



République du Sénégal

\*\*\*\*\*

Ministère de l'Enseignement Supérieur de la  
Recherche et de l'Innovation

\*\*\*\*\*

Université de Thiès

\*\*\*\*\*

Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture  
(ENSA)

\*\*\*\*\*

*Département Productions Végétales*



N°:.....

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Thème :

**Distribution de la population de Chimpanzés  
d'Afrique Occidentale (*Pan troglodyte verus*) dans la  
partie sud-est du secteur de Dalaba (Parc National du  
Niokolo Koba, Sénégal)**

Présenté par :

Monsieur Abdoulaye NDIAYE

**Pour l'obtention du Diplôme de Master en Foresterie et  
Environnement pour une Gestion Durable des Ressources Naturelles.**

Soutenu publiquement le **19 avril 2018**

Devant le jury composé de:

<b>Dr Mamadou Thiam DIOP</b>	Enseignant-Chercheur-ENSA	<b>Président</b>
<b>Mr. Massamba THIAM</b>	Enseignant-Chercheur-ENSA	<b>Coordonnateur</b>
<b>Pr. Saliou NDIAYE</b>	Enseignant-Chercheur-ENSA	<b>Encadreur</b>
<b>Dr. Papa Ibnou NDIAYE</b>	Enseignant-Chercheur-UCAD	<b>Co-encadreur</b>
<b>Colonel Souleyé NDIAYE</b>	Directeur des Parcs Nationaux	<b>Membre</b>

---

## *DEDICACES*

---

*Au terme de ce travail, je rends grâce à Allah le Tout Puissant qui m'a permis de réaliser ce document et je prie sur son Prophète Mohamed, Paix et Salut sur Lui. Que Dieu accorde la santé et longue vie à Serigne Mountakha Bassirou MBACKE, khalife général des Mourides, à toute la famille de Cheikh Ahmadou Bamba Khadimou Rassoul et de Cheikh Mor NDIAYE Dabaye à Thiès. Que Cheikh Sidy Moctar MBACKE et Serigne Abdoul Aziz SY Al Ibn reposent en paix au paradis.*

*Je dédie ce mémoire :*

- 1. A Mon père feu Modou Falou NDIAYE puisse Allah l'accueillir en son paradis.*
- 2. A ma mère Fatou MBAYE qui m'a encouragé et soutenu tout au long de mes études, sans oublier ma grand-mère Noguaye SARR puisse Allah leur accorde longue vie.*
- 3. A mes parents Cheikh NDIAYE, Abdou Khadre NDIAYE et Modou Faye NDIAYE qui n'ont ménagé aucun effort pour que je puisse mener à bien mes études.*
- 4. A mes charmantes épouses Amy DIOP et Adjaratou Coumba DIALLO, à mes frères, mes sœurs et mes enfants Mamadou Lamine NDIAYE, Khadidiatou NDIAYE, Mouhamadou Fallilou NDIAYE, Ababacar NDIAYE et Amy NDIAYE qui ont surmonté les dures périodes de la formation.*
- 5. A toute la 9<sup>ème</sup> promotion du Master en Foresterie Environnement pour une Gestion Durable des Ressources Naturelles de l'ENSA de Thiès.*

---

## REMERCIEMENTS

---

*Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont soutenu à travers leurs actes, conseils et engagements. Leurs rôles ont été d'un grand apport à la réalisation de ce document. Je voudrais m'adresser spécialement à :*

*Pr. Abdoulaye DIENG, Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture de Thiès (ENSA).*

*Pr. Saliou NDIAYE, Maître de Conférences, Enseignant à l'ENSA de Thiès, pour son appui durant la conception, la collecte et l'analyse des données.*

*Dr. Papa Ibnou NDIAYE, Maître de conférences à l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar, pour son encadrement et le suivi durant toute la durée du stage.*

*Dr. Mamadou Thiam DIOP, Enseignant-Chercheur et Directeur des études de l'ENSA de Thiès.*

*Docteur Katim TOURE Enseignant-Chercheur à l'ENSA et Docteur Mariama CAMARA pour leur contribution à la correction de ce document.*

*Mr. Massamba THIAM, Enseignant-Chercheur et Coordinateur du Master Foresterie et Environnement pour une Gestion Durable des Ressources Naturelles, pour sa disponibilité et ses précieux conseils.*

*Mr. Abdoul HANNE Conservateur de la bibliothèque de l'ENSA*

*Mes remerciements vont également à l'endroit de :*

*Colonel Souléye NDIAYE : Ancien Directeur des Parcs Nationaux pour sa contribution à cette formation.*

*Commandant Malla GUEYE : Ancien Conservateur du Parc National du Niokolo Koba (PNNK) pour son appui technique et logistique sans oublier son personnel administratif, parmi lequel je peux citer son adjoint le Commandant Ibrahima NDAO.*

*Lieutenant Pascal DOGUE : Chef de brigade anti braconnage « Lycaon » et à tous les éléments pour leur accueil, leur disponibilité et leur volonté pour la réussite de la phase du terrain, sans oublier le Sergent Abdoul BA.*

*Lieutenant Alioune Badara SYLLA, Bureau de la Cartographie du PNNK.*

*Lieutenant Ibrahima MAR, Chef de Division Etude et Planification au Centre Forestier de Recyclage de Thiès.*

---

## RESUME

---

Les ressources naturelles du Parc National du Niokolo Koba (PNNK) subissent des influences néfastes sur les habitats de certaines espèces emblématiques du parc comme le Chimpanzé d'Afrique Occidentale (*Pan troglodytes verus*). L'objectif général de cette étude est de déterminer la distribution du Chimpanzé dans le secteur de Dalaba en vue de contribuer à l'amélioration des politiques de conservation de ce grand singe dans le PNNK. Pour cela, nous avons procédé à une enquête auprès des populations de la périphérie du parc et des prospections de terrain dans la zone d'étude. Les indices de présence (nids, fèces, restes d'aliments et empreintes podales) ont été utilisés pour estimer l'abondance et la densité des nids construits. Les prospections nous ont permis de déterminer la répartition des arbres supports sur quatre types de végétations différentes que sont : la savane boisée (48,9%), les forêts galeries (34%), la savane arborée (12,8%) et les forêts claires (4,3%). La valeur des indices kilométriques d'abondances (IKA) moyenne des nids est de 3,16 nids et la densité est de 51 nids au km<sup>2</sup>. L'espèce végétale *Pterocarpus erinaceus* est la plus utilisée comme arbre support des nids de Chimpanzés. Une partie importante des nids de Chimpanzé observés (50%) se trouve à une hauteur comprise entre 10 et 15 mètres. Notre étude a permis d'actualiser la carte de distribution du Chimpanzé dans le PNNK en mettant en exergue des habitats de ce grand singe inconnus jusqu'ici. Elle a également permis d'actualiser la liste des arbres supports des nids de Chimpanzés et d'identifier les menaces pour survie de ce singe dans le parc.

**Mots clés :** Chimpanzé, Conservation, Dalaba, Distribution, *Pan troglodyte verus*, Parc National du Niokolo Koba, Sénégal.

---

## ABSTRACT

---

The natural resources of the Niokolo Koba National Park (PNNK) are subject to negative influences on the habitats of some of the park's iconic species such as the Chimpanzee from West Africa (*Pan troglodytes verus*). The general objective of this study is to determine the distribution of the Chimpanzee in the Dalaba area in order to contribute to the improvement of the conservation policies of this great monkey in the PNNK. For this, we carried out a survey of the populations of the periphery of the park and field surveys in the study area. Presence indices (nests, feces, food remains and footprints) were used to estimate abundance and density built nests. Surveys allowed us to determine the distribution of trees supports on four different types of vegetation: wooded savanna (48.9%), gallery forests (34%), savannah (12.8%) and open forests (4.3%). The value of kilometer abundance indices (IKA) mean nests is 3.16 nests and the density is of 51 nests per km<sup>2</sup>. The plant species *Pterocarpus erinaceus* is the most used tree support of chimpanzee nests. An important part of the Chimpanzee nests observed (50%) is at a height between 10 and 15 meters. Our study allowed update the Chimpanzee distribution map in the PNNK by highlighting habitats of this great ape unknown so far. It also updated the list of trees supports chimpanzee nests and identify the threats for survival of this monkey in the park.

**Keywords:** Chimpanzee, Conservation, Dalaba, Distribution, *Pan troglodyte verus*, Park National Niokolo Koba, Senegal.

---

## LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

---

**ATPN** : Agent Technique des Parcs Nationaux.

**CITES** : Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvage Menacées d'Extinction.

**D** : Densité

**DPN** : Direction des Parcs Nationaux.

**ENSA** : Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture.

**EX** : Extinction

**EN** : En danger

**GPN** : Garde des Parcs Nationaux.

**GPS** : Global Positionning System.

**IKA** : Indice Kilométrique d'Abondance.

**ITPN** : Ingénieur des Travaux des Parcs Nationaux.

**km** : Kilomètre.

**km<sup>2</sup>** : Kilomètre carrée

**ha** : Hectare.

**LC** : Layon de comptage.

**LB** : Layon de base.

**MAB** : Man and Biosphere.

**m**: Mètre.

**PNNK** : Parc National du Niokolo Koba.

**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

**UCAD** : Université Cheikh Anta Diop de Dakar.

**UNESCO** : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture.

---

## LISTE DES FIGURES

---

<b>Figure 1:</b> Carte de localisation du site d'étude .....	11
<b>Figure 2:</b> Carte du plan de sondage .....	16
<b>Figure 3:</b> Courbe de distribution des nids sur les habitats .....	28
<b>Figure 4:</b> Carte de distribution des nids sur les layons .....	30
<b>Figure 5:</b> Effectif des nids en fonction de leur âge .....	34
<b>Figure 6:</b> Effectif des nids en fonction des arbres supports .....	34
<b>Figure 7:</b> Hauteurs des nids par rapport sol .....	38
<b>Figure 8:</b> Carte de distribution des nids sur les galeries .....	38

---

## LISTE DES PHOTOS

---

<b>Photo 1 :</b> Chimpanzé d’Afrique de l’Ouest.....	5
<b>Photo 2 :</b> Activités humaines sur LC1. ....	21
<b>Photo 3 :</b> Indices de présences de Chimpanzé sur LC3. ....	22
<b>Photo 4 :</b> Activités humaines sur LC4. ....	23
<b>Photo 5 :</b> Fèces de Chimpanzé relevée sur LC7.....	23
<b>Photo 6 :</b> Aperçu sur LC13. ....	24
<b>Photo 7 :</b> Etat des nids sur LC15.....	25
<b>Photo 8 :</b> Ampleur des indices de présence humaine et de Chimpanzé sur LB.....	26
<b>Photo 9 :</b> Indices de présence de Chimpanzé relevées sur la galerie de sampouyani I.....	35
<b>Photo 10 :</b> Etat des nids sur la galerie de sampouyani II. ....	35
<b>Photo 11 :</b> Caracteristiques de la galerie d’Oudar.....	36
<b>Photo 12 :</b> Description de la galerie d’Ouroug. ....	36
<b>Photo 13 :</b> Observation du Chimpanzé d’Afrique Occidental .....	39
<b>Photo 14 :</b> Abondance de la faune sur le terrain. ....	39
<b>Photo 15 :</b> Activités humaines sur un campement de braconnier. ....	41

---

## LISTE DES TABLEAUX

---

<b>Tableau 1:</b> Cumul pluviométrique du secteur de Dalaba 2015 et 2016.....	9
<b>Tableau 2:</b> Liste des unités de sondage (coordonnées en UTM).....	17
<b>Tableau 3:</b> Distance parcourue dans les galeries .....	18
<b>Tableau 4:</b> Répartition des nombres de personnes enquêtées par village.....	19
<b>Tableau 5:</b> Activités des différentes personnes enquêtées.....	19
<b>Tableau 6:</b> Présentation des nids observés sur les layons.....	20
<b>Tableau 7:</b> Liste des espèces végétales utilisées comme arbres supports.....	21
<b>Tableau 8:</b> Valeur d'indice kilométrique d'abondance et proportion des indices de présence de Chimpanzé .....	27
<b>Tableau 9:</b> Valeur d'indice kilométrique d'abondance et proportion des âges des nids .....	28
<b>Tableau 10:</b> Estimation de la densité des nids construits (ha).....	28
<b>Tableau 11:</b> Statistiques descriptives des nids et des hauteurs des nids par rapport au sol...29	
<b>Tableau 12:</b> Répartition des arbres supports en fonction des habitats.....	30
<b>Tableau 13:</b> Hauteurs des nids par rapport au sol.....	31
<b>Tableau 14:</b> Répartition des arbres supports en fonction du relief .....	31
<b>Tableau 15:</b> Fréquence des indices de présence humaine .....	32
<b>Tableau 16:</b> Interaction indices de présence de Chimpanzé et humaine .....	33
<b>Tableau 17:</b> Statistique descriptive des nids des galeries forestières .....	37
<b>Tableau 18:</b> Observation de la faune faite sur le terrain.....	39

---

## TABLE DES MATIERES

---

<b>DEDICACES</b> .....	i
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	ii
<b>RESUME</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES</b> .....	v
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	vi
<b>LISTE DES PHOTOS</b> .....	vii
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	viii
<b>TABLE DES MATIERES</b> .....	ix
<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>CHAPITRE I. SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE</b> .....	3
<b>1.1. Le Parc National du Niokolo Koba (PNNK)</b> .....	3
<b>1.1.1. Présentation du PNNK</b> .....	3
<b>1.1.2. Climat</b> .....	3
<b>1.1.3. Diversité faunique</b> .....	3
<b>1.1.4. Végétation</b> .....	4
<b>1.2. Présentation du Chimpanzé</b> .....	5
<b>1.2.1. Position Systématique</b> .....	5
<b>1.2.2. Caractéristiques physiques</b> .....	6
<b>1.2.3. Distribution géographique du Chimpanzé</b> .....	6
<b>1.2.4. Besoins vitaux des Chimpanzés</b> .....	8
<b>1.2.5. Choix du site de nidification</b> .....	8
<b>1.2.6. Recensement des Chimpanzés au Sénégal</b> .....	8
<b>1.3. Présentation du site d'étude</b> .....	9
<b>1.3.1. Choix et délimitation du site d'étude</b> .....	9
<b>1.3.2. Réseau hydrographie du site d'étude</b> .....	10

1.3.3.	Caractéristiques socio-économiques .....	10
<b>CHAPITRE II.</b>	<b>MATÉRIEL ET MÉTHODES .....</b>	<b>12</b>
2.1.	Matériel .....	12
2.1.1.	Matériel utilisé pour les enquêtes .....	12
2.1.2.	Matériel pour le comptage .....	12
2.1.3.	Logistique .....	12
2.2.	Méthodologie .....	12
2.2.1.	Enquête socio-économique .....	12
2.2.2.	Prospections et collectes des données de terrain.....	13
<b>CHAPITRE III.</b>	<b>RESULTATS ET DISCUSSION .....</b>	<b>19</b>
3.1.	Enquêtes socio-écologiques .....	19
3.2.	Présentation et analyse des résultats de prospections de terrain .....	20
3.2.1.	Parcours des layons.....	20
3.2.1.1.	Résultats de comptages des layons.....	21
3.2.1.2.	Analyse de la distribution des indices de présence des Chimpanzés .....	27
3.2.2.	Présentation et analyse des résultats des galeries .....	33
3.2.2.1.	Résultats des Galeries forestières .....	33
3.2.2.2.	Analyse des données des galeries.....	37
3.3.	Observations complémentaires .....	38
3.4.	Enjeux socio-économiques.....	40
3.5.	Discussion .....	41
<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>44</b>	
<b>BIBLIOGRPHIE.....</b>	<b>46</b>	
<b>ANNEXES .....</b>	<b>i</b>	

---

## INTRODUCTION

---

Le Parc National du Niokolo Koba (PNNK) renferme une riche diversité floristique et faunique. Lieu de refuge d'espèces emblématiques, le PNNK abrite le Chimpanzé de l'Afrique de l'Ouest (*Pan troglodytes verus*), l'Eland de derby (*Taurotragus derbianus*), l'Éléphant d'Afrique (*Loxodonta africana*), le Lion (*Panthera leo*), le Lycaon (*Lycaon pictus*)... Cette richesse lui a valu son classement sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO en 1981.

Cependant les contraintes climatiques exercent des influences néfastes sur les ressources naturelles en l'occurrence sur la vie des animaux sauvages du parc. À ces péjorations climatiques, s'ajoutent les phénomènes anthropiques comme le braconnage, l'exploitation anarchique des ressources forestières, la divagation du bétail, le défrichement abusif, l'orpaillage, etc. Ces phénomènes ont entraîné la dégradation des ressources et habitats du parc, ce qui a conduit son classement sur la liste des sites en péril de l'UNESCO en 2007 (Howard *et al.*, 2007)<sup>1</sup>.

La situation actuelle est plus qu'alarmante à la périphérie du parc et se caractérise par des facteurs tels qu'une insécurité alimentaire de plus en plus dramatique, une population riveraine en croissance rapide, une production agricole et pastorale insuffisante, l'implantation de sociétés minières et le phénomène de transhumance.

L'analyse approfondie de cette situation a révélé que les conséquences sont multiples et peuvent être: une forte pression sur les ressources naturelles, la réduction et la baisse du potentiel productif des ressources naturelles et la dégradation du couvert végétal.

Ces différentes dégradations n'ont pas épargné l'habitat de certaines espèces emblématiques comme le Chimpanzé d'Afrique Occidentale (*Pan troglodyte verus*). Parmi ces dégradations, il y'a la destruction de l'habitat par le défrichage pour l'agriculture, l'exploitation incontrôlée des forêts, le commerce de la viande de brousse, le trafic des bébés Chimpanzés comme animaux de compagnie etc. En plus, le réchauffement climatique augmente les menaces sur cet animal. Fort de ces constats cette espèce a bénéficié de mesures conservatoires. Le Chimpanzé commun fait partie des six espèces de primates africains classées dans la catégorie « En Danger Critique » sur la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN. Contrairement au Chimpanzé d'Afrique Occidentale (*Pan troglodytes verus*), le Chimpanzé d'Afrique centrale (*Pan troglodytes troglodytes*) et le Chimpanzé d'Afrique orientale (*Pan*

---

<sup>1</sup> Howard, « Rapport de Mission de suivi réactif conjointe UNESCO/UICN au Parc National du Niokolo-Koba, Sénégal ».

*troglodytes schweinfurthii*), classés comme sous-espèces « En Danger » selon Butyuski (2004), le Chimpanzé d’Afrique de l’Ouest (*Pan troglodytes verus*) est désormais classé « en danger critique » d’extinction par UICN (2016). L’espèce est également inscrite à l’annexe 1 de la Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvages Menacées d’Extinction (CITES, 1973). Au plan national, le Chimpanzé est intégralement protégé par le code de la chasse et de la protection de la faune portant la loi N°86-04 du 24 Janvier 1986 et du décret N°86-844 du 14 Juillet.

L’objectif général de notre étude est de déterminer la distribution du Chimpanzé dans le secteur de Dalaba en vue de contribuer à l’amélioration des politiques de conservation de ce grand singe dans le PNNK.

De manière spécifique, l’étude vise à :

- analyser les informations écologiques relatives à la distribution du Chimpanzé ainsi que les caractéristiques du milieu ;
- identifier les indices de perturbation qui constituent un facteur limitant la distribution du Chimpanzé ;
- analyser les enjeux socio-économiques qui influencent la conservation de cette sous-espèce.

Ce mémoire est structuré en trois chapitres. Le premier qui suit l’introduction, fait état de la synthèse bibliographique, le second aborde le matériel et les méthodes utilisés. Le troisième chapitre présente les résultats obtenus et la discussion qui ont permis de tirer une conclusion et de dégager des recommandations.

---

## CHAPITRE I. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

---

### 1.1. Le Parc National du Niokolo Koba (PNNK)

#### 1.1.1. Présentation du PNNK

À cheval sur les régions de Tambacounda, Kédougou et Kolda, le PNNK est situé entre 12°30'-13°20' latitude Nord et 12°20'-13°35' longitude Ouest. Le PNNK fut le premier Parc national de l'Afrique Occidentale Française selon Schneider et Sambou (1982). Classé comme réserve de chasse en 1926, il a été créé peu après la promulgation de la conférence de Londres de 1933 (arrêté du 17 septembre 1937) sous le nom de « Réserve partielle de chasse ». En 1953, il fut classé en de réserve de faune, et son statut de Parc national a été fixé en 1954. Le parc a subi plusieurs agrandissements, dont le dernier en date de 1969 selon le décret du 18 septembre 1969. Sa superficie est actuellement 913.000 ha dont 100.000 ha de zone tampon.

#### 1.1.2. Climat

Le climat est de type soudanien, caractérisé par deux grandes saisons : la saison des pluies de juin à octobre et la saison sèche de novembre à mai. La température moyenne annuelle atteint près de 28°C. selon Sambou *et al.*, (1997), la moyenne mensuelle ne descend pas à moins de 25°C pendant la période fraîche, de novembre à janvier, elle atteint 33°C entre avril-mai lorsque l'harmattan souffle. Le pic des précipitations est de 1100mm. L'humidité relative se situe entre 21 à 53% pendant la saison sèche et entre 58 à 82% pendant la saison pluvieuse.

#### 1.1.3. Diversité faunique

Dernier refuge de la grande faune au Sénégal pour certaines espèces emblématiques. Selon ISE, 2009, on peut noter parmi sa diversité faunique:

1. mammifères : 80 espèces identifiées ;
2. oiseaux: environ 330 espèces ;
3. poissons : 60 espèces identifiées ;
4. reptiles : 36 espèces ;
5. etc.

#### 1.1.4. Végétation

Le Parc National du Niokolo Koba (PNNK) est caractérisé par un écosystème soudano-guinéen (White, 1983)<sup>2</sup>. Selon Sambou *et al.*, (1997)<sup>3</sup>, la végétation du parc est caractérisée comme suit :

1. **La savane herbeuse** est caractérisée par l'absence ou la rareté des arbres et des arbustes. Ce type de végétation est en général localisé sur les plateaux cuirassés ou bowé. Il se rencontre aussi sur les bordures de certaines mares avec *Andropogon gayanus* comme espèce dominante. En saison des pluies, les bowé sont couverts d'une strate herbacée dominée par des espèces appartenant aux *Poaceae*, *Amaranthaceae*, et *Acanthaceae* comme *Loudetiopsis tristachyoides*, *Cyathula pobeguinii*, *Lepidagathis capitiformis* avec une prédominance des genres *Andropogon* et *Pennisetum*. D'autres espèces comme *Panicum anabaptistum* et *Vetiveria nigratana* prédominent sur la périphérie des petites dépressions.
2. **La savane arbustive** est caractérisée par une strate herbacée continue parsemée d'arbustes. La strate herbacée est essentiellement composée de *Andropogon pseudapricus*, *Hyperthelia dissoluta* et *Schizachyrium sanguineum* alors que les arbustes sont généralement des Combretaceae comme *Combretum glutinosum* et *Combretum nigricans*.
3. **La savane arborée** est caractérisée par un taux de recouvrement du sol compris entre 5 et 25 % (Adam, 1966). Ce type de végétation est généralement localisé sur les plateaux et les pentes des collines. La strate herbacée haute de 1m à 1,5m, est dominée par *Diheteropogon amplexans*, *A. pseudapricus*, *Diheteropogon hagerupii*. Les arbres les plus fréquents sont *Azelia africana* et *Pterocarpus erinaceus*.
4. **La savane boisée** est caractérisée par la présence d'arbres et d'arbustes avec un taux de recouvrement du sol compris entre 25 à 50% (Adam, 1966). Les arbres hauts de 7 à 12 mètres ont un tronc bas-branchu, tortueux et surmonté d'une couronne étalée. La strate herbacée est caractérisée par la prédominance des espèces appartenant aux genres *Andropogon* et *Pennisetum*. La strate ligneuse est composée de *Pterocarpus erinaceus*, *Terminalia macroptera*, *Erythrophleum africanum*, *Bombax costatum*, *Lanea acida*, *Combretum glutinosum* et *Hexalobus monopetalus*.
5. **La forêt claire** est caractérisée par un taux de recouvrement du sol par les frondaisons des arbres compris entre 50 et 75%. La strate herbacée est discontinue. La

---

<sup>2</sup> White, « the Vegetation Map of Africa ».

<sup>3</sup> « vegetation et flore, parc transfrontalier Niokolo Badiar ».

taille des arbres est assez grande (jusqu'à 15m). Ce type de végétation est localisé dans les sols profonds, généralement dans le lit majeur des cours d'eau. Les espèces ligneuses dominantes sont : *Pterocarpus erinaceus*, *Piliostigma thoningii* et *Anogeissus leiocarpus*. La strate herbacée est composée d'espèces des genres *Pennisetum*, *Andropogon* et *Hyparrhenia*.

6. **La forêt galerie** est un type de végétation qui se développe dans les vallées, les dépressions plus humides que les plateaux environnants à cause des conditions pédo-hydrologiques favorables. Elle forme une franche boisée souvent très dense. Son étendue et sa luxuriance dépendent de la largeur de la vallée, de la profondeur de la nappe phréatique et du battement de celle-ci au cours de l'année hydrologique. Sa flore est différente de celle des plateaux qui la bordent. Cette forêt est composée d'espèces sempervirentes. Les épiphytes et les lianes comme *Saba senegalensis*, *Combretum tomentosa*, *Tetracera alnifolia*, *Loeseneriella africana*, et *Usteria guinensis* sont généralement très abondants. La végétation à la berge des cours d'eaux est dominée par des rôniers (*Borassus aethiopum*) qu'on observe de loin.
7. **La prairie marécageuse** est une zone à recouvrement totale d'herbes annuelles ou vivaces. Ce type de végétation est généralement localisé dans les étangs ou mares situés dans le lit majeur des principaux cours d'eaux. Le *Mimosa pigra* et le *Mitragina inermis* y forment des fourrées impénétrables qui empêchent les animaux d'accéder à l'eau. A ces herbes sont de *Borassus aethiopum*, *Anogeissus leicarpus*, *Dichrostachys cinera*, *Cassia siberiana*, *Celtis integrifolia* etc. Les mares temporaires abritent une végétation aquatique.

## 1.2. Présentation du Chimpanzé

### 1.2.1. Position Systématique

Règne : Animal

Phylum: Chordata

Classe : Mammalia

Ordre : Primates

Famille : Hominidés

Sous famille : Homininae

Genre : *Pan*

Espèce : *troglydtes*

Sous espèce : *troglydtes verus*



photo 1: Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest  
juvénile (P.I. Ndiaye)

Dans le genre *Pan*, nous avons actuellement deux espèces : *P. troglodytes* ou Chimpanzé et *P. paniscus* ou le Bonobo endémique du Congo. Dans l'espèce *P. troglodytes*, nous avons quatre sous espèces : *P. troglodytes verus* ou Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest, *P. t. troglodytes* ou le Chimpanzé d'Afrique central, *P. t. schweinfurthii* ou le Chimpanzé d'Afrique de l'Est et enfin *P. t. ellioti* que l'on retrouve uniquement au Sud du Nigéria et au Nord-Ouest du Cameroun.

### 1.2.2. Caractéristiques physiques

Animaux diurnes, les Chimpanzés<sup>4</sup> sont facilement reconnaissables par leur pelage noir et épais et de leur visage plat. Ils ont les bras plus longs que leurs jambes, des pouces opposables et de gros orteils. Les Chimpanzés marchent habituellement sur la plante de leurs pieds et sur la jointure des doigts de leurs mains, mais ils peuvent également se déplacer sur leurs deux jambes à certaines occasions. L'adulte mâle de taille moyenne mesure quatre pieds soit 1,2 m (1 pied=30,48 centimètres) de haut et pèse environ 130 livres (1 livre=453,592 grammes) soit 58,96 kg, tandis que la femelle, plus petite, atteint trois pieds de hauteur et pèse 90 à 100 livres (40,82 kg à 45,35 kg). À sa naissance, le Chimpanzé pèse en moyenne entre deux et quatre livres (907 g à 1,8 kg). La durée de vie moyenne d'un Chimpanzé est de 40 à 50 ans. La femelle pèse 30 kg et le mâle pèse 40 à 55 kg. La durée de gestation est de 210 à 240 jours (7 à 8 mois), le nombre de petit par portée est généralement un (1).

### 1.2.3. Distribution géographique du Chimpanzé

Les Chimpanzés vivent dans diverses régions d'Afrique, notamment au Cameroun, au Gabon, au Tanzanie, en Ouganda et en République Démocratique du Congo. Le Chimpanzé d'Afrique Occidentale, est présent en Guinée-Bissau, Sierra Leone, Liberia, Mali, Côte d'Ivoire, Burkina Faso, Sénégal, Ghana et Guinée UICN (2004). Selon l'UICN, le Chimpanzé n'existe plus à «l'état sauvage» au Bénin et au Togo.

Le Chimpanzé a été observé à différentes reprises à l'intérieur du Parc National Niokolo Koba. En janvier 1967, des manœuvres consistant à ouvrir une piste au Mont Assirik affirment avoir rencontré un individu (Dupuy, 1990)<sup>5</sup>. Dans la même région, le 08 janvier 1967, il a pu voir 7 nids construits par cette espèce. Par ailleurs, J.G. Adam, ancien botaniste de l'IFAN, a dit en avoir observé trois individus sur la piste de Wouroli en 1959 ; il en aurait également vu dans la région de Bangharé et aurait trouvé des nids tout près de l'hôtel Siminti. D'autre part, les gardes de ce poste auraient observé un Chimpanzé en 1964 ; cette

<sup>4</sup> Jane Lawton GODALL, « Feuillet de documentation, le Chimpanzé ».

<sup>5</sup> Dupuy AR., « Mammifères (deuxième note); Le Parc National du Niokolo Koba ».

observation est à rapprocher de celle faite par l'ancien gérant de l'hôtel, Monsieur Dreyfus, qui en a vu un en janvier 1967 sur un arbre de son habitation. De plus le personnel a signalé le 2/11/1966 sur la piste de Niokolo-Koba à Wouroli 6 nids et 2 Chimpanzés. Rappelons qu'en outre un Chimpanzé avait été capturé par le service des Eaux et Forêts dans un groupe de 6 sur la piste de Wouroli-Thiankoye en 1960 ; ce spécimen était transféré au Parc Zoologique de Hann. Toujours selon Dupuy, il a pu observer un couple le 13/12/1967 à 14 h au gué de Ba Foula Bé et, enfin le 8 mai dans la matinée un groupe de 13 Chimpanzés dont 4 jeunes a été observé par les gardes du poste de Dalaba, à quelques mètres seulement du poste. Ces dernières années, plusieurs observations ont été faites dans la zone EST particulièrement sur l'axe Niokolo-Mako, durant les études sur la situation de référence du Chimpanzé dans le périmètre de Torogold en février 2013, 40 nids ont été relevés sur les transects parcourus (Ndiaye *et al.*, 2013). Les agents des brigades mobiles d'intervention, ont fait des observations de contact visuel et d'indice de présence (nids, fèces, empreintes podales etc.) ces dernières années au niveau du poste de Banghare, Sintiansily, Diamwélly, le secteur de Dalaba et l'axe Niokolo-mako.

Même si on les retrouve habituellement dans les forêts tropicales, leur habitat varie considérablement: forêts vierges (principalement), forêts secondaires, forêts ouvertes, bambouseraies, forêts marécageuses et savanes ouvertes.

L'habitat des Chimpanzés est caractérisé par:

1. les forêts périodiquement inondées ;
2. les vallées ;
3. les galeries ou le long des cours d'eau ;
4. des galeries forestières de crevasses de bowal ;
5. des forêts claires sèches;
6. des savanes boisées souvent caractérisées par des collines et montagnes.

Ces forêts sont caractérisées par une prédominance d'espèces sempervirentes. Elles présentent en outre une grande diversité d'espèces végétales, une abondance des lianes et des arbres de grande taille. Des espèces d'arbre comme *Ceiba pentandra*, *Pseudospondias mombin* ; *Cola cordifolia*, des épiphytes et les lianes comme *Saba senegalensis*, *Nauclea latifolia*, *Combretum tomentosum*, *Alchornea cordifolia*, *Paullinia pinnata*, *Landolphia heudelotii*, *Strophanthus sarmentosus* y sont généralement bien représentées (Goodall, 1968).

#### **1.2.4. Besoins vitaux des Chimpanzés**

Les Chimpanzés ne se déplacent qu'en fonction des besoins vitaux caractérisés par certains comportements (besoin alimentaire, territorial, social, utilisation d'outil et instrument, nidification, maternel etc.). Selon Tatyana Humle (2004), la diversité des types d'habitats semble fortement influencer le choix du site de nidification des Chimpanzés, mais ils semblent préférer certains types d'habitat à d'autres. Toutes les études antérieures portant sur les Chimpanzés sauvages ont démontré que ces derniers construisent un nid par jour. Les nids sont caractérisés par des tissées de rameaux et de branches feuillues et situés dans les arbres. Ces nids constituent les indices de présences des Chimpanzés : partout où les nids sont observés, les Chimpanzés y ont séjourné. Du fait que chez les Chimpanzés la construction du nid est l'objet d'un apprentissage, on pourrait s'attendre à trouver des variations d'un Chimpanzé à l'autre et d'une population à l'autre. Les Chimpanzés préfèrent dormir seul dans un nid la nuit à l'exception des jeunes qui dorment avec leurs mères. Les Chimpanzés du secteur d'Assirik ont un domaine vital particulier étendu, entre 278 et 333 km<sup>2</sup> en comparaison avec d'autre site d'Afrique de l'Ouest (Baldwin *et al.*1982).

#### **1.2.5. Choix du site de nidification**

D'après Tatyana Humle (2004), le choix du site de nidification varie d'une population et d'une communauté de Chimpanzés à l'autre et dépend de la structure de l'habitat, de la distribution des ressources, des niveaux de prédation et de la perturbation par l'homme. Les Chimpanzés peuvent montrer de fortes préférences pour certains arbres lors de la nidification, qu'ils soient ou non présents dans leur habitat. Ainsi, certains aspects de la nidification comme le choix des arbres et peut être la construction des nids à des hauteurs très bas pourraient être des faits culturels.

#### **1.2.6. Recensement des Chimpanzés au Sénégal**

Financé par Friends of animals, le Programme d'Education et de Recensement des Chimpanzés au Sénégal a réalisé une étude au niveau national sur la distribution et le nombre de chimpanzés au Sénégal, en collaboration avec la Direction des Eaux et Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols et la Direction des Parcs Nationaux. Les méthodes employées pour cette étude sont des transects tracés au hasard dans la région de présence de Chimpanzés, des études de reconnaissances et des questionnaires/ interviews avec les personnes ressources (Ndiaye. *et al.*, 2004)<sup>6</sup>. À cela, s'ajoute les méthodes d'inventaire

---

<sup>6</sup> Janis Carter, Souleye Ndiaye, Jill Pruetz et William C. McGrew page 43-50, « Chapitre 5 Sénégal ».

écologique dans le PNNK qui sont basées sur le choix de la méthode d'échantillonnage aléatoire conforme au profil du terrain. (Source : Inventaire de la grande faune du PNNK 2015). Le dernier recensement sur le Chimpanzé au Sénégal a eu lieu au cours des années 2014-2015 (Ndiaye *et al.*, 2018).

### 1.3. Présentation du site d'étude

#### 1.3.1. Choix et délimitation du site d'étude

La présence des Chimpanzés a été signalée par les agents sur le terrain au niveau du secteur de Dalaba. Ces informations sont soutenues par les indices de présence (nids, cris, empreintes podales, fèces etc.) recueillies lors des missions de sécurisation dans le secteur de Dalaba. Fort de ces éléments, et de sa diversité floristique importante et la présence d'eau, la partie du sud-Est du poste de Dalaba a été choisie comme site d'étude. Elle se trouve entre les limites de la piste de Dalaba-Oubadji au nord et le cours d'eau Mithiou au Sud frontière avec le parc Badiar en République de Guinée (figure 1).

Selon McGREW *et al.* (1982) le parc renferme les populations les plus septentrionales des Chimpanzés sauvages, vivant dans les conditions les plus rudes connues pour la survie de l'espèce. De ce fait, une description minutieuse du climat s'avère obligatoire. Le cumul pluviométrique de Dalaba était de 1080,3 mm en 2016 comparé à celui du secteur d'Assirik (zone de Niokolo) qui est de 1116,1 mm pour la même année et qui serait l'habitat des Chimpanzés dans le parc.

*Tableau 1: Cumul pluviométrique du secteur de Dalaba 2015 et 2016*

Année	2015 (mm)	Cumul mensuel de pluie (mm) en 2015	2016 (mm)	cumul mensuel de pluie (mm) en 2016
Mai	6,3	6,3	30	30
Juin	5,4	11,7	140,2	170,2
Juillet	61,2	72,9	288,4	458,6
Aout	400,5	473,4	280,7	739,3
Septembre	299,5	772,9	341	<b>1080,3</b>
Octobre	149	921,9	-	-
Novembre	41,5	<b>963,4</b>	-	-

Source : Parc National du Niokolo Koba

### **1.3.2. Réseau hydrographie du site d'étude**

Le potentiel hydrographique est constitué par le cours d'eau Mithiou, frontière naturelle entre le PNNK et le parc Badiar en Guinée et un important réseau de cours d'eau longeant les forêts galeries. En saison pluvieuse, la densité des galeries, liée à la topographie du terrain constituent des lieux de stock d'eau où se concentrent les animaux aux moments chauds de la journée. Pendant la saison des pluies, ces cours d'eau sont asséchés par endroit.

### **1.3.3. Caractéristiques socio-économiques**

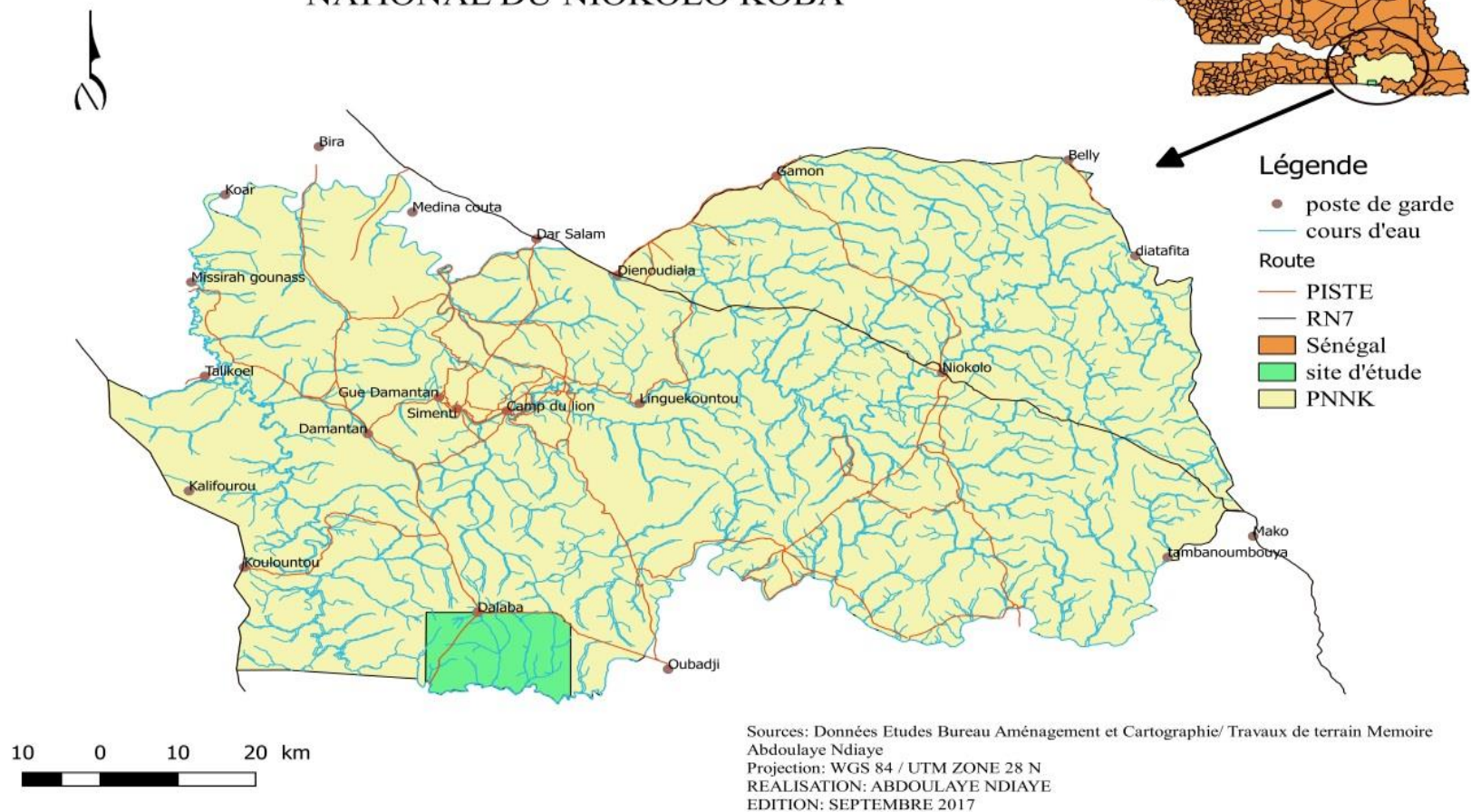
La zone d'étude est contiguë à la Commune de Oubadji qui polarise 18 villages, avec une population de 3331 habitants<sup>7</sup>. Les groupes ethniques présents sont les Peuls, les Bassaris et les Coniaguis. Certains d'entre eux sont immigrés venant de la Guinée Conakry, ont fini par s'installer dans ces villages. Le village de Woundjou situé dans le parc créé et occupé par les Coniaguis en est un exemple. Du côté de la Guinée, ces mêmes groupes ethniques occupent la zone riveraine du parc. Les activités agricoles dans ces villages sont les cultures du fonio, de l'arachide, du maïs, du sorgho, du coton etc. L'exploitation forestière (l'exploitation du Bambou, extraction du miel et l'exploitation du vin) est une des activités accessoires. Elle se fait traditionnellement, entraînant du coup la destruction des habitats de la faune. Les Coniaguis et Bassaris sont professionnels en matière de confection des «crintings», sortes de claies ou panneaux aux multiples usages, notamment pour la confection de cases et de clôtures, un grand commerce de crintings se fait en direction de Dakar (Adam en 2008)<sup>8</sup>. L'élevage concerne les volailles, les bovins, les ovins et les caprins.

---

<sup>7</sup>, Données sanitaire d'Oubadji de la campagne chimio-prévention du paludisme saisonnier, 2<sup>o</sup> passage 24-28 août 2017.

<sup>8</sup>, « Flore et végétation du Parc National du Niokolo Koba ».

# CARTE DE LOCALISATION DU SITE D'ETUDE DANS LE PARC NATIONAL DU NIOKOLO KOKA



**Figure 1:** Carte de localisation du site d'étude

---

## CHAPITRE II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

---

Cette partie s'articule autour de deux étapes : la description du matériel utilisé et celle de la méthodologie adoptée pour la collecte et le traitement des données.

### 2.1. Matériel

#### 2.1.1. Matériel utilisé pour les enquêtes

1. Un questionnaire ;
2. Un guide d'identification : les mammifères d'Afrique.

#### 2.1.2. Matériel pour le comptage

1. Fiche de terrain ;
2. Trois télémètres laser (*ronge finder trupulser 200l*) ;
3. Trois gps (*garmin 64*) ;
4. Trois boussoles ;
5. Trois décamètres ;
6. Un appareil photo *olympus 5z-10, 14mega pixel* ;
7. Une paire (1) de jumelle (*bushnell*) ;
8. Un Guide d'identification des espèces végétales: la flore du Sénégal ;
9. Un (1) empreintoscope.

#### 2.1.3. Logistique

1. Un véhicule *land cruiser* ;
2. Gasoil ;
3. Une prise en charge alimentaire.

NB : le matériel de comptage et logistique ont été mis à notre disposition par l'administration du PNNK.

### 2.2. Méthodologie

L'approche méthodologique a consisté à aborder une enquête socioéconomique, suivie des prospections de terrain par le choix d'un dénombrement avec la méthode de comptage par échantillonnage aléatoire et le parcours des galeries forestières.

#### 2.2.1. Enquête socio-économique

Un entretien semi structuré a été organisé avec le conservateur du PNNK sur la gestion du parc et la stratégie développé pour la conservation du Chimpanzé dans le secteur de Dalaba.

Au terme de cette rencontre, un questionnaire a été administré à quarante-cinq (45) personnes et ceux qui fréquentent la brousse (suspectés) ont été les cibles. Les principales orientations des enquêtes étaient :

1. la présence du Chimpanzé dans cette partie du parc;
2. les facteurs de compétition ;
3. les causes de destruction de l'habitat de cette sous-espèce.

### **2.2.2. Prospections et collectes des données de terrain**

Deux méthodes ont été utilisées pour la collecte des données, il s'agit du parcours des layons et du parcours des galeries forestières.

#### **2.2.2.1. Paramètres mesurés**

Les paramètres mesurés peuvent être divisés en quatre catégories : les indices laissés par les Chimpanzés, les signes associés à l'homme, les facteurs descriptifs de l'habitat et les facteurs climatiques (Williamson *et al.*, 2009). Notre cas d'étude a trois rubriques, suivant la fiche de suivi terrain (voir en annexe 1), elle est adoptée comme suit:

#### **❖ Indices de présence et caractéristiques de nids**

L'observation indirecte du Chimpanzé a été effectuée suivant les indices de présences (nid, fèces, empreintes podales, cris, etc.). Les caractéristiques se définissent par le type de nid (sur arbre support ou autre support), la hauteur des nids au sol et leur âge. Selon Tutin et Fernandez, (1984)<sup>9</sup>, l'âge des nids est défini comme suit :

- frais (F): feuilles toujours vertes, souvent crottes (ou restes de crottes) toujours visibles;
- récent (R): feuilles mortes de différentes couleurs mais le nid est toujours intact;
- vieux (V): feuilles complètement mortes et sèches mais toujours rattachées ;
- pourri (P): nid toujours reconnaissable par sa forme mais, pour nids dans les arbres, les feuilles sont tombées des branches cassées et pour les nids au sol, les repousses de la végétation herbacée sont visibles.

#### **❖ Caractéristiques phytogéographiques**

Il consiste à relever des paramètres sur les arbres supports suivant le nom scientifique et la famille. Les caractéristiques du milieu à savoir le relief (plateau, montagne, versant, ravin, crête, vallée, bas-fond et pente) et la végétation ont été également relevées. La méthode

---

<sup>9</sup> TUTIN, C.E.G. & FERNANDEZ, M., *Nationwide census of gorilla (Gorilla g. gorilla) and chimpanzee (Pan t. troglodytes) populations in Gabon. Amer. J. Primatol.*

choisie n'oblige pas la détermination des surfaces d'occupation de sol, la végétation est définie à posteriori.

### ❖ **Indices de présence humaine**

Les indices de présence humaine ont été collectés sur la base des critères :

- braconnage (minutions, campement, traces de vélo, braconnier rencontré, piste, trophée, pièges, armes) ;
- empiètement (champs de culture, signe de pâturage, signe d'émondage)
- Passage de Feu (feu allumé, zone brûlée) ;
- exploitation forestière (coupe de bois, de bambous et de paille, fruit récolté, collecte de miel, exploitation vin etc.).

#### **2.2.2.2. Renforcement des capacités du personnel d'appui**

Avant le démarrage des travaux, une formation d'une journée a été organisée au profit du personnel d'appui pour la collecte des données. Elle s'articulait autour des techniques de recensement des nids, la démonstration de la méthodologie à adopter suivie d'un exercice de simulation et de manipulation des outils à utiliser. Le dispositif et la vitesse de progression sont définis suivant l'expérience des agents sur le terrain et sur les réalités du milieu caractérisé par :

1. le profil du terrain ;
2. la densité de la végétation ;
3. la présence de braconnier sur le terrain.

#### **2.2.2.3. Composition des équipes sur le terrain**

Seize (16) agents ont été mis à notre disposition dont dix (10) éléments de la brigade mobile d'intervention lycaon et six (6) éléments du poste de garde de Dalaba (annexe 2). Ils ont été répartis en trois équipes, puis formés pour collecter les données en moyenne sur un transect par jour. Chaque équipe est constituée de 4 personnes dont les tâches sont interchangeables et réparties comme suit :

1. un pointeur qui oriente l'équipe le long du transect avec un GPS programmé en modes route et en track. Il est chargé de renseigner en même temps la fiche de suivi.

2. trois observateurs qui sont chargés d'identifier les indices de présence, du comptage des nids, de prendre les mesures (distance perpendiculaire) et d'assurer aussi la sécurité de l'équipe.

NB : Il est important de rappeler que deux éléments dont le chauffeur ont assuré le ramassage des éléments.

#### **2.2.2.4. Collecte de données de terrain**

##### **a. Parcours des layons**

Des layons de comptage et de bases ont été parcourus selon un plan d'échantillonnage aléatoire. Ils ont été inventoriés de chaque côté à partir du centre, et la vitesse de progression moyenne était de 3,5 km/h. Les marches de reconnaissance des layons de comptage (LC) ont été faites sur le layon de base (LB), les données collectées ont été relevées comme les layons de comptage et le total est considéré comme un layon. Les indices de présences des Chimpanzés ainsi que les activités humaines collectées ont été utilisés en combinaison avec les layons de comptage.

##### *❖ Choix de la Méthode d'échantillonnage aléatoire*

Le procédé est un dénombrement pédestre avec le choix de transect linéaires à bandes variables. Les unités d'échantillonnage ont traversé plusieurs strates et les densités d'indice des observations étaient différentes parmi ces habitats. L'importance de la taille des indices de présence indique la méthode distance<sup>10</sup>. Elle a été utilisée pour estimer la densité et l'abondance des nids de Chimpanzés. Elle consiste à parcourir des lignes appelées «transect» et à relever les distances perpendiculaires aux indices de présence de Chimpanzés. La distance perpendiculaire à l'indice étant celle allant du centre de cet indice jusqu'au centre de la ligne de marche.

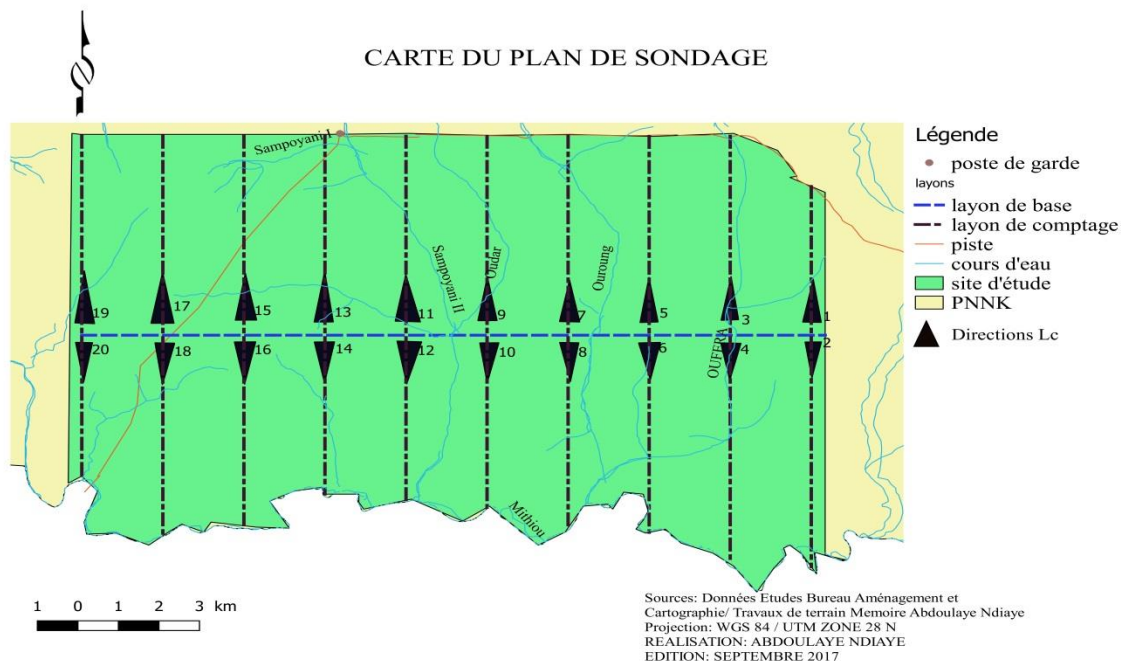
##### *❖ Elaboration du plan de sondage*

**Mise en place des layons de comptage (LC) :** Dix bandes équidistantes de 2 km ont été disposées sur le terrain. La première bande a été choisie de manière aléatoire suivant un azimut environ 180° et perpendiculaire au cours d'eau principal ; le Mithiou sur l'axe Nord-sud à partir de l'axe Dalaba-Oubadji. Les autres bandes ont été ensuite placées parallèlement à la première. La cartographie de bande a été faite avec le logiciel QGIS 2.0.1 (figure 2).

---

<sup>10</sup> ST Buckland, DR Anderson, KP Burnham, et JL Laake, « Distance Échantillonnage estimation de l'abondance des populations biologiques ».

**Mise en place des layons de base (LB) :** Les layons de base sont prévus pour faciliter le positionnement et l'accès aux layons de comptage sur le terrain. Chaque layon de comptage prend départ sur le layon de base (figure 2). Ils sont perpendiculaires au cours d'eau principal, le Mithiou et subdivisent chaque layon de comptage en deux layons distincts. Ils traversent la zone d'étude sur l'axe Est-Ouest sur un azimuth environ 270° de façon continue.



**Figure 2:** Carte du plan de sondage

❖ **Définition des unités et du taux de sondage**

La superficie du site d'étude est de 227,8 km<sup>2</sup>, elle a été considérée comme seuil de probabilité de l'élément discriminatoire de l'échantillon. Le dispositif expérimental utilisé était constitué de 20 layons de comptage de longueur variables d'une distance longueur totale de 113,5 km soit 5,68 km de moyenne. À partir du logiciel Excel, un échantillon de 12 transects linéaires soit 68,3 km a été choisi aléatoirement sur ces 20 layons de comptage et le parcours sur le layon de base était de 12 km considéré comme un transect.

La collecte des données s'est faite sur 13 transects. Une distance totale de 80,3 km a été parcourue soit une moyenne de 6,18 km par transect et une largeur (2w) moyenne de 108 m. La surface inventoriée est de 8,40 km<sup>2</sup> (soit 0,65 km<sup>2</sup> par layon). Un taux de sondage de 3,7%, a été le rapport de la superficie inventoriée sur la superficie du site d'étude. Il a été obtenu en fonction :

1. du rendement soutenu par personne et par jour suivant la distance optimale que peut parcourir un agent dans le PNNK;

2. du choix de l'espacement entre agent pour être proche de l'information est impossible suivant le profil du terrain et les réalités du milieu ;
3. du temps nécessaire qui nous est imparti pour faire le travail et qui est de 10 jours lié au moyen logistique, au carburant, à la prise en charge alimentaire et à la disponibilité du personnel à notre disposition.

*Tableau 2: Liste des unités de sondage (coordonnées en UTM)*

Layon	Coordonnées départ		Coordonnées d'arrivée		Distance layon (km)
	X	Y	X	Y	
LC1	698895	1404252	698895	1410252	4,2
LC3	696895	1404252	696895	1410252	6
LC4	696895	1404252	696895	1410252	6,8
LC5	694895	1404252	694884	1410252	6
LC6	694895	1404252	694884	1399484	5,1
LC7	692895	1404252	692895	1410252	6
LC9	690895	1404252	690895	1410252	6
LC11	688895	1404252	688895	1410252	6
LC13	686895	1404252	686895	1410252	6
LC15	684895	1404252	684895	1410252	6
LC18	684895	1404252	684895	1398252	6
LC20	680895	1404252	680895	1400252	4,2
LB	698895	1404252	680895	1404252	12
Distance totale parcourue					80,3
Distance moyenne Layon de comptage					5,7

#### **b. Parcours des galeries forestières**

Il a consisté à parcourir le long des galeries d'habitats spécifiques des Chimpanzés où il est possible de faire des observations. Le centre et les deux côtés des galeries (Sampouyani I, Sampouyani II, Oudar et Ouroug) ont été parcourus sur une distance de 27,7 km. Les distances parcourues sont consignées dans le tableau suivant. Elles varient en fonction de la densité de la végétation et des indices de présence relevées sur le terrain.

*Tableau 3: Distance parcourue dans les galeries*

Galerie	Distance parcourue (km)
Sampouyani I	3,3
Sampouyani II	8,9
Oudar	9
Ouroug	6,5
<b>Total</b>	<b>27,7</b>

#### **2.2.2.5. Saisie et traitement des données**

Le questionnaire a été élaboré à partir du logiciel Sphinx de même que la saisie et le traitement des données. Les indices kilométriques d'abondance (IKA) ont été calculés par Excel pour évaluer l'abondance relative des indices de présence de la population des Chimpanzés et des activités humaines. La formule de calcul est comme suit :

$$IKA=N/D$$

N : nombre total d'observations des signes d'activité, D : la distance totale parcourue des transects (km). L'estimation de la densité des nids est obtenu à partir du total des âges des nids relevés sur les arbres supports est calculée à l'hectare à l'aide de logiciel distance. Elle a été calculée, avec la formule suivante  $D = n/a = n / (2.W.L)$ .

- D est la densité (nids construits) estimée ;
- n le nombre de nids observés sur une longueur totale de transect (L) de largeur (2W) ;
- La surface couverte par toutes les bandes est donc  $a = 2WL$ .

La distribution a été analysée avec le logiciel Excel, suivant les statistiques descriptives à un intervalle de confiance de 95%.

---

## CHAPITRE III. RESULTATS ET DISCUSSION

---

### 3.1. Enquêtes socio-écologiques

Selon le conservateur du parc, il n'existe pas de suivi spécifique pour le Chimpanzé, cependant, quatre types de suivi ont été mis en place et concernent toute la faune du PNNK :

1. suivi sur point fixe ;
2. suivi en véhicule ;
3. suivi par photo piège ;
4. suivi lors de visites inopinées.

Nous avons interrogé 45 personnes dont 39 hommes et 6 femmes, tous au niveau des villages périphériques du secteur de Dalaba. Les détails consignés dans les tableaux suivants :

*Tableau 4: Répartition des nombres de personnes enquêtées par village*

Villages	Mithiou	Oubaji	Oundouféré	Boudjine	Edalé	Kalathie	Grignindine	Baki baki	Ourack
Personnes enquêtées	3	7	13	3	4	1	2	11	1

*Tableau 5: Activités des différentes personnes enquêtées*

Activités	Braconnier	Eleveur	Récolteur de miel	Agriculteur	Pêcheur
Personnes enquêtées	2	7	3	22	11

Tous les interviewés ont confirmé la présence Chimpanzé dans les villages et à l'intérieur du parc. En effet, 36 % des observations ont été faites dans les villages contre 64 % dans le parc. 69 % des enquêtés ont confirmé avoir vu moins de 5 individus contre 30% (soit 14 personnes enquêtées) ayant observé plus de 10 individus. Une seule personne atteste avoir vu des nids fréquemment. Les observations faites dans le parc concernent notre site d'étude (Ouféra et Dalaba) et ses secteurs contigus (Malapa, Ithiar et Woundjou). Les dernières observations de moins 1 an ont été révélées par 16 personnes. Les autres observations qui dataient de 1 à 3 ans, de 3 à 5 ans et de plus de 5 ans ont été confirmées respectivement par 4, 10 et 14 personnes. La fréquence d'observation en saison sèche (77,8%) est plus élevée qu'en saison des pluies (22,8%).

L'analyse a montré que les conflits Chimpanzés-populations sont faibles. Seules 11

personnes soit 24,4% des personnes enquêtées ont confirmé avoir été victimes de conflit avec les Chimpanzés. Les conflits recensés tournent autour des pillages des récoltes dans les villages, de Mithiou et Baki-Baki, contiguë au parc, de la récupération des ruches, de la compétition dans les récoltes de produits forestiers et au niveau des points d'eau. La fréquence des Chimpanzés dans ces villages pourrait être justifiée par leur augmentation et éventuellement par leur proximité au parc. En effet, 38 % des enquêtés ont constaté une augmentation de leur population alors que 33 % soutenaient le contraire, 3 personnes (7%) ont jugé que leur nombre est stable et 10 personnes (22%) ne se sont pas prononcées sur cette question. Le prélèvement de produits forestiers dans le parc, dans la zone tampon et dans le terroir villageois est à usage domestique chez les Peuls, et à but lucratif chez les Bassaris et les Coniaguis. Ces produits sont le plus souvent de la paille, du vin du rônier, des lattes de Bambou (*Oxytenanthera abyssinica*) etc. Ces prélèvements expliqueraient la raréfaction de la ressource qui accentuerait la compétition avec les villageois dans le parc et parfois même l'intrusion des Chimpanzés dans les villages. En plus, le braconnage, les feux de brousse et les prélèvements de produits forestiers (annexe 3) contribuent à la destruction de l'habitat des Chimpanzés. Ces facteurs de dégradations ont été évoqués respectivement par 33, 7 et 3 réponses, ce qui en retour pourrait également expliquer les mouvements des Chimpanzés hors du parc.

### 3.2. Présentation et analyse des résultats de prospections de terrain

#### 3.2.1. Parcours des layons

Au terme des 80,3 km parcourus, 254 indices de présence ont été relevés. Les nids ont été les plus observés. Ils représentent 247 soit 97,2% des observations tandis que 6 restes d'aliments et une fèces ont également été observés. Un échantillon de 94 pieds a été relevé et considéré comme arbres supports de nids de Chimpanzés.

*Tableau 6: Présentation des nids observés sur les layons*

Age des nids	Nombre de nid	
	Effectif	Fréquence
Frais	8	3
Récent	149	60
Vieux	45	18
Pourri	45	18
<b>Total</b>	<b>247</b>	<b>100</b>

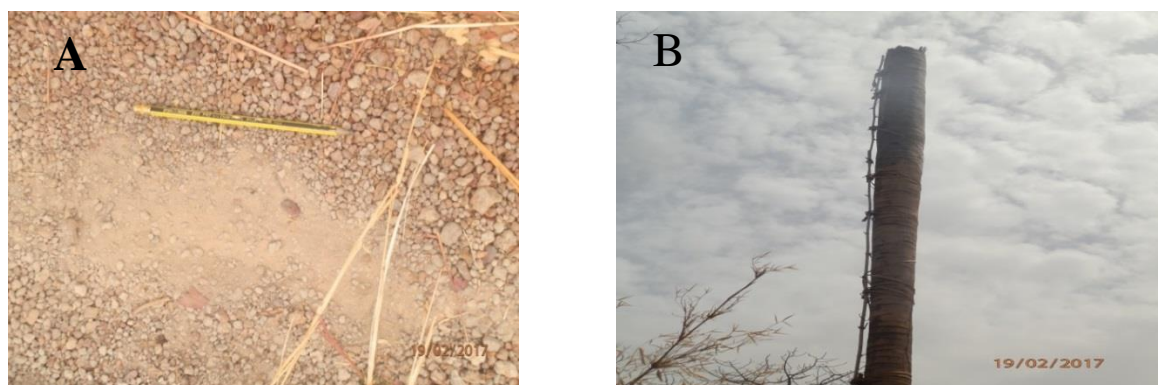
*Tableau 7: Liste des espèces végétales utilisées comme Arbres supports*

Espèce végétale	Nombre	
	Effectif	Fréquence
<i>Afzelia africana</i>	11	11,7
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	5	5,3
<i>Bombax costatum</i>	3	3,2
<i>Combretum glutinosum</i>	2	2,1
<i>Daniela oliveri</i>	2	2,1
<i>Diospyros mespiliformis</i>	1	1,1
<i>Ficus glumosa</i>	2	2,1
<i>Khaya senegalensis</i>	9	9,6
<i>Hexalobus monopetalus</i>	4	4,3
<i>Lanea acida</i>	2	2,1
<i>Parkia biglobosa</i>	7	7,4
<i>Piliostigma thoningii</i>	1	1,1
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	41	43,6
<i>Prosopis africana</i>	2	2,1
<i>Sterculia setigera</i>	1	1,1
<i>Terminalia macroptera</i>	1	1,1
<b>Total arbre support</b>	94	100

### 3.2.1.1. Résultats de comptages des layons

#### ❖ Layon de comptage 1

Aucun indice de présence de Chimpanzé n'a été inventorié et 9 observations d'indices de présence humaine soit 4,6% ont été répertoriées dans ce layon.



**Photo 2 : Activités humaines sur LC1.**

A : Piste vélo et empreinte d'homme au sol. B : Un pied *Borassus aethiopum* mort après récolte.

### ❖ Layon de comptage 3

Les indices de présence relevée présentent 20% des observations des layons dont 2 restes d'aliment de baobab (*Adansonia digitata*), par contre aucun indice de présence humaine n'a été signalé. Le transect est décrit comme suit :

- **Caractéristiques des nids:** les nids, au nombre de 49, sont répartis sur 24 arbres. Concernant l'âge des nids, 2 nids frais (4,1%), 23 nids récents (46,9%), 23 nids vieux (36,7%) et 6 nids pourris (12,2%) ont été identifiés. Différents arbres supports ont été identifiés à savoir 13 pieds de *Pterocarpus erinaceus*, 4 pieds de *Parkia biglobosa*, 2 pieds de *Hexalobus monopetalus* etc. Concernant la hauteur des nids au sol, 40 nids (49%) ont des hauteurs de moins de 10 mètre au sol, 20 nids (40,8%) sont entre 10-14,9 m et 5 nids (10,2%) sont entre 15-19,9 m.
- **Caractéristiques de l'habitat :** Parmi ces arbres cités ci-dessus 12 arbres (50%) se trouvent dans des bas-fonds, 10 arbres (42%) dans des vallées et 2 arbres (8%) sur des dépressions. Le layon traverse une végétation hétérogène avec 19 arbres supports (79,2%) se trouvant dans la savane boisée, 3 arbres (12,5%) dans la forêt claire et 2 arbres (8,3%) dans des galeries.



**Photo 3 : Indices de présences de Chimpanzé sur LC3.**

A et B : Fruit d'*Adansonia digitata* avec les empreintes des dents du Chimpanzé.

C : Un nid pourri relevé sur un *Hexalobus monopetalus*,

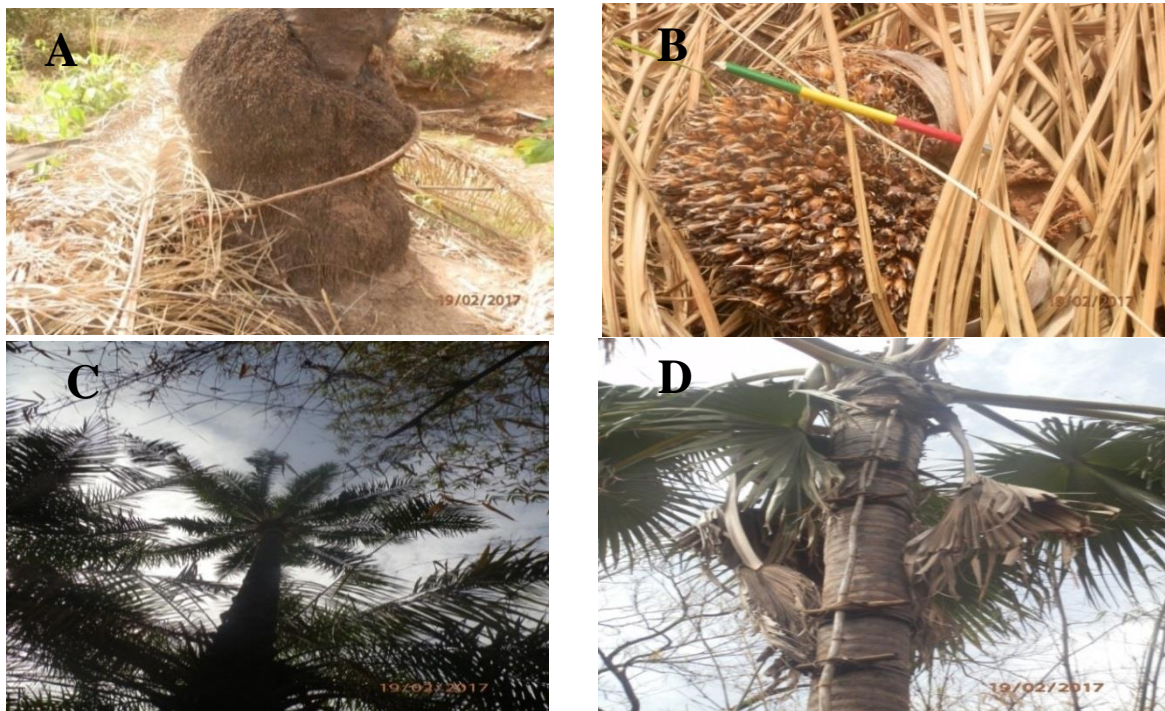
### ❖ Layon de comptage 4

Ce layon représente 6% des observations et les indices de présence humaine constituent 10,6%. Les observations correspondent à 12 nids et 3 restes d'aliment d'*Azelia africana* qui sont respectivement de 80% et 20% d'indices de présence observés.

- **Caractéristiques des nids :** les nids ont été constatés sur 8 arbres support de *Khaya senegalensis* abritant 4 nids frais (26,7%), 2 nids récents (13,3%) et 6 vieux nids

(40%). Pour la hauteur des nids au sol, 3 nids (25%) ont des hauteurs compris entre 10-14,9 m, 5 nids (41,7%) pour les hauteurs de 15-19,9m et 4 nids (33,3%) pour les hauteurs de plus de 20m.

- **Caractéristiques de l'habitat :** Les observations ont été relevées sur des galeries forestières.
- **Indices de présence humaine :** ils sont au nombre de 15, les indices de braconnage et d'exploitation forestière non ligneux sont les plus représentés, ce qui justifie la faible fréquence des nids frais et récents et une fréquence élevée de vieux nids.



**Photo 4 : Activités humaines sur LC4.**

A, B et C : *Elaeis guineensis* en phase d'exploitation. D : *Borassus aethiopum* exploité.

#### ❖ Layon de comptage 5

Ce parcours ne compte que des activités humaines soit 3,5%, dont 1 trophée relevé comme signe de braconnage et 4 signes feu de brousse. À cela s'ajoute le manque de point d'eau sur le long du transect.

#### ❖ Layon de comptage 6

Ce parcours ne compte que des indices de présence humaine soit 9,2% du total des transects. Les observations au nombre de 10 comportent des indices de braconnage (2 traces de vélo, 2 pistes et 1 trophée) et d'exploitation forestière illégale (5 signes de collecte de miel).



**Photo 5: Fèces de Chimpanzé relevée sur LC7.**

### ❖ Layon de comptage 7

Une seule fèces a été observée comme indice de présence au point de coordonnées GPS, X : 692859 ; Y : 1405044 et les indices de présence humaine n'ont pas été constatées. Le transect n'a pas traversé de galerie ni de point d'eau.

### ❖ Layon de comptage 9

Les indices de présence humaine sont de 2,8%.

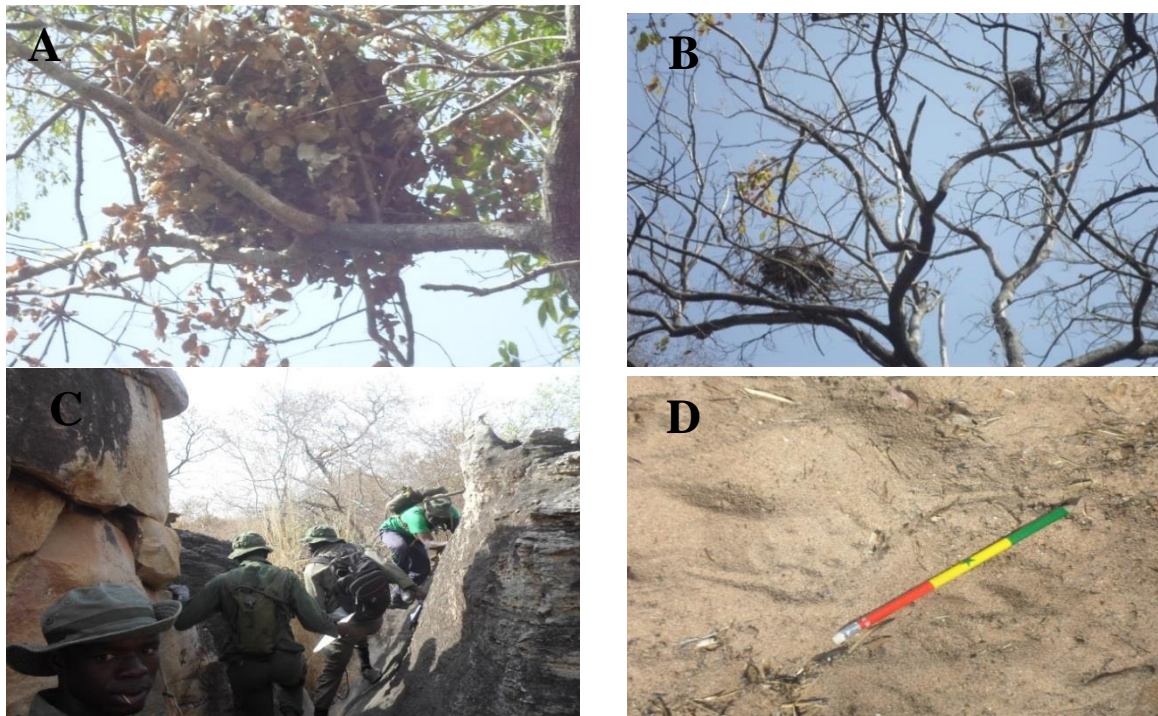
- **Caractéristiques des nids:** Seuls cinq nids frais ont été identifiés sur trois arbres support : *Anogeisus leiocarpus*, *Parkia biglobosa*, et *Philiostigma thoningui*. Deux nids ont eu des hauteurs de moins de 10 m et 3 nids ont des hauteurs compris entre 15-19,9m.
- **Habitat :** il est caractérisé par une dépression sur une savane boisée.

### ❖ Layon de comptage 11

Ce layon ne présente aucune observation.

### ❖ Layon de comptage 13

Il représente le second layon le plus important avec 12% d'indice de présence de Chimpanzés et les indices de présence humaine sont 1,4%.



**Photo 6: Aperçu sur LC13.**

A : un nid vieux sur un *Lannea acida*. B : 2 nids pourris relevé sur un *Pterocarpus eurinaceus*.

C : une partie accidentée du transect. D : une empreinte à pied d'homme au sol

- **Caractéristiques des nids :** Au total 48 nids dont 17 nids récents, 17 nids vieux et 14 nids pourris soit un pourcentage respectif de 35,4%, 35,4% et 29%. Ils sont répartis sur 23 arbres supports d'espèces différentes (Tableau 13) dont 16 pieds de *Pterocarpus erinaceus*, les hauteurs des nids au sol sont de moins 10m, 10-14,9m et 15-19,9m avec des effectifs respectifs de 22 (45,8%), 24 (50%) et 2 (4,2%).
- **Caractéristique de l'habitat :** 22 arbres supports (95,7%) ont été identifiés sur des dépressions et 1 arbre support (4,3%) relevé sur des ravins. Les observations ont été relevées respectivement dans la savane boisée et dans la forêt claire.
- **Indices de présence humaine :** Une empreinte de pied d'homme au sol (indice de braconnage) et une zone brûlée signifiant le passage de feu ont été rencontrées.

#### ❖ Layon de comptage 15

Le layon a révélé 7 observations d'indices de présence de Chimpanzé (6 nids et 1 reste de nourriture d'*Afzelia africana*) soit 3% des observations totales et 2 d'indices de présence humaine (1,4%).

- **Caractéristiques des nids:** le comptage a donné 6 nids dont 2 frais, et 4 récents. Les nids sont répartis sur les arbres supports comme suit : sur 1 *Anogeissus leiocarpus*, 1 *Hexalobus monopetalus* et 2 *Pterocarpus erinaceus*.
- **Indices de présence humaine :** Seuls deux campements ont été décelés comme indice de présence des braconniers.



**Photo 7: Etat des nids sur LC15.**

A : Un vieux nid pris sur un *Anogeissus leiocarpus*. B : Un nid récent sur un *Hexalobus monopetalus*

#### ❖ Layon de comptage 18

Les observations n'ont révélé que les indices de présence humaine (6,4%), qui sont marqué par la présence de 7 zones brûlées et 2 signes d'exploitation forestière illégale (collecte de vin et d'exploitation forestière).

### ❖ Layon de comptage 20

Le LC 20 compte 2% des observations. Un total de 3 nids tous récents répartis sur trois arbres support dont 2 *Anogeissus leiocarpus* et un *Pterocarpus erinaceus* ont été décomptés sur un ravin. Les hauteurs des nids au sol ont concerné les intervalles 10-14,9m et 15-19,9m correspondent respectivement à 1 nid et 2 nids.

### ❖ Layon de base

Le layon de base est le transect le plus important avec 48% des observations d'indice de présence et 58,2% d'indice de présence humaine.



**Photo 8: Ampleur des indices de présence humaine et de Chimpanzé sur LB.**

A : Empreinte d'homme au sol. B : Un trophée de Koba sur un campement. C : Des fibres de *Piliostigma thoningii* trouvé sur le campement servant d'attache. D : Le profil accidenté de la partie du terrain. E : Un groupe de nid sur un *Azelia africana*. F : Un délinquant arrêté dans son campement.

- **Caractéristiques des nids:** Le total des observations sur le layon de base a été de 123 nids. Les âges de nids sont constitués de 94 nids récents (76,4%), 25 nids pourris (20,3%) et 4 nids vieux (3,3%). Les hauteurs des nids au sol sont constitués des

hauteurs de moins de 10 m, suivies des intervalles de 10-14,9 m, et 15-19,9 m correspondant respectivement à 40 nids (32,5%), 72 nids (58,5%) et 11 nids (8,9%). Les arbres supports (tableau 13) étaient au nombre de 29 pieds soit 31% du total des arbres supports répartis sur 9 espèces en majorité *Azelia africana* et *Pterocarpus erinaceus* avec les effectifs respectifs de 11 et 8 sujets.

- **Caractéristiques de l'habitat :** les arbres supports précités ont été observés dans la savane arborée et au niveau des forêts galeries avec des effectifs respectifs de 10 arbres (34,5%) et de 19 arbres (65,5%).
- **Indices de présence humaine:** Au total 136 observations ont été relevées. L'exploitation forestière illégale (collecte de vin et autre prélèvement de produit forestier) représentent 114 observations (83,8%) des indices, le braconnage 13 observations (9,6%), les empiétements (émondage) représentent 5 observations (3,7%) et les feux de brousse 4 observations (2,9%).

### 3.2.1.2. Analyse de la distribution des indices de présence des Chimpanzés

#### ❖ Abondance des indices de présence des Chimpanzés

L'abondance moyenne des indices de présence a été de 3,16 indices au km (3 indices/900m). L'indice kilométrique d'abondance des nids tout âge compris est de 3,08 nids par km soit un (1) nid tous les 325 m. Suivant les caractéristiques, les nids récents ont été les plus abondants soit 60,3% de la proportion des âges des nids, leur IKA était de 1,86 nids/km soit 1nid/550m. La proportion des nids vieux et pourris est de 18,2% chacune, leur IKA est de 0,56/km soit 1nid/1,9 km. Les nids frais ont été observés sur 0,10/km soit 1nid/10km et ont montré la faible proportion (3,2%). L'importante proportion des nids récents montre que les Chimpanzés fréquentent le site et la période de la saison sèche (janvier- février) est favorable pour l'étude de cet animal.

Tableau 8: Valeur d'indice kilométrique d'abondance et proportion des indices de présence de chimpanzé

Indice de présence	Nombre d'indices	IKA	Proportion des indices de présence (%)
Nid	247	3,08	97,25
Fèces	1	0,012	0,38
Reste d'aliment	6	0,075	2,37
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>3,167</b>	<b>100</b>

*Tableau 9: Valeur d'indice kilométrique d'abondance et proportion des âges des nids*

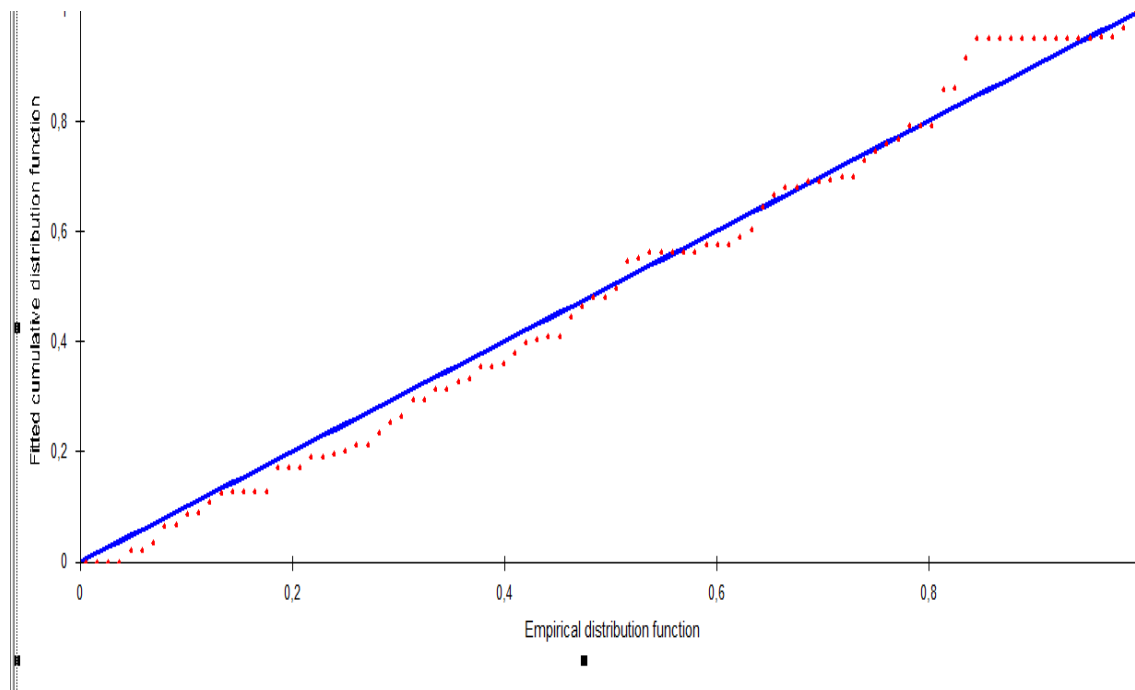
Âges des nids	Nombre de nids	IKA	Proportion âge nids (%)
frais	8	0,10	3,2
récent	149	1,86	60,4
vieux	45	0,56	18,2
pourris	45	0,56	18,2
<b>Total</b>	<b>247</b>	<b>3,08</b>	<b>100</b>

❖ **Évaluation de la densité des nids**

La plus grande largeur du transect était de 108 m. L'importance du dispositif de sondage et la taille de l'échantillon ont conduit à la densité des nids construits (n) obtenu qui est de 0,51 nid/ha soit 51 nid/ km<sup>2</sup> et le nombre de nid estimé à 1172 nids.

*Tableau 10: Estimation de la densité des nids construits (ha)*

Paramètre	Estimation	Standard D'erreur	Pourcentage de Coef de Variation	95% Intervalle de Confiance
Densité des nids construits	0.51	0.11492	22.33	0.33266 0.79620
Nbre.Obsv. Estimé	1172	261	22.33	758



**Figure 3:** Courbe de distribution des nids sur les habitats

La probabilité d'une valeur plus grande Chi-carré (25.3531), P : 0.00000, montre que le programme est limité par une culpabilité de point commun, d'où nous observons un fort gradient de la courbe de probabilité de rencontre de nids avec un degré de liberté minimum égale à 2. Par contre, on note une chute au niveau de la figure n°3, allant de 60 à 100, ceci est dû à la présence anthropique dans la zone d'étude.

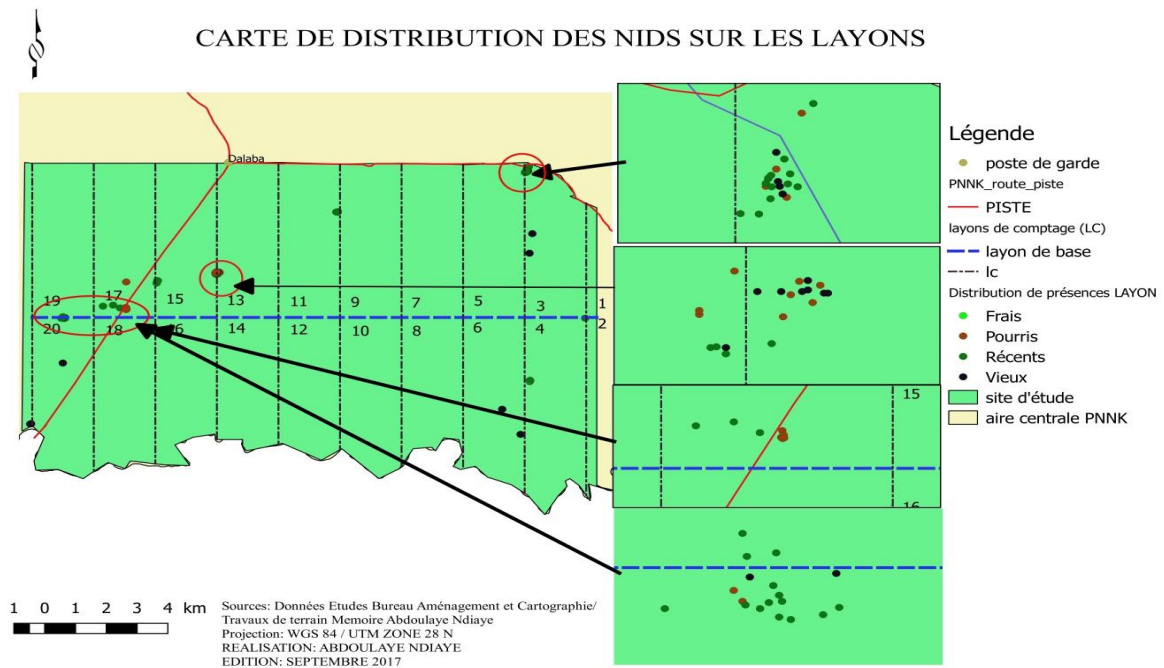
#### ❖ **Distribution des nids des Chimpanzés**

La valeur de l'écart type (2,8) par rapport à la moyenne (2,6) montre une distribution régulière des nids sur l'habitat. La valeur de l'écart type est au-dessus de la moyenne. Le mode est constitué de 1 nid par observation donc les nids individuels sont plus représentés.

La hauteur moyenne des nids au sol est de 11,01 m, correspondant à l'intervalle 10-14,9m portant les effectifs le plus élevés 123 nids, la médiane est de 10 et la mode 9m.

*Tableau 11: Statistiques descriptives des nids et des hauteurs des nids par rapport au sol*

<i>Paramètres</i>	<i>nids</i>	<i>Hauteur nid au sol (m)</i>
Moyenne	2,63	11,011
Erreur-type	0,29	0,39
Médiane	2	10
Mode	1	9
Écart-type	2,84	3,80
Variance de l'échantillon	8,06	14,44
Niveau de confiance (95 %)	0,582	0,778



**Figure 4:** Carte de distribution des nids sur les layons

#### ❖ Répartition des arbres supports sur les habitats

Assez diversifiés, les arbres supports sont répartis sur quatre types de végétation:

1. la savane boisée 46 arbres supports (48,9%) ;
2. les forêts galeries 32 arbres supports (34%) ;
3. la savane arborée 12 arbres supports (12,8%) ;
4. les forêts claires 4 arbres supports (4,3%).

Ces mesures sont relevées sur les dépressions et bas-fonds avec un nombre respectif de 38 et de 31 arbres supports. La fréquence des arbres supports sur la savane boisée 48,9% montre une dominance de la savane boisée, ceci est justifié par les hauteurs des nids au sol dont les intervalles de 10 à 14, 9 m représentent 50% des mesures.

*Tableau 12: Répartition des arbres supports en fonction des habitats*

Végétation	Nombre	
	Effectif	Fréquence
Savane arborée	12	12,8
Savane boisée	46	48,9
Forêt claire	4	4,3
Forêt galerie	32	34,0
<b>Total</b>	94	100

*Tableau 13: Hauteurs des nids par rapport au sol*

Hauteur des nids au sol (m)	Nombre	
	Effectif	Fréquence
moins 10	90	36,6
10 à 14,9	124	50
15-19,9	29	11,8
20 et plus	4	1,6
<b>Total</b>	247	100

*Tableau 14: Répartition des arbres supports en fonction du relief*

Profil	Nombre	
	Effectif	Fréquence
Dépression	38	40,4
ravin	11	11,7
Versant	4	4,3
vallée	10	10,6
Bas-fond	31	33
<b>Total</b>	94	100

#### ❖ **Abondances des indices de présence humaine**

Au total, 141 indices de présence humaine de toutes sortes d'agression ont été relevés. L'exploitation forestière a été la plus rencontrée avec 56,8% des observations, suivis des indices de braconnage 27,7%, les feux 11,3% et enfin les empiétements occupent 4,3% (les signes d'émondage). Parmi les activités de braconnage, 7 campements ont été découverts, de même que 8 traces de vélo, 13 pistes de braconnier, 8 trophées et 3 d'empreintes à pied d'homme au sol. La distribution des valeurs des IKA a été de 2 indices par km, ce qui montre que la zone subit une forte pression humaine. Ces valeurs ont été très importantes au LB et LC6 avec les IKA respectifs de 7 et 3 indices par km.

*Tableau 15: Fréquence des indices de présence humaine*

Indice de présence humaine		Nombre	
		Effectif	Fréquence
Braconnage	Campement	7	5,0
	Trace vélo	8	5,7
	Piste de braconnier	13	9,2
	Trophée	8	5,7
	Empreinte d'homme au sol	3	2,1
Empiètement	Signe d'émondage	6	4,3
Exploitation forestière	Prélèvement forestier	7	5,0
	collecte de miel	0	0,0
	collecte de vin	73	51,8
Feux	feu allumé	3	2,1
	zone brûlée	13	9,2
<b>Total</b>		141	100

❖ **Interaction indices de présence des Chimpanzés et des hommes**

La valeur des IKA des indices de présence humaine montre l'influence des activités humaines sur la distribution des Chimpanzés.

Sur les layons où la présence humaine est abondante, les signes de présence de Chimpanzé sont absents à l'exception de LC4 et LB. L'abondance des indices de présence des Chimpanzés sur LC4 peut être justifiée par le fait que le layon se trouve sur la galerie d'Ouféra, qui en plus de la présence d'eau, renferme une biodiversité pouvant leur servir de nourriture.

Seul LC4 abrite les hauteurs des nids au sol sont à plus de 20m, ce qui justifie l'insécurité des Chimpanzés due à la présence humaine. Le layon de base (LB) coupe perpendiculairement les pistes principales des braconniers venant de la République de Guinée, ce qui justifie l'abondance des indices de présence humaine. Par conséquent, la distribution des Chimpanzés est très importante sur ce layon où 76% des nids sont frais.

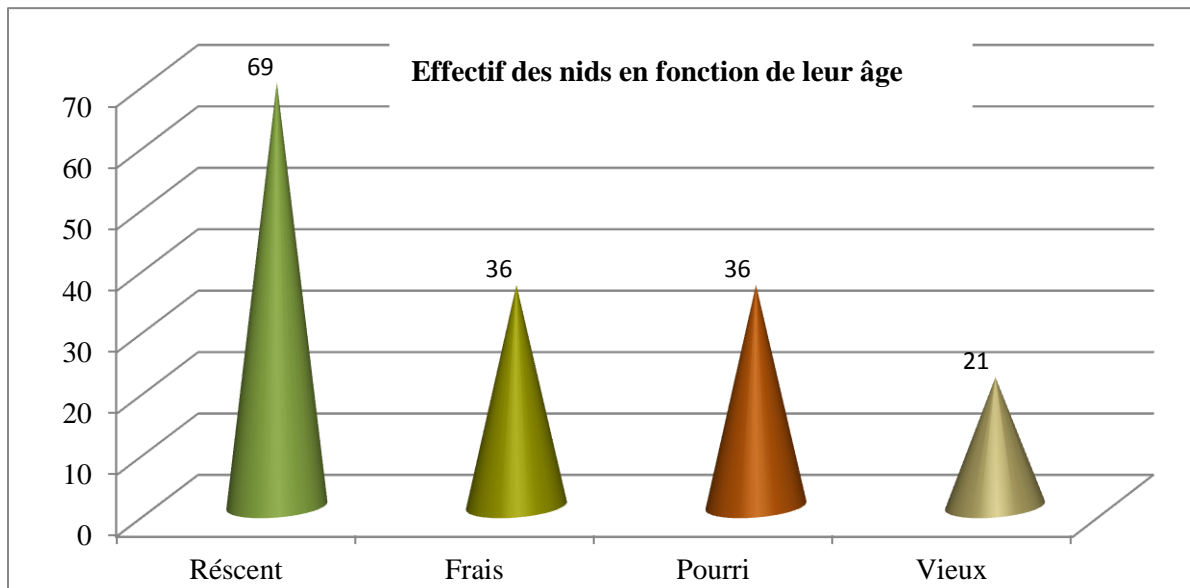
*Tableau 16: Interaction indices de présence de Chimpanzé et humaine*

Layon	IKA des indices de présence de chimpanzés	IKA des indices de présence humaine
LC1	-	2
LC3	8,50	-
LC4	2,21	2
LC5	-	1
LC6	-	3
LC7	-	-
LC9	0,83	-
LC11	-	1
LC13	8,00	-
LC15	1,17	-
LC18	-	2
LC20	0,95	-
LB	10,25	7
IKA du total	3,16	2

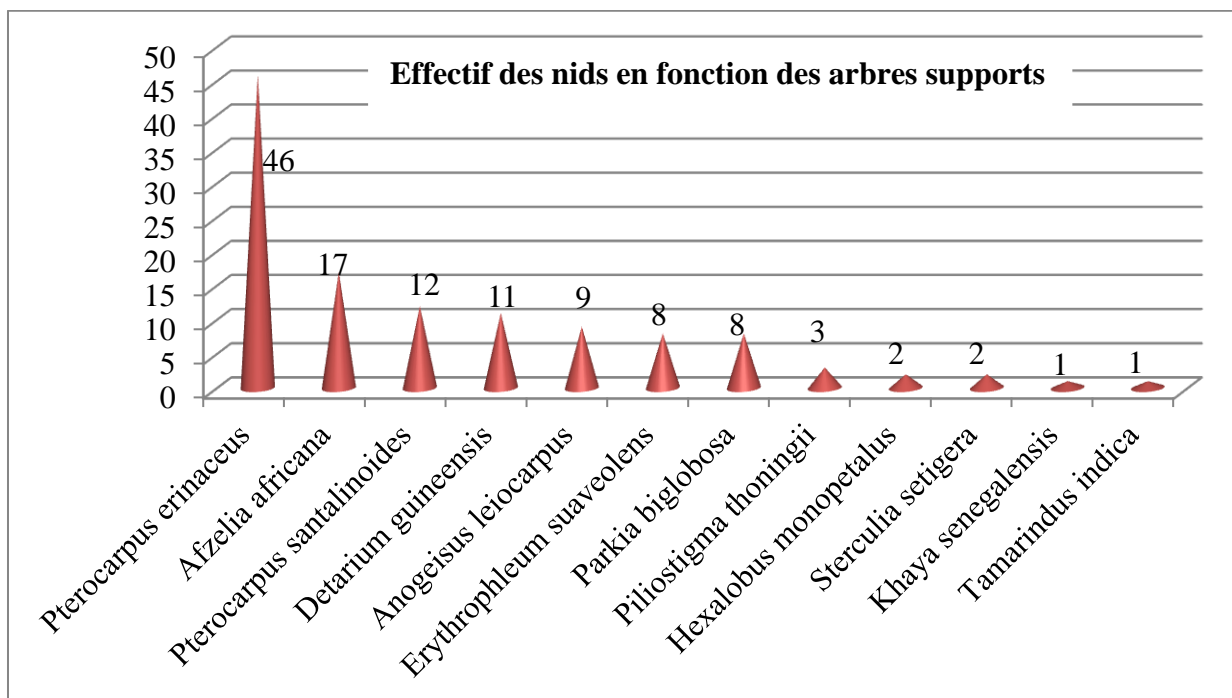
### **3.2.2. Présentation et analyse des résultats des galeries**

#### **3.2.2.1. Résultats des Galeries forestières**

Les galeries renferment au total 172 indices de présence identifiés dont 162 nids (soit 95%), 4 fèces, 3 restes d'aliment, 2 traces de poils et un cri. Les nids (voir figure 5), ont été composés de 69 nids récents (43%), 36 nids frais (22%), 21 nids vieux (3%) et 36 nids pourris (22%). Les arbres supports ont été au total de 120 pieds, en majorité composés de 46 pieds (38%) de *Pterocarpus erinaceus*, 17 pieds (14%) d'*Azelia africana*, 12 pieds (10%) de *Pterocarpus santalinoides*, 11 pieds (9%) de *Detarium guineensis*, 9 pieds (8%) d'*Anogeissus leiocarpus*, 8 pieds (7%) d'*Erythrophleum suaveolens* etc. (figure 6).



**Figure 5:** Effectif des nids en fonction de leur âge

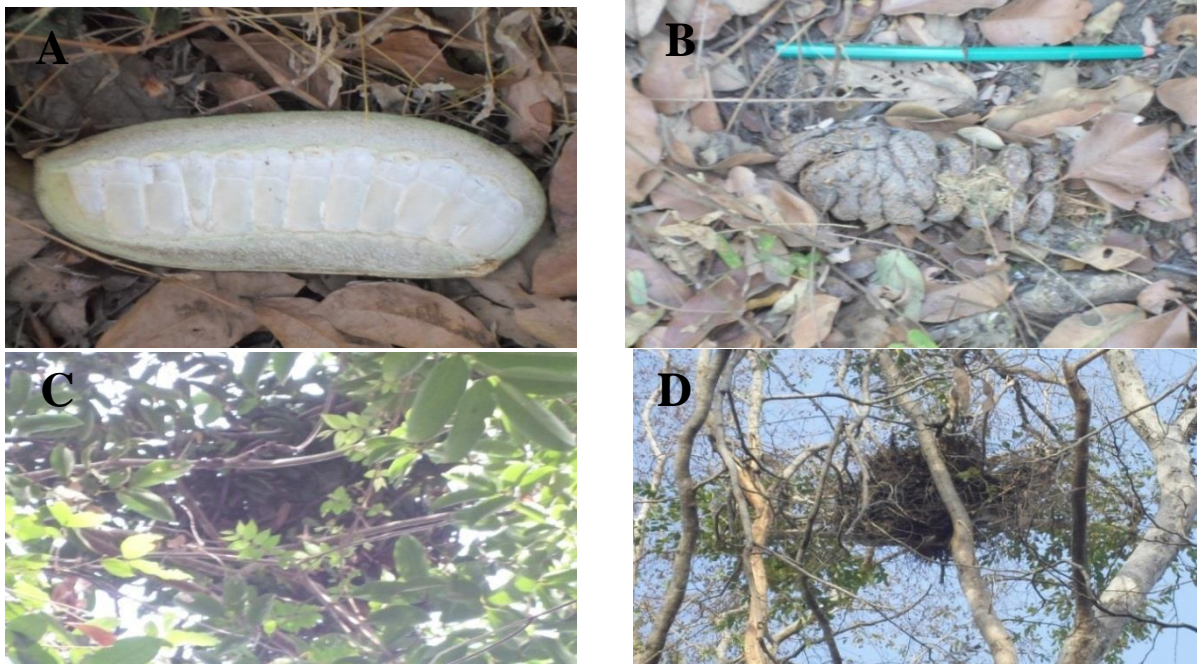


**Figure 6:** Effectif des nids en fonction des arbres supports

#### ❖ Galerie de Sampouyani I

Le parcours de cette galerie a permis de dénombrer 50 nids, 1 fèces et 1 reste d'aliment. La composition des nids est de 3 nids frais, 15 nids récents, 13 nids vieux et 19 nids pourris. Les nids sont répartis sur 31 arbres supports dont les plus représentés sont le *Pterocarpus erinaceus* (13 pieds), 1 *Afzelia africana* (8 pieds), le *Pterocarpus santalinoides* (4 pieds) avec les fréquences respectives de 42%, 26%, et 13%. Les hauteurs des nids au sol sont de 21 nids

de moins de 10m et de même que ceux compris entre 10-14,9 m et les intervalles de 15-19,9m fond 8 nids.



**Photo 9: Indices de présence de Chimpanzé relevés sur la galerie de Sampouyani I.**  
 A : Gousse d'*Afzelia africana* fendu. B : Une fèces ancienne crotte. C : Un nid Récent sur un *Detarium senegalensis*. D : Un jeune *Pterocarpus erinaceus* écorcé, à côté d'un nid.

#### ❖ Galerie de Sampouyani II

Sur ce second parcours, 38 nids ont été relevés dont 23 nids frais, 4 nids récents et 11 nids pourris ainsi que 2 traces de poils ont été observées sur un *Detarium guineensis*. Les hauteurs des nids au sol ont été 6 nids installés à moins de 10 m, 7 nids de hauteur étaient entre 10-14,9 m, 10 nids se situaient entre 15-19,9 m et 15 nids étaient à plus de 20 m de hauteur. Les arbres supports sont constitués de 6 pieds de *Detarium guineensis* (42,9%) et 3 pieds d'*Anogeissus leiocarpus* (21,4%).



**Photo 10: Etat des nids sur la galerie de Sampouyani II.**  
 A : un nid frais de moins d'une journée relevé sur un *Detarium senegalensis*.  
 B : Un nid frais sur un *Pterocarpus santalinoides*.

### ❖ Galerie d'Oudar

La galerie Oudar renferme 28 pieds arbres supports portant 46 nids dont 38 nids récents, 6 nids pourris et deux (2) nids frais ainsi qu'un (1) reste d'aliment. Les arbres supports les plus fréquents sont le *Pterocarpus erinaceus* avec 17 pieds soit 61% des arbres support. Les hauteurs des nids au sol ont été d'un (1) nid de hauteur de moins 10 à 14,9 m, 35 nids dans l'intervalle 15-19,9 m et 10 nids situées entre 15-19,9 m de haut. Concernant les indices de présence humaine, un seul campement a été noté comme indice de braconnage.



**Photo 11: Caractéristiques de la galerie d'Oudar.**

A : 2 nids frais sur un *Afzelia africana*. B : Un *Ficus sur*, relevé sur la galerie d'Oudar

### ❖ Galerie d'Ouroug

Cette dernière galerie a révélé 28 nids, trois (3) fèces, un cri et un reste d'aliment de *Dioscorae lecardii*.



**Photo 12: Description de la galerie d'Ouroug.**

A : Une fèces fraîche. B : 2 nids récents sur un *Erytrophleum suaveolens*. C : Une racine de *Dioscora lecardii*.  
D : Un *Pterocarpus erinaceus*, atteint par le feu.

Les nids ont été composés de huit (8) nids frais, douze (12) nids récents et huit (8) nids vieux. Elle compte 16 arbres supports dont 7 pieds d'*Erythrophleum suaveolens* soit 43,75%.

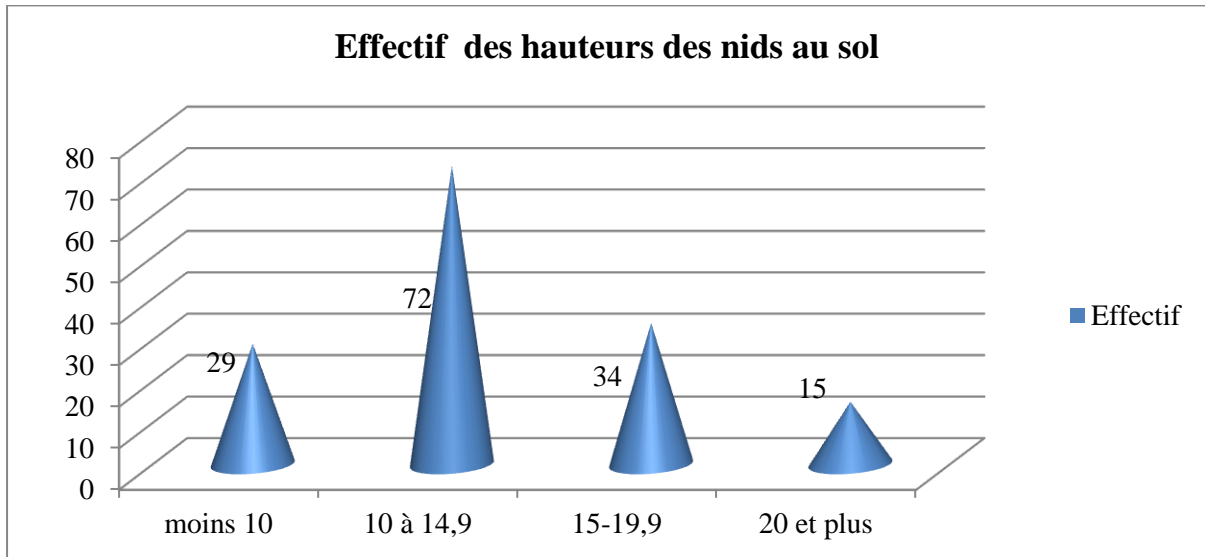
Les hauteurs des nids au sol ont été composées d'hauteur de moins de 10m, des intervalles 10-14,9 m et 15-19,9 m avec des effectifs respectifs de 1, 9 et de 6 nids. Elle est la seule galerie ayant des indices de présence humaine, 6 observations ont été notées. Trois (3) indices de présence de braconniers (un campement, une trace de vélo et une empreinte d'homme au sol) et 4 indices d'exploitation forestière dont 1 *Pterocarpus erinaceus* abattu pour la récolte de miel et un signe de feu de brousse ont été relevé.

### 3.2.2.2. Analyse des données des galeries

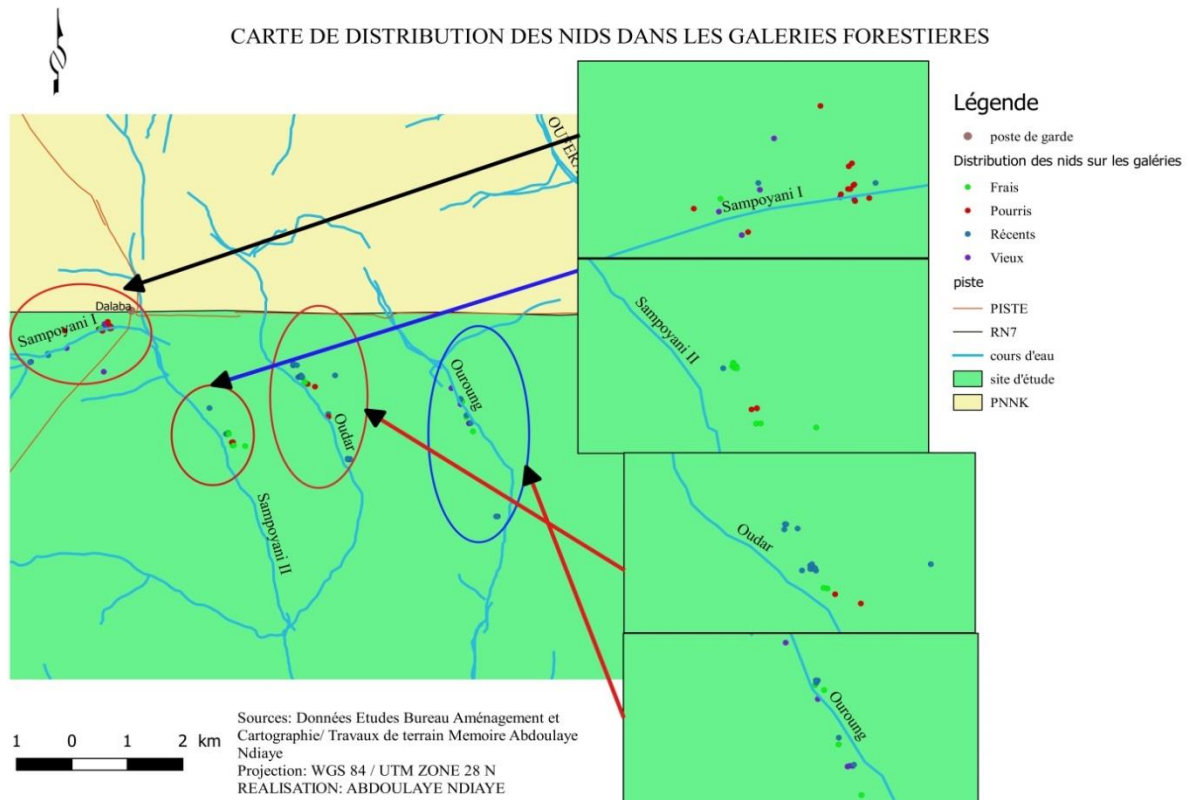
Les hauteurs des nids au sol étaient de 29 nids situés à moins de 10m, 72 nids situés entre 10 à 14, 9 m, 34 nids situés entre de 15 à 19,9 m et 15 nids situés à plus de 20 m. La valeur de l'écart-type (1,4) est au-dessous de la moyenne (1,8), ce qui montre une distribution irrégulière des nids sur le terrain. Le mode est constitué de 1 nid par observation, donc les nids individuels sont plus représentés. La distribution des hauteurs est irrégulière, parce que l'écart type est inférieur à la moyenne. La hauteur moyenne est de 12,2 m et la moyenne des observations est de 6,2 nids par km parcouru.

*Tableau 17: Statistique descriptive des nids des Galeries forestières*

<i>Paramètre</i>	<i>Nid</i>	<i>Hauteur</i>
Moyenne	1,8	12,2
Erreur-type	0,2	0,4
Médiane	1	12,0
Mode	1	10,0
Écart-type	1,4	3,7
Variance de l'échantillon	2	13,8
Niveau de confiance (95, %)	0,3	0,8



**Figure 7:** Hauteurs des nids par rapport sol



**Figure 8:** Carte de distribution des nids sur les Galeries

### 3.3.Observations complémentaires

Une observation directe de deux individus a été notée aux alentours du poste et des empreintes podales au point (UTM) 687218/1410256. Durant tout notre séjour, les cris de Chimpanzés ont été entendus chaque jour vers la même place à partir de 18 heures et au petit matin. D'autres observations ont été faites sur le terrain (tableau 15).

Le Bureau de Suivi Ecologique du PNNK avait placé des pièges photographiques sur notre site d'étude durant notre période d'étude, un Chimpanzé a été photographié à la date du 13/05/2017 au point de coordonnées GPS X= 684473 ; Y=1405559.



**Photo 13: Observation du Chimpanzé d'Afrique Occidentale**

A: Empreinte podale du Chimpanzé observé sur la galerie de Sampouyani I. B : Un Chimpanzé photographié



**Photo 14: Abondance de la faune sur le terrain.**

A : Crotte fraîche de Koba (*Hippotragus equinus*). B : Crotte de civette observée. C : Des œufs de pintade.  
D : Crottes fraîches de panthère (*Panthera pardus*)

Tableau 18: Observation de la faune faite sur le terrain

Espèces	Nom scientifique	Observation
Buffle	<i>Syncerus caffer</i>	Crotte
Koba	<i>Hippotragus equinus</i>	Crotte
Cob de Buffon	<i>Kobus kob</i>	Contact visuel
Ourébi	<i>Ourebia ourebi</i>	Contact visuel

Guib harnaché	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Contact visuel
Céphalophe à flanc roux	<i>Cephalophus rufilatus</i>	Contact visuel
Phacochère	<i>Phacochoerus aethiopicus</i>	Contact visuel
civette	<i>Viverra civetta</i>	crotte
Babouin	<i>Papio papio</i>	Contact visuel
Galago du Sénégal	<i>Galago senegalensis</i>	Contact visuel
Panthère	<i>Panthera pardus</i>	Crotte
Lion	<i>Panthera leo</i>	Cri

### 3.4. Enjeux socio-économiques

La mission de dénombrement était tombée sur un campement de braconnier, lors du parcours des layons de base. Une personne de nationalité guinéenne a été appréhendée, 13 bidons de 20 litres de vin de rônier ont été saisis ainsi que sept (7) peaux de guib harnaché, une (1) peau de cynocéphale, un (1) vélo, et de petit matériel. Plus de 32 pieds de rôniers récoltés et plus de 49 rôniers morts sur pied ont été constatés.

L'entretien avec ce dernier a montré la valeur économique des prélèvements faits sur les produits forestiers et fauniques dans ce secteur. Le bidon de vin se vend à 30000F guinéen soit 3000F CFA et la fréquence de la récolte de vin est de 4 bidons par séjour soit 2 séjours la semaine. D'après ses propos, il peut exploiter 20 pieds de rôniers par mois avec une moyenne de 20 litres de vin par 2 jours et la durée d'exploitation du rônier est d'une semaine. Les produits de chasses en particulier la viande de cynocéphale sont souvent vendus au marché hebdomadaire de Koundara. Bien que les braconniers soient en majorité des Peuls de religion musulmane, ils tuent les grands singes pour les vendre directement sur commande aux restauratrices et le plat est revendu à 500 F CFA. Pour le Chimpanzé tué, seuls les intestins sont jetés. C'est pourquoi il est difficile de voir les trophées de Chimpanzés.





**Photo 15: Activités humaines sur un campement de braconnier.**

A : Des pieds de borassus récoltés. B : Du Bambou débité en lanière pour la fabrication de crinting.

C : Trophée de babouin. D : Des trophées frais de Guib Harnaché.

Les autres exploitations forestières telles que la coupe de Bambou constitue le principal produit pour la confection de crinting. L'exploitation est faite vers la zone de Mithiou souvent par groupe de 20 personnes qui séjourne dans le parc au minimum deux (2) fois par semaine. Le rendement est de quatre (4) panneaux de crinting par personne et par séjour. Le produit est vendu en République de Guinée à raison de 7500 F CFA la pièce. L'exploitation de miel se fait sur les termitières et les arbres portant de défauts. La collecte moyenne est un (1) seau de 20 litres par récolte.

### **3.5. Discussion**

Les résultats des enquêtes précisent la distribution du *Pan troglodytes verus*, vivant par groupes d'individu dans divers endroits du secteur de Dalaba et à sa périphérie (la commune d'Oubadji). Sa présence est signalée en saison sèche dans les villages périphériques du parc pour la recherche de nourriture, cependant les conflits sont quasi absents car le Chimpanzé ne subit pas une forte pression de consommation par les populations en majorité musulmane. Ce constat a été fait par Ndiaye, (1999) et confirmé par Diouck, (2007), dans son étude sur les réserves naturelles communautaires. Par contre, nos enquêtes ont confirmé que le Chimpanzé est chassé à cause de son comportement social, culturel et économique. Ces informations ont été aussi confirmées par le braconnier appréhendé lors de la mission de prospection.

Les résultats de mission de prospection de terrain présentés, montrent la distribution du Chimpanzé dans le secteur de Dalaba à travers les nids. Le parcours des layons a permis de calculer l'abondance des indices de présence des Chimpanzés (3,1) et la densité des nids construits (51/ km<sup>2</sup>). Ces résultats montrent la forte concentration des Chimpanzés sur le site qui serait expliqué par le fait que la densité des nids construits peut s'expliquer la période de

fréquentation des Chimpanzés au moment de l'étude. Cette différence peut être due à la construction de tous les nids sur les arbres. En plus, les hauteurs des nids au sol de classe 10-14,9 m ont été les plus fréquentes. Un total de 114 arbres supports a été relevé lors des parcours des layons (94) et des galeries forestières (120). La fréquence des nids récents est plus élevée sur le terrain, ce qui est en conformité avec les résultats de Ndiaye *et al.*, 2013. La construction des nids a été faite en fonction de 20 espèces végétales au total dont 15 ont été citées par Ndiaye *et al.*, 2013. Il s'agit d'*Azelia africana*, *Anogeissus leiocarpus*, *Bombax costatum*, *Combretum glutinosum*, *Daniela oliveri*, *Diospyros mespiliformis*, *Erythrophleum suaveolens*, *Khaya senegalensis*, *Hexalobus monopetalus*, *Lanea acida*, *Parkia biglobosa*, *Piliostigma thoningii*, *Pterocarpus erinaceus*, *Pterocarpus santalinoides*, *Terminalia macroptera*. Notre étude a donc ajouté 5 espèces qui n'avaient pas été signalées par ces derniers, il s'agit : *Detarium guineensis*, *Ficus glumosa*, *Prosopis africana*, *Sterculia setigera*, *Tamarindus indica*. Certains arbres supports, dont *Diospyros mespiliformis*, *Azelia africana*, *Parkia biglobosa*, *Piliostigma thoningii*, *Pterocarpus erinaceus*, *Tamarindus indica* sont des espèces appréciées par les Chimpanzés comme l'avait indiqué Pruetz (2006). Les écorces de *Pterocarpus erinaceus* dans le régime alimentaire de *Pan troglodytes verus* ont été aussi confirmées par des observations directes sur le terrain et confirmées par d'autres observations par Ndiaye P.I. (unpublished data) dans d'autres parties de la région de Kédougou en dehors du PNNK. Elle est aussi l'espèce la plus utilisée comme arbre support, confirmée sur les layons (43,6%) et dans les galeries forestières (38%). Selon le Programme d'Éducation et de Recensement des Chimpanzés au Sénégal, la majeure partie des habitats où on rencontre les Chimpanzés sont constitués de savane arborée ou de forêt galerie très dégradée. Par contre notre recherche a contribué à déterminer une distribution plus large de l'habitat du Chimpanzé. En effet, nos résultats montrent que, cet animal est plus présent dans la savane boisée, ensuite sur la forêt galerie, sur la savane arborée et moins présent sur la forêt claire.

La distribution des nids est contagieuse selon la figure n°3 et on note une stabilité de présence des nids dans la zone d'étude. La convergence a été atteinte avec 8 évaluations de rôles. Ainsi, selon la tendance et les critères d'information (Akaike et Bayesian), on se retrouve avec une valeur de paramètre final de 852.56653.

Le tarissement des cours d'eau et la perte des feuilles de certaines combrétacées expliqueraient la limitation de la distribution des nids au LC9, LC15 et LC20 et aussi leur absence sur quelques layons car toutes les galeries forestières parcourues ont enregistré des

nids. Ce constat montre que le Chimpanzé est une espèce inféodée à l'eau et que son régime alimentaire et son habitat sont tributaires d'une végétation verdoyante marquée par une forte humidité comme mentionné dans les travaux antérieurs de Ndiaye (1999). La distribution des nids est irrégulière au niveau des galeries parcourus et la moyenne des observations sur les galeries (6,2) > moyenne observations sur le comptage des transects (3,16).

L'étude a permis d'identifier certaines menaces sur la distribution du Chimpanzé (la déforestation et la chasse) qui sont déjà citées par Kormos et Boesch (2002). L'abondance des indices de présence humaine en l'occurrence les indices de braconnage 27,7%, témoignent de l'abondance de la faune sauvage. L'ampleur des pressions humaines dues à la proximité de la commune d'Oubadji et quelques villages de la République de Guinée peut limiter la distribution de cette sous-espèce. En plus, la chasse pourrait également expliquer la diminution du nombre des Chimpanzés indiquée par 33 % des personnes enquêtées. Une telle situation a été identifiée par les spécialistes de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest dont Kormos et Boesch (2003). En effet, les enquêtes ont montré que le Chimpanzé est chassé pour la nourriture et la pharmacopée habituellement par les chasseurs guinéens, et occasionnellement par les résidents des villages environnants. Une telle situation a été identifiée à 1 à 3 % de la viande de brousse vendue sur les marchés des centres urbains (Whites *et al.*, 2002, Caspary *et al.*, 2001). La période de l'étude avait coïncidé avec le début de feuillaison, cause pour laquelle les observations des traces sont faibles. Les indices de présence humains sont quasi absents au niveau des galeries, contrairement aux layons où ils sont fortement distribués. Hormis la pression humaine, la présence des fauves comme la Panthère (*Panthera pardus*) peut exercer des prédatons sur le Chimpanzé d'Afrique Occidentale qui également pourrait expliquer la diminution de la population et éventuellement leur déplacement vers les villages.

---

## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

---

Dans le cadre de la conservation des espèces emblématiques du Sénégal à habitat naturel restreint, ce travail est la première étude effectuée dans le secteur de Dalaba. Le Parc National du Niokolo Koba est la seule aire protégée qui abrite des Chimpanzés à l'état sauvage au Sénégal. Toutes les références publiées sur les Chimpanzés dans le PNNK reconnaissent que leur nombre est restreint et leur répartition limitée. Notre étude a permis d'actualiser la carte de distribution du Chimpanzé dans le PNNK en mettant en exergue des habitats de ce grand singe inconnus jusqu'ici. Elle a également permis d'actualiser la liste des arbres supports des nids de Chimpanzés et d'identifier les menaces pour survie de ce singe dans le parc.

Des stratégies de suivi écologique et socio-économique doivent être adoptées dans le but d'atténuer ces impacts de perturbation en vue de protéger les Chimpanzés dans le parc. Le secteur de Dalaba forme un complexe écologique avec le parc de Badiar (Guinée) qui bénéficiera des résultats de cette étude. La Direction du PNNK et celle de Badiar devraient travailler en synergie pour la conservation du Chimpanzé occidentale.

Ainsi conséquemment aux résultats obtenus, notre étude recommande fortement à l'administration du PNNK la mise en œuvre d'un certain nombre de projet dans les secteurs de Dalaba et d'Oubadji. L'administration du PNNK devrait :

- mettre en place une station de recherche scientifique pour assurer un suivi périodique des zones identifiées comme habitat des Chimpanzés. Ce suivi permettra d'évaluer la fréquence des indices de présence des Chimpanzés et des activités perturbatrices (humaines) en saisons hivernale et sèche ;
- inventorier la flore pour estimer la fréquence, l'abondance et la diversité des arbres support et des espèces consommées par les Chimpanzés. Il est également opportun de collecter les fèces de Chimpanzés et procéder à des analyses ADN pour déterminer l'effectif de la population de Chimpanzés. Par ailleurs, il est important de poser des pièges photographiques et de valoriser les photos issues des caméras pour procéder progressivement à l'identification individuelle des Chimpanzés en vue de mieux estimer leur population ;
- améliorer le suivi du Chimpanzé et leurs habitats au-delà du PNNK, en impliquant les communautés riveraines comme celle d'Oubadji dans les politiques de gestion à travers la création d'une réserve naturelle communautaire ;

- mettre en place un projet de recasement du village de Woundiou hors parc, en concertation avec les populations, car le site occupe une position stratégique pour les braconniers et récolteurs de vin venant des villages environnants et surtout de la République de Guinée ;
- pérenniser les pistes Dalaba-Oubadji et Dalaba-gué Sambailo. Cet aménagement constitue un volet important dans la gestion du parc dans la mesure où il faciliterait les activités de surveillance, de suivi écologique et du tourisme.

Nous suggérons également d'intensifier la surveillance par la création d'un poste de garde à Woundiou et l'aménagement des pistes pour véhicule afin de faciliter les activités de sécurisation en toute saison convergeant vers ce village. En fin, doter les agents des moyens logistiques adaptés au terrain. Vu l'étendu du parc, ceci contribuera à l'amélioration des conditions de travail des agents sur le terrain.

---

## BIBLIOGRPHIE

---

- Adam J. G. (1968).** La flore et la végétation du Parc National du Niokolo Koba (Sénégal). *Adansonia*, **8** (4) : 439-459
- Atsri H., Adjossou K., Tagbi K., Tchani W., Segla K., Tebonou G., & Banla T. (2013).** Inventaire faunique et forestier, étude écologique et caractéristique du parc national de Fazao Malfakassa . Rapport FFW/MERF,Togo. Disponible sur < [www.ffw.ch/uploads/parques/archivos/RAPPORT\\_PROVISOIRE\\_FAZAO.pdf](http://www.ffw.ch/uploads/parques/archivos/RAPPORT_PROVISOIRE_FAZAO.pdf) >.
- Ba A.T., Sambou B., Ervik F., Goudiaby A., Camara C., & Diallo D. (1997).** Végétation et flore : parc transfrontalier Niokolo Badiar. Dakar : Institut des Sciences de l'Environnement, IX-157p.
- Baldwin P. J., McGrew W. C., & Tutin C. E. (1982).** Wide-ranging chimpanzees at Mt. Assirik, Senegal. *International Journal of Primatology*, **3** (4) : 367-385.
- Brewer S. (1982).** Essai de réhabilitation de chimpanzés au Niokola-Koba de chimpanzés auparavant en captivité. *Mémoires de l'institut Fondamental d'Afrique Noire*, 341-362.
- Buckland S.T, Anderson D., Burnham K. & al. (1993).** Distance Echantillonnage estimation de l'abondance des populations biologiques. section I, Biologie des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest,15–22.
- Carter J. (2004).** Chapitre 5, Sénégal. Section II, relevés d'état et recommandation : situation par pays. In : Kormos R., Boesch C., Bakarr M. eds. *Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest : état de conservation de l'espèce et plan d'action*. UICN, 41-49.
- Diouck D. (2007).** Etude des réserves naturelles communautaire (RNC) : une stratégie pour une gestion durable du chimpanzé (pan troglodytes) dans les forêts périphériques du parc national du niokolo koba (PNNK). In : Société Francophone de Primatologie éd. *Primates : histoire d'évolution*, (Paris, 22 – 23 – 24 octobre 2007), Muséum National d'Histoire Naturelle. Disponible sur < <http://sfdp-primatologie.fr/IMG/pdf/abstractsfdp2007-2.pdf> >, (consulté le 25/04/2017).
- Dupuy A. R. (1969).** Mammifères (Deuxième note). Le parc national du Niokolo Koba, fasc. III, *Mém. IFAN*, **84**:487.
- Dupuy A.R. (1970).** Sur la présence du chimpanzé dans les limites du Parc National du Niokolo-Koba (Sénégal.). *Bull. Inst. Fond. Afr. Noire* A 32,1090-1099.

**Foundation friends of animals (2004).** Rapport de fin d'étude du programme de recensement et d'éducation des Chimpanzés au Sénégal. 45p.

**Goodall J. (1968).** The behaviour of free-ranging chimpanzees in the Gombe Stream Reserve. *Animal Behavior Monography*, **1**:161-311.

**Goodall J. (1983).** Population dynamics during a 15-year period in one community of free-living chimpanzees in the Gombe National Park, Tanzania. *Z. Tierpsychol.*, **61** : 1-60.

**Groves C.P. (1971).** Distribution and place of origin of the gorilla. *Man*, **6**:44-51.

**Howard P. & al. (2007).** Rapport de mission : mission de suivi réactif conjoint UNESCO/UICN au Parc national du Niokolo-Koba, Sénégal (21-27 janvier 2007). Disponible sur < <https://whc.unesco.org/document/8952>>, (consulté le 2/01/2018).

**Kormos R., Boesch C. (2003).** Plan d'action régional pour la conservation des chimpanzés en Afrique de l'Ouest. Center for Applied Biodiversity Science, Conservation International, Washington, DC. 25p.

**Kühl H., Maisels F., Ancrenaz M., & Williamson E. A. (2008).** Lignes directrices pour de meilleures pratiques en matière d'inventaire et de suivi des populations de grands singes. Vol. 36. IUCN. Disponible sur < <http://whc.unesco.org/sustainabletourismtoolkit/sites/default/files/7.%20IUCN%20%282010%29%20Best%20Practice%20Guidelines%20for%20Great%20Ape%20Tourism%20%28FR%29.pdf>> (consulté le 13/11/2017).

**McGrew W. C., Baldwin P. J., & Tutin C. (1982).** Observations préliminaires sur les chimpanzés (*Pan troglodytes verus*) du Parc national du Niokolo Koba. Recherches scientifiques dans les parcs nationaux du Sénégal. *Mém. IFAN, Dakar*, **92**:333-340.

**McGrew W.C., Baldwin P.J., & Tutin C. (1988)** Diet of wild chimpanzees (*Pan troglodytes verus*) at Mt. Assirik, Senegal. I. Composition. *American Journal of Primatology*, **16**:213-226.

**McGrew, W.C., Pruett J.D. & Fulton S.J. (2005).** Chimpanzees use tools to harvest social insects at Fongoli, Senegal. *Folia Primatologica*, **76**:222–226.

**Ndiaye, P.I. (1999).** “Biogéographie et Eléments d'écologie du Chimpanzé, *Pan troglodytes*, au Sénégal”. Mémoire de D.E.A. de Biologie Animale, Université Cheikh Anta Diop de Dakar.

**Ndiaye P.I., Galat-Luong A., Galat G. & Nizinski G. (2013b).** Endangered West African Chimpanzees *Pan troglodytes verus* (Schwarz, 1934) (Primates: Ho-minidae) in Senegal prefer *Pterocarpus erinaceus*, a threatened tree species, to build their nests: implications for their conservation. *Journal of Threatened Taxa*, **5**(17):5266-5272.

**Ndiaye P.I., Gérard G., Galat-Luong A. & Nizinski G. (2013a).** Note on the seasonal use of lowland and highland habitats by the West African Chimpanzee *Pan troglodytes verus* (Schwarz, 1934) (Primates: Hominidae): Implications for its conservation. *Journal of Threatened Taxa*, **5** (2): 3697-3700.

**Ndiaye S. (2013).** Rapport sur la situation de référence des populations de chimpanzés (*Pan troglodytes verus*) dans le périmètre du « projet Mako » et dans les zones limitrophes du Parc National du Niokolo Koba (situation en saison sèche).Dakar, Parc Nationaux.39p.

**Pruetz J.D. (2006).** Feeding ecology of savanna chimpanzees at Fongoli, Senegal. In The Feeding Ecology of Great Apes and other Primates, (Cambridge Studies) in: Boesch C., Hohmann G., Robbins M., eds. *Biological and Evolutionary Anthropology*. Cambridge University Press,161-182.

**Pruetz J.D., Ballahira R., Camara W. Lindshield S. & al. (2013).** Mise à jour de la population de chimpanzés de Assirik (*Pan troglodytes verus*) dans le Parc National du Niokolo Koba, au Sénégal.11p.

**Rabeil T. (2015).** Inventaire de la grande faune du Parc National du Niokolo Koba, Sénégal. Disponible sur < <https://whc.unesco.org/document/141618> >, consulté le 16 décembre 2017.

**Schneider A., & Sambou K. (1982).** Prospection botanique dans les parcs nationaux et de la base Casamance. In : Recherches scientifiques dans les Parcs Nationaux du Sénégal, IFAN, p. 101-122.

**Sénégal. Ministère de l'Environnement et de la protection de la nature. Code de la chasse et de la protection de la faune. (1986).** loi n°86-04 du 24 Janvier 1986 et du décret n°86-844 en date du 14 Juillet 1986, p. 66.

**Sénégal. Ministère de l'Environnement et du développement durable. Direction des Parcs Nationaux. Parc National du Niokolo Koba. (2015).** Rapport suivi écologique du PNNK -Tambacounda. Rapport mensuel.

**Tatyana H. (2004).** Comportement et écologie du chimpanzé en Afrique de l'Ouest. In : Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest. Section I: biologie des chimpanzés d'Afrique de l'Ouest.

In : Kormos R., Boesch C., Bakarr M. eds. *Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest : état de conservation de l'espèce et plan d'action*. UICN, 23-29.

**Thomas M. B. (2004)**. Chapitre 1, le chimpanzé commun *Pan troglodytes* : taxinomie, distribution, effectif et statut de la conservation. In : Kormos R., Boesch C., Bakarr M. eds. *Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest: état de conservation de l'espèce et plan d'action*. UICN, 15-30.

**Tutin, C. E., & Fernandez, M. (1984)**. Nationwide census of gorilla (*Gorilla g. gorilla*) and chimpanzee (*Pan t. troglodytes*) populations in Gabon. *American Journal of Primatology*, 6(4): 313-336.

**Tutin, C.E.G. & Fernandez M. (1984)**. Nation wide census of gorilla (*Gorilla g. gorilla*) and chimpanzee (*Pan t. troglodytes*) populations in Gabon. *Amer. J. Primatol.*

**Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Institut des Sciences de l'Environnement (2009)**. Rapport sur l'évolution de la biodiversité au Sénégal. Atelier RNDH, 22p.

**Verschuren J. (1983)**. Ecologie du Parc National du Niokolo-Koba (Senegal): grands mammifères et remarques sur la conservation. J. Goemaere.

**White F. (1983)**. A descriptive memoir to accompany the UNESCO/AETFAT/UNSO, vegetation map of Africa (Natural Resources Research 20). *UN Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris*.

**ANNEXES**

**Annexe 1 : Fiche de terrain**

Fiche de comptage des indices de présence des Chimpanzés dans la partie sud-est du secteur de Dalaba (Parc National du Niokolo Koba-Sénégal).

Date : \_\_\_\_\_ Longueur : \_\_\_\_\_ Heure de début : \_\_\_\_\_ Coordonnées de début : \_\_\_\_\_  
 Transect: \_\_\_\_\_ Largeur : \_\_\_\_\_ Heure de fin : \_\_\_\_\_ Coordonnées de fin : \_\_\_\_\_

N° Obs	Localisation GPS		H Obs.	Observations et comportements								Description de l'habitat					
	X	Y		Perp. Nid		Ob. Dir.	Observation indirect				Relief	Support	ht Nid sol	Age nid	Végét.	Remarques	
				Position			Dist. perp.	Nid	Fèces	Reste alim.							Cris
				G	D												

**Age nid : Frais (F):** feuilles toujours vertes, souvent crottes (ou restes de crottes) toujours visibles; **Récent (R):** feuilles mortes mais le nid toujours intact; **Vieux (V):** feuilles complètement mortes et sèches mais toujours rattachées ; **Pourri (P):** nid toujours reconnaissable par sa forme mais, pour nids dans les arbres, les feuilles sont tombées des branches cassées et pour les nids au sol, les repousses de la végétation herbacée sont visibles.

**Végétation :** Sav. Herbeuse=SH ;Sav. Arbustiv=Sa ; Sav arborée=SA ; Sav.boisée=SB ; Forêt claire=FC ; forêts galeries=FG ;

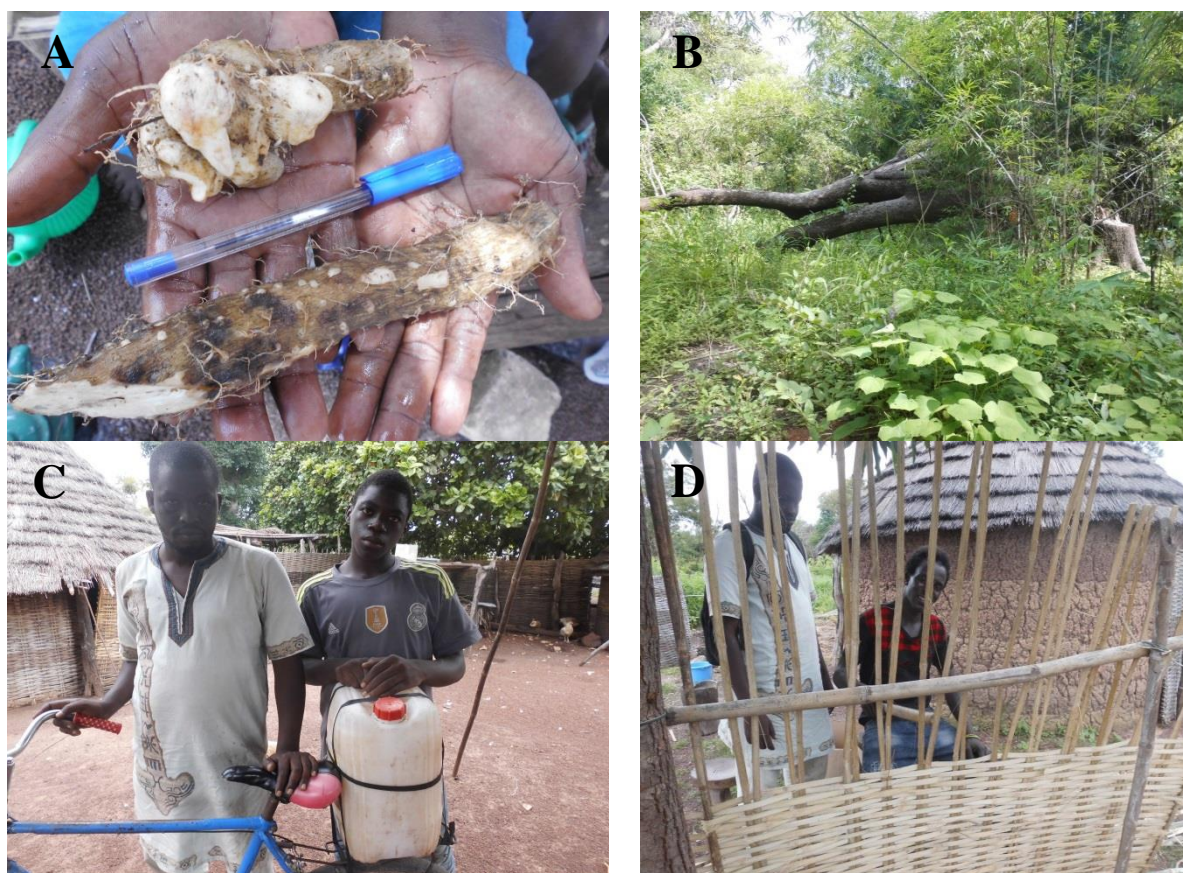
**Type de relief :** plateau=1/ Montagne=2/ Versant=3/ Ravin=4/ Crête=5/ Vallée=6/ Bas-fond=7/ Pente=8

Coordonnées(UTM)		Braconnage : Minutions=1/ Campement=2/ Traces de vélo=3/ Braconnier rencontré=4/Piste=5/ Trophée=6/ Pièges=7/Armes=8	Empiètement : Champs culture=1/ Signe de pâturage=2/ signe d'émondage=3	Feux : Feu allumé=1/ Zone brûlée=2	Exploitation forestière: Fruit récolté=1/ Collecte de miel=2, Paille =3/Expl vin=4
X	Y				
Densité du peuplement ligneux		Type de formation	Espèces consommées par les Chimpanzés		
Peu dense		Savane herbeuse			
Moyennement dense		Savane arbustive			
dense		Savane arborée			
		Savane boisée			
		Forêt claire			
		forêts galleries			
		Prairie marécageuse			

**Annexe 2: Liste des éléments d'appui à la mission**

N°	Prénom	Nom	Grade	Fonction
1	Pascal	DOGUE	ITPN	Chef de brigade
2	Assane	FALL	ITPN	Adj.chef de brigade
3	Abdoul	BA	ATPN	Elément brigade
4	Yaya	BADJI	ATPN	Chef de poste Dalaba
5	Abdoul Aziz	NDIAYE	ATPN	Adj.C/P Dalaba
6	Adama	SAGA	GPN	Elément brigade
7	Babacar	SENE	GPN	Elément brigade
8	Salif	CAMARA	GPN	Elément poste Dalaba
9	Ansoumana Nante	MANSALY	GPN	Elément brigade
10	Mame Bounama	SY	GPN	Elément brigade
11	Mahanta	CISSOKHO	GPN	Elément poste Dalaba
12	Assane	CISSE	GPN	Elément poste Dalaba
13	Cheikh Sékou	MANE	GPN	Elément poste Dalaba
14	Ansoumana	BADJI	GPN	Elément brigade
15	Malamine	DIEDHIOU	GPN	Elément brigade
16	Ibrahima	MBAYE	GPN	Elément brigade

**Annexe 3 : Autres photos de la mission**



**Utilisation des produits forestiers par les villageois.**

A : La récolte de *Scordia lécardii*. B : Un *Erythrophleum africanum* coupé par les récolteurs de vin dans la zone de Woundiou. C : Un récolteur de vin croisé. D : La confection de creeting à Greguindine



**Quelques photos de la mission.**

A : Briefing sur le déroulement de la mission. B : Quelques matériels utilisés. C : Application pratique du télémètre par du chef de poste de Dalaba. D : Départ sur le terrain pour une séance de simulation. E : Identification des espèces de flore non reconnues sur le terrain. F : Photo de famille après la mission