



Mission de formation sur les méthodologies
de dénombrement et de suivi du lion
dans le complexe du WAP



1- Contexte

La nécessité de protéger durablement les habitats et la grande faune du complexe WAP s'impose suite à l'augmentation de la pression anthropique sur les aires protégées et les zones de chasse. Cet effort doit être partagé entre tous les acteurs intervenant dans la gestion de la faune du complexe écologique WAP. A ce sujet une réflexion sur les moyens d'une meilleure valorisation des ressources fauniques du Complexe WAP est en cours entre les acteurs. Les administrations de tutelle technique ont déjà avancé la nécessité de disposer de données fiables et concertées pour assurer à la fois la conservation et la valorisation de la grande faune. En effet ces deux grandes principes sont à la base des actions environnementales : la protection de la biodiversité et la valorisation de la grande faune par la chasse sportive. Dans la perspective des réflexions en cours, le lion occupe une place particulière. Cette espèce est soumise à une pression anthropique grandissante par la destruction des habitats et les actes d'empoisonnement des transhumants. Cette espèce est une ressource fondamentale en tant qu'image d'intégrité de l'habitat et de richesse en faune. Le lion est un symbole pour les aires protégées et un affichage de marque pour les concessionnaires de chasse du Complexe WAP. Les premiers résultats de recensement et plusieurs études réalisées sur le lion ne font pas l'unanimité et méritent d'être confirmés et complétés. La sous-estimation de la problématique pourrait conduire à un affaiblissement des effectifs. L'action entamée par ECOPAS essaie d'améliorer le suivi des populations de lions dans le Complexe WAP et celui des actions de chasse vers cette espèce. L'objectif ultime est de maintenir une population importante de lions et de pouvoir optimiser les critères et les quotas de prélèvement pour une chasse durable. A ce sujet les instances décisionnelles du Programme Régional Parc W/ECOPAS ont déjà formulé des recommandations précises ; une rencontre entre les Administrations des trois pays concernés, les organisations internationales, les personnes ressources, les organisations des investisseurs privés et les projets intervenant dans le Complexe WAP a eu lieu le 15 septembre 2006 à Ouagadougou. Au cours de cette réunion plusieurs décisions fondamentales ont été prises concernant les méthodes de dénombrement choisies à adapter et valider au contexte du WAP, le choix de sites pilotes du complexe WAP, la création d'un Conseil Scientifique Carnivores (CSC), qui sera chargé de la gestion des données et de la validation des résultats, le programme de recensement, l'implication des populations riveraines, l'estimation des ressources financières nécessaires.

2- Personnel en formation

La formation a été dispensée par Ilaria Di Silvestre et Hubert Boulet. Elle devait s'adresser à cinq chercheurs juniors choisis par les administrations de tutelle des trois pays concernés (Bénin, Burkina Faso et Niger). Pour des raisons inconnues, les deux chercheurs juniors du Bénin, n'ont pas assisté à la formation.



Étaient présents :

- **Niger :**
 - ✓ Douma Soumana : Parc W (composante du Niger)
- **Burkina Faso :**
 - ✓ Traoré Djakaria : Parc W (composante Burkina Faso) et zones de chasse adjacentes au Parc (Tapoa Djerma et Kondio)
 - ✓ Ouedraogo Ousséni : Arly et zones de chasse (Royaume du trophée)

3 - Lieu de la formation

La formation a eu lieu à la Tapoa - Parc W - Niger, entre le vendredi 1 et le lundi 4 décembre 2006, conformément à la décision de l'atelier « Lion » de Ouagadougou du 15 septembre 2006.

4 - Organisation de la formation

La formation se composait d'une partie théorique suivie d'une partie pratique sur le terrain.

4.1. Introduction

L'estimation de la densité des grands carnivores est une opération compliquée du fait que la plupart des espèces ont une vie nocturne et que souvent ils passent les heures de la journée à l'abri de la végétation ou dans les terriers. De plus, les grands carnivores sont naturellement en faibles densités.

En Afrique de l'ouest, le dénombrement des grands carnivores est particulièrement compliqué par les faibles densités qui caractérisent aujourd'hui les populations animales en général et celles des carnivores en particulier. En outre, le type d'habitat dominant, la savane arbustive, rend la visibilité, et par conséquent la probabilité d'observation, assez réduite. Ceci fait que ces populations, au contraire de celle de l'Afrique australe et du sud, demeurent aujourd'hui très mal connues, n'ayant fait l'objet que de très rares études scientifiques.

A cause des difficultés méthodologiques indiquées ci-dessus et afin de parvenir à une estimation la plus fiable, la plus scientifique, et la plus rigoureuse possible, nous proposons d'utiliser en même temps plusieurs techniques de comptage des lions (ALWG/IUCN, 2001). La comparaison croisée des résultats nous permettra de confirmer ou de corriger les densités calculées et de parvenir enfin à des estimations fiables. En outre, l'application régulière de ces méthodes permettra d'effectuer un suivi de l'évolution de la population des lions du complexe WAP. D'ailleurs, la tendance actuelle des recherches sur les grands mammifères montre qu'une gestion efficace ne nécessite pas de connaître l'effectif exact de la population à l'instant, mais plutôt de suivre son évolution dans le temps.

4.2. Présentation des méthodes

4.2.1. Mensuration et comptage des traces

Plusieurs études récentes ont démontré que le comptage des traces est une méthode efficace et peu coûteuse de suivi de l'évolution des populations des lions (Martin and Meulenaer, 1988 ; Smallwood and Fitzhugh, 1995 ; Stander, 1998). Toutefois, la méthode a été critiquée pour être imprécise quand elle est utilisée pour l'estimation des densités (Norton, 1990).

FICHE DE MENSURATION DES TRACES DE LION												
OBSERVATEUR :												
N.		DATE	X COORD	Y COORD	N. INDIVIDUS	SUBSTRAT	LOT	LAT	LOCP	LACP	LP	NOTES
	PA											
	PP											
	PA											
	PP											
	PA											
	PP											
	PA											
	PP											
	PA											
	PP											
	PA											
	PP											
	PA											
	PP											

PA = Patte Antérieure PP = Patte Postérieure LOT = Longueur Totale (mm)
LAT = Largeur Totale (mm) LOCP = Longueur Coussinet Principal (mm)
LACP + Largeur Coussinet Principal (mm) LP = Longueur du Pas (cm)

Gusset et Burgener (2005) ont montré que l'association du comptage de traces avec une série de mensurations permet une bonne estimation du nombre des lions. La méthode est la suivante :

- Le soir avant le comptage, les traces sont effacées sur les pistes qui feront l'objet du comptage (par exemple avec une branche d'arbre attachée derrière la voiture) ;
- Le kilométrage du véhicule (voiture ou moto) au moment du départ et à la fin de l'opération de comptage est noté ;
- Au moment du comptage, à chaque observation d'empreintes de lion, la date, la position GPS, la classe d'âge et le nombre d'individus sont notés ;
- Pour chaque série de traces d'un individu, il faut enregistrer la longueur totale, la largeur totale, la hauteur du coussinet principal de la patte antérieure et postérieure (en mm), la longueur du pas et la distance entre les deux pattes du même coté (en cm), (cf. tableau) ;
- Sur une certaine zone l'observateur doit être toujours le même.





4.2.2. Technique du "call-in" (station d'appel)

La technique du *call in* (Kruuk, 1972, Smuts et al., 1977; Whateley & Brooks, 1978; Whateley, 1981; Mills, 1984) est une méthode utilisée depuis longtemps avec succès pour évaluer la densité des lions et des hyènes.

Le principe est le suivant:

- Emission amplifiée pendant 5 minutes de l'enregistrement sur CD d'une série de vocalisations diverses de hyènes, de lions et de leurs proies.
- Attente de 15 minutes pour d'éventuelles réponses.



L'opération est réalisée la nuit, entre 20 h et 2 h du matin et est répétée le long de transects de quinze à vingt kilomètres, deux fois tous les cinq kilomètres (ou une distance différente, selon les résultats de la phase de « calage » de la méthode ; voire ci-dessous); les lions qui répondent en vocalisant ou qui s'approchent de la voiture sont dénombrés. Les observations sont faites à l'aide d'une lampe halogène de 1.000.000 de lumens. La position de chaque station est relevée à l'aide du GPS.

La station d'appel (*call in*) est une méthode efficace et fiable de dénombrement et de suivi des populations de lions, à condition que les transects couvrent au moins 20 % du territoire total de l'aire en question (Ogutu and Dublin, 1998). Les transects devront donc être localisés le long des pistes de façon à couvrir au moins 20 % de la surface totale du complexe WAP et des zones de chasse.

- Le chercheur installe la station d'appel à 2 km (à vol d'oiseau) du groupe des lions et il effectue les appels selon la procédure ci-dessus illustrée;
- Le nombre, le sexe et la classe d'âge de lions qui répondent aux appels sont notés ;
- Si les lions ne répondent pas aux appels, une nouvelle station est réalisée à 1,5 km du groupe de lions ; si, au contraire, les lions répondent, le jour suivant (afin de ne pas créer un manque d'intérêt des lions causé par une répétition trop rapprochée des appels), la station d'appel est répétée à une distance de 2,5 km du groupe de lions ;
- En cas de réponse des lions, le jour suivant la station sera effectuée à 3 km de distance du groupe ;
- Si possible, il est souhaitable d'utiliser deux véhicules : de cette façon, un observateur restera avec le groupe de lions pour noter leur réaction.

Ce type d'expérimentation, répétée au moins 5 fois pour chaque zone permettra d'estimer :


1. le rayon réel d'efficacité des stations d'appel (la distance maximale avec une haute probabilité de réponse des lions), ce qui déterminera la distance à observer entre les stations d'appel pendant le dénombrement;
2. Le taux de réponse des lions aux stations d'appel (pourcentage des lions qui répondent aux appels), ce qui permettra de calculer un facteur de correction à appliquer aux valeurs de densité résultantes.

Néanmoins, il est fort probable qu'un très faible taux de réponse des lions empêchera le traitement statistique des résultats des appels pour le calcul des densités (Di Silvestre, 2004). Comme il a été recommandé pour les aires d'études caractérisées par de faibles densités de lions (Dricuru, 1999; ALWG, 2001), les résultats du *call in* seront donc utilisés en les intégrant et en les comparant avec les résultats des autres méthodes ci-dessous indiquées et avec des finalités de suivi.

4.2.3. Carnet de brousse - Collecte systématique des observations faites par les touristes, les guides de chasse, le personnel de surveillance.

Les touristes représentent une source d'information importante, étant des observateurs potentiels non seulement du lion, mais aussi des espèces rares comme le lycaon et le guépard. Un registre pour noter toutes les observations des grands carnivores a déjà été ou sera mis à la disposition des touristes à la réception de l'hôtel Tapoa et des campements touristiques du Parc du W et de la Pendjari (Annexe 1). Un panneau informatif expliquera aux touristes l'importance de leur collaboration et les caractéristiques de chaque espèce avec des dessins ou photos pour éviter des erreurs d'identification. Des fiches pour enregistrer les observations directes et indirectes des lions sont déjà utilisées par le personnel de surveillance du Parc du W, de la Pendjari et de la Réserve Totale de Faune d'Arly (Annexe 2). Plusieurs cyber-trackers, qui proposent une version électronique des fiches, sont aussi en cours d'utilisation par le personnel de surveillance du Parc du W. De façon analogue, les Carnets de Brousse, un système de collecte d'information élaboré par la Fondation IGF et équivalent dans son contenu aux fiches, ont été distribués aux guides de chasse. Il est capital que l'enregistrement des observations des lions dans les outils ci-dessus présentés soit effectué de façon systématique.

Plusieurs études comparant les densités des grands carnivores obtenues avec des recherches à long terme sur le terrain et celles acquises avec les fiches de collecte des observations, ont démontré la fiabilité de cette dernière méthode (Creel and Creel, 1995 ; Gros et al., 1996).



Fiche d'observation — N°

1 fiche par observation...

Observateur
 Organisation

Heure
 Date d'observation

Lieu d'observation

Zone/Block
 Unité GPS
 Type de Zone
(village, parc, chasse...)

Lieu-dit
 Coordonnées N/S E/O
 Présence de bétail : Oui Non

Observation

Animal vu

Trace (crotte, empreinte)
(type et dimension pour lion)

Espèce

Lion
 Girafe

Lycaon
 Bongo

Guépard
 Sitatunga

Hyène
 Hylochère

Nombre d'animaux dans un groupe

Nombre total d'animaux dans le groupe	Nombre d'animaux de sexe non identifié	Nombre d'adultes		Nombre de sub-adultes		Nombre de jeunes
		M ♂	F ♀	M ♂	F ♀	

Activité

Animal observé sur proie

Espèce de proie

Milieu

Point d'eau

Savane ouverte

Savane boisée

Galerie forestière

Pensez-vous connaître un de ces animaux ? Oui Non
 Si oui référence Fiche N°

Remarques :

Photo.....
 Oui Non
 Référence : (de la photo)

4.2.4. Estimation de l'effort de chasse et du taux de réussite

Les résultats de l'exercice de la chasse sportive reflètent le nombre et la qualité des animaux présents dans les zones de chasse. L'effort pour l'obtention d'un bon trophée est donc un renseignement précieux permettant de suivre les tendances des populations animales.

L'effort de Chasse pourra être estimé sur la base du nombre de jours nécessaires à chasser un lion, de la façon suivante :

$$\text{Effort de Chasse (EC)} = \frac{\text{Nombre de sorties avec succès}}{\text{Nombre total de sorties de chasse au lion}}$$

Le Taux de réussite de chasse pour le lion, quant à lui, peut être calculé, pour chaque saison de chasse et pour chaque zone de chasse, selon la formule suivante:

$$\text{Taux de Réussite (TR)} = \frac{\text{Nombre total de lions tirés}}{\text{Nombre total de lions recherchés}}$$

Dans ce calcul, les animaux blessés ou manqués par les chasseurs devront être considérés comme abattus.

Notons qu'il sera également très intéressant de calculer le Taux de Réussite par 100 km² selon la formule :

$$\text{Taux de Réussite (TR}_2\text{)} = \frac{\text{Nombre total de lions tirés}}{\text{Nombre total de lions recherchés}} / 100$$

Les données seront collectées tout au long de la saison de chasse tandis que l'analyse se fera à la fin de la saison.

4.2.5. Relevés sur les lions abattus dans les zones de chasse

Les lions abattus pendant les safaris de chasse sportive au Bénin et au Burkina Faso peuvent fournir des informations utiles à une meilleure connaissance de l'état de santé de la population des lions du WAP. En outre, le suivi des dimensions des lions abattus permettra d'apprécier l'éventuelle présence d'un problème au niveau de la composition de la population (diminution du nombre d'individus avec un « bon trophée », c'est à dire âgé de plus de 6 ans).

Fiche de mensurations – N°

Informations indispensables (1 fiche par observation)

Observateur: _____ **Lion**: anesthésié trouvé mort chassé

Organisation: _____ Date: _____

Lieu: Zone/Block: _____ Lieu-dit: _____

Unité CPS: _____ Coordonnées: N/S: _____ E/O: _____

Type de Zone: Parc Réserve de Chasse Zone villageoise Autres (précisez): _____

Présence de bétail: Oui Non Sexe: Mâle Femelle

Caractéristiques

A - Base des incisives (devant du crâne) FC - Fin de la crinière sur le dos
B - Arrière du crâne (occiput) T à Z - Longueur de la queue
C - Circonférence de la queue A à Z - Longueur totale du corps mesurée en suivant la courbe du dos
Z - Extrémité de la dernière vertèbre de la queue

Longueur (A - Z) _____ Longueur crinière (B - FC) _____
Longueur queue (T - Z) _____ Circonférence cou _____
Longueur boîte crânienne (A - B) _____ Hauteur au garrot _____

Circonférence thorax: _____ Couleur crinière: blonde poivre et sel rousse noire

Empreinte antérieur droit: Longueur _____ Largeur _____ Particularités _____

Poids de l'animal: plein _____ vide _____

Pigmentation truffe (reproduire sur le croquis la pigmentation noire à l'identique de l'animal)

Etat corporel général de l'animal: (blessure, abcès, borgne, etc...) _____

Présence de parasites apparents: externe interne

Mensurations du crâne après nettoyage: Longueur (en cm) (Base des incisives à l'occiput) _____ Largeur (en cm) (entre les zygomaticues) _____

Estimation de l'âge de l'animal: _____

Griffes: acérées usées

Prélèvements: sang poils peau autres

extraction de la 2ème dent prémoilaire (pour diagnostic de l'âge)

Les mensurations qu'il faudra effectuer sur chaque carcasse de lion sont les suivantes (pour les définitions des différentes mesures, voir le Carnet de Brousse - Fondation IGF):

- Longueur totale;
- Longueur de la queue ;
- Longueur de la boîte crânienne ;
- Longueur de la crinière ;
- Circonférence du cou ;
- Hauteur au garrot.

Si les chercheurs sont présents quand le lion abattu est amené dans le campement de chasse, les mensurations suivantes seront aussi enregistrées :

- Age (dentition) ;
- Pourcentage de pigmentation de la truffe ;
- Collecte d'un échantillon de peau (1 cm²) pour l'analyse génétique.