

Impact de la COVID-19 sur la conservation de la faune du Parc national du Niokolo-Koba au Sénégal

Présenté par

Mohamed Boun-Taliby BOUBACAR

Pour l'obtention du Master en Développement de l'Université Senghor

Département Environnement

Spécialité Gestion des Aires Protégées et de la Biodiversité (GAPB)

Directrice de mémoire : **Dr Marine DROUILLY**

Le 16 septembre 2021

Devant le jury composé de :

Pr Souleymane KONATE

Enseignant-chercheur, Professeur Titulaire en Ecologie
Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Président du jury

Dr Martin YELKOUNI

Directeur du Département Environnement,
Université Senghor, Alexandrie, Egypte

Examineur

Dr Marine DROUILLY

Coordinatrice des suivis écologiques en Afrique
de l'Ouest et Centrale, ONG Panthera

Examinatrice

Remerciements

Je voudrais exprimer mes profondes gratitude à toutes les personnes qui m'ont soutenu de diverses manières au cours de cette aventure de formation à l'Université Senghor. Qu'ils trouvent à travers ces lignes l'expression de ma reconnaissance. Il s'agit spécialement de :

- L'Université Senghor, université internationale de langue française au service du développement africain et Opérateur direct de la Francophonie pour l'opportunité de ce Master en développement qu'elle nous a offerte en collaboration avec ses partenaires.
- Dr Martin YELKOUNI, Directeur du Département Environnement de l'Université Senghor, ainsi que son Assistante Madame Marie SAMY, pour leur disponibilité, leurs appuis-conseils et assistance dont nous avons bénéficié durant cette formation.
- Dr Marine DROUILLY, Coordinatrice des suivis écologiques en Afrique de l'Ouest et Centrale de l'ONG Panthera pour sa disponibilité et l'encadrement tout au long de la réalisation ce mémoire.
- Monsieur Philipp HENSCHERL, Directeur Afrique de l'Ouest et Centrale de l'ONG Panthera et tout le personnel de l'ONG Panthera Sénégal pour m'avoir facilité l'accès à la documentation et aux données.
- Monsieur Boucar NDIAYE Directeur des Parcs Nationaux du Sénégal et Monsieur Jacques GOMIS, Conservateur du Parc National du Niokolo-Koba (PNNK).
- Capitaine Yankhoba MBODJI, Chef du Bureau Contentieux et Lutte anti-braconnage (BCLAB) du PNNK pour sa disponibilité et son accompagnement durant le stage.
- Le personnel du Parc National du Niokolo-Koba pour leur collaboration.
- Mes collègues de la 17^e promotion du Département Environnement, pour leur soutien et leur assistance.
- Ma famille et mes amis pour leurs encouragements et leur soutien.

Dédicace

À mes chers parents, pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leurs prières,

À mes cher(e)s sœurs et frères pour leurs encouragements permanents, leur soutien moral,
et leurs conseils.

Résumé

Le Parc national du Niokolo-Koba est une aire protégée classée patrimoine mondial en péril (UNESCO, 2007) du fait des actes liés au braconnage et à la construction envisagée des barrages sur la Gambie et le Niokolo (UNESCO, 2010). Cette étude s'intéresse aux efforts de lutte anti-braconnage dans cette aire protégée. Elle a pour but, de présenter les résultats des efforts de lutte anti-braconnage du Bureau Contentieux et Lutte Anti-Braconnage (BCLAB) du Parc national du Niokolo-Koba au Sénégal avant et pendant la pandémie de la COVID-19, et de mettre en avant l'impact de la COVID-19 sur les résultats en termes de nombre de personnes appréhendées, de procès-verbaux et de comptages directs d'espèces clés (VUE) de la faune sauvage au sein du parc. Pour atteindre cet objectif, nous avons d'abord mené une recherche documentaire et une enquête de terrain à travers des entretiens semi-directifs. Le logiciel SMART a été utilisé pour la collecte de données de terrain au sein de la zone d'intervention. L'analyse des résultats des trois brigades du parc (Panthère, Lion, Lycaon) au sein de la ZI a permis de mettre en avant un effort de patrouille de 3587 km pour la brigade Panthère, de 3670,97 km pour la brigade Lion et de 3704,92 km pour la brigade Lycaon en 2020 lors de la pandémie de la COVID-19, soit une moyenne de 913,6 km de patrouille effectuée par mois en 2020 pour l'ensemble des brigades. Cette moyenne est très proche de celle de 2019, avant la pandémie (904,6 km). Le nombre d'infractions recensées par 1000 km de patrouille effectuée (à la fois à pied et en véhicule) au sein de la ZI était de 4,2 en 2019 et de 4,8 en 2020. Seuls les résultats des comptages pour les espèces d'hippopotame, élan de Derby et bubale major ont pu être analysés statistiquement, les autres espèces ayant été recensées trop peu de fois pour conclure. Les résultats des tests statistiques de comparaison des proportions nous ont permis de mettre en avant que la proportion d'hippopotame comptés en 2020 fût significativement différente de celle de 2019, montrant que les groupes de kobas observés étaient 11,4% plus grands en 2020 qu'en 2019. De même, la proportion d'élan de Derby comptés en 2020 était significativement différente de celle de 2019, montrant que les groupes d'élan observés étaient 7,2% plus grands en 2020 qu'en 2019. A l'inverse, la proportion de bubales majors comptés en 2020 n'était pas significativement différente de celle de 2019. Contrairement à notre hypothèse de départ, la pandémie de la COVID-19 ne semble pas avoir entraîné d'augmentation du nombre d'infractions entre 2019 et 2020, mais semble plutôt montrer une augmentation des effectifs des grands mammifères.

Mots-clefs

Bubale major, COVID-19, Elan de Derby, Faune, hippopotame, Lutte anti-braconnage, Niokolo-Koba, Sénégal.

Abstract

Niokolo-Koba National Park is a protected area classified as World Heritage in Danger (UNESCO, 2007) due to poaching and the proposed construction of dams on the Gambia and Niokolo Rivers (UNESCO, 2010). This study focuses on anti-poaching efforts in this protected area. It aims to present the results of the anti-poaching efforts of the department Contentious and anti-poaching (BCLAB) of the Niokolo-Koba National Park in Senegal before and during the COVID-19 pandemic, and to highlight the impact of COVID-19 on results in terms of the number of persons apprehended, citations and direct counts of key wildlife species (VUE) within the park. To achieve this objective, we first conducted a literature search and field survey through semi-structured interviews. SMART software was used to collect field data within the intervention area. Analysis of the results for the three park brigades (Panther, Lion, Lycaon) within the IZ revealed a patrol effort of 3587 km for the Panther brigade, 3670.97 km for the Lion brigade, and 3704.92 km for the Lycaon brigade in 2020 during the COVID-19 pandemic, for an average of 913.6 km of patrols conducted per month in 2020 for all brigades. This average is very close to the 2019 pre-pandemic average of 904.6 km. The number of violations counted per 1000 km of patrol conducted (both foot and vehicle) within the IZ was 4.2 in 2019 and 4.8 in 2020. Only count results for hippotragus, Derby elk and hartebeest species could be statistically analyzed, as the other species were counted too few times to conclude. The results of the statistical tests of comparison of proportions allowed us to highlight that the proportion of hippotragus counted in 2020 was significantly different from that in 2019, showing that the groups of kobas observed were 11.4% larger in 2020 than in 2019. Similarly, the proportion of Derby Elk counted in 2020 was significantly different from that in 2019, showing that observed groups of elk were 7.2% larger in 2020 than in 2019. Conversely, the proportion of greater hartebeests counted in 2020 was not significantly different from 2019. Contrary to our original hypothesis, the COVID-19 pandemic does not appear to have resulted in an increase in violations between 2019 and 2020, but rather appears to show an increase in large mammal numbers.

Key-words

Anti-poaching, Bubale major, COVID-19, Derby eland, Hippotragus, Niokolo-Koba, Senegal, Wildlife.

Liste des acronymes et abréviations utilisés

- AMP : Aire Marine Protégée
- BCLAB : Bureau Contentieux et Lutte Anti-Braconnage
- BAC : Bureau Aménagement et Cartographie
- BSE : Bureau Suivi-Ecologique
- CITES : La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
- CMSCCN : Centre Mondial de Surveillance Continue de la Conservation de la Nature
- COVID-19 : Coronavirus Disease 2019
- CR : En danger critique d'extinction
- DEFC : Direction des Eaux, Forêts et Chasses
- DPN : Direction des Parc Nationaux
- FIT : Front Intertropical
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- OMT : Organisation Mondiale du Tourisme
- ONG : Organisation Non Gouvernementale
- ONUDC : Office des Nations Unies contre les Drogues et le Crime
- PNNK : Parc National du Niokolo-Koba
- PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement
- QGIS : Quantum Geographic Information System
- SARS-CoV-2 : Coronavirus du Syndrome Respiratoire Aigu Sévère
- SMART : Spatial Monitoring and Reporting Tool
- SRAS : Syndrome Respiratoire Aigu Sévère
- UICN : Union International pour la Conservation de la Nature (IUCN en anglais)
- UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
- VU : Vulnérable
- VUE : Valeur Universelle Exceptionnelle
- ZI : Zone d'Intervention

Table des matières

Remerciements	i
Dédicace	ii
Résumé.....	iii
Mots-clefs.....	iii
Abstract	iv
Key-words.....	iv
Liste des acronymes et abréviations utilisés.....	v
Table des matières	1
Introduction.....	3
Chapitre 1 : CADRE THEORIQUE	5
1.1 État de conservation de la faune en période de la COVID-19.....	5
1.2 Présentation de la zone d'étude	6
1.2.1 Les processus de création et d'extension du PNNK	6
1.2.2 Situation géographique du Parc National du Niokolo-Koba	7
1.2.3 Le milieu physique.....	8
1.2.4 Climat	9
1.2.5 Types de végétation et Flore	11
1.2.6 Périphérie du PNNK : peuplement et occupation des territoires	15
1.2.7 Surveillance et sécurisation du Parc national du Niokolo-Koba	16
CHAPITRE 2 METHODOLOGIE.....	18
2. 1 Collecte des données.....	18
2.2 Synthèse des données de terrain	18
2.2.1 Variables de l'efficacité de surveillance et de sécurisation	18
2.2.2 Évolution du nombre d'agents disponibles au PNNK	19
2.2.3 Évolution du nombre de procès-verbaux d'arrestation établis	19
2.2.4 Évolution du nombre de personnes appréhendées.....	19
2.2.5 Évolution et nature des infractions.....	19
2.2.6 Efforts de patrouille.....	19
2.2.7 Comptages des espèces clés du Parc National du Niokolo-Koba.....	20
CHAPITRE 3 RESULTATS.....	31
3.1 Évolution du nombre d'agents disponibles au PNNK.....	31

3.2 Nombre de procès-verbaux d’arrestation établis	31
3.3 Évolution du nombre de personnes appréhendées	32
3.4 Analyse comparative du nombre de procès-verbaux et de personnes appréhendées. 33	
3.5 Évolution et nature des infractions entre 2019 et 2020	33
3.6 Efforts de patrouille.....	34
3.6.1 Efforts de patrouille pédestre en 2019	34
3.6.2 Efforts de patrouille en véhicule en 2019	35
3.6.3 Efforts de patrouille pédestre en 2020	36
3.6.4 Efforts de patrouille en véhicule en 2020	36
3.7 Évolution des espèces clés (VUE) dans le Parc national du Niokolo-Koba.....	37
3.7.1 Comptage du nombre d’individus appartenant aux espèces clés en 2019	37
3.7.2 Comptage du nombre d’individus appartenant aux espèces clés en 2020	38
CHAPITRE 4 DISCUSSION DES RESULTATS.....	40
Conclusion	42
Références bibliographiques.....	vi
Liste des illustrations.....	ix
Glossaire	x
Annexes	xi

Introduction

L'État du Sénégal soucieux de la conservation *in situ* de la faune sauvage et de ses habitats, a instauré en 1986 à travers la loi n 86-004 du 24 janvier 1986 portant sur le Code de la Chasse et de la Protection de la Faune, une politique de sauvegarde des écosystèmes, qui a abouti à la mise en place d'un réseau de six parcs nationaux, quatre réserves de faune et une réserve naturelle communautaire, tous gérés par la Direction des Parcs Nationaux (DPN). En termes de superficie, ce réseau couvre aujourd'hui plus de 8 % du territoire national et le Parc National du Niokolo-Koba (PNNK) représente à lui seul près des 2/3 de ce réseau (DPN, 2019). Le PNNK a été créé en 1954 et classé comme patrimoine mondial de l'UNESCO en 1981, soit 27 ans après sa création. Cependant, ce parc est depuis quelques années classé comme patrimoine mondial en péril (UNESCO, 2007) du fait d'importantes menaces liées à la déforestation, au braconnage, à l'avancée du front agricole, au pâturage illégal, à l'exploitation minière et à l'orpaillage traditionnel. Il faut toutefois préciser que l'exploitation minière est légale dans la zone Est du parc tandis que l'orpaillage traditionnel ne l'est pas.

Avant la crise sanitaire, Les aires protégées en Afrique étaient confrontées à un déficit de financement d'au moins 0,9 milliard de dollars et jusqu'à 2,1 milliards de dollars pour une conservation efficace des lions (Peter Lindsey, 2018). Cette pandémie de la COVID-19 menace les efforts de conservation en Afrique avec une réduction des financements pour la conservation, une capacité réduite de management, avec des menaces élevées sur l'effondrement des ressources naturelles communautaires des entreprises de gestion (Peter Lindsey et al., 2020). Cependant, il eut des impacts positifs pendant cette crise sanitaire. Des rapports anecdotiques soulignent la réduction des pressions humaines sur les espèces sauvages (Raoul Manenti *et al.*, 2020). Dans les zones protégées, la baisse du nombre de visiteurs causée par les restrictions de déplacement et les fermetures de parcs ont réduit le stress sur les animaux sensibles et la pression de piétinement sur les sentiers populaires, ce qui a permis à la faune d'exploiter de nouveaux habitats et augmenté l'activité quotidienne favorisant ainsi le succès de la reproduction. Mais cette situation pourrait être préjudiciable pour la conservation qui tire une grande partie de son soutien public de l'accessibilité de la nature sauvage dans les zones protégées (Richard Corlett *et al.*, 2020). Malgré cette situation de pandémie de la COVID-19, les parcs nationaux et les zones protégées dans de nombreux endroits font toujours l'objet de patrouilles. Cependant le braconnage et le commerce illicite des espèces sauvages protégées continuent malgré la COVID-19 (Robin des Bois, 2020).

L'objectif général de cette recherche est de mettre en avant l'impact de la pandémie de la COVID-19 sur la conservation de la faune du PNNK. Pour ce faire, nous avons décidé de d'abord nous intéresser à l'évolution des efforts de lutte anti-braconnage du Bureau Contentieux et Lutte Anti-Braconnage (BCLAB) au sein du Parc National du Niokolo-Koba entre 2019 et 2020, années correspond aux périodes avant et pendant la pandémie. Nous avons ensuite tenté

d'analyser les variations du nombre de procès-verbaux et de personnes appréhendées, ainsi que le nombre d'individus comptabilisés pour les espèces dont l'intérêt conservatoire est élevé pour le parc, entre les années 2019 et 2020. Spécifiquement, il s'agira de quantifier les efforts de patrouille pédestre et en véhicule des brigades dans l'unique zone du parc où de telles données existent : la zone d'intervention (ZI) gérée par l'ONG Panthera. Nous chercherons ensuite à étudier l'évolution du nombre d'individus des espèces clés du parc, qui sont comptabilisées visuellement chaque année, ainsi que celles des infractions enregistrées lors des patrouilles, que nous allons également caractériser. Ainsi, nous testons trois hypothèses dans le cadre de cette étude. La première hypothèse émise est que l'effort de patrouille est plus faible en 2020 durant la pandémie de la COVID-19 qu'en 2019. La seconde, le nombre d'infractions dans le parc augmente entre 2019 et 2020. Enfin, le nombre d'individus d'espèces clés (VUE) recensé lors du suivi écologique et de la surveillance est plus faible en 2020 qu'en 2019.

Le présent mémoire s'articule autour de quatre chapitres : le premier présente la revue de littérature, la présentation de milieu d'étude, le dispositif de sécurisation et de surveillance du parc. Le second porte sur les démarches méthodologiques utilisées pour la collecte des données. Le troisième présente les résultats issus d'analyse des données collectées. Et enfin, le quatrième chapitre porte sur la discussion des résultats.

Chapitre 1 : CADRE THEORIQUE

Dans ce chapitre, nous présentons premièrement la revue de la littérature, la présentation de la zone d'étude, ses caractéristiques biophysiques. Ensuite, nous parlons du dispositif de surveillance et de sécurisation du Parc national du Niokolo-Koba.

1.1 État de conservation de la faune en période de la COVID-19

La COVID-19 est une maladie causée par un nouveau coronavirus, le SARS-CoV-2 (OMS, 2020). La découverte de ce nouveau virus le 31 décembre 2019 par l'OMS a eu lieu lorsqu'un foyer épidémique de cas de « pneumonie virale » a été notifié à Wuhan, en République populaire de Chine. Le virus, hébergé dans des populations de chauve-souris, aurait transité par un hôte intermédiaire, sûrement le pangolin, pour ensuite contaminer l'homme (Tang *et al.*, 2020). Bien que la communauté scientifique ne soit pas encore sûre de la voie de transmission depuis un animal non-humain vers l'humain, les zoonoses de chauves-souris résultent souvent de notre empiètement sur les zones fauniques (Manachery *et al.*, 2017), alors que la transmission par les pangolins est probablement liée à leur commerce et à leur consommation (Zhang *et al.*, 2019). Selon l'étude publiée dans la revue Nature le 26 mars 2020, le pangolin serait le seul mammifère connu (en dehors de la chauve-souris) infecté par un coronavirus apparenté au CoV-2 du SARS. Ces travaux semblent confirmer que la présence de cette espèce au sein du marché de Huanan, à Wuhan, où la pandémie a débuté, a pu jouer un rôle dans la transmission du virus à l'humain (Tommy *et al.*, 2020). A travers plusieurs publications, l'Australian Academy of Science et le British Medical Journal ont confirmé que la pandémie de la COVID-19 que le monde traverse actuellement est d'origine zoonotique (Holmes, 2020 ; Andrew Cunningham, 2013).

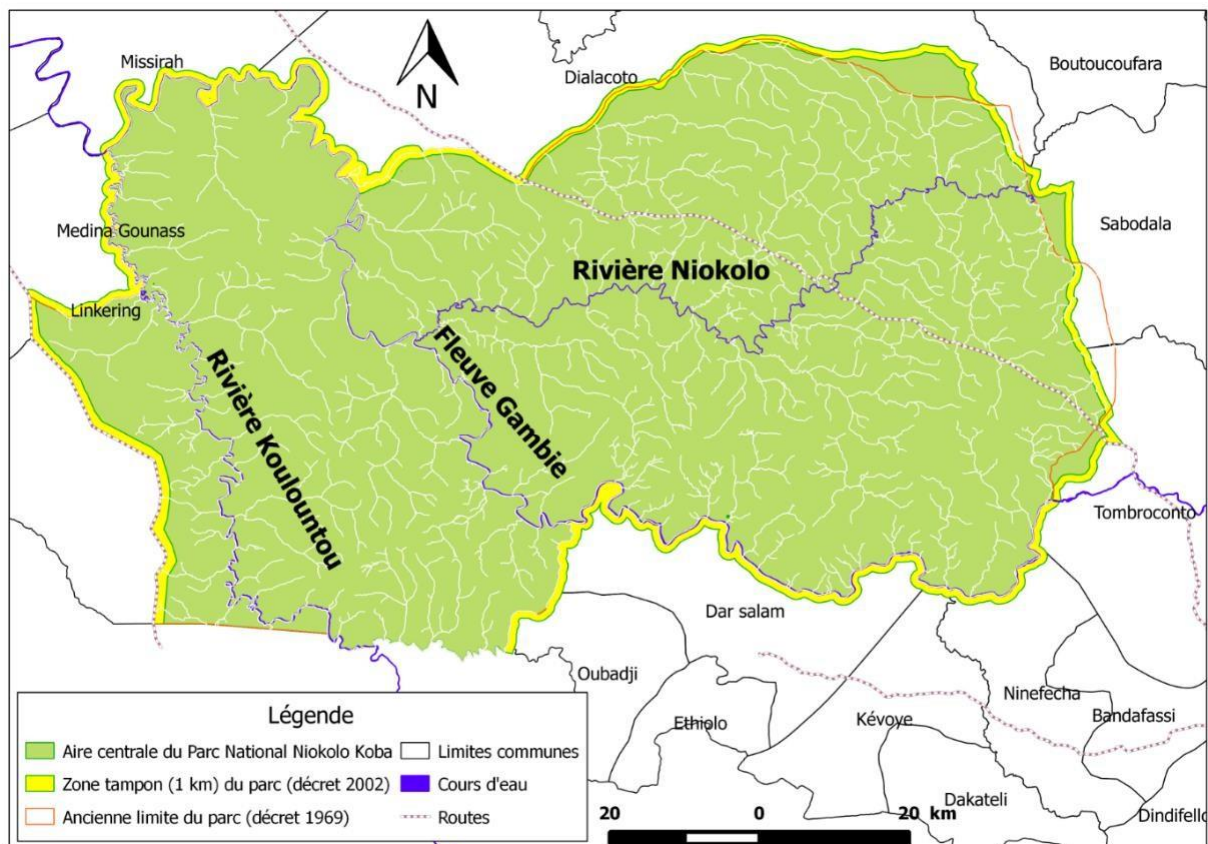
La crise sanitaire que le monde traverse actuellement, avec ses conséquences sur l'économie mondiale et nationale des États, impactent les financements des projets et programmes (Zeynil el Abdine, 2020). En effet, les secteurs des voyages et du tourisme sont parmi les plus touchés avec pour conséquence des avions cloués au sol, hôtels fermés et mise en place de restrictions sur les voyages dans quasiment tous les pays du monde (OMT, 2020).

Selon l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT), le tourisme a chuté de 22% au cours du premier trimestre 2020, avec une chute de 57 % des arrivées en mars 2020. Tous ces événements ont un impact sur les communautés riveraines aux aires protégées qui vivent généralement des retombées économiques du tourisme. Cet impact pourrait accentuer les pressions et les menaces sur la faune et son habitat.

1.2 Présentation de la zone d'étude

1.2.1 Les processus de création et d'extension du PNNK

La rive gauche de la rivière Koulountou, jusqu'à son confluent avec le fleuve Gambie (Figure 1), correspond à l'endroit où fut posé le premier acte de création d'une aire protégée dans l'actuel territoire du Sénégal. Trois ans après la Conférence de Londres, le décret du 13 octobre 1936 institua une Réserve Partielle de Chasse, comprenant la rive gauche du Niokolo-Koba et la Boucle de Damantan. Les avancées les plus importantes pour la création du futur Parc National du Niokolo Koba furent les arrêtés pris entre 1950 et 1954.



Dès le début des années 1950, les populations locales n'avaient plus la certitude que des élans de Derby (*Taurotragus derbianus*) survivaient encore dans la région. Les effectifs des populations, toutes espèces confondues, s'étaient effondrés. Le concept de parc national, qui se définissait comme « *un écosystème naturel où toute activité humaine est proscrite, sauf celles ayant trait à la recherche scientifique ou à la promotion du tourisme* » (PAG PNNK, 2018). Le décret, transformant la Réserve Totale de Faune en Parc national du Niokolo-Koba fut logiquement pris et publié le 19 août 1954, dans le but de créer un sanctuaire pour la faune

sauvage. Ainsi fut créé le premier Parc national du Sénégal, qui s'est consolidé par plusieurs phases d'agrandissement qui ont abouti, grâce au décret du 18 septembre 1969, à la superficie actuelle de 913.000 hectares de zone centrale.

1.2.2 Situation géographique du Parc National du Niokolo-Koba

Le Parc national du Niokolo-Koba est situé dans le sud-est du Sénégal (Figure 2), entre les parallèles 12°30 et 13°20 de latitude nord et les méridiens 18°30 et 13°42 de longitude ouest. Il jouxte le Parc national du Badiar de la République de Guinée. Il occupe un bon quart de ce que l'on a coutume d'appeler le « Sénégal oriental ». Il est à cheval entre trois régions administratives : Tambacounda (55,3%), Kédougou (37,5%), et Kolda (7.2%) (Figure 3). L'entrée du parc se trouve à Dar Salam à quatre-vingt kilomètres de la ville de Tambacounda, sur la route nationale N7 (axe Tambacounda-Kédougou).

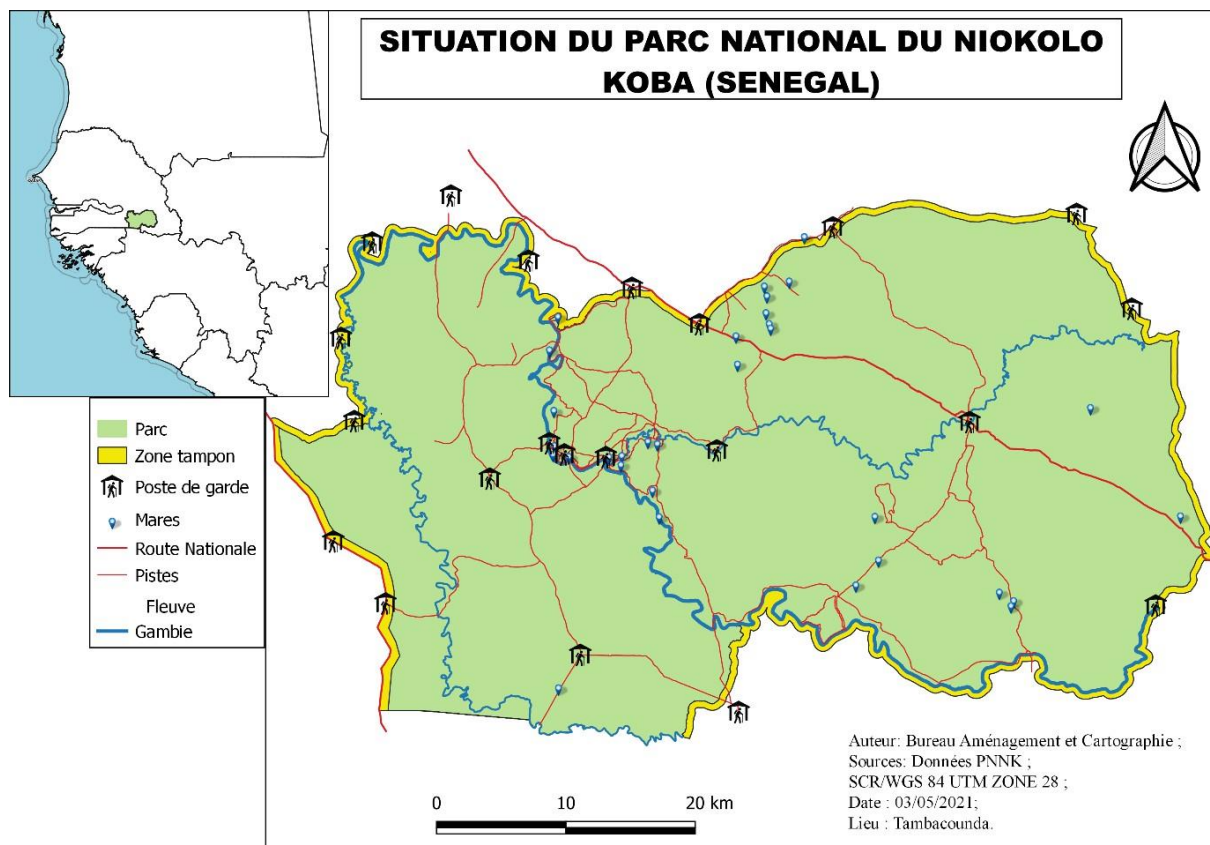


Figure 2 : Situation du Parc national du Niokolo-Koba en vert (BAC, 2021).

Le Parc national du Niokolo-Koba est entouré par dix-sept communes (Figure 1) qui exercent une pression de plus en plus importante sur ses ressources naturelles. L'action des feux de brousse, l'orpaillage et le braconnage constituent des facteurs importants et structurants qui affectent négativement la biodiversité du parc.

Le Parc national du Niokolo-Koba est inscrit sur la Liste des Sites du Patrimoine Mondial (UNESCO, 1981), au même titre que l'île de Gorée et le parc national des Oiseaux du Djoudj. Le PNNK fait également partie du Réseau Mondial des Réserves de la Biosphère, comme la forêt classée de Samba Dia et le Parc National du Delta du Saloum.

L'appartenance du parc au Patrimoine de l'Humanité a été particulièrement mise en exergue à la suite de la décision des autorités sénégalaises, en 1990, de bitumer la piste latéritique qui traverse le sanctuaire sur un peu plus de 80 km. Cette décision avait soulevé de vives polémiques qui ont failli occulter les urgences de préservation de la biodiversité. Il a fallu une étude d'impact et un engagement des pouvoirs publics de respecter toutes les mesures d'accompagnement préconisées à cet effet, pour mettre un terme à la polémique.

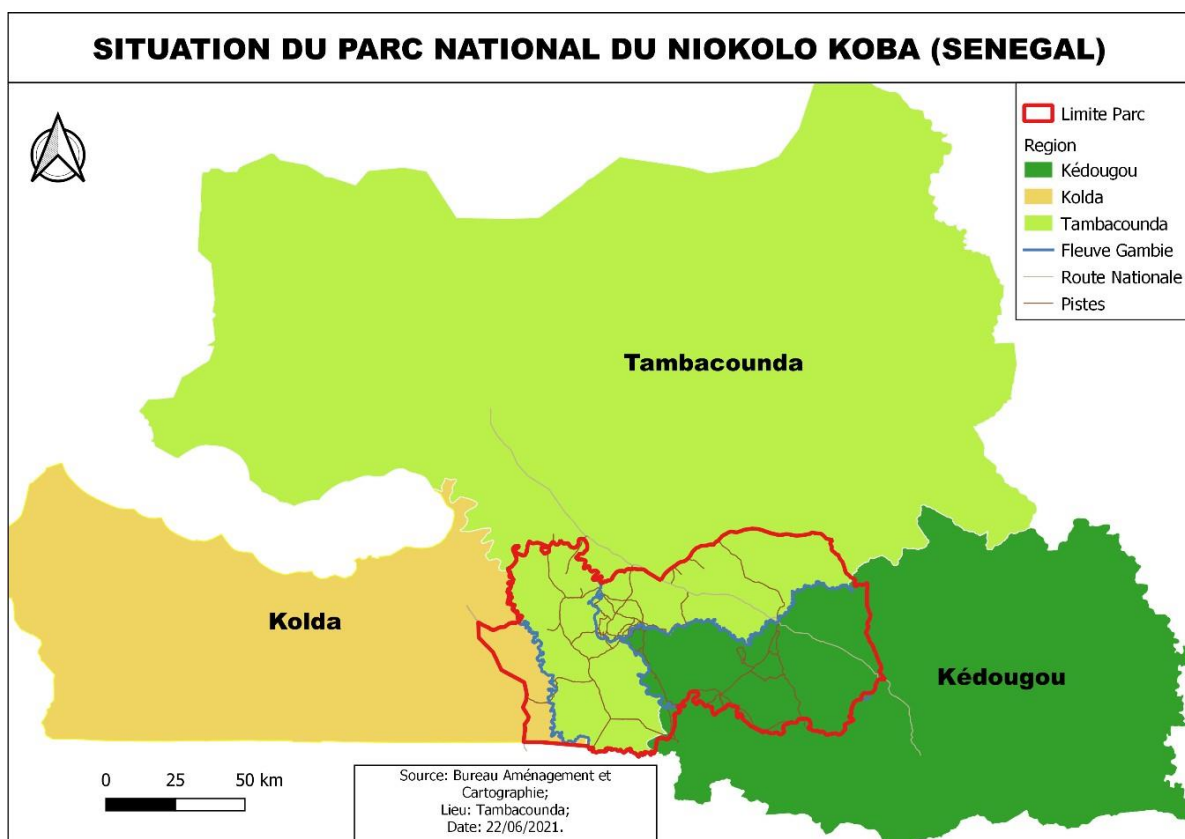


Figure 3 : Parc national de Niokolo-Koba à cheval entre les trois régions administratives, (BAC, 2021).

1.2.3 Le milieu physique

Le Parc National du Niokolo-Koba présente une partie basse située dans le bassin sédimentaire du Tertiaire et une portion d'altitude plus élevée localisée dans le domaine des terrains plus anciens et plissés du birimien et du primaire. Cette configuration du relief détermine le sens général de l'écoulement des cours d'eaux qui s'effectue du sud-est vers le nord-ouest. Le fleuve Gambie et ses affluents présentent de nombreux méandres, en particulier dans la partie basse du parc du fait de la faiblesse de la pente (PAG, 2018).

Le relief

Le relief du Parc National du Niokolo-Koba se présente sous forme de bas plateaux tabulaires recouverts d'une cuirasse ferrugineuse ou latéritique qui affleure par endroits. La partie haute du parc est constituée des roches métamorphiques des collines du mont Assirik, point culminant du parc à une altitude de 311 mètres au-dessus du niveau de la mer (PAG, 2018).

Les sols

Le PNNK est caractérisé par une variété de sols qui s'explique par la présence du fleuve Gambie, l'existence dans le passé de cycles d'érosion et de recouvrement, et par la juxtaposition des formations sablo-argileuses du Continental terminal et celles du socle birimien. Le parc peut être découpé en cinq unités géomorphologiques : les plateaux cuirassés, les glacis colluviaux, les plateaux et vallées à sols ferrugineux, les reliefs de roches basiques, et les zones alluviales. Ces unités sont caractérisées chacune par des morphologies spécifiques dans lesquelles les associations de sols sont typiques. On trouve notamment le complexe des lithosols sur les plateaux cuirassés, le complexe des régosols sur les glacis colluviaux, le complexe des sols ferrugineux tropicaux sur les plateaux et vallées à sols ferrugineux, le complexe des sols bruns sur les collines basiques, et le complexe des sols alluviaux et hydromorphes au sein des zones alluviales (PAG, 2018).

Les cours d'eau et les mares

Les cours d'eau du Parc National du Niokolo-Koba appartiennent au bassin versant du fleuve Gambie dont les principaux affluents sont le Niokolo-Koba, la Koulountou et le Niériko. Le parc est traversé par le fleuve Gambie. Le régime de ces cours d'eau est marqué par une période des hautes eaux de juin à octobre correspondant à la saison des pluies, suivie d'une période de basses eaux de novembre à mai correspondant à la saison sèche. A côtés des cours il y aussi des mares(cinquante-cinq) disséminées dans le parc qui sont abreuvoirs, les lieux de prédilection d'observations de la faune et l'avifaune. Ces cours d'eau et mares jouent un rôle crucial dans le maintien de l'équilibre écologique de la biodiversité dans le PNNK (PAG, 2018).

1.2.4 Climat

Le climat est marqué par deux grandes saisons : une saison des pluies qualifiée d'hivernage de juin à octobre et une saison sèche de novembre à mai (PAG, 2018).

Les vents

Le Parc National du Niokolo-Koba appartient au domaine climatique soudanien. Le climat du sud-est du Sénégal est influencé par deux masses d'air : les alizés et la mousson. Deux types d'alizés soufflent sur le PNNK : l'alizé maritime continentalisé qui provient de l'anticyclone des Açores et soufflant de décembre à février ; et l'alizé continental ou harmattan qui est issu de l'anticyclone saharien. C'est un vent très chaud et très sec qui a acquis ses caractéristiques après un long parcours sur le continent surchauffé. Il est présent dans le parc entre la fin du mois de novembre et le milieu du mois de mars et s'accompagne parfois de brume sèche.

La mousson provient de l'anticyclone de Sainte-Hélène. Le déplacement du Front Intertropical (FIT) vers le nord s'accompagne de l'arrivée de la mousson. Son trajet sur l'Océan Atlantique lui permet de s'humidifier et de se réchauffer. Ce vent est un vecteur d'eau à précipiter (PAG, 2018).

Les pluies

Le climat du sud-est du Sénégal est caractérisé par une saison des pluies de 4 mois (Juin-Octobre). Le PNNK, dispose de treize points de collecte de données après chaque averse. La pluviométrie dans le parc est caractérisée par une irrégularité dans l'espace et dans le temps (figure). Les stations météorologiques de Tambacounda (au nord du parc) et de Kédougou (au sud du parc) ont enregistré une baisse des pluies ces dernières années.

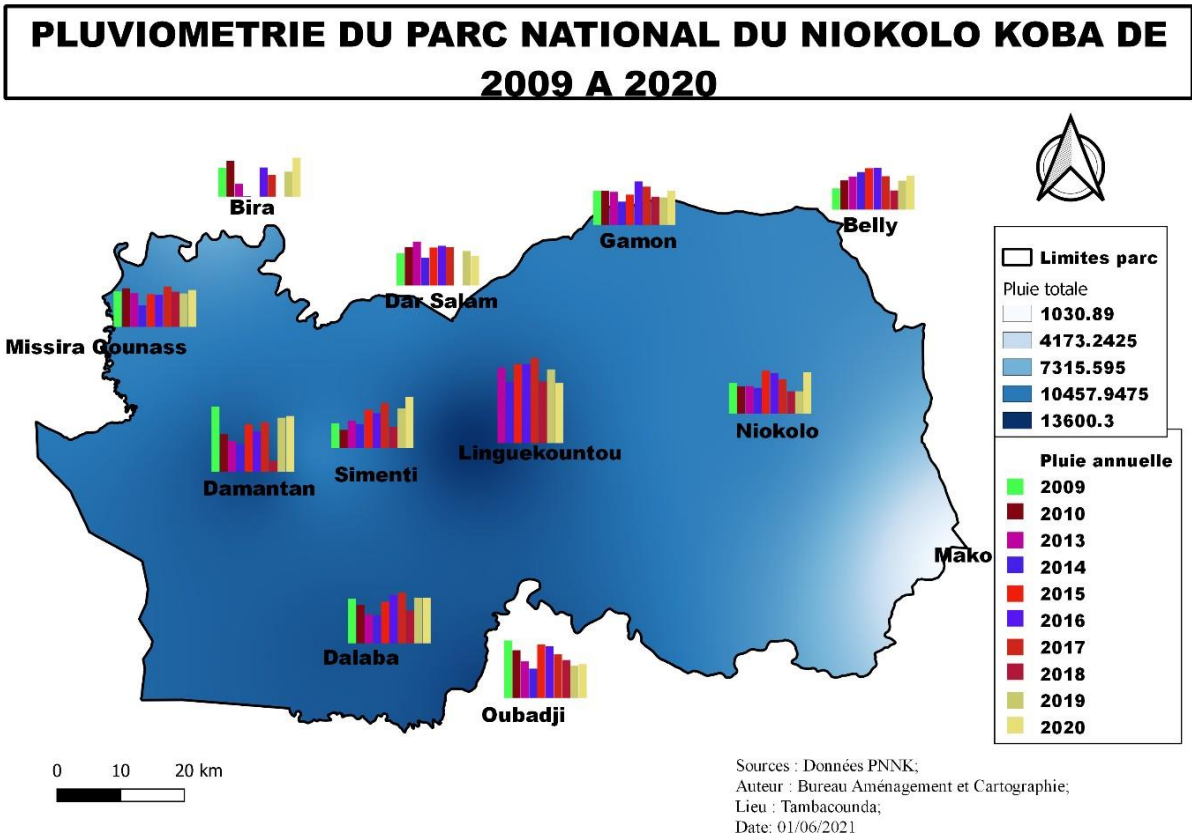


Figure 4 : Carte pluviométrique du Parc national du Niokolo-Koba (BAC, 2021).

Les températures et l’humidité relative

La température moyenne annuelle est de 28,5°C à Tambacounda et de 28,2°C à Kédougou pour les périodes 1961-1990. Les écarts de température sont très importants sur l’année, avec un minimum de 18,7°C et un maximum de 38,5°C à Tambacounda. L'humidité relative au sol est généralement proche de 80% en fin de saison des pluies (mi-octobre), mais diminue de moitié dès la saison sèche suivante (novembre-avril), pour s’établir à moins de 40% (PAG, 2018).

1.2.5 Types de végétation et Flore

- Les types de végétation

Le Parc National du Niokolo-Koba présente de vastes étendues couvertes par des herbes formant une strate continue d’au moins 80 centimètres de hauteur qui caractérise un grand type de végétation appelé savane et surtout localisé sur les plateaux et les collines. La strate arborée est composée en majorité d'espèces à feuilles caduques. La présence, la nature et la densité des arbres ou des arbustes, permettent de distinguer quatre types de savane dans le parc national du Niokolo-Koba : la savane herbeuse, la savane arbustive, la savane arborée, et

la savane boisée. Dans les vallées, la végétation est marquée par la prédominance des arbres. La forêt galerie et la forêt claire sont des types de végétation qui se développent sur ces ensembles où les bamboueraies, les raphiales, les rôneraies et les prairies marécageuses sont présentes (PAG, 2018).

Voici quelques caractéristiques des types de végétations dans le PNNK.

Savane herbeuse

Les espèces prédominantes de cette strate (Figure 5) appartiennent aux familles des Poaceae, des Amaranthaceae et des Acanthaceae comme *Loudetiopsis tristachyoides* et *Lepidagathis capituliformis*. Les genres *Andropogon* et *Pennisetum* sont les plus représentés. Certaines espèces comme *Panicum anabaptistum* et *Vetiveria nigriflora* prédominent sur la périphérie des petites dépressions inondées (PAG, 2018).

Savane arbustive

Cette formation (Figure 6) est caractérisée par des *Combretum glutinosum*, *Combretum nigrans*, *Terminalia macroptera* et *Terminalia avicennioides*. Il faut noter que d'autres espèces y sont relativement bien représentées telles que *Strychnos spinosa*, *Pterocarpus lucens*, *Gardenia triacantha*, *Vitex madiensis* et *Lanea acida*. Les graminées communes dans les zones de savane arbustive sont : *Andropogon pseudapricus*, *Hyparrhenia dissoluta*, *Schizachyrium semiberbe*, *Setaria pallidifusca*, *Digitaria longiflora* et *Brachiaria distichophylla* (PAG, 2018).

Savane arborée

Azelia africana, *Vitellaria paradoxa*, *Stereospermum kunthianum*, *Xeroderis stuhlmanii*, *Terminalia macroptera*, *Pterocarpus erinaceus* et *Burkea africana* sont les principales espèces rencontrées (Figure 7). On peut aussi remarquer au pied des collines de la région de Simenti, une strate ligneuse composée d'*Erythrophleum africanum*, *Sterculia setigera*, *Ficus glumosa*, *Detarium microcarpum*, *Bombax costatum*, *Prosopis africana* et *Terminalia macroptera* (PAG, 2018).

Forêts galeries

Les espèces qui caractérisent les forêts galeries dans le PNNK sont *Pterocarpus erinaceus*, *Piliostigma thonningii*, *Pericopsis laxiflora*, *Anogeissus leiocarpus*, *Xeroderris stuhlmanii*, *Prosopis africana*, *Bombax costatum*, *Terminalia macroptera*, *Cordyla pinnata* et *Stercula setigera*. Certaines espèces guinéennes et soudano-guinéennes y sont présentes : *Cola cordifolia* et *Khaya senegalensis*. Les espèces dominantes dans les forêts galeries du PNNK sont *Pterocarpus erinaceus*, *Piliostigma thonningii*, *Anogeissus leiocarpus* (PAG, 2018).

Forêts claires

Ce type de formation dans le PNNK est peuplé par *Ceiba pentandra*, *Pseudospondias microcarpa* et *Cola cordifolia* qui peuvent atteindre une hauteur de vingt mètres ou plus. La végétation des berges des cours d'eau est dominée par les rôniers (*Borassus aethiopum*). Les épiphytes et les lianes comme *Saba senegalensis*, *Nauclea latifolia*, *Combretum tomentosum*, *Alchornea cordifolia*, *Paullinia pinnata*, *Landolphia heudelotti* et *Strophanthus sarmentosus* sont également bien présentes. Nous trouvons également des espèces ripicoles comme *Ziziphus amphibia*, *Salix culoteoides*, *Cola laurifolia*, *Garcinia livingstonei*, *Alchornea cordifolia*, *Mallotus oppositifolius*, *Pterocarpus santalinoides*, *Cynometra vogelii*, *Symmeria paniculata*, *Hunteria elliotii*, *Syzygium guineense*, *Diospyros elliotii* et *Christiana africana*. Certaines des espèces ci-dessus comme *Ziziphus amphibia* et *Salix coluteoides* supportent des mois de submersion en période de crue. La strate herbacée est quant à elle composée d'espèces des genres *Pennisetum*, *Andropogon*, *Hyparrhenia* et *Schizachyrium* (PAG, 2018).

La Flore

Le Parc National du Niokolo-Koba renferme au moins 1500 espèces de plantes à fleurs soit 62% des espèces de plantes à fleurs du Sénégal présentes sur moins de 5% du territoire national. Ce chiffre ne prend pas en compte les bactéries, les algues, les champignons, les lichens et les mousses. La synthèse des documents relatifs à la flore du parc et l'exploitation de la base de données informatique "Flora" de l'herbier "DAKAR" a permis de recenser 1117 espèces réparties entre 122 familles (PAG, 2018).

La famille des Poacées, avec 13,6% des espèces, est la plus diversifiée parmi les 120 familles recensées ; suivent celles des Fabacées (12,7% des espèces), des Cypéracées (7,2% des espèces) et des Rubiacées (5,5% des espèces). Ces quatre familles regroupent à elles seules 39% des espèces du PNNK. La sécheresse et la régularité et l'intensité des feux de brousse pourraient engendrer une baisse du nombre total d'espèces du parc.

Les espèces végétales endémiques, rares et menacées

Le Parc National du Niokolo-Koba abrite 12 des 31 espèce considérée comme endémiques au Sénégal et en Gambie par le Centre Mondial de Surveillance Continue de la Conservation de la Nature (CMSCCN). Huit d'entre elles (*Justicia niokolo kobae*, *Cyperus lateriticus*, *Berhautia senegalensis*, *Polycarpaea pobeguinii*, *Lipocarpa prieuriana* var. *crassispis*, *Ilysanthes congesta*, *Panicum calocarpum*, et *Cissus gambiana*) sont considérées comme menacées dans le parc alors que les quatre autres que sont *Maesa nuda*, *Andropogon gambiensis*, *Nesaea dodecandra*, *Pavetta cinereifolia* ne seraient pas menacées (PAG, 2018).

Les espèces introduites

La flore du parc est marquée par la présence d'espèces ligneuses introduites (*Tectona grandis*, *Cassia siamea*, *Acacia holocercea*, *Gmelina arborea*, *Mangifera indica*, *Moringa oleifera*). Une étude menée dans le PNNK, sur la dynamique invasive de *Mimosa pigra* dans un contexte de variabilité du régime hydrologique au Sénégal, montre une colonisation des mares par *Mimosa pigra* (Amourette), une plante invasive originaire d'Amérique latine précipitant ainsi la fermeture des mares (Mallé Gueye *et al*, 2015).

La faune du Parc National du Niokolo-Koba et les menaces qui pèsent sur elle

Le Parc National du Niokolo-Koba est un conservatoire *in situ* de la diversité biologique, de stocks de ressources et de paysages naturels d'une qualité exceptionnelle. Depuis sa création, aucune espèce de moyenne et de grande faune n'a disparu. Cependant, certaines espèces sont menacées, voire listées par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) comme étant « en danger critique d'extinction » (CR). C'est le cas du lycaon (*Lycaon pictus*), de l'Éléphant de forêt (*Loxodonta cyclotis*) et du lion (*Panthera leo*). Même si des suivis ont lieu dans le parc, ceux-ci ne sont pas assez nombreux et étendus pour permettre d'étudier les tendances des populations de nombreuses espèces. Un effort particulier est en cours dans la Zone d'Intervention (ZI) gérée par l'ONG Panthera en collaboration avec la Direction des Parcs Nationaux (DPN). Un suivi par piégeage photographique à grande échelle, focalisé sur le léopard, est également en cours couvrant la Zone Centre et la ZI, mené par l'équipe Léopard de Panthera, en collaboration avec la DPN.

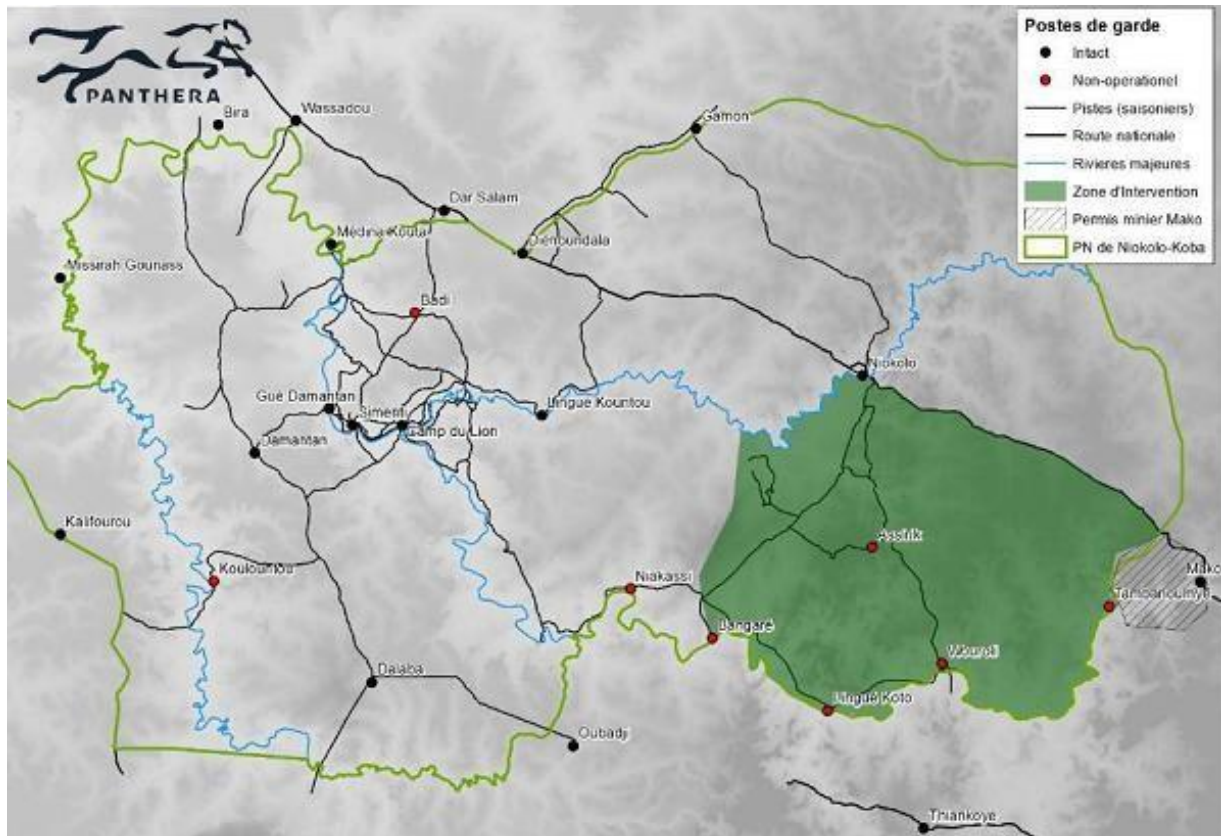


Figure 5 : Carte du Parc national du Niokolo-Koba montrant la délimitation de la zone d'intervention (ZI) en vert (ONG Panthera, 2018).

Le braconnage de la faune constitue la première menace, suivie de la destruction des habitats naturels causée par l’orpaillage traditionnel et clandestin. Dans le cadre de la lutte anti-braconnage, la DPN est appuyée depuis quelques années par l’ONG Panthera pour réduire la pression sur la faune (Panthera, 2017). Les efforts de lutte anti-braconnage sont particulièrement importants à mener car le Sénégal est le seul pays où survit encore l’élan de derby (*Taurotragus derbianus*), et le lycan en Afrique de l’Ouest. Par manque d’étude et de suivi, il n’est pas évident d’apprécier l’état de conservation des autres catégories de faune, notamment les invertébrés, les poissons et les reptiles. Les oiseaux sont relativement mieux connus du fait de fréquentes missions ornithologiques dans le parc qui permettent la réactualisation périodique des listes d’espèces. Les estimations les plus récentes sont environ 80 espèces de mammifères, 330 d’oiseaux, 36 de reptiles, 20 d’amphibiens et 60 de poissons (PAG, 2018).

1.2.6 Périphérie du PNNK : peuplement et occupation des territoires

La répartition ethnique aux abords du Niokolo-Koba reflète une grande diversité de communautés. Trois groupes y sont considérés comme autochtones, bien que numériquement minoritaires : les Bassaris, les Boenis et les Bediks. Deux autres, les Malinkés

et les Peulhs y exercent une influence presque totale, avec une localisation distincte : Nord et Est du parc pour le premier, Sud et Ouest du parc pour le second.

Les Peulhs sont un peuple de pastoralistes et les Malinkés pratiquent davantage l'agriculture. Dans un contexte rural comme celui de la périphérie du Niokolo-Koba, les activités de type agro-pastoral l'emportent largement sur toutes les autres et procurent une partie significative des revenus. Cependant, elles sont principalement pratiquées pendant la saison des pluies. Les céréales (maïs, sorgho, mil, fonio pour les hommes, riz pour les femmes), quelques légumineuses (arachide, voandzou) et le coton occupent l'essentiel des parcelles cultivées. Le reste de l'année est consacré à de nombreuses autres activités qui se basent presque toutes sur l'exploitation des ressources de brousse ; parmi celles-ci, il faut retenir la cueillette (fruits sauvages, tubercules...), la chasse coutumière (considérée du point de vue de la conservation comme du braconnage puisqu'elle se pratique essentiellement dans le parc sans autorisation), l'artisanat (vannerie, sculpture...) et l'orpaillage (exclusivement à l'Est du Niokolo-Koba). La diversité de ces activités est un indicateur de la richesse en ressources du parc, facteur déterminant des revendications régulièrement exprimées par les communautés locales.

1.2.7 Surveillance et sécurisation du Parc national du Niokolo-Koba

Le dispositif de surveillance et de sécurisation de l'intégrité du parc est basé sur trois systèmes. En effet, il s'agit d'un système de quadrillage dense et statique constitué par vingt-trois postes de garde dont seize fonctionnels et sept non fonctionnels, renforcés par un système de roulement permanent qui est assurée par trois brigades autonomes. Deux sont présentes simultanément dans le parc pendant que la troisième est en repos. Tout le dispositif est sous le commandement d'un officier qui assure la coordination.

La sécurisation du parc est permanente avec des cycles variés de présence sur le terrain. Durant la saison des pluies, les activités de surveillance sont ralenties par l'humidité et l'impraticabilité des pistes. En revanche, dès la fin de la saison des pluies, les travaux d'aménagements des pistes, l'utilisation des feux de brousse contrôlés assurés respectivement par les bureaux aménagement et suivi écologique, relancent pleinement les patrouilles et les différentes activités régaliennes permettant d'assurer la protection du PNNK. Il faut noter que dans le cadre de la surveillance et de la sécurisation d'une aire protégée, deux formes de lutte sont adoptées, la lutte active qui a pour but de surveiller, prévenir et réprimer les infractions à travers des patrouilles et les embuscades. La lutte passive quant à elle est la prévention des infractions en passant par la sensibilisation.

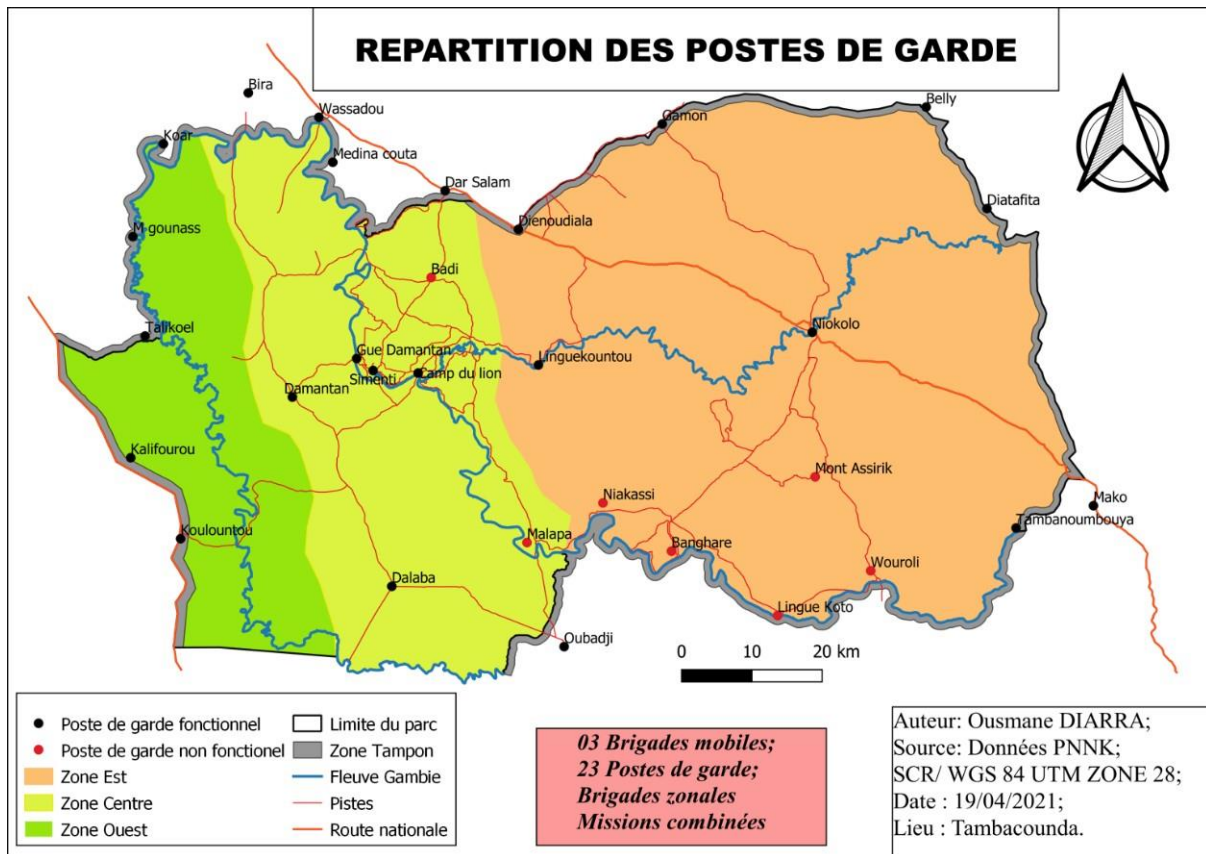


Figure 6 : Carte du Parc National du Niokolo-Koba montrant sa délimitation en trois grandes zones et l'emplacement des postes de garde fonctionnels et non fonctionnels (PNNK, 2021).

Le PNNK regroupe l'ensemble des écosystèmes particuliers de la zone bioclimatique soudanienne tels que des grands cours d'eau (Gambie, Sereko, Niokolo, Koulountou), leurs forêt-galerie, des savanes herbacées inondables, des mares, des forêts sèches et denses ou claires à sous-bois, des pentes et collines rocheuses, et des Bowés dénudés. Le Parc national du Niokolo-Koba abrite une diversité faunique remarquable et unique dans la sous-région. On compte plus de soixante-dix espèces de mammifères, trois cent vingt-neuf espèces d'oiseaux, trente-six espèces de reptiles, vingt espèces d'amphibiens et un nombre important d'invertébrés. Les lions, réputés les plus grands d'Afrique, constituent une attraction particulière, ainsi que les élans de Derby, l'hippopotame les plus grandes antilopes qui soient. D'autres espèces importantes sont aussi présentes comme l'éléphant, le léopard, le chimpanzé et le lycaon. La diversité de la flore est importante avec plus de 1500 espèces de plantes (UNESCO, 2010). Malgré le contexte de la pandémie les activités régaliennes de surveillance et de sécurisation se sont poursuivies. Le dispositif de surveillance et de sécurisation du parc est basé sur trois systèmes. Deux brigades présentes simultanément sur le terrain pendant que la troisième est au repos, le tout renforcé par des brigades zonales et des missions combinées. On compte à la rédaction ce mémoire trois brigades, vingt-trois postes de garde dont sept non fonctionnels.

CHAPITRE 2 METHODOLOGIE

Dans l'optique de mieux aborder cette partie de l'étude, nous avons combiné les données qualitatives et quantitatives. La recherche a commencé par une revue de la littérature. Ensuite, des entretiens semi-directifs (annexe 2) ont été réalisés auprès des acteurs impliqués dans la gestion du PNNK, dont les chefs de bureau et les agents du bureau contentieux et lutte anti-braconnage. Aussi, le logiciel SMART a été utilisé pour la récupération des données sur les efforts de patrouille et les observations directes des espèces clés (VUE). Enfin, le logiciel QGIS a été utilisé pour la cartographie.

2. 1 Collecte des données

Les données collectées ont été saisies et traitées dans un classeur Excel pour les différentes variables (nombre d'infractions, nombre d'agents disponibles dans le PNNK, nombre de procès-verbaux établis, nombre de personnes appréhendées dans le PNNK). En revanche, pour les efforts de patrouille et les comptages des espèces clés, la collecte de données a été réalisée par les brigades de la DPN avec le logiciel SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool) mis à disposition par l'ONG Panthera, directement sur le terrain, en 2019 et 2020. Ces données ont été obtenues grâce à Madame Florence Verdanat, coordinatrice du projet Panthera Sénégal, après demande du Dr Drouilly pour pouvoir réaliser ce stage. Enfin, nous avons élaboré un questionnaire (annexe II) pour recueillir des données complémentaires auprès des agents de la DPN et de l'ONG Panthera.

2.2 Synthèse des données de terrain

2.2.1 Variables de l'efficacité de surveillance et de sécurisation

Les variables de l'efficacité de surveillance et de sécurisation du parc sont des indicateurs qui permettent d'évaluer la situation de protection du PNNK. Cependant, dans le cadre de notre étude, par manque de données disponibles sur les efforts de patrouilles et les comptages des espèces clés sur toute la surface du parc, nous avons considérés les données d'une zone de protection intensifiée du PNNK (ZI), gérée par l'ONG Panthera en collaboration avec la DPN. L'évolution du nombre d'agents disponibles, du nombre de procès-verbaux d'arrestation, du nombre de délinquants appréhendés, du nombre d'infractions, concernent en revanche l'ensemble du PNNK. Les résultats des efforts de patrouille ont été calculés à partir des données des distances (km) parcourues en véhicule et à pied (patrouilles pédestres) en fonction du nombre de jours sur le terrain effectués par les brigades.

2.2.2 Évolution du nombre d'agents disponibles au PNNK

Nous avons calculé l'effectif du personnel de surveillance et de sécurisation du parc et avons étudié son évolution mensuelle en fonction des différentes mutations et nous avons fait des graphiques pour 2019 et 2020 pour l'ensemble du personnel du PNNK.

2.2.3 Évolution du nombre de procès-verbaux d'arrestation établis

Nous avons recensé le nombre de procès-verbaux établis par le Bureau Contentieux et Lutte Anti-Braconnage (BCLAB), le service chargé de la surveillance et de la sécurisation du parc entre 2019 et 2020.

2.2.4 Évolution du nombre de personnes appréhendées

En cas d'infractions constatées par les agents dans le parc, les contrevenants sont arrêtés et mis à disposition de la justice. Nous avons fait une évaluation du nombre de personnes arrêtées entre 2019 et 2020 sur toute la superficie du parc.

Nous avons par ailleurs calculé une moyenne du nombre de procès-verbaux établis par personne appréhendée pour chaque année, en divisant le nombre de procès-verbaux établis par le nombre de personnes appréhendées pour chaque année (2019 et 2020). En plus nous avons calculé les pourcentages d'augmentation.

2.2.5 Évolution et nature des infractions

Nous avons établi une synthèse des différentes infractions commises au sein du PNNK entre 2019 et 2020, pour caractériser les principales menaces auxquelles le parc doit faire face.

2.2.6 Efforts de patrouille

Dans le cadre de la sécurisation et de la surveillance du parc, des agents sont déployés sur toute l'aire protégée. Cependant, les efforts de patrouille ne sont pas enregistrés par la DPN sur toute la surface du parc. Nous avons donc dû considérer les données des efforts de patrouille de la ZI uniquement. Ces données sont recensées par l'ONG Panthera. Le dispositif de surveillance et de sécurisation de la ZI est assuré par trois brigades renforcées par les postes (Figure 8). Nous avons obtenu les données du nombre absolu de patrouilles pédestres (parcours à pied) et en véhicule (parcours en voiture Pick up) journalières effectuées par les brigades et les postes entre 2019 et 2020. Ensuite, ces nombres absolus nous ont permis de calculer les moyennes annuelles, le nombre d'infractions constatées par 1000 kilomètres de patrouille effectués (à la fois à pied et en véhicule) en 2019 et 2020. Enfin, nous avons comparé les proportions des efforts de patrouille des brigades.

2.2.7 Comptages des espèces clés du Parc National du Niokolo-Koba

Les espèces clés sont des espèces dont le retrait de l'écosystème transformerait son fonctionnement. Ce sont espèces qui ont une Valeur universelle Exceptionnelle (VUE) pour Parc national du Niokolo-Koba. Le suivi écologique de la faune est un outil de gestion et un baromètre incontournable pour évaluer l'incidence des actions qui sont entreprises dans une aire protégée. Il permet de décrire et de définir les mesures qui s'imposent pour sa gestion pérenne. Dans le cadre de cette étude, nous allons considérer un indicateur : le nombre de contacts (observations directes) de groupes pour les espèces sociales et les effectifs d'individus dénombrés (solitaires ou au sein des groupes) entre 2019 et 2020 pour les espèces clés du PNNK dans la ZI. Le PNNK comporte huit espèces d'intérêt conservatoire : le lycaon (*Lycaon pictus*), l'éléphant de forêt (*Loxodonta cyclotis*) l'élan de Derby (*Taurotragus derbianus*), le bubale major (*Alcelaphus buselaphus major*), l'hippotrague (*Hippotragus equinus*) aussi appelé koba, le lion d'Afrique de l'Ouest (*Panthera leo*), le léopard (*Panthera pardus*) et le chimpanzé (*Pan troglodytes verus*). Dans cadre de cette étude, le chimpanzé (*Pan troglodytes*) n'est pas pris en compte dans nos données car les méthodes de suivis sont différentes.

Suivi non systématique de la faune au sein de la ZI

Un suivi non systématique de la faune au sein de la ZI est réalisé par les agents lors des patrouilles de surveillance. Ces données sont enregistrées dans le logiciel SMART et collectées par Panthera Sénégal dans le but d'améliorer la gestion de cette zone du parc.

Dans le cadre de cette étude, nous avons ici rapporté l'évolution annuelle du nombre des sept espèces clés cités ci-dessus entre 2019 et 2020 au sein de la ZI. Ensuite, nous avons effectué des tests de Khi-deux (Campbell, 2007 ; Richardson, 2011) permettant de comparer statistiquement entre elles les proportions d'individus observés en 2019 par rapport à celles de 2020. Pour les espèces sociales avec assez de données (hyppotragues, élans de Derby et bubales majors), nous avons comparé le nombre d'individus comptés par observation entre 2019 et 2020 pour établir si la taille des groupes avait varié dans cet intervalle de temps. Nous avons utilisé une valeur $\alpha=0,05$ appelée « risque alpha » ou « p-value » pour choisir quand accepter ou rejeter notre hypothèse nulle (c'est-à-dire que la différence entre le nombre d'individus comptés pour une espèce donnée entre 2019 et 2020 n'est pas significative). Si le risque $\alpha < 5\%$, alors, nous avons considéré qu'il est trop peu probable d'obtenir une différence du nombre d'individus pour les espèces étudiées entre les années 2019 et 2020. Nous avons donc rejeté notre hypothèse nulle et avons considéré que la différence du nombre d'individus comptés entre les années 2019 et 2020 était statistiquement significative au risque $\alpha=0,05$. En revanche, si la valeur de la p-value était supérieure à 0,05, nous avons conclu

qu'il n'y avait pas de différence significative dans le nombre d'individus comptés par observation entre les deux années.

Le lycaon (*Lycaon pictus*)

Le lycaon est une espèce en danger critique d'extinction (CR) d'après la Liste Rouge de l'UICN. En effet, le PNNK contient la dernière population de lycaons en Afrique de l'Ouest. Cependant la taille de cette population n'a jamais été estimée. La tendance en Afrique de l'Ouest est à la baisse. Il n'existe aucune étude récente sur l'espèce en Afrique de l'Ouest.

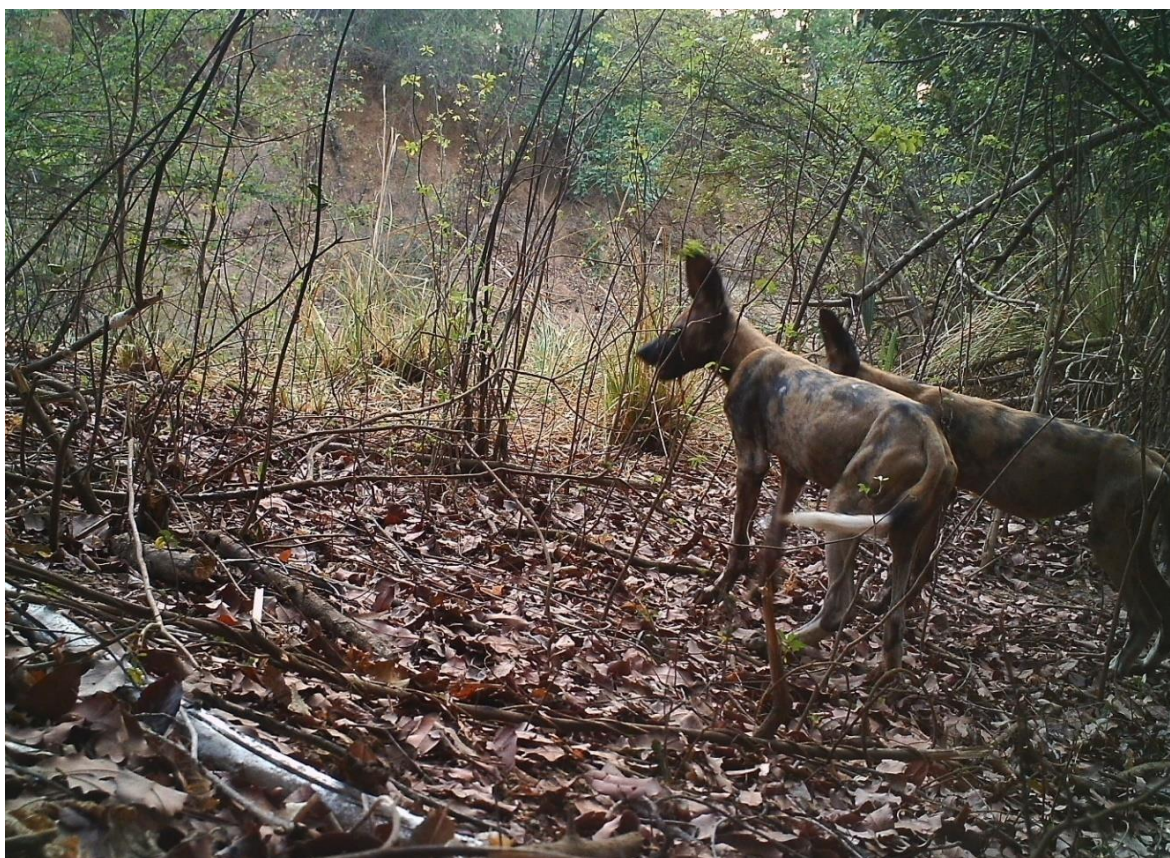


Figure 7 : Photographie du lycaon (*Lycaon pictus*), (BSE, 2016).

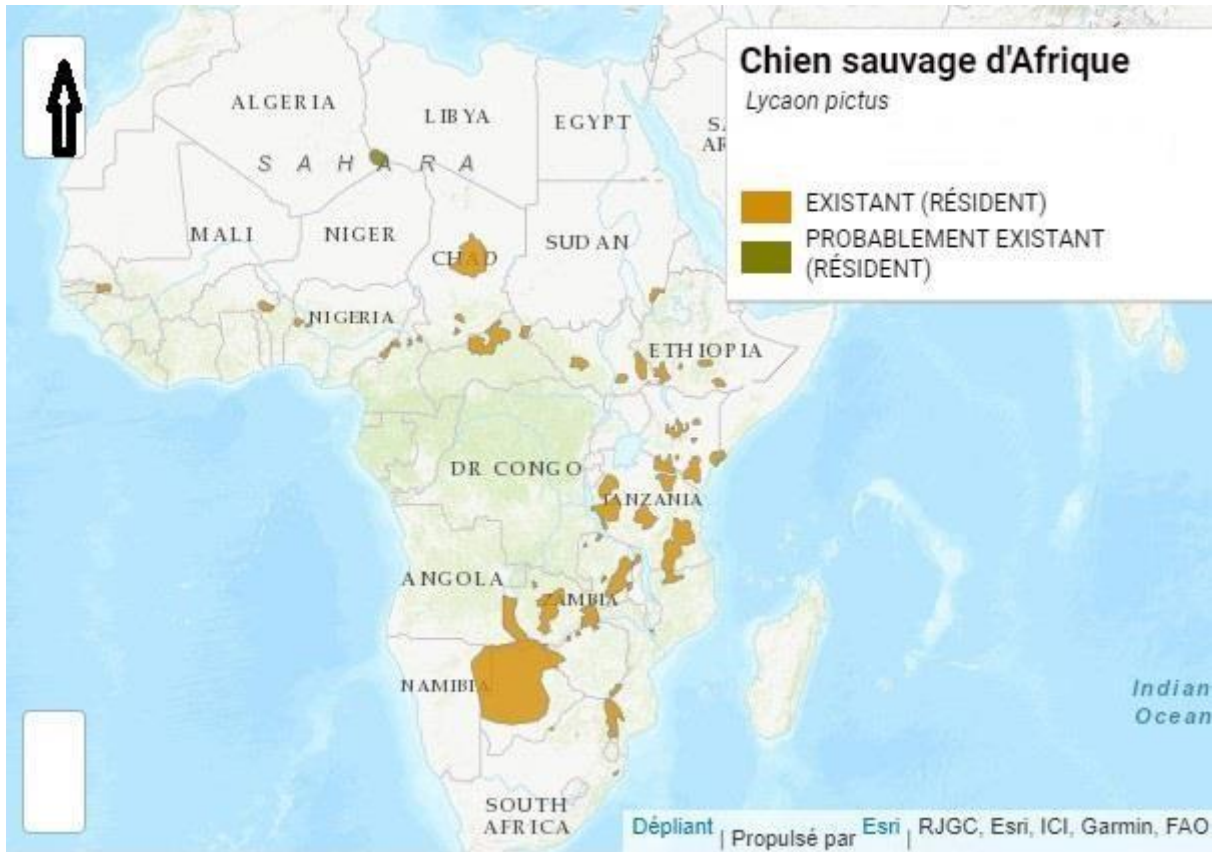


Figure 8 : Carte de l'aire de répartition du chien sauvage d'Afrique (Liste rouge de l'UICN, 2008).

L'éléphant de forêt (*Loxodonta cyclotis*)

L'Éléphant de forêt est une espèce en danger critique d'extinction (CR) sur la liste rouge de l'UICN. En Afrique de l'Ouest, ses populations sont très fragmentées et en diminutions. Cette espèce a même été annoncée comme quasi éteinte du PNNK avec seulement quelques indices de présence telles que des empreintes/bouses collectées et un évènement photographique en 2016, puis un récent en 2021 par l'ONG Panthera. L'éléphant est braconné pour son ivoire et sa viande et le nombre d'individus reste inconnu au PNNK. La collecte des échantillons de bouses d'éléphants initiée en 2021 par la DPN, Panthera et l'IRD de Dakar permettra de déterminer le statut réel de la population via l'étude de sa distribution, de sa taille mais aussi via l'étude de la diversité et de la structure génétique de cette population.



Figure 9 : Photographie de l'éléphant de forêt (*Loxodonta cyclotis*), (BSE, 2000).

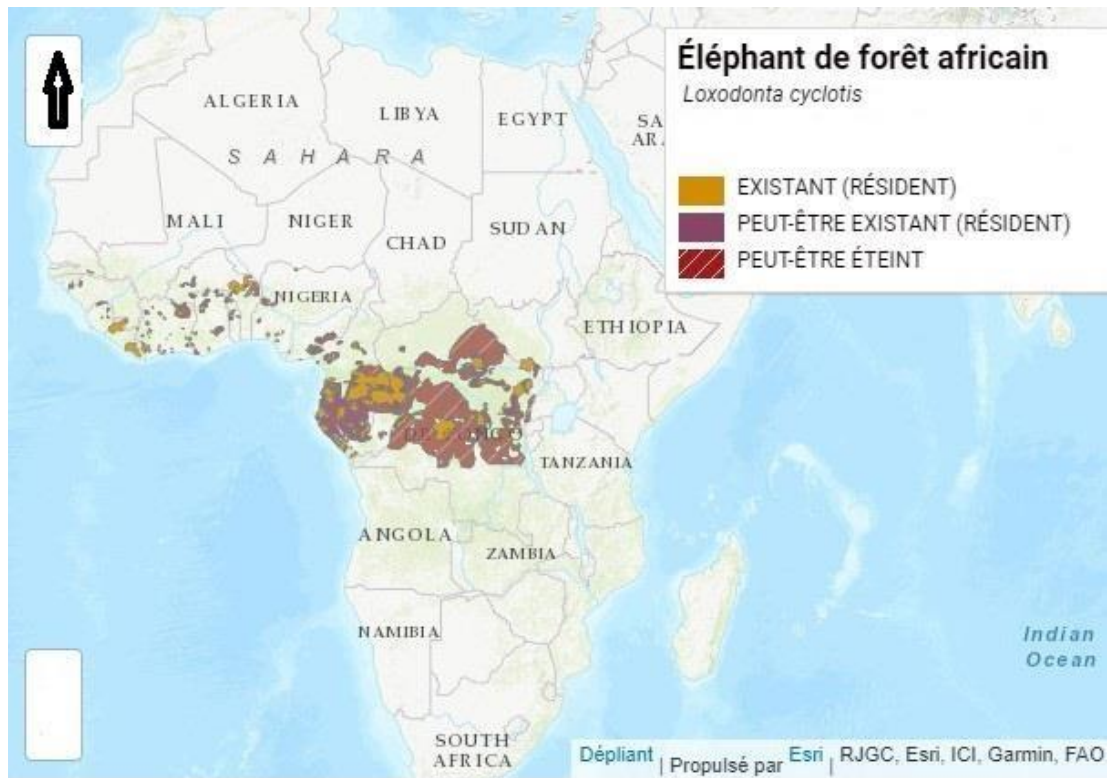


Figure 10 : Carte de l'aire de répartition de l'éléphant de forêt en Afrique ((Liste rouge de l'UICN, 2008).

L'élan de Derby (*Taurotragus derbianus*)

L'élan de Derby occidental est en danger critique d'extinction (CR) sur la liste rouge de l'UICN. Moins de deux cent individus matures vivent à l'état sauvage, principalement dans le PNNK. La tendance de la population est à la baisse à cause du braconnage. Un plan de renforcement de la population d'élans de Derby est proposé dans la stratégie nationale de conservation de l'élan de Derby (Brandlova *et al.*, 2013).



Figure 11 : Photographie de l'élan de Derby (*Taurotragus derbianus*), (BSE, 2020).

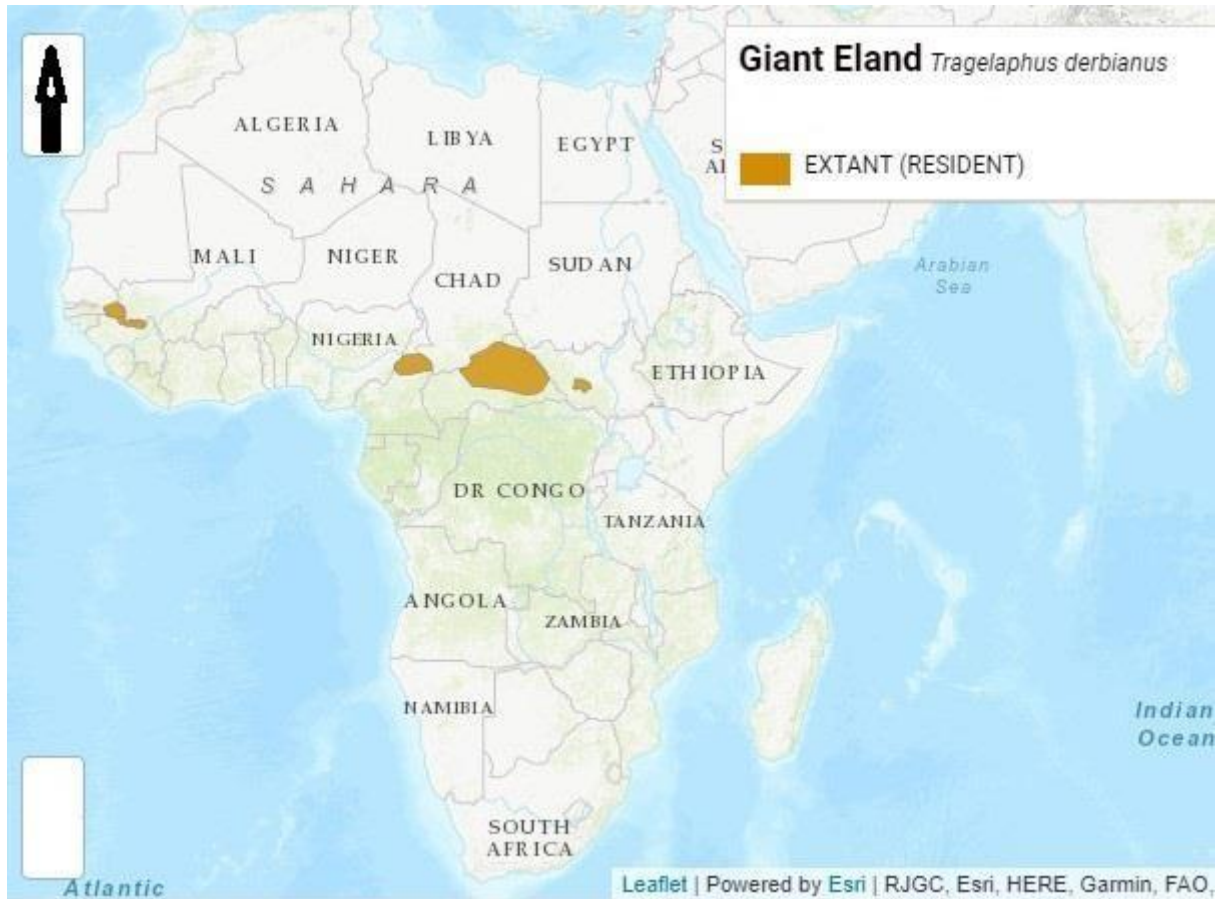


Figure 12 : Carte de l'aire de répartition de l'élan de Derby en Afrique (Liste rouge de l'UICN, 2017).

Le bubale Major (*Alcelaphus buselaphus major*)

Le bubale major est une espèce vulnérable (VU) selon le statut de la liste rouge de l'UICN. La sous-espèce rencontrée dans le PNNK s'étend du Sénégal à l'Ouest de la République centrafricaine et au sud-ouest du Tchad. L'espèce a disparu d'une grande partie de sa zone de distribution historique dans la région. Les parcs et réserves hébergent 95% de la population en Afrique de l'Ouest. Sa distribution est très fragmentée en Afrique de l'Ouest et la population est en décroissance en Afrique de l'Ouest.



Figure 13 : Photographie du bubale Major (*Alcelaphus buselaphus major*), (BSE, 2020).

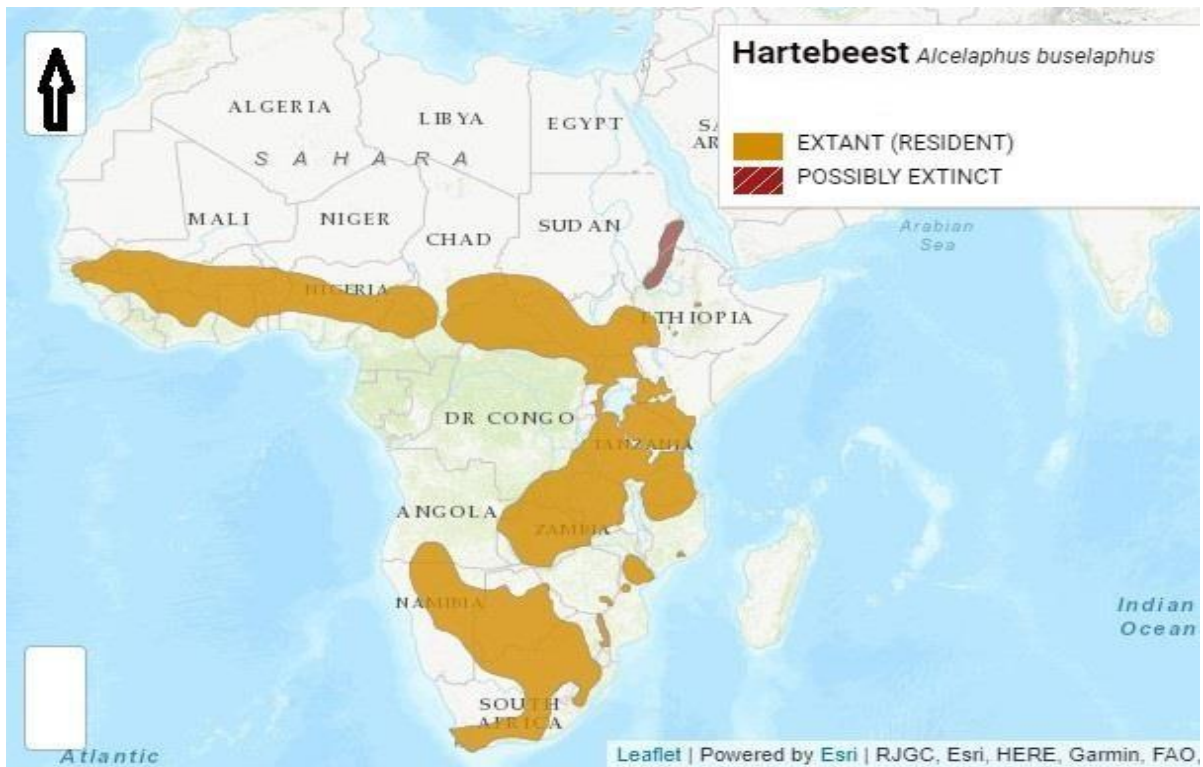


Figure 14 : Carte de l'aire de répartition du bubale Major en Afrique (Liste rouge de l'UICN, 2016).

L'hippotrague (*Hippotragus equinus*)

L'hippotrague, encore appelé antilope rouanne ou « koba » localement, est une espèce clé du PNNK qui a même donné son nom au parc. Son statut est moins préoccupant sur la liste rouge de l'UICN (LC). A l'instar des autres antilopes de la famille des bovidés, l'antilope rouanne est une espèce fortement braconnée pour sa viande dans le PNNK.



Figure 15 : Photographie de l'hippotrague (*Hippotragus equinus*), (BSE, 2020).

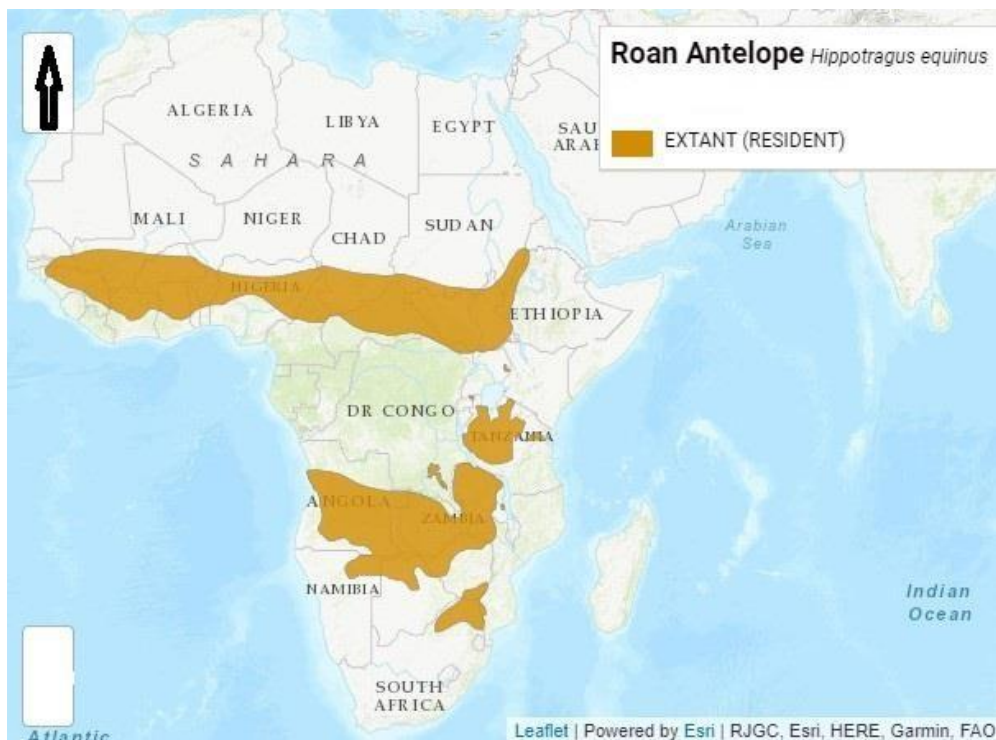


Figure 16 : Carte de l'aire de répartition de l'hippotrague en Afrique (Liste rouge de l'UICN, 2019).

Le lion (*Panthera leo*)

Le lion d'Afrique de l'Ouest est en danger critique d'extinction (CR). Environ quatre cent individus perdurent dans la région, dont deux cent cinquante matures, capables de se reproduire. Seulement quatre populations de lions sont présentes en Afrique de l'Ouest et une seule avec une population supérieure à cinquante individus. De nos jours, la zone de présence du lion d'Afrique de l'Ouest est de 49 000 km², soit seulement 1,1% de son aire de distribution historique dans la région. Cette sous-espèce de lion est présente dans le PNNK et serait génétiquement distincte des autres lions africains, et donc particulièrement importante à protéger. Le nombre d'individus dans le PNNK demeure inconnu mais un travail mené par Panthera et la DPN vise à capturer et équiper de collier GPS plusieurs individus du Parc pour pouvoir les suivre et mieux connaître leurs mouvements. A l'heure du rendu de ce mémoire, trois individus ont été équipés de colliers GPS.



Figure 17 : Photographie du lion (*Panthera leo*), (BSE, 2020).

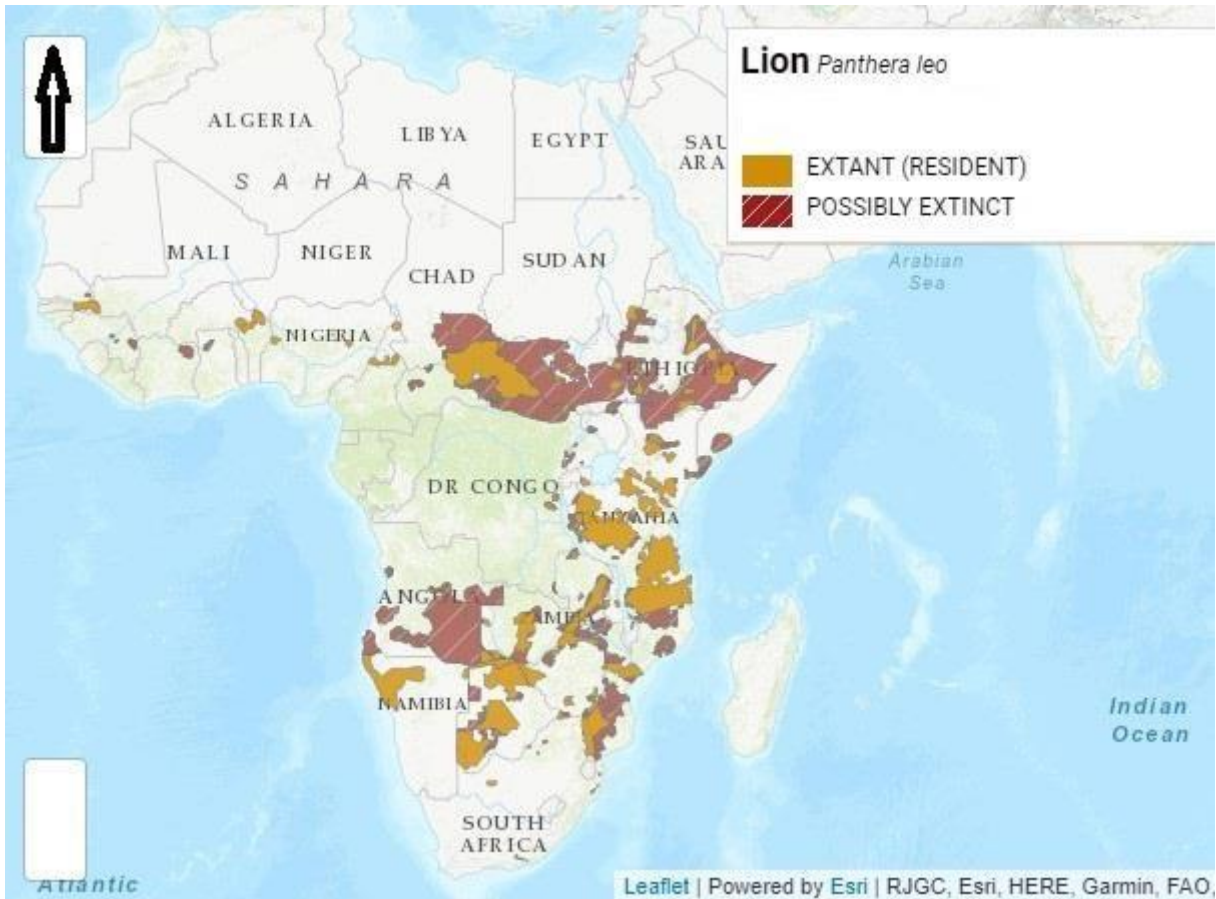


Figure 18 : Carte de l'aire de répartition du lion en Afrique (Liste rouge de l'UICN, 2019).

Le léopard (*Panthera pardus*)

Le léopard est globalement classé comme vulnérable (VU) sur la liste rouge de l'UICN. La tendance des populations est à la baisse. Historiquement, le léopard possédait une vaste distribution géographique, mais il a perdu 48-67% de son aire de distribution historique en Afrique et 86-95% de son aire de distribution historique en Afrique de l'Ouest. Un vaste suivi de l'espèce à l'échelle de la région vient de débuter, mené par l'ONG Panthera.



Figure 19 : Photographie du Léopard (*Panthera pardus*), (BSE, 2020).

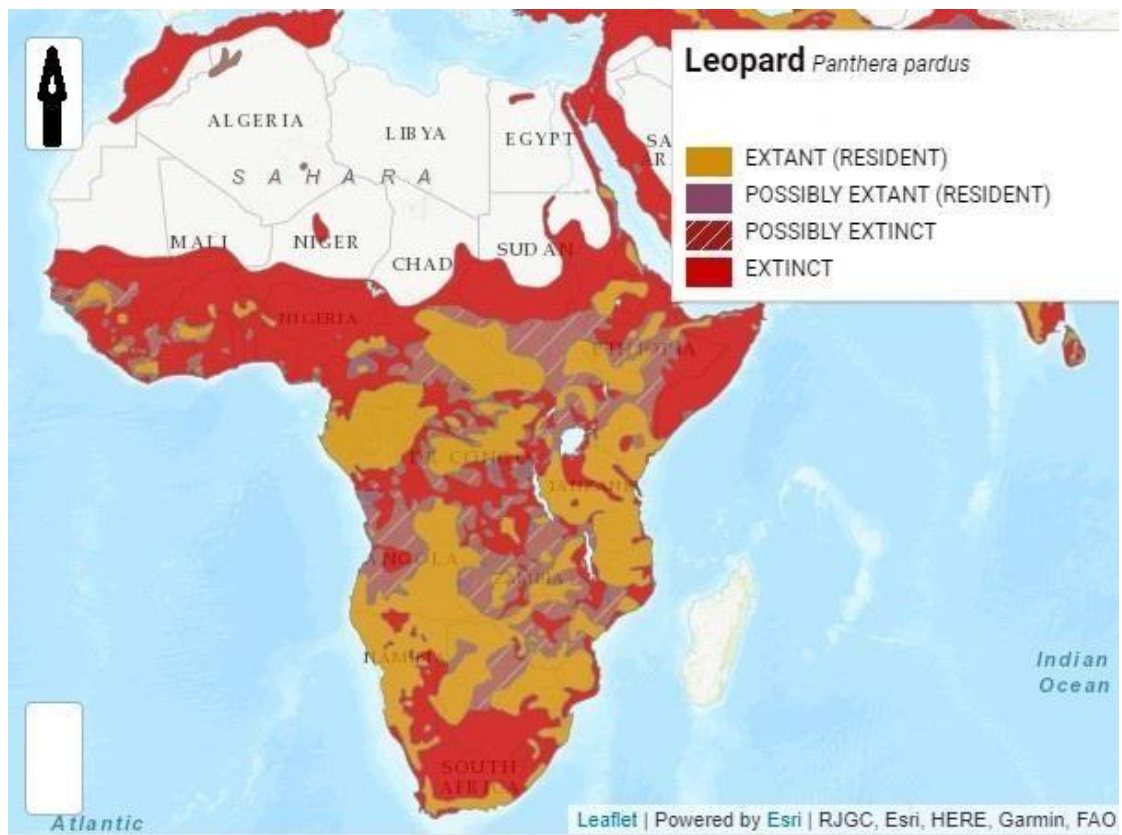


Figure 20 : Carte de l'aire de répartition du léopard en Afrique (Liste rouge de l'UICN, 2020).

CHAPITRE 3 RESULTATS

L'objet de ce chapitre est de faire une analyse de l'évolution des effectifs du personnel du PNNK, l'évaluation et la caractérisation des infractions (nombre de procès-verbaux d'arrestation, nombre de personnes appréhendées), de calculer les efforts de patrouille enfin déterminer l'évolution des espèces clés (VUE) en 2019 et 2020.

3.1 Évolution du nombre d'agents disponibles au PNNK

L'effectif du personnel du PNNK a varié de 190 à 194 agents présents dans le parc en 2019. Pour l'année 2020, cet effectif est plus faible, variant de 179 à 187 agents présents dans le parc.

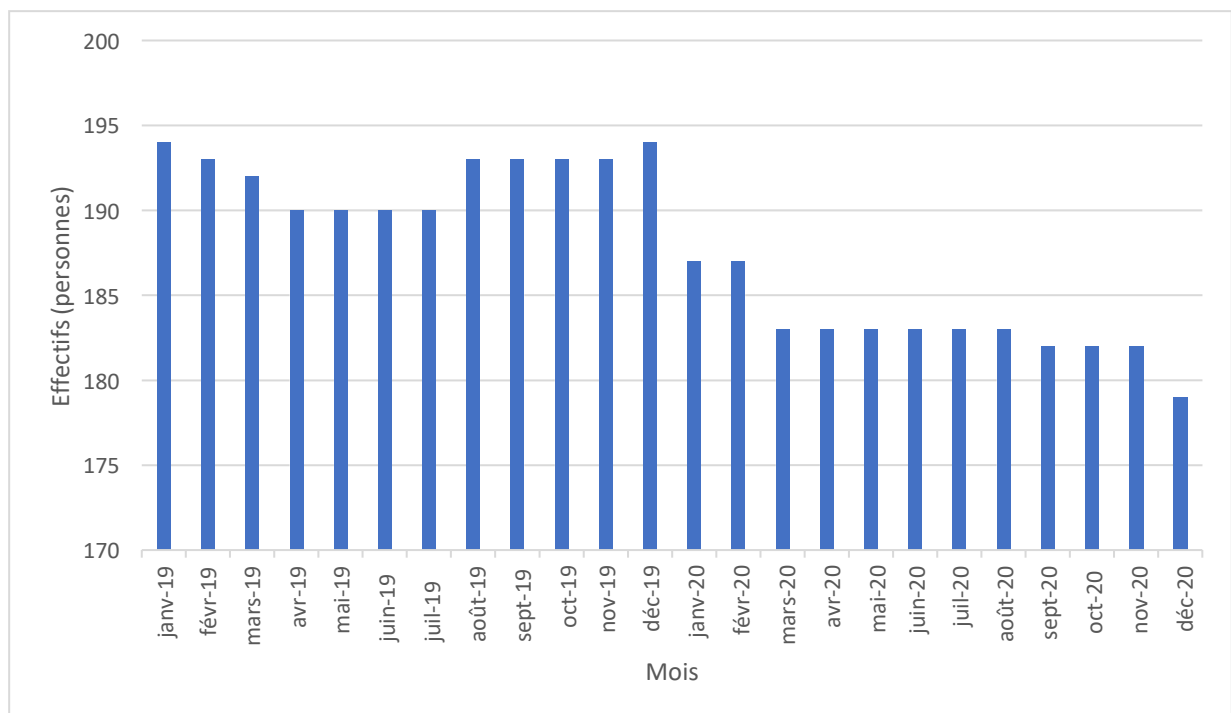


Figure 21 : Évolution mensuelle du nombre d'agents disponibles dans le PNNK entre janvier 2019 et décembre 2020.

3.2 Nombre de procès-verbaux d'arrestation établis

Le diagramme ci-dessous renseigne sur le nombre de procès-verbaux établis en 2019 et 2020. En 2019, 47 procès-verbaux ont été enregistrés contre 46 en 2020.

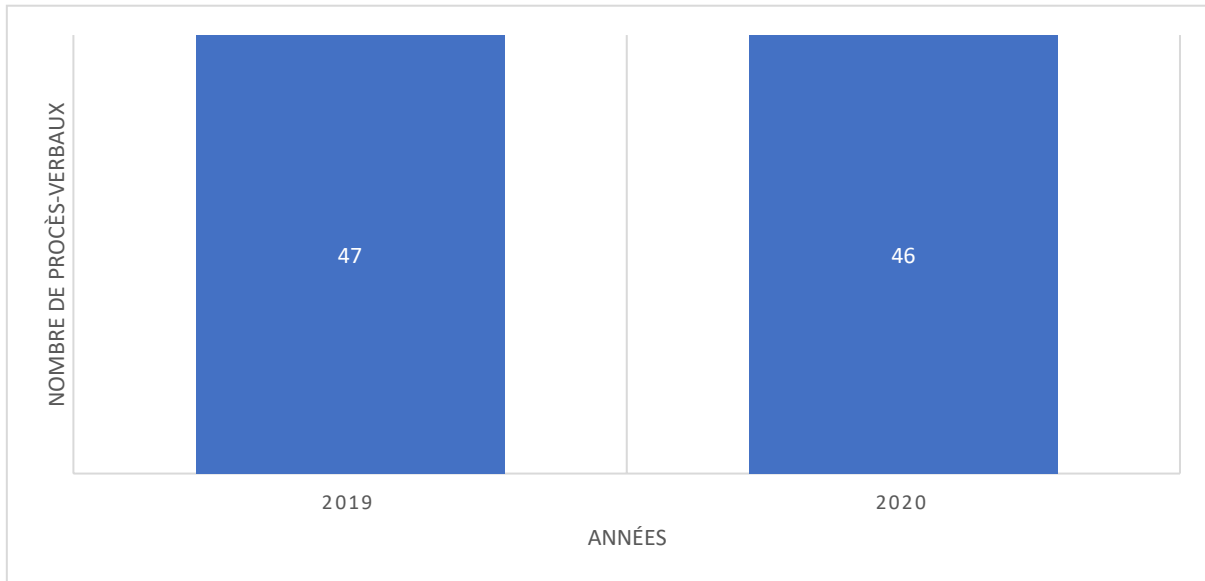


Figure 22 : Nombre de procès-verbaux d’arrestation établis en 2019 et 2020.

3.3 Évolution du nombre de personnes appréhendées

Les patrouilles effectuées par les agents dans le cadre de la surveillance et la sécurisation du parc permettent de dissuader et d’arrêter les délinquants. Les résultats obtenus entre 2019 et 2020 nous permettent de tracer le graphique ci-dessous. En 2019, 46 personnes ont été appréhendées, contre 56 en 2020, soit une augmentation de 21,7 %.

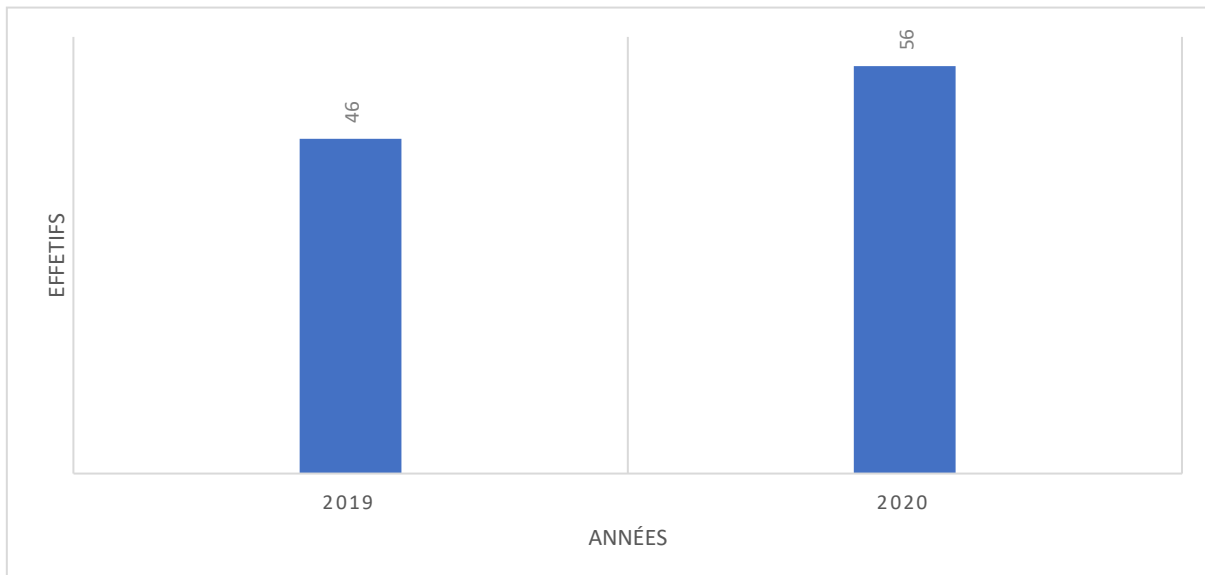


Figure 23 : Évolution du nombre de personnes appréhendées en 2019 et 2020.

3.4 Analyse comparative du nombre de procès-verbaux et de personnes appréhendées

Une analyse comparative du nombre de procès-verbaux et de personnes appréhendées entre 2019 et 2020 nous permet d'établir le graphique ci-dessous. En 2019, il y a eu en moyenne, 1,02 procès par personne appréhendée tandis qu'en 2020, il y a eu en moyenne 0,82 procès par personne appréhendée.

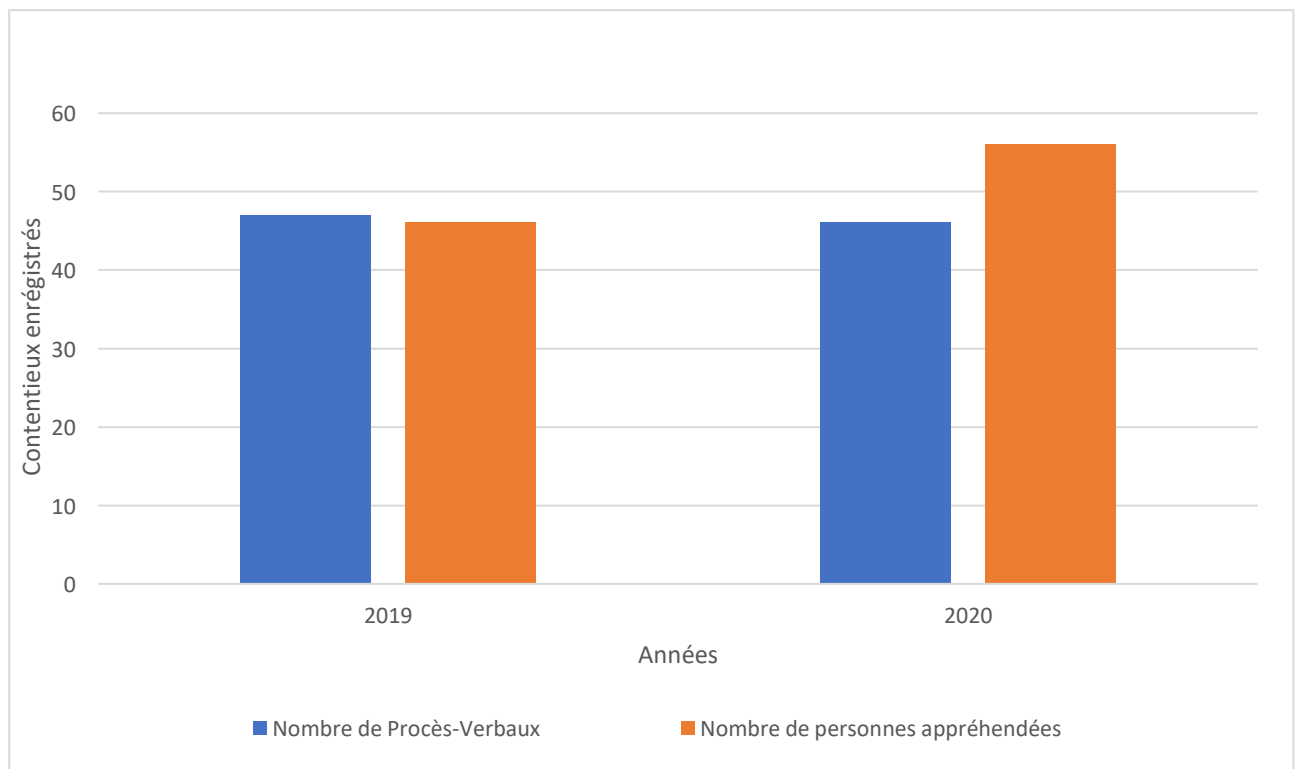


Figure 24 : Comparaison du nombre de procès-verbaux et de personnes appréhendées entre 2019 et 2020.

3.5 Évolution et nature des infractions entre 2019 et 2020

En 2019 et 2020, 13 types d'infractions différentes ont été recensées dans le PNNK. Le graphique ci-dessous donne le nombre d'infractions enregistrées en fonction de leur nature pour 2019 et 2020. En 2019 comme en 2020, les deux types d'infractions les plus répandues sont liés à l'orpaillage, puis au braconnage. Le nombre d'infractions enregistrées liées à l'orpaillage a augmenté de 37% entre 2019 et 2020. Le nombre d'infractions total enregistré a quant à lui augmenté de 15,2% entre 2019 et 2020. Ces calculs ont été effectués dans la partie méthodologie. Entre 2019 et 2020, les infractions qui ont vu leur nombre d'enregistrements diminuer sont : la divagation du bétail, la coupe de bois, les séjours illégaux dans le parc, l'exploitation de basalte, l'extraction de sable, le refus d'obtempérer et les accidents sur la faune.

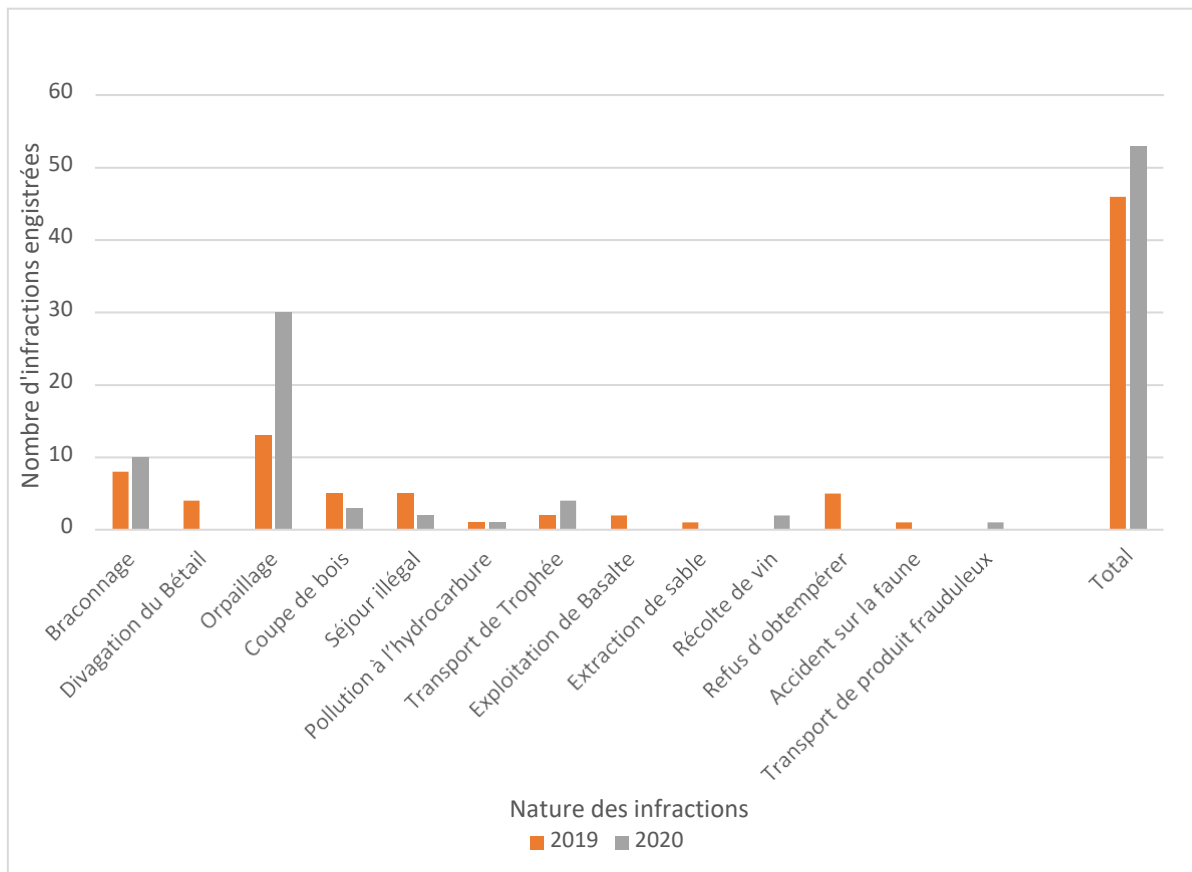


Figure 25 : Évolution et la nature des infractions dans le Parc national du Niokolo-Koba entre 2019 et 2020.

3.6 Efforts de patrouille

Les résultats des efforts de patrouille réalisés par les agents des trois brigades du PNNK dans la ZI ont été compilés.

3.6.1 Efforts de patrouille pédestre en 2019

Le graphique ci-dessous présente les efforts de patrouille pédestre réalisées en 2019 au sein de la ZI. On peut voir sur le graphique ci-dessous que la brigade Panthère est celle ayant parcouru le plus de kilomètres à pied (580,85 km contre 397,09 km pour la brigade Lion et 424,51 km pour la brigade Lycaon). En d'autres termes, l'effort de la brigade Panthère à pied représente 146% de celle de la brigade Lion et 137% de celle de la brigade Lycaon. Ces chiffres correspondent à une moyenne mensuelle de 116,9 km de patrouille pédestre effectuée en 2019 par l'ensemble des brigades.

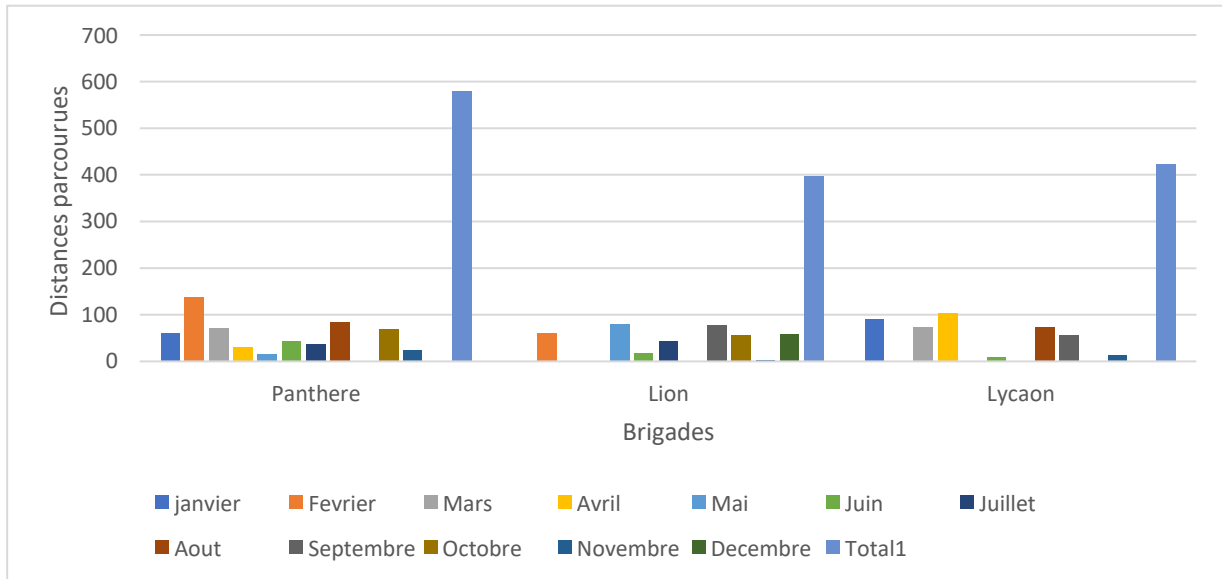


Figure 26 : Efforts de patrouille pedestre réalisés en 2019 au sein de la ZI.

3.6.2 Efforts de patrouille en véhicule en 2019

Le graphique ci-dessous présente les efforts de patrouille en kilomètres effectués en véhicule en 2019. On peut voir sur le graphique ci-dessous que la brigade Panthère a effectué 2855,67 km de patrouille contre 3293,71 km pour la brigade lion et 3303,89 km pour la brigade Lycaon.

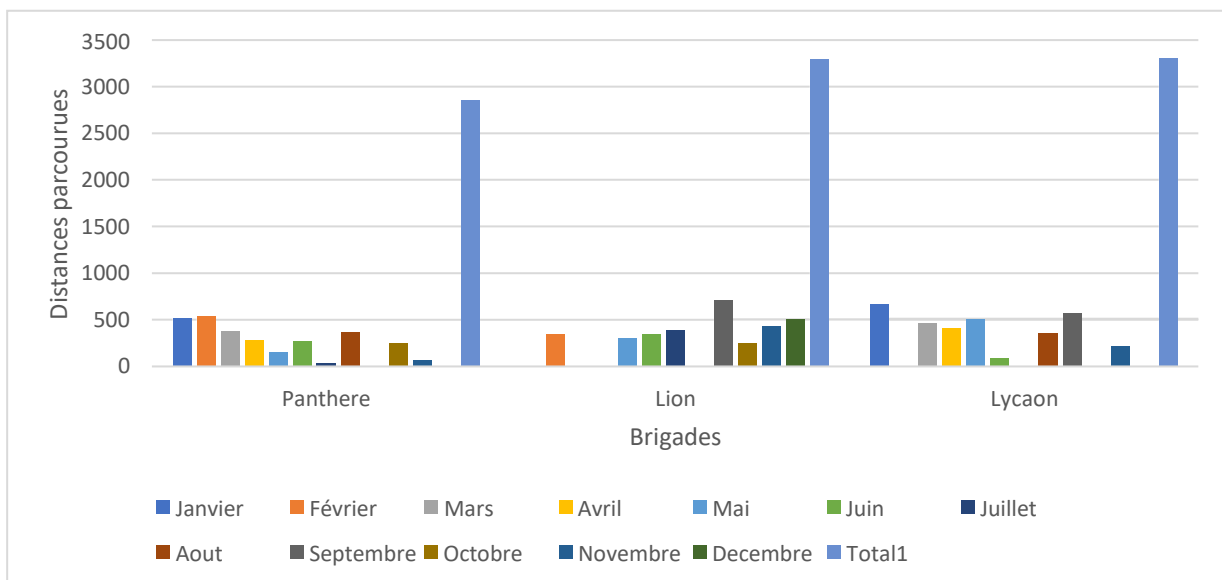


Figure 27 : Efforts de patrouille effectués en véhicule en 2019 au sein de la ZI.

Au total, la brigade Panthère a effectué 3436,52 km de patrouille (tout type confondu) contre 3690,8 km pour la brigade Lion et 3728,4 km pour la brigade Lycaon en 2019. Ces chiffres

correspondent à une moyenne mensuelle de 286,4 km pour la brigade Panthère, 307,6 km pour la brigade Lion et 310,7 km pour la brigade Lycaon soit une moyenne de 904,6 km de patrouille effectuée par mois en 2019 pour l'ensemble des brigades. Nous avons effectué ce calcul dans la partie méthodologie plus haut.

3.6.3 Efforts de patrouille pédestre en 2020

Le graphique ci-dessous présente les efforts de patrouille pédestre réalisées en 2020 au sein de la ZI. On peut voir sur le graphique ci-dessous que la brigade Panthère est celle, une fois encore, ayant parcouru le plus de kilomètres à pied (628,13 km contre 347,64 km pour la brigade Lion et 527,45 km pour la brigade Lycaon). Les brigades Panthère et Lycaon ont augmenté leur effort de patrouille pédestre de 8,1% et 24,2% respectivement par rapport à 2019, tandis que la brigade Lion l'a diminué de 12,4% par rapport à 2019. Ces chiffres correspondent à une moyenne mensuelle de 125,3 km de patrouille pédestre effectuée en 2020 par l'ensemble des brigades.

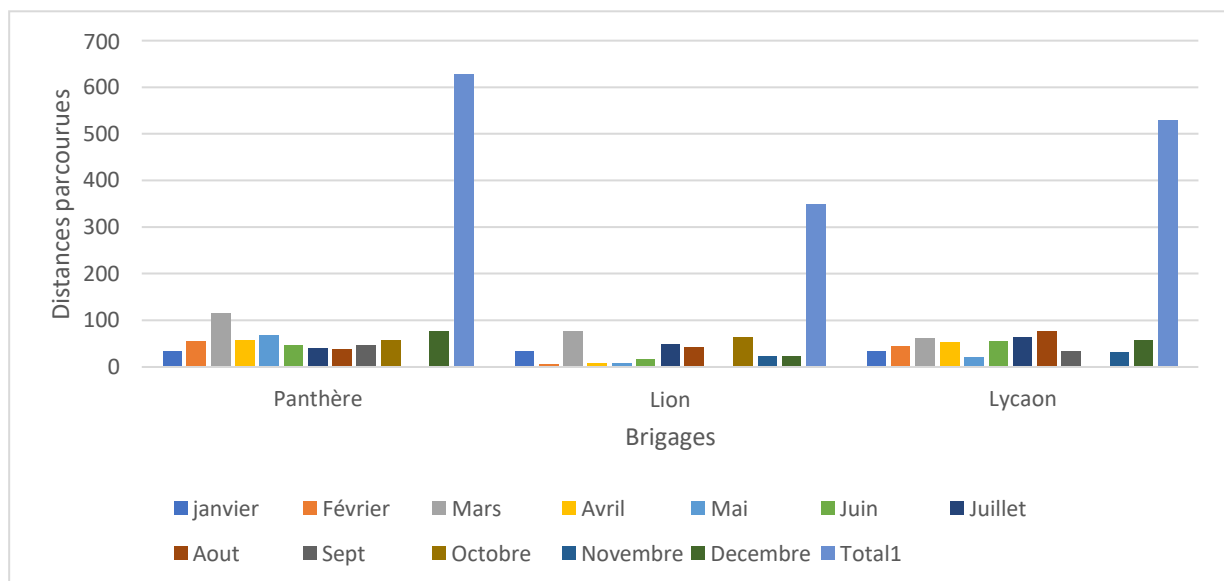


Figure 28 : Efforts de patrouille pédestre réalisées en 2020 au sein de la ZI.

3.6.4 Efforts de patrouille en véhicule en 2020

Le graphique ci-dessous présente les efforts de patrouille en véhicule réalisées en 2020 au sein de la ZI. On peut voir sur le graphique ci-dessous que les brigades Panthère et Lion ont augmenté leur effort de patrouille en véhicule de 3,6% et 0,9% respectivement par rapport à 2019, tandis que la brigade Lycaon l'a diminué de 3,8% par rapport à 2019.

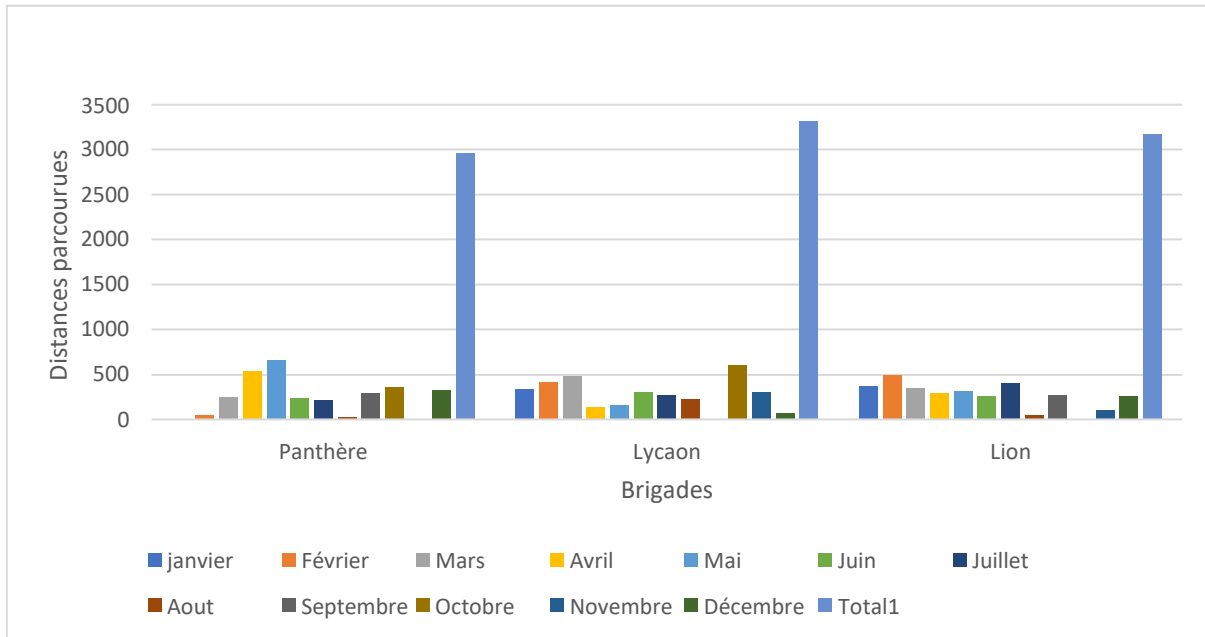


Figure 29 : Efforts de patrouille en véhicule réalisées en 2020 au sein de la ZI.

Au total, la brigade Panthère a effectué 3587 km de patrouille (tout type confondu) contre 3670,97 km pour la brigade Lion et 3704,92 km pour la brigade Lycaon en 2020, soit une moyenne de 913,6 km de patrouille effectuée par mois en 2020 pour l’ensemble des brigades. Cette moyenne est très proche de celle de 2019 (904,6 km).

3.7 Évolution des espèces clés (VUE) dans le Parc national du Niokolo-Koba

3.7.1 Comptage du nombre d’individus appartenant aux espèces clés en 2019

Le graphique ci-dessous présente le nombre de contacts pour les espèces clés c’est-à-dire les espèces à valeur universelle exceptionnelle (VUE) et le nombre d’individus comptés à chaque contact dans la zone d’intervention (ZI) en 2019.

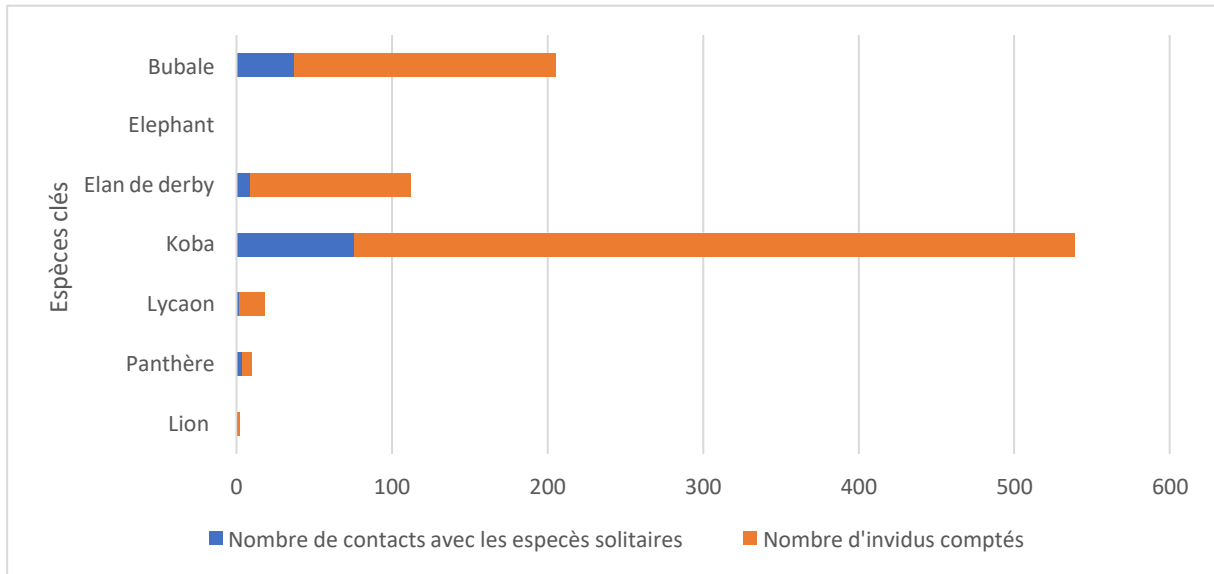


Figure 30 : Nombre de contacts pour les espèces clés (bleu) et le nombre d'individus comptés à chaque contact (orange) dans la ZI en 2019.

3.7.2 Comptage du nombre d'individus appartenant aux espèces clés en 2020

Le graphique ci-dessous présente le nombre de contacts pour les espèces clés et le nombre d'individus comptés à chaque contact dans la ZI en 2020.

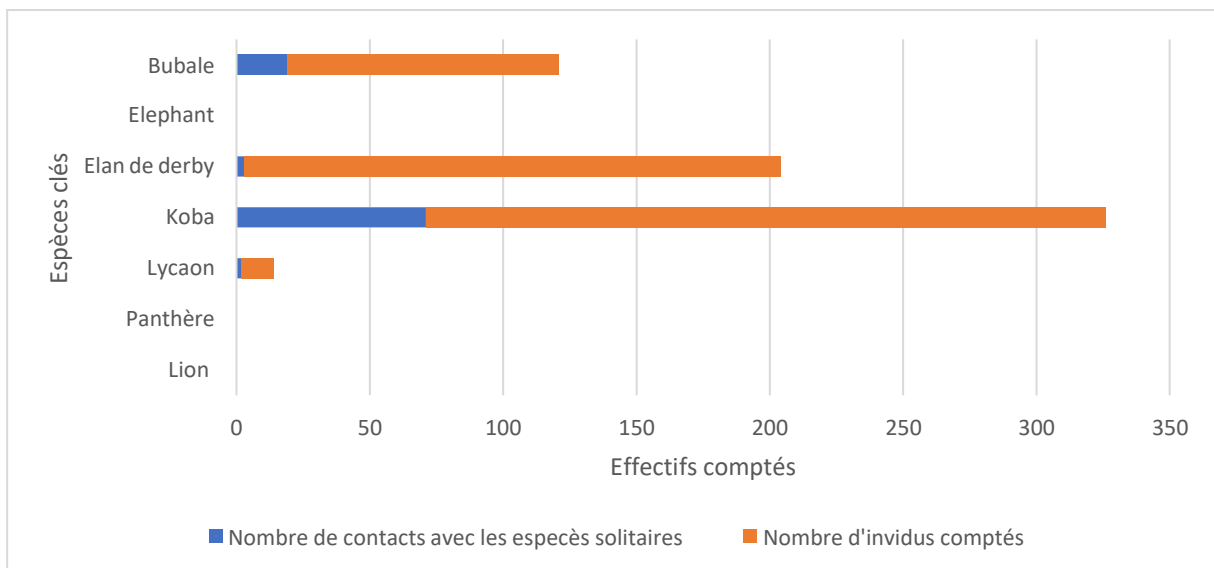


Figure 31 : Nombre de contacts pour les espèces clés (bleu) et le nombre d'individus comptés à chaque contact (orange) dans la ZI en 2020.

En 2019, pour 100 observations, 16 kobas étaient comptés tandis qu'en 2020, pour 100 observations, 28 kobas étaient comptés. Le test statistique de comparaison des proportions (Khi-deux) nous indique que la proportion de kobas comptés en 2020 est significativement

($\chi^2 = 13,119$; $df = 1$; $P = 0.0003$) différente de celle de 2019, montrant que les groupes de kobas observés sont 11,4% plus grands en 2020 qu'en 2019. De même, la proportion d'élangs de Derby comptés en 2020 est significativement ($\chi^2 = 9,298$; $df = 1$; $P = 0.0023$) différente de celle de 2019, montrant que les groupes d'élangs observés sont 7,2% plus grands en 2020 qu'en 2019. En revanche, la proportion de bubales majors comptés en 2020 n'est pas significativement différente ($\chi^2 = 0,445$; $df = 1$; $P = 0.5047$) de celle comptés en 2019. Pour les autres espèces clés, les données n'étaient pas suffisantes pour pouvoir effectuer des comparaisons entre les deux années.

CHAPITRE 4 DISCUSSION DES RESULTATS

Dans ce quatrième chapitre, nous discutons des résultats issus de notre étude intitulée impact de la COVID-19 sur la conservation de la faune du Parc national du Niokolo-Koba au Sénégal.

L'objectif général de la présente étude était de rechercher l'impact de la pandémie de la COVID-19 sur la conservation de la faune du PNNK. Pour cela, nous avons présenté les résultats des efforts de lutte anti-braconnage du Bureau Contentieux et Lutte Anti-Braconnage (BCLAB) du PNNK avant et pendant la pandémie de la COVID-19. Nous avons également étudié l'évolution des efforts de patrouille au sein de la ZI, entre 2019 et 2020 et les résultats des comptages d'espèces clés (VUE) de la faune sauvage.

Contrairement à la première hypothèse que nous avons émise, l'effort de patrouille au sein de la ZI n'a pas diminué entre 2019 et 2020. D'après les graphiques présentés dans nos résultats, nous avons pu mettre en avant que les trois brigades aient continué de travailler tout au long de l'arrivée et de l'établissement de la pandémie de la COVID-19 au Sénégal, y compris durant le confinement. A l'arrivée de la pandémie, l'Etat du Sénégal a ordonné la fermeture PNNK au public mais des dispositions ont été prises pour permettre d'assurer la continuité des activités régaliennes de surveillance et de la sécurisation du PNNK. Cet engagement pour la protection du parc a permis de maintenir une pression de surveillance sur toute la ZI pendant toute l'année 2019 et toute l'année 2020.

Nous avons aussi émis l'hypothèse que le nombre d'infractions dans le parc augmenterait entre 2019 et 2020. Cela n'a pas été le cas. Comme aucune donnée d'effort de patrouilles sur tout le parc n'existe à l'heure actuelle, il est difficile d'expliquer ce résultat, mais si les données de la ZI peuvent être appliquées à tout le parc, alors, il semblerait logique que le nombre d'infractions n'aient pas augmenté si l'effort de patrouille n'a pas augmenté. Cela signifierait que les braconniers et autres délinquants n'aient pas modifié leur comportement moyen sur l'année du fait de la pandémie de la COVID-19. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les gens au Sénégal autour du parc n'ont peut-être pas cru à la pandémie la COVID-19 ou en tout cas, n'ont pas pensé que ça allait impacter leur quotidien. Peut-être que la pauvreté de certaines communautés les contraint à mener leurs activités illégales dans le parc malgré la COVID-19, pour des raisons de survie

Enfin, nous avons émis l'hypothèse que le nombre d'individus d'espèces clés (VUE) recensé lors du suivi écologique et de la surveillance serait plus faible en 2020 qu'en 2019. Nous n'avons pas pu complètement répondre à cette hypothèse car nous ne disposons que des efforts de patrouilles pour la ZI. En utilisant les comptages d'espèces clés effectués par les brigades lors des patrouilles de surveillance dans la ZI, et en couplant ces données aux efforts de patrouilles pédestres et en véhicule au sein de la ZI, nous avons tout de même pu mettre en avant une augmentation des tailles de groupes pour deux espèces emblématiques du parc :

hyppotragues et élans de Derby. Aucune variation significative n'a pu être mise en évidence concernant le nombre d'individus de bubales majeurs recensés entre 2019 et 2020 dans la ZI. Pour les autres espèces, nous n'avons pas pu effectuer de comparaisons entre années pas manque de données. Ce résultat propre à la ZI est très encourageant et témoigne du bon travail collaboratif effectué par les brigades de la DPN et l'ONG Panthera Sénégal.

Il est difficile de savoir exactement à quoi ces augmentations sont dues. Grâce à nos analyses, nous savons que ce n'est pas lié à une augmentation de l'effort de patrouilles dans la ZI entre 2019 et 2020. Peut-être que la constance des patrouilles, y compris durant la crise COVID, offre un environnement plus sécuritaire pour la survie de ces espèces. Les infractions dues au braconnage et aux transports de trophée ont augmenté entre 2019 et 2020 globalement sur la totalité du parc. Peut-être que cela commence à dissuader certains braconniers de venir chasser les animaux dans la ZI car les patrouilles sont plus efficaces et les agents sont stimulés financièrement depuis l'implication de l'ONG Panthera qui financent à présent les brigades.

Conclusion

La lutte anti-braconnage dans le parc national du Niokolo-Koba dans un contexte de pandémie de la COVID-19 est la problématique de cette étude. L'objectif général de cette recherche était de mettre en avant l'impact de la pandémie de la COVID-19 sur la conservation de la faune du PNNK. Pour ce faire, nous avons décidé d'abord de nous intéresser à l'évolution des efforts de lutte anti-braconnage du Bureau Contentieux et Lutte Anti-Braconnage (BCLAB) au sein du Parc national du Niokolo-Koba entre 2019 et 2020, années correspondant aux périodes avant et pendant la pandémie. Nous avons ensuite analysé les variations du nombre de procès-verbaux et de personnes appréhendées, ainsi que le nombre d'individus comptabilisés pour les espèces dont l'intérêt conservatoire est élevé pour le parc, entre les années 2019 et 2020. Spécifiquement, nous avons quantifié les efforts de patrouille pédestre et en véhicule des brigades dans l'unique zone du parc où de telles données existent : la zone d'intervention (ZI) gérée par l'ONG Panthera. Nous avons ensuite étudié l'évolution du nombre d'individus des espèces clés du parc, qui sont comptabilisées visuellement chaque année, ainsi que celles des infractions enregistrées lors des patrouilles, que nous avons également caractérisées. Ainsi, nous avons testé trois hypothèses dans le cadre de cette étude. La première hypothèse émise stipulait que l'effort de patrouille était plus faible en 2020 durant la pandémie de la COVID-19 qu'en 2019. La seconde, le nombre d'infractions dans le parc augmentait entre 2019 et 2020. Enfin, le nombre d'individus d'espèces clés (VUE) recensé lors du suivi écologique et de la surveillance était plus faible en 2020 qu'en 2019.

Notre étude n'a permis de répondre que de manière partielle à notre objectif de départ qui était de rechercher l'impact de la pandémie de la COVID-19 sur la conservation de la faune du PNNK. Ne bénéficiant pas des informations nécessaires pour répondre à cet objectif sur tout le parc, nous nous sommes penchés sur la zone d'intervention (ZI) gérée par la Direction des Parcs Nationaux (DPN) et l'ONG Panthera Sénégal. La pandémie de la COVID-19 n'a pas eu d'impact important sur les critères de gestion de la faune du PNNK : pas de variation dans les efforts de lutte anti-braconnage au sein de la ZI, et pas de variation dans le nombre global d'infractions recensées sur tout le parc.

Nous recommandons que les efforts de patrouilles pédestres et en véhicule soient comptabilisés pour tout le parc et pas seulement sur la ZI. Cela permettra d'évaluer l'impact du travail de lutte anti-braconnage et protection sur la gestion du parc dans sa totalité. Un renforcement du dispositif de surveillance et de sécurisation du parc à travers un nombre plus important de brigades pour les patrouilles (au moins 4 au lieu de 3) serait nécessaire pour couvrir toutes les zones du parc, même les plus reculées, et ce toute l'année. La baisse apparente du nombre de personnel du parc entre 2019 et 2020 est inquiétante et ne doit pas continuer si le parc souhaite continuer à héberger les nombreuses espèces clés d'Afrique de l'Ouest qu'il protège actuellement. Il est recommandé en règle générale, d'avoir un ranger ou

un guetteur tous les 10 à 50 km², selon l'intensité des pressions et des menaces (Henson et al., 2016).

En outre, l'exploitation des ressources minières, la prolifération des différents sites d'orpaillage le long du fleuve Gambie et les impacts indirects qui en découlent comme l'intrusion des populations dans le parc, le braconnage, la collecte des ressources ligneuses et non ligneuses ainsi que la pollution des eaux, doivent être prises au sérieux par les autorités et les gestionnaires, en réadaptant leurs efforts de lutte aux nouvelles menaces.

La conjugaison de ces différents efforts permettra de faire diminuer le braconnage et d'offrir les conditions écologiques propices aux troupeaux d'herbivores pour qu'ils continuent à se développer. Avec le temps, cela permettra également au nombre de prédateurs de croître, ce qui pourrait permettre un plus grand développement du tourisme au sein du PNNK. Enfin, cela permettra de créer une avancée vers la sortie du PNNK de la liste des patrimoines mondiaux en péril de l'UNESCO.

Références bibliographiques

Bauer, H., Packer, C., Funston, PF, Henschel, P. & Nowell, K. 2016. *Panthera leo (version errata publiée en 2017). La Liste rouge des espèces menacées de l'UICN 2016.*

Campbell I, 2007. *Chi-squared and Fisher-Irwin tests of two-by-two tables with small sample recommendations. Statistics in Medicine.*

Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO, 2010. *Orientations sur la préparation de déclarations rétrospectives de valeur Universelles Exceptionnelle pour les biens du patrimoine mondial.*

DPN, 2018. *Plan d'Aménagement et de Gestion Parc National du Niokolo-Koba.*

Gobush, KS, Edwards, CTT, Maisels, F., Wittemyer, G., Balfour, D. & Taylor, RD 2021; *Loxodonta cyclotis. La Liste rouge des espèces menacées de l'UICN 2021.*

Groupe de spécialistes des antilopes de la CSE de l'UICN, 2017. *Hippotragus equinus. La Liste rouge des espèces menacées de l'UICN 2017.*

Groupe de spécialistes des antilopes de la CSE de l'UICN, 2017. *Tragelaphus derbianus ssp. derbianus. La Liste rouge des espèces menacées de l'UICN 2017.*

Groupe de spécialistes des antilopes de la CSE de l'UICN. 2019. *Alcelaphus buselaphus (version modifiée de l'évaluation 2016). La Liste rouge des espèces menacées de l'UICN 2019.*

Henson D. W., Malpas R. C. & d'Udine F. A. C. 2016. *Wildlife Law Enforcement in Sub-Saharan African Protected Areas – A Review of Best Practices. Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission No. 58. IUCN, Cambridge, United Kingdom and Gland, Switzerland, 65pp*

Indéfini, 2020. *Panthera pardus (version modifiée du bilan 2019). La Liste rouge des espèces menacées de l'UICN 2020.*

IUCN SSC Cat Spécialiste Group, 2018. *Directives pour la Conservation du Lion en Afrique. Version 1.0. Muri/Bern, Suisse, 158 pages.*

Karolina Brandlova Pavla Hejcmanova Tamara Haberova Pavla Junkova Vymyslicka Magdalena Zackova Souleye Ndiaye David Mallon, 2013. *L'élan de Derby Occidental (Taurotragus derbianus derbianus), Atelier de Conservation (REVUE DU STATUT).*

M. Zeynil el Abdine NDONGO, 2020. *Analyse statistique et économique de la pandémie du coronavirus : conséquences et opportunités pour l'économie sénégalaise.*

Mallé GUEYE, Mohamed Talla CISSE, Fatou NDOYE et Kandjioura NOBA, 2015. *Dynamique invasive de Mimosa nigra dans un contexte de variabilité du régime hydrologique au Sénégal.*

Mauvais Geoffroy, 2002. *Dénombrement aérien de la moyenne et grande faune et localisation des points d'eau, 2001 – 2002. DPN – FFEM, 13 pp.*

Mauvais Geoffroy, Ndiaye A., 2004. *Aerial census of wildlife in Niokolo Koba National Park, Senegal. In: Antelope Survey Update, Number 9: November 2004, IUCN/SSC Antelope Specialist Group Report (eds. Chardonnet, B., Chardonnet, P.). Paris : Fondation Internationale pour la Sauvegarde de la Faune, pp. 14-17.*

Ministère de la Santé et de l'Action Sociale (MSAS), 2021. *Pandémie COVID-19 communiqué 337.*

PNNK, 2021. *Décompte international des oiseaux d'eau du 15 janvier.*

Rapport préliminaire des impacts de la pandémie de Covid-19 sur la faune sauvage terrestre et marine

Rapport-Rabeil-PNNK, 2015. *Inventaire de la grande faune du Parc National du Niokolo Koba au Sénégal.*

République du Sénégal Arrêté N°07163/PM/DGT du 24 juin 1976 portant *règlement intérieur du Parc National du Niokolo Koba.*

République du Sénégal ; Loi 2001-01 du 15 janvier 2001 portant *Code de l'Environnement (Partie législative).*

République du Sénégal, Loi 86-04 du 24 janvier 1986 portant *Code de la Chasse et de Protection de la Faune.*

Richard T. Corlett, Richard B. Primack, Vincent Devictor, Bea Maas, Varun R. Goswami, Amanda E. Bates, Lian Pin Koh, Tracey J. Regan, Rafael Loyola, Robin J. Pakeman, Graeme S. Cumming, Anna Pidgeon, David Johns, et Robin Roth, 2020. *Impacts de la pandémie de coronavirus sur la conservation de la biodiversité.*

Richardson Jte, 2011. *The analysis of 2 x 2 contingency tables - Yet again. Statistics in Medicine.*

Robin des Bois, 2020. *Trafic de pangolins ante Covid-19 du 1er octobre au 31 décembre 2019 et post Covid-19 du 1er janvier au 31 mars 2020.*

Tobler M.W., Carrillo-Percstegui, S.E., Leite Pitman, R., Maress, R. 1 Powell, G, 2008. *An evaluation of camera traps for inventory of large- and medium-sized terrestrial rainforest mammals. Animal Conservation 11 (2008), 169-178.*

Union Interparlementaire (UIP), 2020. *Pour un après-COVID-19 respectueux de l'environnement : note d'orientation à l'intention des parlementaires.*

Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture (UNESCO), 2010. *Rapport de mission Parc national du Niokolo-Koba (Sénégal (N153)).*

Woodroffe, R. & Sillero-Zubiri, C. 2020. *Lycaon pictus (sous-population d'Afrique de l'Ouest) (version modifiée de l'évaluation de 2012). La Liste rouge des espèces menacées de l'UICN 2020.*

World Health Organization, 2020. *Origin of SARS-CoV-2.*

Peter Lindsey, James Allan, Peadar Brehony, Amy Dickman, Ashley Robson, Colleen Begg, Hasita Bhammar, Lisa Blanken, Thomas Breuer, Kathleen Fitzgerald, Michael Flyman, Patience Gandiwa, Nicia Giva, Dickson Kaelo, Simon Nampindo, Nyambe Nyambe, Kurt Steiner, Andrew Parker, Dilys Roe, Paul Thomson, Morgan Trimble, Alexandre Caron, and Peter Tyrrell, 2020. *Conserving Africa's wildlife and wildlands through the COVID-19 crisis and beyond.*

Raoul Manenti, Emiliano Mori, Viola Di Canio, Silvia Mercurio, Marco Picone, Mario Caffi, Mattia Brambilla, Gentile Francesco Ficetola, Diego Rubolini, 2020. *Le bon, le mauvais et le laid des effets de verrouillage du COVID-19 sur la conservation de la faune : aperçus du premier pays verrouillé européen.*

Peter A. Lindseya, Jennifer R. B. Millera, Lisanne S. Petraccaa, Lauren Coadf, Amy J. Dickmang, Kathleen H. Fitzgerald, Michael V. Flymani, Paul J. Funstona, Philipp Henschela, Samuel Kasikij, Kathryn Knight, Andrew J. Loveridge, David W. Macdonaldg, Roseline L. Mandisodza-Chikeremal, Sean Nazeralim, Andrew J. Plumptren, Riko Stevensa, Hugo W. Van Zylp, and Luke T. B. Huntera, 2018. *More than \$1 billion needed annually to secure Africa's protected areas with lions.*

Liste des illustrations

Figure 1	: Carte du Parc National du Niokolo-Koba au sud-est du Sénégal. (BAC, 2020).....	6
Figure 2	: Situation du Parc national du Niokolo-Koba en vert (BAC, 2021)	7
Figure 3	: Parc national de Niokolo-Koba à cheval entre les trois régions administratives, (BAC, 2021).....	8
Figure 4	: Carte pluviométrique du Parc national du Niokolo-Koba (BAC, 2021).....	11
Figure 5	: Carte du Parc national du Niokolo-Koba montrant la délimitation de la zone d'intervention (ZI) en vert (ONG Panthera, 2018).	15
Figure 6	: Carte du Parc National du Niokolo-Koba montrant sa délimitation en trois grandes zones et l'emplacement des postes de garde fonctionnels et non fonctionnels (PNNK, 2021).....	17
Figure 7	: Photographie du lycaon (<i>Lycaon pictus</i>), (BSE, 2016).	21
Figure 8	: Carte de l'aire de répartition du chien sauvage d'Afrique (Liste rouge de l'UICN, 2008).....	22
Figure 9	: Photographie de l'éléphant de forêt (<i>Loxodonta cyclotis</i>), (BSE, 2000).	23
Figure 10	: Carte de l'aire de répartition de l'éléphant de forêt en Afrique ((Liste rouge de l'UICN, 2008).	23
Figure 11	: Photographie de l'élan de Derby (<i>Taurotragus derbianus</i>), (BSE, 2020).	24
Figure 12	: Carte de l'aire de répartition de l'élan de Derby en Afrique (Liste rouge de l'UICN, 2017).....	25
Figure 13	: Photographie du bubale Major (<i>Alcelaphus buselaphus major</i>), (BSE, 2020).	26
Figure 14	: Carte de l'aire de répartition du bubale Major en Afrique (Liste rouge de l'UICN, 2016).	26
Figure 15	: Photographie de l'hippotrague (<i>Hippotragus equinus</i>), (BSE, 2020).	27
Figure 16	: Carte de l'aire de répartition de l'hippotrague en Afrique (Liste rouge de l'UICN, 2019).	27
Figure 17	: Photographie du lion (<i>Panthera leo</i>), (BSE, 2020).	28
Figure 18	: Carte de l'aire de répartition du lion en Afrique (Liste rouge de l'UICN, 2019).....	29
Figure 19	: Photographie du Léopard (<i>Panthera pardus</i>), (BSE, 2020).	30
Figure 20	: Carte de l'aire de répartition du léopard en Afrique (Liste rouge de l'UICN, 2020).	30
Figure 21	: Évolution mensuelle du nombre d'agents disponibles dans le PNNK entre janvier 2019 et décembre 2020.....	31
Figure 22	: Nombre de procès-verbaux d'arrestation établis en 2019 et 2020	32
Figure 23	: Évolution du nombre de personnes appréhendées en 2019 et 2020	32
Figure 24	: Comparaison du nombre de procès-verbaux et de personnes appréhendées entre 2019 et 2020. 33	
Figure 25	: Évolution et la nature des infractions dans le Parc national du Niokolo-Koba entre 2019 et 2020. 34	
Figure 26	: Efforts de patrouille pédestre réalisées en 2019 au sein de la ZI.....	35
Figure 27	: Efforts de patrouille effectués en véhicule en 2019 au sein de la ZI.....	35
Figure 28	: Efforts de patrouille pédestre réalisées en 2020 au sein de la ZI.....	36
Figure 29	: Efforts de patrouille en véhicule réalisées en 2020 au sein de la ZI.....	37
Figure 30	: Nombre de contacts pour les espèces clés (bleu) et le nombre d'individus comptés à chaque contact (orange) dans la ZI en 2019	38
Figure 31	: Nombre de contacts pour les espèces clés (bleu) et le nombre d'individus comptés à chaque contact (orange) dans la ZI en 2020	38

Glossaire

Pandémie : selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), on parle de pandémie en cas de propagation mondiale d'une nouvelle maladie. La maladie à coronavirus 2019 a été déclarée une pandémie le 11 mars 2020, comme annoncé par l'OMS, dépassant la barre des cent pays infectés dans toutes les zones du globe. La grande majorité de la population n'étant pas immunisée contre ce nouveau virus, son impact et sa gravité sont potentiellement plus élevés que dans le cas d'un virus déjà connu.

COVID-19 : c'est un nouveau virus de la famille des Coronaviridae qui a été détecté au sein du marché de Huanan, à Wuhan, en Chine à la fin de l'année 2019. L'origine animale de la Covid-19 semble faire consensus parmi la communauté scientifique (Tang et al., 2020). Ce virus a été initialement nommé 2019 nCoV. Il porte désormais le nom de SARS-CoV-2. La maladie associée à ce virus est la COVID-19. Après la Chine, l'infection par la COVID-19 s'est étendue à travers le monde.

Braconnage : correspond à la pratique illégale de la chasse ou de la pêche (espèces protégées, période ou territoire inapproprié, absence de permis).

Lutte anti-braconnage : c'est le dispositif de surveillance et de sécurisation mise en place pour lutter contre le braconnage dans le cadre de la gestion d'une aire protégée.

Infraction : sur le plan juridique, une infraction est la violation d'une loi et est sanctionnée par le droit.

Efforts de patrouille : sont des indicateurs des différentes activités entreprises par les agents de surveillance et de sécurisation d'une aire protégée, portant sur le nombre de sorties, les types de sorties, les distances parcourues et les embuscades menées lors des sorties.

Espèces clés : ce sont des espèces dont le retrait de l'écosystème transformerait son fonctionnement.

Annexes

Annexe 1 : Quelques photographies prises par le Bureau Contentieux et Lutte Anti Braconnage sur le terrain



Photographie des armes utilisées pour tuer plusieurs céphalophes de Grimm (*Sylvicapra grimmia*) dont les trophées ont également été retrouvés (photo de gauche) et les moyens de transport et armes saisis dans le PNNK (photo de droite), (BCLAB, 2021).



Photographies des trophées saisis par les brigades dans le PNNK en date du 09/03/2021. A gauche, la photo représente des peaux, y compris une peau de léopard. A droite, la photo représente des cornes d'antilopes (BCLAB, 2021)



Photographies du démantèlement d'un camp d'orpailleurs clandestins le long du fleuve Gambie au PNNK (BCLAB, 2021)

Annexe 2 : Questionnaire utilisé pour interroger les agents du BCLAB afin d’obtenir des informations complémentaires pour la rédaction du mémoire et des données à analyser.

Nom & Prénoms : Profession : Poste occupé :

Date :

1-Quelle est la superficie actuelle du PNNK ?

2-Quel est le type de gouvernance du PNNK ?

3-Qu’entendez-vous par braconnage ?

4-Quelles sont les formes de braconnage rencontrées dans le PNNK ?

5-Selon vous, qu’est-ce que la lutte anti-braconnage ?

6-Quelles sont les stratégies de lutte anti-braconnage adoptées pour lutter contre le braconnage dans le PNNK ?

7-En combien de zones est subdivisé le PNNK ?

8-Combien de postes de garde existent dans le PNNK ? Combien sont actifs ?

9-Quel est le dispositif de surveillance et de sécurisation mise en place au PNNK ?

11-Comment est géré la coordination du personnel chargé de la lutte anti-braconnage ?

12-Combien de brigades assurent la surveillance et la sécurisation du PNNK ?

13-Quelle est la taille de chaque brigade ?

Hommes

Femmes

14-Qui gère la surveillance du PNNK ?

15-En dehors des agents des Parc Nationaux, d’autres structures interviennent-elles dans la lutte anti-braconnage ?

Oui

Non

16-Si oui, lesquelles ?

.....

17-Quelle est la période d’ouverture et de fermeture du PNNK au public ?

18- Quelle est la date de fermeture du PNNK depuis la déclaration de la pandémie de la COVID-19 ?

23/03/2020 01/02/2021

19- Quel est l'effectif du personnel de surveillance et de sécurisation du PNNK ?

Avant Covid-19 Pendant Covid-19

Hommes Femmes

20- L'effectif du personnel de surveillance et de sécurisation du PNNK a-t-il changé en 2019 et 2020 ?

Oui Non

21- Si oui, quels sont les effectifs ?

Augmentation Réduction

22- Quel est l'effectif qui assure la garde de chaque poste ?

Avant COVID-19 Pendant COVID-19

23- En dehors des agents, existe-il des d'autres personnes chargées de la lutte anti-braconnage ?

Avant COVID-19 Pendant COVID-19

24- Combien de secteurs sont-ils parcourus par les patrouilles par jour ?

Avant COVID-19 Pendant COVID-19

25- Combien d'équipes patrouillent par jour ?

Avant Covid-19 Post Covid-19

26- Quelles sont les infractions enregistrées dans le PNNK ?

Avant Covid-19 Post Covid-19

27- Quelle est la fréquence d'arrestation des délinquants dans le PNNK ?

Avant Covid-19 Post Covid-19

28- Quelles sont les espèces les plus braconnées au niveau de votre zone/poste ?

29- Pouvez-vous donner quelques chiffres ?

30- Combien de saisies ont été effectuées dans le PNNK ?

Avant COVID-19 Pendant COVID-19

31- Combien de saisies ont-elles été effectuées en dehors du PNNK ?

32- La pandémie de la COVID-19 a-t-elle eu un impact sur le budget alloué à la conservation du PNNK ?

33- Si oui, donnez plus de précision

Augmentation Diminution

Pourcentage Pourcentage

34- Quelle a été la stratégie de lutte active mise en place ?

Avant COVID-19 Pendant COVID-19

35- Quelle a été la stratégie de lutte passive mise en place ?

Avant COVID-19 Pendant COVID-19

36- Qu'est qui a changé avec l'apparition de cette pandémie de la COVID-19 ?

37- Quelles sont les difficultés auxquelles vous êtes confrontés avant la COVID-19 ?

38- Quelles sont les difficultés auxquelles vous êtes confrontés depuis l'apparition de cette pandémie de la COVID-19 ?

39- Quelle est la vision (objectif) des gestionnaires du PNNK dans la lutte anti-braconnage ?

40- Cet objectif a été atteint ?

Oui Non

41- Si non, donnez une explication

.....

42- Le PNNK continue-t-il de bénéficier des financements attendus de ses partenaires ?

43- Quelles sont les espèces clés du PNNK ?

44- Le PNNK dispose-t-il des données du suivi-écologique de la faune ?

45-Quelle est l'évolution des espèces clés dans le PNNK ?

Annexe 3 : Copie d'un procès-verbal d'arrestation de braconnier dans le Parc National du Niokolo-Koba.



REPUBLIQUE DU SENEGAL

.....

Un Peuple – Un But – Une Foi

.....

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

.....

Direction des Parcs Nationaux

.....

Parc National du Niokolo Koba

N° / PNNK

Tambacounda, le 25 Mars 2021

PROCES – VERBAL D'ARRESTATION DE BRACONNIER

PREAMBULE

L'an deux mil vingt et un, le 25 du mois de Mars, nous soussignés Commandant Jacques GOMIS, conservateur du Parc National de Niokolo-koba, assisté de l'ingénieur des travaux des Parcs Nationaux Slt Ousmane KA, l'agent technique des Parcs Nationaux Ama LO, les gardes des Parcs Nationaux Insa G DHIEDIOU, Lansana DIEME, tous assermentés près le Tribunal de Grande Instance de Tambacounda et appartenant à la même unité, revêtus de nos uniformes, munis de nos signes distinctifs et agissant conformément aux lois et règlements, rapportons l'opération suivante :

CIRCONSTANCES

Dans le cadre des activités régaliennes de surveillance et de conservation de l'intégrité du parc, les éléments du poste de Koulountou se sont déployés le lundi 24 Mars 2021 dans la partie Sud Est du parc plus précisément dans le secteur de Koulountou dans le parc pour une mission de patrouille et de d'embuscade.

La mission a quitté le poste de garde vers 22 h 00 mn à bord de motos. Après avoir abandonné et progressé à pied dans zone sur une distance de 1,5 km par rapport au point où nous avons laissé les motos. Nous avons aperçu un braconnier en possession d'une arme calibre 12 au

point X :065 88 11 et Y :141 83 38. Il a senti notre présence et a pris la fuite. Après 20 mn de course nous l'avons appréhendé. Une fouille minutieuse des lieux, nous a permis d'évaluer le matériel. Nous l'avons convoyé au poste à 2h 20 mn. Le délinquant est par la suite conduit au Poste de Commandement de Tambacounda pour son audition.

CONSTATATION

Le bilan de l'opération se solde par un individu appréhendé. Sur les lieux, nous avons constaté ce qui suit :

- Une (01) arme de type calibre 12 sans numéro
- Douze (12) munitions de calibre 12
- Deux (02) coupe- coupe

QUALIFICATIONS DES INFRACTIONS

Nous avons notifié à l'intéressé que conformément aux lois et règlements en vigueur, notamment les articles L25, L30 L35 et D39 **de la loi 86-04 du 24 janvier 1986 portant Code de la Chasse et de Protection de la Faune et**

L2 et L4 **de l'arrêté N°07163/PM/DGT du 24 juin 1976 portant** règlement intérieur du Parc National du Niokolo-Koba, qu'un procès-verbal d'acte de chasse, de circulation et séjour illégal dans un parc national sera dressé à son encontre.

MESURES CONSERVATOIRES

Conformément aux articles L15 et L16 de la loi N° 86/04 du 24 janvier 1986 portant **Code de la Chasse et de Protection de la Faune**, nous avons procédé à la saisie des moyens utilisés cités au-dessous.

SCELLES

- Une (01) arme de type calibre 12 sans numéro
- Douze (12) munitions de calibre 12
- Deux (02) coupe- coupe

CONCLUSION

Nous avons notifié au prévenu les délits qu' il a commis et par conséquent avons dressé à son encontre le procès-verbal pour acte de chasse, détention et port illégal d'arme, circulation et

séjour illégal dans un parc national, dispositions prévues et sanctionnées par la loi n° 86-04 du 24 janvier 1986 portant code de la chasse et de la protection de la faune, notamment en ses articles L25, L30 et D39 et les articles L2 et L4 de l'arrêté n° 07163/PM/DGT du 24 juin 1976 portant Règlement intérieur du Parc National du Niokolo-Koba.

La lecture et la traduction de ce procès-verbal ont été faites à l'intéressé qui a déclaré n'avoir rien à y ajouter ou à y retrancher avant d'accepter d'apposer sa signature.

Fait et clos à Tambacounda, le 25/03/2021 à 14 H 40 mn.

Les prévenus

Agent verbalisateur

XXXXX

Annexe 4 : Copie d'un Procès-verbal d'arrestation d'un orpailleur dans le Parc National du Niokolo-Koba.



REPUBLIQUE DU SENEGAL

.....

Un Peuple – Un But – Une Foi

.....

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

.....

Direction des Parcs Nationaux

.....

Parc National du Niokolo-Koba

N° **041**/BCA/PNNK

Tambacounda, le 05 Juillet 2021

PROCES-VERBAL D'ARRESTATION D'ORPAILLEURS

PREAMBULE

L'an deux mille vingt et un le 05 du mois de Juillet , nous soussignés, Commandant Jacques GOMIS, Conservateur du Parc National du Niokolo-Koba, de l' Agent technique Donat Sagna , des gardes des parcs nationaux Ansoumana DIEME, Amidou DHIEDIOU, Landing MANGA, Landing COLY, Lamane FALL, Sidy Gackou, Oumar FAYE tous agents des Parcs Nationaux assermentés auprès du Tribunal de Grande Instance de Tambacounda, tous de la même unité, revêtus de nos uniformes, munis des signes distinctifs de nos fonctions, agissant conformément aux lois 79-033 du 24/01/79 portant STATUT PARTICULIER du Personnel des Parcs Nationaux et 86-04 du 24/01/86 portant Code de la Chasse et de la protection de la Faune, sur ordre de nos chefs rapportons les faits suivants :

CIRCONSTANCES

Dans le cadre de nos missions régaliennes de conservation de la diversité biologique et de surveillance du Parc National du Niokolo-Koba, une mission a été organisée le 05/03/2021 par les éléments du poste de garde de Makó. Cette mission fait suite à des informations obtenues auprès de la population. Les agents ont quitté le poste de Mako à 17h 30 mn pour se rendre sur les lieux. Arrivés sur place, nous avons observé des traces et des indices un dispositif d'embuscade a été mis sur place aux coordonnées géographiques X = 077 52 27 et Y= 142 69 82. Un groupe composé de 06 individus a été observés en possession de matériel d'orpaillage et des bidons. Ayant senti la présence des agents, ces derniers ont tenté de fuir malgré les sommations à haute et intelligible voix « Halte ! Agents des Parcs nationaux ! après une course poursuite qui a duré plusieurs minutes nous avons appréhendé un (01) orpailleurs.

CONSTATATIONS

Le bilan de l'opération

- Une (01) personne appréhendée ;
- Une machine détectrice marque min lab 7000 série N°93665753

SIGNALEMENT ET ENQUETE

PREVENU : le sieur **XXX** : Agé de **XXX**. Célibataire et Cultivateur de profession, il est de nationalité Sénégalaise. Demeurant à Dar Salam. Il dit n'avoir jamais fait le service militaire et n'a jamais été condamné pour les mêmes faits. Il dit avoir fréquenté l'école jusqu'en classe de TL2.

Sur Interrogations Réponses (SIR), le sieur a répondu ce qui suit :

QUESTION : Que faisiez-vous dans le parc ?

REPONSE : « J'étais dans le parc pour chercher de l'or »

QUESTION : Saviez-vous que la recherche de l'or dans le parc est interdite ?

REPONSE : oui je savais qu'entrer dans le parc est interdit mais je ne savais pas pour la recherche d'or c'est interdit.

QUESTION : connais tu les limite du parc ?

REPONSE : oui je connais les limites du parc mais je ne savais pas que la recherche d'or est interdite.

Question : A qui appartient la machine ?

REPONSE : La machine appartient à Mady

QUESTION : Connaissez-vous Mady ?

Réponse : Non je ne le connais pas tellement. Il habite à Makó

Question : Pourquoi vous a-t-il remis sa machine alors que vous ne vous connaissez pas ?

REPONSE : Je les rencontrer à Makó j'étais sur place assis en ce moment je venais de quitter le site khossanto pour venir à Mako. J'étais à Mako pour effectuer des soins. J'étais malade. C'est là qu'il m'a trouvé et on a fait connaissance.

Question : Etiez-vous ensemble dans le parc avec Mady ?

REPONSE : Nous étions partis ensemble dans le parc.

QUESTION : Combien de jour avez-vous fait dans le parc ?

REPONSE : Nous savons fait là-bas deux (02) jours dans la zone de ANGOLA mais on n'a rien trouvé.

QUESTION : Combien étiez-vous ?

REPONSE : Nous faisons un groupe de six (06)

QUESTION : Comment vous a ton pris ?

REPONSE : On était sur le chemin du retour lorsque les agents nous ont interpellé.

QUESTION : Pourquoi avez-vous tenter de fuir ?

REPONSE : Non ce sont les autres qui ont fui moi je suis resté sur place parce que j'avais peur.

QUESTION : Par quel moyen vous chercher de l'or ?

REPONSE : Nous scrutons avec la machine des anciens puits et mais nous n'avons rien trouvé.

QUESTION : Ou est-ce que vous habité à Dar Salam ?

REPONSE : Je loge chez mon père qui est le chef même du village.

QUESTION : Ton père est-il au courant quand tu partais dans le parc ?

REPONSE : J'avais dit seulement que j'allais à Kédougou chercher du travail

QUESTION : Reconnaissez-vous être arrêtés dans le parc ?

REPONSE : « Oui, je le reconnais ».

QUESTION : Quel est votre dernier mot ?

REPONSE : « Je ne ferai plus pareille chose, je demande clémence ».

CONCLUSION :

Conformément aux dispositions de l'article 28 de la loi N° 2018-25 du 12 novembre 2018 portant code forestier, de l'article L81 de la loi N°2001-01 du 15 janvier 2001 portant code de l'environnement, de l'article L25 et D39 de la loi N° 86-04 du 24 janvier 1986 portant code de la chasse et de la protection de la faune de son décret d'application N° 86-844 du 14 juillet 1986, des infractions flagrantes ont eu lieu dans le Parc National du Niokolo-Koba.

Mention spéciale

La lecture et la traduction de ce procès-verbal ont été faites au sieur qui a déclaré n'avoir rien à y ajouter ni à y retrancher avant d'apposer sa signature.

Fait et clos à Tambacounda, le 06/07/2020 à 10 H.

Le Prévenu

Le Conservateur

XXXX

Annexe 5 : Copie d'un règlement transactionnel dans le Parc National du Niokolo-Koba.

REPUBLIQUE DU SENEGAL

.....

Un Peuple – Un But – Une Foi

.....

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE



.....

DIRECTION DES PARCS NATIONAUX

.....

PARC NATIONAL DU NIOKOLO KOKA

N ° 40/BCA/PNNK

Mako, le 15 Juin 2021

REGLEMENT TRANSACTIONNEL

Exposé sommaire des faits :

L'an deux mille vingt et un le quinze du mois de juin, nous soussignés, **Commandant Jacques GOMIS**, Conservateur du Parc National du Niokolo-Koba, assisté de L'Ingénieur des Travaux des Parcs Nationaux Seydou DIAMANKA, et des Garde de Parcs Nationaux Badara NIAKHASSO, Ansoumana SANE, tous agents des Parcs Nationaux assermentés auprès du Tribunal de Grande Instance de Tambacounda, tous de la même unité, revêtus de nos uniformes, munis des signes distinctifs de nos fonctions, agissant conformément aux lois 79-033 du 24/01/79 portant STATUT PARTICULIER du Personnel des Parcs Nationaux et 86-04 du 24/01/86 portant Code de la Chasse et de la protection de la Faune, , avons procédé à l'arrestation d'un individu lors d'une mission de patrouille dans la zone de Mako.

QUALIFICATION PRECISE DES INFRACTIONS

1. Circulation et Séjour illégal dans un parc national ;
2. Altération du sol et du sous-sol du domaine forestier de l'Etat : exploitation minière dans un parc national.

Prévues et réprimées par les articles 83 et 85 de la loi n° 2018-25 du code forestier, de l'article L81 de la loi N°2001-01 du 15 janvier 2001 portant code de l'environnement, de l'article L25 de la loi n° 86-04 du 24 janvier 1986 portant code de la chasse et de la protection de la faune et de l'article D39 de son décret d'application n° 86-844 du 14 juillet 1986 et l'article 8 de l'arrêté n° 07163/PM/DGT du 24 Juin 1976 portant règlement intérieur du Parc National du Niokolo-Koba.

NOMS DES INTERESSES

XXXX

AUTORITE COMPETENTE POUR STATUER A TITRE DEFINITIF

Conservateur du Parc National Niokolo-Koba.

AUTORITE QUI FAIT SOUSCRIRE L'ACTE

Commandant Jacques GOMIS : Conservateur du Parc National Niokolo-Koba.

CONDITIONS DE REGLEMENT

NATURE PAIEMENT : espèces
AMENDE TRANSACTIONNELLE : Oui
MONTANT : Cinq cent cinquante mille (150 000) FCFA. N° de Quittance : 0823014 JS

CLOSES PARTICULIERES AU REGLEMENT TRANSACTIONNEL PROVISOIRE :

Il est attendu que si le projet de transaction est approuvé par l'autorité compétente, l'affaire se trouvera entièrement terminée.

Dans le cas contraire, le projet sera nul de plein droit, mais les sommes versées ou cautionnées resteront consignées ou garanties jusqu'à solution définitive.

LE CONSERVATEUR