pour celui de 16 m³). Conscients du fait que la majorité de ceux qui construisent peuvent ne pas avoir besoin d'un volume de camion ou préfèrent simplement la charretée (environ 1,5 m³) qui coûte entre 1.000 et 1.500 francs, certains des autochtones se sont convertis en charretiers ; le milieu étant en construction (au moins un bâtiment en chantier tous les cinquante mètres). Aucune carrière officielle n'étant ouverte à proximité, ces charretiers profitent des parcelles non encore occupées. Mais toute la zone étant lotie et attribuée, les affectataires de ces parcelles font face à la vulnérabilité prochaine de leur bâtiment due à l'excavation causée par le prélèvement des charretiers comme le montrent ces photos 1 et 2.



Photo 1 : Prélèvement de sable par les charretiers dans le terroir de Diougob (Décembre 2022)

La photo 1 montre le manque de surveillance du sol permettant aux charretiers d'ouvrir des carrières irrégulières. L'aménagement d'une telle dune requérant des moyens que les populations ne peuvent supporter, ces charretiers y trouvent une opportunité de travail.

Quant à la photo 2, elle illustre l'éboulement d'une excavation par les charretiers sur une parcelle non encore aménagée par le propriétaire, exposant son bâtiment futur ou même le mur mitoyen du voisin, déjà construit.



Photo 2 : Eboulement due à l'excavation à proximité d'une habitation (Décembre 2022)

Ce prélèvement de sable par les charretiers fragilise les futures habitations qui seront construites sur une telle parcelle.

3.2. Des dépotoirs sauvages d'ordures ménagères

L'établissement humain est synonyme de production d'ordures ménagères qui évoluent en nature et en quantité en fonction du niveau de vie des populations et de la densification spatiale par l'habitat. Dans le monde rural, les ordures étaient des fertilisants des potagers aux alentours des habitations. Cette conception est restée dans la représentation des populations autochtones qui ont fini leur reconversion professionnelle sans se départir de leurs habitudes quant à la gestion des ordures qui ont changé de nature. En effet, dans ce qui sortait des foyers ménagers comme ordures était décomposable. C'était essentiellement les restes inusités des produits agricoles. Ce qui en faisait du fumier pour les cultures de proximité comme le potager. Mais avec la vulgarisation de la modernité dans tous les domaines, surtout dans le monde périurbain où la reconversion est totale comme précédemment démontrée, les ordures ménagères ont changé de nature, composées de matières à dominante plastique (photo 3).

Dans le milieu urbain, le réseau de collecte et de ramassage des ordures ménagères est opérationnel et fonctionnel. Mais le périurbain dans les pays du Sud revêt encore un caractère particulièrement rural dans ce domaine de la salubrité publique : l'absence de cette collecte justifiant la foison des dépotoirs autour ou à proximité des habitations.

Par ailleurs les dépotoirs traditionnels, arrière-cour des foyers, ont disparu, ces lieux étant désormais des parcelles à usage d'habitation car morcelés et vendus, comme nous l'avions dans les lotissements autochtones. Donc, continuer ce comportement rural porte préjudice au cadre de vie à cause de la cohabitation entre populations et ordures. Ces dernières contribuent à l'imperméabilisation des sols donc aux inondations à cause de l'abondance de matières plastiques et aux maladies pulmonaires par les odeurs pestilentielles qui s'en dégagent. Elles retiennent aussi l'eau et servent de niches larvaires aux moustiques, agents pathogènes du paludisme.

C'est dire que : urbanité et citadinité, précédemment convoquées dans cette analyse, ont pénétré le rural sans être effectives.



Photo 3 : Exemple de dépotoirs sauvages d'ordures ménagères à proximité des habitations à Ngaye-Ngaye. (Décembre 2022)

Ces prises de vue mettent en exergue la nature des ordures ménagères, composées essentiellement de matières plastiques, donc imperméables.

3.3. Une artificialisation progressive des sols, facteur de leur imperméabilisation

L'artificialisation des sols, à percevoir comme l'incapacité des sols à entretenir le fonctionnement naturel de l'écosystème, est assujettie à la colonisation des milieux naturels (broussailles, végétation arbustive et clairsemée, dunes et sables, roches nues, cours d'eau, voies d'eau et plans d'eau). L'extension de l'habitat moderne, la construction de locaux d'activités commerciales ou des équipements sociaux (scolaires, sanitaires), des sièges sociaux, des voies de circulation, des carrières sauvages et des dépotoirs d'ordures ménagères dominées par des matières plastiques, etc. sont des exemples d'aménagement à l'origine de l'artificialisation des sols. Ils font perdre à ces sols leur capacité initiale à entretenir le fonctionnement naturel de l'écosystème qu'ils portent (en tant qu'organisme dont les différentes composantes entretiennent des relations d'interdépendance telle que le mal fonctionnement de l'une entraîne celui du système organique). La désorganisation du fonctionnement de l'écosystème, en référence à l'analyse précédente des vulnérabilités, montre les conséquences suivantes :

- les différents aménagements provoquent d'une part, le détournement des cours d'eau du système naturel de ruissellement pluvial qui a comme conséquence l'excavation du nouveau cours, l'eau étant un agent morphogénique. D'autre part la stagnation de ces eaux du ruissellement pluvial par absence d'exutoire ;
- les dépotoirs sauvages d'ordures ménagères composées essentiellement de matières plastiques contribuent à l'imperméabilisation des sols ;
- les superficies occupées par les constructions et les pistes artificialisées par latérisation, étant elles-mêmes

imperméabilisées, renvoient l'eau de pluie augmentant, le volume collecté par les exutoires.

L'occupation du sol s'effectuant selon sa nature (fig. 2) et les besoins, les différentes parties des périphéries de Saint-Louis n'évoluent pas au même rythme, n'offrant pas les mêmes potentialités.

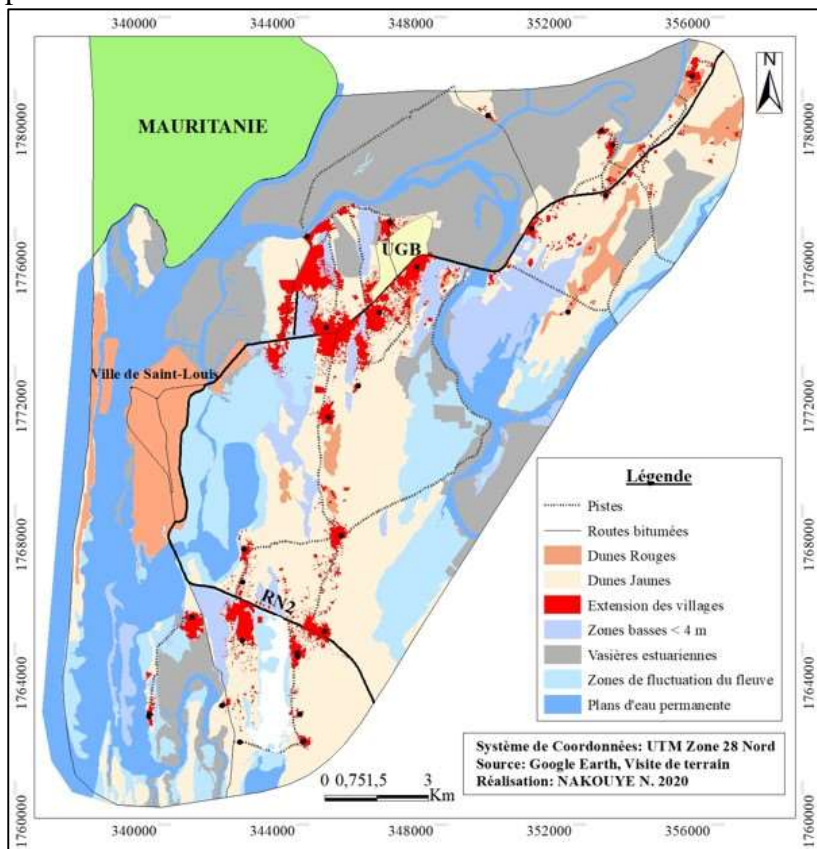


Fig. 2 : aspects morphologiques des périphéries de Saint-Louis.

L'urbanisation, l'implantation d'infrastructures autant agricoles que sociales de toute sorte dans les périphéries de Saint-Louis

sont des facteurs qui mettent en place des conurbations à l'échelle villageoise (fig. 3).

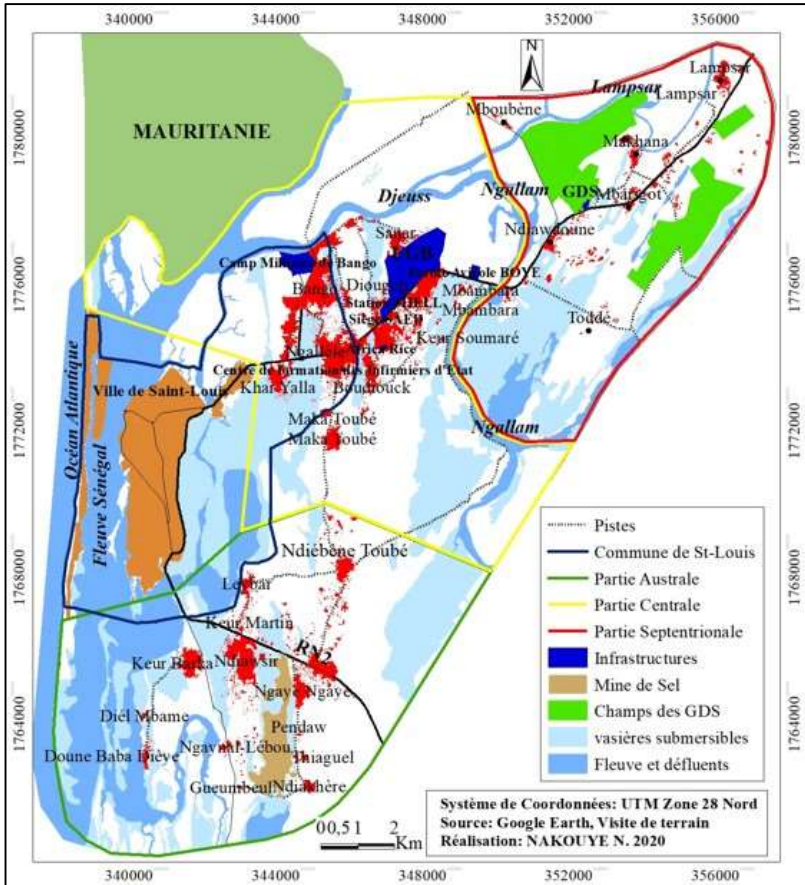


Fig. 3 : Occupation différentielle du sol selon les potentialités des différentes parties des périphéries de Saint-Louis.

La Partie Australe est un bassin de vie favorisé par son habitabilité et la proximité de la ville. La conurbation villageoise qui se construit relie Ndiakhère à Ndiébène Toubé.

La Partie Centrale, à cause de l'installation d'infrastructures pourvoyeuses d'emploi, est autant un bassin de vie que

d'emploi. D'où le mitage des espaces intercalaires entre les villages.

La Partie Septentrionale, quant à elle, est juste un bassin d'emploi à cause du développement de l'agro-industrie entretenue par les Grands Domaines du Sénégal (une entreprise agricole qui produit et conditionne les produits maraîchers.

Dans le processus d'urbanisation en périphérie de villes du Sud, rarement planifiée, la suggestion de B. Laroche et al. (2006)⁵² n'est pas prise en compte par les acteurs de la construction de ces territoires, du fait de l'absence de l'autorité et/ou d'une gouvernance vertueuse. Par conséquent, l'artificialisation du sol aura comme conséquence la fragilisation d'un espace qui n'est pas préparé par un aménagement adéquat, préalable à l'installation des populations. La superficie artificialisée par l'habitat s'obtient par le calcul suivant :

$$\text{Sup. Art. (x)} = \sum x_i + \sum y_j + \sum z_k - \sum t_{jk} + \gamma \quad (i=1 \text{ à } n ; j=1 \text{ à } m ; k=1 \text{ à } l)$$

Où :

Sup. Art signifie « superficie artificialisée »

x_i : une variable représentant la superficie d'une parcelle habitée car dans un lotissement, toutes les parcelles n'ont pas forcément la même superficie ;

y_j : une variable représentant la superficie de la radiale numéro j qui est généralement une rue principale de largeur supérieure à celle des rues transversales ;

z_k : une variable représentant la superficie d'une rue transversale qui est généralement perpendiculaire à la radiale ;

t_{jk} : une variable représentant la superficie de l'intersection entre y_j et z_k ;

γ : constante représentant la superficie totale occupée par les équipements d'accompagnement.

⁵² « Les politiques d'aménagement du territoire, en particulier dans les zones périurbaines, devraient tenir compte, lors de l'élaboration des documents d'urbanisme, de l'aptitude des sols à remplir certaines fonctions économiques ou écologiques »

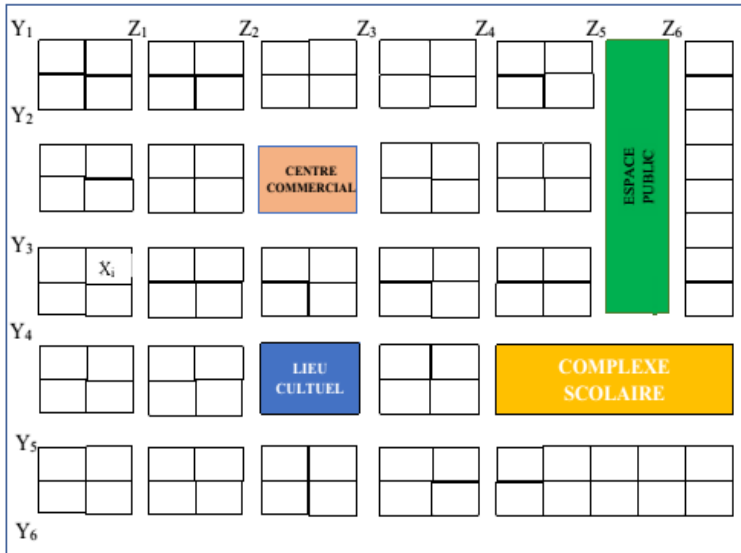


Fig. 4 : Schéma de l'artificialisation du sol due à l'occupation de l'espace par l'extension du bâti et les équipements d'accompagnement

Ni la largeur ni la longueur des rues radiales (Y_j) et transversales (Z_k) ne sont égales. Par conséquent, leur superficie varie de même que celle des parcelles (X_i). Or, chaque fois qu'une parcelle est aménagée en périphérie, non seulement sa superficie est artificialisée, mais la rue qui la dessert est prolongée, augmentant sa superficie totale, elle-même artificialisée. Donc la superficie totale artificialisée s'obtient par la somme de la superficie des radiales, des transversales et des parcelles aménagées.

Cette artificialisation du sol contribue à rejeter l'eau de pluie dans les rues, dans une situation de manque de réseau d'assainissement (photo 4).



Photo 4 : Inondation des rues suite à l'artificialisation du sol sans réseau d'assainissement. (Septembre, 2023)

4. Discussion

Les résultats de ce travail d'étude et de recherche ont permis de répertorier les actions anthropiques qui contribuent aux dysfonctionnements spatiaux dans les territoires périurbains de Saint-Louis. Ces territoires qui deviennent des bassins de vie le doivent à la croissance urbaine qui engendre la périurbanisation (NAKOUYE, 2022) dont les facteurs diffèrent de ceux énumérés à Dijon par CHAPUIS R. et al. (2001). Effet, dans le contexte de déprise de l'économie rurale, Saint-Louis, comme la plupart des villes sahéennes, connaît une croissance démographique (NAKOUYE, op. cit.) plus rapide que le rythme d'aménagement des espaces habitables. Les autorités centrales et décentralisées, dépassées par cette croissance urbaine soutenue, se réfugient souvent dans l'indigence financière pour justifier le manque d'anticipation à l'installation des populations. Ces dernières, sous la contrainte de logement, trouvent solution dans les périphéries urbaines où des parcelles sont disponibles à des prix abordables et non loin de la ville. L'installation dans ces territoires périurbains, non aménagés à ces fins, engendre déjà des déconvenues liées au manque de viabilisation. Aussi, le prélèvement irrégulier de sable, les

dépotoirs sauvages d'ordures ménagères autour des concessions et l'artificialisation des sols sont autant d'actions anthropiques qui contribuent à la vulnérabilité environnementale. Ce qui installe cette « *la relation conflictuelle de l'homme à l'environnement* » à laquelle KANE C. (2010) fait allusion en montrant comment

« la société engendre des vulnérabilités par ses différentes modes d'occupation du sol dans un espace qui est déjà fragilisé par ses conditions physiques » dans un contexte où « les différentes politiques visant à atténuer les risques naturels ont induit une vulnérabilité plus insidieuse du fait d'une absence de culture du risque perceptible dans les pays en voie de développement ».

Ceci qui était déjà annoncé par SY I. (2006) qui met en exergue l'insuffisance de moyens des Etats africains permettant aux pouvoirs publics de procéder à des investissements en adéquation avec la demande en services urbains. Parallèlement, l'analyse des vulnérabilités de la ville de Butembo (Nord-Kivu /RDC) par MUHINDO S. (2012) laisse paraître que « *la concentration spontanée des populations, due à l'exode incontrôlé sur un territoire assez restreint, a conduit à une urbanisation sans cesse croissante* » ayant comme conséquence « *L'imperméabilisation des vastes étendues de terres consécutive à une expansion spatiale rapide de la ville qui a généré des problèmes environnementaux qui affectent la structure urbaine* ». Cette imperméabilisation des sols est la conséquence de l'artificialisation déclenchée par l'avancée du front urbain. C'est pourquoi, en considérant que « *Le développement urbain constitue une menace pour le sol* », Laroche B. et al. (2006), propose que « *Les politiques d'aménagement du territoire, en particulier dans les zones périurbaines, devraient tenir compte, lors de l'élaboration des documents d'urbanisme, de l'aptitude des sols à remplir certaines fonctions économiques ou écologiques* ».

Autant de similitudes qui corroborent nos préoccupations environnementales dans les périphéries de la ville de Saint-Louis où l'installation des populations se fait sans autorisation administrative, s'excluant de toute légalité même si elle est moralement justifiée par le droit des citoyens au logement. Somme toute, cette agression du milieu tient son origine du manque de contrôle de l'occupation du sol et de l'application des mesures coercitives aux contrevenants.

Conclusion

Les territoires périurbains ne sont pas seulement exposés aux risques naturels. L'action de l'homme occupe une part très importante dans leur vulnérabilité environnementale. Cette situation tient son origine de la gestion léthargique par les autorités étatiques et municipales, due au manque de moyens, brandi comme excuse aux divers déficits organisationnels et opérationnels devant permettre une occupation harmonieuse pour un cadre de vie viable et durable. En fait, toute installation moderne des populations devrait être précédée de la viabilisation du site. Cette opération dont le coût est hors de portée des populations en quête de logement demeure la charge des pouvoirs publics pour faciliter et mieux organiser l'occupation spatiale. Mais à Saint-Louis, le manque de planification ou de moyens pour la réalisation des opérations urbanistiques sont le principal facteur de l'anarchie dans la distribution spatiale de l'établissement humain. Ainsi, certaines populations, délogées en ville par des inondations, s'installent dans des espaces à risque et se trouvent exposées divers aléas tels que les inondations. Aussi, des actions humaines regrettables, sans contrôle ni mesures coercitives, contribuent à la fragilisation de l'environnement, le vulnérabilise davantage en contribuant à l'accélération et à l'entretien des risques naturels.

Cette situation de vulnérabilité pouvait être évitée si l'organisation et le contrôle de l'occupation spatiale étaient

effectifs pour circonscrire les risques autant naturels qu'anthropiques.

Références bibliographiques

BONNARDEL R. (1992). *Saint-Louis du Sénégal : mort ou renaissance ?* Paris, L'Harmattan, 424 p.

CHAPUIS R., ENAULT C., FACCHINETTIMANNONE V., MAIGROT J.-L., MILLE P. & RENAUD E. (2001). Les modalités de la périurbanisation dijonnaise. *Géocarrefour*, Vol 76-4, p. 359-373 ;

KANE C., (2010). *Vulnérabilité du système socio-environnemental en domaine sahélien : l'exemple de l'estuaire du fleuve Sénégal. De la perception à la gestion des risques naturels*. Thèse de Doctorat, Université de Strasbourg, 317 p.

LAROCHE B., THORETTE J. et LACASSIN J.-Cl. (2006). L'artificialisation des sols : pressions urbaines et inventaire des sols. *Etude et Gestion des Sols*, pp. 223-236

MUHINDO Sahani, (2012). *Le contexte urbain et climatique des risques hydrologiques de la ville de Butembo (Nord-Kivu /RDC*. Thèse de doctorat en Géographie, Université de Liège, 300 p.

NAKOUYE N. (2022). *Recompositions territoriales et transitions urbaines dans les périphéries de la ville de Saint-Louis du Sénégal*, Thèse de Doctorat, Université Gaston Berger de Saint-Louis, 267 p.

NAKOUYE N. (2022). Les déterminants de la périurbanisation de la ville de Saint-Louis du Sénégal. *Revue Espaces africains* (En ligne), 1 | 2022, mis en ligne le 30 septembre 2022.

SALL M. (2006), *Crue et élévation du niveau marin à Saint-Louis du Sénégal : impacts potentiels et mesures d'adaptation*, thèse de doctorat de Géographie, Université du Maine, 332 p.

SOW M. D. (2005). *Les transformations urbaines dans les villes du sud : l'exemple de SaintLouis du Sénégal*. Thèse de

Doctorat de Géographie, Université Toulouse le Mirail - Toulouse II, 327 p.

SY I. (2006). *La gestion de la salubrité à Rufisque (Sénégal): Enjeux sanitaires et pratiques urbaines*, Thèse de Doctorat, Université Louis Pasteur de Strasbourg, 564 p,

WADE C. S. (2014). *Croissance urbaine, dynamique territoriale et gouvernance de la ville de Saint-Louis et sa périphérie, la Commune de Gandon*, Thèse de Doctorat d'Etat, Université Gaston Berger de Saint-Louis, 447 p.