



Varia décembre 2024

Volume 1

Numéro coordonné par :

*Florent GOHOUROU
Maître de Conférences
UJLoG (Daloa - CI)*

*Quonan Christian
YAO-KOUASSI
Maître de Conférences
UJLoG (Daloa - CI)*

*Didier-Charles
GOUAMENE
Maître de Conférences
UJLoG (Daloa - CI)*

Numéro 2

2024

Espaces Africains

Revue des Sciences Sociales

**ISSN
2957-9279**

*Revue du Groupe de recherche PoSTer (UJLoG - Daloa - CI)
<https://espacesafricains.org/>*



Revue des Sciences Sociales

Numéro 2 | 2024 | Vol. 1

Varia – décembre 2024

Date de soumission : 23-09-2024 / Date de publication : 30-12-2024

INFRASTRUCTURES LINÉAIRES DE TRANSPORT ET CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES AU SÉNÉGAL : L'AUTOROUTE A1 À LA TRAVERSÉE DE LA FORÊT CLASSÉE DE MBAO À DAKAR

LINEAR TRANSPORT INFRASTRUCTURES AND ECOLOGICAL CONTINUITIES IN SENEGAL: THE A1 HIGHWAY CROSSING THE CLASSIFIED FOREST OF MBAO IN DAKAR

Ndèye **NGOM** – Lamine Ousmane **CASSE** – Awa **FALL**

RÉSUMÉ

La création d'infrastructures linéaires de transport est une préoccupation majeure du gouvernement sénégalais depuis plusieurs décennies afin de désengorger Dakar, la capitale et de booster la productivité économique du pays. Ces infrastructures, bien que structurant, ont tendance à créer des coupures tant dans le tissu urbain que dans les milieux naturels traversés. L'objectif de cet article est d'analyser les impacts de l'Autoroute A1 sur la Forêt Classée de Mbao (FCM) à Dakar et les enjeux environnementaux et socio-économiques liés à cet écosystème forestier en milieu urbain. La méthodologie adoptée est basée sur une revue de la littérature et des entretiens directs avec différents acteurs de la FCM combinés à une série d'observations de terrain. Cette approche a permis

d'aboutir à des conclusions intéressantes. La forêt classée de Mbao est devenue un écosystème fortement fragmenté et dégradé par la construction de l'infrastructure. Ensuite, les compensations écologiques entreprises pour la conservation et la restauration de la biodiversité se sont révélées insuffisantes. Enfin, les continuités écologiques constituent une alternative pour garantir la survie de l'écosystème forestier.

Mots-clés : Infrastructures linéaires, Forêt classée, continuité écologique, Mbao, Dakar

ABSTRACT

The creation of linear transport infrastructures has been a major concern of the Senegalese government for several decades in order to relieve congestion in Dakar, the capital, and boost the country's economic productivity. These infrastructures, although structuring, tend to create

breaks in both the urban fabric and the natural environments crossed. The objective of this article is to analyze the impacts of the A1 motorway on the Mbao Classified Forest (FCM) in Dakar and the environmental and socio-economic issues related to this forest ecosystem in an urban environment. The methodology adopted is based on a literature

review and direct interviews with various FCM stakeholders combined with a series of field observations. This approach has led to interesting conclusions. The Mbao classified forest has become a highly fragmented and degraded ecosystem by the construction of the infrastructure. Then, the ecological compensations undertaken for the conservation and restoration of biodiversity have

proven insufficient. Finally, ecological continuities constitute an alternative to guarantee the survival of the forest ecosystem.

Keywords : infrastructure, classified forest, ecological continuity, Mbao, Dakar

INTRODUCTION

Au Sénégal, la construction des infrastructures de transport a été une constante. Les infrastructures et les services de transport ont été développés pour mailler progressivement l'espace, à l'intérieur des frontières, et pour en faire un territoire unique, dans lequel chaque Sénégalais peut se reconnaître (Lombard 2015 :71). La politique de transports menée par l'Etat vise à soutenir la productivité économique nationale tout en contribuant à l'atteinte des objectifs du développement durable : les différents documents de planification des transports et de la mobilité ont accordé un intérêt significatif au potentiel naturel et paysager. En effet, depuis les années 1980, le Sénégal a initié beaucoup de programmes dans le secteur des transports (Programme d'Ajustement Sectoriel des Transports, le Programme Sectoriel des Transport, le Programme d'Amélioration de la Mobilité Urbaine, le Projet d'Appui au Transport et à la Mobilité Urbaine). Ces programmes découlent des différentes lettres de politiques sectorielles (Ngom 2011 : 190 ; Ngom 2021 : 42). Ces différents programmes initiés ont permis la réalisation d'Infrastructures Linéaires de Transport dans l'agglomération dakaroise tels que la voie de dégagement nord, l'autoroute A1, l'élargissement de la voie ferrée et la route nationale n°1. La construction de ces infrastructures a conduit à une dégradation des écosystèmes naturels à Dakar et de fortes perturbations dans leur fonctionnement. Parmi les impacts les plus significatifs, il y a la réduction de la bande de filao à Guédiawaye, la fragmentation de la forêt de Mbao et le déclassé partiel de la forêt de Diass. Ce phénomène nécessite une analyse plus approfondie. En effet, l'autoroute A1, la première à péage au Sénégal, est aussi l'une des premières à risque de trafic en Afrique subsaharienne, exception faite de l'Afrique du Sud. Elle est née du

partenariat public-privé entre le gouvernement sénégalais, représenté par l'Agence de Promotion des investissements et des grands travaux (APIX) et la SENAC (partenaire privé) et des bailleurs partenaires privés. L'autoroute A1 s'inscrit dans la politique infrastructurelle du Sénégal visant à mettre à niveau les infrastructures de transport, l'aménagement du territoire et l'intégration sous-régionale. D'une longueur de 45 km en 2013, l'infrastructure est longue de 127 Km en 2023 du fait de phasages de travaux afin de prolonger cette autoroute. Dans la région dakaroise, l'autoroute A1 impacte gravement la survie de la forêt classée de Mbao.

Cette recherche s'attache à questionner l'impact de la construction de l'autoroute A1 sur la forêt urbaine de Mbao et la pertinence des mesures de protection et conservation prises. Quels sont les principaux effets liés à la fragmentation de cet écosystème forestier ? Quels sont les conséquences de la dégradation de la FCM sur l'activité maraîchère dont dépendent plusieurs ménages résidant dans ses alentours ? Les mesures de protection et de conservation initiées sont-elles efficaces ? Les continuités écologiques comme nouvelles approches ne seraient-elles pas une solution à la fragmentation de l'écosystème ?

L'objectif de cet article est de montrer les effets produits par la construction d'ILT sur les continuités écologiques. L'hypothèse de départ retenue est que la coupure créée par la construction de l'autoroute A1 a entraîné des pertes de la biodiversité ne pouvant pas être réduites par les mesures de protection et de conservation actuellement entreprises.

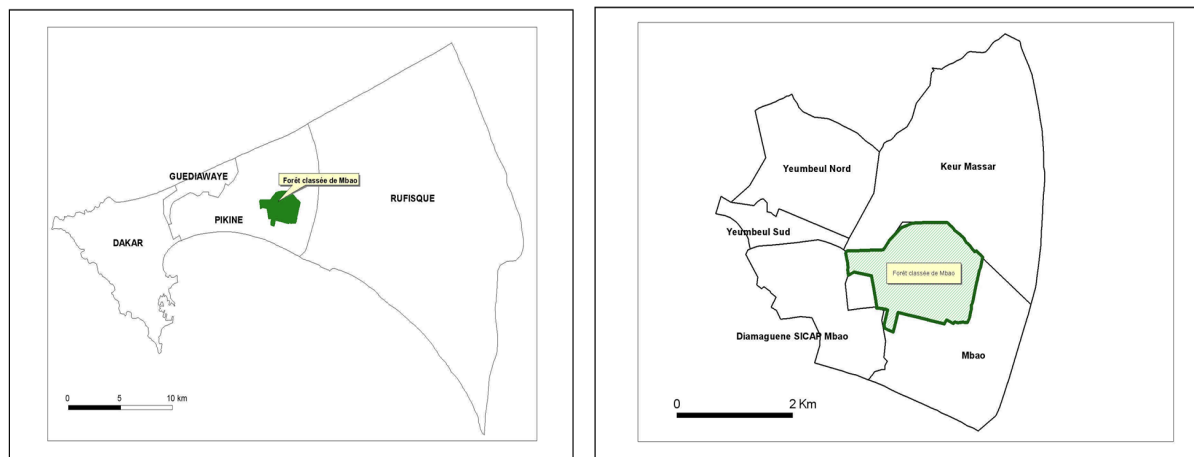
Les résultats se structurent en trois parties. Dans un premier temps, il s'agit d'analyser la forte fragmentation et la dégradation de la forêt classée de Mbao ; spécifiquement, montrer que le phénomène de dégradation remarquable au sein de cet écosystème est une conséquence directe de

la fragmentation engendrée par la construction des ILT, que la faune sauvage n'est pas tenue en compte dans la compensation écologiques et que la stagnation de l'eau au sein de la forêt sans beaucoup de possibilités d'écoulement ou d'infiltration est une menace à la biodiversité. Dans un second temps analyser les impacts socio-économiques liés à la fragmentation et à la dégradation de la forêt. Enfin, identifier les limites des mesures compensatoires proposées pour la préservation et la restauration de l'écosystème.

1. PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La forêt classée de Mbao se situe entre les communes de Thiaroye, de Mbao et de Keur Massar. Différents écrits font remonter sa création à la période coloniale. Inscrite dans le patrimoine de l'Etat en 1908 et classée en 1940. D'une situation périurbaine, la forêt de Mbao est passée à une situation urbaine car phagocytée dans la dynamique d'étalement de la région dakaroise et par conséquent, fortement fragmentée par les infrastructures linéaires de transport qui partent de Dakar pour desservir le pays voire la sous-région. Elle est ceinturée par des villages en pleine extension mais dépourvus ou disposant de peu de réserves foncières.

Fig. 1 et 2 : Localisation de la FCM dans la région de Dakar



Source : Rapport de l'évaluation d'impact environnemental de l'autoroute

2. MÉTHODES ET OUTILS DE RECHERCHE

La méthodologie adoptée repose sur l'exploitation de corpus textuels comme matériau de recherche. Ainsi, l'Étude d'Impact Environnemental et Social du projet autoroutier réalisée en 2006 et le Plan d'Aménagement de la Forêt Classée de Mbao (PAFCM) réalisé en 2008 ont servi de socle à la rédaction de cet article. Cette approche a été complétée par des observations de terrains et des entretiens avec des acteurs locaux, trouvés au sein de la forêt classée de Mbao. Le recours aux observations au sein de la forêt a été d'une grande utilité et a constitué une phase importante de cette étude. Ces observations ont été faites en trois temps. Dans un premier temps, une visite a été faite dans le service des eaux et forêts se trouvant dans le secteur de Pikine. Ce service couvre l'administration de la forêt classée de Mbao et de celle de Keur Massar. Les communes de

Mbao et de Keur Massar faisaient partie du même département, celui de Pikine. Ce n'est qu'en mai 2021 que Keur Massar sera érigé en département, le cinquième de Dakar et la gestion du secteur nord de la forêt de Mbao revient à ce département nouvellement créé. Dans un second temps le secteur de Keur Massar a été visité. Enfin, la direction des parcs nationaux sise à Hann a été visitée dans le but d'une meilleure appréhension de la logistique d'intervention dont dispose ce service et des stratégies déployées pour réduire l'impact de la fragmentation. Les observations de terrain ont permis de renseigner un carnet de terrain sur la dégradation de l'écosystème, l'emprisonnement des eaux de surface, la dégradation du couvert végétal entre autres. Les visites ont permis de faire des prises de vues pour illustrer le texte sur les impacts négatifs de la fragmentation. Les entretiens directs ont permis d'interroger des personnes ressources (agents des eaux et forêts, maraichers,

un membre de l'association pour la défense de la FCM, gardiens. Au total 12 personnes ont été interviewées au moyen de guides d'entretien dont les questions portaient sur la coupure engendrée par l'Autoroute, les impacts sur la faune et la flore, les mesures conservatoires, les acteurs de la gouvernance de la FCM, les activités économiques

3. RÉSULTATS ET DISCUSSION

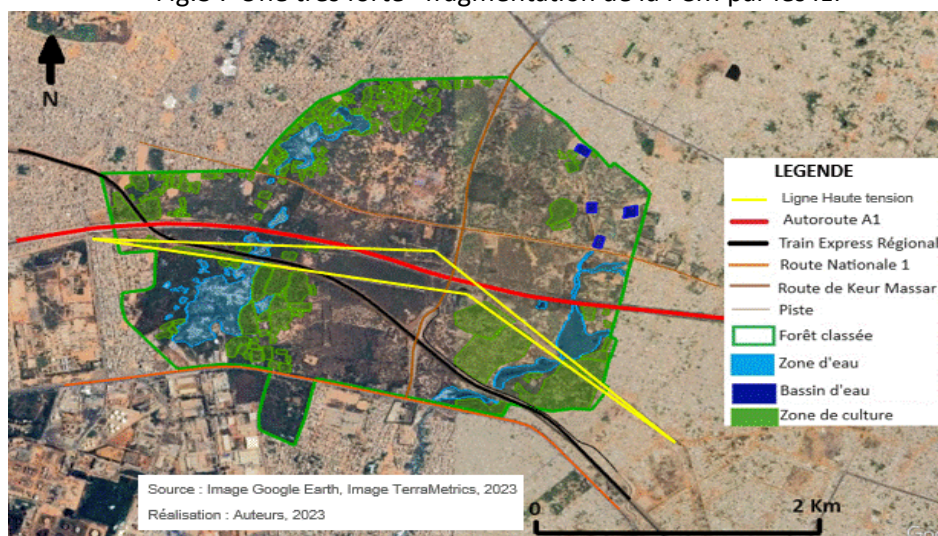
3.1. La forêt classée de Mbao, un écosystème fortement fragmenté et dégradé

Il est indéniable que les infrastructures de transport sont un enjeu fort pour le développement économique et social du pays : croissance économique et amélioration des conditions de mobilité ont toujours été corrélées. Assurer la continuité du mouvement afin de permettre un accès aux biens et services en un temps et coûts réduits est une finalité à atteindre par la politique publique de transport. En effet, les orientations de l'Etat du Sénégal en matière de

et lucratives etc. Les réponses issues des entretiens ont été transcrites et textuellement traitées et insérées dans le texte. Enfin, une cartographie de la zone et des faits observables a été faite à partir de projection sur des images obtenues à partir de Google Earth, images Terrametrics.

politiques de transport à Dakar vont dans le sens de décongestionner le trafic urbain. Mais la continuité du mouvement (personnes et biens) se fait en dégradant et en sectionnant l'environnement. La forêt classée de Mbao est ainsi fortement fragmentée par le tracé d'Infrastructures Linéaires de Transports (autoroutière, routière et ferroviaire). Parmi ces dernières on peut citer : L'Autoroute A1 ou Autoroute à Péage Dakar-Diamniadio (APDD), le Train Express Régional Dakar- Aéroport International Blaise Diagne et la section Route Nationale1-Route Keur Massar (figure 3).

Fig.3 : Une très forte fragmentation de la FCM par les ILT



La forêt de Mbao est actuellement fragmentée en parcelles de tailles différentes, séparées spatialement les unes des autres (Tahrig 2003 : 491 ; Ouédraogo et al, 2020 : 2 ; Rapp et al, 2022 : 2). De toutes les coupures de la forêt classée de Mbao, celle créée par l'Autoroute à Péage Dakar-Diamniadio est la plus déterminante (voir figure 4). Elle traverse la forêt d'Ouest en Est, sur une distance de 4 Km et sur une largeur de 50m nécessitant un déclassement de 55,5ha de la FCM (EESPADD,

2006 : 93 ; PAFCM 2008 : 59). La fente du couvert forestier a une empreinte considérable sur l'intégrité de l'aire protégée. Les expressions utilisées par certains analystes, dans le cas de la FCM montrent la profondeur du ressenti. « L'autoroute à péage donne l'image d'un couteau planté dans la gorge de la forêt classée de Mbao » (Tounkara 2021 : 74) ; « L'Autoroute A1 semble pénétrer la forêt de Mbao par effraction » (Janin, 2016 : 452). Les conséquences directes et indirectes

qui découlent de cette fragmentation sont multiples mais les plus préoccupantes sont notamment la dégradation de l'écosystème

forestier et la perte du couvert végétal notée, le risque de disparition d'espèces animales et l'altération de l'environnement forestier.

Fig. 4 : Impact visuel de l'autoroute A1



Source : Tounkara, 2021

3.1.1. La dégradation de l'écosystème forestier, une conséquence directe de la fragmentation

L'élimination immédiate des espèces végétales et animales dans la partie du paysage (forestier) détruite est l'une des conséquences directes et un des effets les plus évidents de la fragmentation. En effet, la construction des infrastructures linéaires de transport a induit une réduction de la forêt classée de Mbao de près de 100 ha : d'une superficie de 815 ha, cette forêt est aujourd'hui réduite à 700 ha et continue à subir des pressions foncières d'entités aux intérêts divers. La réduction de la superficie couverte est plus remarquable avec la traversée de l'Autoroute A. Celle-ci a entraîné un enlèvement direct d'une partie du couvert végétal, d'où une perte substantielle de populations de végétaux (tableau I). Ce tableau, élaboré à partir des données issues

de l'Etude d'Impact Environnemental et Social de l'autoroute A1 en date de 2006, rend compte d'un sondage effectué pour inventorier les espèces végétales impactées sur le tronçon. Ainsi, trois (03) placettes de 1 ha (100m x 100 m) distantes les unes des autres de 1000 m ont été installées. Les espèces recensées sur l'itinéraire de l'autoroute étaient au nombre de quatorze (14). L'anacardier, l'acacia albida et les balanites ont été les plus représentatifs. Le tableau montrait une moyenne de 377 arbres à abattre par hectare et une estimation de 7500 arbres sur la partie de la forêt impactée estimée à 55,5 ha. L'une des conséquences majeures de la destruction des arbres sur le tracé de l'autoroute est la perte en densité du couvert végétal : la forêt est devenue moins dense, donc exposée aux vents et inondations, des conditions qui ne sont pas favorables à la survie de certaines espèces végétales comme animales.

Tabl.I : Analyse des espèces forestières sur le tracé de l'Autoroute dans la forêt classée de Mbao

Espèces forestières	Placettes I	Placettes II	Placettes III	Total
Anacardiens	330	175	102	607
Acacia albida	70	20	60	150
Maytenus senegalensis	21	07	20	48
Parinari	05	-	15	20
Adansonia digitata	02	02	10	14
Annona senagaleusis	03	-	-	03
Prosopis	02	-	10	12
Aphania senegalensis	20	10	21	51
Dichrostachys glomerata	25	27	-	52
Ficus capensi	02	09	02	13
Balanites	-	125	05	130
Tamarindus indica	-	02	-	02
Eucalyptus	-	-	25	25
Cassia siamea	-	-	05	05
Total	480	377	275	1132

Source : EIE APDD (2006)

3.1.2. La faune sauvage oubliée dans l'inventaire des impacts d'avant-projet est menacée

La faune sauvage semble être négligée dans l'évaluation environnementale et sociale du projet autoroutier alors que d'importants effets négatifs liés à la construction d'une Infrastructure Linéaire de Transport (ILT) dans un habitat naturel animalier en termes d'extinction, de réduction des mouvements et de collision avec les véhicules sont réels (Tahrig 2003 : 500 ; Coffin 2007 : 399). Cette négligence justifierait la faiblesse dans les mesures protectrices prises dans ce sens. Le mur de protection, érigé en 2003 avec l'appui du conseil régional de Île-de-France (PAFCM 2008 : 9), censé parquer les animaux par endroit, ne ceinture qu'une partie de la forêt classée de Mbao et renforce la discontinuité écologique par la limitation des déplacements et flux génétiques : « *Au niveau de ce secteur nord de la forêt, où nous sommes présentement, on note une très forte présence d'animaux sauvages notamment des reptiles. Ils sont de grandes tailles et très dangereuses. Seuls nos agents sont autorisés à y accéder. Ces bêtes ne peuvent pas aller peupler les autres secteurs de la forêt à causes des routes et du mur de protection* ». Propos d'un agent des eaux et forêt.

Les effets de barrière constituent les impacts écologiques les plus importants car étant un facteur réducteur des déplacements des animaux. La coupure liée à la présence de l'infrastructure a induit un changement dans l'évolution de la

biodiversité. En effet, le problème le plus couramment noté est celui de l'adaptation et de la stabilité numérique des espèces (Brady et Richardson, 2017 : 93). L'autoroute A1 a annihilé toute possibilité de dispersion de la faune au niveau de la forêt classée de Mbao. D'ailleurs, cette discontinuité a été relevée en commission de validation du PAFCM et recommandation a été faite à l'APIX de prévoir et privilégier les passages souterrains pour la circulation des animaux sauvages, du bétail et des personnes à l'intérieur de la FCM.

Le risque d'extinction est encore plus élevé chez les oiseaux migrateurs en raison des fils électriques localisés le long de l'autoroute (Figure 3). Au total, soixante (60) espèces d'oiseaux ont été recensées dans la zone. Les lignes électriques présentent une menace réelle pour les communautés d'oiseaux. Elles sont d'ailleurs associées aux principales causes de mortalité directe, non naturelle, pour plusieurs espèces d'oiseaux (AEWA 2012 : 6 ; IUCN 2022 : 14 ; Escobar-Ibanez et al, 2022 : 4). L'oiseau peut mourir par collision lorsqu'il heurte physiquement un câble aérien ; par électrocution quand celui-ci entre simultanément en contact avec deux éléments électrisés, ou un élément électrisé et un autre relié au sol tel que la structure du pylône (AEWA 2012 : 6). Également, les nuisances sonores provoquées par les véhicules sur l'autoroute peuvent également masquer les signaux acoustiques utilisés par les oiseaux pour communiquer, ce qui crée un stress physiologique

ou un phénomène d'évitement des zones de passage autoroutier (Ouedraogo et al, 2020 : 22).

3.1.3. L'Altération de l'environnement : La forêt classée de Mbao est « asphyxiée » par l'eau

La forêt classée de Mbao dispose naturellement de bassins d'eau qui constituent une source d'approvisionnement

pour la biodiversité (Figure 3). Une quantité importante d'eau est venue s'ajouter à la ressource hydrique et crée un effet de stagnation. En effet, l'écoulement des eaux de ruissellement vers la mer est tronqué par la construction de l'autoroute A1, ce qui augmente le débit des cours d'eau et provoque une inondation dans certains endroits de la forêt. Cependant, l'absence de circuits d'évacuation des eaux nuit à la santé des plantes (figure 5).

Fig.5 : Les eaux stagnantes, une menace à la vitalité des plantes



Source : Données de Terrain Fall Awa et Alii

Les arbres engloutis par les eaux perdent leur splendeur et deviennent secs. Cette situation est observée chez une grande partie de la flore de l'aire protégée. L'explication se situe dans la contamination de l'eau et du sol. En effet, la discontinuité notée dans l'écoulement de l'eau pluviale à laquelle s'ajoutent les eaux évacuées des quartiers inondés de Thiaroye et de Keur Massar et le déversement clandestin des eaux des fosses septiques ont pour effets d'augmenter la quantité et créent une situation de stagnation permanente de l'eau dans la zone. Cette stagnation de l'eau est devenue un des facteurs les plus importants de la déforestation de la forêt de Mbao. Même le ruissellement qui s'effectue naturellement en direction du marigot de Mbao n'atténue plus le phénomène de dégradation des arbres. « *Les eaux de ruissellement transportent des sédiments, débris et autres qui sont des polluants dangereux pour le biote* » (Coffin 2007 : 397).

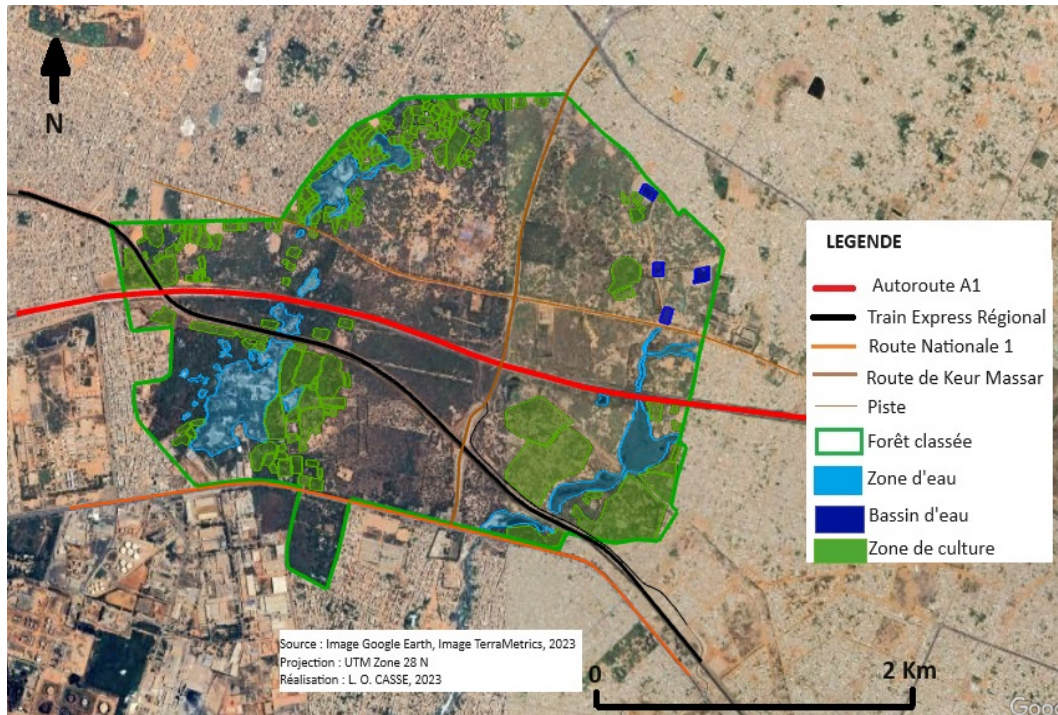
3.2. La forêt classée de Mbao, un vivrier pour de nombreux ménages menacés.

La forêt classée de Mbao constitue un vivrier et une importante source de revenus pour bon nombre de ménages vivant à ses alentours. L'impact socio-économique de la FCMA est reconnu mais son potentiel se réduit de nos jours du fait d'agressions multiples et diverses. Afin de préserver cet écosystème forestier, des périmètres maraîchers sont accordés à des femmes en groupement ou individuellement. La stagnation pérenne de l'eau influe sur l'exploitation de ces périmètres agricoles. La figure 6 met en relief la zone de culture dans la forêt, un vivrier pour de nombreux ménages à Dakar. L'analyse de cette image met en évidence l'extension des pratiques culturelles sur l'assiette forestière. D'importants subsides sont tirés de l'activité agricole, à en croire les exploitants rencontrés. Le permis d'exploitation des parcelles est délivré par le service forestier (PAFCM 2008 : 39). Toutefois, dans les discussions, les agriculteurs soulignent la rareté des autorisations. Des lopins de

terre sont cédés par affinité par les premiers occupants : « J'ai fait des études supérieures jusqu'en licence³. Par la suite, je suis allé en Europe pour tenter ma chance avec l'émigration. Mais après moult péripéties, je suis revenu m'installer

définitivement au pays. Je m'en sors très bien avec le maraîchage. Seulement, depuis trois ans, nos parcelles sont envahies par les eaux et la surface cultivable a beaucoup diminué. » Propos d'un maraîcher interviewé.

Fig. 6 : La forêt de Mbao, un espace agricole productif mais menacé



Les eaux de ruissellement stockées dans la forêt empiètent de plus en plus sur la surface arable. Des machines de pompage sont installées. Mais l'état de la nappe semble réduire les efforts des producteurs qui finissent par délaisser des parcelles. Un des leurs expose son cas : « J'ai abandonné des parcelles suite à plusieurs tentatives de récupération. J'ai subi une perte considérable de revenus. Non seulement la production a beaucoup régressé, mais nous avons perdu une bonne partie de l'investissement fait dans les parcelles. Les eaux stagnantes constituent vraiment un handicap à la productivité. C'est la raison pour laquelle nous sollicitons un appui conséquent des pouvoirs publics ». Les agriculteurs s'activent principalement dans les cultures maraîchères. La figure 7 illustre bien la pratique du maraîchage dans la forêt de Mbao. Plusieurs variétés sont recensées : aubergine, tomate,

navet, persil, salade, menthe, etc. Les femmes, bien présentes dans l'agriculture maraîchère, sont affiliées à des associations à l'image de celle de Kamb (trou en wolof) ou exploitent de façon indépendante des portions de terre. Quoiqu'il en soit, la pratique agricole dans la forêt de Mbao assure une autonomie financière à un bon nombre de femmes issues de milieux défavorisés de la banlieue dakaroise dans un contexte où trouver un emploi devient de plus en plus difficile. Trouver des sources de revenus complémentaires est un soulagement pour de nombreux ménages. Une productrice loue l'opportunité que représente la forêt de Mbao à travers ces mots : « Les économies tirées de la culture des bouquets de menthe constituent pour nous un appui considérable. Les revenus tirés de la vente nous permettent de courir les charges du mois dans nos foyer ».

Fig.7 : Le maraîchage, une activité de subsistance dans la forêt classée de Mbao



Source : Données de Terrain Fall Awa et Alii

Hormis les services écosystémiques mis en évidence, la forêt de Mbao agit positivement sur la santé des populations de Dakar, renforce leur résilience aux pollutions, en particulier celle atmosphérique. En effet, selon un rapport publié par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE 2022 : 10), « *le risque direct total du développement des infrastructures de transport sur le stockage de carbone de la biomasse végétale est d'environ 883 millions de tonnes* » ; ce qui présage une dégradation des conditions sanitaires liée à une potentielle hausse du niveau pollution à Dakar alors que la situation présentement observée est alarmante. Toutefois, malgré les discontinuités frappantes dans la forêt de Mbao, il est encore possible d'aspirer à une réduction de l'empreinte écologique des Infrastructures Linéaires de Transport à travers des mesures compensatoires effectives mais surtout l'intégration d'outils de planification à l'image de trames vertes et bleues : « *La forêt de Mbao joue un grand rôle d'épurateur et de séquestration de carbone. Elle est capable par sa composante végétale d'absorber le CO2 qui est nuisible pour nous et de générer de l'oxygène dont nous avons tous besoin pour survivre* ». Du Professeur Bienvenu SAMBOU, environnementaliste et Directeur de l'Institut des Sciences de l'Environnement (ISE).

3.3. D'une compensation écologique à l'intégration des trames vertes et bleues

Plusieurs initiatives ont été entreprises pour sa conservation et sa sauvegarde. Ces mesures conservatoires et de sauvegarde s'inscrivent dans son Plan d'Aménagement (PAFCM). Il s'agit essentiellement de la redynamisation de l'Arboretum de la FCM sur 5 ha avec l'appui de la FAO. Il représente le couvert végétal de toutes les zones éco-géographiques du Sénégal à travers le reboisement de plus de 3000 pieds d'espèces différentes. Le projet est d'intérêt scientifique, écologique et pédagogique avec une dimension socio-récréative et éducative. Le renforcement de la biodiversité est pensé dans le site avec Baobab Groupe et Lead Sénégal qui ont impulsé en septembre 2022 le reboisement de 1000 végétaux dans le cadre du programme Baobab Green For Positive Future. Il est également question de renforcer la résilience socio-économique des groupements de maraîchers de la FCM avec le PNUD en 2021 pour la protection sociale et la préservation des écosystèmes forestiers dans le contexte de changement climatique. Aussi, d'autres projets non encore réalisés concernent la conservation et la restauration de la forêt. Ces projets futurs devraient permettre de répondre à une demande de création d'un parc à graines qui servira à la production de semences de qualité au profit des programmes de reboisement ;

d'un herbier national pour l'enseignement et la recherche et d'une cavalerie forestière et de l'aménagement d'un parc animalier (zoo) où les animaux seront en semi-captivité dans la FCM pour renforcer son attractivité. Mais à y voir de près, ces différentes initiatives déjà réalisées et en projet ne répondent pas à la question de l'altération des continuités écologiques générées par les infrastructures de transport linéaires. On peut même penser que ces initiatives de régénération des espèces floristiques et fauniques ne font que renforcer la fracture de la forêt urbaine de Mbaou ; d'où la nécessité de repenser l'aménagement de la FCM par le prisme des continuités écologiques. Dans le principe de continuité écologique, les espèces doivent pouvoir se déplacer d'un habitat à un autre pour satisfaire leurs besoins vitaux (se nourrir, se reproduire, se reposer...) et pour s'adapter à de nouveaux changements malgré les coupures liées aux ITL (Toublanc et Bonin 2012 : 14). Il s'agit alors de repenser l'aménagement de la FCM en intégrant des corridors écologiques pouvant assurer une connexion entre les réservoirs biologiques des espèces et leur permettre de se déplacer. L'aménagement de continuité verte et bleue s'appuie véritablement sur une expertise avérée des paysages afin de garantir la protection de la « nature en mouvement » (Makowiak 2015 :40). En effet, il faut penser sur le tronçon de l'autoroute A1, à l'intégration progressive des questions écologiques (Wasson 1992 : 334) tenant compte des enjeux paysagers et des vivants (Dupuis-Tate et Fischesser 2006) en renforçant les points de passages possibles pour la faune. Ces zones de franchissement (écopont ou écoduc) dans les points de conflits entre infrastructures et continuité écologique renforceront les couloirs de parcours des animaux pour mieux garantir les déplacements des espèces fauniques. Également, il faudrait aller vers une continuité écologique aquatique formée par un réseau d'eau déjà existant mais à redynamiser en élargissant et en augmentant le passage des eaux au niveau des points de conflits (dalot sur semelle) au niveau du marigot de Mbaou, ne serait-ce que pour les petites coupures. La finalité est d'assurer le bon état écologique des cours d'eau, du transport naturel des sédiments et les connexions latérales avec les

réservoirs biologiques. Concernant les pistes de sentier au niveau de la FCM, elles sont de véritables obstacles à l'écoulement du réseau d'eau. Au niveau des points de franchissement, il faut envisager un système de passerelle flottante piéton et cyclable plus adapté à des promenades paysagères et récréatives ;

CONCLUSION

Les agressions et mutations liées à la fracture de la forêt classée de Mbaou par les Infrastructures Linéaires de Transport suscitent de nombreuses interrogations quant à la survie de cet écosystème qui demeure le poumon vert de la métropole dakaroise. Bien que ces Infrastructures Linéaires de Transport soient nécessaires à la mobilité urbaine, au rééquilibrage territorial et à l'intégration sous régionale, les conséquences de la fragmentation créée sont désastreuses et nombreuses. L'érosion de la biodiversité notée dans la forêt classée, la perte d'habitats naturels, la baisse de la productivité maraîchère et le recul de la culture pluviale sont autant d'effets négatifs liés à la construction des Infrastructures Linéaires de Transport. Les réponses pour une compensation écologique sont plurielles mais ne prennent pas en charge la lancinante question des continuités écologiques. Les réalisations dans les autres pays, comme retour d'expérience, constituent des pistes sur lesquelles il faudra s'appuyer afin de les adapter au contexte local pour garantir la nature en mouvement au sein de la forêt classée de Mbaou. Il urge dès lors de repenser un appareillage conceptuel et méthodologique pour des solutions durables en matière de planification de l'espace forestier (cartographie des parcours naturels des espèces, élaboration de plan d'aménagement pour des continuités écologiques) et de réalisations (écopont et écoduc).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

a. Liste des abréviations

AEWA : Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie

EESPA : Évaluation Environnementale et Sociale du Projet d'Autoroute Dakar-Diamniadio

IUCN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

PAFCM : Plan d'Aménagement de la Forêt Classée de Mbao

Sources

UNEP: United Nations Environment Programm
BRADY Steven & RICHARDSON Jonathan, 2017. « Road ecology: Shifting gears toward evolutionary perspectives », in *Frontiers in Ecology*, 15/2, p. 91-98.

b. Sources

AEWA 2012. « Avant-projet de lignes directrices pour éviter ou atténuer l'impact des lignes électriques sur les oiseaux migrateurs dans la région Afrique-Eurasie », 5ème session de la réunion des parties contractantes, France, 47 p.

EESPA, 2006. Rapport final, 199 p.

IUCN, 2022. "Wildlife and power lines Guidelines for preventing and mitigating wildlife mortality associated with electricity distribution networks", 394 p.

PAFCM, 2008. 113 p.

UNEP, 2022. "Mapping environmental risks and socio-economic benefits of planned transport infrastructure – a global picture", Nairobi, 64 p.

c. Bibliographie

COFFIN Alisa, 2007. «From roadkill to road ecology: A review of the ecological effects of roads», in *Journal of Transport Geography*, 15, p. 396-406.

DERONZIER Magali, 2017. Articulation ville/nature en Afrique de l'Ouest. Systèmes de gestion et diversité des rapports liés à la biodiversité végétale dans la ville de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso), Master 2 Spécialité Environnement, Développement des Territoires et Sociétés, AgroParisTech / Université Paris-Saclay et l'Université Paris Sorbonne, 104 pages.

FAHRIG Lenore, 2003. « Effects of Habitat Fragmentation on Biodiversity», in *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 34(1), p. 487–515.

FERNANDO Juan, ESCOBAR-IBÁÑEZ José, AGUILAR-LOPEZ Luis, MUÑOZ-JIMENEZ Oscar, & VILLEGAS-PATRACA Rafael. 2022. « Power Lines, an Understudied Cause of Avian Mortality in Mexico», in *Tropical Conservation Science*, vol 15, p. 1-17.

FISCHESSER Bernard. & DUPUIS-TATE M-F, 2007. *Le guide illustré de l'écologie*. Editions de la Martinière, 349 p.

FORTIER Agnès, & Pierre Alphandery, 2012. « Les enjeux d'une gestion durable de la faune sauvage. La mise en œuvre des ORGFH en France ». *Économie rurale*, no 327328 (mars), 5264 pp. 52-64

GALOCHET Marc, 2019. « La Trame verte et bleue des Hauts-de-France, un outil d'aménagement écologique des territoires », *Bulletin de l'association de géographes français*, 96-1 |, 68-84.

JANIN Patrick, 2016. « Les infrastructures de transport dans l'environnement : intégration ou effraction ? », Dans *Revue juridique de l'environnement*, 3 (41), p. 451- 467.

LEVEQUE Christian, 2022. « Erosion de la Biodiversité : Enjeux et débats ». ISTE Editions. 272 pages.

LOMBARD Jérôme, 2015. « Le monde des transport sénégalais : Ancrage local et développement international » IRD Éditions, 288 pages.

MAKOWIAK Jessica, 2015. Les continuités écologiques : des dynamiques urbaines aux dynamiques normatives. Dans *Les dynamiques urbaines au prisme des sciences sociales*. *Revue Juridique de l'Environnement (RJE)*, p37-49

NGOM Ndèye, 2011. « Problématique de la mobilité urbains : Accessibilité du centre-ville dakarois par le système de transport routier. Thèse de 3ème cycle, UCAD, 317 pages.

NGOM Ndèye, 2021. « Mobilités et politiques publiques de Transport à Dakar ». Thèse de doctorat unique, Université le Havre, 309 pages.

OUÉDRAOGO Dakis-Yaoba & alii, 2020. « Can linear transportation infrastructure verges constitute a habitat and/or a corridor for vertebrates in temperate ecosystems? A systematic review », in *Environmental Evidence*, vol 9, n°13, pp.1-34

TOUBLANC Monique & BONIN Sophie, 2012. « Planifier les trames vertes dans les aires

urbaines : une alliance à trouver entre paysagisme et écologie ». Dans Développement durable et territoires/Trames vertes urbaines, vol3/2. Disponible en ligne. <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.9347>

TOUNKARA Ibrahima, 2021. Les externalités de la dynamique des « poumons verts » de la région de Dakar : cas de la grande Niaye de Pikine et de la forêt classée de Mbao, mémoire de master, université Assane SECK de Ziguinchor, 133 p.

WASSON Jean Gabriel, 1992. « La Rivière et l'Homme : vers une gestion intégrée par bassin intégrant la dimension écologique ». Dans La gestion environnementale des bassins fluviaux. Vol 64, no4, p333-343

AUTEUR(ES)

Ndèye NGOM

Maître - Assistant en Géographie
Université Cheikh Anta Diop de Dakar
Courriel : ndeye.ngom@ucad.edu.sn

Lamine Ousmane CASSE

Maître - Assistant en Géographie
Université Gaston Berger/Saint-Louis
Courriel : cassemabo@gmail.com

Awa FALL

Docteur en géographie
Université Cheikh Anta Diop de Dakar
Courriel : fallawa8519@gmail.com

AUTEUR CORRESPONDANT

Ndèye NGOM

Courriel : ndeye.ngom@ucad.edu.sn



© Édition électronique

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

Courriel – Revue Espaces Africains : revue@espacesafricains.org

ISSN : 2957-9279

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

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

© Éditeur

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

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

© Référence électronique

Ndèye NGOM POUYE, Lamine Ousmane CASSE, Awa FALL, « *Infrastructures Linéaires de Transport et continuités écologiques au Sénégal ; l'autoroute A1 à la traversée de la forêt classée de Mbao à Dakar* », Numéro varia (En ligne), (Numéro 2 | 2024), ISSN : 2957- 9279, p.100-113, mis en ligne, le 30 décembre 2024.

INDEXATIONS INTERNATIONALES DE LA REVUE ESPACES AFRICAINS



Voir impact factor : <https://sjifactor.com/passport.php?id=23718>



Voir la page de la revue dans Road : <https://portal.issn.org/resource/ISSN/2957-9279>



Voir la page de la revue dans Mirabel : <https://reseau-mirabel.info/revue/15151/Espaces-Africains>



Voir la revue dans Sudoc : <https://www.sudoc.abes.fr/cbs/xslt/DB=2.1//SRCH?IKT=12&TRM=268039089>
