



CORENA

Conservatoire de la RNC du Boundou
Tambacounda
SENEGAL

Suivi des Grands Mammifères de la RNC du Boundou

COMPTE RENDU DE MISSION
« TRANSECTS ANNUELS »
Du 9 avril 2019 au 9 janvier 2020

Abdou Diouf, Benjamin Bureau

Juin 2020

1) Introduction

Chaque année, l'équipe de la RNC du Boundou effectue un suivi des grands mammifères par transects pédestres. Au nombre de 12, ils représentent une totalité de 60 km répartis sur l'ensemble de la réserve. Sur l'année, deux sessions sont normalement réalisées. Ce rapport relate cependant d'une nouvelle approche en vue d'optimiser la méthode employée mais aussi de la conjuguer au mieux avec d'autres activités de suivi des grands mammifères dans l'objectif d'en améliorer les connaissances au sein de la RNC, notamment en ce qui concerne leur écologie et leur répartition dans la zone. Suite à des études spécifiques sur la Gazelle à front roux (*Eudorcas rufifrons*) en 2011, les suivis par transects ont été mis en place en réponse à l'intérêt porté par la réserve à cette espèce et à celles présentant de forts enjeux de conservation localement mais aussi à une échelle plus large.

Cette activité est menée par le Conservatoire de la RNC du Boundou (CORENA) et supportée par des partenaires techniques comme le Service patrimoine naturel du Conseil départemental de l'Isère et le Sahara Conservation Fund. Il nécessite l'implication directe des populations locales à travers les écocardes qui participent à l'ensemble des transects. Ils sont formés continuellement à la méthodologie scientifique et technique et sont des référents en termes de connaissances locales.

Ce rapport comporte les résultats et analyses du suivi de l'année 2019 mais revient également sur les suivis précédents pour en dégager des données clés mises en lumière par la redondance de l'activité. Ce document revient aussi sur la nouvelle approche testée au cours de l'année et les prérogatives qui en découlent.

Le point fort du suivi 2019 réside dans l'obtention d'indice de présence de l'oryctérope du Cap (*Orycteropus afer*) qui semble être bel et bien de retour au sein de l'espace protégé.

2) Déroulement de la mission

Dans le cadre de la nouvelle approche de l'année 2019, le rapport traite les 24 transects réalisés sur la période du 09/04/2019 au 09/01/2020. Les 12 premiers ont été condensés du 09/04 au 02/05 2019. Cela correspond à la période ordinaire des transects en saison sèche.

L'organisation des missions s'est faite selon le respect des temps de repos habituels entre les différentes sessions de suivi et de manière à ne pas déborder sur le mois de ramadan. Le calendrier des transects en hivernage a été perturbé par plusieurs événements. La pression croissante des activités globales du CORENA a réduit dans un premier temps la disponibilité de l'équipe pour démarrer le suivi début juillet. S'en sont suivis deux missions d'accompagnement touristique sur le mois de juillet retardant le début des transects au mois d'août. Un épisode paludique a contraint le technicien en charge du suivi de reporter de plus belle les missions. Au démarrage des missions, un incident technique s'est produit dû à de fortes pluies rencontrées lors du transect de Wendou Feto. Il a fallu retourner à Tamba pour palier à la perte de matériel et réévaluer la poursuite de la mission en conséquence. La mission annuelle de bilan auprès du Département de l'Isère par le technicien a engendré un temps de pause dans le suivi. Ce sont ensuite avec un nouvel accompagnement touristique, la préparation de la rentrée, la venue d'une délégation Iséroise et les 10 ans de la réserve qu'il a fallu composer pour terminer le suivi grands mammifères.

Ces aléas et contraintes témoignent de la croissante difficulté que l'équipe rencontre pour des missions dont l'exécution calendaire est stricte.

Les déplacements ont été réalisés à l'aide de deux motos 125, l'une appartenant au CORENA, l'autre ou les autres à différents écogardes et louées par le conservatoire. Elles permettent de transporter 4 à 6 personnes et d'atteindre l'ensemble des points de départ des transects. La présence d'une stagiaire au CORENA durant la période avril-mai a permis à l'équipe de bénéficier d'une équipe plus grande. Certains transects ont ainsi été réalisés à plus de 4 personnes.

Date	Transect	Zone	Participants
09/04/19	T01KOUSSAN	Koussan	Technicien : Benjamin Bureau Technicienne accompagnante : Milena Cerda Ecogardes : Abdoulaye Kanté, Samba Kanté et Oumar Sao Jeune en formation : Mohammed Kanté
10/04/19	T07WFETO	Didé	Technicien : Benjamin Bureau Technicienne accompagnante : Milena Cerda Ecogardes : Bolonding, Sambou Fofana (fils Fllifin), Samba Kanté. Jeune en formation : Mohammed Kanté
11/04/19	T04COLLINES	Toumboura	Technicien : Benjamin Bureau Technicienne accompagnante : Milena Cerda Ecogardes : Dakel Bane, Issa Diallo, Samba Kanté Jeune en formation : Mohammed Kanté
19/04/19	T02MANIA	Koussan	Technicienne : Claire Clément Technicienne accompagnante : Milena Cerda Ecogardes : Issa Diallo, Oumar Sao
20/04/19	T10ANGUILI	Talibadji	Technicienne : Claire Clément Technicienne accompagnante : Milena Cerda Ecogardes : Souleymane Bane, Samba Kanté
21/04/19	T06DAKA	Talibadji	Technicienne : Claire Clément Technicienne accompagnante : Milena Cerda Ecogardes : Souleymane Bane, Samba Kanté
22/04/19	T05TALIBADJI	Talibadji	Technicienne : Claire Clément Technicienne accompagnante : Milena Cerda Ecogardes : Souleymane Bane, Samba Kanté
27/04/19	T08TOUMBOURA	Toumboura	Technicien : Benjamin Bureau Technicienne accompagnante : Milena Cerda Ecogardes : Sidiya Diakhité, Samba Kanté, Adama Jeune en formation : Mohammed Kanté
28/04/19	T12FALEME	Toumboura	Technicien : Benjamin Bureau Technicienne accompagnante : Milena Cerda Ecogardes : Abdoulaye Ba, Demba Diallo, Samba Kanté Jeune en formation : Mohammed Kanté
29/04/19	T03BELLY	Koussan	Technicien : Benjamin Bureau Technicienne accompagnante : Milena Cerda Ecogarde : Dakel Bane, Issa Diallo, Oumar Sao Jeune en formation : Mohammed Kanté

01/05/19	T11WFODE	Didé	Technicien : Benjamin Bureau Technicienne accompagnante : Milena Cerda Ecogardes : Bolonding, fils de Moussa, Oumar Sao Jeune en formation : Mohammed Kanté
02/05/19	T09DIDE	Didé	Technicien : Benjamin Bureau Technicienne accompagnante : Milena Cerda Ecogardes : Fils de Filifin, fils de Moussa, Oumar Sao Jeune en formation : Mohammed Kanté
24/08/19	T11WFODE	Didé	Technicien : Benjamin Bureau Ecogardes : Filifin, Bonlonding Jeune en formation : Mohammed Kanté
25/08/19	T07WFETO	Didé	Technicien : Benjamin Bureau Ecogardes : Filifin, fils de Moussa Jeune en formation : Mohammed Kanté
30/08/19	T04COLLINES	Toumboura	Technicien : Benjamin Bureau Ecogardes : Samba Kanté, Ousseyni Jeune en formation : Mohammed Kanté
31/08/19	T02MANIA	Koussan	Technicien : Benjamin Bureau Technicien en formation : Mohammed Kanté Ecogardes : Oumar Sao, Samba Camara
01/09/19	T03BELLY	Koussan	Technicien : Benjamin Bureau Technicien en formation : Mohammed Kanté Ecogardes : Issa Diallo, Dakel Bane
09/10/19	T08TOUMBOURA	Toumboura	Technicien : Benjamin Bureau Technicien en formation : Mohammed Kanté Ecogardes : Sidiya, Adama
11/10/19	T01KOUSSAN	Koussan	Technicien : Benjamin Bureau Technicien en formation : Mohammed Kanté Ecogardes : Issa Diallo, Samba Camara
18/11/19	T10ANGUILI	Talibadji	Technicien : Benjamin Bureau Technicien en formation : Mohammed Kanté Ecogardes : Oumar Sao, Souleymane Bane
19/11/19	T06DAKA	Talibadji	Technicien : Benjamin Bureau Technicien en formation : Mohammed Kanté Ecogardes : Oumar Sao, Souleymane Bane, Idrissa Dia
20/11/19	T05TALIBADJI	Talibadji	Technicien : Benjamin Bureau Technicien en formation : Mohammed Kanté Ecogardes : Oumar Sao, Souleymane Bane, Idrissa Dia
08/01/20	T09DIDE	Didé	Technicien : Benjamin Bureau Technicien en formation : Mohammed Kanté Ecogardes : Filifin, fils de Moussa
09/01/20	T12FALEME	Toumboura	Technicien : Benjamin Bureau Technicien en formation : Mohammed Kanté Ecogardes : Demba Diallo, frère d'Abdoulaye Ba

Tableau 1 : Détails concernant le déroulement de l'ensemble des transects cette année.

Cette année, Claire Clément, consultante en écologie et référente auprès du CORENA a mené 4 transects en saisons sèche. Les autres furent opérés par Benjamin Bureau afin de pouvoir amener une analyse de la méthode sur l'ensemble du suivi. Abdoulaye Kanté, garde animateur de la RNCB fut moins sollicité en prévision de son départ à la retraite. Mohammed Kanté, son fils, en formation, l'a remplacé sous la supervision des écogardes et du technicien. Pour les transects où il est indiqué comme « technicien en formation », il était en charge de la prise de données sur la tablette. Les autres écogardes ont été sélectionnés en fonction d'une équité de participation et de la zone de chacun des transects. L'équité n'a pu être respectée que dans une certaine mesure cette année à cause de nouvelles contraintes logistiques. Sur l'ensemble des 24 transects, ce sont 16 écogardes qui furent mis à contribution.

3) Méthodologie

a. Positionnement des transects

Depuis 2014, 12 transects pédestres de 5km chacun ont été positionnés dans la RNC à l'aide d'un Système d'Information Géographique et des différentes couches d'informations disponibles telles que les types de végétation, les types de sol, le relief et le réseau hydrographique. Orientés Nord-Sud ou Est-Ouest et traversent l'ensemble des habitats de la RNC, Leurs points de départ ont été sélectionnés selon leur accessibilité à partir des pistes existantes et/ou des points remarquables (mares, rivières) répertoriés. Ce paramètre permet l'anticipation des difficultés d'accès qui sont rencontrés dans l'aire protégée pendant l'hivernage. Les transects couvrent ainsi une bonne partie de la réserve avec une représentativité des milieux qui la composent. Ils permettent donc d'assurer une détectabilité réelle des différentes espèces de mammifères présentes dans la réserve à différentes saisons. En considérant le contexte communautaire de la Réserve, les techniques d'identifications sont surtout basées sur des indices de présence (grattages, empreintes, fèces, terriers).

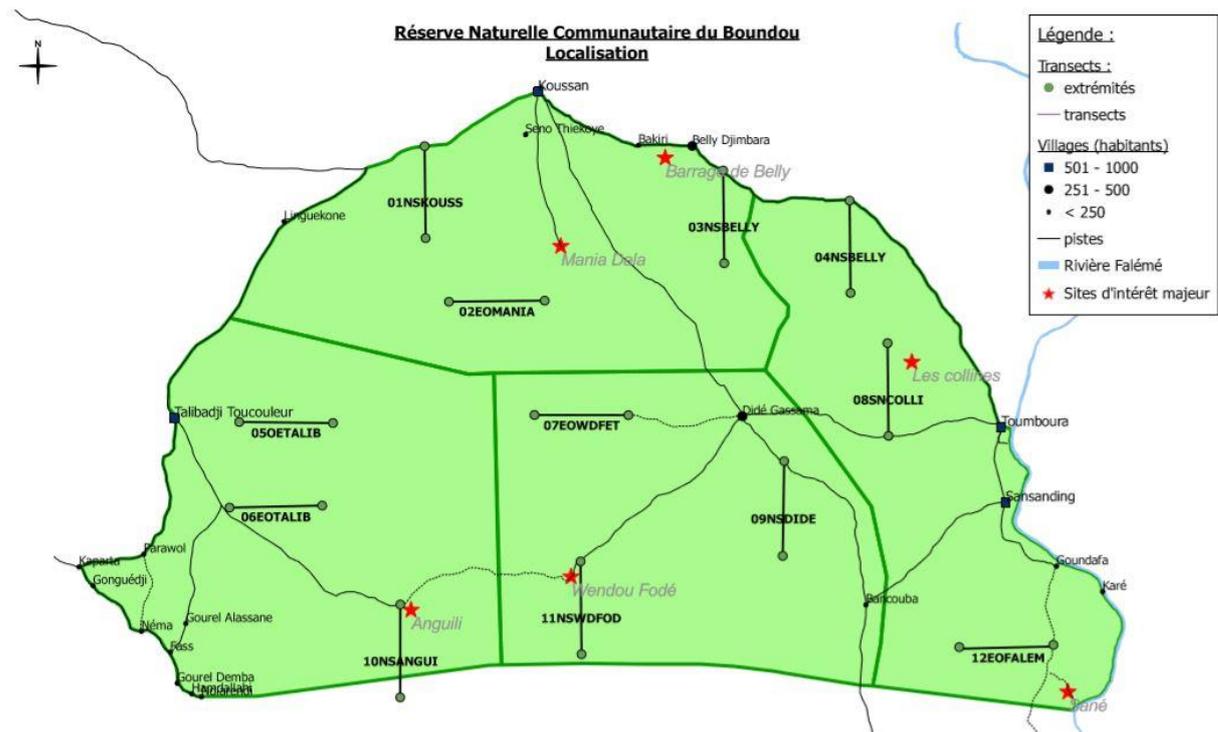


Figure 1 : Localisation des transects pédestres depuis 2016

La RNC étant découpée en 4 zones (voir **Figure 1**), les transects sont répartis au nombre de 3 par zone. Outre le recouvrement global de la réserve qu'elle permet, cette répartition a aussi pour enjeu de maximiser la participation des écogardes présents dans les différents villages.

Les contraintes météorologiques et logistiques obligent parfois l'équipe à des réajustements et repositionnements des lignes prospectées. Ces modifications sont considérées dans le traitement des données.

b. Déroulement des transects

Afin de limiter les biais induits par la fatigue, les sessions n'excèdent pas 4 transects d'affilés à raison d'un transect par jour. Pour répondre à la contrainte de chaleur, ils sont réalisés à l'aube avec un départ entre 6h30 et 8h30 en général. Il est cependant nécessaire d'attendre que la luminosité soit suffisamment forte pour ne pas amoindrir les capacités de détection et d'identification de l'équipe. Les points de départ sont atteints grâce à un GPS.

Les lignes sont tenues grâce à ce même GPS et sa boussole. Le point d'arrivée est signalé par l'appareil ou par un changement d'orientation au niveau de la boussole, soit par un signal sonore. Les motos étant laissées au point de départ, le transect, pour le retour, est parcouru en sens inverse à pied sans que de nouvelles données ne soient entrées. La ligne, dans ce cas, n'est pas suivie puisque le chemin le plus simple est préféré pour un retour rapide.

Les transects sont idéalement menés par une équipe de 4 personnes, composée d'un technicien spécialisé en suivi écologique ainsi que de trois écogardes de la réserve. L'équipe doit avancer en ligne avec 3 à 5m séparant chaque membre. La distance est parcourue en silence à une vitesse lente et constante. Toutes les observations directes et indirectes sont reportées via le logiciel cybertracker sur la tablette. En cas d'obstacle (marigot, fourrés), l'équipe se décale et reprend sa formation initiale par la suite.

Comme les membres de l'équipe ne sont pas toujours les mêmes, les rôles sont répartis au départ de chaque transect :

- ✓ Le technicien, en position centrale, chargé de rentrer les données sur Cybertracker, de prendre en photo les indices de présence, ainsi que de réaliser des prélèvements en cas de besoin ;
- ✓ 1 écogarde observateur expérimenté, en position centrale, chargé de maintenir la direction, à l'aide d'un GPS (Point d'arrivée enregistré) ;
- ✓ 2 écogardes observateurs, en position latérale.

L'entièreté de l'équipe participe au relevé des indices. Pour chaque observation, l'identification est faite en concertation et avec usage des outils à disposition (documentation et empreintoscope). Toutes les observations ainsi que leur éventuelle particularité sont notées. En revanche, les indices de présence dont la proximité est avérée (moins de 5m d'écart) et dont l'espèce d'appartenance est la même sont considérés comme une seule observation. En saison sèche, les observations datant de l'hivernage précédent (empreintes profondes dans un sol dur, grattage ancien...) ne sont pas comptabilisées dans la mesure ou leur datation est faisable.

Lorsque des indices de présence engendrent des incertitudes d'identification, une photo est prise pour vérifier à posteriori la justesse de la donnée. En effet certains indices de présence sont difficiles à identifier et les confusions entre espèces sont fréquentes, en particulier pour certains taxons. La prise de photo permet de limiter les biais dus aux différents observateurs. De plus, les clichés peuvent apporter des informations supplémentaires qu'il serait trop long d'analyser sur le terrain, comme les restes de nourriture dans les fèces, ou la taille variable des empreintes.

c. Saisie des données

Les observations sont enregistrées directement sur le logiciel CyberTracker (v3.346) à l'aide d'une tablette (Samsung Galaxy Tab 3). CyberTracker est un logiciel gratuit permettant d'enregistrer rapidement, sur le terrain, des données géolocalisées par le biais du GPS interne de l'outil utilisé. Une interface spéciale a été réalisée pour la RNC du Boundou afin de cibler les espèces de mammifères présentes dans la réserve.

Le suivi porte sur l'ensemble des grands mammifères identifiés dans la RNC, le plus petit étant le hérisson à ventre blanc. Pour chaque observation de mammifères, les informations notées sont :

- La date

- L'heure
- Les coordonnées GPS (Latitude/Longitude)
- L'altitude
- Le type d'observation (directe, empreinte, fèces...)
- L'espèce
- Le nombre total d'individus
- Le nombre d'individus mâles/femelles et adultes/juvéniles (si discernable)
- L'activité et la distance d'observation (pour les observations directes)
- Le type d'habitat (savanes, forêts...)
- Le numéro des photos associées
- Notes diverses

D'autres observations peuvent également être enregistrées et géolocalisées, comme des activités anthropiques ou bien des notes diverses. C'est souvent le cas pour des preuves d'activités cynégétiques illégales.

d. Identification des indices de présence

L'identification des indices de présence (en particulier des empreintes et fèces) est toujours assez délicate. Les connaissances des écogardes sont empiriques et résultent principalement de leur expérience propre. Elles sont par conséquent très variables de l'un à l'autre. Néanmoins, la plupart font preuve de grandes compétences dans ce domaine.

Afin de conforter ces identifications, un *empreintoscope* est utilisé. Il s'agit d'un outil de reconnaissance des empreintes, réalisé précédemment dans le cadre du suivi des mammifères de la RNC du Boundou par Claire Clément et adapté à l'ensemble des mammifères de l'Afrique sahélo-soudanienne. Les empreintes antérieures et postérieures de chaque espèce y sont imprimées à taille réelle en vue de comparer les empreintes *in situ* et ainsi aider à la détermination de l'espèce.

En ce qui concerne les fèces, l'identification est encore plus délicate car la taille et la forme des fèces est très variable selon la taille des individus et leur régime alimentaire. Pour une même espèce, l'aspect des fèces change donc en fonction des saisons. Les fèces posant le plus de problème à identifier sont ceux des carnivores de taille moyenne (serval, chacal, mangoustes, genette...) et dans une moindre mesure des ongulés de taille moyenne (céphalophe, ourébi et gazelle). A ce niveau, seule une très bonne expérience du terrain et une connaissance du régime alimentaire des différentes espèces de la zone permet de limiter les erreurs.



Figure 2 : Crottoir de mangoustes à gauche et fèces de civette à droite

e. Traitement des données

De retour de mission, les données saisies à l'aide de la tablette sont téléchargées sur un ordinateur muni du logiciel Cybertracker. Les données apparaissent sous forme d'un tableur. Les données sont ensuite vérifiées une à une, modifiées ou supprimées au besoin. Ces vérifications sont réalisées le plus rapidement possible après les sessions de terrain par le technicien afin d'éviter l'altération ou la perte de données à cause de l'oubli.

1. **Vérification de l'enregistrement des coordonnées GPS** : il arrive que la tablette perde la géolocalisation quelques instants au cours de l'enregistrement sans que l'on s'en rende compte. Dans ce cas, si l'observation a été enregistrée très peu de temps (<1min) après la précédente, ou bien s'il s'agit d'une observation d'espèce rare, les coordonnées de la dernière observation sont appliquées à l'observation concernée. Sinon, la donnée est supprimée.
2. **Suppression des doublons (enregistrement de deux mêmes observations)** : dans le cas où l'observateur constate une erreur dans l'enregistrement d'une observation sur le terrain, où un problème de géolocalisation (triangle blanc au lieu de noir à l'enregistrement), il est possible de réitérer l'observation. En effet, il n'est pas possible de corriger une erreur sur la tablette. Il faut cependant veiller à supprimer la première observation erronée ou incomplète sur l'ordinateur.
3. **Vérification des photos** : vérifier le numéro attribué à chaque observation, renommer la photo par transect.
4. **Vérification des espèces** : à partir des photos, vérifier l'identification des espèces difficiles à différencier. Si le doute persiste, mettre une note « A confirmer ».
5. Une fois la base de données traitée, **elle est sauvegardée en format Access**.
6. Les données sont converties en formats csv pour appliquer au jeu de données des statistiques descriptives. Seules les colonnes « Nom transect », « Type observation », « Observation indirecte », « Note » et « date » sont conservées pour cela. Tous les taxons sont regroupés en une seule colonne « Taxon » et pour le traitement annuel, une colonne « Saison » est ajoutée.

4) Description du milieu

Dans le cadre d'une analyse s'étalant sur les mois d'avril à janvier, quatre saisons sont identifiées :

- La saison sèche : mars, avril, mai et juin. La chaleur est accablante en journée, les arbres sont dénudés et la majorité de la strate herbacée a brûlée. La vision est donc dégagée mais les conditions sont difficiles. Poussières, sable et roche composent le sol de la réserve en cette période. Les empreintes sont donc facilement marquées mais de manière temporaire.

Elles sont donc fragiles. Les fèces, par l'absence de décomposeurs, sèchent et restent visibles toute la saison. Il en va de même pour les charognes. Les températures avoisinent voire dépassent rapidement les 60°C au soleil en journée.

- La saison des pluies : juillet, août et septembre. Les milieux sont très changeants au cours de cette saison. Les capacités de détection de l'équipe varient ainsi énormément entre le mois de juillet et celui de septembre. L'ensemble de la végétation est vert et se densifie rapidement. Les épisodes pluvieux sont difficiles à anticiper et peuvent durer quelques minutes comme plusieurs jours. Les sols très argileux se gorgent rapidement et transforment de nombreuses prairies sèches en prairies inondées. Les marigots sont pleins et débordent à la moindre pluie à partir du mois d'août. La température varie énormément, surtout en termes de ressenti. La couverture nuageuse réduit la sensation de chaleur mais à l'inverse, l'humidité accroît les effets du soleil. Le sol marque facilement et durablement les empreintes d'ongulés mais celles des autres taxons sont éphémères ou ne marquent pas du tout.
- La saison de transition : octobre, novembre. Les pluies se font rares, la végétation est dense, abondante et masque le sol. Les indices de présences sont ainsi quasi impossibles à repérer. Les empreintes sont rarement marquées à cause du tapis herbacée qui amorti le marquage. Les premiers feux précoces arrivent en cette saison. Les conditions édaphiques pour le marquage y sont variables.
- La saison fraîche : décembre, janvier et février. Période pendant laquelle les températures se radoucissent et les mares commencent à tarir. Les feux sont presque quotidiens selon les années. Les fèces tiennent plus longtemps grâce à la sécheresse qui s'est installée.

5) Les observations réalisées

a. Les types d'observation

Sur l'année, ce sont **1193 observations qui ont été enregistrées** pour 120km de transects parcourus. Ce total est composé des 946 données collectées en saison sèche et des 247 obtenues dans la seconde partie de l'année.

Les observations directes : **22 observations directes** (environ 2%) ont été réalisées cette année dont 18 en saison sèche et 4 après. Comme expliqué plus haut, ce nombre n'est pas surprenant si l'on considère l'évolution des capacités de détections de l'équipe au fil des saisons. Le détail de ces observations par taxons est accessible dans le tableau 2 ci-dessous.

Les observations indirectes : **1084 données indirectes ont été récoltées**. 928 en saison sèche et 243 le reste de l'année. Il est essentiel de considérer les résultats pour ce type d'observations en distinguant la saison sèche d'une part et la seconde partie de l'année d'une autre part.

TYPES D'OBSERVATIONS INDIRECTES

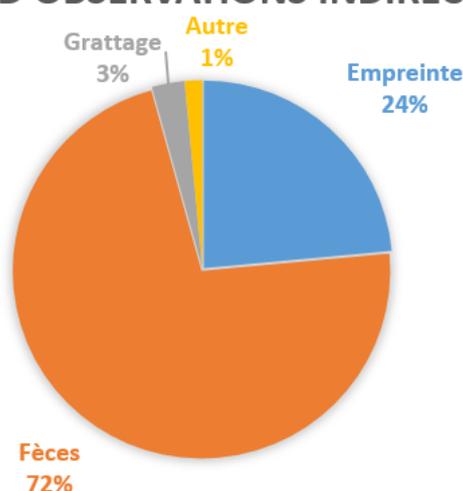


Figure 3 : Types d'observations indirectes pour la saison sèche 2019

Les observations indirectes sont composées de plusieurs types d'indices de présence. Les fèces, qui représentent 72% des observations indirectes de la saison sèche, sont le type d'indice le plus observé au cours de l'année. Leur dégradation ou non dépend de l'hygrométrie d'un milieu mais aussi du cycle des décomposeurs qu'il abrite. Ils présentent une réelle variabilité dû à l'alimentation des individus et sont par conséquent indicateurs de relations interspécifiques.

Viennent ensuite les empreintes qui composent ici 24% des observations. Leur détectabilité et leur identification dépendent des facteurs édaphiques et du mode de déplacement des individus au moment de l'impression (course, marche, positions statiques, lutte).

Les grattages (3%) sont spécifiques mais les taxons ne sont pas tous auteurs de tels indices. Les plus facilement identifiables et connus sont ceux des porc-épics et ceux des phacochères. Là aussi ils sont directement liés aux facteurs édaphiques mais surtout au type de milieu.

La catégorie « Autre » (1%) inclut les phanères (poils, piquants, griffes), les os (crânes, dents et défenses), les dortoirs (terriers et abris) ainsi que les preuves d'activités cynégétiques.

TYPES D'OBSERVATIONS INDIRECTES

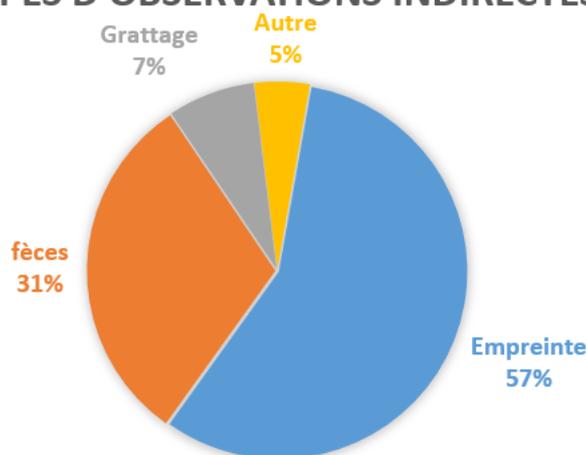


Figure 4 : Types d'observations indirectes en saison des pluies 2019

Dans la seconde partie de l'année, les proportions de types d'observations indirectes ont été très différentes avec en majorité des empreintes (57%) puis les fèces (31%), les grattages (7%) et la catégorie « Autre » (5%). Ces différences avec la saison sèche ne sont pas surprenantes et sont reprises dans la partie Discussion ci-après.

b. Les mammifères contactés

Sur les 35 espèces de grands mammifères terrestres observées dans la RNC du Boundou depuis 2007, 20 espèces ont été clairement identifiées au cours des missions de suivi de 2019 (**Tableau 1**). Les mangoustes l'ont été mais sans certitude d'identification spécifique.

Ordre	Espèce	Regroupement taxonomique	Nom commun	Contact certain durant les transects
Artiodactyles	<i>Sylvicapra grimm</i>	-	Céphalophe de Grimm	X
	<i>Eudorcas rufifrons</i>	-	Gazelle à front roux	X
	<i>Hippopotamus amphibius</i>	-	Hippopotame amphibie	
	<i>Hippotragus koba</i>	-	Hippotrague rouan	X
	<i>Ourebia ourebi</i>	-	Ourébi	X
	<i>Phacochoerus africanus</i>	-	Phacochère commun	X
	<i>Redunca redunca</i>	-	Redunca	
	<i>Tragelaphus scriptus</i>	-	Guib harnaché	

9		<i>Panthera leo</i>	-	Lion d'Afrique		
10		<i>Panthera pardus</i>	-	Léopard		
11		<i>Caracal caracal</i>	-	Caracal		
12		<i>Leptailurus serval</i>	-	Serval	X	
13		<i>Felis silvestris</i>	-	Chat sauvage		
14		<i>Canis aureus</i>	Chacal	Chacal doré	X	
15		<i>Canis adustus</i>	Chacal	Chacal à flancs rayés	X	
16	Carnivores	<i>Civettictis civetta</i>	Civette	Civette africaine	X	
17		<i>Mellivora capensis</i>	-	Ratel	X	
18		<i>Genetta genetta</i>	Genette	Genette d'Europe	X	
19		<i>Crocuta crocuta</i>	-	Hyène tachetée	X	
20		<i>Ichneumia albicauda</i>	Mangouste	Mangouste à queue blanche		
21		<i>Herpestes ichneumon</i>	Mangouste	Mangouste ichneumon		
22		<i>Herpestes sanguinea</i>	Mangouste	Mangouste rouge		
23		<i>Mungos mungo</i>	Mangouste	Mangue rayée		
24		Primates	<i>Papio papio</i>	Singe	Babouin de Guinée	X
25			<i>Chlorocebus sabaeus</i>	Singe	Callitriche	
26	<i>Erythrocebus patas patas</i>		Singe	Singe patas	X	
27	<i>Galago senegalensis</i>		Singe	Galago du Sénégal		
28	Rongeurs	<i>Xerus erythropus</i>		Ecureuil terrestre du Sénégal	X	
29		<i>Helioscirus gambianus</i>		Héliosciure de Gambie	X	
30		<i>Hystrix cristata</i>		Porc-épic à crête	X	
31		<i>Arvicanthis niloticus</i>		Rat roussard		
32		<i>Graphiurus sp.</i>		Graphiure		
33	Lagomorphes	<i>Lepus saxatilis</i>		Lièvre des rochers	X	
34	Insectivores	<i>Atelerix albiventris</i>		Hérisson à ventre blanc	X	
35	Tubulidentés	<i>Orycteropus afer</i>		Oryctérope du Cap	X	

Tableau 2 : Liste des grands mammifères terrestres de la RNC du Boundou et espèces observées pendant les missions de transects.

Hormis le Guib harnaché et le Redunca qui ont fait l'objet d'observations exceptionnelles depuis 2007, l'ensemble des Artiodactyles présents dans la réserve ont été captés lors des missions de cette année. L'hippopotame amphibie n'en fait pas partie car aucun transect n'intègre son aire de répartition connue au sein de l'espace protégé.

Lions et léopards font l'objet de discussions pour leur suivi. Ils n'ont pas été détectés sur indices de présences cette année,

Le Caracal et le chat sauvage n'ont pu faire l'objet d'identification certaine et n'ont pas été considérés comme captés malgré des suspicions. En ce qui concerne les mangoustes, c'est l'identification spécifique qui fut incertaine pour l'équipe.

A l'instar des hippopotames, les Callitriches n'ont pu être observés. A noter qu'ils partagent la même aire de répartition que les hippopotames une grande partie de l'année.

Le Galago est nocturne et arboricole. Petit et léger, il laisse donc peu d'indices de présences qui nous seraient détectables. C'est avec la découverte d'un cadavre de Galago que Galago senegalensis est considéré comme présent dans la RNCB.

La donnée majeure de cette année réside dans l'observation de deux terriers récents dont la topographie correspond à la technique de creusage de l'espèce mais surtout grâce à des fèces vues lors du transect de Wendou Fodé.

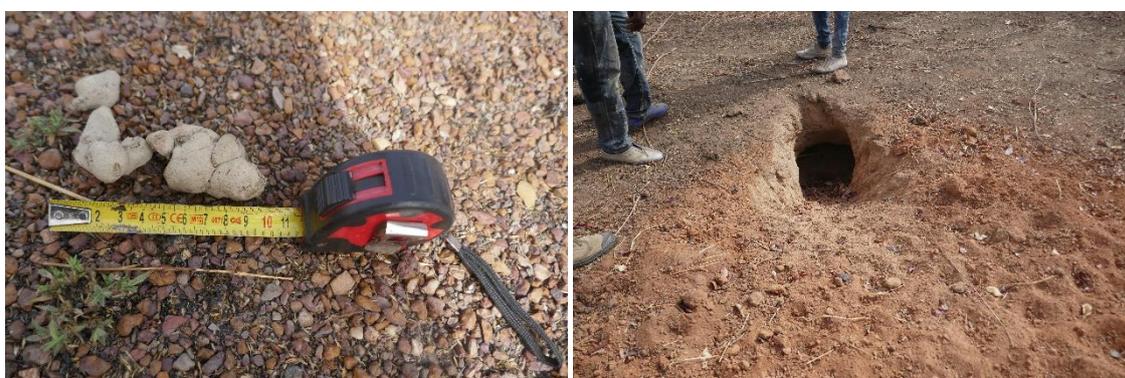


Figure 5 : à gauche, fèces d'oryctérope, à droite, terrier creusé par un oryctérope

c. Les fréquences d'observation

Phacochères, civettes et chacals furent les taxons les plus rencontrés avec respectivement 26, 24 et 17% des observations totales.

Nom Latin	Nom Français	Obs Directes	Obs Indirectes	TOTAL
>> Ongulés				
<i>Phacochoerus africanus</i>	Phacochère	6	297	303
<i>Ourebia ourebi</i>	Ourébi	4	39	43
<i>Sylvicapra grimmia</i>	Céphalophe de Grimm	0	26	26
<i>Eudorcas rufifrons</i>	Gazelle à front roux	2	71	73
<i>Hippotragus equinus</i>	Hippotrague	0	36	36
>> Carnivores				
<i>Civettictis civetta</i>	Civette	0	283	283
<i>Canis sp.</i>	Chacals	3	196	199
<i>Genetta genetta</i>	Genette	0	32	32
<i>Herpestes / Ichneumia</i>	Mangoustes	3	49	52
<i>Crocuta crocuta</i>	Hyène tachetée	0	11	11

<i>Leptailurus serval</i>	Serval	0	21	21
<i>Mellivora capensis</i>	Ratel	0	3	3
>> Autres mammifères				
<i>Hystrix cristata</i>	Porc-épic	1	60	61
<i>Papio / Erythrocebus / Galago</i>	Singes	1	41	42
<i>Orycteropus afer</i>	Oryctérope	0	1	1
<i>Atelerix albiventris</i>	Hérisson à ventre blanc	1	4	5
<i>Lepus saxatilis</i>	Lièvre des rochers	1	1	2
TOTAL		22	1171	1193

Tableau 3 : Nombre d'observations directes et indirectes enregistrées par espèce

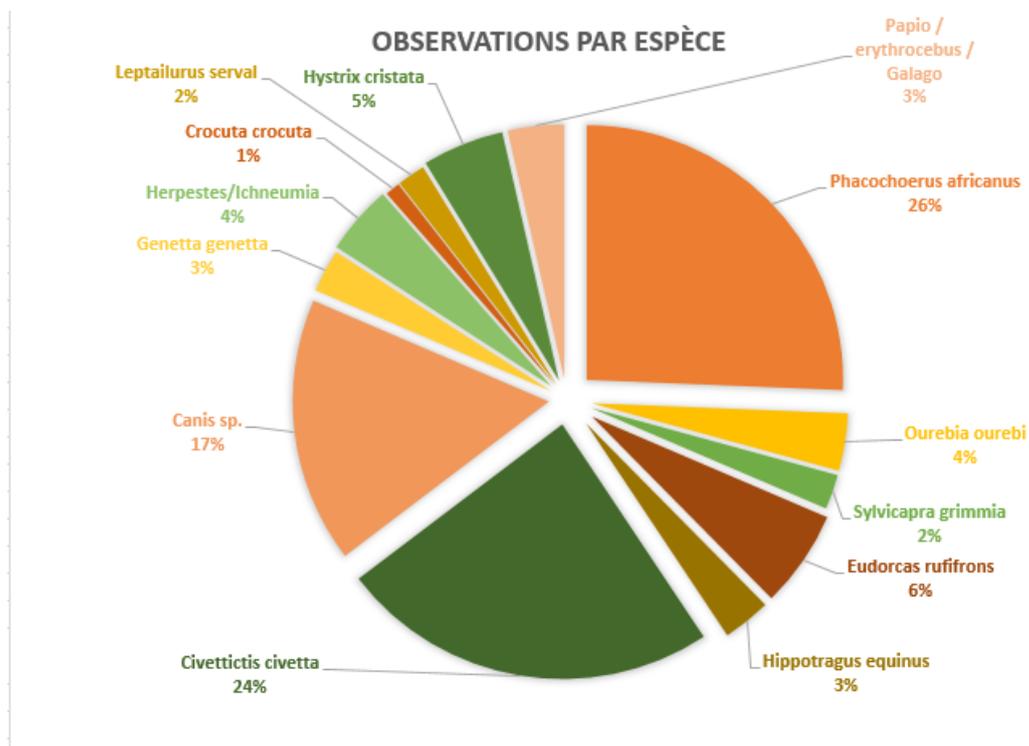


Figure 6 : Observations spécifiques relatives

Les tableaux reprenant les nombres d'observations par taxon depuis 2015 et leur mise en perspective sont en Annexe [5](#) et [6](#).

Les résultats démontrent des tendances claires concernant les capacités de détection en fonction des saisons.

Au regard de la complexité des biais, l'explicitation des résultats est reprise dans la partie discussion.

d. Répartition par espèce

Les cartes correspondantes aux observations de l'année sont en [Annexe 4](#) et sont couplées à celles des années précédentes pour en faciliter la lecture pluriannuelle. « ss » signifie saison sèche et « sp » saison des pluies. La notation « sp+ » est adoptée pour l'année 2019 en conséquence de la période étendue de la deuxième session de transects.

Des renvois pour chaque groupe d'observation ont été insérés sur leur nomination. Pour accéder aux cartes pour les observations de phacochères, il suffit de cliquer sur « Le phacochère » ci-dessous. Une fois en annexe, pour revenir au point initial de lecture, il suffit de cliquer sur « [↑](#) ».

[Le phacochère](#)



(Phacochoerus africanus)

Il est présent sur l'ensemble des transects réalisés mais semble avoir été moins détecté au sud-ouest en saison sèche.

[L'ourébi](#)



(Ourebia ourebi)

Davantage détecté en saison des pluies, quelques observations ont été également faites dans la partie ouest de la Réserve.

[Le céphalophe de Grimm](#)



(Sylvicapra grimmia)

Le céphalophe de Grimm n'a pas été détecté à l'est de l'aire protégée.

[La gazelle à front roux](#)



(Eudorcas rufifrons)

Présente sur l'ensemble de la réserve, elle fut cependant moins détectée lors de l'hivernage.

[L'hippotrague rouan](#)



(Hippotragus equinus)

Surtout présent au centre, dans le complexe Anguili-Wendou Fodé, sa détectabilité est accrue en saison des pluies.

[La Civette d'Afrique](#)



(Civettictis civetta)

Largement répartie au sein de la Réserve, ses indices de présence sont toutefois beaucoup moins visibles lors de l'hivernage.

Le Serval

(Leptailurus serval)

DéTECTÉ uniquement en saison sèche cette année, Sa détectabilité en saison des pluies est quasi nulle.



Les mangoustes



DéTECTÉES lors des deux sessions, les indices de présence de mangoustes en saison des pluies se cantonnent au sud de la Réserve.

Les chacals

Fortement contactés en saison sèche, ils sont moins détectables et détectés en saison des pluies.



La Hyène tachetée

(Crocuta crocuta)

Elle semble uniformément répartie durant la saison sèche. Les observations en saison des pluies sont très localisées au sud-est de la réserve.



Les singes

Les « singes » sont détectés sur l'ensemble de la réserve, autant en saison sèche qu'en saison des pluies.



Le Porc-épic à crête

(Hystrix cristata)

Bien répartis en saison sèche, il n'a été détecté que dans la partie sud durant l'hivernage.



L'oryctérope

Des terriers récemment creusés ont été observés à deux reprises mais seuls les fèces identifiés en saison sèche ont été comptabilisés.



Le hérisson à ventre blanc

Pesant entre 250g et 1kg600, il peut autant être admis comme grand mammifère que comme micromammifère. Il a été détecté en saison sèche seulement.



6) Discussion

Les transects dans la RNCB ayant été initiés en 2014. 5 ans après, des tendances peuvent commencer à être dégagées. Pour traiter les données de manière juste, il est important de dresser la liste des biais inhérents à ce type de suivi mais surtout intrinsèques au contexte dans lequel la méthodologie est opérée. La compréhension des limites analytiques auxquelles l'équipe doit faire face engendre une interprétation plus précautionneuse des résultats et ouvre des pistes de réflexions sur le protocole employé et ses améliorations.

Dans un souci de clarté et d'organisation, la liste des biais est dressée ci-dessous ([Annexe 7](#)) :

Liés à la méthode de suivi :

- **La variabilité des indices de présence** : Très instables au fil des saisons, les indices de présences sont tributaires de l'alimentation pour les fèces et du sol pour les empreintes et grattages. Si l'on s'y retrouve souvent, les capacités de détections et d'identification en sont parfois altérées.
- **Le manque de connaissance et de fiabilité de l'identification sur fèces et empreintes** : La limite taxonomique pour l'identification sur indice de présence complique les analyses et les rends souvent peu pertinentes. Les connaissances des indices et des espèces ne sont pas assez poussées.
- **Faune farouche et essentiellement nocturne** : La méthode est très adaptée pour suivre la grande faune à vue mais perd de son efficacité lorsque la faune est active surtout la nuit et fuit l'homme bien avant d'être détectée.
- **L'absence d'une documentation de référence** : Le suivi par transect requiert un document de référence local et complet avec des exemples de chaque type d'indice de présence par espèce présente et/ou potentiellement présente. Un outil très complet (empreintoscope) a été réalisé et est utilisé mais cela ne permet que l'identification sur empreinte.
- **L'identification par défaut ou commodité** : le risque de valider une identification en procédant par élimination est très présent. La pertinence de cette méthode de validation est discutable selon la qualité des données de référence et de la considération de ces données que chaque technicien est susceptible d'avoir.

Liés au contexte :

- **La rotation des techniciens** : Les personnes en charge du suivi, du traitement et de l'analyse des données changent sur une période allant d'un à deux ans. Leur appréhension du suivi ne peut être la même lorsque l'on considère la non clarté de certaines données et les difficultés d'identifications sur le terrain.
- **La variabilité des compétences des écogardes** : Les écogardes n'ont pas tous les mêmes compétences naturalistes. Peu sont d'anciens pisteurs et souvent les identifications font l'objet de discussions dont les avis divergent parfois drastiquement.
- **La négligence des données** : Il arrive un moment où la considération de certaines données est négligée par l'équipe pour différentes raisons (fatigue, redondance, humeur)
- **La fatigue** : Si au début des transects l'équipe est aux aguets, il arrive, plus ou moins rapidement, un instant où la concentration diminue à l'instar de l'envie de continuer. Induite généralement par les conditions dans lesquels s'exerce le suivi, elle réduit d'autant plus la capacité de détection de l'équipe.

- **Les périodes et conditions de suivi** : Dans un esprit d'analyse et de comparaison de données, il est essentiel d'avoir des conditions de relevé similaires et pertinentes. Hors l'écart est considérable entre les deux périodes de transect au cours de l'année. En saison des pluies, l'influence du climat sur les observations n'est pas négligeable. En saison sèche, les fèces s'accumulent puisqu'ils ne sont plus dégradés ce qui influe sur les observations réalisées. Durant les deux périodes actuellement ciblées, les conditions de terrain sont vite difficiles et réduisent ainsi l'efficacité de l'équipe.
- **Le contexte communautaire** : La détectabilité de la grande faune est très amoindrie par la présence constante de l'homme en brousse. Chasseurs et berger ont depuis des années induits une pression sur la faune limitant notre capacité de détection.
- **La langue et la perception locale de la diversité faunistique** : Selon les interlocuteurs et les écogardes, les noms de certaines espèces peuvent varier. La perception taxonomique n'est pas la même selon les ethnies non plus. Les confusions ne sont alors pas rares sur la nomination diakhanké et pulaar des espèces identifiées.

S'ajoutent à ces biais les problèmes de conceptualisation de la science employée. En effet, il existe des consensus concernant certains taxons, leur détermination et leur statut. En revanche, le naturalisme, l'écologie et l'éthologie ne sont pas des sciences immuables et la communauté scientifique, au cours de ses recherches, bouscule ce qui est établi et pris comme référence. Il est impératif d'avoir ces éléments en tête lors du traitement des données et de leur collecte.

L'absence de consensus concernant les statuts et rangs taxonomiques de nombreuses espèces est aussi un facteur de complication d'application de la méthode.

Outre cette absence de consensus, certains groupes sont très difficiles à différencier sur critères morphologiques. Il est donc d'autant plus délicat d'affirmer des identifications de rang spécifique sur indices de présences. Ci-dessous, une liste quasi-exhaustive des espèces de grands mammifères considérées par « *The Kingdon Field Guide to African Mammals, second edition* » de Jonathan Kingdon et « *Bovids of the World* » de José R. Castello dont l'aire de répartition inclut la RNCB :

Famille	Nom vernaculaire français	Nom scientifique	Nom vernaculaire anglais
Procaviidae	Daman des rochers à tête rouge	<i>Procavia ruficeps</i>	Red-headed Rock Hyrax
Orycteropodidae	Oryctérope	<i>Orycteropus afer</i>	Aardvark
Cercopithecinae	Babouin de Guinée	<i>Papio papio</i>	Guinea Baboon
Cercopithecinae	Singe Patas	<i>Erythrocebus patas</i>	Patas monkey
Cercopithecinae	Callitriche	<i>Chlorocebus sabaeus</i>	Green monkey
Hystricidae	Porc épic à crête	<i>Hystrix cristata</i>	Crested porcupine
Thryonomyidae	Grand aulacode	<i>Thryonomys swinderianus</i>	Marsh cane rat
Nesomyidae	Cricétome de Gambie	<i>Cricetomys gambianus</i>	Giant pouched rat
Leporidae	Lièvre des buissons	<i>Lepus saxatilis</i>	Scrub Hare
Erinaceidae	Hérisson à ventre blanc	<i>Atelerix albiventris</i>	African Hedgehogs
Canidae	Chacal à flancs rayés	<i>Lupulella adusta</i>	Side-striped Jackal
Canidae	Loup africain	<i>Canis lupaster</i>	African wolf
Canidae	Renard pâle	<i>Vulpes pallida</i>	Pale fox
Mustelidae	Ratel	<i>Mellivora capensis</i>	Honeybadger
Mustelidae	Zorille commun	<i>Ictonyx striatus</i>	Zorilla
Mustelidae	Loutre à joues blanches	<i>Aonyx capensis</i>	African clawless otter
Nandiniidae	Nandinie	<i>Nandinia binotata</i>	Tree civet

Felidae	Lion	<i>Panthera leo</i>	Lion
Felidae	Léopard	<i>Panthera pardus</i>	Leopard
Felidae	Serval	<i>Leptailurus serval</i>	Serval
Felidae	Caracal	<i>Caracal caracal</i>	Caracal
Felidae	Chat ganté	<i>Felis sylvestris</i>	Wildcat
Viverridae	Civette africaine	<i>Civettictis civetta</i>	African Civet
Viverridae	Genette de Villiers	<i>Genetta thierryi</i>	Hausa Genet
Viverridae	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Common genet
Viverridae	Genette pardine	<i>Genetta pardina</i>	Pardine genet
Hyaenidae	Hyène tachetée	<i>crocuta crocuta</i>	Spotted Hyaena
Herpestidae	Mangouste des marais	<i>Atilax paludinosus</i>	Marsh mongoose
Herpestidae	Mangouste ichneumon	<i>Herpestes ichneumon</i>	Ichneumon mongoose
Herpestidae	Mangouste rouge	<i>Herpestes sanguineus</i>	Slender mongoose
Herpestidae	Mangouste à queue blanche	<i>Ichneumia albicauda</i>	White-tailed mongoose
Herpestidae	Mangue rayée	<i>Mungos mungo</i>	Banded mongoose
Herpestidae	Mangue de Gambie	<i>Mungos gambianus</i>	Gambian mongoose
Suidae	Phacochère	<i>Phacochoerus africanus</i>	Common warthog
Hippopotamidae	Hippopotame	<i>Hippopotamus amphibius</i>	Common Hippopotamus
Bovidae	Guib harnaché	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Bushbuck
Bovidae	Céphalophe de Grimm	<i>Sylvicapra grimmia</i>	Bush duiker
Bovidae	Céphalophe à flancs roux	<i>Cephalophus rufilatus</i>	Red-flanked duiker
Bovidae	Gazelle à front roux	<i>Eudorcas rufifrons</i>	Red-fronted gazelle
Bovidae	Ourébi	<i>Ourebia ourebi</i>	Oribi
Bovidae	Redunca	<i>Redunca redunca</i>	Bohor Reedbuck
Bovidae	Cobe de Buffon	<i>Kobus kob</i>	Kob
Bovidae	Hippotrague rouan	<i>Hippotragus equinus</i>	Roan antelope

Par la simplification taxonomique que la méthode employée et le contexte local engendrent, il est évident que la négligence de certains taxons est avérée et rend tout traitement statistique des données obtenues litigieux.

Si sur le plan quantitatif la méthode semble, à ce jour, inadaptée ; sur le plan qualitatif, elle permet l'obtention de données clefs par la rigueur géographique qu'elle permet d'entretenir.

Les données récoltées depuis ces dernières années sont à concevoir avec une forte réserve et le protocole nécessite une mise à jour.

Certains biais ne peuvent être éliminés à cause du contexte d'étude. Cependant, en ajustant l'approche adoptée, il est possible de réduire de façon conséquente bon nombre d'entre eux.

Pour l'année 2019, les observations phares obtenues sont celles de l'oryctérope sur fèces et terriers récents.

7) Conclusion

Les transects permettent d'avoir une idée générale de l'état de la faune de la réserve mais également de remarquer les indices de braconnage et coupes intensives. Les écogardes semblent de plus en plus mobilisés envers ces thématiques et interpellent des bergers même lors des transects.

Notre connaissance de la faune de la réserve reste très limitée et nécessite des travaux de prospections, d'enquêtes, de prise d'images et de prélèvements.

L'implication des populations locales est indéniablement le meilleur moyen d'améliorer la connaissance de la faune et sa protection. C'est tout l'enjeu du projet de Réserve Naturelle Communautaire.

Il est impératif de prendre en considération l'évolution générale des connaissances scientifiques sur la zone, notamment sur l'absence de consensus taxonomique. Depuis des années, ce qui était considéré comme le chacal doré était en réalité le loup africain. On ignore encore la teneur de l'hybridisme et la distance génétique de certaines espèces des genres *Canis* et *Lupulella*.

S'attarder sur des études qualitatives et dont les interprétations peuvent être réalisées avec un minimum de biais semblent être à la fois plus adapté au contexte de la RNCB mais aussi plus pertinent pour optimiser la gestion de l'espace et ses enjeux en matière de biodiversité.

Dans le cadre de la poursuite du suivi grand mammifère par transect, il est préconisé d'en adapter la saisonnalité. Réaliser la première session en janvier permet de ne pas souffrir de la chaleur mais d'avoir la capacité de détection de saison sèche. La deuxième session devrait être maintenue en tout début d'hivernage dans la mesure du possible.

Coupler les données obtenues lors des transects (crottoirs, terriers, sites de grattage) avec la pose de caméra piège ou la réalisation d'affût permettrait de documenter et de capitaliser les connaissances sur les indices de présences et leur appartenance spécifique au niveau local.

Considérer les grands mammifères en tant que maillon des systèmes de la réserve (incluant l'homme) permettra d'obtenir des éléments à la fois sur leur phénologie, leur dynamique et leur écologie.

Dans ce rapport, le choix de ne pas forcer l'analyse de résultats considérés comme biaisés et litigieux est volontaire mais n'est ni stricte ni figé. Les résultats restent disponibles et leur interprétation est libre.

ANNEXE 1

Coordonnées GPS des 12 transects de la RNC du Boundou

Nom	Zone	Direction	Point de départ	de	Point d'arrivée	Observations
T01KOUSSAN	Koussan	Sud	O 12°29'56,88 N 14°06'21,12		O 12°29'56,88 N 14°03'40,68	Départ au niveau de la piste Koussan-Goudiry
T02MANIA	Koussan	Ouest	O 12°26'26,70 N 14°01'49,32		O 12°29'16,68 N 14°01'49,32	Départ au niveau du site de Boynguel
T03BELLY	Koussan	Sud	O 12°21'07,20 N 14°05'33,12		O 12°21'07,20 N 14°02'51,18	Départ au niveau de la piste Belly-Toumboura
T04COLLINES	Toumboura	Sud	O 12°17'23,34 N 14°04'38,03		O 12°17'23,34 N 14° 01'56,88	Départ au niveau de la piste Belly-Toumboura
T05TALIBADJI	Talibadji	Est	O 12°35'31,20 N 13°58'23,16		O 12°32'44,75 N 13°58'23,16	Départ au niveau du site de Boynguel Talibadji
T06DAKA	Talibadji	Est	O 12°35'49,96 N 13°55'53,97		O 12°33'05,36 N 13°55'53,97	Départ au niveau de la mare Daka Daké
T07WFETO	Didé	Ouest	O 12°24'00,30 N 13°58'28,00		O 12° 26'46,98 N 13°58'28,00	Départ au niveau de la mare Wendou Feto
T08TOUMBOURA	Toumboura	Nord	O 12°16'19,08 N 13°57'46,74		O 12°16'19,08 N 14°00'28,62	Départ au niveau de la piste Didé-Toumboura
T09DIDE	Didé	Sud	O 12°19'24,84 N 13°57'04,77		O 12°19'24,84 N 13°54'19,54	Départ au niveau de la piste Didé-Bancouba
T10ANGUILI	Talibadji	Sud	O 12°30'48,63 N 13°53'01,88		O 12°30'48,63 N 13°50'19,86	Départ au niveau du puits d'Anguili
T11WFODE	Didé	Sud	O 12°25'28,08 N 13°54'13,68		O 12°25'28,08 N 13°51'31,08	Départ au niveau de la piste Didé-Wendou Fodé
T12FALEME	Toumboura	Ouest	O 12°09'58,90 N 13°51'55,30		O 12°12'44,60 N 13°51'40,60	Départ au niveau du baobab de Toronga

ANNEXE 2

Evaluation des écogardes 2018

ZONE DE KOUSSAN

Ecogarde	Appréciation du technicien
Abdoulaye KANTE	Très bonne détection et reconnaissance des espèces, malgré quelques erreurs dues à une trop grande assurance et une vue qui commence à baisser. Manque de rigueur et beaucoup trop pressé. Très bruyant. Bon guidage GPS (et même sans).
Samba KANTE	Bonne détection (notamment en observation directe) et reconnaissance d'une grande partie des indices concernant les espèces phares (ongulés notamment). Trop pressé.
Oumar SAO	Bonne détection mais erreurs de détermination. Bon guidage GPS. Cherche toujours à aider. Manque de discrétion.
Samba SAO	Bonne détection mais erreurs de détermination. Toujours motivé.
Samba CAMARA	Bonne volonté, discret, doit améliorer ses connaissances. Bonne détection. Cherche toujours à aider.
Issa DIALLO	Pas de participation cette année. Peu disponible.
Dakel BANE	Très bonne détection et reconnaissance des espèces. Sérieux, discret, attentif aux consignes.
Ousseyni DIALLO	Motivé et gentil. Très faible taux de détection, faible connaissance de la faune.

ZONE DE DIDE

Ecogarde	Appréciation du technicien
Moussa CISSOKHO	Pas de participation cette année. Motivé mais globalement trop vieux, faible taux de détection.
Bolonding DIAKHABY	Très bon pisteur. Sérieux, discret, attentif aux consignes.
Filifin FOFANA	Très bon pisteur. Discret, attentif aux consignes. Assez râleur et pas toujours motivé.
Fodé FOFANA	Motivé mais pas vraiment de connaissances de la faune.
Harouna BA	Motivé, discret, attentif aux consignes. Taux de détection et connaissance de la faune à améliorer.

ZONE DE TOUMBOURA

Ecogarde	Appréciation du technicien
Moussa CISSOKHO	Pas de participation cette année.
Sidya DIAKHITE	Pas de participation cette année.
Souleymane DIALLO	Motivé et cherche toujours à aider. Taux de détection et connaissance de la faune à améliorer.
Mamadou DIALLO	Motivé mais faible taux de détection et connaissance de la faune.
Abdoulaye BA	Prometteur.

Bacary DIALLO

Pas de participation cette année. Sans doute l'un des meilleurs pisteurs.

ZONE DE TALIBADJI

Ecogarde

Appréciation du technicien

Souleymane BANE

Assez bonne détection mais reconnaissance des espèces à améliorer. Sérieux et discret mais vite fatigué par la marche. Très gentil.

Idrissa DIA

Peu rigoureux (mauvaise tenue de la ligne par exemple), assez bruyant (parle beaucoup, voix qui porte). Bonne détection quand concentré mais reconnaissance des espèces à améliorer. Très gentil et motivé.

Kémoko CISSOKHO

Pas de participation cette saison. Très bonne détection et reconnaissance des espèces. Sérieux, discret et motivé.

Yéro SALL

Discret, écoute et respecte bien les règles. Détection moyenne à bonne. Identification à améliorer. Cherche toujours à aider.

Mamadou BANE

Discret, écoute et respecte bien les règles. Bonne détection. Identification à améliorer. Intéressé, curieux.

Salif SOW

Trop bavard si pas de rappel à l'ordre mais globalement sérieux. Bonne détection et identification.

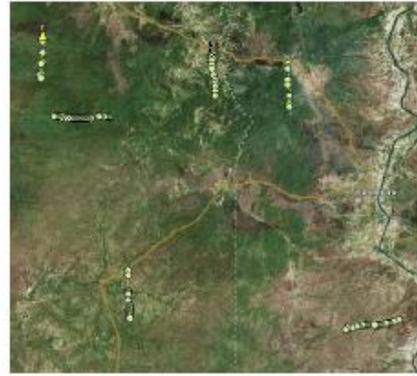
Annexe 3

Données cartographiques cumulées par espèce [↑](#)

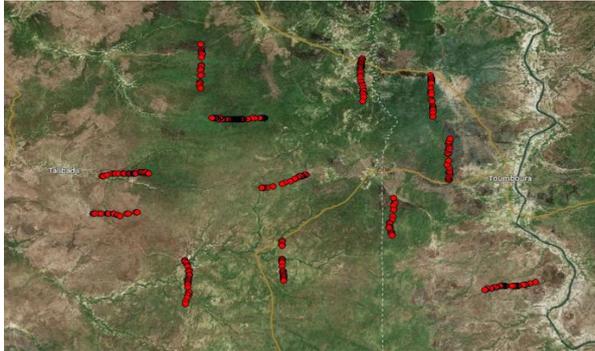


Phacochère [↑](#)

2015 ss



2016 ss



2016 sp



2017 ss



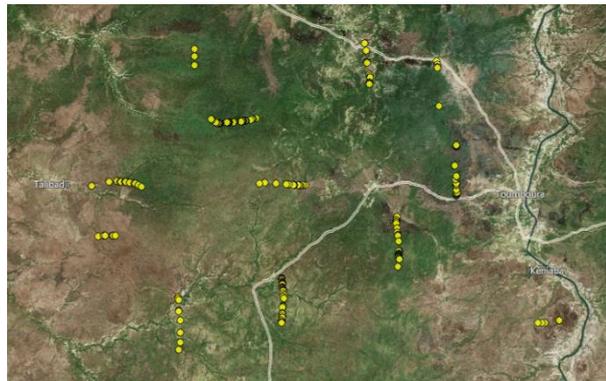
2017 sp



2018 ss



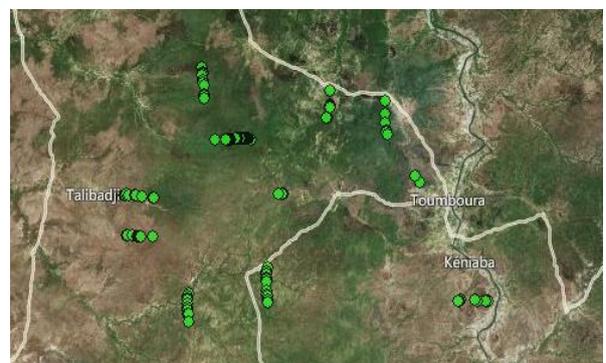
2018 sp



2019 ss



2019 sp





Ourebi ↑

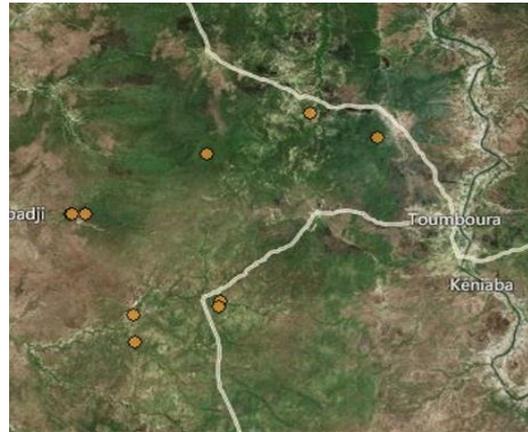
2015 ss



2016 ss



2016 sp

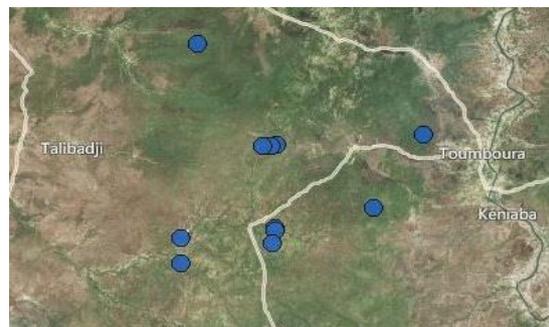
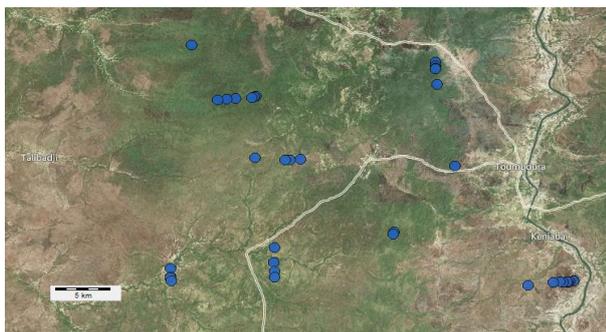


2017 ss



2017 sp

2018 ss

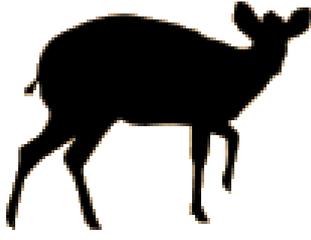


2018 sp

2019 ss



2019 sp



2015 ss



Céphalophe de Grimm [↑](#)

2016 ss



2016 sp

2017 ss



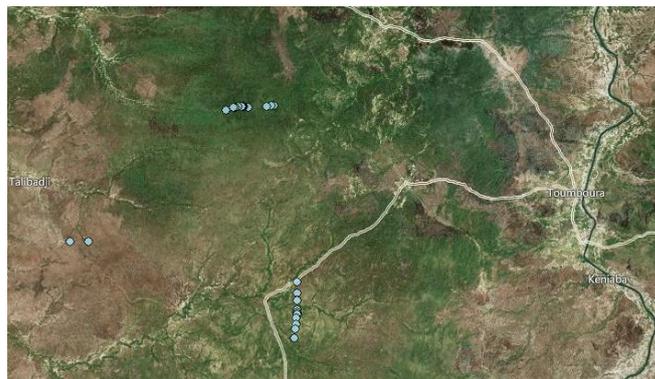
2017 sp

2018 ss



2018 sp

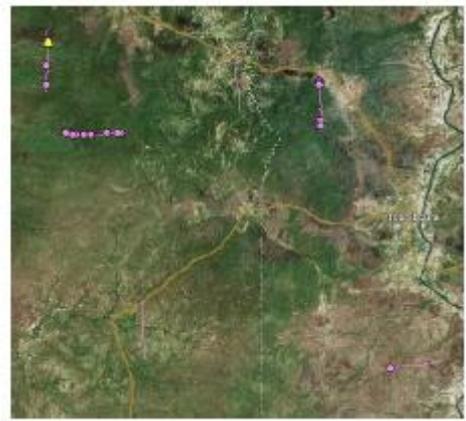
2019 ss



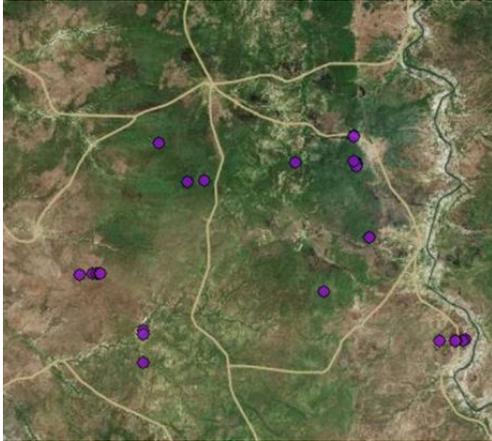


Gazelle à front roux ↑

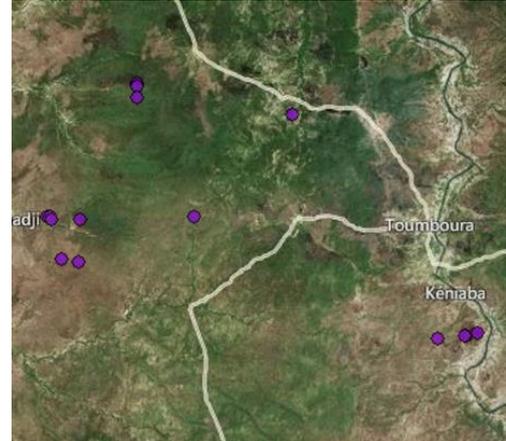
2015 ss



2016 ss



2016 sp



2017 ss



2017 sp



2018 ss



2018 sp



2019 ss



2019 sp





Hippotrague rouan [↑](#)

2015 ss



2016 ss



2016 sp



2017 ss



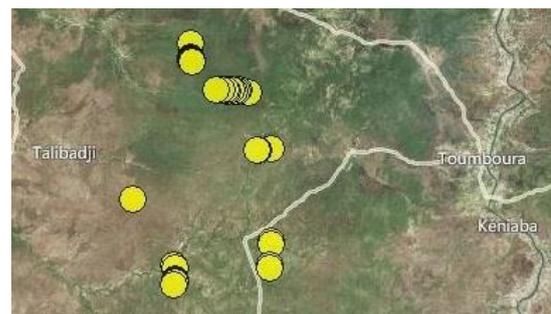
2017 sp



2018 ss



2018 sp



2019 ss



2019 sp





Civette africaine [↑](#)

2016 ss



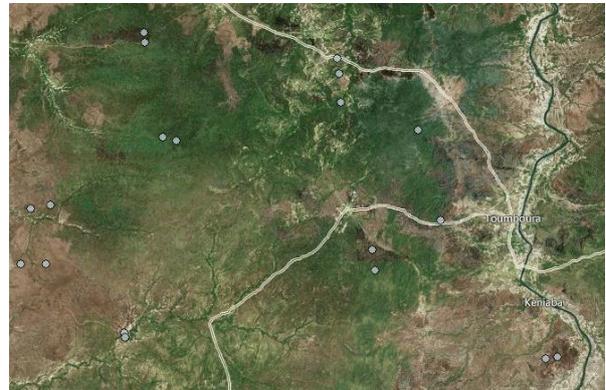
2016 sp



2017 ss



2017 sp



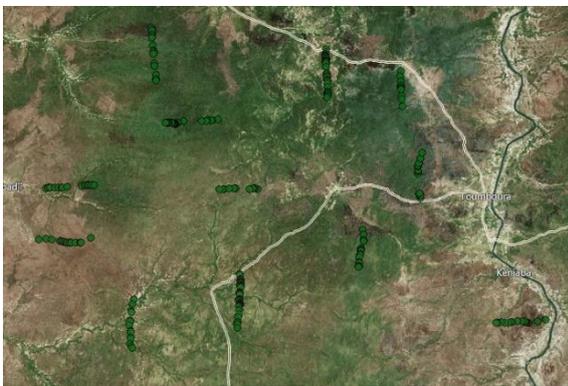
2018 ss



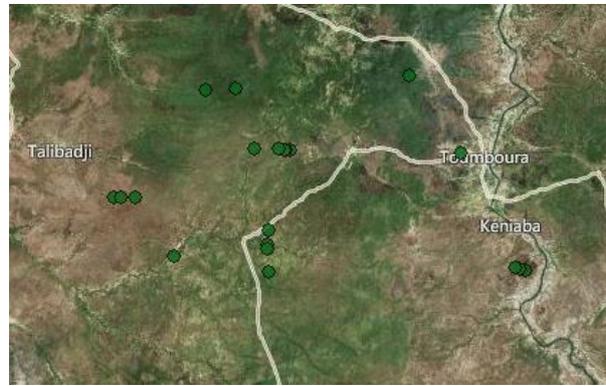
2018 sp



2019 ss



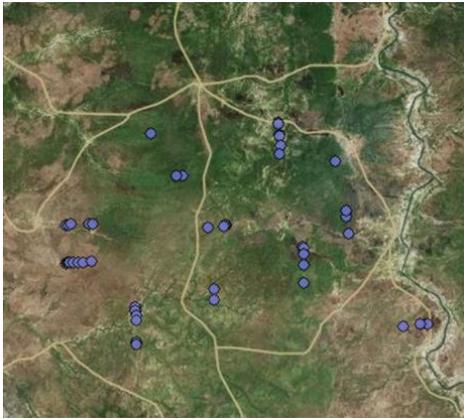
2019 sp



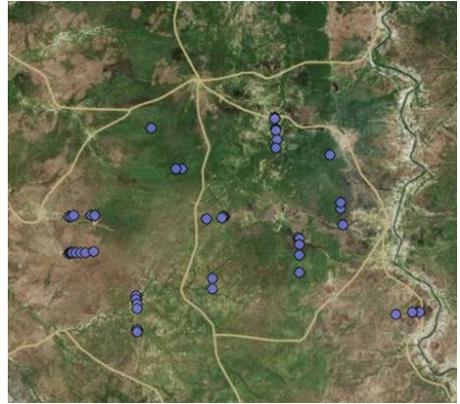


Chacal ↑

2016 ss



2016 sp



2017 ss



2017 sp



2018 ss



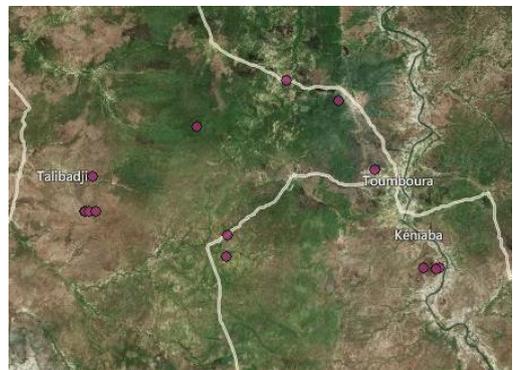
2018 sp



2019 ss



2019 sp





Genette ↑

2016 ss



2016 sp



2017 ss



2017 sp



2018 ss



2018 sp



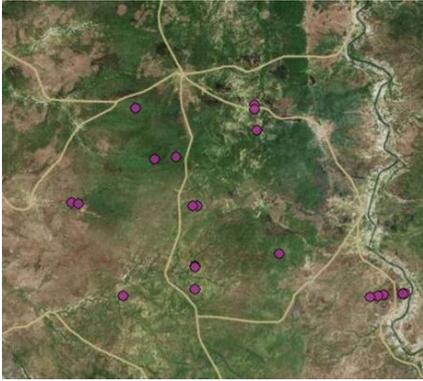
2019 ss



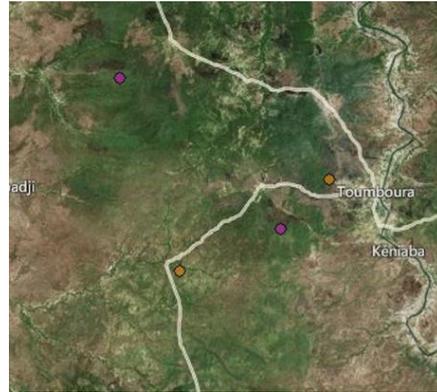


Mangouste 

2016 ss



2016 sp



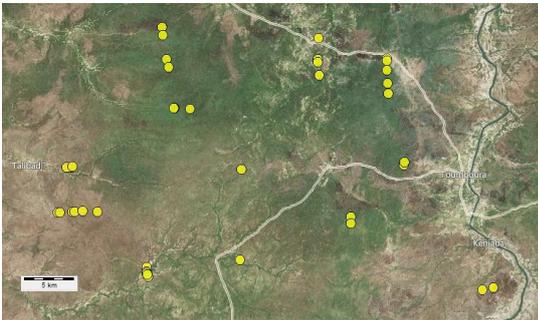
2017 ss



2017 sp



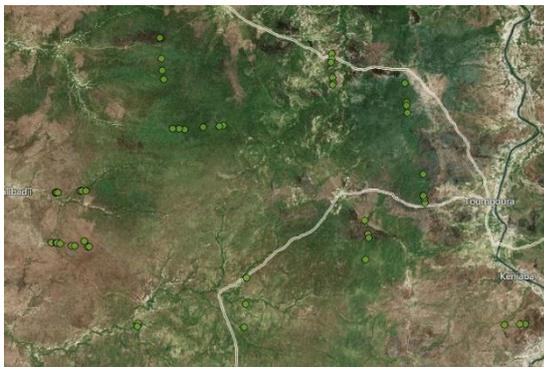
2018 ss



2018 sp



2019 ss



2019 sp



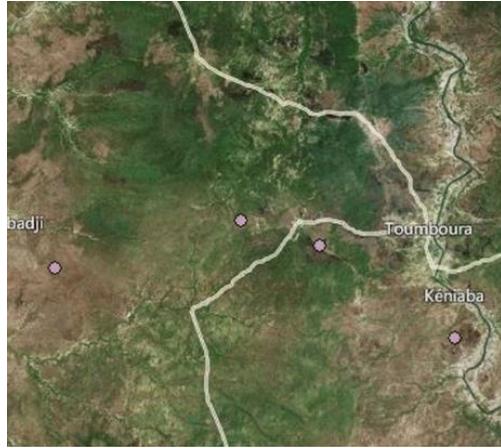


Hyène tachetée [↑](#)

2016 ss



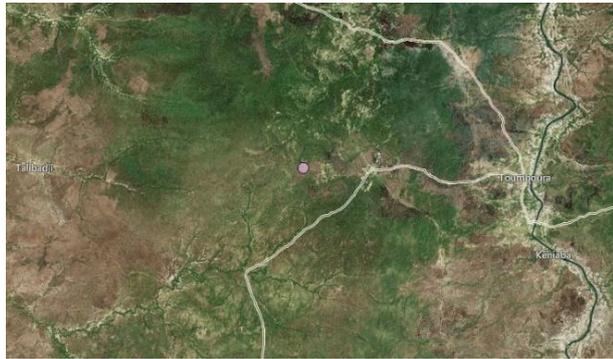
2016 sp



2017 ss



2017 sp



2018 ss



2018 sp



2019 ss



2019 sp





Serval [↑](#)

2016 ss



2017 ss

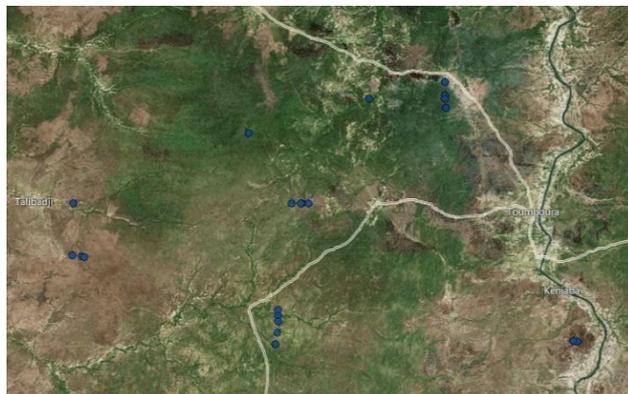


2018 ss



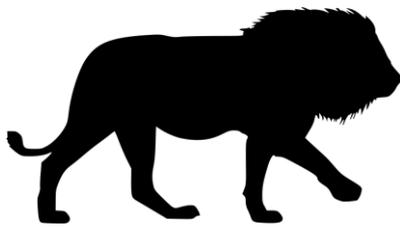
2018 sp

2019 ss

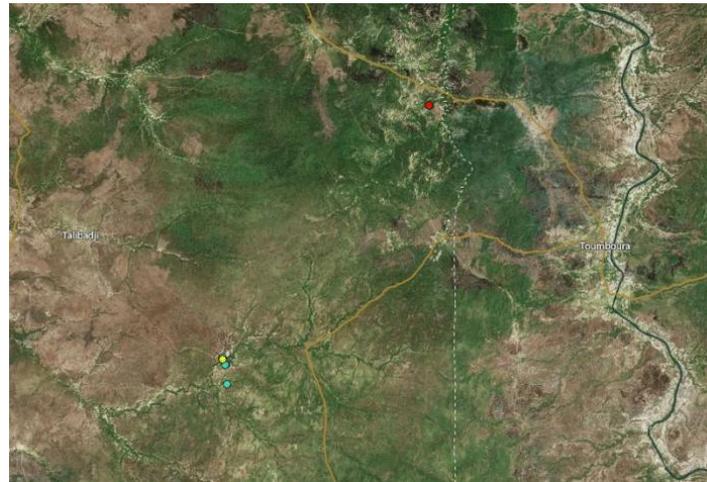




Le chat sauvage n'a été contacté et identifié comme tel que lors de la saison des pluies 2018. [↑](#)



Le lion a été détecté uniquement en saison des pluies 2015 à Anguili. [↑](#)



Le caracal n'a été contacté et identifié sur indices de présence que lors des missions de l'année 2018. [↑](#)



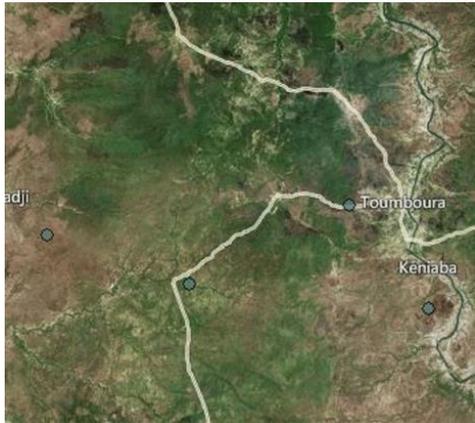


Ratel [↑](#)

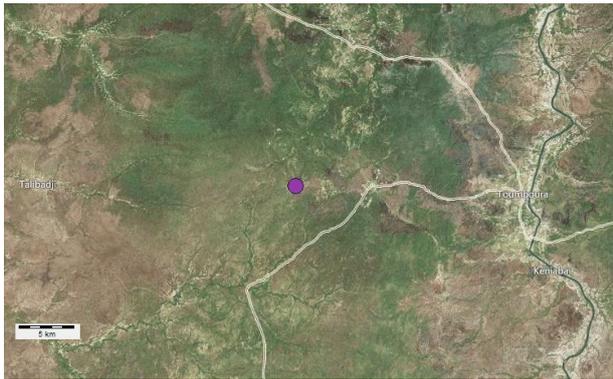
2016 ss



2016 sp

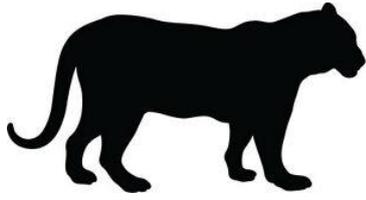


2018 ss

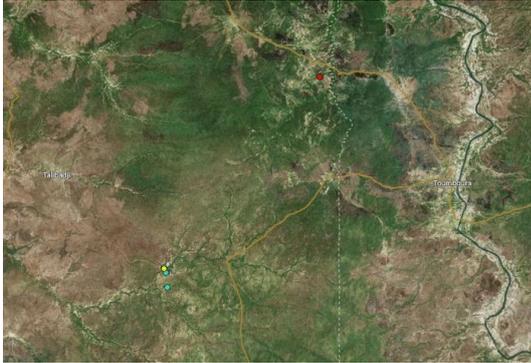


2019 ss





Le léopard a été contacté lors des saisons des pluies 2015 et 2017, la première fois par observation directe, la seconde sur indice de présence.





Porc-épic à crête [↑](#)

2016 ss



2016 sp



2017 ss



2017 sp



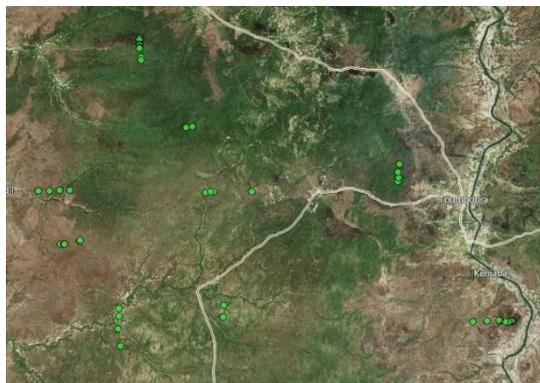
2018 ss



2018 sp



2019 ss



2019 sp





Babouin ↑

2016 ss



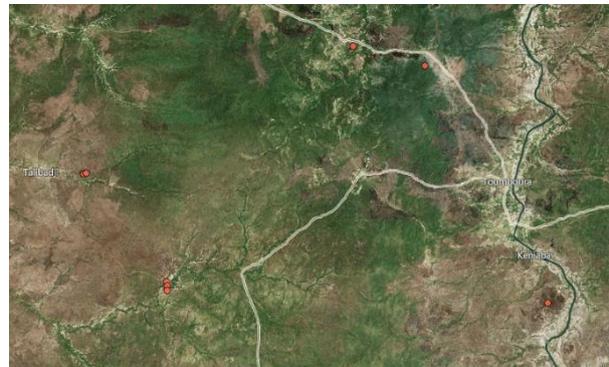
2016 sp



2017 ss



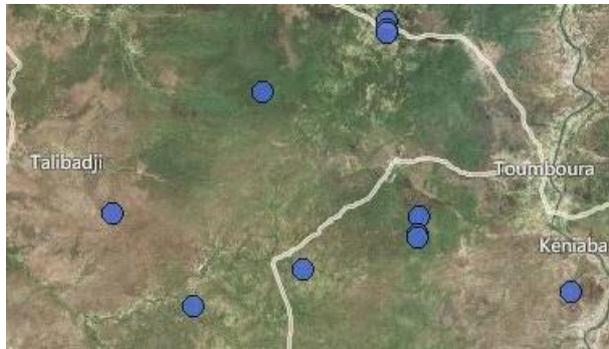
2017 sp



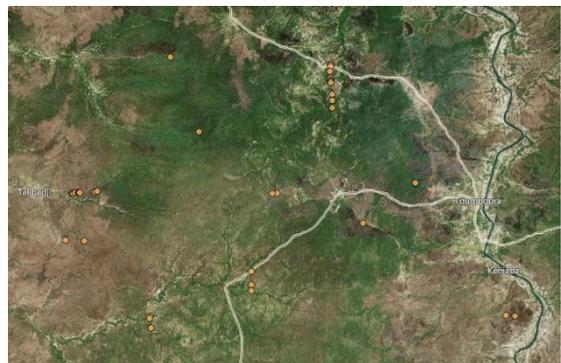
2018 ss



2018 sp



2019 ss

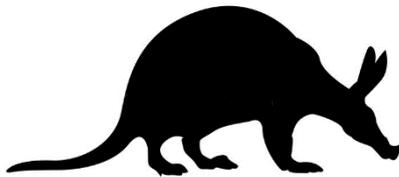


2019 sp





Les contacts avec le hérisson à ventre blancs n'ont eu lieu qu'au cours de l'année 2019. [↑](#)



L'oryctérope a été identifié sur fèces lors de la saison sèche 2019. [↑](#)

Annexe 5

Tableau statistique des observations indirectes depuis 2015 [↑](#)

Nom latin	Nom français	ss 2015	sp 2015	ss 2016	sp 2016	ss 2017	sp 2017	ss 2018	sp 2018	ss 2019	sp+ 2019	Total cumulé absolu	Total cumulé relatif	Total ss	Total sp
Ongulés															
<i>Phacochoerus africanus</i>	Phacochère	29	232	163	214	209	172	115	157	186	111	1588	33,74	702	886
<i>Ourebia ourebi</i>	Ourébi	1	20	42	11	24	16	35	11	30	9	199	4,23	132	67
<i>Sylvicapra grimmia</i>	Céphalophe de Grimm	1	15	39	3	13	10	16	12	26	-	135	2,87	95	40
<i>Eudorcas rufifrons</i>	Gazelle à front roux	38	31	27	15	32	11	45	14	35	36	284	6,03	177	107
<i>Hippotragus equinus</i>	Hippotrague	1	44	5	23	16	36	6	30	14	22	197	4,19	42	155
<i>Redunca redunca</i>	Redunca	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4	0,08	4	0
<i>Tragelaphus scriptus</i>	Guib harnaché	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,02	0	1
	Sous-total absolu	70	342	280	266	294	245	217	224	291	178	2407	-	1152	1255
Carnivores															
	Sous-total relatif (%)	93,33	90,24	50,54	83,65	33,56	83,90	28,97	76,45	31,36	73,25	-	51,17	-	-
<i>Civettictis civetta</i>	Givette	-	1	117	11	253	19	197	10	261	22	891	18,93	828	63
<i>Canis sp.</i>	Chacals	-	5	53	12	100	9	107	24	179	17	506	10,75	439	67
<i>Genetta sp.</i>	Genette	1	4	25	2	72	4	72	5	32	-	217	4,61	202	15
<i>Herpestes/ichneumia</i>	Mangoustes	-	5	20	-	52	3	37	6	49	-	172	3,65	158	14
<i>Crocuta crocuta</i>	Hyène tachetée	-	6	4	4	15	1	9	4	9	2	54	1,15	37	17
<i>Leptailurus serval</i>	Serval	-	4	7	-	19	-	19	3	21	-	73	1,55	66	7
<i>Felis silvestris</i>	Chat sauvage	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	0,04	0	2
<i>Caracal caracal</i>	Caracal	-	-	-	-	-	-	10	1	-	-	11	0,23	10	1
<i>Mellivora capensis</i>	Ratel	-	2	1	4	-	-	1	-	3	-	11	0,23	5	6
<i>Panthera pardis</i>	Léopard	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	0,02	1	0
<i>Panthera leo</i>	Lion	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,02	0	1
	Sous-total absolu	1	28	227	33	512	36	452	55	554	41	1938	-	1746	193
Autres mammifères															
	Sous-total relatif (%)	1,33	7,39	40,97	10,38	58,45	12,33	60,35	18,77	59,70	16,87	-	41,18	-	-
<i>Hystrix cristata</i>	Porc-épic	2	4	29	16	40	4	30	4	48	12	189	4,02	149	40
<i>Papio / erythrocebus / Galago / Cercopithecus</i>	Singes	1	5	18	3	22	7	48	10	32	9	155	3,29	121	34
<i>Atelerix albiventris</i>	Hérisson à ventre blanc	1	-	-	-	2	-	-	-	2	2	7	0,15	5	2
<i>Orycteropus afer</i>	Oryctérope	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0,02	1	0
<i>Lepus saxatilis</i>	Lièvre des rochers	-	-	-	-	6	-	2	-	-	1	9	0,19	8	1
	Sous-total absolu	4	9	47	19	70	11	80	14	83	24	361	-	284	77
	Sous-total relatif (%)	5,33	2,37	8,48	5,97	7,99	3,77	10,68	4,78	8,94	9,88	-	7,67	-	-
	Total indirecte année absolu	75	379	554	318	876	292	749	293	928	243	4706	-	3182	1525
	Total indirecte année relatif	1,59	8,05	11,77	6,76	18,61	6,20	15,92	6,23	19,72	5,16	-	-	67,62	32,41

Annexe 6

Tableau statistique des observations directes depuis 2015 [↑](#)

Nom latin	Nom français	ss 2015	sp 2015	ss 2016	sp 2016	ss 2017	sp 2017	ss 2018	sp 2018	ss 2019	sp+ 2019	Total cumulé absolu	Total cumulé relatif	Total ss	Total sp
Ongulés															
Phacochoerus africanus	Phacochère	-	7	1	5	5	6	2	-	4	2	32	57,14	12	20
Ourebia ourebi	Ourébi	-	2	2	-	2	-	1	1	3	1	12	21,43	8	4
Sylvicapra grimmia	Céphalophe de Grimm	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	3,57	1	1
Eudorcas rufifrons	Gazelle à front roux	-	1	-	1	-	1	2	2	2	-	9	16,07	4	5
Hippotragus equinus	Hippotrague	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1,79	0	1
Redunca redunca	Redunca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,00	0	0
Tragelaphus scriptus	Guib harnaché	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,00	0	0
	Sous-total absolu	0	10	4	7	7	7	5	4	9	3	56	-	25	31
	Sous-total relatif (%)	0,00	17,86	7,14	12,50	12,50	12,50	8,93	7,14	16,07	5,36	-	47,86	-	-
Carnivores															
Civettictis civetta	Civette	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,45	0	1
Canis sp.	Chacals	-	5	1	2	-	-	2	-	3	-	13	44,83	6	7
Genetta sp.	Genette	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	6,90	1	1
Herpestes/Ichneumia	Mangoustes	1	-	2	2	-	2	1	-	2	1	11	37,93	6	5
Crocuta crocuta	Hyène tachetée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,00	0	0
Leptailurus serval	Serval	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,00	0	0
Felis silvestris	Chat sauvage	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3,45	0	1
Caracal caracal	Caracal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,00	0	0
Mellivora capensis	Ratel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,00	0	0
Panthera pardis	Léopard	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,45	0	1
Panthera leo	Lion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,00	0	0
	Sous-total absolu	2	7	3	4	0	2	3	2	5	1	29	-	13	16
	Sous-total relatif (%)	6,90	24,14	10,34	13,79	0,00	6,90	10,34	6,90	17,24	3,45	-	24,79	-	-
Autres mammifères															
Hystrix cristata	Porc-épic	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2	6,25	2	0
Papio / erythrocebus / Galago / Cercopithecus	Singe	-	7	2	5	6	1	2	2	1	-	26	81,25	11	15
Atelerix albiventris	Hérisson à ventre blanc	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	3,13	1	0
Orycteropus afer	Oryctérope	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,00	0	0
Lepus saxatilis	Lièvre des rochers	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	3	9,38	3	0
	Sous-total absolu	0	7	3	5	8	1	2	2	4	0	32	-	17	15
	Sous-total relatif	0,00	21,88	9,38	15,63	25,00	3,13	6,25	6,25	12,50	0,00	-	27,35	-	-
	Total directe année absolu	2	24	10	16	15	10	10	8	18	4	117	-	55	62
	Total directe année relatif	1,71	20,51	8,55	13,68	12,82	8,55	8,55	6,84	15,38	3,42	-	-	47,01	52,99
	Total année	77	403	564	334	891	302	759	301	946	247	4823	-	3237	1587

ANNEXE 7

Photographies d'indices de présence [↑](#)



Fèces de chacal, très reconnaissables à la profusion de noyau de jujubes qu'ils contiennent.



Fèces de hyène, reconnaissables à leur texture, leur couleur blanche à ocre et leur forme.



Fèces d'hippotrague, taille et forme caractéristiques, difficilement confondables.



Fèces de porc-épic, peuvent parfois être déliés mais restent distincts et facilement identifiables.



Grattages de porc-épic, plus large et plus profond que ceux des gazelles. Ceux des phacochères sont plus larges que profonds.



Fèces de serval, souvent blanc et contenant des poils. Les fèces de caracal pourraient être similaires.



Fèces de céphalopode, Leur petite taille est caractéristique.

Photo de Claire Clément



Fèces de phacochère, La forme en chapelet est caractéristique de l'espèce. Le chapelet n'est pas toujours bien formé.



Empreinte de gazelle, la forme en cœur est spécifique.



Empreinte de ratel, peut être confondu avec le porc-épic mais avec l'empreintoscope, la différence est nette. Présence d'un coussinet métatarsien.



Empreinte de mangouste, la présence de longues griffes et de pelotes petites sont caractéristiques du groupe.



Empreinte de genette, la disposition des pelotes et leur forme, la taille et les lobes à la base du coussinet plantaire sont caractéristiques du groupe.

Photo de Claire Clément



Empreinte de civette, similaire à la genette, la différence se fait par la taille et le coussinet plantaire.

Photo de Claire Clément



Empreinte de hyène, difficilement confondable par la taille et la forme.

Photo de Claire Clément



Empreinte de chacal, disposition et forme des pelotes sont caractéristiques du groupe.

Photo de Claire Clément



Empreinte de patas, taille intermédiaire entre celles de callitriches et de babouins.

Photo de Claire Clément



Empreinte de porc-épic, forme du coussinet plantaire et nombre de pelotes caractéristiques

Photo de Claire Clément



Phanère de porc-épic, indice de présence comptabilisé dans le suivi.



Tête de phacochère braconné. Mode opératoire caractéristique d'un braconnier malien connu localement.



Le braconnier traverse la Falémé lorsqu'elle n'est plus courante et poursuit les phacochères en motos. Une fois l'individu épuisé, le braconnier l'abat et ne laisse que la tête sur place. Il charge plus d'un individu sur sa moto.



Babouin juvénile pendu. Les communautés font usage d'une telle pratique pour éloigner les groupes de babouins des champs et zones d'abreuvement. Si cela peut paraître brutal, cela reste, pour les communautés, un moyen efficace de limiter les dégâts qu'ils subissent et que les babouins subiraient via d'autres méthodes.

Photo de Claire Clément