



## RAPPORT NARRATIF SEMESTRIEL N°4

### Appui au dispositif de surveillance et de suivi écologique de la grande faune dans la Réserve de Faune de Binder-Léré



**Table des matières**

<b>1. Description .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Évaluation de la mise en œuvre des activités de l’action et des résultats .....</b>	<b>3</b>
2.1. Résumé de l'action.....	3
2.2. Résultats et activités .....	4
2.3. Matrice de cadre logique à jour .....	22
2.4. Matrice des activités .....	24
<b>3. Visibilité.....</b>	<b>27</b>

**Liste des acronymes utilisés dans le rapport**

- BFR : Basic Field Ranger
- CAPBL : Complexe d’Aires Protégées de Binder Léré
- CCEF : Commandement du Corps des Eaux et Forêts
- DAJ : Directeur des Affaires Juridiques du MEPDD
- DFAP : Directeur ou Direction de la Faune et des Aires Protégées
- FMH : Forage à Motricité Humaine
- GFF : Garde Forestière et Faunique
- LAB : Lutte Anti-Braconnage
- MEPDD : Ministère de l’Environnement, de la Pêche et du Développement Durable
- PNZS : Parc National de Zah Soo
- QG : Quartier Général
- QRF : Quick Reaction Force
- RFBL : Réserve de Faune de Binder-Léré
- SIG : Système d’Information Géographique
- TP : Trésor Public
- UGC : Unité de Gestion du Complexe

## 1. Description

---

- 1.1. Nom du coordonnateur du contrat de subvention : Noé
- 1.2. Nom et fonction de la personne de contact : Romain Béville, Responsable Prospection & Développement
- 1.3. Nom du/des bénéficiaire(s) et de l'entité/des entités affiliée(s) de l'action : Noé et le Ministère de la Pêche, de l'Environnement et du Développement Durable (MEPDD)
- 1.4. Intitulé de l'action : Appui au dispositif de surveillance écologique de la grande faune dans la Réserve de Faune de Binder-Léré
- 1.5. Numéro du contrat : 13/DPP/APEF/2021
- 1.6. Date de début et date de fin de la période de référence : 1 avril 2022 au 30 septembre 2022
- 1.7. Pays ou région(s) cible(s) : Réserve de Faune de Binder-Léré, Tchad
- 1.8. Bénéficiaires finaux et/ou groupes cibles<sup>1</sup> (si différents) (y compris le nombre de femmes et d'hommes) : agents de la GFF, personnel du CAPBL, populations riveraines

## 2. Évaluation de la mise en œuvre des activités de l'action et des résultats

---

### 2.1. Résumé de l'action

Les effectifs et les opérations du CAPBL ont continué de croître significativement d'avril à septembre, grâce à une nouvelle tranche de financement de l'AFD débloquée à la suite de la promulgation officielle du PNZS en mars 2022. La base de Binder a été réaménagée et agrandie (location d'une annexe) afin d'accueillir le nouveau personnel (31 employées au 30/09/22, sans compter les agents LAB). Les activités d'aménagement du PNZS ont aussi débuté avec l'ouverture de la périmétrale Nord et la pré-sélection d'un site pour l'emplacement du futur QG, accessible et sec tout au long de l'année. La saison des pluies exceptionnelle que vient de connaître le Tchad – à la fois en durée et en intensité – a toutefois ralenti ces développements par rapport aux projections du plan de travail annuel et rendu le déploiement des équipes sur le terrain particulièrement difficile de juillet à septembre 2022.

En matière de sécurisation, le dispositif de surveillance s'est maintenu et aucun éléphant n'a été braconné sur la période. Les effectifs restent néanmoins faibles pour une couverture optimale du PNZS, étant donné notamment avec le besoin croissant d'escortes (base et déplacements) au fur et à mesure que les opérations se développent. Une formation Basic Field Ranger (BFR) pour la formation de 80 agents de la GFF est en cours d'organisation, avec le soutien de l'APEF, et permettra de recruter de nouveaux effectifs pour la brigade LAB du CAPBL afin d'atteindre un contingent cible de 46 agents. Au 30/09/22, trois colliers GPS avaient cessé de fonctionner et sept éléphants étaient toujours suivis quotidiennement par la salle de contrôle.

La pression anthropique s'est manifestée principalement à deux niveaux sur la période : l'expansion des villages et des champs à l'intérieur du PNZS d'une part, et l'élevage et la transhumance d'autre part. Une mission du Gouverneur de la Province du Mayo Kebbi-Ouest en avril 2022 a permis la délocalisation du village de Mavarwai, entérinant ainsi une décision de justice rendue depuis 2021, tandis qu'une commission de relocalisation a été proposée par l'administration pour le village de Mbranka, situé à la limite Est du PNZS. En raison de l'inaccessibilité de la zone depuis juillet, cette commission a été repoussée à la fin de l'année 2022. Des équipes d'agents de prévention et d'information (API), gérées par le département Développement Communautaire du CAPBL, ont été mises en place pour aller à la rencontre des éleveurs et transhumants en périphérie du PNZS et dans les anciennes zones banales au Nord et au Sud-Est du parc, où sont concentrés la majeure partie des ferricks

---

<sup>1</sup> Les «groupes cibles» sont les groupes/entités pour lequel(le)s le projet aura un effet direct et positif au niveau de son objectif, et les «bénéficiaires finaux» sont ceux qui bénéficieront du projet à long terme au niveau de la société ou d'un secteur dans son ensemble.

en saison des pluies. Un inventaire de la pression anthropique réalisé à la fin de la période, évaluant le nombre de bétail à l'intérieur du PNZS à 23 500 têtes.

En termes de suivi de la faune, deux activités principales ont été menées sur la période : une campagne exploratoire pour le suivi de la population de lamantins du CAPBL, ayant pour objectifs d'explorer l'environnement socio-écologique autour des lacs Léré et Tréné pour une meilleure planification d'éventuelles études scientifiques sur le lamantin, et d'évaluer la faisabilité d'un réseau de science participative avec les pêcheurs locaux via l'application mobile SIREN. Les conclusions de cette étude prospective n'ont pas permis d'affiner la connaissance sur la taille de la population de lamantins (seuls deux individus ont été dénombrés avec certitude) mais ont permis de mieux comprendre la perception du lamantin par les communautés locales et serviront à cadrer les prochaines campagnes de suivi prévues pour 2023. Par ailleurs, une étude pilote de suivi de la faune du PNZS par camera traps a été lancée à partir d'avril 2022, visant à étudier la faisabilité et la pertinence d'un tel dispositif de suivi à l'échelle du parc. Les estimations produites ne sont pas exploitables à ce stade (étude pilote limitée à une zone test du CAPBL), mais beaucoup d'enseignements pratiques ont pu être tirés de cette étude pour informer et dimensionner le futur dispositif (choix du modèle de camera traps, dimensionnement de l'équipe terrain, temporalité, facteurs déterminants, etc.).

Enfin, il faut noter que la fin de la période de rapportage a été marquée par le décès tragique de deux éléments clés du CAPBL - Brillantine Djigbé, Chargée des Affaires Juridiques et des Droits de l'Homme et Lona Daniel Walmi, Chef de patrouille et agent assermenté - dans un accident de voiture au Parc National de Sena Oura le 17 août 2022. La gestion de cette crise a entraîné l'interruption temporaire ou le report à 2023 de certaines activités prévues dans le cadre du projet, lorsque de nouvelles ressources seront recrutées. Cela concerne principalement le déploiement du système de communication villageois, la mise en place d'un système de saisie des bœufs ou encore le renforcement des relations avec la justice de Pala via le recrutement d'un point focal à Pala pour le suivi des audiences.

## 2.2. Résultats et activités

### A. RÉSULTATS

#### **Impact - Renforcer durablement le dispositif de surveillance et de suivi écologique de la grande faune dans la Réserve de Faune de Binder-Léré**

La montée en puissance du dispositif de surveillance de la grande faune dans le CAPBL s'est surtout traduite au cours de la période par le développement et la professionnalisation de la salle de contrôle (cf Produit 2 ci-dessous). Désormais, l'ensemble des opérations sont suivies 24h sur 24 sur la plateforme Earth Ranger par des opérateurs de contrôle formés. De nouveaux protocoles de communication pour suivre le déploiement des équipes sur le terrain ont été mis en place et améliorent la coordination des patrouilles. Des points quotidiens retraçant les différents déploiements ; les effectifs et le matériel disponibles ; les dernières positions et mouvements des éléphants ainsi que les résultats obtenus et les opérations futures sont effectués chaque soir avec l'ensemble des chefs de service garantissant ainsi un partage cohérent et fluide de l'information entre les différents départements.

Un autre aspect important du renforcement du dispositif de surveillance concerne le recrutement d'un chef LAB et d'agents supplémentaires au sein de la brigade LAB du CAPBL. Une formation BFR de 6 semaines est en cours de planification avec la GFF pour environ 80 agents provenant des groupements de Bouso, Fitri et Manda et permettra au CAPBL d'identifier les meilleurs éléments à recruter. L'objectif est de lancer et finaliser ce BFR avant la fin d'année 2022 et d'entériner l'affectation de 46 agents à la brigade LAB du CAPBL sous gestion directe du Chef LAB et de la Direction du CAPBL d'ici à, ou lors de, la tenue du 1<sup>er</sup> CA du CAPBL prévu en janvier 2023. En ce qui concerne le recrutement du Chef LAB, des TdR ont été validés en interne et seront publiés au T4 2022 pour un recrutement planifié en décembre 2022 ou janvier 2023.

En ce qui concerne la surveillance du PNZS, la couverture spatiale des patrouilles du 1<sup>er</sup> avril 2022 au 30 septembre 2022 est donnée ci-dessous :

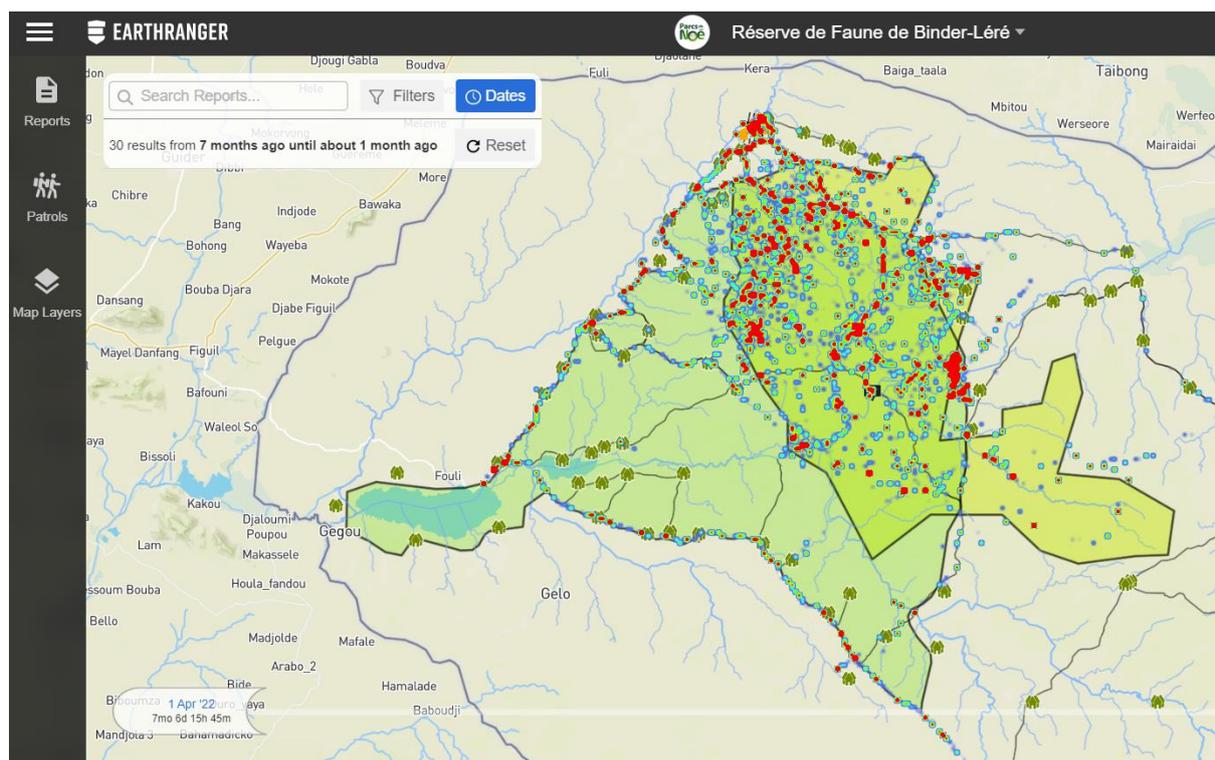


Figure 1 - Couverture spatiale des patrouilles LAB du CAPBL d'avril 2022 à septembre 2022

Les résultats chiffrés sont détaillés plus bas dans la section « activités », mais globalement les patrouilles ont été les plus intenses durant les mois d'avril et de mai, en particulier à l'Est du PNZS où des patrouilles conjointes Noé-GNNT-Gendarmerie ont été organisées pendant 30 jours à la suite de la visite du Gouverneur de la Province du Mayo Kebbi-Ouest afin de suivre la délocalisation du village de Mavarwai et prévenir l'expansion du village de Mbranka à l'intérieur du PNZS (champs et habitations). La mission du gouverneur, associée à ces patrouilles mixtes, a permis le départ de l'ensemble des ménages de Mavarwai en mai. L'expansion des champs du village de Mbranka a également été stoppée. Depuis septembre 2022 la partie de Mbranka directement limitrophe du PNZS est complètement inondée.

L'effectif disponible pour les patrouilles a ensuite été négativement impacté avec le recensement des agents obligatoire en juillet (à Pala et N'Djamena), la participation de certains agents au défilé pour la célébration de l'Indépendance en août, la gestion de crise à la suite du décès tragique de la Chargée des Affaires Juridiques et d'un chef de patrouille du CAPBL, et de manière générale par l'augmentation du besoin en escortes, à la fois pour la base vie de Binder et pour les déplacements des cadres de l'UGC dans et en périphérie du parc. La saison des pluies très intense a également rendu très compliqué le rayonnement des équipes LAB au cœur du PNZS à partir de juillet.

La périmétrale Nord du parc a été ouverte, engendrant des tensions au niveau local concernant l'utilisation de la partie Nord du parc, anciennement zone banale sans statut de protection particulier. Une mission du MEPDD a alors été organisée en juin 2022 dans l'ensemble des 4 cantons (Léré, Lagon, Gouin et Binder) afin de rappeler le protocole de concertation ayant abouti au choix et à la validation des limites du parc, de sensibiliser les parties prenantes à la réglementation en vigueur pour un parc national, et de présenter la loi portant création du PNZS. A la suite de cette visite, il a été décidé de mettre en place une approche phasée pour la lutte contre la transhumance au sein du PNZS, avec une tolérance dans l'extrême Nord du parc – étant entendu que toute infraction constatée au sein du PNZS, dans la réserve de faune historique, serait quant à elle systématiquement sanctionnée. Afin de favoriser l'information et la sensibilisation des éleveurs et transhumants sur les limites et les règles du PNZS, quatre équipes d'agents de prévention et d'information ont été mises en place à partir de juin. Chacune est constituée d'un pisteur du CABPL et d'un membre de la communauté, recruté et formé spécialement. Dans les faits, ces équipes étaient donc chargées de patrouiller en périphérie du PNZS et dans les

anciennes zones banales, tandis que les agents LAB étaient pour leur part concentrés au Sud de l'axe Binder-Mayo Laddé et au centre du PNZS.

La figure ci-dessous montre la couverture spatiale de ces équipes API au cours de la période. Les points en bleu à l'intérieur du parc s'expliquent par le fait que certains pisteurs API ont été utilisés pour rechercher des troupeaux de bœufs volés, accompagner des missions de relèves de capera traps ou certaines missions de la logistique (forages sur les sites identifiés pour le QG, ouverture de layons, etc.).

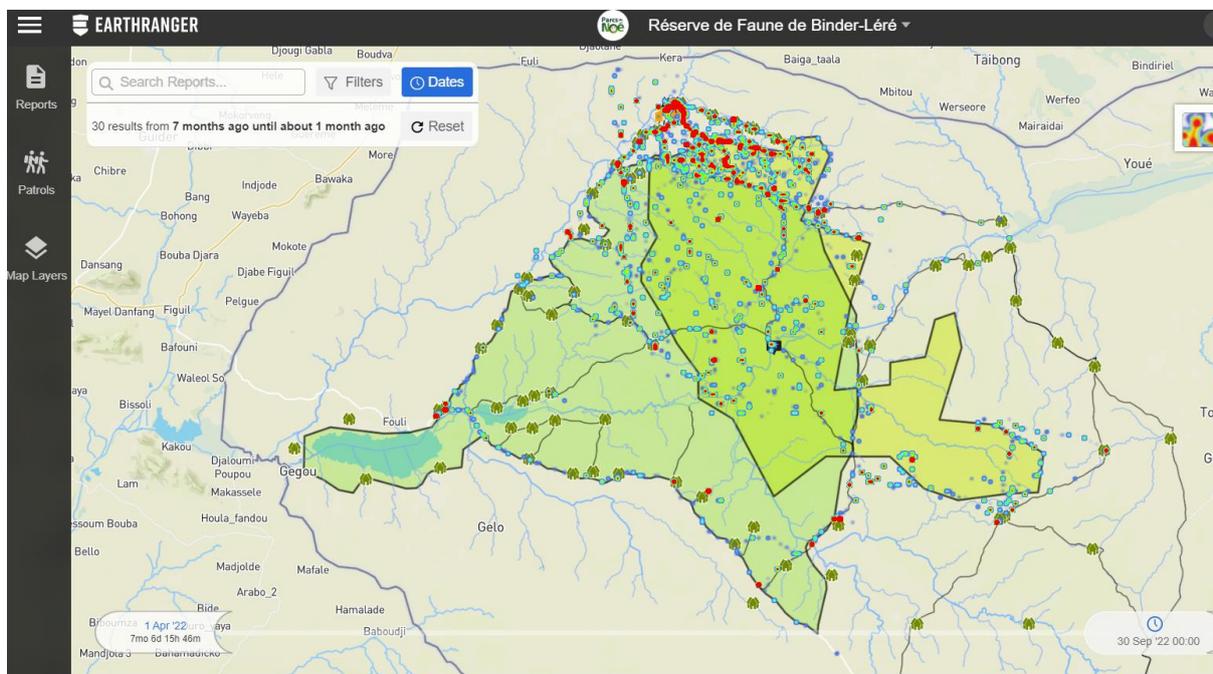


Figure 2 - Couverture spatiale des équipes API de juin à septembre 2022

Un inventaire aérien de la pression humaine a été effectué en septembre 2022 avec Wings for Conservation et a dénombré 23 500 têtes de bétail.

**Légende**

- Éléphants
- Hippotrague
- Petite antilope
- Phacochère
- Hippo
- Bétail
- Cheval
- Âne
- Dromadaire
- ▲ Camps nomades
- ▲ Maisons
- Champ
- Campement
- Tracé des survols
- PN de Zah-Soo
- ⊗ Binder
- Village

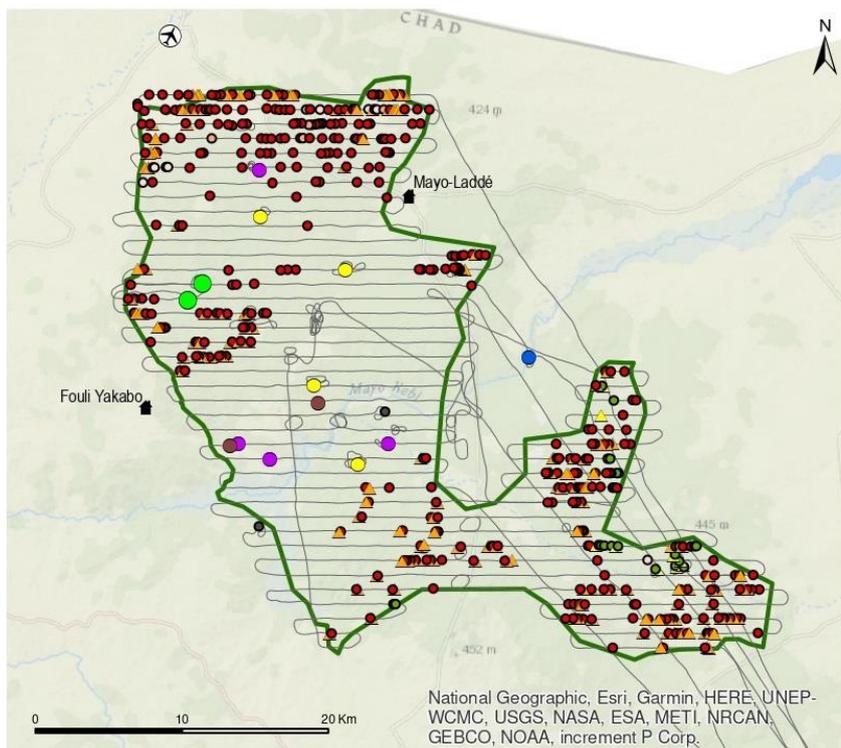


Figure 3 - Carte de synthèse de l'inventaire de pression anthropique de septembre 2022 produite par Jaime Dias, Wings for Conservation



Figure 4 - Photo d'un ferrick au sein du PNZS en septembre 2022

En parallèle, la période a également été marquée par un net développement du département juridique avec de belles avancées (organisation d'un atelier juridique avec l'ensemble des parties prenantes en juin à Pala, améliorations des relations avec la brigade de Léré, maintien de très bonnes relations avec le Procureur de Pala). Malheureusement cela a été interrompu avec la disparition tragique de la Chargée des Affaires juridiques dans un accident de voiture lors d'une mission d'échange au Parc National de Sena Oura en août 2022.

Concernant le dispositif de suivi de la grande faune, les mouvements des éléphants sont suivis en permanence par la salle de contrôle, qui active une mission de vérification dès lors que les données ne sont pas actualisées depuis plus de 12h. Au 30/09/22, 7 colliers sur les 10 colliers posés en 2021 et 2022 étaient encore fonctionnels. Lors du survol de septembre 2022, un comptage actualisé du troupeau principal a pu être effectué avec 119 individus recensés, dont plusieurs petits de moins de 1 an.

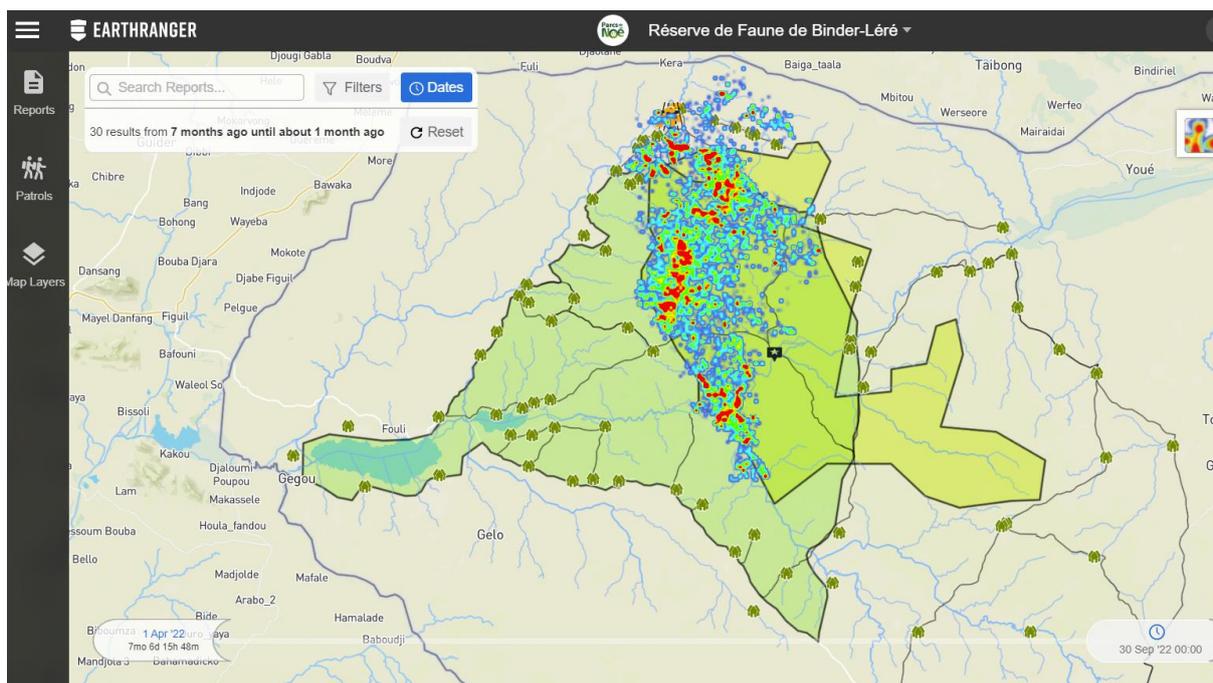


Figure 5 - Répartition spatiale des éléphants du CAPBL équipés d'un collier GPS d'avril à septembre 2022



Figure 6 - Eléphants du troupeau principal avec deux éléphanteaux

Enfin, une première étude pilote pour le suivi et le dénombrement de la faune par caméra traps a pu être déployée à partir d'avril 2022 sur une zone test de 144 km<sup>2</sup> au cœur du PNZS. S'il apparaît que les résultats chiffrés de l'étude sont difficilement exploitables à ce stade (voir Produit 1 ci-dessous), l'étude a néanmoins permis de produire des recommandations précieuses pour la future mise à l'échelle du dispositif.

### **Effet 1 - Les capacités techniques et opérationnelles des agents de terrain en matière de lutte anti-braconnage et de conservation de la biodiversité sont renforcées**

Six opérateurs de la salle de contrôle (dont 1 femme) ont été recrutés et formés en juin 2022 grâce à l'appui d'African Parks qui a mis à disposition un formateur de Chinko pendant trois semaines à Binder. La plateforme Earth Ranger a été déployée et le modèle de données (issu d'African Parks) a été adapté au contexte spécifique du CAPBL. Cette plateforme est désormais utilisée en permanence pour suivre le déploiement de l'ensemble des équipes, le mouvement des éléphants, la communication avec les équipes sur le terrain (interface Garmin intégrée), la création de rapports géolocalisés et la détection de feux. L'application Locus map a également été installée sur les smartphones des chefs de patrouille et est utilisée sur le terrain en complément des GPS Garmin pour géolocalisation – en particulier par rapport aux limites du PNZS. En tout, la LAB dispose désormais de 17 GPS et 5 smartphones (1 par équipe) ; 15 postes radio portatifs Motorola avec une portée de 10 à 15 km ont également été achetés en France. Une demande d'autorisation a été déposée à la GFF pour l'attribution d'une plage de fréquences (obtenue en septembre) et une autre demande a été déposée au Ministère de la Sécurité pour l'autorisation d'import des radios, considérées comme matériel militaire. Le renseignement intérieur tchadien a validé cet import, mais il reste encore la signature du Ministre de la Sécurité pour pouvoir lancer la livraison depuis la France.

Six nouvelles motos ont été achetées pour la LAB au cours de la période, qui en dispose donc désormais de 13 (d'autres motos ont également été achetées et affectées au département Développement Communautaire pour les agents API et les facilitateurs communautaires). La voiture de la GFF a

également été réparée et un nouveau Land Cruiser simple cabine a été aménagé pour la LAB en septembre 2022 (livraison prévue dans le parc en octobre 2022).



Figure 7 - Land Cruiser spécialement aménagé pour la LAB

La rénovation et mise à niveau de la base GFF de Binder s'est poursuivie sur la période avec la peinture de l'ensemble des bâtiments ; la création de deux magasins spécifiques (un pour la nourriture et un sécurisé pour l'armement) ; la création d'une cuisine couverte ; l'électrification des bâtiments et l'équipement de dortoirs et d'une salle de cours.



Figure 8 - visite de la base GFF en cours de rénovation par l'équipe APEF

Enfin, une stagiaire tchadienne a été recrutée et formée au dispositif de suivi de la faune par camera traps (gestion des fichiers bases de données, suivi des protocoles de déploiement du matériel, analyse par distance sampling, etc.).

## **Effet 2 - Les communautés riveraines des villages clés autour de la RFBL sont engagées dans un réseau d'informateurs locaux pour la protection de la faune et le suivi écologique des espèces ciblées**

Sur la période de référence, la LAB a fonctionné avec deux informateurs principaux. En parallèle, la croissance du département Développement Communautaire, mis sur pied en avril 2022 avec le recrutement du Responsable Développement Communautaire (Dev Co), puis d'une équipe de 8 API locaux ainsi que de 4 facilitateurs communautaires issus de chaque canton a grandement renforcé l'échange de renseignements avec la communauté et les autorités traditionnelles ou déconcentrées. La présence du Responsable Dev Co et de la LAB lors des points journaliers de la salle de contrôle assure le partage de l'information reçue de ces différents canaux.

Concernant la mise en place d'un réseau de renseignement communautaires, 9 villages riverains du CAPBL ont été identifiés pour la mise à disposition d'un téléphone portable, de deux cartes SIM, d'un panneau de recharge solaire et de crédit téléphonique. Le choix de ces villages a été déterminé par leur position géographique et leur historique (occurrence de racket par certains agents GFF avant 2022). L'ensemble du matériel a été acheté et un premier protocole de mise en œuvre (choix des informateurs par village, processus de remontée de l'information, vérification et traitement des plaintes) a également été rédigé, mais le projet est malheureusement à l'arrêt depuis le décès de la Chargée des Affaires Juridiques qui le gérât.

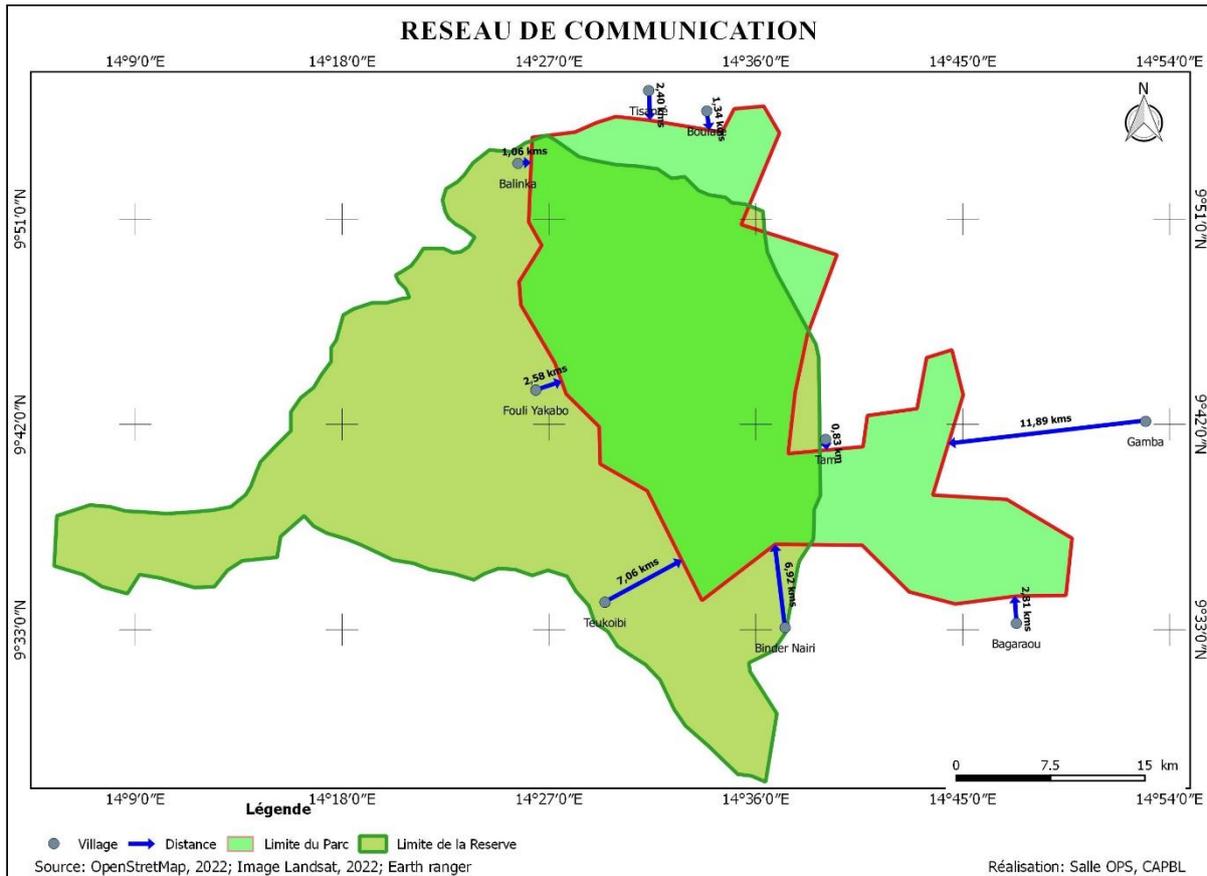


Figure 9 - Localisation des 9 villages identifiés pour le réseau de renseignement communautaire

Une campagne exploratoire pour l'évaluation de la taille de la population de lamantins dans les lacs Léré et Tréné et de la perception de l'espèce par les communautés locales a été menée avec le fondateur de l'association AMMCO (African Marine Mammal Conservation Organization) du 2 au 7 mai. L'objectif était d'identifier les zones de présence du lamantin ; d'évaluer le niveau de protection de l'espèce au niveau local et de déterminer si un suivi participatif était possible via l'application mobile SIREN. Des focus groups ont été organisés avec une centaine de personnes dans 6 localités, et 33 personnes ont été interviewées. En parallèle, plusieurs sorties sur le lac ont été menées pour mesurer les paramètres physico-chimiques du lac (profondeur et transparence de l'eau) en différents points, déployer un hydrophone pour un test de deux jours, observer les signes de présence de lamantin et documenter les menaces potentielles. L'ensemble de la mission a été organisée avec l'appui de l'association locale SOS Lamantins qui organise déjà la surveillance communautaire des lacs et met en œuvre un programme de sensibilisation. A l'issue de cette campagne d'une semaine, peu d'informations tangibles ont pu être données concernant la densité de population (seulement 1 crotte flottante retrouvée, peu de nourriture visible pour les lamantins, aucune observation directe de lamantin et seulement deux sets de vocalises enregistrés témoignant d'au moins 2 individus). Par ailleurs, la faible utilisation de smartphones chez les pêcheurs de la localité ne rend pas réaliste le déploiement de l'application SIREN pour la mise en place d'un programme de science participative. Des missions complémentaires prévues à l'horizon 2023/24 – plus longues et avec l'installation de capteurs permanents – permettront de mieux comprendre et documenter l'état de la population de lamantins dans les lacs Léré et Tréné. En attendant, un stagiaire basé à Léré a été recruté afin de poursuivre les échanges avec les communautés et les autorités traditionnelles et locales (chef de bord notamment, Président ILOD) pour tenter d'obtenir plus de renseignements. Des données supplémentaires sur les fréquences et lieux d'observation des lamantins ont pu être obtenues, et aucune trace de braconnage récent n'a été enregistrée. Cela sera à confirmer par l'unité de renseignement (unité J2) du CAPBL lorsqu'elle sera mise en place en 2023.

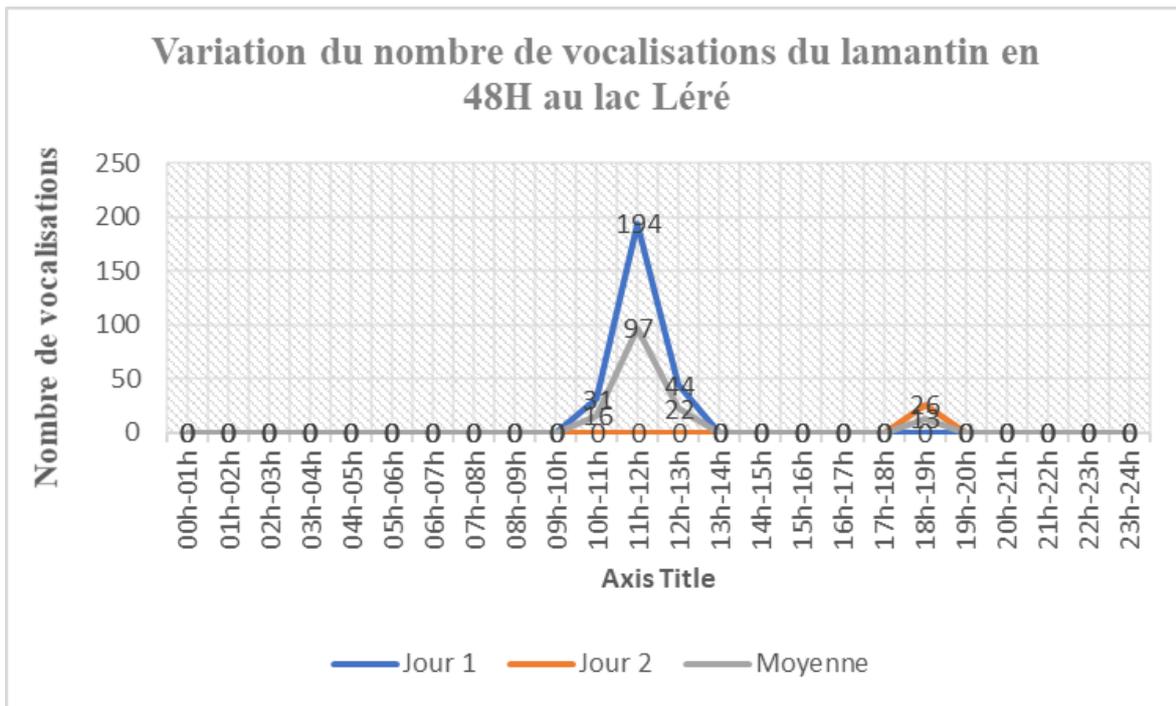


Figure 10 - Vocalisations enregistrées par l'hydrophone installé dans le lac Léré



Figure 11 - Photo du focus group organisé avec les pêcheurs de Poeme

**Produit 1. Le dispositif de suivi de la faune et des habitats est renforcé**

Au 30/09/2022, 7 éléphants dont 4 femelles et 3 mâles sont suivis 24h/24h par la salle de contrôle du CAPBL. Deux des colliers dysfonctionnels sont sous garantie et pourront être remplacés par le fournisseur AWT. Il manque encore des informations concernant la panne du 3<sup>e</sup> collier pour déterminer si cela est également couvert par la garantie AWT. Aucune trace de braconnage n'a été enregistrée à la suite de la perte de signal du 3<sup>e</sup> collier.

Aucune nouvelle n'a été reçue de l'Université d'Exeter depuis l'envoi d'un protocole de partage de données pour l'analyse des données GPS des éléphants, et ce malgré de multiples relances. Des contacts ont été pris avec la plateforme Wild Eye pour une analyse automatique avec intelligence artificielle. L'intérêt de cette plateforme est de ne pas rendre publiques les données des espèces sensibles. Des customisations sont néanmoins nécessaires pour une application dans le cadre de la gestion du CAPBL et les échanges devront être poursuivis par Responsable Conservation de la biodiversité en 2023.

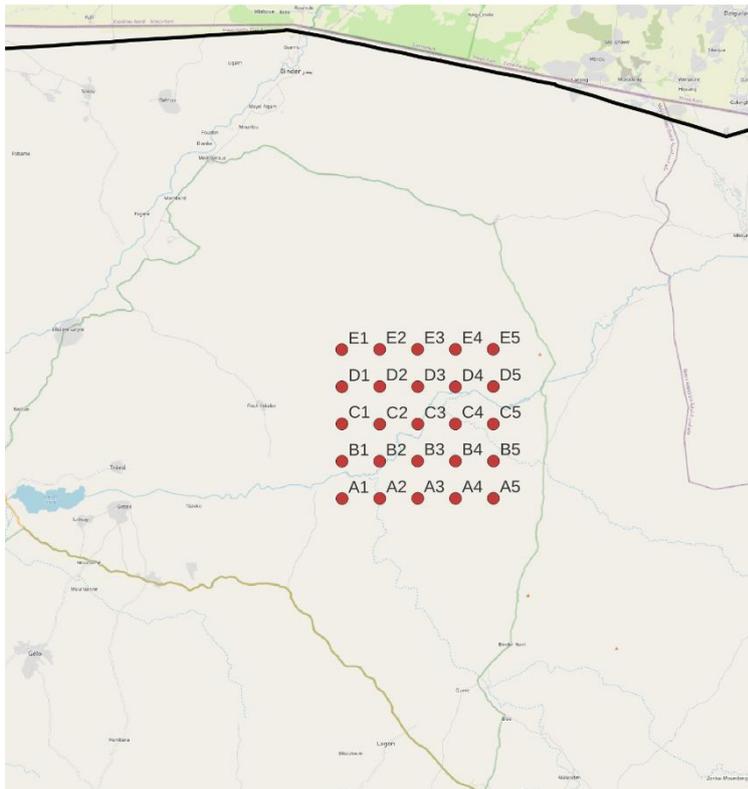
Concernant le suivi de la faune, un inventaire aérien complet a été réalisé du 9 au 12 avril 2022 (15h de vol) afin d'actualiser les données du dernier comptage (2014) et produire une estimation des densités de faune au temps t=0. Le rapport d'inventaire produit par Jaime Dias, WFC, est joint à ce rapport et le tableau ci-dessous présente les résultats principaux, comparés aux données antérieures (à noter que le comptage de 2014 couvrait l'ensemble du CAPBL alors que celui de 2022 ne concernait que le PNZS – toutefois cela n'impacte que de façon limitée la comparaison dans la mesure où les occurrences d'animaux étaient presque toutes dans ou en périphérie proche du PNZS) :

Tableau 1 - Comparatif des estimations fauniques dans le PNZS depuis 2014

Espèces	Comptage 2014	Survols 2018-2021	Comptage 2022
Éléphant	132	123	84
Girafe	7	5	0
Buffle	0	0	3
Hippotrague	146	15	28
Céphalophe	50	n/a	3
Cobe des roseaux	10	n/a	3
Autruche	2	2	2
Babouin	8	n/a	3
Phacochère	6	n/a	8

Il est à noter que ces chiffres sont une évaluation à minima de la faune et doivent être relativisés. Certaines espèces sont difficilement observables depuis le ciel (babouins, phacochères, etc.). Concernant les éléphants, le dernier comptage du troupeau principal effectué en septembre 2022 indique 119 individus. Toutefois, le bilan général est à une diminution importante des espèces notamment les ongulés, victime du braconnage local.

Une étude pilote pour le suivi de la faune par camera traps a été lancée en avril dans le but de tester une méthode de monitoring complémentaire et 25 cameras ont été déployées sur une zone test de 144 km<sup>2</sup> (cellules de 3km\*3km) suivant un protocole établi par le Dr. Kuhl. Un assistant terrain a été recruté pour assurer la mise en place du dispositif et former une stagiaire tchadienne au suivi des camera traps. Une assistante camera traps a ensuite pris le relais pour l'analyse à distance des données ainsi récoltées et poursuivre la formation de la stagiaire à la méthodologie de « distance sampling ». L'objectif de cette étude pilote était de tester plusieurs marques et modèles de caméras (3 au total), et plusieurs configurations (différentes tailles de cartes mémoires, batteries rechargeables ou non, sensibilité, qualité des vidéos, etc.) afin de déterminer les paramètres optimaux ainsi que le meilleur mix technique et financier pour un suivi complet du PNZS par camera traps. Le rapport final d'étude pilote est joint à ce rapport pour référence.



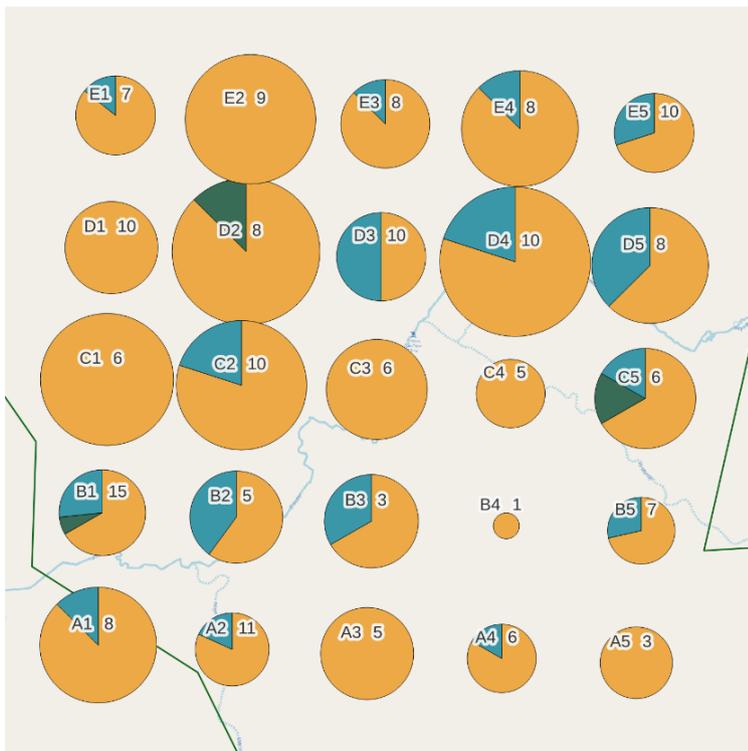
Camera trap transect locations  
CAPBL Camera trap pilot study

- Camera trap locations
- Zah-Soo National Park



Parcs de Noé  
Complexe des Aires Protégées Binder-Léré, Chad  
Sources: OpenStreetMap  
Author: Paula NAGL  
20/09/2022

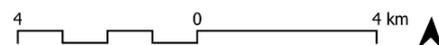
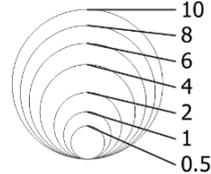
Figure 12 - Localisation de la zone pilote au sein du CAPBL avec les 25 caméras (cellules de 3km\*3km)



Species richness per camera transect  
CAPBL Camera trap pilot study

- PNZS
- Camera transects
- Mammals
- Reptiles
- Birds

No. of species recorded per 30 camera days



Parcs de Noé  
Complexe des Aires Protégées Binder-Léré, Chad  
Sources: OpenStreetMap  
Author: Paula NAGL  
20/09/2022

Figure 13 - Estimation de la richesse faunique par catégories d'espèces sur la zone pilote

## Produit 2. Le dispositif de protection de la RFBL est renforcé

La salle de contrôle est opérationnelle 24h/24h, comme cela a été décrit plus haut.

Un BFR est en cours de préparation avec la GFF pour la formation de 80 agents GFF des garnisons de Manda, Fitri, Bousso et N'Djamena. A l'issue de ce BFR, le CAPBL sélectionnera les meilleurs agents et formalisera une demande officielle de mise à disposition nominative de 46 agents. Ce volume d'agents permettra de fonctionner en permanence avec au minimum 3 équipes déployées sur le terrain.

### B. ACTIVITÉS

#### Activité 1.1. Organiser la surveillance des éléphants et de la faune de la RFBL.

Une patrouille est déployée en permanence pour le suivi des éléphants sur le terrain et la salle de contrôle vérifie en continu que la patrouille est suffisamment proche des éléphants, et que les colliers des éléphants sont bien fonctionnels.

Les tableaux ci-dessous reprennent les efforts de patrouille d'avril à septembre, ainsi que les résultats obtenus. Les différents indicateurs mentionnés sont définis comme tels :

- **Homme/jour** = un homme par jour sur le terrain. Donc 10 hommes pendant 1 journée sur le terrain = 10 hommes\*1j = 10h/j sur le terrain.
- **Mission** = une patrouille envoyée sur un objectif (sans notion de temps). Pendant une mission normale, les agents sont envoyés 10 jours, pour 9 nuits au total.
- **Jour terrain** = le nombre de jours où une équipe est effectivement déployée, cet indicateur se comprend par équipe. Ex : 2 équipes au même moment dans le parc, mais dans des localités différentes pendant 5 jours équivaut à 10 jours terrain.
- **Nuit terrain** : même principe que pour le calcul des jours terrain. Cet indicateur sert à calculer les primes de patrouille (les agents sont payés à la nuit). Par exemple, pour une patrouille de 10 jours, les agents sont payés pour 9 nuits.

**Tableau 2.** Indicateurs d'efforts de la LAB dans la RFBL sur la période considérée

Mois	NB Missions	NB jours de terrain	NB nuits sur le terrain	NB Hommes / Jours
Avril 22	23	95	72	451
Mai 22	27	113	86	567
Juin 22	24	85	63	330
Juillet 22	16	52	36	195
Août 22	15	63	48	247
Sept 22	23	80	57	340
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>488</b>	<b>362</b>	<b>2 130</b>

L'effort de patrouille a été gonflé en avril et mai avec la mise en place d'une patrouille conjointe permanente sur l'axe Est pour une durée de 30 jours, pour la surveillance de Mawarwai et Mbranka. Il a particulièrement chuté en juillet et août en raison du recensement des agents à Pala et N'Djamena, de leur participation au défilé de l'Indépendance et de la gestion de crise suite à l'accident de Sena Oura. De manière générale, l'augmentation des besoins en escortes a aussi pesé sur ces chiffres de juin à septembre.

Le tableau ci-dessous montre également l'impact de la saison des pluies sur le mode de déploiement des patrouilles : en raison des fortes pluies et de l'accessibilité restreinte du parc (inondations, mayos pleins avec impossibilité de les traverser à certains moments, même en motos), les patrouilles ont été concentrées principalement au Nord en juillet et août, avec des déplacements en moto plutôt qu'à pied pour couvrir plus de surface et mieux répondre à la menace spécifique de la transhumance (beaucoup

de troupeaux pénétrant le parc depuis le nord et le Nord-Ouest). La capacité de déploiement en moto a aussi été augmentée grâce à l'acquisition de 6 motos supplémentaires pour la LAB en juin 2022.

**Tableau 3.** Bilan kilométrique de l'effort de patrouille sur la période considérée

Mois	Kms motos	Kms pédestres	Kms VHL (patrouille)	Kms VHL (mise en place)
Avril 22	1 380	409	375	240
Mai 22	1 068	1 039	178	826
Juin 22	1 040	784	337	672
Juillet 22	1 456	0	382	0
Août 22	1 511	0	186	0
Sept 22	1 548	225	169	126
<b>Total</b>	<b>8 003</b>	<b>2 457</b>	<b>1 627</b>	<b>1 624</b>

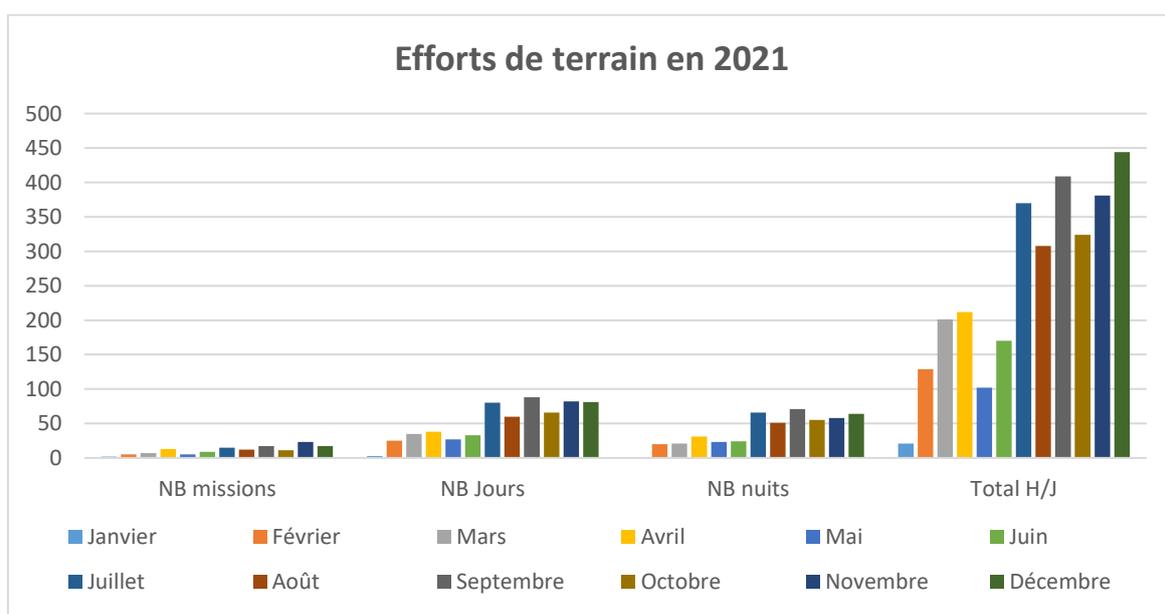
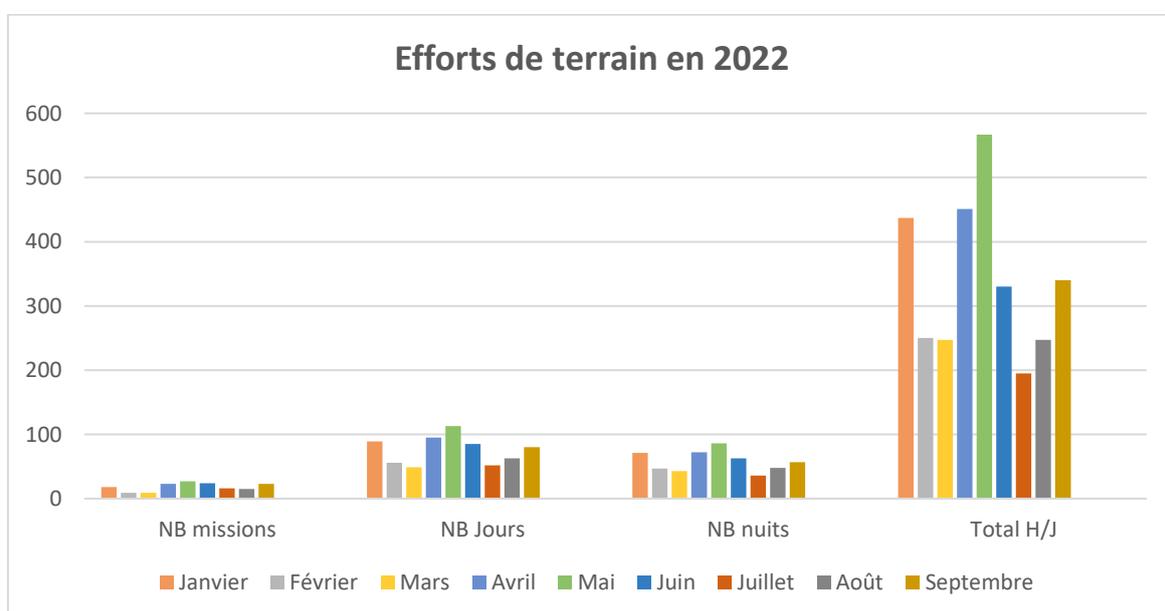


Figure 14 - Graphes comparatifs des efforts de patrouille en 2022 et 2021

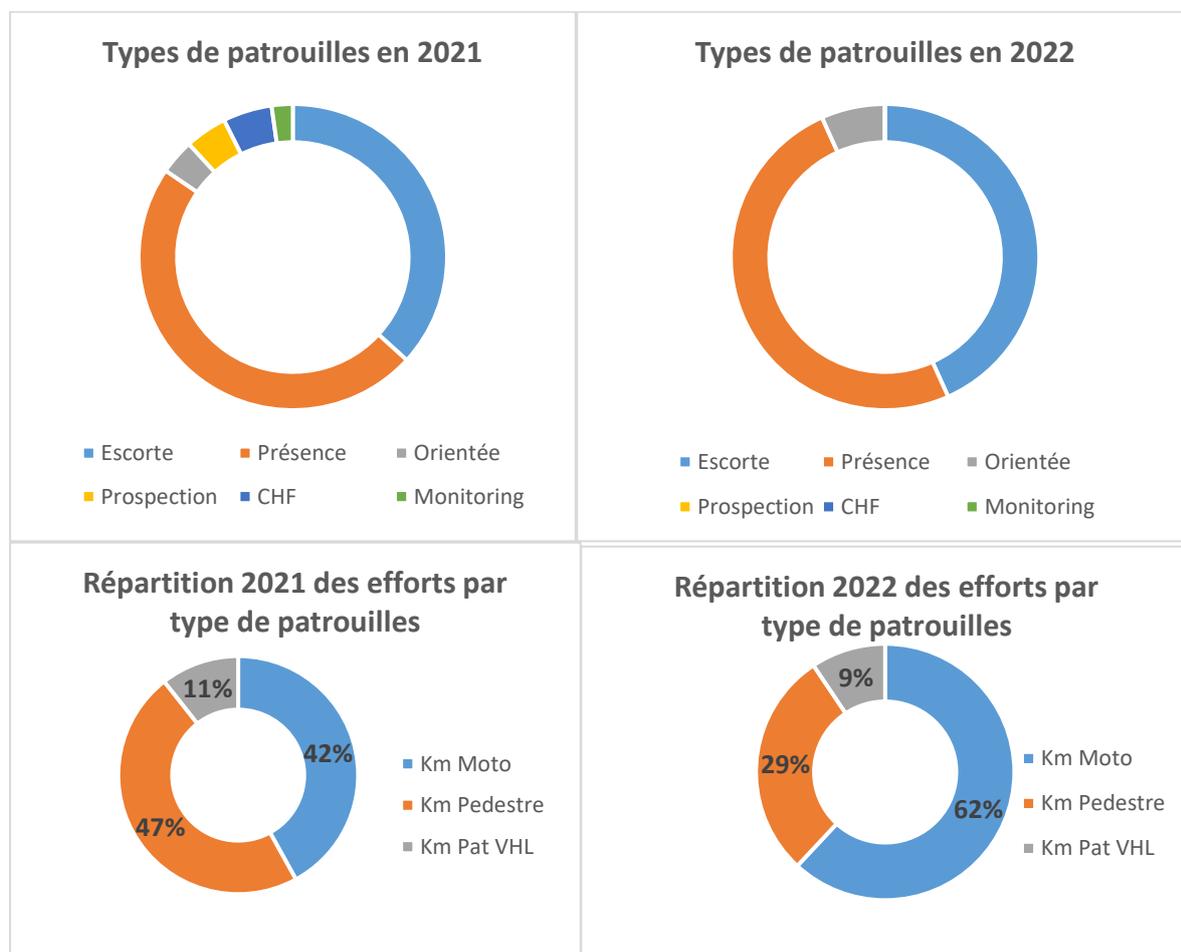


Figure 15- Graphes comparatifs des efforts de patrouille en 2022 et 2021

Tableau 4. Résultats LAB sur la période considérée.

	Avril 22	Mai 22	Juin 22	Juillet 22	Août 22	Sept 22	Total
<b>Interpellations</b>							
Bouvier	11	10	9	16	3	12	<b>61</b>
Voleurs (bœufs)							-
Coupeur de bois	4	5	2			2	<b>13</b>
Braconniers	1	1					<b>2</b>
Pêcheurs	4	2					<b>6</b>
Orpailleurs							-
<b>Sous Total</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>82</b>
<b>Indice normalisé (volume des interpellations pour 100h/j d'effort)</b>	<b>4,4</b>	<b>3,2</b>	<b>3,3</b>	<b>8,2</b>	<b>1,2</b>	<b>4,41</b>	<b>3,8</b>
<b>Actions spécifiques</b>							
Campements démantelés						20	<b>20</b>
<b>Sous Total</b>						<b>20</b>	<b>20</b>
<b>Saisies</b>							
Armes blanches	33	30	23	7	0	20	<b>113</b>

Armes et munitions				4			<b>4</b>
Arcs, flèches & carquois		7	6	5	3	29	<b>50</b>
Cheval						1	<b>1</b>
Engins de pêche	5	2					<b>7</b>
<b>Sous Total</b>	<b>27</b>	<b>58</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>54</b>	<b>37</b>	<b>195</b>
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>7</b>	<b>29</b>	<b>64</b>	<b>46</b>	<b>266</b>

En termes de résultats, on voit que la menace principale évolue au fil des saisons pour le CAPBL : s'il s'agit principalement du braconnage et de la pêche illégale pendant la saison sèche, avec l'arrestation de quelques pasteurs locaux qui font pâturer leur troupeau dans le parc, les transhumants avec l'installation de ferricks deviennent la menace majeure et la plus répandue lors de la saison des pluies.

Tableau 5. Bilan juridique.

MOIS	Interpellations	Avertissements	Amendes (K/CFA)	Transférés justice
<b>Avril 22</b>	20	9	2100	2
<b>Mai 22</b>	18	3	1300	5
<b>Juin 22</b>	11	1	1100	2
<b>Juillet 22</b>	16	7	1000	1
<b>Août 22</b>	3	3		
<b>Sept 22</b>	14		1300	2
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>23</b>	<b>6800</b>	<b>12</b>

Activité 1.2. Renforcer le processus de formation continue et d'encadrement des agents de terrain.

La situation numérique des agents LAB (27 agents présents à Binder) a été trop tendue au cours de la période pour pouvoir organiser une formation continue lors des rotations QFR. En revanche, et comme cela a été décrit plus haut, un BFR est prévu à partir de novembre 2022 pour 80 agents GFF et comprendra la formation d'instructeurs parmi les agents actuels de la LAB du CAPBL. Une formation MMI (Medics en Milieux Isolées) est également planifiée du 18 au 29 novembre à Binder pour former l'ensemble de l'effectif LAB actuel au secourisme de l'avant (secourisme sur le terrain, en conditions de déploiement), et le personnel civil de la base aux techniques de secourisme avancées.

Activité 1.3. Mettre en place d'un système d'alerte avec les villages clés.

Comme expliqué plus haut, une liste de villages cibles a été établie et le matériel pour la mise en place du dispositif a été acheté. Malheureusement, le projet est à l'arrêt depuis le décès de la Chargée des Affaires juridiques en août 2022 par manque de ressources pour superviser sa mise en œuvre. Il sera repris en 2023.

Activité 1.4. Appuyer les missions de contrôle du personnel affecté du MEPDD.

Deux missions principales du MEPDD ont été conduites sur la période : d'une part la mission visant à préparer et à accompagner le Gouverneur de la Province du Mayo Kebbi Ouest pour sa visite de Mavarwai et Mbranka. Le Délégué de l'Environnement de Pala et son Chargé de suivi/évaluation, ainsi que le Chef secteur faune de Léré ont participé à ces visites. L'autre grande mission du MEPDD a été celle de présentation de la Loi 003 portant création du PNZS organisée à Pala, Gouin, Lagon, Léré et Binder, avec une délégation de 5 membres du MEPDD et le Directeur Pays de Noé. Cette mission a

permis en outre de remettre officiellement le texte de loi aux autorités administratives et traditionnelles des 4 cantons du CAPBL et de rappeler le mécanisme de concertation mis en œuvre avant la création du parc pour la proposition et le choix des limites du PNZS.

Activité 1.5. Renforcer les capacités opérationnelles du MEPDD à Binder.

La rénovation de la base GFF de Binder s’est poursuivie, tel que décrit précédemment. De même, la salle de contrôle a été dotée de 6 opérateurs formés et du matériel de suivi nécessaire (écrans de projection, ordinateur, téléphone portable).

15 postes radio portatifs ont été achetés en France et sont en attente de livraison (une fois les autorisations d’importation obtenues). Ce dispositif sera complété en 2023 par l’installation de deux mats relais : un mat au QG, au centre-nord du PNZS, et un mat dans la partie sud du PNZS, au niveau de la future base avancée LAB.

Activité 2.1. Mettre en place des outils de télédétection de la grande faune.

Aucun collier GPS supplémentaire posé pendant la période.

Activité 2.2. Impliquer les communautés dans le suivi et la protection de la faune.

26 cameras Braun ainsi que l’ensemble du matériel nécessaire à l’étude (disque durs, cartes mémoires 32 et 64 Gb, étuis de protection, piles, etc.) ont été achetés. Des camera Browning précédemment achetées par le CAPBL ont également complété le stock de caméra disponibles pour l’étude. Au total, 25 caméras ont été déployées sur une zone pilote de 12 km\*12 km au cœur du PNZS d’avril à septembre. Le premier déploiement a été réalisé du 13/04 au 18/04. Deux relèves ont ensuite été menées au cours du mois de mai. Toutefois, en raison du manque d’agents LAB disponibles pour l’escorte de l’équipe camera traps, les maintenances et relèves ultérieures n’ont pas pu être réalisées avant août-septembre. A l’issue de la dernière mission de relève des caméras : 6 ont été volées et 3 restaient inaccessibles à cause de fortes inondations au centre du parc. Après mai, les caméras n’ont plus été remplacées en raison de la saison des pluies (trop d’herbes déclenchant les cameras traps et remplissant les cartes mémoires avec des vidéos vides). Un nouveau dispositif sera déployé en 2023 une fois le département Conservation de la Biodiversité créé.

Le tableau ci-dessous synthétise les différents pour et contre de chaque type de caméra :

Table 6: Comparative analysis of three camera models used for the camera trap pilot study in Binder-Léré, Chad

Camera model	Price per camera	Battery duration	Battery type	File size	Heat sensitivity	Memory use	Animal reactions	Handling in the field	Other
Browning Recon Force Edge	~270€	At least 3 weeks (maximum deployment duration)	1.2V AA Rechargeable	100-200 MB	Medium	No full memory occurred (3 weeks max. deployment duration of only two cameras)	Animals reacting to clicking noise (night) and elephants (day)		-
Braun Scout Cam 550	~45€	> 4 weeks	1.5V AA Non-rechargeable	350-400 MB	Reasonably few false triggers without apparent reason (grass)	Memory occasionally full after two weeks in frequented locations	Few reactions (except elephants). Occasional staring at night	Poor screen visibility	"Pink malfunction" on four cameras
Braun Scout Cam 820DS	~80€	Battery died repeatedly after less than two weeks les	1.5V AA Non-rechargeable	350-400MB	High	Memory repeatedly full after few days (false triggers)	Occasional freezing and staring Potential visual stimulus at night		-

Figure 16 - Synthèse comparative de la performance des caméras en situation

Activité 2.3. Caractériser les habitats clés de la RFBL et leur suivi dans le temps.

Une nouvelle réunion a été organisée avec le responsable du bureau d'études Géomena pour discuter de la faisabilité d'une cartographie de l'utilisation des sols en périphérie du CAPBL utilisant un mix d'analyses satellitaires, de photographies prises par drones et de cartographie participative. Un devis estimatif a été produit reçu en septembre et sera étudié au T4 2022.

**Matrice de cadre logique à jour**

	<i>Chaîne de résultats</i>	<i>Indicateur</i>	<i>Niveau de référence (valeur et année de référence)</i>	<i>Cible (valeur et année de référence)</i>	<i>Valeur actuelle* (année de référence)</i>	<i>Source et moyen de vérification</i>	<i>Hypothèses</i>
<b>Impact</b>	Renforcer durablement le dispositif de surveillance et de suivi écologique de la grande faune dans la Réserve de Faune de Binder-Léré.	Nombre d'éléphants braconnés par an	7 (2019)	0	0 (septembre 2022)	Rapport de patrouille. Procès-verbaux de constatations.	Déplacements saisonniers et migratoires des éléphants. Difficulté et accessibilité du milieu où sont localisées les girafes. Stabilité dans la province.
<b>Effets</b>	Les capacités techniques et opérationnelles des agents de terrains en matière de lutte anti-braconnage et de conservation de la biodiversité sont renforcées	Nombre de colliers posés sur les éléphants et les girafes de la RFBL	0 (2020)	10 colliers éléphants	7 colliers fonctionnels (septembre 2022)	Rapport d'activités	Les services déconcentrés de l'Etat adhérent et collaborent.
		Nombre d'activités illégales traitées juridiquement par an	0	50	115 (interpellations de janvier à septembre 2022)	Procès-verbaux	
	Les communautés riveraines des villages clés autour de la RFBL sont engagés dans un réseau d'informateurs locaux pour la protection de la faune et le suivi écologique des espèces ciblées	Nombre d'informateurs faisant part du réseau d'intelligence pour la protection de la RFBL	0 (2020)	20	2 (septembre 2022)	Rapport d'activités	Les communautés adhérent et collaborent avec le projet.
		Nombre de village équipés d'un système d'alerte	0 (2020)	6	0 (septembre 2022)	Rapport d'activités	
<b>Produit1</b>	Le dispositif de suivi de la faune et des habitats est renforcé	Cartes de répartition des éléphants. Cartes de situation et de l'évolution des habitats clés	0 (2020)	2 4	1 (septembre 2022) 1 (septembre 2022)	Cartes produites	
<b>Produit2</b>	Le dispositif de protection de la RFBL est renforcé.	Mise en place d'une salle de contrôle opérationnelle pour la coordination de la LAB et la centralisation des informations sur la faune et les activités	0 (2020)	1	1 (septembre 2022)	Rapport d'activités	
		Nombre des agents de terrain formés et opérationnels	15 en 2020	30	27 (septembre 2022)	Rapport de formation	

**2.3. Matrice des activités**

	<i>Moyens</i> <i>Coûts</i>	<i>Hypothèses</i>
Activité 1.1. Organiser la surveillance des éléphants et de la faune de la RFBL.	<p><b>Moyens</b> 2 patrouilles pédestres de 5 agents déployées dans la RFBL avec les moyens logistiques du CCEF (1 véhicule, 5 motos) et de Noé (2 véhicules). Prise en charge des primes d'incitation.</p> <p><b>Coûts</b> Primes de surveillance (23 400 000 XAF), coûts des véhicules (5 400 000 XAF), Abonnement Inreach (1 890 000 XAF).</p>	
Activité 1.2. Renforcer le processus de formation continue et d'encadrement des agents de terrain.	<p><b>Moyens</b> 1 expert LAB mobilisé par Noé, 2 instructeurs nationaux (à former) et du matériel didactique pour dispenser les modules de formation qui s'étalent sur plusieurs semaines. Les formations sont réalisées à la base CCEF de Binder.</p> <p><b>Coûts</b> Expert LAB (37 389 600 XAF sur 12 mois), primes de formation (6 000 000 XAF), matériel didactique (2 000 000 XAF).</p>	
Activité 1.3. Mettre en place un système d'alerte avec les villages clés.	<p><b>Moyens</b> Acheter 6 postes de communication pour équiper les 6 villages clés de la RFBL. Former les agents communautaires par l'expert LAB Noé. Identifier et gérer un réseau de 20 informateurs locaux.</p> <p><b>Coûts</b> 6 postes de communication (3 300 000 XAF par unité soit 19 800 000 XAF au total).</p>	
Activité 1.4. Appuyer les missions de contrôle du personnel détaché du MEP.	<p><b>Moyens</b> Missions de terrain organisé par les agents déconcentrés du MEP avec la logistique existante (voitures et motos). Prise en charge des coûts opérationnels (carburant, frais de mission, consommables, petits équipements, etc.).</p> <p><b>Coûts</b> Essentiellement des frais de missions / per diem (8 000 000 XAF).</p>	
Activité 1.5. Renforcer les capacités opérationnelles du MEP à Binder.	<p><b>Moyens</b> Rénover la base CCEF de Binder en s'appuyant sur les artisans locaux (maçons, électriciens, etc.), aménager et équiper une salle d'opération, et acheter un système de valise-relai pour assurer la communication entre les véhicules et les patrouilles pédestres.</p> <p><b>Coûts</b> Frais de rénovation de la base CCEF à Binder à travers l'emploi d'artisans locaux et l'achat des matériaux (montant forfaitaire de 10 000 000 XAF), achat de matériel informatique et bureautique pour équiper la salle d'opération (4 000 000 XAF) et d'un dispositif de valiser relai (23 000 000 XAF).</p>	

<p>Activité 2.1. Mettre en place les outils de télédétection de la grande faune.</p>	<p><b>Moyens</b> Acheter 4 colliers éléphants et assurer les coûts opérationnels pour les opérations de pose de ces transmetteurs (logistique terrain, honoraires vétérinaires, survol aérien, équipements et consommables, etc.).</p> <p><b>Coûts</b> Montant forfaitaire de 27 000 000 XAF comprenant l'achat de 10 colliers éléphants (16 985 000 XAF) , les honoraires du vétérinaire (6 600 000 XAF) et les coûts opérationnels (hébergement, logistique, petits équipements, anesthésiants, etc., pour 3 415 000 XAF).</p>	
<p>Activité 2.2. Impliquer les communautés dans le suivi et la protection de la faune.</p>	<p><b>Moyens</b> Acheter et mettre en place un dispositif de caméra piège (x30) pour initier un inventaire faune de la RFBL. Ce dispositif sera mis en place par le coordinateur technique et des agents communautaires seront identifier pour assurer la gestion des caméras pièges.</p> <p><b>Coûts</b> Achat de 30 caméras-pièges (10 600 000 XAF).</p>	
<p>Activité 2.3. Caractériser les habitats clés de la RFBL et leur suivi dans le temps.</p>	<p><b>Moyens</b> S'appuyer sur les services du cabinet Geomena (honoraires journaliers) pour la création des cartes, les analyses d'imagerie satellitaire et le suivi des indicateurs des habitats clés (superficie, pourcentage, etc.).</p> <p><b>Coûts</b> Honoraires prestations intellectuelles (Geomena, 9 000 000 XAF)</p>	

**2.4. Plan d'action à jour concernant les futures activités du projet<sup>2</sup>.**

Activité	Année 2												Organisme chargé de la mise en œuvre
	Semestre 1						Semestre 2						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Produit 1. Amélioration du dispositif de protection et de suivi de la faune de la RFBL.</b>													
Activité 1.1. Organiser la surveillance des éléphants et de la faune de la RFBL.													Noé
Activité 1.2. Renforcer le processus de formation continue et d'encadrement des agents de terrain.													Noé
Activité 1.3. Mettre en place d'un système d'alerte avec les villages clés.													Noé
Activité 1.4. Appuyer les missions de contrôle du personnel détaché du MEP.													Noé
Activité 1.5. Renforcer les capacités opérationnelles du MEP à Binder.													Noé
<b>Produit 2. Amélioration du dispositif de suivi de la faune</b>													
Activité 2.1. Mettre en place des outils de télédétection de la grande faune.													Noé
Activité 2.2. Impliquer les communautés dans le suivi et la protection de la faune.													Noé
Activité 2.3. Caractériser les habitats clés de la RFBL et leur suivi dans le temps.													Noé

<sup>2</sup> Ce plan couvrira la période financière comprise entre le rapport intermédiaire et le rapport suivant.

### 3. Visibilité

---

**La Commission européenne peut souhaiter faire connaître le résultat des actions. Voyez-vous une objection à ce que le présent rapport soit publié sur le site web d'EuropeAid? Dans l'affirmative, exposez vos objections ici.**

Nom de la personne de contact pour l'action : Romain BEVILLE

Signature :



Lieu : Paris.

Date prévue pour la remise du rapport : 31 octobre 2022.

Date d'envoi du rapport : 9 novembre 2022.