

INSTITUT NATIONAL SUPERIEUR DES SCIENCES ET TECHNIQUES D'ABECHE (INSTA)

DEPARTEMENT DES SCIENCES ET TECHNIQUES D'ELEVAGE



Protocole de recherche en Master

Option : Productions Animales

Flore et végétation ligneuse de la Réserve de Faune de Ouadi Rimé-Ouadi Achim (RFOROA) au Tchad : Etat actuel des peuplements.

Rédigé et présenté par : **M. DJASBEYE Anaclé**

Encadreur : **Pr Ali Brahim BECHIR**, Maître-Conférences/CAMES

Année académique: 2023-2024

PLAN DU TRAVAIL

I- CONTEXTE ET JUSTIFICATION

II- MATERIELS ET METHODES

III- RESULTAT ATTENDU

IV-ETHIQUE

V- CHRONOGRAMME

VI- BUDGET PREVISIONNEL

I- CONTEXTE ET JUSTIFICATION (1/5)

Le Tchad est l'un des pays signataires de convention de la conservation des aires protégées dont il en dispose cinq : PNZ, PNM, RFBL, (RFOROA),(RNCE) (**IMET 2021**).

RFOROA est une grande aire protégée avec une superficie de 77.950 km² . Elle a été créée par Décret n° **135/PR/FFPC/PNR** du **10 mai 1969** pour protéger les espèces animales et végétales (**IMET 2021**).

La flore et végétation de cette Réserve sont menacées par la dégradation (**Sambou 2009**). Ainsi l'Etat tchadien en commun accord avec Sahara conservation ont lancé la base de la gestion de la Réserve de Faune de Ouadi Rimé-Ouadi Achim.

I- CONTEXTE ET JUSTIFICATION (2/5)

La flore ligneuse RFOROA joue un rôle capital en socio-économique et en écologie. Elle participe à la stabilisation des sols, à la lutte contre la désertification, à la régulation du microclimat (**Henry et al., 2009**) et à l'entretien des cycles hydrologiques (**FAO, 2018**). Les espèces ligneuses, à travers leurs feuilles, fruits, fleurs et écorces, offrent des ressources fourragères essentielles pour la faune sauvage et le bétail, en particulier durant la saison sèche (**Hiernaux et al., 2009**). Par ailleurs, certaines espèces possèdent des usages médicaux, artisanaux et énergétiques, ce qui en fait un appui des moyens d'existence des communautés locales (**Breman & Kessler, 2012**).

I- CONTEXTE ET JUSTIFICATION (3/5)

Malgré son importance écologique et socio-économique, la végétation ligneuse de la RFOROA, peu d'études actualisées décrivent de manière précise leur composition, leur structure et leur dynamique. Les données existantes sont souvent anciennes, ponctuelles et centrées sur les faunes, laissant un déficit d'information sur la composition floristique actuelle et les espèces dominantes ou menacées,

- **Problématique**

Ce manque de donnée compromet la mise en place de stratégie de gestion adaptées, notamment dans le contexte de la réintroduction d'espèces fauniques exigeantes en ressources fourragères ligneuses

I- CONTEXTE ET JUSTIFICATION (4/5)

comme l'oryx algazelle et addax. Ainsi il devient urgent de documenter scientifiquement l'état actuel de la flore et végétation ligneuse pour orienter les décisions de conservation et d'aménagement durable.

- **Question de recherche**

Comment est structurée la végétation ligneuse, quel rôle que joue la végétation dans le service écosystémique et l'impact de feu brousse sur la végétation de la Réserve de Faune Ouadi Rimé-Ouadi Achim (RFOROA) ?

- **Objectif général**

L'objectif général de cette étude vise à évaluer la richesse floristique et la densité spécifiques ainsi que la structure des peuplements ligneux de la réserve de faune (RFOROA).

I- CONTEXTE ET JUSTIFICATION (5/5)

- **Objectifs spécifiques**

Plus spécifiquement il s'agira de :

- ✓ Evaluer la richesse floristique actuelle ;
- ✓ Déterminer la densité spécifique ;
- ✓ Définir la structure des peuplements ligneux de la réserve de faune de Ouadi Rimé-Ouadi Hachim (RFOROA).

- **Hypothèse de recherche**

Il existerait plusieurs espèces de végétation ligneuse qui constitueraient la structure des peuplements ligneux de la réserve de faune de Ouadi Rimé-Ouadi Hachim.

II- MATERIELS ET METHODES(1/10)

- **Présentation de la zone d'étude**

L'étude sera réalisé dans la Reserve de Faune de Ouadi Rimé-Oudi Achim, située au centre Nord du Tchad entre les latitudes 14° et 17,5°N et les longitudes 17,2° -21,5° E (**Wacher et al., 2011**). Elle est partagée entre la Province du Batha, , du Borkou, du Bahr el Ghazal, du Wadi Fira et l'Ennedi Est (**Duhem et Cornu, 2019**). Le climat est de type Sahélo-Saharien avec deux saisons principales: sèche et pluvieuse. La température mensuelle moyenne comprises entre 14 et 42°C (**Climate-Data, 2012**). Les eaux de la pluie sont les sources principales qui alimentent les ouadis, entrainant impraticabilité temporelle et la variabilité spatiale très élevée dans cette région.

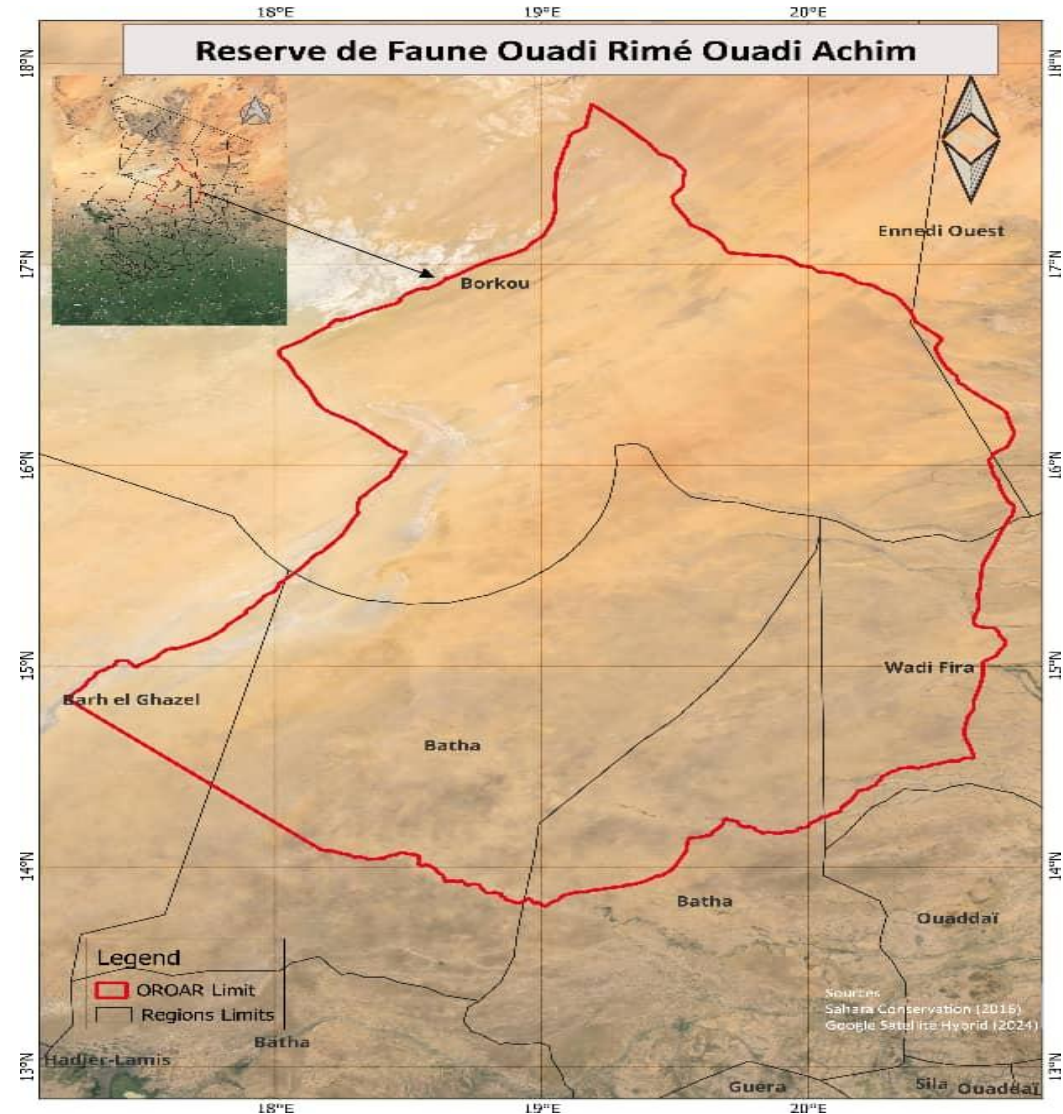
II- MATERIELS ET METHODES (2/10)

Présentation de la zone d'étude

Ces cours d'eau qui tarissent totalement pendant la saison sèche, constituent une réserve importante de sédiments et indiquent le paysage riche en végétation à ces endroits (Sen, 2008).

9

Figure: Carte de la zone d'étude



II- MATERIELS ET METHODES (3/10)

• Matériels d'étude

Les matériels qui seront utilisés pour cette étude, seront constitués essentiellement de :

- ✓ Document de flore pour l'identification des espèces ;
- ✓ Fiches de relevé de végétation ;
- ✓ GPS pour les prises des coordonnées géographiques des sites d'étude ;
- ✓ Rubans gradué pour les mesures : dendrométriques et la délimitation des parcelles d'étude ;
- ✓ Cordes (4 cordes de 60 m et 4 cordes de 20 m) pour la délimitation des placettes ;

II- MATERIELS ET METHODES (4/10)

- **Matériels d'étude**

- ✓ Presses herbiers ;

- ✓ Sécateur ;

- ✓ Perche métallique emboitable pour la mesure des hauteurs des arbres.

- **Méthodes d'échantillonnage et de relevé de végétation**

Les inventaires des espèces ligneuses seront effectués selon la méthode phytosociologique sigmatiste de **Braun-Blanquet (1932)** suivant un échantillonnage systématique stratifié. Les relevés de la végétation ligneuse seront réalisés dans des placettes de 2500 m²

II- MATERIELS ET METHODES (5/10)

(50 m x 50 m) (50 m x 20 m) équidistantes de 200 m en moyenne, disposés le long des transects et constituant la parcelle de relevé.

- **Méthodes d'échantillonnage et de relevé de végétation**

Sur chaque placette, les coordonnées géographiques seront prises à l'aide d'un GPS. La distribution et la structure démographique des ligneux seront étudiées grâce à des relevés dendrométriques et par échantillonnages aléatoires à l'intérieur de ces placettes disposées le long des transects constituant la parcelle de relevé. Le relevé consistera à dresser la liste de tous les taxons d'une placette, affectés chacun du coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet. Les coefficients d'abondance- dominance attribués aux espèces seront :

II- MATERIELS ET METHODES(6/10)

• Méthodes d'échantillonnage et de relevé de végétation

- ✓5 : espèce couvrant 75 % à 100 % de la surface du relevé, soit 87,5 % ;
- ✓4 : espèce couvrant de 50 à 75 % de la surface du relevé, soit 62,5 % ;
- ✓3 : espèce couvrant de 25 à 50 % de la surface du relevé, soit 37,5 % ;
- ✓2 : espèce couvrant 5 % à 25 % de la surface du relevé, soit 15 % ;
- ✓1 : espèce abondante mais recouvrement faible, 1 à 5 % de la surface du relevé, soit 2,5 %;
- ✓+ : espèce simplement présente couvrant entre 0 à 1 % de la surface du relevé, soit 0,5 %.

II- MATERIELS ET METHODES (7/10)

- **Données d'inventaires dendrométriques**

Dans chaque parcelle, seront concernés par les mesures, tous les ligneux (arbres, arbustes et lianes) qui ont un diamètre à 1,30m du sol (DBH) supérieur ou égal à 5 cm. Les paramètres à mesurés seront: la circonférence, la hauteur et le diamètre sera déduit de la circonférence. Les ligneux seront ensuite répartis selon leur diamètre à 1,30 m au-dessus du sol en deux (2) classes (individus adultes et juvéniles) :

- ✓ Seront considérés comme jeunes pousses ou rejets, tous les individus dont la circonférence du tronc est inférieure à 15,67 cm à 1,30 m du sol ($D < 5$ cm) ;
- ✓ Par contre, tous les individus qui ont à 1,30 m du sol, un diamètre supérieur ou égal à 5 cm ($D \geq 5$ cm) seront considérés comme adultes.

II- MATERIELS ET METHODES (8/10)

- **Analyse des caractéristiques de la végétation ligneuse**

Les caractéristiques de la végétation ligneuses seront analysées sur la base du calcul des paramètres quantitatifs de caractérisation de la végétation qui sont : la densité et la fréquence des différentes espèces.

- **Analyse des caractéristiques de la végétation ligneuse**

Les paramètres utilisés pour la caractérisation des peuplements seront calculés de la manière suivante :

✓ ***La densité:*** $(Dr) = (\text{nombre d'individus d'une espèce} / \text{nombre total des individus}) \times$

II- MATERIELS ET METHODES (9/10)

✓ **Fréquence relative:** $(Fr) = (\text{fréquence d'une espèce} / \text{somme de toutes les fréquences}) \times 100$

✓ **La surface terrière:** $G_i = \sum (\pi d_i^2 / 4)$ ou G_i est exprimée en m^2/ha et d . $G = \sum \pi D^2 / 4$

✓ **Dominance relative :** $(Dor) = (\text{surface terrière totale d'une espèce} / \text{surface terrière totale de toutes les espèces}) \times 100$

✓ **Importance Value Index (IVI) :** $IVI = Fr + Dr + Dor$

• Etude de la régénération des ligneux

La régénération des ligneux sera estimée dans le but d'apprécier l'état de renouvellement

Naturel des espèces ligneuses et leur dynamisme.

II- MATERIELS ET METHODES (10/10)

Pour étudier la régénération, 4 sous-parcelles de 100 m² seront installées de façon aléatoire à l'intérieur de chaque parcelle principale .

- **Traitement et analyses des données d'inventaires floristiques**

L'identification des espèces se fera directement sur le terrain ou au laboratoire avec les ouvrages de flore disponibles (**Bérhaut, 1967 ; Ozenda, 1991 ; César et Chatelain, 2019**). La nomenclature suivra celle **César et Chatelain (2019)**. La richesse floristique et les fréquences seront déterminées à partir de la liste des relevés. Ces paramètres seront également utilisés pour la caractérisation de la flore et la végétation des sites.

III. RESULTATS

- ✓ La richesse floristique actuelle sera connue ;
- ✓ La densité spécifique sera déterminée ;
- ✓ La structure peuplements ligneux de la réserve de faune de Ouadi Rimé-Ouadi Hachim (RFOROA) sera connue.

IV. ETHIQUES

- ✓ Une autorisation de recherche sera délivrée par l'administration de l'INSTA ;
- ✓ Notre étude sera menée tout en manipulant les végétaux pour la prise de la circonférence des arbres et leurs échantillons mais pas de risque sur les arbres ni sur l'écosystème;
- ✓ Les travaux sur le terrain seront autorisés par Sahara conservation qui est en charge de cette Réserve ;
- ✓ L'équipe de mission : M. Caleb NGABA WAYE TAROUM de Université de Neuchâtel; DJASBEYE Anacle, DJONFABE Bienvenu ; KADABE Jean , YOUSRA Mahamat Saboun; MBANGHOGUINA Clotaire ; TEPMON SENNENE Dieudonné, **19**

V. CHRONOGRAMME

Activités	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5
Préparatif et descente sur le terrain	x				
Première phase de la descente sur le terrain	X				
Deuxième phase de la descente sur le terrain		x			
Compilation et traitement des données		x			
Rédaction de mémoire			x		
Correction de mémoire par le Directeur			x	x	x
Remise de version finale de mémoire à la coordination Master				x	x
Soutenance					x

V. BUDGET PREVISIONNEL

	1.EQUIPEMENTS		
Rubrique	Quantité	Prix unitaire	Prix total
Piquets (Fer de 10 de 12m)	1	6000	6000
Presse herbier	2	7500	15000
Marteau et Agrafe	3	2000	6000
Décamètre de 50m et 30m	4	7000	19000
Sécateur et Ciseaux	5	1500	2500
Cordes de 90m	4	5000	20000
Gant et Scotch	8	1000	4000
perche métallique emboitable	6	5500	33000
Ruban gradué de 1,5 m	3		500
Enveloppe A3 (Paquet)	4	5750	23000
Marqueur (boite)	3	4000	4000
Chemise cartonnée et sous chemise	4	5000	20000
TOTAL			153000

V. BUDGET PREVISIONNEL

	2.FONCTIONNEMENT		
Rubrique	Quantité	Prix unitaire	Prix total
Recherche	Forfait	20000	20000
Rame des feuilles pour l'impression des fiches dendrométrique	1	5000	5000
Impression Mémoire	8	2500	20000
Déplacement sur le Terrain	2	50000	100000
Forfait pour la soutenance	Forfait	150000	150000
Traitement des données	1	35000	35000
Imprévu		75000	75000
Total			405000
TATAUX			558000

MERCI DE VOTRE AIMABLE ATTENTION!!!