REDYNAMISATION DE LA RESERVE NATURELLE DE POPENGUINE.

Contexte historique

À partir de la deuxième moitié du XXe siècle, les pouvoirs publics ont progressivement mis en place un système d'aires protégées (parcs nationaux et réserves naturelles). Dans cette même dynamique, et afin de freiner le processus de perte de la biodiversité, la Convention sur la conservation de la biodiversité et l'Accord-cadre sur le climat ont été adoptés lors du Sommet de la Terre tenu à Rio de Janeiro, au Brésil, le 5 juin 1992.

En 1996, le Sénégal adopte les lois n°96-06 et n°96-07 portant respectivement sur la régionalisation et le transfert de compétences aux régions, aux communes et aux communautés rurales. Ces lois confèrent aux collectivités locales les prérogatives institutionnelles de créer des aires protégées d'intérêt régional, communal ou communautaire.

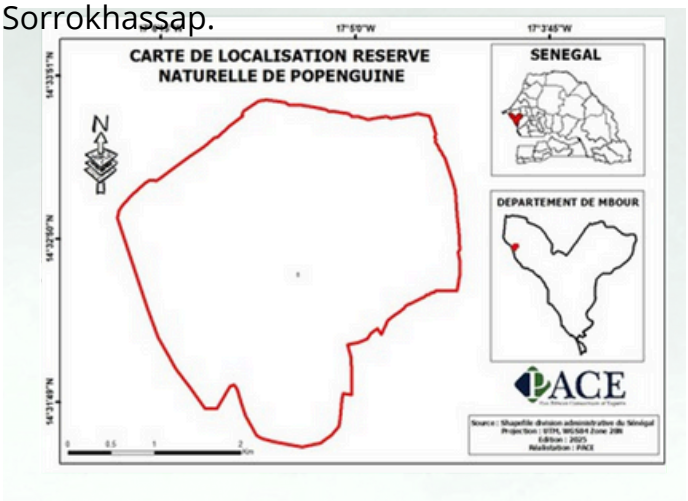
Au Sénégal, comme dans le reste du monde, l'état actuel de la biodiversité représente un enjeu majeur au regard des fonctions essentielles qu'elle assure dans divers domaines et secteurs. Pour la conservation de cette importante biodiversité, l'État du Sénégal a mis en place un réseau d'aires protégées représentatif des différents écosystèmes et géré par la Direction des Parcs Nationaux (DPN). Ce réseau comprend six (6) parcs nationaux, quatre (4) réserves de faune, deux (2) réserves naturelles communautaires et cinq (5) aires marines protégées. C'est dans ce contexte que la Réserve Naturelle de Popenguine (RNP) a été créée en 1986 afin de réhabiliter un milieu fortement dégradé par le déboisement (bois de chauffe), le surpâturage et plusieurs vagues de sécheresse.

L'organisation de la gestion de la RNP est particulièrement originale, car elle constitue l'une des premières expériences de cogestion entre l'État, représenté par la Direction des Parcs Nationaux, et les communautés locales. Ces dernières sont représentées notamment par le Regroupement des Femmes de Popenguine pour la Protection de la Nature (RFPPN), devenu par la suite le Collectif des Groupements d'Intérêt Économique de Femmes (COPRONAT).

Présentation de la zone d'étude

La Réserve Naturelle de Popenguine (RNP) a été créée par le décret n°86/604 du 21 mai 1986. Elle est située entre 14°30 et 14°36 de latitude Nord et 17°09 de longitude Ouest.

La Réserve couvre une superficie de 1 009 hectares et est ceinturée par la nouvelle commune de Popenguine-Ndayane (anciennement composée des villages de Popenguine Escale, Ndayane et Popenguine Sérère), ainsi que par les villages de Guéréo, Guignabour I, Guignabour II, Thiafoura et Sorrokhassap.



Actuellement, la Réserve se situe entre la communauté rurale de Sindia et la commune de Popenguine-Ndayane, créée à la suite de la réforme territoriale de 2008.

Faisant partie du domaine non transféré de l'État, elle est placée sous la tutelle de la Direction des Parcs Nationaux du Sénégal, laquelle relève du Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature, des Bassins de Rétention et des Lacs Artificiels (MEPNBRLA).

La Réserve Naturelle de Popenguine (RNP) est constituée de deux parties :

- Une partie continentale, située au sud de la forêt classée de Popenguine. Elle est composée de dunes entaillées de ravinements servant de canaux de drainage des eaux de pluie, ainsi que de collines, dominées notamment par le Cap de Naze qui culmine à environ 74 m d'altitude.
- Une partie maritime, d'une largeur d'un demi-mile marin et s'étendant sur 2 km le long de la plage. Cette zone est constituée essentiellement de milieux rocheux qui servent de lieux de reproduction et de nurseries pour les poissons.

Par ailleurs, la RNP, comme les autres systèmes d'aires protégées, est confrontée à d'importantes pertes de biodiversité, dues à des facteurs à la fois endogènes et exogènes.

Problématique

Les écosystèmes subissent d'importantes modifications, engendrées par un ensemble complexe de causes dont l'intensité varie selon les caractéristiques locales. Ces dernières déterminent la vulnérabilité particulière de certains milieux.

La RNP fait face à de nombreuses pressions qui ont entraîné une dégradation de ses écosystèmes ainsi qu'une diminution des populations de plusieurs espèces ligneuses.

En effet, la RNP présente une richesse floristique spécifique composée d'environ 40 espèces herbacées et 19 espèces ligneuses (PIC, 2009). La faune de la réserve est également diversifiée et abondante. Les groupes les plus représentés sont les oiseaux, les crustacés, les mollusques, les poissons et les insectes (PIC, 2009). Toutefois, cette diversité biologique a considérablement diminué, entraînant une dévalorisation progressive de la RNP.

Normalement, le peuplement végétal de la RNP devrait appartenir à la zone sahélo-soudanienne. Cependant, selon Diédhiou (2010), la dégradation de la végétation, aggravée par le déficit pluviométrique, a favorisé l'installation d'un couvert sahélien, caractérisé par une prédominance d'herbacées et d'arbustes épineux.

Les atteintes à la biodiversité au sein de la RNP sont dues à diverses pressions. Le tableau ci-dessous synthétise les **facteurs internes**, liés aux dynamiques humaines locales :

Facteurs Endogènes
Surpâturage
Coup de bois
Feux de brousse
Destruction et la fragmentation des habitats
Surexploitation des ressources et leur prélèvement illicite
Déversement d'ordures ménagères au niveau des versants
Pression foncière sur la zone tampon accentuée par la croissance démographique
Pressions sur la ressource halieutique (utilisation des scènes de plage)
Faible prise en compte de la conservation de la diversité biologique dans certaines politiques sectorielles
Insuffisance et le défaut d'application des textes juridiques et règlementaires
Faible niveau de synergie entre les institutions chargées de la conservation de la biodiversité

Les facteurs affectant la biodiversité de la RNP incluent également des facteurs externes, d'origine naturelle ou globale :

Facteurs Exogènes
Ensablement de sa lagune (point d'eau saisonnière)
Erosion hydrique et côtière importante risquant de conduire à des intrusions d'eau salée
Changement climatique

Diop (2009) souligne qu'au moment de la création de la réserve en 1986, le site était très dégradé. Le biotope, essentiellement constitué de collines, était entièrement dénudé, l'exposant ainsi aux érosions pluviales et éoliennes.
Par ailleurs, la RNP ne dispose pas d'infrastructures d'accueil, mais bénéficie de la bonne collaboration du RFPPN, qui met gratuitement à disposition son poste de commandement (PC) dans l'un des bâtiments du campement des femmes. Il convient également de noter que Popenguine ne possède pas de postes secondaires, malgré leur pertinence et leur efficacité dans le système de surveillance.
L'aggravation de la détérioration de l'environnement est à l'origine d'une pression croissante sur les ressources naturelles disponibles, engendrant un déséquilibre des écosystèmes, une perte irréversible de biodiversité et une réduction du potentiel de séquestration du carbone.
Le réseau hydrographique est peu développé dans la réserve. Il est principalement constitué d'une lagune, dont la superficie peut atteindre 1 hectare ou plus selon la période de l'année, servant d'exutoire aux eaux de ruissellement des pluies.

Étude diachronique de la flore

Pour la réalisation de cette étude, il a été utilisé des images satellitaires sentinelle 2 Niveau 2A avec une résolution au sol de 10 mètres téléchargées à partir du site : https://browser.dataspace.copernicus.eu/.

Les années de prises de vue des différentes images traitées sont 2015 et 2025. Ces images satellitaires nous renseignent sur la situation récente concernant l'occupation des sols en général et l'évolution de la végétation dans la réserve en particulier.

Les données Copernicus (notamment celles issues des satellites Sentinel) subissent bien des corrections atmosphériques, géométriques et radiométriques, en fonction du niveau de traitement auquel elles sont livrées.

Concrètement les corrections des images satellitaires se traduisent ainsi :

- correction radiométrique : l'objectif est de permettre de comparer les images entre elles dans le temps,
- correction géométrique : les images sont ortho rectifiées, pour compenser les effets de relief, d'angle de prise de vue et de courbure terrestre et
- correction atmosphérique : réflectance au niveau du sol pour Sentinel-2 Niveau 2A

En ce qui concerne la période de prise de vue, il a été choisi des images acquises durant la saison sèche (décembre) du fait qu'elles présentent une meilleure qualité par rapport à celles prises en saison des pluies qui présentent des zones nuageuses ou brumeuses (les nuages sont présents en quasi-permanence dans la zone durant la saison des pluies) (Solly et al., 2021).

Télédétection au niveau de la Réserve Naturelle de Poponguine

La composition colorée d'une image est le résultat de la superposition des bandes dans les canaux Rouge, Vert et Bleu (RGB).
Elle permet de faciliter l'interprétation des images satellitaires et de mettre en évidence des phénomènes environnementaux.

La composition en vraies couleurs utilise les bandes de lumière visible rouge, verte et bleue dans les canaux correspondants, ce qui produit un produit aux couleurs naturelles, fidèle à la vision naturelle de la Terre.
Cette visualisation utilise la compression des hautes lumières pour éviter l'apparition de nuages ou de neige, l'encodage sRGB pour éviter l'assombrissement des ombres et ajoute une légère saturation.

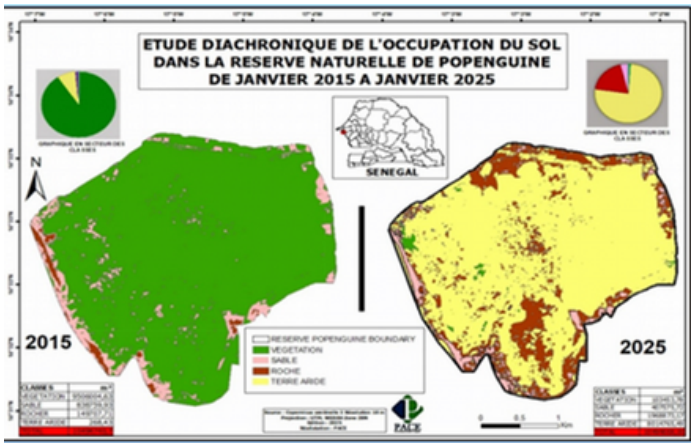
Couleur à afficher	Bande Sentinel-2	Longueur d'onde (nm)	Résolution spatiale
Rouge	Bande 4	665 nm	10 mètres
Vert	Bande 3	560 nm	10 mètres
Bleu	Bande 2	490 nm	10 mètres

- Ces bandes correspondent au spectre visible et permettent de produire une image satellite qui ressemble à ce que l'œil humain voit.
- Comme c'est du Niveau 2A, la réflectance est corrigée atmosphériquement, donc les couleurs sont plus fidèles à la réalité.

L'évolution spatio-temporelle au niveau de la RNP montre une dégration assez marquante du couvert végétal et donc de l'écosystème dans le cadre général sur une période de 10 ans.

L'étude spatio-temporelle réalisée à travers une carte d'occupation du sol, permet d'analyser l'évolution dans l'espace et dans le temps des phénomènes environnementaux majeurs influençant la perte de la biodiversité de la RNP.

La carte l'occupation du sol montrent les différents changements. La dynamique initialement progressive du profil de la végétation a subi un changement significatif au cours des dernières années d'observation passant de 950 ha en 2015 à 10 ha en 2025. Ainsi, comme effet domino, nous pouvons enregistrer l'augmentation de la superficie des terres arides passant de 0,03 ha en 2015 à plus de 801 ha en 2025.



PACE 81 SOTRAC Mermoz, Dakar +221 338484959 info_thinktank@pace-experts.org

Elaboration d'un plan d'action

Les étapes concrètes à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif de redynamisation de la Réserve Naturelle de Popenguine sont organisées autour de quatre grands axes :

Actions	A. Restauration écologique	B. Valorisation et sensibilisation	C. Gouvernance et implication locale	D. Développement économique durable
1	Réhabilitation des habitats naturels	Création ou rénovation de sentiers et panneaux pédagogiques	Création d'un comité de concertation avec les habitants et élus	Promotion de l'écotourisme (hébergements, circuits écologiques)
2	Lutte contre les espèces invasives	Développement de visites guidées, ateliers nature, etc.	Implication des associations locales	Soutien aux produits locaux liés à la nature (miel, plantes, artisanat…)
3	Surveillance scientifique de la biodiversité	Campagnes de communication (réseaux sociaux, médias locaux)	Intégration de la réserve dans les projets éducatifs locaux	Recherches de subventions (public/privé)

Exemples d'actions concrètes

- Replanter des espèces végétales locales afin de restaurer les écosystèmes.
- Créer des programmes d'éducation à la nature destinés aux écoles.
- Organiser des événements ou visites guidées pour les visiteurs.
- Revitaliser le comité de gestion participatif.
- Rechercher des partenariats (ONG, mécénat, financements publics).

Bibliographie

- Diop, B. (2009). Diagnostic de l'état de la conservation de la biodiversité dans l'Espace Naturel Communautaire Kër Cupaam : Perspectives pour une valorisation durable des ressources naturelles (Sénégal) [Mémoire de Master, Université de Liège]. 66 p.
- Diédhiou, P. M. (2010). Les aires protégées au Sénégal : Espace durable ? Cas de la Réserve Naturelle de Popenguine et de la Réserve d'Intérêt Communautaire de la Somone [Mémoire de Master, AgroParisTech-ENGREF]. 147 p.
- Solly, B., Diéye, E. H. B., Mballo, I., Sy, O., Sané, T., & Thior, M. (2020). Dynamique spatio-temporelle des paysages forestiers dans le Sud du Sénégal : Cas du département de Vélingara. Physio-Géo. Géographie physique et environnement, 15, 41–67.