



**CORENA**

Conservatoire de la RNC du Boundou

Tambacounda

SENEGAL

# Suivi des Grands Mammifères de la RNC du Boundou

\*\*\*

COMPTE RENDU DE MISSION  
« TRANSECTS SAISON SECHE »

Du 13 mai au 3 juin 2016



*Abdou DIOUF, Claire CLEMENT*

*Juin 2016*

# I) Introduction

Depuis 2014, la RNC du Boundou a initié un suivi des grands mammifères en mettant en place une série de 12 transects pédestres, d'une totalité de 60km répartis sur l'ensemble de la réserve et répétés 2 à 3 fois par an à des saisons différentes. L'objectif est d'améliorer les connaissances sur les grands mammifères de la RNC, notamment en ce qui concerne leur abondance et leur répartition dans la zone. Ce suivi fait suite à de premières études focalisées sur la gazelle à front roux (*Eudorcas rufifrons*) en 2011, qui avait permis de mettre en évidence l'intérêt de la réserve pour la préservation de cette espèce et plus largement pour d'autres grands mammifères rares au Sénégal.

Ce suivi scientifique implique le Conservatoire de la RNC du Boundou (CORENA) ainsi que des partenaires techniques comme le Service environnement du Conseil général de l'Isère et le Sahara Conservation Fund. Il a été conçu de manière à impliquer directement les populations locales à travers les écogardes qui participent à l'ensemble des transects. Cependant, ce suivi écologique est encore au stade expérimental et certaines modifications y sont encore apportées afin de l'améliorer en fonction de l'expérience acquise sur le terrain. Les écogardes sont également formés de manière continue afin d'améliorer la qualité du travail et de les rendre de plus en plus autonomes.

Le présent rapport présente une synthèse et une première analyse des résultats de la mission de suivi des grands mammifères réalisée à la fin de la saison sèche 2016. Il présente également une mise à jour de la méthodologie employée afin d'harmoniser et d'améliorer les suivis à venir.



## 2) Déroulement de la mission

La totalité des 12 transects de la RNC du Boundou a été réalisée entre le 13 mai et le 3 juin 2016. Le suivi de saison sèche s'est fait en deux missions respectivement de 7 et de 5 jours, permettant un temps de repos pour l'équipe technique. Les transects ont été réalisés sans ordre préétabli, selon un planning facilitant les déplacements de l'équipe dans la réserve. Ainsi, les transects de la zone de Koussan n'ont pas été parcourus à la suite mais de manière isolée.

Les déplacements ont été réalisés à l'aide de deux motos 125, permettant de transporter 4 personnes et d'atteindre l'ensemble des points de départ des transects. Une moto était celle du CORENA, l'autre a été louée au garde Abdoulaye Kanté. Quelques pannes sont survenues au cours de la mission, sans que cette dernière n'en ait été perturbée. Le dernier transect (03Belly) a été rejoint en véhicule 4x4.

Date	Transect	Zone	Participants
13/05/16	T01KOUSSAN	Koussan	<b>Technicien</b> : Claire Clément <b>Ecogardes</b> : Abdoulaye Kante, Samba Kante, Samba Camara
14/05/16	T07WFETO	Didé	<b>Technicien</b> : Claire Clément <b>Ecogardes</b> : Abdoulaye Kante, Filifin Fofana, <i>Remplaçant</i>
15/05/16	T11WFODE	Didé	<b>Technicien</b> : Claire Clément <b>Ecogardes</b> : Abdoulaye Kante, Bolonding Diakhaby, Fode Fofana
16/05/16	T09DIDE	Didé	<b>Technicien</b> : Claire Clément

			<b>Ecogardes</b> : Abdoulaye Kante, Filifin Fofana, Harouna Ba
<b>17/05/16</b>	T08TOUMBOURA	Toumboura	<b>Technicien</b> : Claire Clément <b>Ecogardes</b> : Abdoulaye Kante, Souleymane Diallo, Mamadou Diallo
<b>18/05/16</b>	T04COLLINES	Toumboura	<b>Technicien</b> : Claire Clément <b>Ecogardes</b> : Abdoulaye Kante, Sidya Fofana, Moussa Cissokho
<b>19/05/16</b>	T12FALEME	Toumboura	<b>Technicien</b> : Claire Clément <b>Ecogardes</b> : Abdoulaye Kante, Bacary Diallo, Abdoulaye Ba
<b>30/05/16</b>	T02MANIA	Koussan	<b>Technicien</b> : Claire Clément <b>Ecogardes</b> : Abdoulaye Kante, Samba Camara, Samba Sao
<b>31/05/16</b>	T05TALIBADJI	Talibadji	<b>Technicien</b> : Claire Clément <b>Ecogardes</b> : Abdoulaye Kante, Souleymane Diallo, Idy Dia
<b>01/06/16</b>	T10ANGUILI	Talibadji	<b>Technicien</b> : Claire Clément <b>Ecogardes</b> : Abdoulaye Kante, Kemoko Cissokho, Yéro Sall
<b>02/06/16</b>	T06DAKA	Talibadji	<b>Technicien</b> : Claire Clément <b>Ecogardes</b> : Abdoulaye Kante, Kemoko Cissokho, Yéro Sall
<b>03/06/16</b>	T03BELLY	Koussan	<b>Techniciens</b> : Claire Clément, Abdou Diouf <b>Ecogardes</b> : Abdoulaye Kante, Dakel Bane, Ousseyni Diallo

Les transects ont été réalisés par une équipe de 4 personnes, dont 2 personnes fixes : Claire Clément, consultante en écologie, et Abdoulaye Kante, garde animateur de la RNC du Boundou. Les deux autres personnes ont été choisies parmi les écogardes de chacune des zones concernées afin de faire participer le plus grand nombre d'écogardes. Ainsi, 19 d'entre eux ont participé aux transects de cette saison sèche, dont certains pour la première fois. Notons que 3 écogardes ont réalisé deux transects pour remplacer des collègues indisponibles. Enfin, le conservateur de la RNC du Boundou récemment recruté, Abdou Diouf, s'est joint à l'équipe pour le dernier transect, afin de découvrir la méthodologie employée.

La période de suivi a été marquée par quelques pluies précoces. Une première forte pluie a eu lieu 10 jours avec le début des transects. Deux pluies ont été enregistrées pendant la mission, dans la nuit du 31 mai au 1<sup>er</sup> juin et celle du 1<sup>er</sup> au 2 juin. Ces dernières n'ont heureusement pas été trop fortes et n'ont pas perturbé le déroulement des transects. Il est peu probable que la répartition des espèces en ait déjà été affectée, car l'eau n'est pas restée au sol. Cependant, il serait plus judicieux pour les suivis à venir de réaliser les transects de saison sèche un peu plus tôt dans la saison, au mois d'avril ou début mai.

## 3) Méthodologie

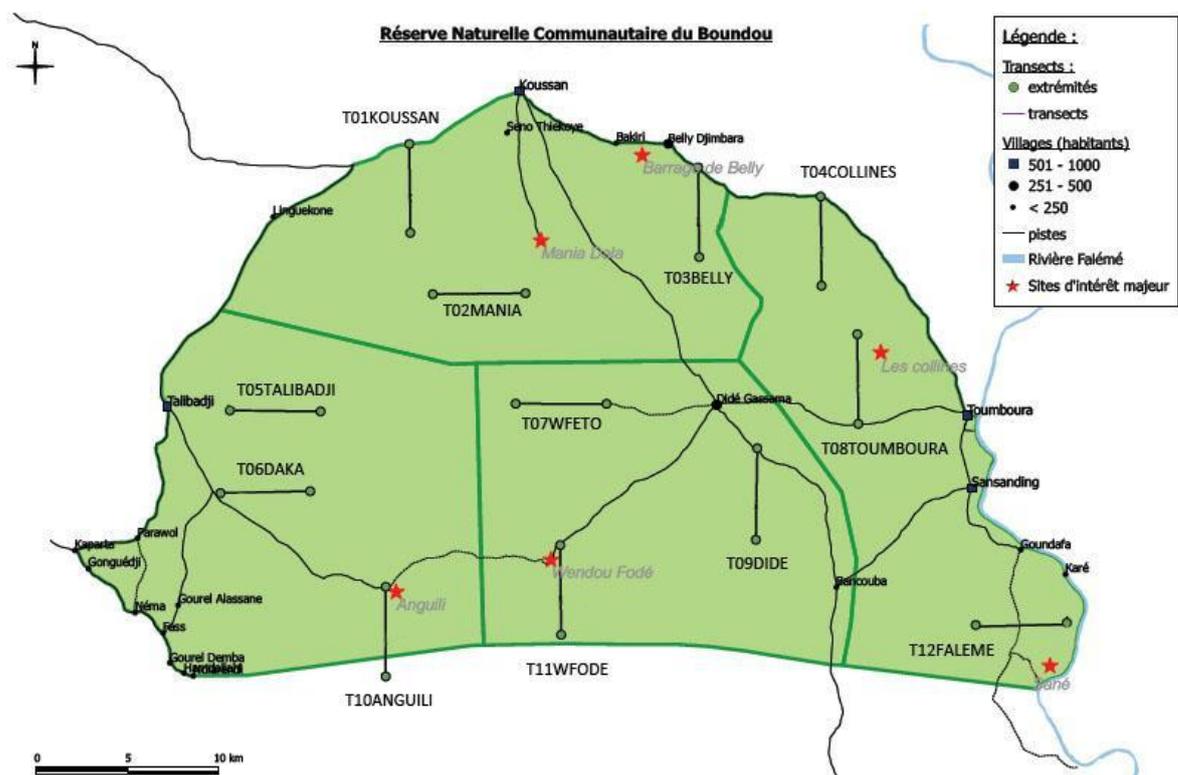
### a. Positionnement des transects

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. Ils sont orientés Nord-Sud ou Est-Ouest et traversent l'ensemble des habitats de la RNC. Les points de départ ont été choisis à partir des pistes existantes et/ou des points remarquables (mares, rivières), de manière à ce qu'ils restent accessibles en moto pendant l'hivernage. Ainsi, les transects couvrent la réserve sur toutes les latitudes et un maximum de longitudes. Ils permettent donc d'assurer une détectabilité maximale des différentes espèces de mammifères présents dans la réserve à différentes saisons.

Par ailleurs, ils sont répartis par groupe de 3 transects par zone, ce qui permet de travailler avec un maximum d'écogardes, de les impliquer dans les travaux scientifiques de la RNC et de les former aux techniques de suivis écologiques.

Au cours des différentes campagnes de suivis, quelques transects ont été ajustés (point de départ, direction du transect) en cas de problème d'accès au point de départ ou de difficultés de progression au cours du transect (fourrés, marigots infranchissables...). Notons que le transect situé près de la rivière Falémé (T12FALEME) qui avait été déplacé en 2015 à 3km de la Falémé, a été repositionné plus près de la rivière. En effet, la zone traversée ne reflétait plus la diversité des milieux et donc des espèces présentes près de la Falémé. Les coordonnées des transects réalisés pendant cette mission sont présentées en **annexe 1**.



**Carte 1 : Localisation des transects pédestres 2016**

## b. Déroulement des transects

Les transects sont réalisés au rythme de un par jour, et démarrés approximativement à la même heure (entre 6h30 et 7h) en fonction de l'éloignement du point de départ par rapport au village. Le point de départ, choisi au bord d'une piste accessible, est rejoint en voiture ou moto à

l'aide du GPS. Les véhicules sont laissés au point de départ alors que l'équipe poursuit à pied. A la fin du transect, l'équipe parcourt rapidement le transect en sens inverse (sans enregistrer de données) pour retrouver les véhicules et rentrer au village à la mi-journée. L'après-midi est consacré au déplacement entre les villages, afin de s'approcher au plus près du point de départ du transect suivant.

Les transects sont menés par une équipe de 4 personnes, composée d'1 technicien spécialisé en suivi écologique, ainsi que 3 écogardes de la réserve. L'équipe doit avancer en ligne, en silence et à une vitesse lente et constante, afin de couvrir une bande d'observation au sol d'environ 10m. Toutes les observations directes et indirectes sont notées, sans limite de distance. 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, en position centrale, chargé de maintenir la direction, à l'aide d'un GPS (Point d'arrivé enregistré) ;
- ✓ 2 écogardes observateurs, en position latérale, chargés de porter le petit matériel.

Tous les membres de l'équipe sont observateurs, y compris le technicien. Ils relèvent les observations directes et indirectes, qu'ils signalent au technicien pour enregistrer la donnée. Toutes les observations sont notées, mais les indices de présence très proches (>5m d'écart) sont considérés comme la même observation. En saison sèche, les observations datant de l'hivernage précédent (empreintes profondes dans un sol dur, grattage ancien...) ne sont pas comptabilisées.

Pour chaque observation d'empreinte ou de fèces, une photo est prise pour vérifier l'espèce plus tard lors du traitement des données. En effet certains indices de présence sont difficiles à identifier et les confusions entre espèces sont fréquentes. La prise de photo permet de limiter les biais dus aux différents observateurs. De plus, les photos 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 moyenne des empreintes.

La prise de photo a été systématique lors cette mission (hormis pour le phacochère, très fréquent et qu'on ne peut pas confondre), ce qui n'a pas toujours été le cas lors des suivis précédents ou seuls les cas très ambigus étaient photographiés.

### 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 d'une tablette ou

d'un smartphone Android disposant d'un GPS interne. 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 porc-épic. 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.

#### d. Identification des indices de présence

L'identification des indices de présence (en particulier des empreintes et fèces) peut être assez délicate. Les connaissances des écolgues sont empiriques et résultent principalement de leur expérience propre, et sont par conséquent relativement variable de l'un à l'autre. Des formations afin d'améliorer ces connaissances sont dispensées occasionnellement. 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 dans le cadre du suivi des mammifères de la RNC du Boundou et adapté à l'ensemble des mammifères de l'Afrique sahélo-soudanienne. Les empreintes antérieures et postérieures de chaque espèce sont imprimées à taille réelle sur des papiers catonnés et des transparents, ce qui permet 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 ongulés de taille moyenne (céphalophe, ourébi et gazelle) et les carnivores (civette, chacal, mangoustes, genette...). 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.

Quelques références bibliographiques permettent d'aider à l'identification a posteriori en comparant les photos et en calculant les tailles des fèces :

- Lamarque F. 2004. *Les Grands Mammifères du Complexe WAP*. CIRAD-ECOPAS.
- Hibert F., et al. 2008. *Morphological criteria to identify faecal pellets of sympatric ungulates in west African savanna and estimates of associated bias*. *Afr. J. Ecol.* 46, 523–532.



*Empreintoscope sur le terrain*



*Empreinte de chacal*

## e. Prélèvements de fèces

Au cours des missions de suivis de 2014, des fèces de gazelle à front roux *Eudorcas rufifrons* ont été prélevés pour une analyse génétique, dans le cadre d'une étude phylogénétique réalisée par le Docteur Helen Senn du laboratoire écossais « The Royal Zoological society of Scotland ». Peu d'échantillons ont pu être analysés à cause de nombreuses contaminations (humaines, insectes) et d'erreurs d'identification (confusion gazelle/ourébi fréquente). Malgré tout, les quelques résultats obtenus se sont avérés intéressants, et il a été convenus de poursuivre les prélèvements pour de nouvelles analyses.

Pour chaque fèces supposé de gazelle, une dizaine de crottes a été prélevée dans des sachets plastiques numérotés. Afin de limiter les risques de contamination, le technicien a opéré seul. Cependant, le matériel disponible n'était pas très adapté et la manipulation difficile. Les échantillons seront envoyés par la suite au laboratoire pour analyse.

De plus, des photos standardisées ont été prises, à un même zoom et avec une même échelle (règle noire de l'empreintoscope), 1- du tas de crotte et 2 - de quelques crottes sur fond blanc (verso de l'empreintoscope).

## a. 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 doivent être réalisées très peu de temps après la mission par le technicien lui-même, qui a encore en mémoire le déroulement du suivi et les problèmes survenus.

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**.

## 4) Description du milieu

En fin de saison sèche, la plupart des arbres et arbustes ont perdus leurs feuilles, la quasi-totalité des herbacées a brûlé, et le sol se retrouve à nu sous un soleil cuisant. Les températures du mois de mai vont de 30°C le matin à 45°C l'après-midi à l'ombre. La faune trouve donc refuge dans des fourrés denses, des escarpements rocheux, ou encore dans des termitières.

Les ressources alimentaires pour les herbivores deviennent rares, et ces derniers se contentent de quelques feuilles, fruits, ou bulbes extraits du sol. Les carnivores omnivores comme les chacals et les civettes, ont alors un régime alimentaire plus basé sur les fruits (jujubes, pain de singe, dattes du Sénégal). Les carnivores stricts peuvent consommer des cadavres, mais également de la viande fraîche grâce au bétail local, fortement présent dans toute la zone.

Au moment du suivi, la rivière Falémé est le seul point d'eau disponible de toute la réserve. Les mares naturelles se sont tarées entre décembre et mars. Toutefois, la faune sauvage peut venir s'abreuver la nuit au niveau de certains puits et abreuvoirs villageois.

Au cours du suivi, nous avons pu constater la forte présence des transhumants (remontant vers le nord) et des troupeaux locaux (vaches, moutons, chèvres) sur l'ensemble du territoire. Quelques récolteurs de pain de singe étaient encore présents, et des traces de charrette de coupeurs de tronc ont été observées. Au niveau de la Falémé, une entreprise malienne d'extraction de minerais s'est installée dans une zone faisant partie de la réserve.

Une seule trace de braconnage a été constatée (piquants de porc-épic), mais il semblerait selon les écogardes que le braconnage soit encore pratiqué sur l'ensemble de la zone. Il est

probable que ce soit bien le cas, et que compte tenu de la surveillance de la réserve, les braconniers se fassent plus discrets.



*Savane arbustive en saison sèche (T04Toumboura)*



*Les machines d'extraction de l'or sur la Falémé*

## 5) Les observations réalisées

### a. Les types d'observation

En totalité, **564 observations ont été enregistrées** sur les 60 km de transects parcourus.

**Les observations directes** : Seules 10 observations directes (2%) ont été réalisées. Il s'agit d'espèces communes dans la réserve : chacal, phacochère, ourébi, céphalophe de Grimm et mangouste ichneumon. Notons l'observation peu commune de 2 porcs-épics cachés dans le tronc d'un baobab : bien que fréquents dans la réserve, ces animaux nocturnes sont rarement observés.

Ce faible pourcentage d'observation directe n'est pas surprenant compte tenu des résultats des précédents suivis dans la RNC. Cela s'explique notamment par la persistance du braconnage et le dérangement dû aux nombreux troupeaux domestiques, sédentaires et transhumants, ainsi que par la forte chaleur et le manque de ressources alimentaires en fin de saison sèche. Les animaux présents sont donc le plus souvent cachés et au repos pendant la journée, même tôt le matin (température de plus de 30° dès 7h du matin).

**Les observations indirectes** : la majorité des indices de présence observés sont des fèces (80% des observations indirectes). En effet, les fèces se conservent bien pendant la saison sèche et sont facilement visibles sur le sol nu. Le sol étant très dur, les empreintes marquent peu. Sur certains sols plutôt sableux, près de la Falémé, les empreintes sont plus facilement visibles le long des chemins empruntés par la faune. Malheureusement, elles sont souvent déformées et piétinées par le bétail.

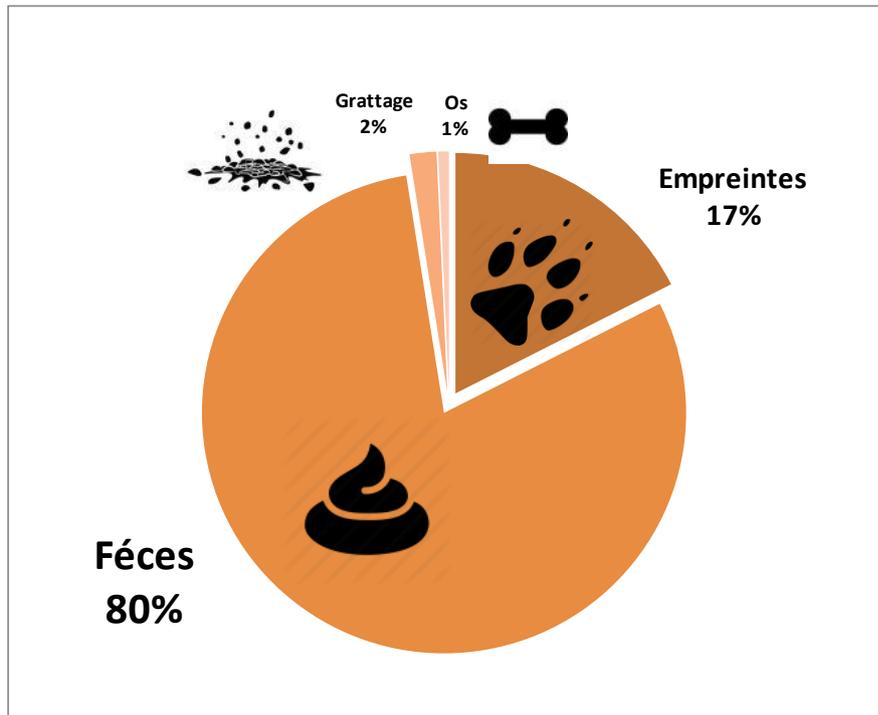


Figure 1. Pourcentage des types d'observation indirecte en saison sèche.



Céphalophe de Grimm (*Sylvicapra grimmia*)



Ourébi (*Ourebia ourebi*)



*Gazelle à front roux (Eudorcas rufifrons)*



*Hippotrague (Hippotragus equinus koba)*



*Phacochère (Phacochoerus africanus)*



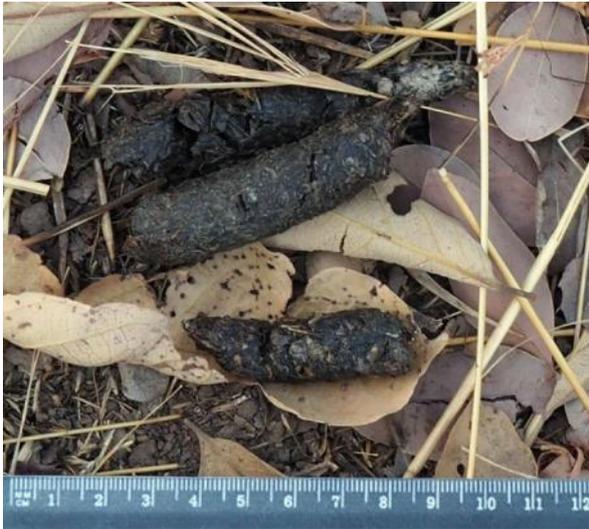
*Porc-épic (Hystrix cristata)*



*Mangoustes*



*Genette commune (Genetta genetta)*



*Chacal (Canis sp.)*



*Civette (Civettictis civetta)*



*Serval (Leptailurus serval)*



*Hyène tachetée (Crocuta crocuta)*

## b. Les mammifères observés

Sur les 25 espèces de grands mammifères terrestres observées dans la RNC du Boundou depuis 2007, 16 espèces ont été clairement identifiées pendant cette mission de suivi (**Tableau 1**).

Ordre	Nom Latin	Nom Français	Observations Mai 2016
<b>Ongulés</b>	<i>Eudorcas rufifrons</i>	Gazelle à front roux	X
	<i>Hippotragus equinus koba</i>	Hippotrague rouan	X
	<i>Ourebia ourebi</i>	Ourébi	X
	<i>Phacochoerus africanus</i>	Phacochère	X
	<i>Redunca redunca</i>	Redunca	?
	<i>Sylvicapra grimmia</i>	Céphalophe de Grimm	X
	<i>Tragelaphus scriptus scriptus</i>	Guib harnaché	
<b>Carnivores</b>	<i>Canis adustus</i>	Chacal à flancs rayés	X
	<i>Canis aureus</i>	Chacal commun	
	<i>Civettictis civetta</i>	Civette africaine	X
	<i>Crocuta crocuta</i>	Hyène	X
	<i>Caracal caracal</i>	Caracal	
	<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	X
	<i>Herpestes ichneumon</i>	Mangouste ichneumon	X
	<i>Ichneumia albicauda</i>	Mangouste à queue blanche	
	<i>Leptailurus serval</i>	Serval	X
	<i>Mellivora capensis</i>	Ratel	X
	<i>Mungos mungo</i>	Mangue rayée	X
	<i>Panthera leo</i>	Lion	
<i>Panthera pardus</i>	Léopard		
<b>Primates</b>	<i>Chlorocebus sabaeus</i>	Singe vert	
	<i>Erythrocebus patas patas</i>	Patas	X
	<i>Papio papio</i>	Babouin de Guinée	X
<b>Rongeurs</b>	<i>Hystrix cristata</i>	Porc-épic à crête	X
<b>Tubulidentés</b>	<i>Orycteropus afer</i>	Oryctérope	

**Tableau 1.** Liste des grands mammifères terrestres de la RNC du Boundou et espèces observées pendant la mission.

Pratiquement l'ensemble des espèces d'ongulés connues dans la réserve a été observé. Il est même possible que le redunca, très rare, soit encore présent. En effet, des crottes correspondant à la description de celles de redunca ont été trouvées dans une zone où il avait été vu il y a quelques années. Le guib harnaché, autrefois présent près de la Falémé, n'a quant à lui pas été identifié dans la zone depuis plusieurs années.

Concernant les chacals, les indices de présence et les furtives observations directes n'ont pas permis de différencier les deux espèces présentes : le chacal commun et le chacal à flancs rayés. Seul un cadavre de jeune chacal à flancs rayés a été trouvé et permet d'attester de la présence de

cette espèce en particulier. Toutefois, les chacals sont fréquents dans la réserve et il est fortement probable que le chacal commun, bien adapté aux milieux sahéliens, soit présent en saison sèche.

De même pour les mangoustes, les fèces trouvés ne permettent pas de différencier les espèces, et il est logique de penser que la mangouste à queue blanche, déjà observée en saison sèche, soit présente.

Le lion et la panthère, qui avaient été observés à quelques rares occasions pendant les saisons des pluies précédentes, n'ont sans surprise pas été vus cette saison sèche. Ces félins ayant un grand domaine vital, ils peuvent migrer vers le sud lorsque le milieu n'est plus favorable notamment en l'absence de point d'eau.

Le discret singe vert, très dépendant de l'eau, n'a pas été observé au cours de ce suivi, mais il est possible qu'il soit toujours présent près de la Falémé.

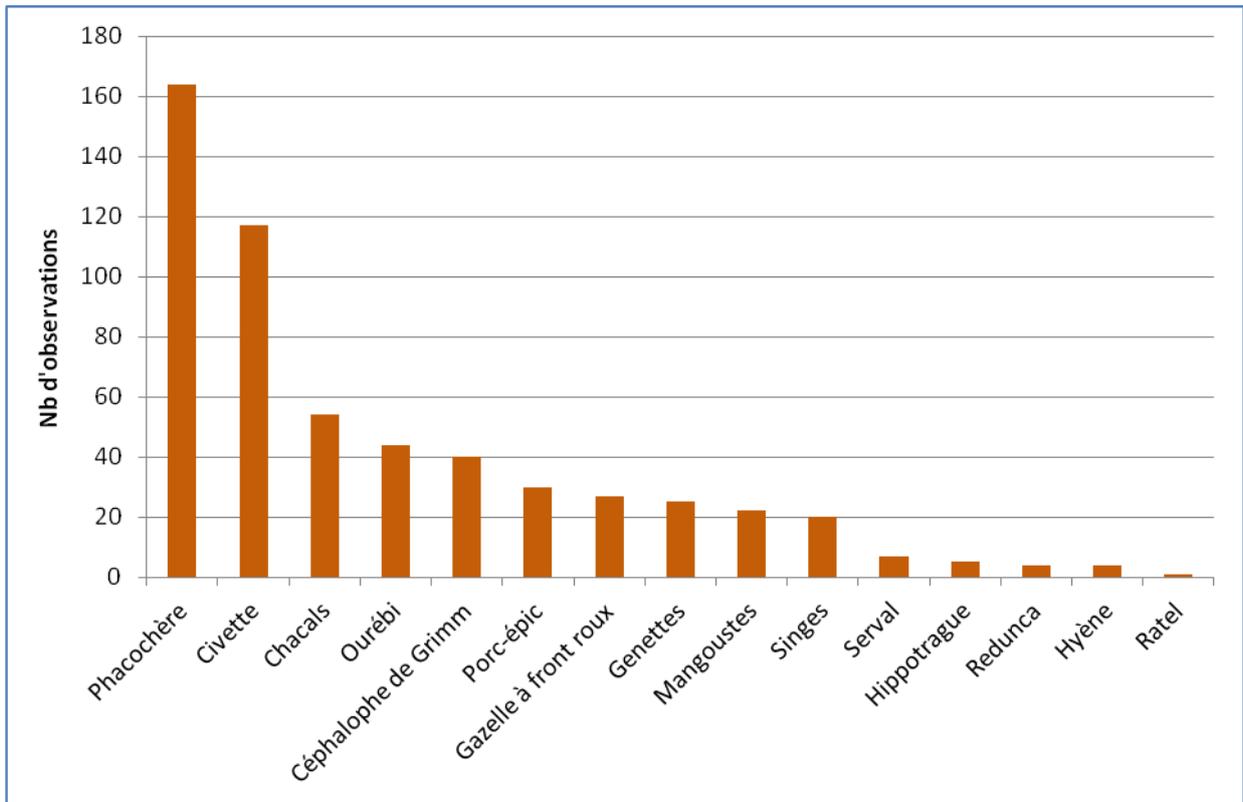
L'oryctérope, espèce devenue extrêmement rare dans toute la région n'a toujours pas été observé et seuls quelques anciens terriers attestent de sa présence passée.

### c. Les fréquences d'observation

Le phacochère est l'espèce la plus fréquemment rencontrée en saison sèche avec 30% des observations totales. L'ourébi, le céphalophe de Grimm et la gazelle à front roux sont à des pourcentages assez proches, entre 5 et 8%. La civette est de loin le carnivore le plus fréquemment observé (20%), suivi du chacal et de la genette.

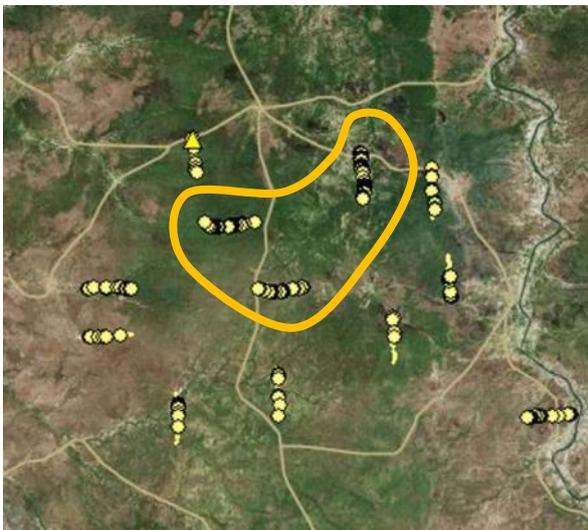
Nom Latin	Nom Français	Obs Directes	Obs Indirectes	TOTAL
<b>&gt;&gt; Ongulés</b>				
<i>Phacochoerus africanus</i>	Phacochère	1	163	<b>164</b>
<i>Ourebia ourebi</i>	Ourébi	2	42	<b>44</b>
<i>Sylvicapra grimmia</i>	Céphalophe de Grimm	1	39	<b>40</b>
<i>Eudorcas rufifrons</i>	Gazelle à front roux	0	27	<b>27</b>
<i>Hippotragus equinus</i>	Hippotrague	0	5	<b>5</b>
<i>Redunca redunca</i>	Redunca	0	4	<b>4</b>
<b>&gt;&gt; Carnivores</b>				
<i>Civettictis civetta</i>	Civette	0	117	<b>117</b>
<i>Canis sp.</i>	Chacals	1	53	<b>54</b>
<i>Genetta genetta</i>	Genette	0	25	<b>25</b>
<i>Herpestes / Ichneumia</i>	Mangoustes	2	20	<b>22</b>
<i>Leptailurus serval</i>	Serval	0	7	<b>7</b>
<i>Crocuta crocuta</i>	Hyène tachetée	0	4	<b>4</b>
<i>Mellivora capensis</i>	Ratel	0	1	<b>1</b>
<b>&gt;&gt; Autres mammifères</b>				
<i>Hystrix cristata</i>	Porc-épic	1	29	<b>30</b>
<i>Papio / Erythrocebus</i>	Singes	2	18	<b>20</b>
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>554</b>	<b>564</b>

**Tableau 2.** Nombre d'observations directes et indirectes enregistrées par espèce.



**Figure 2.** Nombre d'observations totales par espèce

#### d. La répartition des ongulés



##### **Le phacochère**

**(*Phacochoerus africanus*)**



Il est présent sur l'ensemble des transects réalisés et plus fréquemment rencontré dans une large zone centre de la réserve. La plus faible observation à l'ouest pourrait être due à une intensification du braconnage dans la zone d'Anguli visant principalement le phacochère.

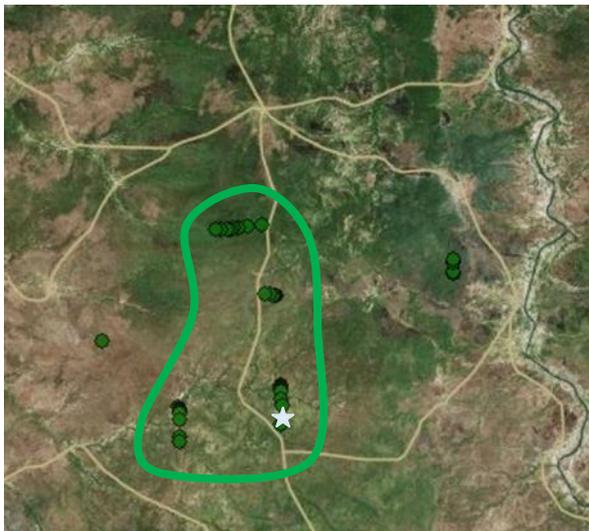


**L'ourébi**

**(*Ourebia ourebi*)**



Il a été observé sur tous les transects de manière assez homogène. Deux observations directes (☆) ont été faites, la première dans les collines de Toumboura (longuement observé en train de brouter) et la deuxième à Anguili (a pris la fuite aussitôt).

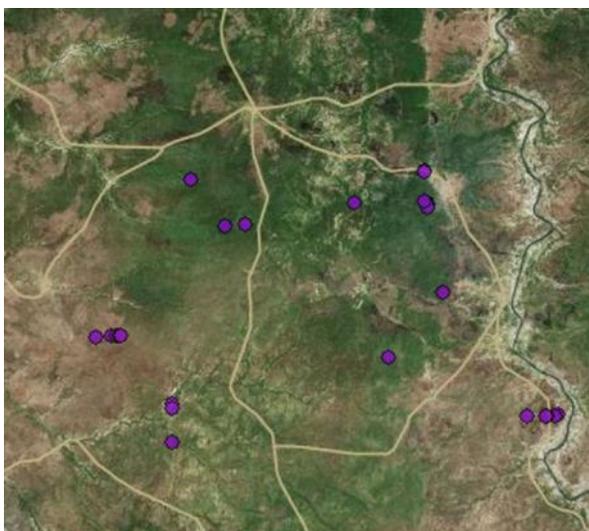


**Le céphalophe de Grimm**

**(*Sylvicapra grimmia*)**



Bien que le céphalophe de Grim s'adapte à une grande variété de milieux, il est plus fréquemment observé dans la zone centrale de la réserve. C'est d'ailleurs le long du transect de Wendou Fodé (☆) que deux céphalophes ont été vus avant de rapidement prendre la fuite. La zone centre est une savane arbustive plus dense, voire plus arborée au Sud.



**La gazelle à front roux**

**(*Eudorcas rufifrons*)**



Elle a été observée dans une grande partie de la réserve, sauf dans la zone centrale. Cela a déjà été noté lors des précédents suivis de saison sèche. Elle a été plus fréquemment observée au nord des collines, dans la zone ouest à Daka Daké, et à l'est près de la Falémé. Cette répartition serait plutôt expliquée par la disponibilité des ressources alimentaires.



### L'hippotrague

(*Hippotragus equinus*)



Il a été très peu observé cette saison sèche, seulement en quelques points au centre de la réserve et au nord des collines. Sa quasi-absence de la zone à cette saison contraste avec sa forte présence pendant l'hivernage. Cette espèce est connue pour migrer sur de grandes distances en fonction des ressources alimentaire et de l'accès à l'eau.

## e. La répartition des carnivores



### La civette

(*Civettictis civetta*)



De très nombreux indices de présence ont été retrouvés sur tout le territoire et de manière assez homogène. Il s'agit d'une espèce omnivore peu dépendante de l'eau et qui s'adapte à différents milieux. Animal nocturne, il est rare de l'observer directement. L'observation des fèces en saison sèche est donc un excellent moyen d'apprécier la dynamique de sa population.

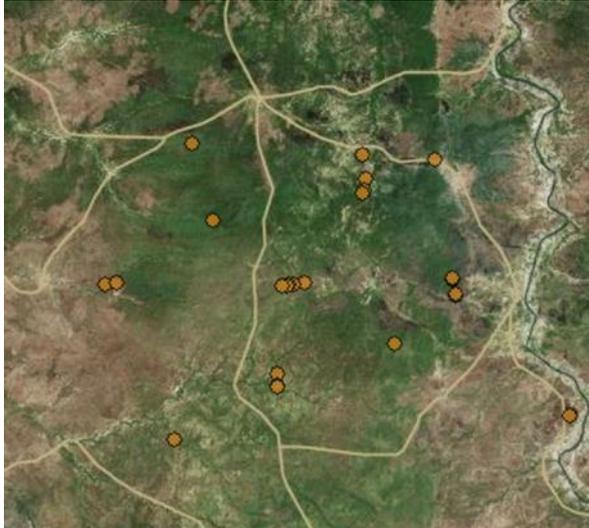


### Les chacals

(*Canis aureus*, *C. adustus*)



Les chacals sont également présents sur l'ensemble du territoire de la réserve. Ils sont toutefois plus fréquemment observés dans la zone de Talibadji (ouest) et à Belly. Il est probable que leur répartition dans la zone soit liée à la présence des troupeaux de vaches et moutons. On les entend d'ailleurs fréquemment hurler la nuit aux abords des villages.

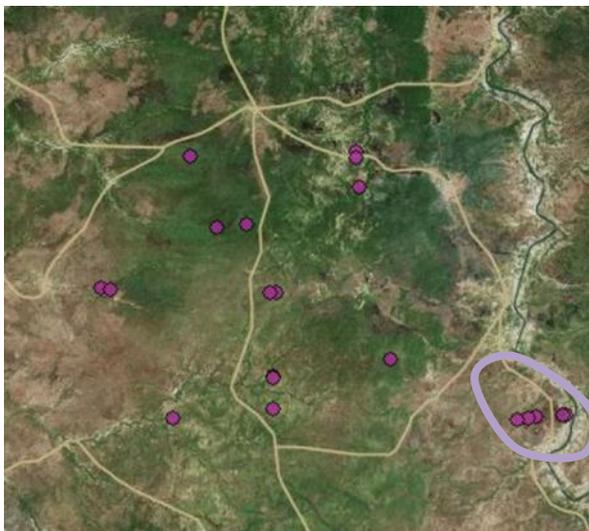


**La genette**

**(*Genetta genetta*)**



La genette est présente sur l'ensemble du territoire de la réserve. Au cours des suivis précédents, la genette n'avait été que rarement observée, ce qui pourrait s'expliquer par une confusion entre les fèces de genette et de mangoustes.



**Les mangoustes**



Les mangoustes, sans pouvoir distinguer les trois espèces connues dans la zone, sont peu fréquentes mais répartie sur l'ensemble de la réserve. Il semblerait qu'elles soient plus fréquentes aux abords de la Falémé, ce qui est logique puisque les mangoustes sont très dépendantes de l'eau.

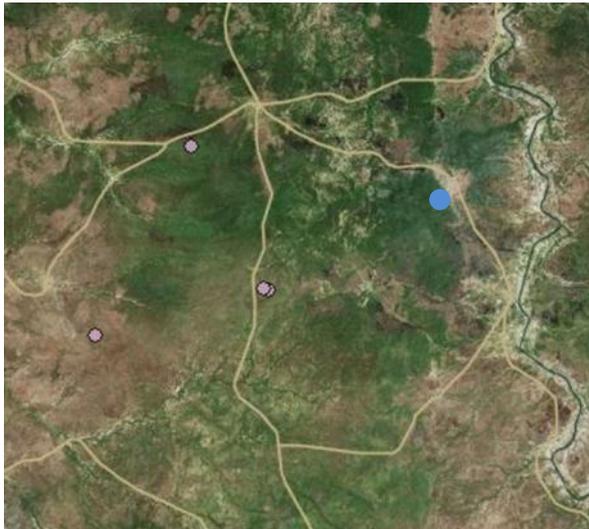


**Le serval**

**(*Leptailurus serval*)**



Quelques observations indirectes de serval ont été réalisées, dans la moitié nord de la réserve, et notamment au niveau des zones rocheuses. Les années précédentes, le serval a déjà été vu près de Mania Dala et long de la piste Koussan-Goudiry.



**La hyène tachetée**  
**(*Crocuta crocuta*)**



La hyène n'a été observée qu'en de rares occasions au cours de ces transects, dans la partie ouest.

**Le ratel**  
**(*Mellivora capensis*)**



Une seule observation indirecte dans les collines (●), au même endroit que les années précédentes

**a. La répartition des autres mammifères**



**Le Porc-épic**  
**(*Hystrix cristata*)**



Le porc-épic est présent sur l'ensemble de la réserve, mais plus particulièrement dans les zones rocheuses (terriers). Il est fortement présent près de la Falémé, où nous avons constaté la présence de zones de grattage importantes (recherche de bulbes).



**Les singes**



Les babouins et les patas ont été observés principalement dans la moitié sud. Un groupe d'une centaine de babouins a été observé à Anguili, mais également hors transect le long de la piste Belly-Koussan. En saison sèche, les babouins se regroupent et peuvent parcourir de grandes distances.

## 6) Discussion

Ce suivi a permis de mettre en évidence que malgré les conditions très difficiles en fin de saison sèche, la grande majorité des mammifères de la RNC du Boundou est encore présente. Seuls les grands mammifères comme l'hippopotame, le lion ou la panthère, capables de migrer sur de grandes distances, ont quitté la zone à la recherche d'un milieu plus favorable en attendant le retour de la saison des pluies. La gazelle à front roux, espèce emblématique de la réserve, est toujours bien présente sur une grande partie de la réserve. Les espèces observées font preuve d'une grande résistance vis-à-vis du manque d'eau, car elles sont globalement réparties sur un large territoire de la réserve, parfois très éloigné de la Falémé ou des villages.

Quelques observations intéressantes ont été réalisées, comme les fèces supposés de redunca qui confirmerait la présence de cet ongulé très rare dans la zone. Le serval a été identifié à plusieurs occasions, alors qu'il est assez rare. La genette a été observée plus fréquemment que lors des suivis précédents, mais il s'agit peut-être simplement d'une meilleure capacité de l'équipe à identifier les fèces de cette espèce. A l'inverse, les observations de phacochères ont globalement diminué, alertant sur les conséquences du braconnage de la zone ouest de la réserve.

Chaque nouveau suivi dans la RNC apporte donc de nouveaux éléments, permet de préciser le statut, la répartition et la fréquence des mammifères. Une nouvelle série de transects devrait se dérouler en juillet, bouclant le suivi de 2016, qui sera alors la première année ayant mené 3 missions de suivis (janvier, mai, juillet). Après 3 années d'étude, les données accumulées sont à présent suffisantes pour être analysées dans leur globalité. Ainsi, il sera possible de comparer la répartition des espèces en fonction des saisons (saison sèche / hivernage).

Il faudra bien sûr poursuivre ce suivi, car la réfection des barrages de Koussan et Belly ainsi que le nouveau barrage de Talibadji vont modifier de manière significative la répartition des ressources en eau dès l'hivernage prochain. De plus, la mise en place du code local de la RNC et du plan pastoral devrait avoir un effet positif sur les populations de mammifères les années à venir.

Les transects pédestres sont assurément le moyen le plus adapté au suivi écologique dans la RNC du Boundou : il s'agit d'une méthode simple, peu coûteuse, qui fait participer la population locale, et qui permet de détecter la majorité des espèces présentes. Cependant, les transects seraient utilement complétés par un **suivi par pièges photographiques**, qui permettrait d'observer les espèces les plus rares ou difficilement observables. L'utilisation des pièges photo permettraient également d'observer l'utilisation des latrines d'ongulés et de carnivores, d'améliorer la reconnaissance des fèces et donc de limiter les erreurs d'identification pendant les transects.



# ANNEXE 1

## Coordonnées GPS des 12 transects de la RNC du Boundou

Nom	Zone	Direction	Point de départ	Point d'arrivée	Observations
<b>T01KOUSSAN</b>	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
<b>T02MANIA</b>	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
<b>T03BELLY</b>	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
<b>T04COLLINES</b>	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
<b>T05TALIBADJI</b>	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 Talibdaji
<b>T06DAKA</b>	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
<b>T07WFETO</b>	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
<b>T08TOUMBOURA</b>	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
<b>T09DIDE</b>	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
<b>T10ANGUILI</b>	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
<b>T11WFODE</b>	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
<b>T12FALEME</b>	Toumboura	Ouest			Départ au niveau du baobab de Toronga