

Guide pratique de recensement et d'identification Mammifères



Document élaboré à la demande de SOS-Forêts avec l'appui financier de BirdLife International

Par

Docteur Blaise KADJO

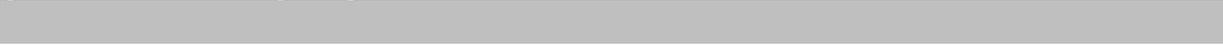
Mammalogiste, spécialiste en évaluation environnementale

Université Abidjan-Cocody

Côte d'Ivoire

Avant-Propos

Le but de ce manuel est d'offrir des méthodes normalisées que les chercheurs, les agents de terrain et les étudiants pourraient utiliser pour étudier la biodiversité. Il faudra compléter ce guide avec des ouvrage et guides de référence.



Introduction

La gestion avisée des écosystèmes naturels requiert des informations sur une vaste gamme d'espèces. Malheureusement les moyens matériels et financiers ne sont pas toujours disponibles. En présentant la panoplie des méthodes de collecte des données sur la biodiversité, nous permettons à tous les potentiels utilisateurs de ce guide, d'avoir un avis éclairé pour choisir la démarche idoine. Une évaluation réussie de la biodiversité nécessite une préparation et une planification minutieuse notamment avoir en ligne de mire, le but et les objectifs de celle-ci. Il est conseillé avant de débiter le recensement, de réfléchir sur l'approche de l'analyse des données. Ce qui permettra de développer une démarche adaptée aux objectifs. Il convient de faire une recherche et une synthèse bibliographique pour faire une compilation des espèces attendues, rechercher les cartes des sites d'étude et les méthodes adaptées à la situation.

Plusieurs approches sont utilisées pour l'échantillonnage et la collecte des données. Il s'agit notamment d'observations directes et indirectes pour les Grands mammifères mais aussi de captures au piège et au filet pour les petits mammifères. L'inventaire des grands mammifères se fait par les contacts visuels ou par les indices de présence (traces, crottes, latrines, nids, reste d'aliments, vocalisations). Des guides de terrain servent à l'identification des espèces rencontrées notamment le « Kingdon field guide to african mammals » (Kingdon, 1997). Ces deux méthodes peuvent être complétées par des enquêtes ethnozoologiques (interviews), qui permettent de recueillir des informations complémentaires sur les espèces existantes ou disparues.

Les petits mammifères terrestres sont capturés à l'aide de pièges de types Sherman et Longworth, qui permettent de capturer les animaux sans les tuer. Au cours des observations directes, les données suivantes sont notées : l'espèce, le sexe, la taille du groupe, l'activité en cours. Concernant les petits mammifères, des données morphométriques discriminantes sont mesurées pour chaque individu capturé. Il s'agit du poids corporel (P), la longueur totale du corps (LTC), la longueur de la queue (Q), la longueur de la patte postérieure (PP) et la longueur des oreilles (O).

L'évaluation de la biodiversité prend en compte plusieurs composantes :

La biodiversité génétique a trait à la fréquence et la variété des gènes et/ou des génomes au sein des populations d'une *même* espèce ou entre ces populations, l'information contenue dans ces gènes fournissant la base de l'évolution par adaptation. La biodiversité génétique s'illustre, par exemple, par les colorations différentes de la fourrure des cercopithèques mones, *Cercopithecus mona*, ou par le rendement d'une essence de plantation.

• **La biodiversité spécifique** se rapporte au nombre et à l'abondance des espèces dans une zone donnée et au degré de variation de leur composition génétique. Elle comprend des caractéristiques telles que l'unicité taxonomique, la taille, la structure et la dynamique des populations, leur cycle de reproduction et leurs schémas de comportement.

• **La biodiversité écosystémique** est expliquée par la définition du terme « écosystème » dans la Convention sur la diversité biologique: «... le complexe dynamique formé de communautés de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non vivant qui, par leur interaction, forment une unité fonctionnelle ». Les interactions entre les espèces comprennent la pollinisation, la prédation, le parasitisme et la symbiose, tandis que celles entre les espèces et leur milieu non biologique concernent la formation des sols, la photosynthèse, etc. Les écosystèmes et les cultures humaines s'influencent réciproquement

depuis des millénaires, donnant naissance à des paysages productifs qui allient diversité biologique et diversité culturelle.

Les taches préparatoires peuvent être résumées dans ces lignes:

- Savoir quelle espèce est attendue, vérifier dans la littérature et les collections des Muséum pour se familiariser à ces espèces
- Prendre connaissance des équipements à disposition
- Elaborer une fiche d'échantillonnage avec les données mesurées

Première partie : Matériel de recensement

Se munir de vêtements, de chaussures, de chasse et de matériel de camping adapté. Les autres matériels :

- Carnet
- Fiches ou formulaires de collecte de données
- Cartes topographiques de la zone d'étude
- Crayons / stylos
- Torches : frontales pour le travail de nuit (capture des chauves-souris)
- Montre ou chronomètre
- Guide d'identification des espèces (Jonathan Kingdon Field Guide, Mammifères d'Afrique de l'Ouest).
- Jumelles
- GPS
- Appareil photographique
- Trousse de premier secours
- Des sacs à échantillons en toile ou en plastique pour la récupération des spécimens.
- Une balance à ressort (50 g, 100 g, 500 g, etc.).
- Un mètre ruban (30 m).
- Du matériel de conservation pour les spécimens de référence.

Deuxième partie : Petits mammifères

Ce groupe des petits mammifères est représenté par des mammifères rencontrés dans plusieurs ordres zoologiques dont la masse corporelle chez l'adulte, ne dépasse pas 5 kilogrammes. Ils sont représentés ici par les ordres suivants : Rongeurs, Insectivores, Chiroptères (Chauves-souris), les petits carnivores et les infra-Primates.

Rongeurs et Insectivores

Les rongeurs et les insectivores représentent les ordres les plus abondants et les plus diversifiés des Mammifères.



Fig. 1. Trois types de pièges pour petits mammifères : type Sherman, type Tomahawks et type Longworth

Une technique particulière très efficace pour capturer les Musaraignes est constituée d'une haie de plastique tendue verticalement avec des seaux enterrés (Pitfall).



Fig. 2. Pitfall pour la capture des Insectivores

Il est plus facile de capturer des Musaraignes en saison pluvieuse qu'en saison sèche car ce sont des espèces qui recherche des milieux plus ou moins humides notamment se concentrer à les capturer au bord des cours d'eau.

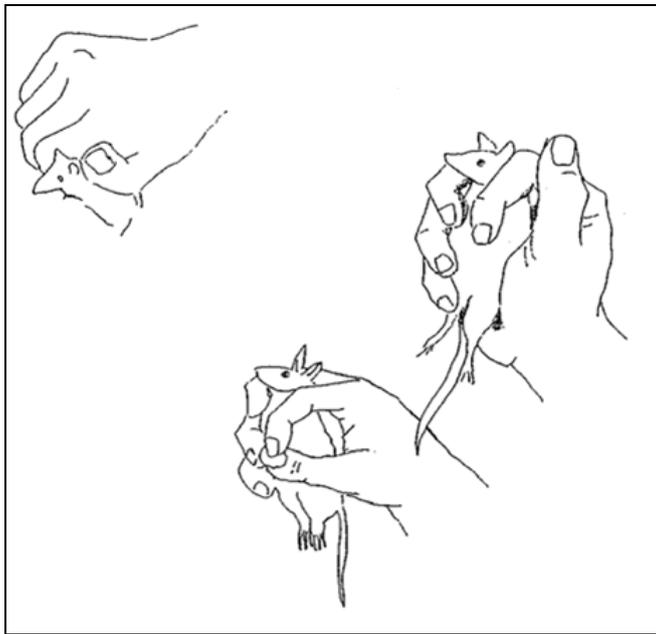


Fig. 3. Manipulation d'un rongeur

Les animaux capturés doivent manipulés avec précaution et éviter qu'ils vous mordent. En effet beaucoup sont porteurs sains de zoonoses (rage, hantavirus, virus de Lasso, virus d'Ebola etc...) qu'ils peuvent transmettre à l'homme par morsure ou par contacts fluides biologiques. Des données morphométriques discriminantes sont mesurées pour chaque individu capturé. Ainsi chez les petits mammifères terrestres, il s'agit du poids corporel (P) ; la longueur totale du corps (LTC) ; la longueur de la queue (Q) ; la longueur de la patte postérieure (PP) et la longueur des oreilles (O).

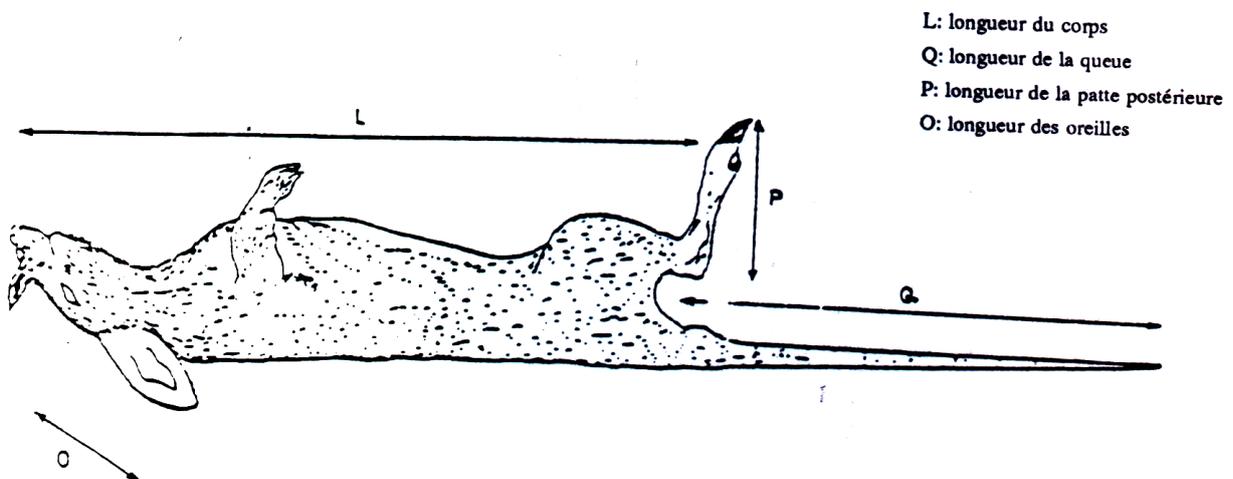


Fig. 4. Mensurations d'un rongeur

Chauves-souris ou Chiroptères

Les petits mammifères volants (Chiroptères ou chauves-souris) sont été capturés avec des filets japonais à mailles très fines (20 x 20 mm). Il s'agit de filets de 6 mètres, 12 mètres et 18 mètres de long et une surface de contact variant d'un à plusieurs dizaines de mètres carrés. Ces filets sont déployés entre 18h00 et 2400 et contrôlés toutes les 30 minutes.

Les Microchiroptères (petites chauves-souris insectivores) vivent et volent jusqu'à 5 m au-dessus du sol. Les filets pour les capturer sont placés dans le sous-bois, les couloirs de passage, sur les petits cours d'eau. Quand aux Mégachiroptères (grandes chauves-souris frugivores), elles s'abritent majoritairement dans la canopée. Les filets de captures sont hissés assez haut à l'aide de dispositifs spéciaux (5 à 20 m au-dessus du sol). Les animaux capturés sont retirés des filets, identifiés et mesurés. Chez les Chiroptères, outre le poids, la longueur de l'avant-bras (AVB), la longueur du tibia (T) ; la longueur de la patte postérieure (PP) et de l'oreille (O) sont les données morphologiques mesurées sur chaque individu capturé.



Fig. 5. Filet placé dans le lit d'un cours d'eau asséché, passage des chauves-souris



Fig. 6. Harptrap pour capture de chauves-souris

Troisième partie : Grands mammifères

Cette guilde représente les mammifères dont la masse corporelle à l'âge adulte est supérieur à 3 kg. Leur recensement, leur étude écologique ou éthologique (comportementale) se fait par contacts visuels ou par les indices de présence (traces, crottes, latrines, nids, reste d'aliments, vocalisations). Au cours des observations directes (contacts visuels), les données suivantes sont notées : l'espèce, le sexe, la taille du groupe, l'activité en cours. Tandis que les observations indirectes permettent de relever les indices de présence (empreintes, crottes, latrines, nids, reste d'aliments, vocalisations) le sont pour les observations indirectes.

Des guides de terrain servent à l'identification des espèces rencontrées notamment « the Kingdon field guide to african mammals ».



Fig. 7. Guide d'identification des empreintes d'Ongulés

Ces grands mammifères regroupent les Ongulés (Artiodactyles et Périssodactyles : Antilopes), les Carnivores, les Primates, les éléphants qui sont les ordres dominants.

Quatrième partie : Paramètres liés à la diversité

La diversité peut être accédée et mesurée par les paramètres suivants ;

Abondance

L'abondance des petits mammifères est appréciée dans chaque habitat à travers l'effectif et le rendement (R) des pièges. L'effectif est le nombre total (N_i) de petits mammifère capturés dans milieu (i) échantillonné. Le rendement s'exprime en pourcentage ; c'est le nombre de capture pour 100 journée-pièges (J.P) :

$$R = \frac{N_i}{E.P_i} * 100$$

; N_i : effectif et $E.P_i$: l'effort de piégeage du milieu i exprimé en journée-pièges (J.P).

Richesse spécifique (S)

La richesse spécifique est le nombre d'espèce capturée durant l'inventaire. Elle renseigne sur la diversité des petits mammifères.

Diversité

Elle donnée par l'indice de Shannon-Wiener (H'). Cet indice est utilisé pour caractériser la faune micromammalienne de différents milieux. Il tient compte des différentes proportions des espèces récoltées et est lié à la probabilité pour que deux individus retirés au hasard de l'ensemble des individus appartiennent à la même espèce. H' sera faible lorsqu'il y a un déséquilibre dans la distribution des individus par espèce. Il est basé sur le nombre d'espèces récoltées.

$$H' = -\sum_{i=1}^S (P_i \log_2 P_i) = -\sum_{i=1}^S \left(\frac{n_i}{N} \log_2 \frac{n_i}{N} \right)$$

où le nombre global d'individus correspond à N et le nombre d'espèce capturées (S). N permet d'apprécier l'abondance et S la richesse spécifique.

- Indice de diversité de Shannon-Wiener (H')
- Equitabilité
- Coefficients de similarité de Sørensen
- Modélisation des communautés
- Evaluation du taux de résidence par capture-marquage-recapture.
- Analyses phylogénétiques (Hétérozygotie, % de polymorphisme, distances génétiques entre espèces...).

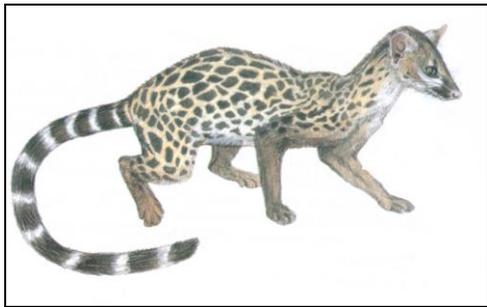
Cinquième partie : Mesure des caractéristiques de l'habitat et variables environnementales

Pour établir un gradient permettant de comparer les peuplements, il faut caractériser les sites du point de vue de la structure physique ; type de végétation ; taille du massif etc... La taille des massifs nous permettra d'aborder la question de la fragmentation forestière et son impact sur les communautés animales. En outre, un certain nombre de paramètres liés à l'habitat sera enregistré pour évaluer les habitats préférés de ces différentes communautés : superficie, l'ouverture de la canopée %, distance par rapport à des chablis ou routes, %couverture de litière au sol, %sol nu, élévation du terrain, présence de catégorie d'arbre, chablis, les espèces d'arbres rencontrées, espèces fruitières consommées.

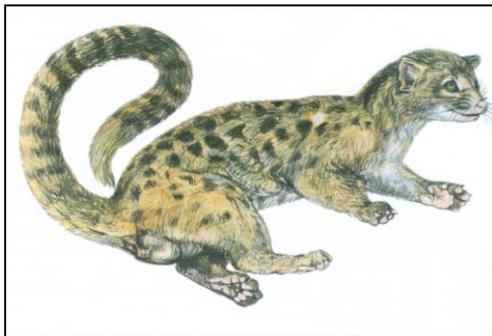
Catalogue de quelques petits Mammifères de Côte d'Ivoire

Carnivores

Quatre petits carnivores dont deux arboricoles : la Nandinie et la Genette pardine.



Annexe 1. Genette pardine (*Genetta pardina*)



Annexe 2. Nandinie (*Nandinia binotata*)

Les autres petits carnivores les plus abondants sont : la Mangouste rouge (*Herpestes sanguinea*) et la Mangouste brune (*Crossarchus obscurus*).

Ongulés

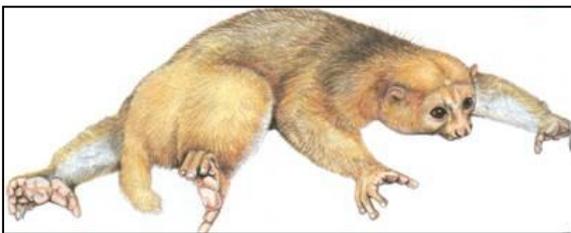
Un seul petit ongulé vit encore dans cette forêt. Il s'agit de l'Antilope royale ou pygmée (*Neotragus pygmaeus*)

Primates (Infraprimates)

Deux primates inférieurs sont rencontrés dans nos forêts. Il s'agit du Galago et du Potto.



Annexe 3. Galago du Sénégal (*Galago senegalensis*)



Annexe 4. Potto de Bosman (*Perodicticus potto*)

Pholidotes

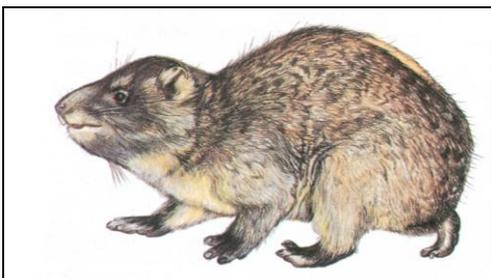
La présence du pangolin commun a été confirmée



Annexe 5. Pangolin à longue queue (*Uromansia tetradactyla*)

Hyracoïdes

Une seule espèce de Daman dont la présence est confirmée par ses cris nocturnes stridents.



Annexe 6. Daman d'arbre (*Dendrohyrax arboreus*)

Rongeurs

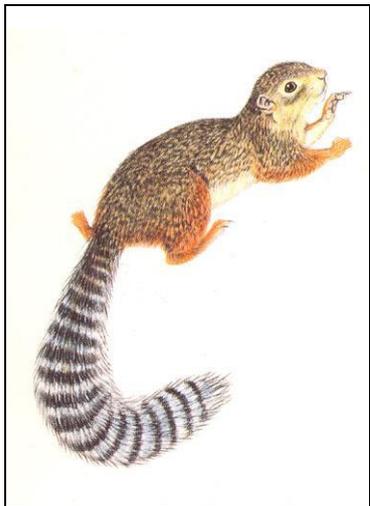
Quinze espèces de rongeurs ont été inventoriées. C'est le groupe le plus diversifié des mammifères.

Écureuils

Au moins trois espèces d'écureuil ont été observées : rat palmiste, l'écureuil de soleil (*Heliosciurus gambianus*)



Annexe 7. Rat palmiste (*Euxerus erythropus*)



Annexe 8. Écureuil de soleil (*Heliosciurus rufobrachium*)

Rats et souris

Les rats et souris ont fait l'objet de captures et 19 spécimens ont été piégés.
Les muridés sont les plus prolifiques et les plus diversifiés des rongeurs



Annexe 9. Un Rongeur (*Lemniscomys striatus*)



Annexe 10. Un Rongeur (*Lophuromys sikapusi*)

Anomalures



Annexe 11. Anomalure (*Anomalurus peli*)

Gros rongeurs

Les Athérures et les aulacodes sont très abondants. Ils constituent l'essentiel du gibier vendu dans la région.

- Athérures
- Aulacodes

Insectivores

Quatre espèces de petits insectivores notamment des Musaraignes ont été capturées parmi lesquelles le plus petit mammifère attendu dans ce type de forêt. Il s'agit de la crocidure naine (*Crocidura bottegi* : 4 grammes). Dix-huit spécimens de crocidures ont été capturés.



Annexe 12. Une Musaraigne (*Crocidura buettikoferi*)



Annexe 13. Un Microchiroptère (*Hipposideros cyclops*)

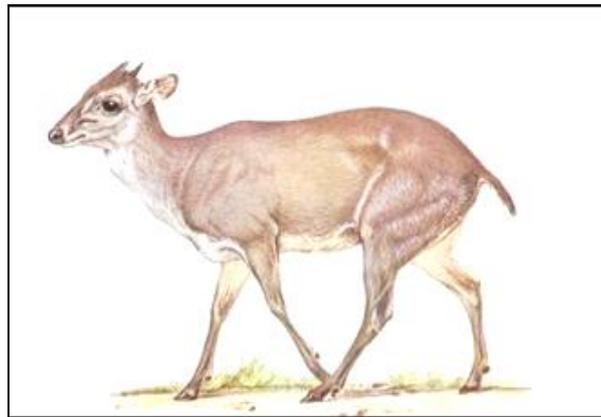


Annexe 14. Un Mégachiroptère (*Epomops buettikoferi*)

Catalogue de quelques grands Mammifères de Côte d'Ivoire



Annexe 15. Un Guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*)



Annexe 16. Un céphalophe de Maxwelllé (*Cephalophus maxwellii*)