Association Technique Internationale des Bois Tropicaux

Etude sur le plan pratique d'aménagement des forêts naturelles de production tropicales africaines

Application au cas de l'Afrique Centrale

Volet 3 « Aspects Faunistiques »

afibt

ATIBT

Etude sur le plan pratique d'aménagement des forêts naturelles de production tropicales africaines : Application au cas de l'Afrique Centrale. Tome 3 « Prise en compte de la faune »

2005

Rédaction Alain Billand, Cirad,
avec les contributions de Linda Rieu, Christian Fargeot, Mireille Chiaverini
et les appuis de Ferran Jori et Charles Doumenge à Montpellier, Cirad
et Benoît Demarquez, TEREA et Adéline Giraud pour les enquêtes en Afrique centrale.

Sommaire

INTRODUCTION POURQUOI CE MANUEL DU VOLET FAUNE DE L'AMENAGEMENT FORESTIER DURABLE ? 5

PREMIERE PARTIE L'AMENAGEMENT FORESTIER DURABLE : CE QUI DOIT ETRE FAIT EN MATIERE DE FAUNE 7

POURQUOI PRENDRE EN COMPTE LA FAUNE DANS LE PROCESSUS D'AMENAGEMENT D'UNE CONCESSION FORESTIERE ? 7
LES OBLIGATIONS DES ENTREPRISES 8
- Les obligations légales 8
- Les obligations contractuelles 11
  - Les normes nationales d'aménagement 11
  - Le cahier des charges 13

DES EXIGENCES ET DES INTERETS ECONOMIQUES 13
- Respecter les traités et accords internationaux signés par le pays 14
- Le certificat de légalité 14
- Le certificat de bonne gestion 14

UNE DONNEE FONDAMENTALE POUR LES SOCIETES LOCALES 15
- De multiples représentations sous le même terme de faune sauvage 15
- Le contexte des populations du Bassin du Congo 16
- Les " peuples de la forêt " 17
- Populations urbaines et crise de la viande de brousse 18

QUE PRENDRE EN COMPTE EN MATIERE DE FAUNE DANS LE PROCESSUS D'AMENAGEMENT D'UNE CONCESSION FORESTIERE ? 20
LES TROIS OBJECTIFS DU VOLET FAUNE 20

DEUXIEME PARTIE L'AMENAGEMENT FORESTIER DURABLE : CE QUI EST FAIT EN MATIERE DE FAUNE 22

COMMENT EST PRISE EN COMPTE AUJOURD'HUI LA DIMENSION FAUNE DE L'AMENAGEMENT FORESTIER? 22
LES POINTS FORTS INTERNES AUX ENTREPRISES FORESTIERES 24
LES POINTS FAIBLES INTERNES AUX ENTREPRISES FORESTIERES 24
LES POINTS FORTS EXTERNES AUX ENTREPRISES FORESTIERES 25
LES POINTS FAIBLES EXTERNES AUX ENTREPRISES FORESTIERES 26
LES EXPERIENCES RECENTES OU EN COURS DE GESTION DE LA FAUNE DANS LES CONCESSIONS FORESTIERES 28
- Synthèse des réponses au questionnaire de l'étude 28
- Exemples de négociations et de pratiques techniques 31

TROISIEME PARTIE L'AMENAGEMENT FORESTIER DURABLE : CE QUI EST A FAIRE PAR L'ENTREPRISE EN MATIERE DE FAUNE 33

LES TROIS PRINCIPALES ORIENTATIONS RETENUES 33
UNE MISE EN OEUVRE EN TROIS ETAPES 36
L'ETABLISSEMENT DU PLAN D'AMENAGEMENT, ET SES ETUDES PREALABLES 37

- Etape 1 : L'établissement de partenariats techniques et scientifiques 38
- Etape 2 : La collecte des données documentaires 39
- Etape 3 : Les inventaires de faune dans le cadre des inventaires d'aménagement 40
  - Définir et valider les objectifs des inventaires de faune 40
  - Organiser les équipes en forêt 40
  - Le choix des espèces à inventorier 43
  - Collecter les données en forêt 47
- Etape 4 : Le traitement et l'analyse des données 52
  - L'échelle d'analyse 52
  - Les dénombrements 52
  - Les analyses croisées des résultats des inventaires 54
  - Les indices d'évaluation de la richesse faunique 55
  - Corrélations espèce/habitat 58
- Etape 5 : Les enquêtes dans les villages 60
  - La situation initiale 61
  - Les différentes sources de protéines 61
  - La chasse 62
- Etape 6 : Les décisions stratégiques qui découlent des analyses 62
  - L'avis d'expert ; la concertation 63
  - L'intérêt de l'outil cartographique et du SIG 63
  - Trois types de décisions stratégiques 64

LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'AMENAGEMENT : LES MESURES DE GESTION EN PHASE DE PRODUCTION FORESTIERE 66

- Les principales mesures à mettre en œuvre durant la production forestière 67
- Les actions internes : Opérations techniques à faible impact sur la faune 68
  - Des impacts principalement indirects 68
  - Des mesures concrètes en faveur de la faune 68
  - Protection de sites écologiquement sensibles 70
- Les actions internes : La planification des campements et des axes de circulation 70
- Les actions internes : Contrôle interne de la chasse, et du transport et du commerce de la viande de brousse 72
  - Le règlement intérieur, les sanctions 72
  - Le contrôle de la chasse et des armes 73
  - Le contrôle des voies d'accès et des véhicules 75
- Les actions internes : La formation et la sensibilisation du personnel 76
- Les actions internes : La gestion de la chasse et les alternatives à la viande de brousse dans la concession 77
  - Mise en place d'un responsable chasse dans l'entreprise 77
  - La substitution de la viande de chasse pour l'approvisionnement des campements 78
  - La gestion de la chasse dans la concession 80
- Les mesures en partenariat : La mise en place d'accords concertés locaux avec les différents acteurs en place 80
- Les mesures en partenariat : Opérations de contrôle en appui aux pouvoirs publics 82
- Les mesures en partenariat : Les opérations de sensibilisation des populations riveraines et de développement et d'animation locales, en faveur de la gestion durable de la faune 82
  - Sensibilisation et formation 82
  - L'appui aux zones communautaires 83
  - L'appui aux activités de subsistance des populations locales: agriculture, cueillette, petit élevage 83
- Le partenariat avec des institutions spécialisées 84
- Autres interventions pouvant avoir un impact sur la faune 85
  - Gestion des feux de savane 85

- Gestion du tourisme 85
- Le coût global des mesures 86

LE SUIVI-EVALUATION DES PERFORMANCES DE L'ENTREPRISE 87

- Objectif du suivi 87
- Le suivi doit être opérationnel 88
  - Un rythme de suivi adapté à celui de la vie de l'entreprise 88
  - Des méthodes et des technologies adaptées à la précision et aux moyens accessibles 90
- Les référentiels de suivi 92
  - Le suivi de la légalité 92
  - Les référentiels de bonne gestion 93

BIBLIOGRAPHIE 94

Encadrés

Encadré 1 : les droits coutumiers de chasse dans les lois forestières 10
Encadré 2 : Les Etats Généraux des Eaux, Forêts, Chasses et Pêches en RCA (2003) 10
Encadré 3 : Extrait des normes nationales d'aménagement relatives à la faune (RCA) 12
Encadré 4 : Les statuts du bien « faune sauvage » 16
Encadré 5 : Critères de choix des espèces à inventorier 44
Encadré 6 : Les valeurs subjectives de biodiversité 57
Encadré 7 : Les limites des solutions alternatives 79
Encadré 8 : Les chasses organisées, l'exemple de la CIB/Congo 80
Encadré 9 : Exemples de thèmes d'ateliers de concertation locale 81
Encadré 10 : L'exemple des forêts communautaires du Cameroun avec Pallisco 83

Tableaux

Tableau 1 : Densités moyennes des populations d'Afrique centrale. Source : (a) : Thiébaut, 2003 ; (b) Trefon & de Maret, 1999 16
Tableau 2 : Les 10 des espèces sauvages représentées dans les marchés gabonais WCS & WWF (2002) 18
Tableau 3 : Coûts mensuels d'une équipe d'inventaire faune (Pelissier 2003) 43
Tableau 4 : Espèces connues, endémiques et menacées du Bassin du Congo (Aubé, 1996) 45
Tableau 5 ; Stratification forestière 58

Figures

Figure 1 : Types d'exploitations rurales du milieu forestier dans les zones d'intervention du programme Ecofac au Cameroun, Congo, Gabon et RCA (Joiris 1998) 17
Figure 2 : Schéma d'organisation des équipes dans le protocole 1 (Pelissier, 2003) 41
Figure 3 : Echelles d'analyse des niveaux de collecte des données faune sur le terrain 52
Figure 4 : Représentation cartographique de « l'indice de conservation faunistique » appliqué à l'UFA 10.030 (Pallisco) au Cameroun (Mathot L. 2005) 60
Figure 5 : Utilisation d'Arcview avec l'extension Spatial Analyst pour l'UFA 10.030 (Pallisco) au Cameroun à des fins d'analyse multicritère (Mathot L. 2005) 64

Photos

Sauf référence dans le texte, les photos sont de Linda Rieu, du projet Dabac (UE), et de la photothèque Cirad

INTRODUCTION

POURQUOI CE MANUEL DU VOLET FAUNE DE L'AMENAGEMENT FORESTIER DURABLE ?

Au cours des quelques dernières années, on a assisté à une montée en puissance des initiatives visant à trouver, pour une gestion durable de la faune sauvage, des solutions concrètes, réalistes, applicables. Ces solutions sont issues des réflexions concertées des acteurs concernés que sont le secteur privé, avec les entreprises d'exploitation forestière, la communauté de la conservation, avec une forte implication des Ong internationales, les groupes de recherche, les organes gouvernementaux chargés de la gestion de la faune, les communautés locales et autochtones, ainsi que les bailleurs de fonds.

Le défi actuel est de taille : maintenir une industrie porteuse de développement économique pour les pays d'Afrique centrale, tout en préservant l'équilibre écologique de la forêt tropicale donc les biodiversités tant végétale qu'animale.

Dans le bassin du Congo cette prise en compte est très récente, et les documents de référence traitant de la gestion de la faune dans les concessions forestières sont peu nombreux. Des manifestations soulignent cette prise de conscience, comme l'atelier sur la gestion de la faune dans les concessions forestières d'Afrique Centrale qui s'est tenu à la Lopé au Gabon en novembre 2000 (Dossiers de l'Adie, série forêt n°1, « Comment minimiser l'impact de l'exploitation forestière sur la faune dans le bassin du Congo »), ou encore des rapports que nous qualifierons d'étapes dans l'évolution des prises de conscience des enjeux comme, par exemple, la présentation, lors du troisième congrès international sur la gestion de la faune sauvage en décembre 2003 en Nouvelle – Zélande, d'un rapport sur la « gestion de la faune sauvage dans les concessions forestières : étude de cas, les UFA CIB de Kabo et de Pokola dans l'écosystème forestier de la Sangha en République du Congo » (par D.Nsosso, direction de la faune et des aires protégées de la République du Congo).

C'est dans ce paysage que l'ATIBT a lancé le projet de production, sous la forme de manuels, des volets social et faune d'un plan pratique d'aménagement des forêts naturelles de production tropicales africaines. Ces manuels seront destinés aux différents professionnels impliqués dans l'aménagement des concessions d'exploitation forestière d'Afrique centrale, dont les chefs d'entreprises, les responsables d'exploitation et les aménagistes.

Bien que les documents de synthèse restent rares, les recherches ponctuelles sur un site ou une espèce donnée ainsi que les actions pilotes se sont développées et leurs publications et rapports constituent le fond documentaire de ce présent manuel.

Différentes initiatives souvent à caractère pilote ont été prises depuis les cinq dernières années dans le bassin du Congo en faveur d'une meilleure prise en charge des questions relatives à la faune dans les concessions forestières. A l'occasion de cet ouvrage elles ont été analysées et comparées au travers de la lecture des rapports d'aménagement, de témoignages directs, mais aussi d'une enquête spécialement organisée auprès des opérateurs. Le présent document témoigne donc de ces nouvelles pratiques innovantes qui se mettent actuellement en place dans le bassin du Congo, qui sont à la base des pistes d'action proposées.

Le présent document s'apparente plus à un "Etat de l'art" qu'à un guide pratique qui proposerait des recommandations / instructions / modèles prêts à l'emploi pour les exploitants forestiers et leurs partenaires. En effet, un tour d'horizon de la situation de la prise en compte de la faune dans les concessions d'exploitation forestière d'Afrique centrale montre que le temps est encore aux réflexions en partenariat et aux constatations de questions récurrentes non encore résolues.

Il s'agira donc de ne pas perdre de vue les limites de leur validité qui devront toujours être ramenées à leur contexte d'origine. De plus ces propositions d'actions devront être progressivement améliorées : les impacts des interventions qui découleront de ce présent document gagneront à être analysés avec attention afin d'enrichir et de partager l'expérience acquise.

Le manuel est composé de trois parties, à savoir :

❶ Une première partie, qui présente les enjeux, les obligations, les exigences et les objectifs du volet Faune du plan d'aménagement, c'est à dire **ce qui doit être fait**.

❷ Une seconde partie, qui présente une analyse des points forts et des points faibles de la situation actuelle en matière de faune du plan d'aménagement en Afrique Centrale, c'est à dire **ce qui est réellement fait à ce jour**.

❸ Une troisième et dernière partie, qui présente **ce qui est à faire par l'entreprise forestière et comment le mettre en oeuvre de manière pratique.**

1

PREMIERE PARTIE

L'AMENAGEMENT FORESTIER DURABLE : CE QUI DOIT ETRE FAIT EN MATIERE DE FAUNE

11 Pourquoi prendre en compte la faune dans le processus d'aménagement d'une concession forestière ?

- LES OBLIGATIONS DES ENTREPRISES
- DES EXIGENCES ET DES INTERETS ECONOMIQUES
- UNE DONNEE FONDAMENTALE POUR LES SOCIETES LOCALES

LES OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

Les obligations découlent à la fois des législations forestières et des exigences des marchés acheteurs de bois

Ces obligations peuvent être réparties en trois catégories :

- **Les obligations légales :** lois et codes, complétés par des Arrêtés et des Décrets,
- **Les obligations contractuelles** découlant des cahiers des charges des entreprises, et de la mise en conformité avec les normes nationales d'aménagement,
- **Des droits et devoirs volontaires** que l'entreprise peut s'imposer, pour des raisons commerciales ou sur pression des lobby environnementaux venant des pays acheteurs, pour répondre aux demandes des marchés.

Les obligations légales

En ce qui concerne les aspects légaux, le cadrage général est donné par les lois et/ou codes forestiers. Les règlements régissant la question de la faune dans les concessions forestières sont en général répartis dans plusieurs chapitres de textes réglementaires parfois éparpillés dans plusieurs lois. Certaines pays ont des mois communes pour la chasse et pour les aires protégées. Elles sont complétées par des Arrêtés, Décrets et autres textes qui tardent parfois à être promulgués : classements, listes d'espèces, dates, modalités d'exploitation, etc.

En Afrique centrale les lois et/ou codes forestiers issus des indépendances ont tous été réformés au moins deux fois : dans les années 80-90, puis dans les années 2000 (ex : RCA : Loi Forestière n°61/273 du 2 Février 1962, puis Loi n°90/003 du 9 Juin 1990 portant Code Forestier). Les premiers dispositifs réglementaires forestiers promulgués dans un contexte de faible densité de populations et de besoins en bois d'œuvre réduits au plan local etc. visaient à satisfaire l'approvisionnement des industriels, en prenant en compte :

- La définition de différents types de forêts ;
- Les modes de classement ;
- Les types d'utilisation de la ressource forestière :
  - Utilisation traditionnelle (exploitation) ;
  - Exploitation artisanale ;
  - Exploitation industrielle ;
- Les différentes infractions, les sanctions.

Après l'indépendance, l'essor démographique ayant conduit à une pression humaine de plus en plus grande sur les ressources naturelles, le développement économique et social était pris en compte dans la définition des politiques et l'élaboration des lois et règlements en matière de gestion des ressources naturelles. Ainsi les lois les plus récentes ont pour but de concilier les impératifs de la conservation des ressources forestières à ceux de développement socio – économique.

Les lois ou codes forestiers ont généralement un rythme de mise à jour différent des codes de la chasse, notamment dans les pays où il existe une activité importante de chasse touristique. Si les textes forestiers ont fait l'objet de plusieurs réformes depuis les indépendances, les règlements sur la chasse ont été relativement peu modifiés. Certains pays se dotent d'une législation spécialisée en matière d'aire protégée. Cette législation est en général initialement fusionnée avec celle sur la faune. Lorsqu'elle devient plus autonome, cette législation peut néanmoins concerner les concessions forestières, notamment lorsqu'elle précise les droits et usage dans les zones périphériques des parcs nationaux. C'est le cas par exemple avec la nouvelle loi sur les Parcs Nationaux au Gabon.

Les législations forestières des pays d'Afrique centrale ont beaucoup de points en commun. En ce qui concerne la faune, hors forêts classées, les droits d'usage sont en général clairement définis dans les différents Codes Forestiers.

En conséquence, une lecture stricte de ces lois oblige à constater que toute l'économie rurale ayant une composante commerciale dans la région est actuellement formellement illégale : chasse, pêche, collecte de chenilles ou de raphia, collecte et production de vin de palme. Il est frappant que constater que parmi les nombreux lois et codes forestiers qui ont été modernisés depuis la dernière décennies, les activités commerciales informelles ont été parfois peu prises en compte.

Dans le cas de la chasse, la plupart des réglementations prévoient des périodes de fermeture : la chasse d'auto-approvisionnement peut alors devenir illégale à son tour durant ces périodes.

Les textes régissant la pratique de la chasse ont en commun les points suivants :

- Définition des principes autorisant la chasse : droit d'usage, zones de chasse, prélèvements, saisons, déclarations préalables,

- Réglementation de l'utilisation des armes de chasse,

- Les modalités pratiques font l'objet de décrets complémentaires. A noter que tous les pays ne se sont pas dotés des décrets nécessaires, ce qui peut rendre certains articles de loi inapplicables. Par exemple la RCA n'a pas émis de décret faisant la liste des espèces protégées dans le pays.

- Il n'existe aucun pays dans lequel la chasse soit totalement interdite. Par contre la chasse touristique peut l'être (Gabon),

- Tous les pays autorisent la chasse « coutumière » ou « traditionnelle ». Ce type de chasse doit en particulier n'utiliser que des protocoles et des outils de chasse conformes aux traditions : pièges, filets, matériaux locaux en général non métalliques, etc. De plus, les animaux abattus ne doivent pas être commercialisés et doivent faire l'objet uniquement d'une autoconsommation familiale ou communautaire.

- Réglementation des heures et des saisons de chasse,

- Réglementation du commerce et du droit de détention et d'utilisation des armes à feu et munition de chasse, ainsi que de la fabrication artisanale de matériel de chasse,

- Réglementation de la commercialisation de la viande de chasse. Trois tendances sont observées : interdiction de tout commerce ; autorisation du commerce uniquement sur des quantités maximales définies par la loi ; autorisation du commerce uniquement par des commerçants agréés, s'approvisionnant auprès de chasseurs autorisés (cas des chasseurs artisanaux au Cameroun)

Encadré 1 : les droits coutumiers de chasse dans les lois forestières

Dans la plupart des cas les droits sont limités aux besoins personnels des bénéficiaires et la vente est explicitement interdite (par exemple article 42 du Code Forestier de la République du Congo). Toute utilisation commerciale (PNFL, faune, pêche) doit faire l'objet d'un permis spécial (par exemple : article 70 du Code Forestier du Congo). Dans ce cas la législation actuelle exprime clairement que la forêt et ses ressources sont la propriété de l'Etat, et les droits des collectivités locales et des populations sont limités au strict auto-approvisionnement.

L'esprit de la loi est que la pratique coutumière de chasse est à la fois un droit, une nécessité pour s'alimenter, et une pratique supposée durable car régulée par la communauté locale, du point de vue des zones et des périodes de chasse, des quantités, des dimensions et des espèces prélevées. On notera qu'en pratique il est difficile de quantifier les quantités « uniquement destinées à l'autoconsommation ».

D'une façon générale les lois sur la faune et la chasse ont beaucoup de mal à être appliquées dans le contexte de la forêt dense d'Afrique centrale.

Encadré 2 : Les Etats *Généraux des Eaux, Forêts, Chasses et Pêches en RCA (2003)*

En septembre 2003 la RCA organisait **ses Etats Généraux des Eaux, Forêts, Chasses et Pêches**, par lesquels l'ensemble des parties prenants, administrations, sociétés civile, mettaient à plat la situation forestière du pays et définissaient les grands axes stratégiques nationaux.

Le paragraphe ci-dessous est extrait du rapport de la **Commission Faune**, qui fait un constant des difficultés à gérer la faune sauvage et la chasse **qui semble représentatif d'une situation qui se rencontre dans biens des cas en Afrique centrale** :

Les limites des terroirs traditionnels de chasse ne sont plus respectées, de sorte qu'un chasseur d'un terroir donné peut se permettre d'aller chasser dans un autre, sans inquiétude.
L'introduction des armes à feu et surtout des armes de guerre permet aux chasseurs d'abattre plus de gibier en un temps record.
La pratique de la chasse sur brûlis, devenue plus courante est très destructive et ne prend pas en compte des dispositions adéquates pour éviter des débordements.
La chasse n'est plus seulement limitée à la subsistance, mais prend un caractère commercial.

Au niveau national, les trafics d'influence et la corruption des Agents des Eaux et Forêts et des guides de chasse créent des entorses à l'application des textes, ce qui entraîne une véritable anarchie dans le mode de gestion de la faune. Les chasseurs, les détenteurs d'armes de chasse, les commerçants de viande de chasses et autres exploitants (Sociétés de Safari)des produits de la faune exercent dans l'illégalité et l'impunité.

La chasse se pratique toute l'année sans respect des périodes de reproduction des différentes espèces.La politique sectorielle en matière de faune n'a pas mis les moyens nécessaires pour sa mise en oeuvre ; n'a pas suffisamment impliqué les communautés de base, les ONGs et autres acteurs au processus de la gestion rationnelle des ressources fauniques. Ainsi, avec la pauvreté,

l'explosion démographique, le développement de la technologie, les besoins alimentaires et financiers des populations augmentant, la prolifération des armes et des munitions ont pour conséquences la raréfaction, voire la disparition de certaines espèces autour des grandes agglomérations telles que Kaga – Bandoro, Boda, Mbaïki, Berbérati et autres.
Toutefois, le pays dispose encore d'un potentiel faunique assez important devant faire l'objet d'une attention particulière de tout un chacun. Cette survie de la faune a été obtenue grâce à l'appui des partenaires au développement du pays.

Dans le même temps, la **Commission Juridique et Institutionnelle** faisait les constats suivants, au sujet du Code de la Chasse :

La prolifération et la détention irrégulière des armes à feu, les crises socio – politiques, et le disfonctionnement de l'administration compromettent l'application des dispositions du présent code. La chasse coutumière est pratiquée en violation des textes en vigueur avec des moyens prohibés et à des heures non réglementaires. Le commerce incontrôlé de viande de chasse et la prolifération de magasins et de points de vente de munitions de chasse sont autant de problèmes qui entravent le respect des textes. Les dispositions de l'ordonnance n° 81/036 du 29 juillet 1981 prohibant la fabrication, la détention et l'utilisation des armes à feu et des munitions d'origine artisanale ne sont pas respectées par les détenteurs du droit coutumier de chasse. L'Arrêté d'application devant réglementer la chasse coutumière tel que prévu à l'article 39 du présent Code n'a jamais été pris. De même, il est à déplorer le cas des accords exceptionnels qui sont délivrés à certaines catégories de personnes pour obtenir les autorisations d'achat d'armes de chasse. Cette situation porte atteinte à la procédure régulière qui devrait requérir l'enquête de moralité et est à la source de prolifération des armes de chasse.

■ Les obligations contractuelles

Dans le cas particulier des concessions d'exploitation forestière, les entreprises sont assujetties aux normes nationales d'aménagement dès qu'elles s'engagent formellement dans le processus. De plus le permis d'exploitation prévoit la mise en place du cahier des charges de l'entreprise. Une fois signé ce cahier des charges a force de loi et s'impose donc à l'entreprise et à son personnel.

□ Les normes nationales d'aménagement

Celles-ci deviennent obligatoires à partir du moment où l'entreprise a signé une convention provisoire d'aménagement.

Ces normes définissent un cadre technique, plus ou moins détaillé selon les pays, précisant les modalités opératoires de l'entreprise sur le terrain pour élaborer le plan d'aménagement d'une concession forestière. Il s'agit d'un cadre minimum exigé par l'Etat, l'entreprise restant libre d'aller au-delà des normes, en matière par exemple de précision des inventaires, si elle le souhaite, ou pour satisfaire des critères volontaires supplémentaires, par exemple d'éco-certification.

Encadré 3 : Extrait des normes nationales d'aménagement relatives à la faune (RCA)

Exemple RCA : ***extrait des normes nationales d'aménagement, relevés sur la faune*** *(Parpaf, Mai 2001)*
On notera que ces normes donnent très peu d'indications de méthodologie pour la collecte et le traitement des données. Une mise à jour de ces normes est programmée.

4.3.4. Relevés sur la faune

L'identification des espèces ou des traces d'espèces animales ne portera que sur un échantillon ciblé d'espèces facilement identifiables et dont la présence pourra être analysée assez facilement dans le cadre de la préparation du plan d'aménagement.

Liste des espèces prises en compte

La liste des espèces animales prises en compte devra être affinée pour chacun des PEA en fonction des particularités locales. Les expériences des projets réalisés ou en cours traitant des aspects de la faune devront être retenues et discutées (projet ECOFAC de N'Gotto par exemple). Les espèces de mammifères retenues sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau
Liste des espèces animales à retenir lors des inventaires d'aménagement

Bongo (*Tragelaphus euryceros*)	Mandrill (*Mandrillus sphinx*)
Buffle (*Syncerus caffer*)	**Oryctérope (*Orycteropus afer*)**
Chevrotain aquatique (*Hyemoschus aquaticus*)	Pangolin géant (*Smutsia gigantea*)
Chimpanzé (*Pan troglodytes*)	**Panthère (*Panthera pardus*)**
Eléphant de forêt (*Loxodonta africana*)	Petits primates
Gorille (*Gorilla gorilla*)	**Potamochère (*Potamocherus sp.*)**
Hippopotame (*Hippopotamus aquaticus*)	Sitatunga (*Tragelaphus spekei*)

Types d'observation :

Les observations directes (D) et les observations indirectes (I) :
- Observations directes : vu ou entendu
- Observations indirectes : traces (empreintes), pistes fraîches d'éléphants, excréments frais, dégâts frais (écorçage, arbres brisés,…), tanières et nids, odeurs, animal mort (piégé ou non)

Observations concernant la chasse et la pêche

- Pièges et captures
- Douilles
- Campements ou anciens campements de chasseurs et caractéristiques de ces campements (permanents ou pas)
- Pistes ou passages de chasseurs (coupes)
- Barrages de pêcheurs
- Bruit de coups de fusils
- Récolte de produits forestiers non ligneux
- Chercheurs de diamants, d'or

☐ Le cahier des charges

Une entreprise qui s'engage dans le processus d'aménagement met en place successivement deux cahiers des charges :

- Un cahier des charges provisoire, mis en place durant la période de validité de la Convention Provisoire d'Aménagement, généralement sur 3 ans

- Un cahier des charges définitif, mis en place par la Convention définitive d'aménagement-exploitation signée entre l'entreprise et le Ministère en charge des forêts.

■ DES EXIGENCES ET DES INTERETS ECONOMIQUES

Répondre aux exigences des marchés internationaux tout en améliorant la performance économique de l'entreprise

Tous les pays où les entreprises exercent leurs activités sont signataires de nombreux accords et conventions internationaux. Les Etats sont tenus de respecter ces engagements et donc de transférer ces obligations auprès des acteurs économiques, dont les entreprises forestières.

Par ailleurs, les entreprises dont les produits de l'exploitation forestière, en grumes ou transformés, sont destinés même partiellement aux marchés Européens ou Nord-Américains, comprennent que ces marchés demandent **des garanties croissantes** sur la pleine conformité des produits qu'ils importent avec l'ensemble des lois et règlements en vigueur, d'une part, et sur le respect des meilleurs standards environnementaux, d'autre part.

Cette exigence croissante est en train de changer de nature :

- **Depuis les années '90**, la certification de bonne gestion était **uniquement un acte volontaire** de la part d'une entreprise souhaitant accéder à certains marchés particuliers, notamment pour des clients sensibilisés à l'environnement.
- **Depuis le début de cette décennie**, si ce type de démarche volontaire existe toujours, il se met en place en parallèle, progressivement, **une nouvelle exigence réglementaire de certification**. C'est ainsi que certains pays d'Europe, dont le Royaume Uni et la France, se dotent de règlements qui interdisent l'accès à leurs marchés publics pour les produits forestiers ne faisant pas l'objet d'un certificat indépendant.

- **Respecter les traités et accords internationaux signés par le pays**
- **Justifier du respect des lois et règlements**
- **Justifier d'une bonne pratique environnementale et sociale de la gestion forestière et obtenir un certificat de bonne gestion**

Respecter les traités et accords internationaux signés par le pays

Liste des principaux accords internationaux en relations avec la faune

- Convention d'Alger (Convention Africaine) sur la conservation de la nature et des ressources naturelles;
- Convention relative à la commission du Bassin du Lac Tchad;
- Accord de la HAYE sur les oiseaux migrateurs;
- Convention sur le commerce Internationale des Espèces de faune et de flore menacées d'extinction (CITES) ;
- Convention cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques ;
- Convention sur la conservation de la diversité biologique ;
- Convention cadre des Nations-Unies sur la lutte contre la
- désertification ;
- Convention de BERNE sur la conservation de la faune et de la flore sauvage Européennes et de leurs habitats naturels.
- Convention de BONN sur les espèces migratrices de faune ;
- Convention de RAMSAR sur les zones humides.

Le certificat de légalité

La pleine conformité avec les lois et règlements peut faire l'objet d'une certification indépendante exigée par certains marchés à l'exportation (dont le marché français pour les achats publics). Un système de critères et indicateurs de suivi de la légalité a été élaboré par WRI/Global Forest Watch au travers d'un partenariat étroit avec la plupart des interlocuteurs de la filière. (cf Chapitre « suivi » de la troisième partie du manuel). Ce système s'inspire à la base du système OAB/OIBT présenté en Annexe. Il existe plusieurs organismes indépendants privés (SGS, délivrant des certificats de légalité pour des entreprises forestières d'Afrique centrale.

Le certificat de bonne gestion

L'objectif est de justifier d'une bonne pratique environnementale et sociale de la gestion forestière pour être crédible dans les débats et défendre sa politique d'entreprise face aux lobbies écologistes et aux mouvements opposés à l'exploitation de la forêt tropicale. Ces groupes de pression façonnent largement l'opinion publique internationale, notamment au travers des médias, et par conséquent influencent le choix des consommateurs. Leurs capacités d'intervention et de pression ont été largement démontrées..

L'entreprise cherche donc à obtenir un certificat de bonne gestion auprès des organismes certificateurs indépendants (FSC, Keurhout, PAFC, etc.). La plupart de ces systèmes de certification ont inclus un référentiel spécifique pour la gestion de la faune. Dans le bassin du Congo, le système de référence, auquel se rattachent le PAFC et progressivement le FSC est le système de critères et d'indicateurs de

l'Organisation Africaine des Bois/Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OAB/OIBT), publié en 2003.

UNE DONNEE FONDAMENTALE POUR LES SOCIETES LOCALES

La faune sauvage a une valeur alimentaire, culturelle, économique, mais aussi symbolique pour les populations locales

De multiples représentations sous le même terme de faune sauvage

La faune sauvage présente dans les forêts d'Afrique Centrale est une ressource naturelle dont la dimension économique n'atteint pas celle du bois, mais dont la dimension symbolique l'égale voire même la dépasse. Entre partisans de sa préservation absolue et défenseurs du droit au développement des populations locales, on trouve toute la gamme des possibilités de la gérer de façon durable.

En s'en tenant au bassin du Congo :

- **Pour la population rurale,** la faune sauvage fournit, par la chasse et la pêche, la majorité, voire la totalité des apports en protéine. C'est aussi une source de revenus d'appoint et quelque fois principal. La chasse est par ailleurs une activité profondément ancrée dans la culture des populations forestières ;

- **Pour les populations urbaines,** la consommation de viande de brousse reste très ancrée dans les mœurs, elle s'inscrit comme une nécessité dans un contexte de pauvreté et de forte pression démographique, où de plus une grande partie de la région étant impropre à l'élevage du bétail, le gibier reste également la principale source de protéine animale,

- **Pour les sociétés forestières,** l'exploitation du bois reste la principale source de valorisation de la forêt, elle est à l'origine des milliers d'emplois crées par l'industrie forestière et par le secteur informel qui lui est relié, elle permet leur implication dans le développement rural avec la construction d'écoles, de dispensaires, etc… Ces entreprises sont par ailleurs partenaires d'Ong dont elles subissent des pressions plus ou moins fortes ou avec lesquelles, à tout le moins, elles coopèrent, qu'il s'agisse de bois, de faune ou autres ressources forestières naturelles. La faune est une donnée que ce secteur privé va devoir prendre de plus en plus en compte dans sa gestion d'industriel.

- **Les ONGs,** qu'il s'agisse des ONGs internationales de conservation avec leur puissant lobbying ou des ONGs de terrain, font également partie du jeu d'acteurs; certaines d'entre elles représentent les aspirations des pays du Nord et dans certains cas la faune sauvage porte des argumentations mixtes entre les dimensions émotionnelles et les raisonnements scientifiques,

- **Les Etats africains,** sous la pression conjuguée de la communauté internationale, dont les ONGs et les bailleurs de fonds, ont été amenés à refondre leurs politiques forestières, tout d'abord en ne prenant en compte que la production et la commercialisation des essences forestières, puis en élargissant les initiatives au fonctionnement des écosystèmes naturels et à la conservation de la biodiversité, et de facto à la faune sauvage,

- **La recherche** intervient sur le sujet, sur la voie de solutions plus globales : certes le sujet est complexe et les intérêts souvent divergents, mais surtout la symbolique qui se rapporte à la faune

sauvage reste très forte et intervient dans les débats sur la nécessité de la mise en place d'une gestion durable de la ressource faunistique sauvage.

Encadré 4 : Les statuts du bien « faune sauvage »

En Afrique francophone, le statut de la faune sauvage est très différent selon le point de vue de chaque acteur en présence.

- ***Au niveau des Etats,*** *la faune sauvage est un bien public dans les parcs nationaux et les zones d'intérêt cynégétique; c'est un bien libre dans les zones de chasse banales.*
- ***Au niveau local*** *c'est un bien collectif dans le cadre d'une gestion villageoise type Campfire au Zimbabwe ;*
- ***Au niveau global*** *c'est un bien public mondial dans une approche « conservationniste » gérée par un Etat ou une Ong internationale au titre de la conservation de la biodiversité.*

Il existe d'autres configurations : par exemple la faune sauvage est un bien privé dans les ranches d'Afrique australe ou un bien public en Afrique de l'est anglophone, géré par les Etats pour le tourisme cynégétique et de vision (C.Fargeot 2003).

Les grands mammifères sont les espèces les plus sensibles à la pression de chasse du fait de leurs populations à faible densité, de leur reproduction lente, de leur comportement social complexe, de leur besoin de vastes territoires. On sait cependant qu'après diminution voire extinction des grandes espèces, c'est la petite faune qui est alors prélevée à des taux non durables.

On peut grossièrement répartir la surface forestière du bassin du Congo en trois principaux types de territoires : environ 10% ont été classés en aires protégées ; les mosaïques d'habitat et d'agriculture couvrent 10 à 20% de l'espace forestier. Dans un pays comme le Gabon, de l'ordre de 50% de la superficie forestière est aujourd'hui attribué sous la forme de concessions forestières. C'est dire que les enjeux de gestion durable de la faune sauvage se situent indéniablement au niveau de ces concessions.

■ Le contexte des populations du Bassin du Congo

Un coeur forestier très faiblement peuplé

Le Bassin du Congo renferme 78 millions d'habitants dont 70% vivent en RDC (Tableau). Tous ces pays forestiers sont caractérisés par des effectifs et des densités faibles de population qui se répartissent cependant de manière hétérogène dans la région. C'est en effet sur le flanc atlantique que les densités de population sont les plus fortes, se concentrant généralement dans les grandes agglomérations qui connaissent une croissance urbaine très importante. En s'enfonçant dans les terres (et donc vers les forêts), la densité de population s'écroule et tombe à moins de 0,5 habitant par km² dans l'Est du Bassin du Congo (RCA, Gabon et Congo), exception faite des zones d'exploitation forestière.

Tableau 1 : Densités moyennes des populations d'Afrique centrale. Source : (a) : Thiébaut, 2003 ; (b) Trefon & de Maret, 1999

Pays	Superficie[a] (km²)	Population en 2002[a] (millions d'hab)	Densité[a] (hab/km²)	Population[a] en ville	Taux de croissance annuel[b] En ville	Au village
Cameroun	475 400	15,5	33	66,9%	4,9	1,2
RDC	2 345 400	53,8	23	49,8%	4,4	3,7
Guinée éq.	28 000	0,5	18	68,5%	5,9	0,4
Congo	342 000	3,2	9	76,6%	4,8	0,7
RCA	622 980	3,8	6	58,9%	3,1	1,7
Gabon	267 600	1,3	5	69,6%	5,2	0,7

Les pays d'Afrique Centrale se situent parmi les plus pauvres au niveau mondial, exception faite du Gabon. Couvrant 50% des surfaces continentales (85% au Gabon), les forêts du Bassin du Congo constituent le cadre de vie de bon nombre de personnes auxquelles elles fournissent, par le biais de l'utilisation de leurs ressources naturelles, des services économiques et sociaux considérables voire vitaux : actuellement, vingt-cinq à trente millions d'individus d'Afrique Centrale vivent en relation directe avec cet écosystème et plus de trois millions en dépendent pour leur survie.

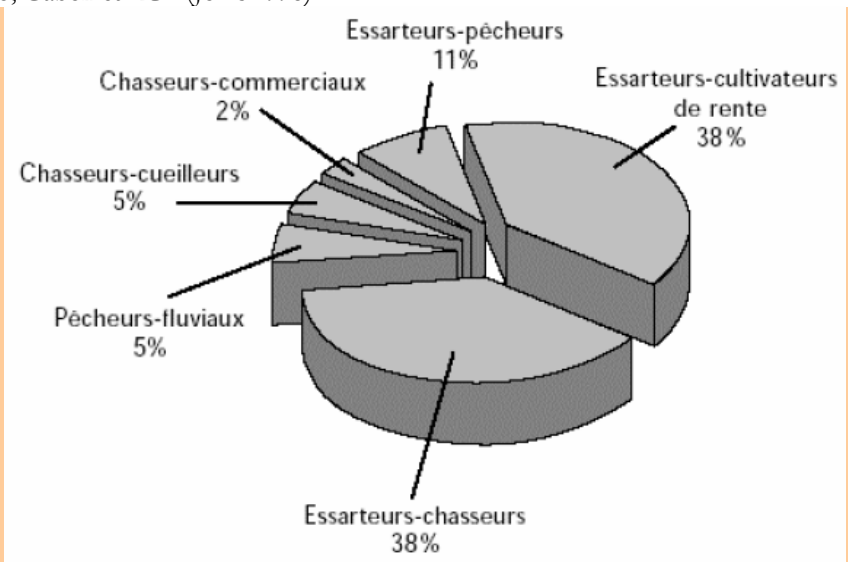
■ Les " peuples de la forêt "

En milieu "traditionnel", un ensemble de populations d'origines et de cultures diverses rayonnent sur de vastes étendues forestières dont certaines peuvent faire l'objet d'une exploitation industrielle. La plupart des populations rurales d'Afrique Centrale (composées en majorité par les ethnies Bantous) s'adonnent à l'agriculture sur brûlis (essartage) aux abords des forêts et des carrefours commerciaux. Bien que cette activité fournisse l'aliment de base "féculent" pour leur autoconsommation ou pour le commerce, l'utilisation des forêts n'en reste pas moins complémentaire. La survie et l'économie des populations rurales dépendent en effet étroitement des produits forestiers et notamment de la faune sauvage qui fournit, par la chasse et la pêche, la majorité voire la totalité des apports en protéines.

En Afrique centrale, les sociétés pygmées sont le reflet le plus connu du rattachement vital des populations locales aux forêts du bassin congolais. Elle est leur habitat naturel et leur fournit les ressources quotidiennes nécessaires pour se nourrir (viande, fruits, miel, racines…), se vêtir, se loger, se soigner (plantes médicinales traditionnelles) mais aussi pour accomplir certaines actions relevant de la culture non-matérielle comme les rites médico-magiques et magico-religieux (Trefon & Maret, 1999).

Les populations rurales possèdent en général une profonde connaissance culturelle de la biologie, de l'écologie et du comportement des ressources naturelles, animale ou végétale (Dounias, 1995). Leurs connaissances du milieu forestier et leurs pratiques traditionnelles, comme la rotation des terroirs de chasse, sont favorables à un prélèvement rationnel des ressources et pourraient être mises à contribution dans le cadre de la gestion durable des forêts et de la faune sauvage.

Figure 1 : Types d'exploitations rurales du milieu forestier dans les zones d'intervention du programme Ecofac au Cameroun, Congo, Gabon et RCA (Joiris 1998)



■ Populations urbaines et crise de la viande de brousse

Les populations urbaines entretiennent des relations de dépendance complexes et solides avec leur arrière-pays forestier d'un point de vue culturel, utilitaire et alimentaire. Un ensemble de filières "source-puits" se sont ainsi créées au fil du temps entre zones rurales et urbaines pour l'approvisionnement en bois de chauffe, produits vivriers et produits non-ligneux, notamment en ce qui concerne la viande d'animaux sauvages ("viande de brousse").

Même si le commerce de viande de brousse vers les centres urbains d'Afrique Centrale n'est pas le propos principal de ce manuel, le contexte actuel de cette activité et son impact sur la faune sauvage ne permettent pas de l'occulter. Autrefois située au centre de rituels complexes, la viande de brousse fait aujourd'hui partie intégrante de l'alimentation et de l'économie locale des populations du bassin congolais (Bahuchet, 1991 ; Wilkie et al., 1992 ; Blake, 1994 ; Eves, 1995). Une grande partie de la région étant impropre à l'élevage de bétail (en raison de la diffusion de la trypanosomiase par la mouche tsé-tsé et d'autres maladies), le gibier est en effet le principal apport en protéine animale des citadins (Chardonnet, 1995). Actuellement, **plus d'un million de tonnes d'animaux sauvages – l'équivalent de 4 millions de têtes de bétail – est abattu chaque année en Afrique Centrale pour être consommé ou commercialisé.** Les taux de prélèvement de faune peuvent varier de 50 à 897 kg/km²/an suivant la région considérée (Wilkie & Carpenter, 1999). Ces chiffres sont le reflet d'un ensemble complexe d'évolutions culturelles, économiques et démographiques.

Tableau 2 : Les 10 des espèces sauvages représentées dans les m*archés gabonais WCS & WWF (2002)*

Rang	***Espèces***	***Nombre total***	***Poids adulte(kg)***
1	*Atherurus africanus*	*21963*	*3*
2	*Cephalophus monticola*	*21334*	*4,9*
3	*Cephalophus dorsalis*	*7809*	*17,3*
4	*Cephalophus callipygus*	*5353*	*17,3*
5	*Cercopithecus nictitans*	*3858*	*5,1*
6	*Cercopithecus cephus*	*3827*	*4*
7	*Potamochoerus porcus*	*2316*	*82,5*
8	*Mandillus sphinx*	*1724*	*37,5*
9	*Hyemoschus aquaticus*	*1583*	*12,5*
10	*Nandinia binotata*	*1088*	*2,8*
	Autres espèces	10 188	
	Total	***81 041***	

L'importance de la chasse a en effet crû ces dernières décennies en raison de l'effondrement des cours de culture de rente (cacao, café…) ou encore de la diminution d'emplois urbains rémunérés par les pétrodollars qui ont contribué à limiter les possibilités économiques des populations rurales et à augmenter la valeur de la viande de brousse tant comme source alimentaire que financière. Associées à des valeurs culturelles fortement ancrées, au contexte de pauvreté, de chômage et d'insécurité alimentaire, à une pression démographique de plus en plus importante (sauf au Gabon), l'urbanisation et la crise économique de l'Afrique Centrale auraient ainsi contribué à l'expansion des prélèvements de la faune sauvage et au développement d'une filière lucrative et très mal encadrée par des lois peu adaptées : le commerce de viande de brousse. Pour les plus pauvres qui ont peu de possibilités d'emploi, la chasse ou le commerce de viande de brousse sont en effet une importante source de revenus permettant de satisfaire aux besoins vitaux actuels. Comme nous le verrons par la suite, le développement d'infrastructures au travers de l'exploitation forestière a pu faciliter l'accès aux forêts vers des ressources jusque là inexploitées.

Les ONGs de conservation ont introduit le concept de "crise de la viande de brousse" (bushmeat crisis) en considérant les niveaux actuels de consommation de gibier comme insoutenables à la fois pour la faune sauvage mais aussi pour les populations locales elles-mêmes (CARPE, 2001). Ces ONGs postulent que si

la crise de la viande de brousse, envisagée depuis bientôt 10 ans, était réellement amorcée, cela entraînerait en effet un phénomène d'insécurité alimentaire pour l'ensemble des pays d'Afrique Centrale par la perte des ressources naturelles dont dépendent des millions d'habitants ("syndrome de la forêt vide"). Parallèlement, la crise de la viande de brousse marquerait aussi une nouvelle étape vers l'extinction des populations animales menacées, comme le sont actuellement la plupart des grands mammifères.

Sur ces bases, les ONGs internationales font pression sur le secteur privé et les gouvernements pour réduire la chasse d'espèces non protégées et mettre en place des alternatives à la viande de brousse. Cette approche reste difficile à mettre en œuvre, notamment parce que la consommation de gibier est ancrée dans les moeurs africaines. Comme l'explique Jean Sudéa, un chasseur à Mayo-Darlé (Cameroun),"Chez nous, c'est une tradition que de chasser et de bien manger la viande de brousse. Un plat sans viande est semblable à une femme sans parure". De plus, une approche de développement, basée sur une exploitation durable et rationnelle de la ressource faune sauvage, reste encore trop peu promue, avec quelques initiatives au Cameroun, Congo ou RCAqui visent précisément à mettre en place des modalités durables de gestion de la faune sauvage par la chasse villageoise en forêt dense.

12 Que prendre en compte en matière de faune dans le processus d'aménagement d'une concession forestière ?

LES TROIS OBJECTIFS DU VOLET FAUNE

Des objectifs qui découlent à la fois des législations forestières et des exigences économiques et écologiques des marchés

- **OBJECTIF 1 : VEILLER A L'APPLICATION DES LOIS ET REGLEMENTS EN VIGUEUR SUR LA FAUNE**
- **OBJECTIF 2 : GESTION DURABLE DE LA CONCESSION EN PARTENARIAT AVEC L'ENSEMBLE DES PARTIES PRENANTES**
- **OBJECTIF 3 : RENFORCEMENT DU PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT LOCAL**

OBJECTIF 1 : VEILLER A L'APPLICATION DES LOIS ET REGLEMENTS EN VIGUEUR SUR LA FAUNE DANS L'ENSEMBLE DES ACTIVITES MENEES PAR L'ENTREPRISE

Mesures internes (règlement intérieur)

- Mesures liées au transport de biens et de personnes (grumiers, camions, personnel) : gibier, armes
- Mesures liées au commerce illégal de viande de chasse : bases-vie

Mesures externes d'appui aux agents de l'Etat pour le contrôle des activités illégales liées à la faune (chasse, transport, commerce)

OBJECTIF 2 : GESTION DURABLE DE LA CONCESSION EN PARTENARIAT AVEC L'ENSEMBLE DES PARTIES PRENANTES

Mesures de limitation des impacts négatifs de l'activité de l'entreprise sur la faune, la biodiversité et les écosystèmes en général : connaissance du milieu, exploitation à faible impact

Mesures qui visent à encourager les populations à des pratiques de gestion durable des ressources naturelles, et de la faune en particulier

OBJECTIF 3 : RENFORCEMENT DU PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT LOCAL

Mesures de gestion des besoins en viande de l'ensemble de la population sous la responsabilité de l'entreprise : approvisionnement en protéines alternatives

Appui à l'organisation locale de la chasse villageoise

Education et sensibilisation des populations locales

Contribution au développement local au travers des taxes versées aux communautés et collectivités locales

❷

DEUXIEME PARTIE

L 'AMENAGEMENT FORESTIER DURABLE : CE QUI EST FAIT EN MATIERE DE FAUNE

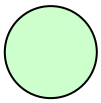
21 Comment est prise en compte aujourd'hui la dimension faune de l'aménagement forestier?

La prise en compte de la faune dans les concessions forestières reste très récente. De plus, les outils d'inventaire et d'analyse de la faune actuellement disponibles n'ont pas été conçus au départ pour une utilisation dans un contexte industriel. Autant les peuplements d'arbres ont connu plusieurs décennies de travaux de recherche et de développement, pour aboutir sur des techniques de terrain aujourd'hui bien rôdées et adaptées à l'échelle des entreprises forestières industrielles, autant dans le domaine de la faune de forêt dense, les outils sont restés plus proches de la biologie et de la conservation, selon des approches beaucoup plus exploratoires et expérimentales.

Comme dans le domaine social, cette situation évolue très rapidement. En interne, les entreprises disposent aujourd'hui d'atouts nouveaux, à commencer par la motivation d'un certain nombre de chefs d'entreprises et des organisations professionnelles. La situation externe aux entreprises présente également différents points faibles et points forts, dont le gestionnaire devra nécessairement tenir compte, à commencer par un disposition réglementaire généralement obsolète qui peine à prendre en compte les attentes et les évolutions les plus récentes.

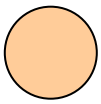
- **En un premier temps,** les tableaux ci-dessous présentent ainsi **une analyse à deux entrées :** points forts et points faibles, internes et externes aux entreprises.

- **En un second temps,** il est présenté **une synthèse des résultats d'une enquête sur la gestion de la faune dans les concessions** conduite en Afrique centrale dans le cadre de ce présent manuel. Il est en effet apparu indispensable, dans le contexte aussi réactif et dynamique observé de nos jours, d'obtenir un relevé aussi récent que possible des différentes expériences pilotes conduites sur le terrain par les entreprises.



Les points forts internes aux entreprises

- Des partenariats constructifs avec les ONGs internationales de conservation
- Une motivation croissante du secteur professionnel, surtout pour les entreprises de dimension internationale :
  -sensibilisation des dirigeants
  -sensibilisation des organisations professionnelles
- Des expériences pilotes d'organisation interne pouvant servir d'exemple



Les points faibles internes aux entreprises

- Des pratiques d'entreprise d'approvisionnement en viande mal adaptées au nouveau contexte d'intervention
- Une sensibilisation encore très hétérogène parmi les chefs d'entreprise, notamment selon la taille de l'entreprise et sa position internationale
- Une très faible expérience du secteur professionnel de l'exploitation forestière en matière de faune : inventaires, gestion.
- Un enclavement écologique et social qui rend difficile les alternatives à la viande de brousse qui reste la source de protéine à la fois la plus appréciée et la plus facile d'accès (la moins coûteuse)

Les points forts externes aux entreprises

- Une très forte mobilisation de la communauté internationale sur les questions de faune sauvage
- Des bailleurs de fonds disposés à compenser le sur-coût d'opérations pilotes par des subventions ciblées sur des projets
- Des ONGs internationales de conservation acceptant de prendre le risque d'un partenariat avec l'industrie de l'exploitation forestière pour une gestion conjointe de la faune dans les concessions
- Malgré leurs faiblesses, les cadres législatifs sont suffisamment souples et adaptatifs, et les populations ouvertes au dialogue et au consensus pour que des expériences pilotes en vraie grandeur soient lancées.

Les points faibles externes aux entreprises

- Une faible présence de l'Etat dans son rôle régalien de suivi et contrôle de l'application des lois

- Peu de reconnaissance par les pouvoirs publics des activités d'intérêt collectif conduites par les entreprises en matière de faune : contributions écologique et économique, un double paiement à l'Etat de la contribution écologique de l'entreprise forestière.

- Les services en charge des concessions forestières (département de la production forestière) n'ont pas de compétence ni technique ni administrative en matière de faune
- L'entreprise forestière étant souvent l'opérateur unique dans sa zone peut se voir chargé de l'ensemble de l'effort de gestion de la faune, y compris les rôles normalement assumés par les pouvoirs publics.
- Les questions de faune sauvage et de chasse touchent en profondeur au mode de vie des populations riveraines de la concession, comme

organisation sociale autour de la chasse et comme source alimentaire et de revenus.

- Lorsque la pression de chasse commerciale vient de commanditaires urbains situés en dehors de la concession, l'entreprise n'a pas de moyen d'action.
- Des dispositifs réglementaires anciens, peu mis à jour, peu précis, dépassés par les pratiques actuelles, peu contrôlés et des infractions peu punies : en conséquence les situations de non droit sont fréquentes
- Des attentes très disparates de la part de la communauté internationales allant du plus rationnel au plus émotionnel.

Les connaissances scientifiques en matière de faune sont encore très incomplètes, même pour les espèces les plus emblématiques.

22 Les points forts internes aux entreprises forestières

CONSTATS	PERSPECTIVES POUR L'AMENAGEMENT
Des partenariats constructifs avec les ONGs internationales de conservation	Ce partenariat apporte des compétences compétences complémentaires à l'entreprise, ainsi qu'un supplément de crédibilité au niveau international
Une motivation croissante du secteur professionnel, surtout pour les entreprises de dimension internationale : -sensibilisation des dirigeants -sensibilisation des organisations professionnelles	La motivation du chef d'entreprise est un facteur déterminé, car la prise en compte des facteurs écologiques comme la faune est un vrai challenge pour l'entreprise. Il reste à faire passer cette motivation aux adjoints et au reste du personnel. Les organisations professionnelles ont un rôle moteur pour l'information et la sensibilisation de leurs membres
Des expériences pilotes d'organisation interne pouvant servir d'exemple	La plupart des grandes entreprises à capitaux Européens, et certaines asiatiques se sont aujourd'hui engagées dans la procédure d'aménagement, avec une prise en compte de la faune. Ces exemples pilotes sont très utiles pour en généraliser des méthodes à diffuser plus largements.

23 Les points faibles internes aux entreprises forestières

CONSTATS	PERSPECTIVES POUR L'AMENAGEMENT
Des pratiques d'entreprise d'approvisionnement en viande mal adaptées au nouveau contexte d'intervention	Classiquement, les entreprises prennent en charge l'approvisionnement en viande de leurs personnel lorsque la situation d'enclavement fait que le personnel ne peut s'approvisionner sur les marchés locaux à des tarifs raisonnables. L'approvisionnement en viande est donc d'abord un

	levier social et économique permettant de s'assurer le maintien du personnel compétent et performant.
Une sensibilisation encore très hétérogène parmi les chefs d'entreprise, notamment selon la taille de l'entreprise et sa position internationale	Comme mentionné ci-dessus, la plupart des chefs d'entreprise les plus motivés sont à la tête des plus grandes concessions de la région, et ils sont généralement d'origine étrangère. A contrario, les chefs de moyennes et petites entreprises, dont les ressortissants nationaux, paraissent encore peu motivés, mobilisés, informés, sur la prise en compte de la faune.
Une très faible expérience du secteur professionnel de l'exploitation forestière en matière de faune : inventaires, gestion.	Un très petit nombre de grandes entreprises ont les moyens de recruter une expertise qualifiée sur les questions de faune. Certaines reçoivent les appuis pilotes de grandes ONGs de conservation. La grande majorité reste sans qualification sur la faune, et considère souvent que cette problématique ne relève pas de son métier de base.
Un enclavement écologique et social qui rend difficile les alternatives à la viande de brousse qui reste la source de protéine à la fois la plus appréciée et la plus facile d'accès (la moins coûteuse)	Les tentatives d'importation de viandes congelées se heurtent à la faisabilité quasi impossible de maintien de la chaîne de froid sur de telles distances. De grands axes de négoce, parfois anciens, existent entre les pays éleveurs de zébus et l'Afrique centrale, que certaines entreprises s'efforcent de soutenir. Le savoir-faire de production durable de viande à partir de la chasse reste encore très faible et expériental.

24 Les points forts externes aux entreprises forestières

CONSTATS	PERSPECTIVES POUR L'AMENAGEMENT
Une très forte mobilisation de la communauté internationale sur les questions de faune sauvage	Cette mobilisation permet aux entreprises motivées de trouver un écho favorable de leurs actions pilotes auprès de leur clientèle du Nord. Cela permet aussi de mobiliser des fonds publics, sur la base de stratégies régionales (cf Partenariat pour les Forêts du Bassin du Congo)
Malgré leurs faiblesses, les cadres législatifs sont suffisamment souples et adaptatifs, et les populations ouvertes au dialogue et au consensus pour que des expériences pilotes en vraie grandeur soient lancées.	Cette souplesse réglementaire permet de tester des approches innovantes, et en fonction de leurs résultats, positifs ou négatifs, de les traduire modalités réglementaires fiabilisées par la pratique de terrain.
Des bailleurs de fonds disposés à compenser le sur-coût d'opérations pilotes par des subventions ciblées sur des projets	Il est fréquent pour de nombreux secteurs économiques que les pouvoirs publics accompagnents par des subventions ciblées les entreprises devant faire face à des mutations

	importantes de leurs activités, notamment pour des raisons environnementales. Pour la foresterie tropicale, un petit nombre de pays du Nord a maintenu ses aides financières malgré un fort discrédit d'une partie de la communauté internationale. Ces aides ont été déterminantes pour les entreprises pionnières du secteur.
Des ONGs internationales de conservation acceptant de prendre le risque d'un partenariat avec l'industrie de l'exploitation forestière pour une gestion conjointe de la faune dans les concessions	Ces ONGs, dont WWF, WCS, Nature+ prennent un risque car elles subissent elles-mêmes les foudres de lobbyistes moins présents qu'elles sur le terrain et plus radicaux face aux entreprises forestières. Leur présence est déterminante sur le terrain pour de multiples raisons : volonté d'agir plutôt que de seulement critiquer, apport d'expertise complémentaire, accompagnements pilotes et mises au point méthodologiques, caution internationale importante pour la crédibilité des entreprises.

25 Les points faibles externes aux entreprises forestières

CONSTATS	PERSPECTIVES POUR L'AMENAGEMENT
Une faible présence de l'Etat dans son rôle régalien de suivi et contrôle de l'application des lois	Une entreprise forestière voit son activité très fortement encadrée par un dispositif légal, réglementaire, contractuel (cahier des charges, plan d'aménagement) complexe. Lors de la mise en œuvre des nombreuses dispositions relatives à la faune, l'entreprise se retrouve souvent seule, car l'administration manque à la fois de personnel suffisamment formé, et de moyens matériels d'intervention. D'où un double problème : soit l'entreprise est confrontée à des requêtes administratives non fondées, dues au manque d'expérience, soit elle est obligée de se mettre en situation d'auto-évaluation permanente.
Peu de reconnaissance par les pouvoirs publics des activités d'intérêt collectif conduites par les entreprises en matière de faune : contributions écologique et économique, un double paiement à l'Etat de la contribution écologique de l'entreprise forestière.	Le coût de prise en compte de la faune par l'entreprise n'est généralement pas comptabilisé à part. La répartition des actions strictement limitées à l'entreprise et celles d'intérêt général n'est pas toujours claire. L'entreprise peut se retrouver à financer des activités en substitution de l'Etat sans contre-partie.
Les services en charge des concessions forestières (département de la production forestière) n'ont pas de compétence ni technique ni administrative en matière de faune	La faune reste généralement cantonnée dans les « directions de la faune et des aires protégées » (ou équivalent), qui n'ont pas autorité sur les concessions forestières.

L'entreprise forestière étant souvent l'opérateur unique dans sa zone peut se voir chargé de l'ensemble de l'effort de gestion de la faune, y compris les rôles normalement assumés par les pouvoirs publics.	Cette faiblesse de l'Etat peut obliger l'entreprise, pressée par ses engagements internationaux, à se substituer à certains services de l'Etat, notamment dans le contrôle de la légalité en matière de faune. Le financement du salaire d'éco-gardes peut entrer dans cette catégorie.
Les questions de faune sauvage et de chasse touchent en profondeur au mode de vie des populations riveraines de la concession, comme organisation sociale autour de la chasse et comme source alimentaire et de revenus.	Les entreprises ont beaucoup de difficulté à définir les actions à entreprendre en matière de faune, à cause de l'organisation sociale locale très complexe. De plus cette organisation est en pleine mutation, par les interactions entre les sociétés traditionnelles et les peuplements de travailleurs allogènes attirés par l'entreprise. De plus l'entreprise manque souvent de personnel qualifié servant de médiateurs.
Lorsque la pression de chasse commerciale vient de commanditaires urbains situés en dehors de la concession, l'entreprise n'a pas de moyen d'action.	Au niveau de sa concession, l'entreprise qui lutte contre le braconnage venant de la demande urbaine en viande de brousse, n'a pas les moyens de s'attaquer à la cause de cette pression.
Des dispositifs réglementaires anciens, peu mis à jour, peu précis, dépassés par les pratiques actuelles, peu contrôlés et des infractions peu punies: en conséquence les situations de non droit sont fréquentes	La faiblesse des dispositifs réglementaires sur la faune et la chasse est un enjeu majeur en Afrique centrale. Certainement, les nombreuses initiatives pilotes en cours vont contribuer à inspirer des dispositifs nouveaux réalistes et en adéquation avec les pratiques actuelles de chasse et la faiblesse de moyens de contrôle et de sanction.
Des attentes très disparates de la part de la communauté internationales allant du plus rationnel au plus émotionnel	L'opinion publique internationale reste principalement modelée par les ONG de lobbying environnemental. Celles-ci utilisent tous les canaux médiatiques disponibles pour appuyer les causes qu'elles défendent, y compris en faisant appel à des arguments émotionnels sur les questions de chasse. Les entreprises, seules ou via leurs groupements professionnels, paraissent totalement démunies sur ce terrain médiatique.
Les connaissances scientifiques en matière de faune sont encore très incomplètes, même pour les espèces les plus emblématiques.	Les données produites par les inventaires dans les concessions sont souvent nouvelles pour la science. Leur traitement n'est donc pas une simple routine industrielle, mais doit prendre en compte l'avis des experts afin d'identifier les actions les plus appropriées au cas par cas.

26 Les expériences récentes ou en cours de gestion de la faune dans les concessions forestières

Une enquête de terrain a été effectuée dans le cadre de l'élaboration de ce manuel pour faire le point sur les pratiques en cours dans les entreprises forestières d'Afrique centrale. La synthèse des réponses au questionnaire est présentée ci-dessous. De plus, de nombreux rapports techniques d'activités sont aujourd'hui disponibles, et trois exemples de situation de négociation et de pratiques techniques en ont été extraits.

■ Synthèse des réponses au questionnaire de l'étude

Les entreprises Pallisco (Cameroun), CEB (Gabon), HFC (Cameroun), Leroy Gabon, CIB (Congo) ont répondu à ce questionnaire dans la forme proposée. Nous disposons également de documents donnant des informations sur la gestion des interactions exploitation / faune sauvage pour Rougier Gabon.

■ La gestion de la faune dans l'aménagement forestier

1) L'inventaire de la faune a-t-il donné lieu à des mesures spécifiques figurant dans le plan d'aménagement : délimitation de réserves de faune/séries de conservation ? Le cas échéant, comment ces zones ont-elles été délimitées ? (critères)

Dans la grande majorité des cas, l'analyse des données d'inventaire de faune apporte des informations complémentaires qui sont utilisées à la discrétion de l'aménagiste de l'entreprise pour la définition de zones de protection spéciale ou bien au choix des séries. La priorité est donnée à la production, et les données de faune servent au mieux à affiner des limites de secteurs placés en zones de protection car non exploitables.

2) Les terroirs de chasse villageois ont-ils fait l'objet d'une étude et/ou d'une prise en compte dans la politique de gestion de la faune ?

Les réponses sont partagées quant aux terroirs de chasse : la plupart du temps ils ne sont pas pris en compte, il existe des situations où des zones de chasse villageoise ont été définies. D'une façon générale une attention est portée au respect des droits d'usage pour la chasse de subsistance traditionnelle

3) Existe-t-il un dispositif technique de suivi de la faune (inventaires réguliers, rôle des écogardes…) ? Quelles en sont les modalités ?.

Le plus souvent, il n'y a pas de suivi de la faune, ou alors celui-ci est à l'étude, ou bien il n'existe que sur quelques transects d'une UFA. Des équipes non intégrées aux entreprises pourraient être sollicitées à la demande.

4) Toutes les pistes d'exploitation forestières sont-elles fermées après exploitation ? Comment et dans quels délais ? Existe-t-il des campements de chasse implantés à proximité d'anciennes pistes forestières ? Dans ce cas, par qui et comment sont entretenues ces pistes ? Quels sont les véhicules y circulant ?

Les routes qui ne sont plus utilisées sont toujours fermées avec des billes en travers – cette pratique est généralisée. On assiste également à la pose de barrières avec cadenas et des gardiens de jour et nuit. En conséquence les camps de chasse sont rares dans les concessions forestières en cours d'exploitation (ils existent cependant pour des braconniers qui se déplacent à pied)

5) Des actions pour la valorisation des sources de protéines alternatives sont-elles proposées dans le plan d'aménagement ? Lesquelles ?

Les entreprises cherchent toutes à fournir des protéines alternatives à leur personnel. Les seuls essais concluants concernent des fermes avicoles et un peu de pisciculture extensive. Les essais d'élevage d'aulacodes ou de canards ont été abandonnés par certaines sociétés, sont à l'étude par d'autres. Les abattoirs liés à des boucheries ou à des ranches se sont révélés souvent trop coûteux. Se généralisent avec succès les économats avec viandes et poissons congelés ainsi que les congélateurs dans chaque campement. Très souvent, l'entreprise ne gère pas ces économats mais elle contrôle néanmoins les prix pratiqués.

6) Des actions de formation et de sensibilisation sont-elles prévues par le plan d'aménagement ? Lesquelles ?

Une société a mis en place un partenariat avec le WWF pour la formation en reconnaissance des grands mammifères et des indices de chasse. A défaut de formation proprement dite, la sensibilisation à l'environnement et aux espèces protégées va jusque dans certains cas dans les écoles au-delà du personnel de l'entreprise.

- **La gestion de la faune dans le management quotidien de l'entreprise**

1) Des règles sur la chasse figurent-elles dans le règlement intérieur ? Dans le contrat de travail des employés ? Lesquelles ?
2) Des sanctions sont-elles prévues (formellement, de façon informelle ?) en cas de non-respect de ces règles ou de règles tacites concernant la faune ? Quelle est la fréquence effective de ces sanctions ? Sont-elles efficaces ?
3) Existe-t-il un dispositif de contrôle de la chasse par les ouvriers durant le travail et en-dehors du travail

Pour ces 3 points : dans les règlements intérieurs des entreprises, il y a systématiquement des articles relatifs à la chasse, qui sont identiques à quelques détails près – généralement interdiction totale de la chasse pendant le travail, interdiction de transport de viande de brousse ou de chasseurs, armes interdites. Dans certains cas, lorsque la pression de chasse illégale est quasi inexistante et la faune abondante, la chasse en dehors des heures de travail est autorisée mais encadrée avec régularisation des permis de chasse et constitution d'un comité de chasseurs. Des sanctions lourdes sont prévues et sont appliquées, des cas de renvois sont signalés. Durant les heures de travail, les contrôles sont systématiques, effectués par les chefs de chantier ou de camp ou plus rarement sous-traités à une entreprise extérieure.

4) Existe-t-il des syndicats ouvriers, si oui sont-ils impliqués dans la gestion de la faune ?

Il n'y a pas généralement d'implication des syndicats hormis l'application des articles relatifs à la chasse des règlements intérieurs.

5) Existe-t-il une personne chargée (spécifiquement ou entre autres tâches) de la gestion de la faune ? Quels sont les moyens dont elle dispose ? A-t-elle des objectifs précis à atteindre ? Son travail est-il limité dans le temps ? Quel est son principal rôle ?

Aucun exemple d'entreprise ayant un responsable faune intégré n'a été identifié, parmi les entreprises participant à l'enquête. La CEB au Gabon dispose d'un responsable qui intervient sur l'ensemble des activités liées à la chasse. (gestion des armes, permis, chasses organisées, contrôles de terrain, suivi des comités) mais pas dans le domaine de l''inventaire et du suivi de la faune en elle-même. Cet exemple permet de bien distinguer ces deux fonctions.

6) Comment se fait l'approvisionnement en nourriture des équipes séjournant en forêt ?

On trouve tous les cas de figure pour le ravitaillement des équipes en forêt : rations journalières fournies avec congélateurs à disposition, ravitaillement régulier par l'entreprise. Dans certains cas les équipes font elles-mêmes leur approvisionnement à la ville avec un budget et un véhicule de la société, ou encore les équipes se ravitaillent avant de partir pour chaque « bardas » de deux semaines.

7) Y a-t-il des chasseurs accrédités et/ou rémunérés par l'entreprise pour l'approvisionnement en protéines animales ? Quelle est sa rémunération (par rapport à celle d'un employé moyen) ? Comment fonctionne l'approvisionnement ?

On ne trouve pas d'exemple de chasseurs accrédités par l'entreprise. On note à l'étude une démarche expérimentale de mise en place d'une zone d'intérêt cynégétique à gestion communautaire, à suivre. Il existe également des chasses organisées, sous le contrôle de l'entreprise avec sélection de chasseurs en règle et reconnus par le comité de chasseurs (CIB) ou le responsable chasse (CEB).

8) L'entreprise collabore-t-elle avec une ONG spécialisée dans la gestion de la faune ?

Les collaborations avec des Ong deviennent fréquentes, les plus souvent citées sont WWF et WCS, également Nature +.

9) L'entreprise paie-t-elle des écogardes pour la surveillance de la chasse et de la faune ? Quel est leur statut ?

Deux entreprises payent des écogardes, soit directement, soit par le biais d'une entreprise de sécurité extérieure

■ La gestion de la faune dans l'environnement socio-économique du site

Pour beaucoup d'entre elles, les questions présentées ci-dessous et donc leurs réponses se recoupent avec le § précédent. D'autres questions ne sont pas renseignées. Les questions sont donc présentées en un seul tenant, et l'analyse des réponses est présentée ci-après en un seul chapitre.

1) Comment s'organise l'approvisionnement du campement en protéines (en particulier pendant la période de fermeture de la chasse) ?
2) Existe-t-il un économat ? Quels sont les produits/services qu'il vend ? Par qui est-il géré ? Comment est-il réapprovisionné et à quelle fréquence ? Comment sont contrôlés les prix pratiqués ?
3) Les villageois de la zone participent-ils à l'approvisionnement du camp forestier en protéines et en produits vivriers (banane, manioc…), et en produits forestiers autres que le bois ?
4) Existe-t-il une place de marché/des « boutiques »/ des commerçants au camp ? Que vendent-ils ? Les prix pratiqués sont-ils inférieurs/semblables/supérieurs aux prix de ces produits en ville ?
5) Existe-t-il une cantine au campement/à l'usine ? Comment est-elle approvisionnée ? Existe-t-il des maquis, gargotes ? La viande de brousse est-elle utilisée dans la préparation des plats cuisinés de ces établissements ? Quelles sont les espèces utilisées ? Quel est le prix moyen d'un plat ?
6) Quelles sont les principales origines ethniques des employés ? des chasseurs accrédités ? des cantiniers/tenanciers de maquis ? des commerçants ?
7) Combien y a-t-il de congélateurs sur le campement ? Quels en sont les propriétaires ? Quelle utilisation en est faite ?
8) Des commerçants viennent-ils acheter des produits de chasse sur la concession ? Qui sont-ils ? Font-ils du troc ? Travaillent-ils sur commande ? Comment se déplacent-ils?
9) Les grumiers transportent-ils parfois des produits de chasse vers la ville ? A quelle fréquence ? Y a-t-il un accord avec la société de transport pour limiter ce trafic ?

On notera que les villageois participent peu à l'approvisionnement des camps, sauf pour le manioc et les bananes plantains. En matière de ravitaillement, tous les cas de figure existent ; il s'effectue de façons fort différentes selon qu'il y a ou non par exemple un ou des marchés réguliers, une ville plus ou moins éloignée, des commerçants à proximité pour les produits de première nécessité autres qu'alimentaires. Il y a peu de maquis tolérés et ceux-ci offrent généralement de la viande de brousse. Très clairement, les commerçants achetant de la viande de chasse ne sont pas tolérés sur les chantiers, et toutes les entreprises interrogées interdisent le transport de la venaison par leurs grumiers avec des contrôles – et des sanctions à la clef.

■ Indicateurs informels sur la chasse et la gestion de la faune dans la zone

1) Les villageois et ouvriers se plaignent-ils de dégâts sur les cultures par les animaux dévastateurs ?

Selon les zones, les dégâts causés par la grande faune ne sont pas problématiques ou au contraire sont très prégnants du fait des éléphants ou des gorilles ; ils donnent parfois lieu à indemnisation après constatation par les Eaux et Forêts. La plupart des législations forestières en Afrique centrale autorisent l'abattage très sélectif d'un éléphant occasionnant des dégats significatifs aux cultures.

2) Combien de fusils ont été recensés sur le site du camp ? Quels sont les propriétaires (type d'emploi) ? S'agit-il de fusils modernes, de carabines… ? Les propriétaires sont-ils titulaires de permis de chasse ? De permis de port d'arme ?

Les réponses sont très partagées en ce qui concerne les fusils, les permis de chasse, le marché des cartouches et des filins pour les pièges : soit les données ne sont pas disponibles, soit les recensements sont régulièrement faits, par l'entreprise ou par les Eaux et Forêts

3) Combien existe-t-il de permis de chasse et de permis de port d'arme sur le site ?

Les données n'ont pas été transmises

4) Y a-t-il des observations/saisies de gibier abattu sur la concession ? De quelles espèces s'agissait-il principalement ? Quel était le mode de conservation ? Où ont été faites ces observations ?

Les saisies de gibier soit ne sont pas relatées, soit sont observées très ponctuellement en bord de route près des villages, soit sont constatées et aussitôt réprimées avec licenciement à la clef.

5) Y a-t-il des indices de chasse à l'éléphant ou d'un trafic de l'ivoire, des peaux de panthères, de crânes de gorilles (trafics internationaux de type mafieux, par opposition aux circuits informels, illégaux mais non criminels de viande de chasse)…

Le plus souvent, il n'est pas constaté de trafic d'envergure ; il est fait état d'un éléphant abattu par an sur une concession, ou encore d'une chasse illégale à proximité mais en dehors de la concession.

6) Remarques générales et observations sur la chasse et la gestion de la faune dans la concession ?

Dans leurs conclusions générales, les entreprises constatent que les mesures draconiennes prises à l'encontre de leur personnel sont très dissuasives et donc efficaces, mais elles ne règlent qu'une petite partie de la question par rapport aux activités de chasse des villageois et surtout du braconnage. Elles insistent sur la nécessité de mettre en place une stratégie commune aux différents acteurs que sont les sociétés privées, les ONGs, les chasseurs professionnels, les populations villageoises, les organes gouvernementaux.

■ Exemples de négociations et de pratiques techniques

■ Exemple 1 :

Dans une concession au Congo, une UFA comprend une zone en limite d'un parc *national bordée de rivières et de marécages qui ont limité les pénétrations humaines et favorisé la présence d'une faune abondante, en particulier une forte population de chimpanzés. Des inventaires de la faune et des arbres ont été réalisés dans cette zone, conjointement par une Ong et l'entreprise, avant la mise en exploitation. Malgré la richesse en essences commerciales, l'importance écologique et la richesse biologique de cette zone ont convaicu l'entreprise de renoncer à son exploitation et permis, à la demande du Gouvernement et de l'ONG, son intégration dans le parc national.*

■ Exemple 2 :

Il s'agit d'un cas où cette même entreprise est en désaccord avec l'ONG de *conservation et le législateur congolais. La législation prévoit la mise en place, dans chaque UFA, d'une unité de transformation adaptée aux volumes disponibles. Cet effort d'industrialisation suppose l'installation du personnel nécessaire à son fonctionnement, et donc une*

augmentation importante de la population vivant à l'intérieur de l'UFA, qui plus est à proximité d'un parc national. Un désaccord intervient également quant au tracé d'une route de désenclavement d'une UFA : l'Ong s'inquiète en effet de l'augmentation prévisible du trafic routier, de la population le long de la route et de la recrudescence de la chasse et du grand braconnage. Il s'agit là d'un choix d'aménagement du territoire qui concerne donc également l'administration. Ces désaccords n'ont pas encore trouvé de solution négociée.

- **Exemple 3 :**

Protocole d'inventaire forestier multi-ressources (le cas de la CIB). L'inventaire réalisé par la CIB, en vue de l'aménagement de ses différentes UFA, prend en compte l'ensemble des ressources forestières, de la production ligneuse aux produits forestiers non ligneux (PFNL) et à la faune. Il utilise les techniques classiques des inventaires forestiers statistiques, en forêt tropicale par ouverture de layons de comptage. L'inventaire faune, qui se déroule au moins 15 jours après les travaux d'ouverture du layon de comptage et en avant des équipes de comptage botanique, prend en compte les indices de présence animale sur la largeur de la parcelle, en particulier les nids des grands primates et les crottes des mammifères. Les indices de présence humaine (campements, douilles de fusil, traces de feu, pièges,...) sont également enregistrés. A la CIB, la méthode d'inventaire de faune proposée par WCS comprend également des comptages de faune relevés de chaque côté des layons. Cette approche permet ensuite des extrapolations et des évaluations de densité.

❸

TROISIEME PARTIE

**L'AMENAGEMENT FORESTIER DURABLE :
CE QUI EST A FAIRE PAR L'ENTREPRISE EN MATIERE DE FAUNE**

31 Les trois principales orientations retenues

L'analyse bibliographique ainsi que les recommandations de différents ateliers sous-régionaux (par exemple l'atelier de la Lopé, 2000) permettent de retenir les trois principales orientations suivantes :

- **OBTENIR UNE CONNAISSANCE SUFFISANTE DU MILIEU NATUREL ET HUMAIN PUIS, SUR LA BASE DE CES CONNAISSANCES, PLANIFIER LES INTERVENTIONS DANS LE CADRE DU PLAN D'AMENAGEMENT**
- **METTRE EN ŒUVRE UNE ACTIVITE DE PRODUCTION RESPECTUEUSE DES OBLIGATIONS LEGALES, CONTRACTUELLES ET DES ENGAGEMENTS VOLONTAIRES DE CERTIFICATION**
- **METTRE EN PLACE UN SUIVI PERMANENT DES IMPACTS DE L'ENSEMBLE DES ACTIVITES DE L'ENTREPRISE SUR LA FAUNE**

Obtenir une connaissance suffisante du milieu naturel et humain puis, sur la base de ces connaissances, planifier les interventions dans le cadre du plan d'aménagement

- Les connaissances portent en particulier sur **la situation de la faune et de la chasse dans la concession forestière** et de **la consommation de viande de brousse** parmi le personnel de l'entreprise et auprès des populations riveraines.

- L'acquisition des connaissances comprend **l'analyse de documents, les inventaires et les enquêtes, et la consultation de personnes ressources.**

- Ces connaissances permettent de planifier l'exploitation forestière au travers **du plan d'aménagement.**

- Elles permettent également de **rédiger les composantes spécifiques** à la faune dans :

  - **Les cahiers de charges** contractualisant les relations entre l'entreprise et l'Etat
  - **Le règlement intérieur** de l'entreprise
  - **Les documents techniques opérationnels** quinquennaux et annuels

Mettre en œuvre une activité de production respectueuse des obligations légales, contractuelles et des engagements volontaires de certification

- **Les activités internes à l'entreprise**, dont elle a l'entière maîtrise.

  Ces activités concernent l'ensemble du personnel de l'entreprise, son matériel et ses équipements. L'entreprise inclura également des clauses de bonnes pratiques auprès de l'ensemble de ses sous contractants.

  - **Opérations techniques à faible impact** sur la faune et sur l'environnement : activités d'exploitation (abattage, débardage, etc.), installation et fonctionnement de toutes les infrastructures (voies de communication, habitat permanent et temporaire, industries, etc.)
  - **Opérations de contrôle interne** de la chasse, et du transport et du commerce de la viande de brousse sur la base du règlement d'entreprise
  - **La formation et la sensibilisation** du personnel de l'entreprise

- **Les activités en partenariat**, pour lesquelles l'entreprise joue un rôle moteur

  - La mise en place d'**accords concertés locaux** avec les différents acteurs en place
  - Opérations de contrôle en appui aux pouvoirs publics
  - Les opérations de **sensibilisation des populations** riveraines
  - Les actions de **développement local et d'animation**, en faveur de la gestion durable de la faune

Mettre en place un suivi permanent des impacts de l'ensemble des activités de l'entreprise sur la faune : impacts directs et indirects, à court et long terme.

Le suivi comprend deux niveaux :

- Des jeux de variables mesurées périodiquement (nb de patrouilles par mois, nombre de sessions de sensibilisation, etc.) et faisant l'objet de rapports périodiques regroupés dans un tableau de bord annuel

- Des systèmes de référentiel internationaux, de légalité et de bonne gestion.

32 Une mise en oeuvre en trois étapes

Il est rappelé au préalable que ces mesures pratiques s'adressent à des entreprises qui souhaitent mettre en place une gestion durable de leur concession forestière, et donc que **le principe de l'établissement d'un plan d'aménagement est acquis**, conformément aux textes en vigueur dans tous les pays du bassin du Congo, ou en anticipation de leur évolution très prochaine.

Dans ce contexte d'aménagement, si l'on se place dans l'ordre chronologique, la prise en compte des questions de faune dans la vie de la concession forestière intervient au cours de trois étapes, qui correspondent aux trois orientations principales retenues :

33 L'ETABLISSEMENT DU PLAN D'AMENAGEMENT, ET SES ETUDES PREALABLES

34 LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'AMENAGEMENT : LES MESURES DE GESTION EN PHASE DE PRODUCTION FORESTIERE

35 LE SUIVI-EVALUATION DES PERFORMANCES DE L'ENTREPRISE

33 L'ETABLISSEMENT DU PLAN D'AMENAGEMENT, ET SES ETUDES PREALABLES

Une première étape étalée sur environ trois ans, dont la précision déterminera la qualité du plan d'aménagement sur plusieurs décennies.

L'élaboration des composantes du plan d'aménagement en relation avec la faune comprend six étapes principales :

- **ETAPE 1 : L'établissement de partenariats techniques et scientifiques**
- **ETAPE 2 : La collecte de données documentaires**

→ **Phase de préparation**

- **ETAPE 3 : Les inventaires de faune**
- **ETAPE 4 : Le traitement et l'analyse des données d'inventaire**

→ **Phase de collecte sur le terrain**

- **ETAPE 5 : Les enquêtes dans les villages**
- **ETAPE 6 : La prise de décisions stratégiques**

→ **Phase d'analyse et de décisions stratégiques**

Céphalophe bleu [*Cephalophus monticola*]

Eléphant de forêt [*Loxodonta africana cyclotis*]

■ Etape 1 : L'établissement de partenariats techniques et scientifiques

La prise en compte de la faune lors de l'établissement des plans d'aménagement nécessite la mise en place de partenariats avec des organisations scientifiques de référence. En effet les faibles connaissances disponibles sur la faune font que son étude relève plus de la science que de la simple application de normes techniques.

Dans les forêts denses du bassin du Congo, les données disponibles sur la faune sont très incomplètes. A cause de leur étendue, et de leur difficulté d'accès, les massifs forestiers n'ont été que très partiellement inventoriés. De plus, le comportement de la faune de forêt dense (reproduction, régime alimentaire, etc.) ainsi leurs interactions entre espèces et avec leur habitat et la végétation restent largement inconnus. En conséquence, dans de très nombreux cas, les données sur la faune collectées par les entreprises forestières qui réalisent leurs inventaires d'aménagement sont des informations nouvelles pour la science.

De plus, les données scientifiques disponibles sur le comportement de la faune en situation de dérangement, à cause de l'exploitation forestière, restent très ponctuelles. Ces données proviennent généralement d'études de cas très spéficiques dont l'extrapolation doit être accompagnée de beaucoup de précautions.

■ **Au cours de l'établissement du plan d'aménagement, l'appui de partenaires scientifiques paraît particulièrement important pour certaines phases clé :**

- **Pour le choix des espèces à inventorier :** Il se peut en effet que le scientifique souhaite confirmer la présence d'une espèce particuclière au niveau de la concession.

- **Pour l'analyse des résultats de l'inventaire de faune :**

  - **Identification des enjeux liés à la faune :** pressions, menaces, éléments remarquables, justification d'éventuelles mesures conservatoires.

  - **Mise en perspective de la concession dans son contexte écologique global**, au niveau de son massif forestier, de sa région, du pays, voire du bassin du Congo.

  - **Identification des éléments de biodiversité de très grand intérêt** qui dépassent l'échelle de la concession. C'est le cas lorsque la présence d'espèces emblématiques est relevée (bonobos, cercopithèques à queue de soleil, etc.)

- **Identification des mesures de protection de la faune pendant les phases d'exploitation.** Le conseil des scientifiques sera indispensable pour définir les mesures de terrain pour certaines espèces sensibles. Il n'existe pas en effet de recettes toutes prêtes, les quelques expériences acquises ne peuvent être transposées qu'après un minimum d'ajustements préalables.

Par exemple que faire si des fortes densités de chimpanzés sont relevées sur un secteur de la concession ? Dans certains cas il a été observé que les chimpanzés poussés par l'exploitation vont déranger les colonies voisines. Mais on ne sait pas si ce comportement est systématique, et l'importance de l'impact peut dépendre des conditions écologiques du milieu, que seuls les scientifiques pourront apprécier.

- **Par contre d'autres phases sont techniquement plus rodées et peuvent être prises en charge par du personnel technique qualifié :**
  - **Mise en place sur le terrain des protocoles d'inventaires de faune**
  - **Traitement des données et représentation cartographique**
  - **Formation du personnel à l'inventaire de faune**

Les partenaires scientifiques à prendre en compte sont les Universités, les institutions de recherche nationales et internationales, et certaines ONGs.

Etape 2 : La collecte des données documentaires

- **La collecte des données bibliographiques sur la concession** permet d'anticiper par une première extrapolation, sur la base de données globales, la présence d'espèces animales pouvant faire l'objet d'un suivi d'inventaire particulier.

Les données sur la situation écologique de la concession comprennent : climat, pédologie, topographie, végétation, faune, formations végétales, typologie des peuplements/ habitats forestiers, domaines bio-climatiques, historique et paléo-historique (précence de refuges glaciaires)

- **Les textes réglementaires :**
  Il est impératif pour l'entreprise de recueillir l'ensemble des textes réglementant la faune dans le pays, au même titre qu'elle le fait pour des documents comme le code du travail.

  Les pratiques de gestion de la chasse qui se développent de façon pilote à partir des concessions forestières demandent à recevoir la caution formelle des pouvoirs publics, sous la forme de dérogations. Par exemple, une lecture stricte de la loi congolaise mène au constat que la délimitation des territoires de chasse entreprise par le projet PROGEPP, mis en œuvre par WCS et qui prend en charge les questions de faune à la CIB, est illégale car toutes « les populations de nationalité congolaise ou étrangère,…, jouissent de droits d'usage… » (article 40 du CF). La condition de jouissance est la résidence et non l'origine ethnique (droit du sol et non droit du sang).

- **Les conventions internationales** dont le pays est signataire (pour mémoire, la liste de ces conventions a été rappelée en première partie de ce manuel)

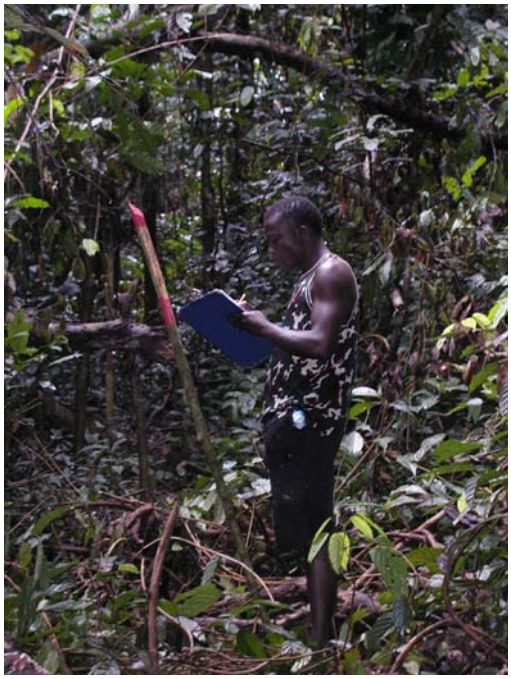
- **Les documents de certification de légalité et d'engagement volontaire**

  On notera en particulier :
  - Le référentiel de légalité rédigé sous la coordination de Global Forest Watch/WRI (2004-2005)
  - Les Principes, Critères et Indicateurs de l'Organisation Africaine des Bois/Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OAB/OIBT, 2003)
  - Les Critères et Indicateurs du système de certification PEFC
  - Les Principes et Critères du système de certification du Forestry Stewadship Council FSC

■ Etape 3 : Les inventaires de faune dans le cadre des inventaires d'aménagement

La conduite des inventaires de faune comprend plusieurs composantes techniques :

- **Définir et valider les objectifs des inventaires**
- **Organiser les équipes d'inventaire sur le terrain**
- **Choisir les espèces à inventorier**
- **Collecter les données en forêt**



☐ Définir et valider les objectifs des inventaires de faune

Les objectifs de l'inventaire de faune sont, au minimum, les suivants :

- **Identifier les espèces rares et/ou menacées** afin de déterminer des zones de protection ou de prévoir certaines règles d'exploitation-gestion ;
- **Affiner la connaissance de la distribution des espèces** dans la mosaïque forestière pour une meilleure planification des activités de gestion-aménagement ;
- **Préciser la variabilité de l'impact des activités humaines sur la faune** ; recouper les renseignements obtenus par cartographie participative sur les activités humaines et l'appropriation du territoire et des ressources pour une meilleure planification des activités de gestion-aménagement intégré ;
- **Poser les bases du suivi des impacts** directs ou indirects (chasse) de l'exploitation forestière sur les espèces animales.

☐ Organiser les équipes en forêt

La pratique aujourd'hui généralisée consiste à réaliser les inventaires de faune en utilisant le réseau de layons établi pour le dispositif statistique de l'inventaire d'aménagement. Une limite de cette méthode est

qu'elle conduit à exclure des opérations d'inventaire certaines zones faciles à identifier et sans intérêt pour la production forestière, comme les zones marécageuses. Ceci peut entraîner des biais dans l'interprétation des cartes de répartition (cas de l'éléphant dans l'UFA de Loundoungou au Congo).

Pour mémoire, ces travaux d'inventaires d'arbres se décomposent en deux phases : le layonnage puis le comptage.

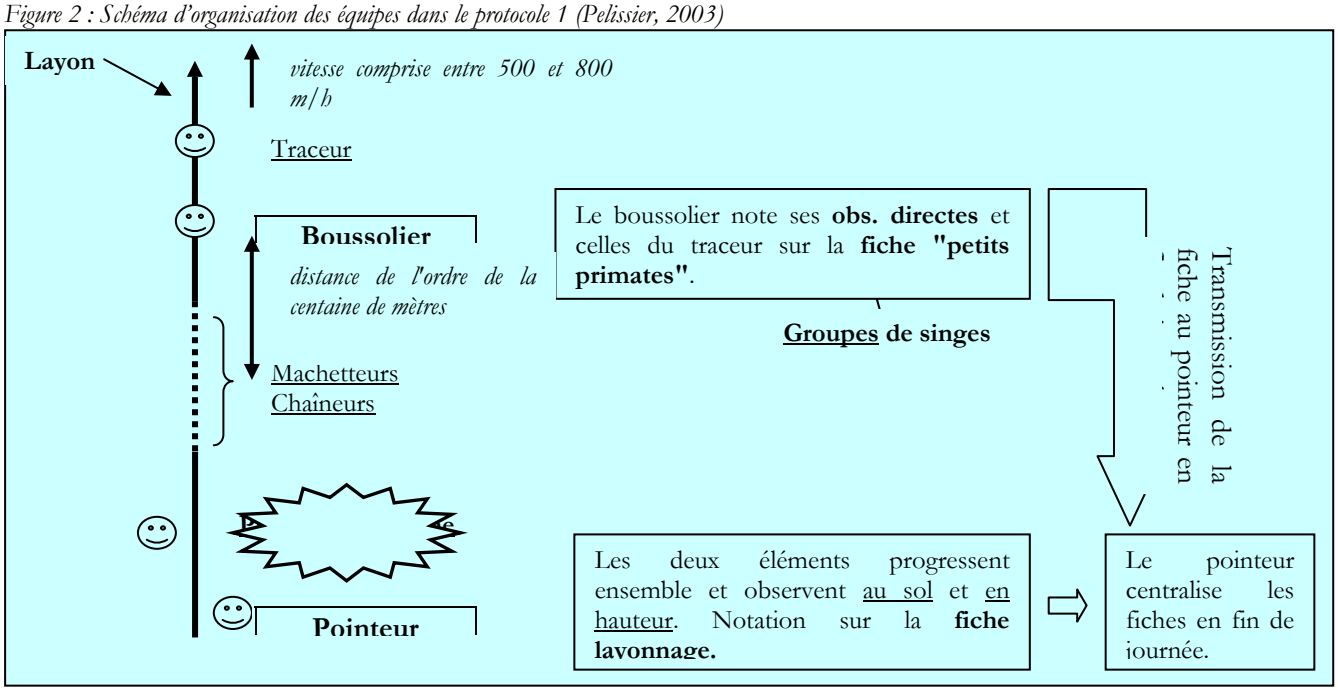
- ***Le layonnage*** *consiste à matérialiser sur le terrain l'ensemble des layons cartographiés sur le plan de sondage. L'équipe de layonnage est constituée de par exemple de 9 personnes minimum (normes nationales RCA) : le* ***boussolier*** *et le* ***traceur*** *(ou porte-mire) ; les* ***machetteurs*** *(deux minimum) ; Les* ***chaîneurs*** *:* ***arpenteur****,* ***aide piqueteur*** *et* ***peintre****; Le* ***pointeur*** *qui ferme la marche. Le* ***chef d'équipe*** *veille au bon déroulement de l'ensemble du travail. La vitesse de progression de l'équipe de layonnage est comprise entre 500 et 800 m/h. Cette vitesse est fonction du terrain rencontré (topographie, type de végétation) et du nombre de machetteurs à disposition.*
- ***L'opération de comptage*** *forestier est réalisée sur des placettes de 0,5 ha : 200 mètres (le long de l'axe central du layon) 25 m (12,5 m de part et d'autre de l'axe central). Elle consiste à identifier et à mesurer les arbres de plus de 30 cm de dbh.*

Deux protocoles pour l'organisation des équipes d'inventaires sont rencontrés. Leurs avantages et leurs inconvénients sont présentés (Pellissier, 2003).

Protocole 1 : *l'inventaire est réalisé en même temps que le comptage.*

Ce protocole est schématisé dans le graphique ci-dessous.

Figure 2 : Schéma d'organisation des équipes dans le protocole 1 (Pelissier, 2003)



Inconvénients

- Une équipe importante, non spécialisée sur la faune, perturbe les observations des animaux en forêt, notamment les petits primates diurnes.
- Des agents doivent avoir une double compétence de pointeur (ou boussolier), et de reconnaissance de la faune, ce qui demande une formation spécifique
- Un travail supplémentaire est demandé aux éléments de tête (traceur-boussolier). Ainsi, les observations directes des petits primates diurnes mobilisent le binôme en moyenne durant une dizaine de minutes par heure travaillée. La qualité du layonnage peut donc s'en trouver affectée: baisse de la vitesse de progression, azimuts non respectés.

Avantages

- Il n'y a qu'une seule logistique de personnel à organiser en forêt, avec un passage unique sur le layon pour tout le groupe.
- L'entreprise a moins de personnel spécialisé à recruter.

Protocole 2 : *une équipe d'inventaire spécialisée intervient après l'équipe de layonnage.*

(suffisamment longtemps après pour que la perturbation du passage de la première équipe n'ait plus d'effet sur la faune)

Composition de l'équipe d'inventaire de faune (Pelissier, 2003)

- Une personne est responsable des observations au sol ;
- Une deuxième des observations en hauteur ;
- Un pointeur/chef d'équipe assure le pointage des informations et coordonne le travail de l'équipe.

Inconvénients

- Ce protocole augmente les besoins en logistique, et donc les coûts attenants, car il faut pouvoir assurer les passages successifs des layonneurs, de l'équipe faune puis de l'équipe de comptage forestier à quelques jours ou semaines d'intervalle sur les mêmes layons, le tout sur des tracés de plusieurs centaines de kilomètres en forêt. Un moyen de transport doit assurer l'entrée et la sortie de forêt de l'équipe faune, qui peuvent être décalées par rapport à celles des autres équipes. En outre, l'équipe doit pouvoir disposer de moyens de campements propres (bâches, matériel de cuisine…).
- Ce protocole demande une bonne coordination des équipes dont le travail n'avance pas à la même vitesse, alors que leur avancement doit être parfaitement synchronisé.
- Il faut cependant veiller à ce que ce délai ne soit pas trop long. En effet, les relevés d'observations indirectes peuvent alors se trouver affectés par l'introduction de biais : les animaux empruntent préférentiellement le layon pour se déplacer.
- Du personnel qualifié supplémentaire doit être recruté par l'entreprise

Avantages

- Le dérangement de la faune est plus réduit, au moins pour certaines espèces
- L'équipe faune est entièrement disponible sur sa tâche.

Exemples

- L**a CIB au nord Congo** a mis en œuvre une approche selon ce second protocole, avec un passage en forêt au moins 15 jours après les travaux d'ouverture du layon de comptage et en avant des équipes de comptage botanique,
- Chez **Leroy Gabon** l'équipe qui réalise l'inventaire faune est autonome et parcourt les layons au minimum 1 à 2 mois après l'équipe d'inventaire aménagement. Au total 1 layon sur 2 de l'inventaire d'aménagement est parcouru.

Les deux protocoles nécessitent la présence de deux prospecteurs faune. En général, les sociétés procèdent au recrutement « temporaire » de personnes issues de populations vivant à proximité de la zone prospectée.
La différence entre les deux protocoles se situent au niveau du pointeur : dans le protocole 1, le pointeur layonnage est mis à contribution alors que dans le protocole 2 l'embauche d'un nouvel élément à titre permanent est nécessaire. Cette personne doit avoir un niveau scolaire suffisamment élevé afin de remplir correctement les fiches. Il devra en outre assurer la coordination avec les autres équipes, et veiller au respect de la méthodologie d'inventaire. Le protocole 2 a donc un coût supplémentaire (voir tableau ci-dessous).

Tableau 3 : Coûts mensuels d'une équipe d'inventaire faune (Pelissier 2003)

	Salaires (FCFA)		
	Prospecteurs temporaires	**Pointeur permanent**	**Total**
Protocole 1	1 x 16 x 800	-	25 600
Protocole 2	2 x 16 x 800	1 x 80 000	105 600

1 mois = 3 semaines de forêt + 1 semaine de congés. Durant la période en forêt, 5 jours sont chômés (dimanches et entrée-sortie). Il y a donc 16 jours de travail effectif par mois.

En outre, cette évaluation ne prend pas en compte les coûts induits par la logistique plus lourde du protocole 2. Ceux-ci dépendent des caractéristiques de la zone à prospecter : porteurs supplémentaires à embaucher temporairement, paniers repas pour l'ensemble de l'équipe, mobilisation d'un véhicule…Enfin, il est important de remarquer qu'il existe souvent au niveau local certaines difficultés pour recruter du personnel ayant un niveau académique.

Recommandation
Actuellement lorsque le choix d'un protocole ne relève pas d'une obligation légale, **il est recommandé de mettre en œuvre des équipes séparées (protocole 2)**. Néanmoins, une flexibilité doit être nécessaire et négociée avec les tutelles, afin de s'adapter aux conditions de logistiques parfois très difficiles de certaines concessions.

☐ Le choix des espèces à inventorier

Les pratiques actuelles correspondent à un inventaire de type extensif, qui parcourt de grandes distances sur le terrain mais s'arrête très peu pour des dénombrements fins. Cette approche est adaptée au fait que la plupart des espèces concernées sont des grands mammifères.

Encadré 5 : Critères de choix des espèces à inventorier

Il existe actuellement quatre critères de choix des espèces à inventorier :

Deux critères mettent en avant les mammifères:

- **Critère 1 : Grands mammifères ;** Un consensus du moment entre les Etats, les entreprises et les grandes ONGs de conservation, mène à focaliser l'attention sur des espèces remarquables, ou emblématiques qui sont presque exclusivement des grands mammifères.

- **Critère 2 : Grands mammifères les plus chassés ;** Par ailleurs, ce choix s'appuie sur le constat que parmi la gamme d'espèces chassées, les mammifères sont les animaux les plus chassés sur la quasi-totalité du continent (Chardonnet et al., 1995) : en premier les antilopes et les rongeurs, puis les primates, suivis des suidés, les mega-herbivores n'occupant qu'une place secondaire.

Les règlements en vigueur et les connaissances scientifiques interviennent également:

- **Critère 3 : l'existence de normes nationales** précisant un nombre et un choix minimum d'espèce (cas de la RCA), qui elles mêmes tiennent compte des législations sur les espèces protégées, si elles existent.

- **Critère 4 : l'analyse bibliographique** des connaissances pré-existantes dans le secteur à inventorier. Cette analyse peut venir augmenter le nombre d'espèces fixé par les règlements, soit de façon volontaire par l'entreprise qui se sent responsable, soit au travers des obligations inscrites dans les Conventions Provisoires d'Aménagement.

Il est proposé de classer les espèces à inventorier en plusieurs sous-groupes en fonction de leur intérêt selon plusieurs critères croisés : biodiversité, ressource locale, espèces indicatrices, etc.. La répartition en sous-groupes est un des résultats de l'analyse bibliographique préalable. La « classification » est accompagnée d'une description des espèces suivant les différents critères afin de servir de document de travail pour l'aménagiste.

Cette classification présente un intérêt particulier lorsqu'il n'existe pas de liste nationale d'espèces protégées (cas de la RCA) ou que cette liste est obsolète.

Proposition de classification des espèces animales pour les inventaires

- **Espèce intégralement protégée (C1) :** ce sont les espèces inscrites dans la liste A de l'annexe II du Code de Protection de la Faune Sauvage (MEEFCP, 1994).

- **Espèce menacée (C2) :** ce critère se réfère tout d'abord aux espèces courant un risque élevé d'extinction global, listées par l'IUCN (2003) dans les catégories *En danger critique d'extinction*, *En danger* et *Vulnérable*. Lorsque cela est possible le statut local des espèces est précisé.

- **Espèce rare (C3) :** ce critère considère la rareté a un niveau global et à un niveau local quand cela a pu être précisé.

- **Espèce indicatrice de pressions anthropiques (C4) :** ce critère précise si l'espèce considérée est définie par la littérature comme étant indicatrice de pressions anthropiques.

- **Espèce clé (keystone species) (C5) :** ce critère se réfère aux rôles joués par les espèces dans le maintien de la structure et du fonctionnement des écosystèmes.

- **Espèce ressource (C6) :** ce critère caractérise les espèces tenant une place importante dans la filière viande de brousse.
- **Espèce emblématique (flagship species) (C7) :** ce sont les espèces charismatiques, au niveau national ou international.

Il n'existe pas de liste unique et standardisée des espèces à inventorier dans les concessions du bassin du Congo, ni à l'échelle régionale, ni à l'échelle d'un pays.

Le choix final ne peut être établi que au cas par cas, pour chaque concession, en tenant compte de la documentation et de l'avis des experts. La décision finale, comme indiqué au chapitre «partenariat », doit relever d'une concertation avec les collaborateurs scientifiques de l'entreprise.

Tableau 4 : Espèces connues, endémiques et menacées du Bassin du Congo (Aubé, 1996)

Pays	Plantes supérieures			Oiseaux			Mammifères		
	Connues	Endémiques	Menacées	Connues	Endémiques	Menacées	Connues	Endémiques	Menacées
Cameroun	8 260	156	76	848	11	17	297	10	27
Congo	6 000	-	3	500	0	3	200	1	12
Gabon	6 651	-	78	617	0	4	190	3	17
Guinée Equatoriale	3 250	66	8	392	3	3	184	1	15
RCA	3 602	100	1	668	0	2	209	2	12
RDC	3 200	-	7	1 086	23	27	415	25	31

Deux types de listes sont présentés ci-dessous. L'exemple venant de RCA utilise la classification en 7 catégories présentée ci-dessous, l'exemple venant du Gabon présence une liste d'espèce selon leurs catégories de protection nationale et internationale

Exemple 1

Classification des principaux mammifères susceptibles d'être rencontrés lors des inventaires (situation écologique du Sud-Ouest de la RCA)

Nom scientifique	***Nom vernaculaire***	***C1***	***C2***	***C3***	***C4***	***C5***	***C6***	***C7***
Pan troglodytes	Chimpanzé	X	X	X	X	X		X
Gorilla g. gorilla	Gorille	X	X	X	X	X		X
Cercopithecus neglectus	Cercopithèque de Brazza			X	X		X	
Cercopithecus n. nictitans	Hocheur				X		X	
Cercopithecus cephus ngottoensis	Moustac		X		X		X	
Cercopithecus mona pogonias	Pogonias				X		X	
Cercocebus agilis	Cercocèbe agile			X	X		X	
Lophocebus albigena	Cercocèbe à joues grises				X		X	
Colobus guereza occidentalis	Colobe guereza	X	X	X	X			
Procolobus pennanti oustaleti	Colobe bai	X	X	X	X			
Papio hamadryas tesselatus	Babouin			X				
Orycteropus afer	Oryctérope	X		X				
Loxodonta africana cyclotis	Eléphant de forêt	X				X		X

Hippopotamus amphibuis	Hippopotame	X						X
Potamochoerus porcus	Potamochère						X	
Hylochoerus meinertzhageni	Hylochère			X				
Hyemoschus aquaticus	Chevrotain aquatique	X						
Syncerus caffer nanus	Buffle de forêt							X
Tragelaphus e. euryceros	Bongo							X
Tragelaphus spekei gratus	Sitatunga							
Cephalophus monticola defriesi	Céphalophe bleu						X	
Cephalophus leucogaster	Céph. à ventre blanc				X		X	
Cephalophus c. callipygus	Céphalophe de Peters						X	
Cephalophus n. nigrifons	Céphalophe à front noir	X					X	
Cephlophus dorsalis castaneus	Céphalophe bai						X	
Cephalophus silvicultor	Céphalophe à dos jaune						X	
Panthera p. pardus	Panthère ou léopard	X		X				X
Smutsia gigantea	Pangolin géant	X		X				

Exemple 2

Liste des espèces de mammifères rencontrées au cours d'un inventaire et de leur type de protection au niveau national ou international (source Leroy-Gabon)

Nom scientifique	***Nom commun***	***Catégorie de protection***
Cercopithecus solatus	Singe à queue de soleil	Protection intégrale (28/07/94)
C.nictitans	Nez blanc	Classe B, convention Alger
C.cephus	Moustac	Classe B, convention Alger
C.pogonias	Mone couronnée	Classe B, convention Alger
Lophocebus albigena	Mangabé à joues blanches	Classe B, convention Alger
Colobus satanas	Colobe satan - Mécanicien	Classe B, convention Alger
Pan troglodytes	Chimpanzé	Protection intégrale (04/03/87)
Gorilla gorilla	Gorille	Protection intégrale (04/03/87)
Miopithecus ogoouensis (à confirmer)	Talapoin de l'Ogooué	Classe B, convention Alger
Mandrillus sphinx	Mandrill	Partiellement protégé (04/03/87)
Cephalophus monticola	Céphalophe bleu	Non protégé
C.dorsalis	Céphalophe bai	Non protégé
C.ogilbyi	Céphalophe à pattes blanches	Protection intégrale (28/07/94)
C. callipygus	Céphalophe de Peter	Non protégé
C.sylvicultor	Céphalophe à dos jaune	Partiellement protégé (04/03/87)
Hyemoschus aquaticus	Chevrotain aquatique	Protection intégrale (04/03/87)
Potamochoerus porcus	Potamochère	Partiellement protégé (04/03/87)
Tragelaphus spekei	Sitatunga	Partiellement protégé (04/03/87)
Syncerus caffer nanus	Buffle	Protection intégrale (03/02/81)
Loxodonta africana	Eléphant	Protection intégrale (03/02/81)
Dendrohyrax dorsalis	Daman des arbres	Protection intégrale (04/03/87)

Smutsia gigantea (=Manis gigantea)	Pangolin géant	Protection intégrale (04/03/87)
Uromanis tetradactyla ou Phataginus tricuspis	Pangolin	Non protégé
Atherurus africanus	Porc-épic	Non protégé
Cricetomys emini	Rat géant	Non protégé
Panthera pardus	Panthère	Protection intégrale (04/03/87)
Civettictis civetta	Civette	Non protégé
Nandinia binotata	Nandinie	Non protégé

Ce type de liste pose deux questions dont les réponses sont encore incomplètes :

- L'identification de certaines espèces à partir de layons en ligne droite peut être difficile, par la vue ou par les cris. L'expérience du personnel prend ici une importance cruciale, alors que les spécialistes restent encore trop peu nombreux. Néanmoins, le recrutement d'auxiliaires parmi les populations forestières permet souvent d'améliorer les identifications

- Certaines espèces sont particulièrement difficiles à observer, et il y a de fortes chances que la méthode ne permette que très rarement de rendre compte d'indices de leur présence.

☐ Collecter les données en forêt

Les inventaires fauniques permettent de localiser clairement les zones intéressantes d'un point de vue faunistique et doivent favoriser une prise de décision consciencieuse et multilatérale dans la localisation du secteur de conservation.

Les différents paramètres à considérer en vue de déterminer les zones les plus intéressantes dans la perspective d'une mise en réserve sont :

- L'importance des activités anthropiques et en particulier de la chasse.
- L'abondance de la faune dans sa globalité ;
- L'abondance des espèces menacées et sensibles ;

Il est nécessaire de standardiser ces variables afin de leur donner la même importance.

Les équipes d'inventaire notent tous les indices de présence humaine et de la faune.

■ Les indices de présence humaine

Toutes les traces de présence humaine, même temporaire, sont relevées

- Campements temporaires,
- Habitations permanentes,
- Douilles, cartouches, autres traces d'armes
- Traces de feu,
- Pièges,
- Pistes,
- Coupes sur la végétation,
- Autres.

■ Les indices de présence animale

Les indices sont collectés sur la largeur de la parcelle, en particulier les nids des grands primates et les crottes des mammifères, en observant les animaux et leurs traces (nids de grands singes, crottes, empreintes et autres traces de passage, vocalisations).

Pour chaque indice, le relevé doit indiquer :

- L'heure du contact,
- L'heure de vision,
- La méthode de détection,
- Le type de végétation,
- Le nombre d'individus vus et le nombre estimé,
- L'age,
- Le sexe,
- L'activité,
- La hauteur (pour les singes),
- La distance sur le transect (pk)
- La distance perpendiculaire de l'animal au transect.

Il apparaît très rapidement que l'expérience des observateurs est fondamentale pour la précision des relevés. Les encadrés suivants présentent les principaux indices à relever pour sélection de grands mammifères emblématiques rencontrés en Afrique centrale.

Colobe rouge [*Colobus badius*]

Galago (promosimiens) [*Galago sp.*]

L'éléphant

La grande mobilité des éléphants impose de dater le passage des animaux en particulier en ce qui concerne les fèces. Par exemple, sur le site de la Lopé White (1995) estime la « durée de vie » d'un échantillon de crottes d'éléphants à 18 semaines. Ainsi, la datation se révèle être un instrument pertinent de détection d'éventuels mouvements saisonniers de populations.

Datation des crottes d'éléphants (White & Edwards, 2000)

Fraîche	Parfois encore chaude, surface luisante à l'extérieur, odeur forte
Récente	Toujours odorante, il peut y avoir des mouches, mais la couche luisante a disparu
Vieille	Crottes commençant à se désagréger, des moisissures ou une couche d'humus peuvent être visibles, odeur de moisi
Très vieille	Crottes désagrégées, dispersée, tendant à disparaître

Les autres observations indirectes (traces, pistes, souilles, reste de nourriture, dégâts) constituent une information intéressante principalement dans les zones à très faible densité d'éléphants, c'est-

à-dire ou le nombre de crottes inventorié est quasi nulle. Il est aussi recommandé de ne relever ces informations que dans le cas où elles peuvent être datées comme récentes. En effet, ces différents indices peuvent être détectés plusieurs mois, voire plusieurs années (cas des pistes par exemple), après le dernier passage des animaux. Ce critère de datation (récent) est défini d'une manière plus subjective : il doit faire l'objet d'une discussion entre les différents prospecteurs.

Les rares observations directes sont à prendre compte.

Indices éléphant à relever

Observations indirectes
- Tas de crottes + classes d'âge
- Autres types si récents

Observations directes
- Vu + nombre
- Entendu + nombre

Les primates anthropoïdes

L'identification de l'espèce, gorille ou chimpanzé, à l'origine d'un site de nids est particulièrement délicate lorsque ce dernier est vieux. Ainsi, s'il n'y a pas d'indications claires pour attribuer un site de nids à une des deux espèces, comme des crottes ou un nid au sol, il est préférable de noter ce site comme « grand singe » (White & Edwards, 2000).

La datation des sites de nids de primates anthropoïdes est une information complémentaire intéressante (voir tableau 5), aidant à préciser la description des populations d'une zone donnée.

Datation des nids d'anthropoïdes (White & Edwards, 2000)

Frais	présence de crottes fraîches et/ou d'odeur
Récent	plantes toujours vertes pour la plupart, plus d'odeur, quelques crottes éventuellement
Vieux	intact mais toute la végétation est morte et plus de crottes
Très vieux	décomposition avancée

Une datation des autres observations indirectes de primates anthropoïdes ne s'impose pas car ce sont des indices de présence qui disparaissent relativement rapidement.

Dans le cas où l'inventaire viendrait à parcourir une zone particulière riche en nids, une carte schématique du site sera dessinée. Il est très probable que le site portera ultérieurement des mesures de protection.

Indices « grands singes » à relever

Observations indirectes
- Espèce + Sites de nids + Classes d'âge + nb de nids visibles depuis le layon + nb de nids total
- Autres types

Observations directes
- Vu + nombre
- Entendu + nombre

Les petits primates

Les petits primates ont la particularité de vivre en troupes polyspécifiques (Gauthier-Hion *et al.*, 1999). A la Lopé par exemple, les troupes polyspécifiques concernent principalement quatre espèces (*Cercopithecus cephus*, *C. nictitans*, *C. pogonias* et *Lophocebus albigena*) et leur fréquence est globalement similaire à celles des troupes monospécifiques (Gauthier-Hion, 1996). La prise en compte de cette caractéristique est donc importante lors de l'inventaire.

Pour les petits primates, le principe de l'inventaire repose sur les observations directes (vu et entendu). Obtenir une estimation fiable du nombre d'individus de chaque groupe rencontré se révèle être un exercice fastidieux : il demande une formation spécifique et nécessite en outre de quitter le layon et de suivre le groupe. Ceci est donc difficilement réalisable dans le contexte de l'aménagement.

Indices «petits primates» à relever

Observations directes
- Vu + identification des espèces formant le groupe
- Entendu + identification des espèces formant le groupe

Les céphalophes et les potamochères

Les traces de céphalophes sont des informations de faible qualité. Leur taille réduite rend en effet très aléatoire leur détection. De plus, leur grand nombre demande une attention « spécifique » constante de la part du prospecteur. C'est pourquoi il est recommandé de ne pas les relever sauf éventuellement dans les zones ou les populations semblent être très faible, c'est-à-dire ou aucune crotte n'est présente. Ce choix se justifie aussi par le fait que ce sont des espèces qui peuvent être globalement considérées comme communes, ne nécessitant donc pas une attention « spécifique ».
La datation des crottes de céphalophes est moins pertinente que pour les éléphants car les céphalophes sont des animaux beaucoup plus grégaires. On utilisera cependant une classification simple.

Datation des crottes d'artiodactyles (White & Edwards, 2000)

Fraîche	odeur et surface luisante toujours présentes
Récente	surface mate, sans moisissures
Vieille	crottes commençant à se désagréger, présences de moisissures
Très vieille	crottes désagrégées, dispersée et recouvertes par des feuille

Les potamochères sont à considérés de la même façon même si leur traces sont plus aisément détectables.

Indices céphalophes et potamochères à relever

Observations indirectes
- Espèce + Crottes + Classes d'âge
- Espèce + Traces (éventuellement dans certaines zones)

Observations directes
- Espèce + Vu + Nombre
- Espèce + Entendu

Les autres artiodactyles

Parmi ces espèces sont classées le chevrotain aquatique, le buffle, le sitatunga et l'hylochère.

Indices « autres artiodactyles »à relever

Observations indirectes
- Espèce + Crottes + Classes d'âge
- Espèce + Traces

Observations directes
- Espèce +Vu + Nombre
- Espèce + Entendu + Nombre

Les pangolins

Indices pangolins à relever

Observations indirectes
- Espèce + Crottes
- Espèces + Autres Traces

Observations directes
- Vu + Nombre

L'oryctérope

L'oryctérope et le ratel (*Mellivora capensis*) construisent des terriers difficilement différenciables s'ils ne présentent pas d'empreintes (Genet, 2002). C'est pourquoi il est impératif de parcourir les alentours du terrier afin de trouver des traces.

Indices oryctérope à relever

Observations indirectes
- Crottes
- Autres Traces

Observations directes
- Vu + Nombre
- Entendu + Nombre

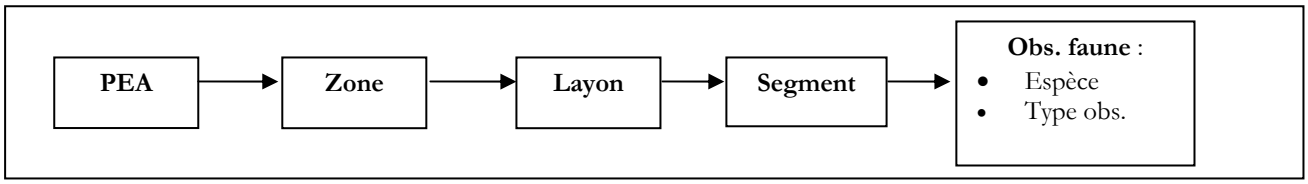
■ Etape 4 : Le traitement et l'analyse des données

L'analyse des données commence avec de simples **dénombrements**, elle est ensuite poursuivie par des calculs d'**indices écologiques** plus synthétiques qui permettent d'apprécier la richesse en biodiversité de la concession.

☐ L'échelle d'analyse

Le traitement des données voit l'introduction d'un niveau intermédiaire entre le layon et la placette : le segment de layon. L'intérêt est de disposer de résultats à une échelle intéressante pour la détermination des zones remarquables d'un point de vue faunique.

Figure 3 : Echelles d'analyse des niveaux de collecte des données faune sur le terrain



☐ Les dénombrements

On distingue trois types de dénombrement :

- Les listes d'espèces
- Les quantités par groupes d'espèces
- Les comptages détaillés pour certaines espèces emblématiques

Deux modes de représentation sont utilisés : les tableaux et les cartes.

Dénombrement 1 : Liste des espèces rencontrées au cours des inventaires

Cette liste consiste en un simple tableau des espèces rencontrées lors des inventaires. La liste comprend les noms scientifiques en latin et le nom en français. Le statut de conservation de chaque espèce peut être indiqué.

Dénombrement 2 : Par groupes d'espèces

Afin de simplifier l'analyse des nombreux indices collectés, il est possible de regrouper les espèces animales en sous-groupes présentant des caractéristiques communes (primates, petits singes, herbivores, rongeurs, etc.)

Dans l'exemple ci-dessous, on a regroupé les anthropoïdes (gorilles et chimpanzés) pour analyser un indice commun qui est le nombre de nids rencontrés par kilomètre parcouru en inventaire.

Exemple de dénombrement d'un groupe d'espèces : les antropoïdes

Tableau de comptage de nids d'Anthropoïdes (gorilles et chimpanzés)
Nombre de sites de nids d'anthropoïdes rencontrés par kilomètre parcouru.

	Lot 28	*Lot 30*	*Lot 32*
Gorille	0,146	0,048	0,272
Chimpanzé	0,522	0,248	0,643
Total	0,668	0,296	0,915

Exemple d'analyse des données correspondantes

Les densités des anthropoïdes entre le lot 32 et la réserve de la Lopé semblent similaires.
Par rapport à l'étude de Lahm sur le lot 32, ce lot montre un indice de nids plus faible pour les chimpanzés et plus fort pour les gorilles. Les raisons de la diminution des chimpanzés pourraient être éthologiques (déplacement suite à l'exploitation en cours).
En revanche, l'augmentation des gorilles peut difficilement être expliquée par l'exploitation de la forêt et par sa secondarisation (les gorilles montrent une préférence pour les forêts secondaires) vu le court intervalle de temps passé entre l'exploitation et le recensement

Dénombrement 3 : Comptage détaillé pour une espèce emblématique

Pour certaines espèces emblématiques, comme l'éléphant, certains singes, les céphalophes on analysera l'ensemble des indices collectés sur le terrain un par un. La précision des données ainsi que l'utilisation de méthodes standardisées permettront ultérieurement de comparer les résultats entre les concessions : ceci sera particulièrement important pour les espèces comme les éléphants qui peuvent effectuer de grands déplacements d'une concession à l'autre.

L'exemple de comptage détaillé présenté ci-dessous correspond à une population d'éléphants dénombrée à partir d'un comptage de crottes.

Exemple de comptage détaillé. Indice : comptage des crottes d'éléphants

Estimation basée sur le comptage de crottes. Le coefficient r correspond au taux de disparition des crottes.
Estimation ponctuelle des densités et des populations des éléphants en utilisant les valeurs de r mesurés par White et par Barnes & Barnes.

	r = 0,018 (White, 1995)	
Lot	Densité (individus/Km²)	Nombre d'éléphants
Lot 28	**0,300**	**330**
Lot 30	**0,534**	**612**
Lot 32	**0,371**	**110**
	r= 0,023 (Barnes & Barnes, 1992)	
Lot 28	**0,389**	**425**
Lot 30	**0,692**	**793**
Lot 32	**0,474**	**141**

Exemple d'analyse des données correspondantes

Par rapport aux autres pays d'Afrique centrale, les densités d'éléphants estimées dans cette forêt montrent des valeurs similaires aux zones peu densément habitées

Le dénombrement des traces de présence humaine

Ce dénombrement consiste à reporter dans des tableaux, ainsi qu'éventuellement sur carte, les différents indices de présence humaine préalablement identifiés et relevés sur le terrain. Il s'agit de tableaux simples ne justifiant pas d'explications complémentaires.

Le tableau ci-dessous présente à titre d'illustration une synthèse de l'ensemble des traces humaines dénombrées dans chaque lot d'une concession forestière.

Exemple de dénombrement de traces de présence humaine

Dénombrement des traces humaines observées dans les lots et sous-zones d'une concession forestière

	Lot 28 nord	Lot 28 centre	Lot 28 sud	Ensemble Lot 28	Lot 30 nord	Lot 30 centre	Lot 30 sud	Ensemble Lot 30	Ensemble Lot 32
Nombre de traces observées	15	43	29	87	34	59	52	145	14
Nombre de traces observées par kilomètre parcouru	0,32	0,64	0,37	0,45	0,52	1,03	1,24	0,88	0,34

Exemple d'analyse des données correspondantes

La partie centrale du lot 28 traverse les zones occupées par les bases de Gongué et d' Offoué. Les habitants de ces bases pratiquent la chasse comme l'a confirmé l'enquête socio-économique.
Pour ce qui concerne le lot 32, lot qui était à l'intérieur de la Réserve et dans lequel la chasse est encore interdite, le nombre de traces humaines est, avec le nord du lot 28, le plus faible de la zone d'étude.

☐ Les analyses croisées des résultats des inventaires

Les résultats obtiennent une signification beaucoup plus forte lorsqu'ils sont croisés. Un exemple particulièrement parlant est celui de la densité de la faune avec les indices de présence humaine en forêt.

Exemple

La présence humaine plus importante dans une zone donnée pourrait justifier :

- *l'absence d'observations directes d'anthropoïdes et la plus faible densité des nids recensés dans cette zone;*
- *la plus faible densité de tas de crottes d'éléphant enregistrée dans cette zone;*
- *la plus faible densité des céphalophes.*

Analyse globale la diversité biologique et repérage des zones d'intérêt

Par exemple, l'analyse de l'intérêt biologique d'une concession pour les anthropoïdes peut porter sur les résultats de comptage de nids qui mettent en avant les zones les plus importantes de la forêt pour les gorilles et les chimpanzés.
EN ce qui concerne les éléphants l'analyse des crottes donne une indication de la densité d'éléphants. Les secteurs ayant les plus fortes densités, surtout s'ils sont traversés par des routes forestières, doivent faire l'objet d'une attention particulière par les Eaux et forêts et par l'entreprise.

Analyse écologique globale

Une forme d'analyse croisée est l'analyse globale de la présence d'espèces ressources-clés. Leur détermination permet de définir des actions de protection qui peuvent avoir un impact très positif pour les espèces animales qui en dépendent pour leur survie.

Les espèces ressources clés sont des espèces dont dépend le maintien des populations animales en période critique. L'identification de ces espèces est une activité de recherche. La notion de ressources clés pour le maintien de populations animales est cependant une notion difficile à intégrer dans la gestion forestière car les ressources clés, en période de pénurie, différent d'un site à l'autre, et sur un même site peuvent varier d'une année sur l'autre.

Exemple

Analyse des ressources clés identifiées dans la Forêt des Abeilles (Leroy-Gabon) par les chercheurs de la station de la Makandé

- La grande saison sèche de juin à septembre est une période de rareté des fruits critique pour de nombreux animaux.
- Le padouk s'est révélé une espèce ressource clé pour les singes arboricoles en saison sèche 1993, puisqu' il a fleuri à cette époque, et ses fleurs ont servi de nourriture. En saison sèche 1994, les singes ont par contre mangé en abondance des fruits de plusieurs espèces de *Dialium* (eyoum et omvong).
- L'iroko s'est également révélé important pour les gorilles en saison sèche, ces animaux en mangeant les feuilles et l'écorce des branches terminales.

Une autre forme d'analyse écologique globale **est le repérage des espèces endémiques**.

☐ Les indices d'évaluation de la richesse faunique

Les indices d'abondance

L'abondance est considérée suivant plusieurs types d'indices :

- **Indice d'hétérogénéité** :

Taux de placettes avec observations.

Particularité : cet indice a pour principale caractéristique de réduire la prépondérance des observations de qualité moyenne, c'est-à-dire celles connaissant une forte variabilité dans le relevé.
Echelle de calcul : segments ;
Espèces : toutes ;
Observations considérées : toutes ;
Traitement : le calcul de cet indice est utilisé pour réaliser une typologie des zones en terme d'abondance faunique.

- **Indice kilométrique** :

Taux de rencontre d'un certain type d'observations ; soit pour une espèce donnée le nombre d'observations considérées par kilomètre parcouru.

Particularités : le calcul des indices kilométriques repose sur des espèces animales très visibles, en terme d'observations directes et indirectes. Ce sont des indicateurs stables de la densité des populations animales (Genet, 2001) ;
Echelle de calcul : zones ;
Espèces : éléphant, primates anthropoïdes, primates;
Observations considérées :

- crottes : éléphant ;
- sites de nids : primates anthropoïdes ;
- observations directes (Indice de Contact Kilométrique) : petits primates.

Traitement : les différents indices kilométriques sont utilisés pour comparer les abondances relatives des espèces entre les zones ;
Remarques :

- le protocole d'inventaire utilisé pour recenser les primates des genres Cercopithecus et Lophocebus ne permet pas un calcul satisfaisant de l'ICK. En effet, une caractéristique éthologique fondamentale de ces espèces, la formation d'associations polyspécifiques, n'a pu être détectée.
- Certaines études ont limité le calcul d'indices kilométriques à l'éléphant, le gorille et le chimpanzé, en considérant que ces espèces sont de bons indicateurs d'un point de vue faunique de l'intégrité globale d'une région. Par ailleurs, ces trois espèces sont classées par l'IUCN dans la catégorie "En Danger" et sont intégralement protégées dans la plupart des pays. Elles doivent donc faire l'objet d'une attention particulière de la part du gestionnaire.
- Ces trois espèces sont souvent désignées comme "espèces phares".

Dans l'exemple ci-dessous, le groupe d'espèces de céphalophes correspond à un mélange de deux espèces (C. monticola et C. sylvicultor) et un sous-groupe (C. rouges). L'indice utilisé pour les céphalophes est un indice d'abondance, l'Indice de Comptage Kilométrique (ICK).

Exemple

Comptage de Céphalophes

Exemple de valeurs de l'ICK (indice de contact kilométrique) mesurés pour les céphalophes.

Espèce	ICK			
	Lot 28	*Lot 30*	*Lot 32*	*Moyenne*
Cephalophus monticola	0,03	0,05	0,07	0,04
Céphalophes « rouges »	0,15	0,08	0,15	0,12
C. sylvicultor	0,015	0	0	-
Toutes espèces confondues	**0,20**	**0,13**	**0,22**	0,17

Exemple d'analyse des données

La valeur de l'ICK mesurée dans le lot 28 est la même que celle enregistrée par Brugière en 1996 autour de la station de la Makandé.

La densité moyenne du groupe des céphalophes rouges dans la forêt des Abeilles correspond aux densités estimées ailleurs en Afrique centrale. Les plus faibles densités au sud du lot 30 et au nord du lot 28 peuvent s'expliquer par une pression de chasse accrue dans des zones plus peuplées.

Pour le céphalophe bleu la densité estimée est peut-être faible par rapport à d'autres sites, mais il est difficile d'estimer les densités absolues de cette espèce.

Les indices de biodiversité

La biodiversité est évaluée à l'aide de deux indices de diversité différents :

- **Indice de Shannon** :

$$I = -\sum_i \left[\frac{n_i}{N} \ln\left(\frac{n_i}{N} \right) \right] \text{ avec } \frac{n_i}{N} \text{ : densité relative de l'espèce i}$$

Particularités : cet indice permet de synthétiser en une seule variable la richesse en espèces animales et leur abondance relative. En outre, l'indice de Shannon est sensible à la présence d'espèces rares.
Echelle de calcul : segments ;
Espèces considérées : toutes ;
Observations considérées : toutes ;
Traitement : le calcul de l'indice de Shannon est utilisé pour réaliser une typologie des zones en fonction de la biodiversité.

- **Indice de Shannon modifié** :

$$Ivs = \sum_i \left[\left(vs_i \frac{n_i}{N} \right) \ln\left(vs_i \frac{n_i}{N} \right) \right] \text{ avec } \frac{n_i}{N} \text{ : densité relative de l'espèce i}$$

et vs_i : valeur subjective de l'espèce i

Particularité : cet indice permet grâce aux **valeurs subjectives** de prendre en compte le statut de chaque espèce dans le calcul de la biodiversité.

Encadré 6 : Les valeurs subjectives de biodiversité

*Les **valeurs subjectives** ont été établies à partir du classement IUCN des espèces (voir Tableau ci-dessous);*

Espèces	***Catégories IUCN***	***Valeurs subjectives***
Chevrotain aquatique	DD	2000
Athérure	NR	1000
Buffle	LR-cd	5000
Céph. à bande dorsale noir	LR-nt	4000
Céphalophe bleu	LR-lc	3000
Céphalophe à dos jaune	LR-nt	4000
Céphalophe de Peters	LR-nt	4000
Cercocèbe à joues grises	NR	1000
Céphalophe à front noir	LR-nt	4000
Chimpanzé	EN	9000
Colobe noir	VU	7000
Céphalophe à pattes blanches	LR-nt	4000
Céphalophes rouges	LR-nt	4000
Céphalophe à ventre blanc	LR-nt	4000
Eléphant	EN	9000
Gorille	EN	9000
Hocheur	NR	1000
Hylochère	NR	1000
Mandrill	VU	7000
Moustac	NR	1000
Oryctérope	NR	1000

Pangolin	NR	1000
Panthère	NR	1000
Pangolin géant	NR	1000
Pogonias	LR-lc	3000
Potamochère	NR	1000
Sitatunga	LR-nt	4000
Cercopit. à queue de soleil	VU	7000

Les valeurs subjectives sont comprises entre 1000 et 9000 afin de garantir un signe constant à Ivs (indice de Shannon modifié). Enfin, pour une meilleure lecture de l'indice, le résultat du calcul est divisé par 10000.

Echelle de calcul : segments ;
Espèces considérées : toutes ;
Observations considérées : toutes ;
Traitement : le calcul de l'indice de Shannon modifié est utilisé pour réaliser une typologie des zones en fonction de la biodiversité « modifiée ».

☐ Corrélations espèce/habitat

Caractérisation des habitats

La caractérisation de la végétation, à l'échelle de la placette, effectuées lors du layonnage permet de disposer d'une description assez fine des différents milieux rencontrés. Un exemple au Gabon (SBL, Pelissier, 2003) montre la stratification forestière retenue qui comprend ainsi 13 types de milieux (voir tableau ci-dessous). Ces strates sont par la suite considérées comme étant des habitats différents.

Tableau 5 ; Stratification forestière

Code	*Description*
AFR	Affleurement rocheux
CU	Culture
FD	Forêt dense
FI	Forêt inondable
FMA	Forêt à Marantacées
FSJ	Forêt secondaire jeune
FSP	Forêt sur sol peu profond
FSV	Forêt secondaire vieille
JA	Jachère
MF	Marécage fermé
MO	Marécage ouvert
RA	Raphiales
ROU	Route

Corrélation espèces/habitats

Les corrélations entre les différentes espèces et les types d'habitats rencontrés ont été évaluées à l'aide d'un test du χ^2 sur le tableau de contingence espèces/habitats. Contrairement à une analyse simple de l'abondance pour chaque espèce dans chaque habitat, le calcul du χ^2 permet de prendre compte le pourcentage de représentation des différents habitat.

Ratio de préférences d'habitats

Pour les indices ponctuels du type "crottes" (ou fécès), la préférence d'habitat a été estimée pour chaque espèce au travers d'un calcul de ratio (*r*) décrit dans Neu et al. 1974 (in Hart, 2000).

Ce ratio évalue le pourcentage d'utilisation d'un habitat donné par rapport au pourcentage de disponibilité du dit habitat :

$r = \frac{d_i / D}{h_i / H}$ *avec* d_i *:nombre d'indices observés dans l'habitat i (*h_i *: nombre d'habitats observés)* et D, H : respectivement nombre total d'indices et nombre total d'habitats.

Un ratio > 2 est considéré comme révélateur d'une forte sélection positive pour un habitat i donné.

Identification et cartographie du secteur de conservation (Mathot, 2005)

Les différents paramètres à considérer en vue de déterminer les zones les plus intéressantes d'un point de vue faunistique dans la perspective de leur mise en réserve sont :
(1) l'abondance de la faune dans sa globalité (A) ;
(2) l'abondance des espèces menacées et sensibles (B) ;
(3) l'importance des activités anthropiques et en particulier de la chasse (C).

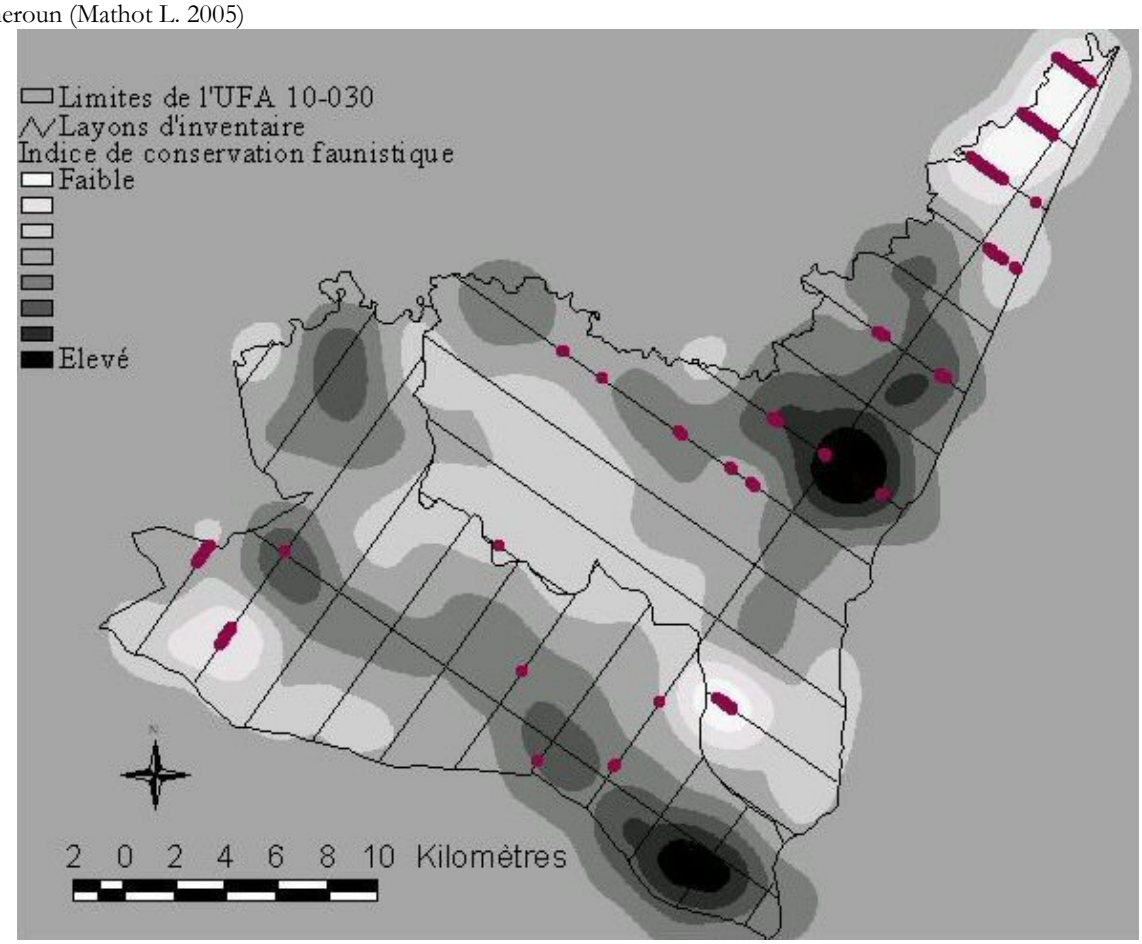
Afin de donner la même importance à ces trois variables, il est nécessaire de les standardiser : vsi = (vi -mv) / σ (i=1,…..n) où vsi est la valeur standardisée de la ième parcelle de la variable considérée, vi la valeur de la ième parcelle de la variable considérée, mv la moyenne arithmétique et σ l'écart-type estimé.

Pour chaque parcelle d'inventaire, nous additionnerons ensuite la valeur standardisée de l'abondance animale avec la valeur standardisée de l'abondance en espèces menacées, auxquels nous soustrairons la valeur standardisée de l'activité cynégétique (A+B-C). L'indice obtenu sera appelé «potentiel de conservation faunistique».

D'un point de vue botanique, la richesse spécifique, la diversité spécifique, l'endémisme et la rareté sont les quatre paramètres à considérer (DOUCET, 2003). Le calcul des valeurs standardisées de ces quatre variables est également envisageable, quoique plus complexe étant donné les centaines d'espèces à considérer et les difficultés liées à leur détermination précise. Les valeurs standardisées floristiques et faunistiques peuvent alors constituer des couches de données superposables.

Exemple

Figure 4 : Représentation cartographique de « l'indice de conservation faunistique » appliqué à l'UFA 10.030 (Pallisco) au Cameroun (Mathot L. 2005)



Etape 5 : Les enquêtes dans les villages

Les différentes composantes des enquêtes villageoises portant spécifiquement sur les questions de faune sont présentées ci-dessous, avec en complément quelques exemples de tableaux de résultats extraits des travaux de la CIB (Congo).

Après une analyse de la situation initiale, les deux thèmes principaux portent sur :

- **Les différentes sources de protéines :**
  - Commercialisation
  - Consommation
  - Coût

- **La chasse**
  - La pratique de chasse (zones, effort de chasse, etc.)
  - Les moyens de lutte contre la chasse illégale
  - L'impact actuel de l'exploitation sur la chasse

☐ La situation initiale

Une étude préalable doit comporter une analyse documentaire d'éventuelles enquêtes passées.

☐ Les différentes sources de protéines

La commercialisation

- Les circuits commerciaux suivis par les différentes sources de protéines :
- La viande de bœuf, le rôle des bouchers étrangers, les relations avec les éleveurs;
- Les importations congelées;
- Le poisson fumé et la viande de chasse vendeurs : origine ethnique et géographique
- Le mode de commercialisation : au kg, par petits tas. Les prix, l'adéquation au pouvoir d'achat.
- Les produits vendus au détail/en gros

Les enquêtes de consommation de viande

Le suivi nutritionnel de la population :
- Stratification préalable de l'échantillon des familles interrogées.
- La structure de consommation préexistante avant la mise en vente de protéines animales issues de l'élevage ou importées
- Quantités de protéines effectivement consommées (sondage)
- Types de protéines mangées au cours des repas.
- Nombre de repas à base de protéines d'élevage ou importées.

Exemple 1

Site de Kabo (CIB). Fréquence des repas en fonction de la source de protéines

	Janvier 2001-mai 2002	Novembre 2002- mai 2004
Viande de chasse	35 %	30 %
Poisson	55 %	50 %
Viande domestique	2 %	10 %
Autres protéines	6 %	10 %

Exemple 2

Fréquence des repas à base de viande d'élevage ou importée sur les différents sites (CIB)

	Janvier 2001-mai 2002	Novembre 2002- mai 2004
Pokola	2-3 %	15 %
Kabo	3-4 %	5-10 %
Ndoki 1	0	5 %
Ndoki 2	2-3 %	10 %
Loundoungou (2004)	Chantier non ouvert	5-10 %

Les coûts des différentes sources de protéines

- Les produits commercialisés : Poisson d'élevage, Poisson du fleuve, Poisson congelé, bœuf, autre viande d'élevage ; montant des aides de l'entreprise
- Estimation du coût de la viande de chasse pour un travailleur de l'entreprise qui effectue une chasse d'autosubsistence en règle
- Estimation du surcoût des changements d'habitudes alimentaires après le replacement de la viande de chasse par d'autres sources de protéines

☐ La chasse

La pratique de chasse (zones, effort de chasse, etc.)

- Effort de chasse : durée, éloignement des chasses, perception par les chasseurs
- Zones de prélèvement, quantité et espèces prélevées, saisons, économie formelle et informelle ;
- Chasse légale et illégale, subsistance et commerce,
- Les chasseurs : nombre, origine, type de chasse, revenus, commanditaires.

Les moyens de lutte contre la chasse illégale

- Fusils en règle sur les campements ;
- Les moyens et mesures existants de lutte contre la chasse illégale ;
- Dans le cas de chasses organisées dans la concession, nombre de fusils impliqués.

L'impact actuel de l'exploitation sur la chasse

- Evolution des captures
- Evolution des infractions
- Evolution des densités de gibier

■ Etape 6 : Les décisions stratégiques qui découlent des analyses

L'analyse documentaire montre qu'en l'absence de données précises sur la situation et la dynamique de la faune, les mesures de sauvegarde s'appliquent bien souvent dans le cadre d'un principe de précaution plus que sur des bases chiffrées et objectives.

☐ L'avis d'expert ; la concertation

L'identification des points remarquables pour la biodiversité faunique, l'évaluation de l'ampleur de leur intérêt (rareté, représentativité, etc.) reste aujourd'hui une activité que ne peut se faire qu'au cas par cas, par des spécialistes de haut niveau scientifique, ayant une expérience suffisamment solide pour être capables de comparer et d'extrapoler à partir des connaissances disponibles sur des sites voisins.

Le cas de figure le plus fréquemment rencontré consiste pour l'entreprise à faire appel à une ONG internationale (WCS et WWF ont été les premières à accepter ce type de collaboration) qui coordonne et cautionne des séries d'expertises impliquant des chercheurs internationaux et nationaux.

Dans certains cas l'entreprise recrute directement ses propres experts.

On observe que les mesures de sauvegarde de la biodiversité sont en général plus poussées dans le cas d'une collaboration avec une ONG. Ce type de structure use de son pouvoir d'influence pour exiger des mesures de conservation plus fortes que ce qu'aurait mis en œuvre l'entreprise seule.

☐ L'intérêt de l'outil cartographique et du SIG

L'utilisation d'un Système d'Information Géographique (SIG) assure l'extrapolation sur l'entièreté de la concessions des résultats obtenus par échantillonnage systématique.

Le logiciel de référence, actuellement le plus utilisé dans les concessions forestières est **Arcview**. Pour les visualisation des données de faune, une extension Spatial analyst est été utilisée pour extrapoler les données ponctuelles sur l'ensemble de la zone d'étude. La technique consiste à représenter des densités d'observations selon la méthode Kernel, qui analyse la distribution et la quantité mesurée des objets d'un thème en mode points pour produire, en mode raster, une représentation spatiale de densités en surface continue. Pour ce faire, un calcul de la densité relative des observations est opéré dans un rayon d'analyse déterminé. Ce dernier doit être supérieur à la distance entre deux layons parallèles consécutifs afin d'assurer une représentation spatiale continue sur toute la zone d'étude.

Le SIG permet de superposer de nombreuses informations, dont :

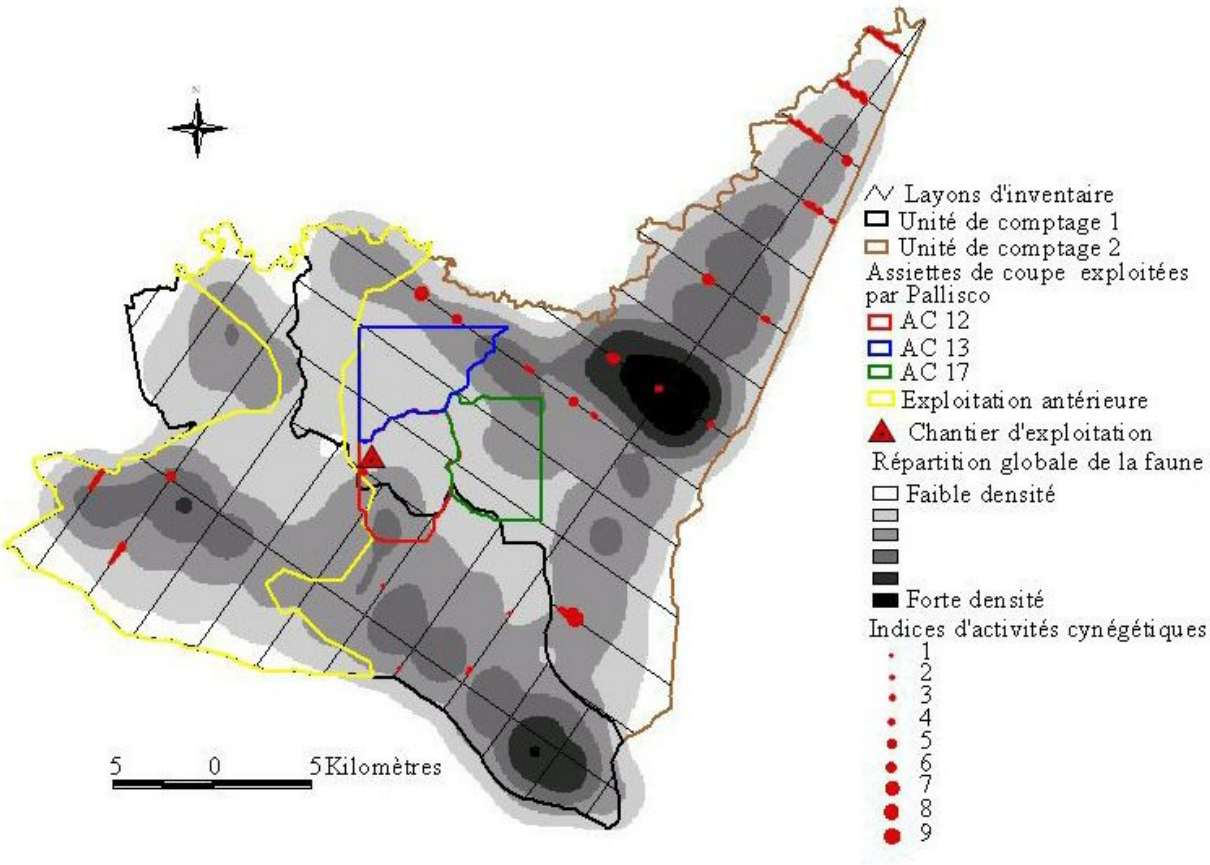
- Les assiettes de coupe annuelles prévues par le plan d'aménagement
- Les zones anciennement exploitées
- La localisation du chantier d'exploitation
- Les layons d'inventaire et les unités de comptage
- L'importance de l'activité cynégétique
- La densité globale de la faune

Le croisement de ces données permet de repérer très rapidement la superposition des zones à forte activité humaine avec les zones à plus faible densité de faune. Ces représentations cartographiques multicritères sont **des aides à la décision** précieuses.

Néanmoins, il faut tenir compte du fait qu'il s'agit d'une image de la concession à l'instant de l'inventaire. La troisième étape ***« le suivi-évaluation des performances de l'entreprise »*** *donne des éléments de méthodologie pour une mise à jour régulière des données.*

Exemple

Figure 5 : Utilisation d'Arcview avec l'extension Spatial Analyst pour l'UFA 10.030 (Pallisco) au Cameroun à des fins d'analyse multicritère (Mathot L. 2005)



☐ Trois types de décisions stratégiques

Décision 1-L'exclusion d'une partie du territoire de la concession de toute activité d'exploitation forestière.

Ces secteurs dédiés à la conservation peuvent avoir deux statuts différents.

- Lorsqu'ils restent **intégrés à l'intérieur de la concession**, ils sont généralement classés comme "série de conservation". Ces zones ont un coût pour l'entreprise correspondant au minimum aux taxes annuelles sur la superficie.

- Dans certains cas le dialogue entre l'entreprise et ses partenaires de conservation peut conduire à l'**exclusion de zones** avec des superficies importantes. L'exploitant peut alors souhaiter l'engagement de négociations avec les tutelles pour faire sortir ces zones de la superficie taxable. Dans ce cas ces secteurs retournent au domaine public forestier. Il s'agit néanmoins d'une procédure complexe qui demande un avenant au décret d'attribution de la concession.

Dans ces séries de conservation, la contribution active dont financière de l'exploitant (quand il paye des taxes sur ces superficies non productives) porte également sur des agréments avec les partenaires de la conservation pour des appuis logistiques : voies d'accès, pistes, mise à disposition de personnel, etc.

Décision 2-La mise en place de mesures particulières de sauvegarde de la faune dans certaines séries de production.

Il s'agit d'atténuer certains impacts connus sur la faune, générés par les différents travaux en forêt liés à l'exploitation. Ce type de décision intervient dans trois cas :

- Lorsque la fragilité du milieu est considérée comme **tolérante** à l'exploitation forestière,

- Dans le cas d'un **voisinage avec une aire protégée**. Les séries de production immédiatement limitrophes de l'aire protégée portent alors des mesures particulières de protection de la faune. Ces mesures sont mises en place en concertation avec les écologues de l'aire protégée.

Dans les périphéries des aires protégées, il n'existe aucune solution toute faite, mais des principes directeurs peuvent être énoncés :

- Concertation avec les écologues sur l'analyse des résultats des inventaires écologiques,
- Choix des espèces animales cibles pour la conservation en fonction des priorités de l'aire protégée,
- Inventaires complémentaires : dans certains cas, l'inventaire systématique de la faune mené par l'entreprise n'est pas suffisamment précis, et des compléments de terrain sont nécessaire. Dans ce cas la concertation avec l'aire protégée peut comprendre un accord sur le financement de ces mesures supplémentaires,
- Priorité donnée à la circulation de la faune : maintien de corridors écologiques, limitation de l'effet de frontière par l'ouverture des routes,
- Réduction maximale des dérangements de la faune :
  - Adaptation de l'époque de l'exploitation aux saisons optimales pour la faune ;
  - Maintien de la végétation indispensable à la faune ciblée : habitat, nourrissage, abri, zone de reproduction, zone de repos, etc.
  - Contournement des zones sensibles pour la faune par l'exploitation, ses engins et son personnel
- Application stricte des règlements de contrôle des voies d'accès,
- Délimitation claire pour le personnel des secteurs spéciaux, cartographie, repérage sur le terrain
- Patrouilles communes entre le personnel de l'entreprise et les éco-gardes de l'aire protégée : organisation, planification, financements conjoints.

- Dans le cas, encore peu mis en œuvre en Afrique centrale, de **prise en compte d'enjeux de faune à grande échelle territoriale, au delà de la concession**. Il s'agit ainsi de prendre en compte de vastes zones de migration de la faune, ou encore de s'assurer de la protection d'une galerie forestière le long d'un cours d'eau traversant plusieurs concessions. Cette approche demande de pouvoir disposer des différents plans d'aménagement de concessions forestières voisines et d'être en mesure de les analyser collectivement sous l'angle de la biodiversité.

Décision 3-Les mesures à généraliser à l'ensemble de la concession,

Le troisième type de décision porte sur l'ensemble des mesures communes à tout le territoire de la concession, y compris les zones productives et les espaces annexes, dont les réseaux de transport,

les zones industrielles et d'habitat. Ces mesures font l'objet d'une description détaillée dans le chapitre suivant.

Exemple de décision stratégique

Un exemple de décision stratégique mise en place par Leroy-Gabon, pour sa concession forestière de la forêt des Abeilles, voisine du Parc National de la Lopé, est présenté ci-dessous :
"Au vu des résultats de l'étude faune réalisée en 2001, il n'est pas opportun de créer des zones de protection spéciales pour la faune étant donné que la faune est répartie sur l'ensemble de la CFAD (absence de zones présentant une abondance remarquable).
Cependant, différentes mesures ont été prises afin de protéger au mieux la faune présente, à savoir :

- *Interdiction totale de toute chasse à l'ouest de l'Offoué ;*
- *Transport de viande interdit à bord des véhicules de la société ;*
- *Accès à la forêt des Abeilles limité par la pose de multiples barrières gardées ;*
- *Sanctions sévères prévues en cas de non respect des mesures prises et intégrées au règlement intérieur à la société (licenciement,…)."*

34 **LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'AMENAGEMENT : LES MESURES DE GESTION EN PHASE DE PRODUCTION FORESTIERE**

Des mesures réglementaires, contractuelles ou volontaires pour atténuer l'impact de l'exploitation forestière sur la faune

L'objectif principal consiste à mettre en place une gestion durable de la chasse. Il ne s'agit pas en effet d'interdire tout prélèvement de faune en forêt, mais de réguler les captures au niveau des espèces autorisées, selon des quotas assurant leur durabilité, tout en s'assurant de l'arrêt total de toute chasse portant sur les espèces intégralement protégées.

A cet objectif correspondent trois enjeux principaux :

- L'institutionnalisation des mesures de lutte contre la chasse illégale ;
- Le contrôle des quotas de chasse pour les espèces autorisées, dans des zones de chasse déterminées ;
- La mise en place de mesures d'accompagnement pour faciliter l'acceptation économique et sociale du contrôle accru de la chasse.

Une approche à plusieurs facettes impliquant les chasseurs, les éco-gardes, les salariées des entreprises doit être mise en place pour gérer et contrôler les prélèvements de faune en forêt. Il s'agit en effet de suivre et de contrôle de toute la filière de la viande de chasse depuis le prélèvement jusqu'à la consommation finale. Ce contrôle ne peut être efficace qu'avec une politique interne stricte de l'entreprise adossée à des sanctions suffisamment dissuasives. L'Etat joue également un rôle majeur dans le suivi juridique des contrevenants comme les chasseurs illégaux et les commerçants de produits interdits, comme les trafiquants d'ivoire.

Les organisations de conservation poussent les entreprises à mettre en place un contrôle total de la chasse illégale. Comme vu plus haut, l'application stricte des lois interdit toute forme de chasse commerciale. Seule est donc autorisée la chasse d'autosubsistance.

■ Les principales mesures à mettre en œuvre durant la production forestière

Les mesures à mettre en œuvre par l'entreprise lors de ses activités de production forestière se répartissent en deux catégories :

- **Les activités internes à l'entreprise,** dont elle a l'entière maîtrise,
- **Les activités en partenariat,** pour lesquelles l'entreprise peut jouer un rôle moteur, tout en tenant compte de facteurs externes dont elle n'a pas la totale maîtrise, ce qui demande de nécessaires concertations.

LES ACTIVITES INTERNES A L'ENTREPRISE

Ces activités concernent l'ensemble du personnel de l'entreprise, son matériel et ses équipements. L'entreprise inclura également des clauses de bonnes pratiques auprès de l'ensemble de ses sous contractants.

- L'ensemble des opérations techniques à faible impact sur la faune et sur l'environnement : Activités d'exploitation (abattage, débardage, etc.), installation et fonctionnement de toutes les infrastructures (voies de communication, habitat permanent et temporaire, industries, etc.)
- Les opérations de contrôle interne de la chasse, et du transport et du commerce de la viande de brousse sur la base du règlement d'entreprise
- La formation et la sensibilisation du personnel de l'entreprise
- La gestion de la chasse et les alternatives à la viande de brousse

LES MESURES EN PARTENARIAT

- La mise en place d'**accords concertés locaux** avec les différents acteurs en place
- O**pérations de contrôle en appui aux pouvoirs publics**
- Les opérations de **sensibilisation des populations riveraines et** de **développement et d'animation** locales, en faveur de la gestion durable de la faune

■ Les actions internes : Opérations techniques à faible impact sur la faune

Les techniques d'exploitation à faible impact (EFI) classiques ont d'abord eu comme objectifs de minimiser les pertes en bois commercialisable au cours des différents processus de l'exploitation et d'optimiser les ouvertures de routes, en améliorant les tracés et les techniques de construction.

□ Des impacts principalement indirects

Indirectement, ces techniques ont un effet positif pour la faune, principalement par un meilleur maintien des habitats naturels. Elles n'ont pas d'effet direct sur les pratiques de chasse.

■ **En ce qui concerne les pertes en bois,** des techniques inefficaces d'exploitation résultent en pertes montant jusqu'à 30 % du volume. Ce pourcentage est composé des éléments suivants:

- arbres abattus, mais abandonnés (perdus)
- mauvaises techniques d'abattage et de tronçonnage (fentes, roulûres, arrachements)
- dégâts évitables aux arbres commerciaux résiduels (arbres d'avenir)
- utilisation inefficace de l'équipement lourd et de la main d'oeuvre par manque de planification

Les avantages des techniques d'EFI pour réduire les pertes en bois comprennent les points suivants :

- utilisation améliorée du bois (rendement par arbre)
- rendement amélioré par des meilleures techniques d 'abattage et de tronçonnage
- efficacité améliorée des opérations forestières
- diminution des dégâts à la forêt

■ **Les techniques d'EFI appliquées à la construction des routes** comprennent la planification du réseau, le tracé au sol, la construction et l'entretien des routes et des constructions subsidiaires comme des ponts, digues et buses. Des routes correctement planifiées, désignées et construites réduiront sensiblement les coûts de la construction, augmenteront l'efficacité et la sécurité du transport et minimiseront l'érosion et d'autres dégâts à l'environnement.

□ Des mesures concrètes en faveur de la faune

Des mesures très pratiques doivent être mises en œuvre lors de chaque activité même banale en forêt, notamment lors du passage des équipes d'inventaire, de la planification et de la construction des pistes et de l'abattage contrôlé.

Mesures (Mans Vroom, Form International, 2005)

Inventaires

Campement :

- Dresser le campement à 25 m au minimum de distance d'un cours d'eau
- Creuser des latrines à 35 m au minimum de distance d'un cours d'eau et à 60 cm au minimum de profondeur et couvrir les excréments chaque fois avec une couche de terre (danger réel d'infestation par les parasites humains aux mammifères)

- Creuser une fosse d'ordures à 25 m au minimum de distance d'un cours d'eau et à 75 cm au minimum de profondeur pour dépôt d'ordures et couvrir les ordures chaque soir avec une couche de terre (sécurité : danger d'attraction de fourmis et de rats > serpents)
- Bien débrousser le sol entre les tentes et vers les latrines

En levant le campement :

- Couvrir les latrines complètement avec de la terre. Entasser la terre fortement.
- Couvrir la fosse d'ordures avec de la terre. Entasser la terre fortement.
- Emmener tout déchet ou ordure non-dégradable (sacs en plastic, boîtes de sardines, emballages, etc.) vers le bord de la route.

Pendant le travail :

- En allant aux toilettes en forêt, toujours enterrer les excréments
- Ne pas faire du bruit inutile chassant des animaux, sauf si la présence d'éléphants, de buffles ou de gorilles est soupçonnée.

Planification et construction de routes

- Planifier et construire autant que possible des ponts de canopée et des corridors de faune à des endroits ou ils ne gêneront pas la qualité et la sécurité de la route. Ces ponts de canopée devront permettre surtout les animaux plus petits (mammifères, reptiles, amphibies, insectes rampants de traverser une barrière immense comme une route forestière avec moins de danger et alors assurant un échange génétique continu
- Eviter l'envasement des cours d'eau pour épargner la vie aquatique
- Assurer un passage d'eau suffisante aux ponts et dalots, surtout en saison de pluie, pour faciliter le déplacement de poissons et amphibies et pour éviter la formation d'étangs d'eau stagnante
- Au déforestage les arbres abattus et dégagés dans le sens axial de la route sont à tronçonner en plusieurs billes pour permettre un libre passage au gros gibier (éléphant, buffle, bongo, sitatunga). Les mammifères plus petits (potamochères, céphalophes, etc.) passeront en dessous des fûts dégagés
- Limiter la largeur de l'ensoleillement au strict minimum
- Assurer une bonne visibilité dans les virages. Les accidents de circulation avec du gros gibier sont aussi dangereux pour l'homme que pour l'animal en question.

Abattage contrôlé

- Faire beaucoup de bruit avant d'entamer l'abattage pour permettre aux mammifères arboricoles (singes, damans, écureuils volants, chauve-souris) de se sauver.
- Eviter tout dommage aux arbres identifiés comme ayant un intérêt particulier pour la faune (arbres avec des nids de primates, arbres nourriciers portant des fruits, etc.)
- Eviter tout dommage inutile à la végétation et à la biodiversité autour des sites d'abattage lors des différentes opérations sylvicoles : maintien des lianes, termitières et fourmilières, etc.
- **Planifier les abattages** de façon à éviter des fronts de coupe trop larges empêchant la faune de s'échapper, ou au contraire provoquant des déplacements forcés sur de grandes distances.

Le **débardage**, les **travaux au parc** et le **transport** ayant lieu dans des endroits déjà affectés par l'exploitation, il y a peu de mesures complémentaires à mettre en place lors de l'exploitation.

☐ Protection de sites écologiquement sensibles

En complément du zonage plus formel en séries de conservation ou de protection, l'exploitation protègera systématique certains milieux écologiques sensibles

Respect des liserés d'arbres de ripisylve

Il s'agit dans ce cas d'une véritable mesure de conservation. Le respect des liserés de ripisylve assure une protection des berges, et réduit l'érosion au moment des hautes eaux. Le rôle dans la conservation de la biodiversité est également important, car la ripisylve abrite généralement une flore et une faune particulières.

Arrêt d'exploitation en période d'inondation

L'arrêt d'exploitation à la saison des pluies s'est imposé tout naturellement aux exploitants par la dégradation spontanée des pistes, les difficultés accrues à réaliser les différentes opérations, et l'augmentation des risques au niveau des engins. Pour la conservation, l'arrêt est très positif; sur le fond parce qu'il revient à adapter les activités à un rythme naturel, mais aussi plus concrètement parce que l'érosion des pistes et des autres aires de circulation est atténuée. L'arrêt saisonnier des activités est également positif pour une partie de la flore (cicatrisation du couvert végétal) et de la faune (pleine occupation des habitats).

■ Les actions internes : La planification des campements et des axes de circulation

Cette mesure comprend deux échelles différentes :

- Il s'agit d'une part de **planifier à l'échelle de toute la concession les implantations d'habitat, techniques ou industrielles**, qui ont vocation à devenir permanentes, en évitant les secteurs les plus sensibles pour la faune. Qu'il soit permanent ou temporaire, le choix du lieu d'implantation d'un campement répond à un certain nombre de contraintes d'exploitation et notamment de transport qui limitent sensiblement les possibilités. Le respect de ces conditions (logistiques) a régulièrement eu tendance à primer sur les considérations environnementales. Pourtant, le choix du lieu d'implantation du campement introduit des contraintes importantes sur les milieux (impact sur l'aire aménagée elle-même et sur les alentours). Les implantations de campement devront être contenues autant que possible hors espace forestier, et impérativement hors espace sensible.

- D'autre part, il s'agit d'**éviter le risque d'attirer ou de maintenir des chasseurs illégaux** en abandonnant en l'état des campements temporaires en forêt. En fin d'exploitation, il est habituel d'abandonner les campements, bien que dans certaines situations ils puissent faire l'objet d'une reconversion. Dans l'hypothèse d'abandon du campement, toutes les constructions et tous les équipements devront être démontés et évacués, et l'espace devra être sensiblement nettoyé. Cette procédure est d'ores et déjà appliquée un peu partout.

Le réseau de pistes et de routes a un impact majeur sur la pénétration des chasseurs illégaux dans les concessions, abondamment documenté. Comme pour les campements, ce réseau doit répondre à des impératifs de d'exploitation. Néanmoins, il est indispensable de mettre en place une planification tenant compte des différents statuts des voies de circulation ouvertes par l'entreprise. En effet, les routes principales ont un rôle structurant sur le territoire, alors que les pistes d'exploitation et de débardage n'ont qu'une utilisation temporaire.

Il importe donc de concevoir le réseau d'exploitation en évitant le plus possible les connections directes avec le réseau routier national, avec le limiter les axes de pénétration. Lorsque les traversées sont inévitables, les entrées en forêt doivent être équipée d'une barrière gardée, adaptée au statut de la route : barrière permanente s'il s'agit d'une piste permanente, barrière temporaire s'il s'agit d'une piste d'exploitation qui se referme après quelques années.

Mesures

Gérer l'immigration vers la concession forestière liée à l'emplacement des bases-vie, campements permanents et sites industriels.

- Planifier les nouvelles implantations des infrastructures d'exploitation et de transformation en éviter les secteurs les plus sensibles
- Eviter la multiplication du nombre de campements forestiers au sein de la concession forestière
- Favoriser le recrutement de main d'oeuvre locale sur le site de la concession

Eviter de laisser des points de fixation en forêt

- Démonter et nettoyer systématiquement les campements temporaires installés en forêt pour qu'ils ne servent pas aux chasseurs
- Récupération systématique des bâches parfois abandonnées en forêt
- Récupération de tout le matériel usagé y compris les carcasses d'engins et autres encombrants.

Planifier le réseau routier en minimisant les possibilités d'accès

- Minimiser le nombre de connections du réseau d'exploitation au réseau routier national
- Prévoir des barrières aux intersections inévitables

■ Les actions internes : Contrôle interne de la chasse, et du transport et du commerce de la viande de brousse

□ Le règlement intérieur, les sanctions

Sur les territoires dont elle a la gestion, et auprès du personnel qu'elle rémunère, l'entreprise engage sa responsabilité dans le contrôle des activités de son personnel dans le cadre de leurs activités professionnelles en forêt. Les mesures d'interdiction doivent être portées à connaissance de l'ensemble du personnel dès leur contrat d'embauche, et être rappelées par voie d'affichage, de pictogrammes.
L'entreprise se réfère à la fois aux lois du pays régissant la chasse, à ses engagements contractuels dans le cadre de son plan d'aménagement, et en référence, le cas échéant, aux exigences des certificats de bonne gestion qu'elle souhaite obtenir.

Mesures

Mettre en place dans la concession une réglementation stricte et des dispositifs de contrôle efficaces.

- Définir avec le ou les syndicats forestiers des standards de gestion de la faune à inclure dans les règlements intérieurs de l'entreprise forestière (modalités, sanctions, mesures incitatives)
- Définir dans le règlement intérieur les modalités de l'installation de personnes sans relation directe avec les activités de l'entreprise sur les concessions.
- Exploitants et employés doivent informer lès autorités compétentes des activités de chasse commerciale, braconnage et trafic de produits animaux illégaux (ivoire, peaux, etc.) dans la concession.
- A l'embauche, chaque employé s'engage à ne pas chasser (signature d'un engagement écrit).
- Des sanctions sont prévues par le règlement (sanctions lourdes pouvant aller jusqu'au licenciement). Dans la pratique, les dirigeants ont plutôt recours aux avertissements lorsque des entorses sont faites à cette règle – ce qui est rarement le cas.

L'exemple de la société Leroy-Gabon

Toute une série d'articles ont été intégrés au règlement intérieur de la société :

- *Interdiction de créer des zones de cultures vivrières, de chasser, de piéger, d'installer des campements et base de vie, dans les zones protégées ;*
- *Interdiction d'être porteur d'armes à feu sur les lieux de travail ;*
- *Interdiction d'être transporteur de viande de brousse dans les véhicules.*
- *Une faute d'une gravité exceptionnelle considérée comme faute lourde peut entraîner la rupture du contrat de travail sans indemnité ni préavis. Cela concerne en particulier la chasse de toute nature effectuée pendant ou hors des heures de travail dans les zones protégées.*
- *Les délégués du Personnel ont signé le règlement intérieur qui prévoit comme cité ci-dessus des mesures visant à protéger la faune locale.*
- *En 2003, 14 personnes ont été licenciées pour chasse illégale. Néanmoins la société manque encore de recul pour se prononcer sur l'efficacité de cette politique environnementale.*

L'exemple de Bordamur, Gabon (avec WWF)

- *L'accès aux véhicules dans la concession est strictement limité aux véhicules de l'administration, de l'entreprise et de son partenaire WWF*
- *Tout transport de viande de chasse, armes et munitions, chasseurs est interdit dans les véhicules de l'entreprise*
- *Il est interdit de chasser sur les lieux de travail. Les employés peuvent chasser uniquement à pied, en dehors de leurs heures de travail•autour de leur lieu d'habitation*
- *Les villages le long de la route publique Oyem-Mitzic ne peuvent chasser qu'à pied et dans le strict respect de la loi (donc pour l'autosubsistence seulement). La distance maximale pour aller chasser est la rivière Okano, soit 20 km à vol d'oiseau.*

☐ Le contrôle de la chasse et des armes

Le respect du règlement intérieur nécessite que l'entreprise mette en place des mesures de contrôle. Ces mesures concernent les différents échelons hiérarchiques du personnel, qui sont sensés le faire appliquer. Néanmoins, une vigilance sur le terrain impose la présence de personnel spécialisé, formé, doté de moyens logistiques suffisants, Il existe plusieurs exemples d'entreprises qui ont recruté leurs propres agents de contrôle de la chasse dans la concession. Ce personnel, s'il vient en complément du personnel du Ministère en charge des forêts, n'a pas le même mandat, et en particulier il n'a pas de rôle de police ni de justice, et il ne doit en aucun cas s'y substituer.

Mesures

Interdire toute chasse commerciale ou utilisant des techniques non sélectives sur la concession forestière.

- Interdire d'apporter des armes sur les lieux de travail quotidien.
- Contrôler les armes sur les concessions : enregistrer les armes légales. Les armes illégales doivent faire l'objet des mesures prévues par la loi, leur saisie doit être effectuée par des agents légalement autorisés.
- Interdire l'utilisation des facilités de l'entreprise pour fabriquer des armes de chasse.
- Interdiction formelle aux gérants des économats des campements de vendre ou de tenir en stock des fils ou câbles en fer pouvant servir comme piège (câbles de frein de vélos !)

Mettre en place un contrôle interne du règlement intérieur

- Les chefs de chantier doivent contrôler régulièrement les ouvriers qui sont sous leur responsabilité (fouille…) pendant le travail. Le chef de camp est également sensibilisé à la surveillance des porteurs d'armes (visiteurs extérieurs…).
- Mettre en place des unités de contrôle dotées de moyens suffisants et formées, de contrôle du règlement intérieur de l'entreprise.

L'exemple de la CIB

Les écogardes sont formés sur place par les cadres des Eaux et Forêts et par le personnel WCS
Il y a des patrouilles mobiles ainsi que des points de contrôle fixes.
Les gardes sont recrutés localement. Les formations durent 6 à 8 semaines et portent sur les lois sur la faune, les principes et réglements de l'entreprise, l'utilisation du GPS, le suivi de la faune.
Le nombre de gardes déployés en forêt dépend des espèces à suivre. En 2002 la CIB totalisait 6 agents du Ministère en charge des forêts, ainsi que 25 éco-grades pris en charge par l'entreprise.

L'exemple de HFC

Dix gardes ont été recrutés en 2000 par HFC et leurs salares sont payés par l'entreprise. Les gardes sont portés au niveau des barrières d'entrée à côté des agents du MINEF. Ces gardes ont un équipement qui comprend des moto et un véhicule tout terrain.

Remarques

Un certain nombre d'entreprises ont accepté le principe de la mise en place de patrouilles d'éco-gardes à l'intérieur de la concession et sur les voies d'accès. Le rôle de l'entreprise par rapport au statut de ces gardes est très variable d'un site à l'autre.

Certaines entreprises se contentent d'apporter un simple appui, par exemple logistique, aux patrouilles des agents des Eaux et Forêts (IFK Gabon : renforcement des capacités d'intervention des Brigades DFC sur le terrain, et éventuel enregistrement des armes et des permis de chasser).

D'autres entreprises ont fait l'effort de recruter à des gardes leurs frais. Dans ce cas, une convention claire avec le gouvernement est indispensable, car les agents du secteur privé ne sont habilités à effectuer des actions de répression, seuls les agents assermentés du Ministère en charge des forêts peuvent légalement le faire. Ce type de recrutement s'avère toutefois indispensable sur les sites où le gouvernement se montre impuissant, faute de moyens financiers suffisants, à mette en place les moyens nécessaires de contrôle. La substitution du rôle de l'état par des agents du secteur privé est une démarche qui doit être bien balisée. Par ailleurs le coût des agents mériterait d'être intégré dans la balance complète des coûts environnementaux du plan d'aménagement.

☐ Le contrôle des voies d'accès et des véhicules

Contexte

La fermeture des pistes en fin de période d'exploitation a été régulièrement demandée aux entrepreneurs forestiers, mais elle n'est pas systématiquement appliquée, tant il est vrai que les possibilités de circulation dans un secteur sont étroitement associées, dans l'esprit de tous, à l'amélioration des conditions de vie. Pourtant les anciennes pistes forestières sont des axes de pénétration dont les effets sont souvent négatifs en terme de conservation, notamment lorsqu'il y a de la chasse commerciale dans la zone. Les tronçons de pistes n'ayant pas de fonction économique explicite devront être fermés après usage, et dans la mesure du possible la circulation devra y être contrôlée pendant les périodes d'exploitation.

Principales catégories de pistes et mesures de gestion et de contrôle

	Usage	Entretien	Contrôle
Routes principales	Desserte de l'entreprise, ouverte en permanence, avec une plateforme pour les forts tonnages et débits, par tout temps et tous véhicules	Permanent. Dans certains cas ces routes deviennent d'intérêt public et peuvent être remises dans le réseau national routier	Permanent ; Barrière d'accès à la concession Si voie publique pas de restriction de véhicule.
Pistes principales	Desserte des principaux secteurs de la concession. Ouverture par tous temps, Grumiers, Véhicules de service et de contrôle	Entretien permanent, avec des sorties occasionnelles de grumiers, et des sorties régulières de patrouilles de contrôles	Fermeture permanente par barrière, sauf véhicules de l'entreprise et du Ministère
Pistes d'exploitation	Temporaire, transport des grumes, selon les assiettes annuelles de coupe, à optimiser selon les blocs pluri-annuels	Abandon après l'exploitation de la parcelle annuelle ou du bloc pluri-annuel.	La piste doit se refermer naturellement. Fermeture totale, contrôle pendant 3 ans.
Débardage	Temporaire, extraction des grumes, selon les assiettes annuelles de coupe	Abandon après la coupe	La piste doit se refermer naturellement.

Mesures

Restreindre les accès à la concession

- Limiter l'accès des routes forestières aux seuls véhicules d'entreprise ou à ceux autorisés par l'entreprise (ordres de mission pour les extérieurs, délivrés par la Direction de l'entreprise)
- Fermer les routes forestières après exploitation sauf cas exceptionnels (désenclavement des villages)
- Installer un nombre suffisant de barrières de contrôle et faciliter le contrôle par les autorités compétentes des voies d'intérêt général (voies publiques, voies fluviales)

Restreindre l'utilisation des véhicules de l'entreprise

- Interdire le transport de chasseurs, de gibier et d'armes dans les véhicules de la société (et de ses fournisseurs de service) sauf s'il existe un plan de gestion de la chasse agréé par les différents acteurs
- Contrôler systématiquement au sein, à l'entrée et à la sortie des concessions, les activités de chasse

Exemple des contrôles et interdictions mis en place dans la forêt des Abeilles (Gabon):

- *L'accès à la forêt des Abeilles est limitée par la pose de barrières gardées aux différentes entrées.*
- *Une fiche de procédure opérationnelle (fiche 11) détaille le fonctionnement de ces barrières et les conditions d'accès.*
- *Le personnel des chantiers ne pourra pas chasser ou poser des pièges pendant les heures de travail. Cette disposition est intégrée dans le règlement intérieur, avec les sanctions encourues.*
- *La collaboration de l'Administration sera recherchée pour le contrôle de la chasse sur la CFAD.*
- *Un accord a été mis en place avec la société de transport pour l'interdiction du transport de viande de brousse par les grumiers. Cet accord est respecté dans la pratique.*
- *Le contrôle des véhicules entrant et sortant du camp est effectué par une société de contrôle indépendante (S.G.S.) ainsi que des contrôles inopinés des bennes du personnel, voitures, grumiers,…*
- *Le transport de viande de brousse est interdit à bord des véhicules de la société. Les transporteurs tiers ont signé un engagement qui les oblige à ne pas enfreindre les règlements en vigueur (règlement intérieur, interdiction du transport de viande de brousse,…).*

■ Les actions internes : La formation et la sensibilisation du personnel

Contexte

La plupart des formations du personnel portent sur les techniques d'exploitation à faible impact comme la conduite des inventaires d'exploitation, le pistage et le tracé des pistes de débardage, ainsi que l'abattage et la découpe après abattage.
En matière d'environnement, y compris les espèces protégées, des sensibilisations doivent concerner tous les publics, dont le personnel

de l'entreprise, dans les écoles et villages.
Ces programmes de formation et de sensibilisation doivent être renouvelés chaque année.

Les sensibilisations et formations portent sur les points suivants :

- Présentation de la politique générale de l'entreprise en matière d'organisation de la chasse et du commerce de la viande de brousse,
- Règlement intérieur de l'entreprise : interdictions, sanctions, responsabilités de chacun, hiérarchie,
- Rappel des dispositifs légaux en vigueur, et des différentes sanctions civiles ou pénales, des antécédents dans l'entreprise,
- Présentation des obligations contractuelles et volontaires « certification » de l'entreprise,
- Présentation du système de contrôle interne et externe
- Organisation de réunions périodiques à chaque période d'ouverture de la chasse, communication sur les dates officielles.

Mesures

- Etablir et diffuser un recueil de bonnes pratiques de gestion de la faune dans les concessions forestières,
- Sensibilisation du personnel à l'embauche : formations professionnelles, connaissance du règlement d'entreprise, mise à niveau systématique,
- Signature d'une charte de bonne conduite par chaque employé,
- Mise en place d'un dossier d'embauche pour les cadres et les employés,
- Distribution de matériel de sensibilisation : règlement intérieur, espèces protégées
- Mise en place d'une publicité interne sur les performances « environnementales » du personnel (en référence aux compagnies pétrolières qui affichent chaque jour le nombre d'incidents de sécurité, avec un objectif « zéro incident »).

■ Les actions internes : La gestion de la chasse et les alternatives à la viande de brousse dans la concession

□ Mise en place d'un responsable chasse dans l'entreprise

La complexité des opérations liées à la gestion de la chasse dans la concession nécessite la mise en place d'**une fonction permanente de responsable chasse**. Il ne s'agit pas nécessairement d'un agent à temps plein, mais d'une fonction qui peut être confiée à temps partiel un cadre sensibilisé à ces questions.
Cet agent peut être l'aménagiste de l'entreprise, mais il est plus important qu'il soit surtout motivé. Ce cadre devra bénéficier d'une mise à niveau sur les questions de faune et sociales, au minimum par des stages en écoles de faune, et en accompagnement de professionnels sur le terrain.

Les termes de référence de cet agent comprennent les points suivants :

- Technicien ou ingénieur, avec des connaissances en matière de faune sauvage, chasse, et aménagement forestier. S'il s'agit d'un premier poste, un stage préalable dans une autre entreprise, ou auprès d'une ONG spécialisée, sera nécessaire.

- Supervision des aspects relatifs à la chasse : permis, armes, chasses organisées, contrôles de terrain, comités de chasseur, réunions de sensibilisation à l'ouverture et fermeture de la chasse, préparation et distribution de documents de sensibilisation, suivi des barrières, communication avec les E & F sur les infractions constatées, etc.

- Supervision des solutions alternatives de substitution de la viande de chasse

- Supervision du suivi de la chasse, de la commercialisation et de la consommation de la viande de brousse : suivi des données régulières (infractions au règlement intérieur, type de délits rencontrés), pilotage d'une enquête sous-traitée auprès de spécialistes (experts socio-économistes) sur la commercialisation et la consommation de la viande de chasse dans la concession et dans les villages riverains.

Exemples

Très peu d'entreprises ont mis en place un responsable des questions de faune ou de chasse à temps plein. Par exemple dans la société HFC au Cameroun la gestion fait théoriquement partie du travail de l'aménagiste de la société. Cette personne gère l'équipe d'écogardes (10 personnes) salariés de la société chargée de la lutte anti-braconnage. A l'origine, il est prévu deux missions de contrôle mobile par mois. Ils complètent l'équipe d'écogardes du MINEF.
A la CEB (Gabon), le responsable chasse est un cadre qui assure cette fonction en plus de son travail, il supervise l'ensemble des aspects relatifs à la chasse dans la concession.

☐ La substitution de la viande de chasse pour l'approvisionnement des campements

Mesures

Promouvoir l'utilisation de sources alternatives de protéines pour les besoins des employés et de leurs familles.

- L'entreprise forestière doit prévoir une formule interne ou externe de ravitaillement de son personnel et des familles et s'assurer de son bon fonctionnement.
- Mettre en place dans les concessions des économats avec des protéines alternatives à prix coûtant soit par importation soit par production semi-industrielle locale.
- Mettre en place un suivi sanitaire pour l'élevage et les importations de viande ou poisson
- Assurer un soutien aux initiatives locales de création d'élevages d'animaux domestiques (poulets, moutons, chèvres, pisciculture)
- Ces diverses initiatives ne doivent pas se faire au détriment de la forêt (Etudes d'Impact Environnemental)

Zébus dans un parc à bois (RCA)

Exemple de mesures de fournitures de protéines alternatives, à la HFC au Cameroun

- *Entente avec un éleveur pour la livraison d'un bœuf tous les quinze jours à la boucherie.*
- *Achat des produits congelés (poulet-poisson) dans la ville la plus proche, et transport par un véhicule de la société toutes les semaines.*
- *Il n'existe pas de cantine, mais des maquis sont implantés dans les villages à proximité des camps. Etant installés dans les villages, ces maquis ne sont pas soumis au contrôle de la société et sont donc susceptibles de servir de la viande de brousse (prix d'un plat : 500 Fcfa). Un contrat a été signé par la société avec une cantinière pour la restauration des visiteurs extérieurs ; les plats sont préparés pour 1500 Fcfa, sans viande de brousse.*
- *Il existe quatre congélateurs à Campo (dont deux appartenant à la société et deux à des commerçants), et deux sur chacun des deux autres camps (appartenant à la société).*

Encadré 7 : Les limites des solutions alternatives

Le point de vue de la société Leroy-Gabon

Des mesures draconiennes prises à l'égard des employés en cas d'infraction du règlement intérieur (licenciement immédiat) incitent ces derniers à ne pas braconner. Néanmoins l'entreprise considère que le problème de la chasse illégale pratiquée par les employés de la société ne représente qu'une partie infime de la problématique évoquée par rapport aux populations villageoises qui n'ont pour la plupart aucun autre revenu que la chasse pour se créer une source de revenu.

L'analyse de l'impact social des solutions alternatives à la CIB/Congo (source Evaluation externe CIB 2004, Intercoop)

Dans un premier temps, de nombreux chasseurs allochtones, originaires en particulier de la région de Sembé et de Souanké, installés dans des camps temporaires en bordure de pistes le long du front d'exploitation forestière, ont été déguerpis par les premières opérations de lutte anti-braconnage. Ces mesures ont reçu l'accord des populations locales qui subissaient le pillage de leurs ressources de faune sans être en mesure de se défendre.

Dans un deuxième temps, la lutte contre la chasse commerciale est devenue une problématique sociale nettement plus délicate, car la viande de chasse représente au moins 70 % du numéraire circulant dans les villages (source JM Pierre). C'est donc une base essentielle de l'économie rurale qui est remise en question par le projet, par la limitation de la circulation de la viande de brousse. Ce problème concerne les villageois comme les populations Pygmées qui sont particulièrement fragiles et qui voient leur mode de vie traditionnel contesté par l'irruption brutale de la modernité et de l'économie monétaire.

Cette monétisation par l'introduction de protéines alternatives a également touché le personnel de la CIB. Ce personnel a bien été impliqué, en particulier par l'intermédiaire des syndicats, dans la prise en compte des contraintes de gestion de la faune dans la politique de l'entreprise et dans son règlement intérieur (transport du gibier, zones et périodes de chasse, organisation des chasseurs,…). Pour ces travailleurs comme pour les villageois, la viande de chasse était, avant l'arrivée du projet, la source de protéine la moins chère, dans le cadre d'une exploitation minière de la ressource. Les restrictions acceptées par le personnel ont ainsi un coût significatif, surtout pour les ménages les plus modestes qui sont directement concernés par cette consommation.

☐ La gestion de la chasse dans la concession

S'agissant de mesures internes, l'entreprise intervient à deux niveaux :

- D'une part elle met en place un contrôle strict de la chasse, en l'interdisant totalement à l'ensemble de son personnel, sauf dans des conditions bien délimitées : chasse à pied autorisée pour les travailleurs, hors heures de travail, autour de leur résidence (camp central de la concession)

- D'autre part elle met en place des chasses organisées, dans lesquelles elle contrôle :
  les heures et la saison de chasse
  les zones de chasse
  le nombre de chasseurs
  le nombre du fusils

Encadré 8 : Les chasses organisées, l'exemple de la CIB/Congo

La concession a été découpée en zones portant différentes intensités de restriction de la chasse, comprenant : les zones sans chasse, les zones de chasse communautaires (établissant une appropriation communautaire de la faune), et des zones tampons autour du Parc National (CIB, 2002). Les chasses organisées à la CIB ont lieu dans les zones communautaires sur des territoires de chasse soigneusement délimités.
Ces territoires sont les seuls où la chasse est autorisée, et l'origine des chasseurs est contrôlée. A noter, comme déjà mentionné, que cette restriction est plus stricte que la loi, qui ne prévoit pas de limiter l'accès de toute zone de chasse à un groupe social particulier. Le nombre de chasseurs est limité : 15 fusils par chasse à Pokola, 10 fusils par chasse sur les autres sites. Enfin, il semble que les agents de CIB puissent déléguer leur permis de chasse et leur arme pour les chasses organisées, ce qui là encore est une dérogation par rapport à la loi (source Evaluation CIB-2004, Intercoop).
Cette initiative est néanmoins intéressante, car elle représente un des seuls cas en Afrique centrale où une grande ONG de conservation accepte de contribuer à l'organisation de la chasse pour un objectif de long terme de protection de la biodiversité. Cette position comprend une prise de risque pour cette ONG, car elle se retrouve sous les feux d'autres ONGs de lobbying environnemental plus radicales et opposées à toute forme de chasse.

■ Les mesures en partenariat : La mise en place d'accords concertés locaux avec les différents acteurs en place

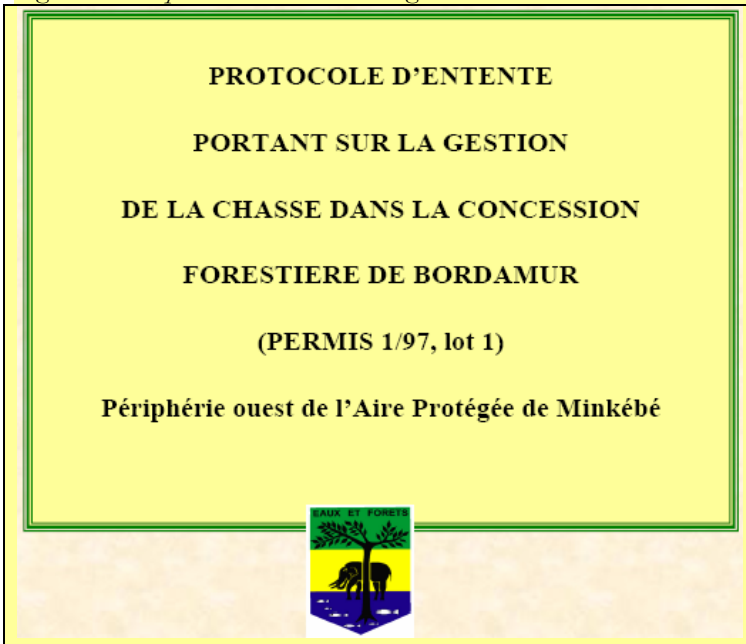
Les mesures de gestion de la faune à mettre dans la concession visent à réguler les prélèvements selon des quotas acceptables, et à arrêter toute forme de chasse sur les espèces intégralement protégées. Dans de nombreux cas l'entreprise s'adjoint la collaboration d'une institution spécialisée. Dans les situations de proximité avec les aires protégées, l'entreprise se trouve en situation de vigilance accrue, et le partenaire est la plupart du temps l'opérateur du parc national voisin. Dans ce cas la collaboration entre l'entreprise et son partenaire environnemental consiste "à construire des relations fonctionnelles entre le par ce les forêts adjacentes, et d'utiliser ces espaces forestiers placés sous bonne gestion comme une zone tampon pour le parc. Cette articulation permet à la charge de gestion durable des forêts d'être mieux partagée parmi les acteurs de la zone." (CIB/WCS, 2000)

La gestion de la faune sur la concession nécessite une organisation permettant d'intégrer toutes les initiatives ponctuelles et locales. L'organisation devra intégrer l'ensemble des acteurs : société forestière, ONG, chasseurs professionnels (opérateurs de safari), collectivités locales, représentants de l'Etat, populations locales. Dans le cas par exemple de l'entreprise HFC au Cameroun, les comités COVAREF

prévus à l'échelle de la province par une initiative publique peuvent recevoir un appui du concessionnaire, de façon à permettre la mise en place d'une stratégie de gestion commune.

Exemple

Signature d'un protocole d'entente sur le gestion de la chasse dans la concession forestière de Bordamur (Gabon-WWF))


PROTOCOLE D'ENTENTE

PORTANT SUR LA GESTION

DE LA CHASSE DANS LA CONCESSION

FORESTIERE DE BORDAMUR

(PERMIS 1/97, lot 1)

Périphérie ouest de l'Aire Protégée de Minkébé

EAUX ET FORETS

Personnes signataires

- Ministre des Eaux et Forêts, de la Pêche, du Reboisement, chargé de l'Environnement et de la Protection de la Nature

Richard ONOUVIET

- Gouverneur de la Province du Woleu-Ntem :

Ignace EBE ENGOHANG

- Directeur Général de Bordamur :

Andrew TIONG

- Chef du Canton Elelem :

Jean-Marie NTOUTOUME EKOME

- Chefs de Regroupements et Villages :

AFIA NKOUGOU ASSOK BEGUE OKALA

Les questions de faune s'inscrivent ici dans le cadre des partenariats sociaux et économiques plus généraux que l'entreprise met en place avec ses partenaires et voisins. Ces aspects ont été détaillés dans le Manuel ATIBT sur la prise en compte des aspects sociaux dans les concessions forestières du Bassin du Congo.

Mesures

- Instaurer un dialogue local, en privilégiant les partenariats avec les Ong, au niveau international et national qui s'impliquent fortement dans une approche concertée de l'aménagement d'une forêt multi-usages et instaurent un véritable dialogue sur le terrain.

- Par ailleurs l'entreprise ne devra pas rester isolée afin de se tenir régulièrement informée des nouvelles connaissances techniques et scientifiques, des expériences conduites dans leur pays ou dans les pays voisins, mais aussi afin d'anticiper les évolutions réglementaires.

Il s'agit donc de multiplier les concertations, au travers de réunions, ateliers et autres séminaires où se rencontrent les principaux acteurs, avec les maîtres-mots informer / convaincre / négocier / partager, en donnant à ces évènements la couverture médiatique grand public la plus large possible.

Encadré 9 : Exemples de thèmes d'ateliers de concertation locale

En particulier il sera très utile de multiplier les petits ateliers de travail, avec deux ou trois des acteurs les plus concernés, avec un thème pointu, et des opérations de recherche et d'études par exemple :

- *Après que les législations forestières aient été largement révisées dans la région, qu'en est- il des décrets d'application, de leur cohérence et de leur application sur le terrain ?*
- *Quels sont les coûts réels de telle ou telle opération et quelles sont les acteurs qui doivent les supporter en tout ou partie ?*

- *Quelle efficacité qualifiée et quantifiée pour un système de réserves de forêt non perturbée d'une centaine d'hectares chacune réparties à travers la zone aménagée et pouvant servir de refuge temporaire à des animaux dérangés ?*
- *Quels moyens et quel délai faut-il donner à la recherche pour définir les méthodologies d'inventaire faunistique les plus appropriées à l'échelle de l'Afrique Centrale ?*
- *Quels moyens complémentaires faut-il également prévoir pour la recherche pour que l'on sache comment traiter / analyser / intégrer dans les plans d'aménagement les données issues de ces inventaires faune ?*
- *Quelles sont les conditions à réunir pour qu'un abattoir, une boucherie, un élevage piscicole, un élevage de canards, etc…soit rentable ?*

■ Les mesures en partenariat : Opérations de contrôle en appui aux pouvoirs publics

Les pouvoirs publics disposent généralement de peu de moyens logistiques d'intervention. Ils sont de plus souvent trop peu nombreux pour assurer une présence efficace.
Du côté de l'entreprise, il est recommandé qu'elle dispose de son propre personnel de contrôle, en particulier sur la bonne application du règlement intérieur de l'entreprise.
Le point délicat pour le agent de l'entreprise porte sur le contrôle des lois, pour lesquels ils n'ont pas de mandats officiels.
La solution est donc mixte, par laquelle l'entreprise, par son personnel et ses moyens matériels et logistiques correspondant, appuie les agents du Ministère en charge des Forêts, seuls habilités à exercer un pouvoir de police, en se gardant toutefois de s'y substituer .

La collaboration comprend :
- Des patrouilles communes
- La tenue en commun de poste de garde ou de barrières
- L'échange d'information sur les infractions

Dans le cas particulier d'une concession qui reçoit l'appui d'une ONG de conservation, des patrouilles mixtes Etat/ONGs sont organisées avec du personnel fonctionnaire de l'Etat accompagné par du personnel contractuel de l'ONG. Cette situation peut être légitimée par des accords particuliers signés entre l'ONG et l'Etat.

■ Les mesures en partenariat : Les opérations de sensibilisation des populations riveraines et de développement et d'animation locales, en faveur de la gestion durable de la faune

□ Sensibilisation et formation

- Diffuser dans les écoles des documents pédagogiques sur la faune (chasse, mesures répressives, alternatives à la chasse, connaissance de l'importance de la faune autrement que comme ressource)
- Sensibiliser les populations en adaptant le discours aux divers groupes cibles: jeunes, femmes, entreprises forestières, employés, consommateurs, etc...

- Utiliser les médias (publicité régulière à la radio, à la télévision et dans les journaux) pour sensibiliser l'ensemble de la filière du chasseur au consommateur

☐ L'appui aux zones communautaires

Encadré 10 : L'exemple des forêts communautaires du Cameroun avec Pallisco

Des communautés forestières installées dans la périphérie de la concession de la Pallisco dans le sud-Est Camerounais ont reçu un appui extérieur (ONG Nature plus, en collaboration avec l'Université de Gembloux, sur un financement Européen) pour l'aménagement de petites forêts situées en dehors du domaine classé de l'Etat. Ces forêts dites communautaires, qui font 5000 hectares au plus, sont gérées par des collectifs locaux légalement enregistrés. Les bénéfices tirés de l'exploitation sont utilisés au profit de la communauté. L'aménagement de ces forêts communautaire a permis de mettre en place une production forestière fournissant de l'emploi et des revenus locaux. Des accords de partenariat avec l'entreprise Pallisco voisine ont permis d'assurer le rachat de certains bois exploités, mais aussi de gérer la question de la chasse villageoise que l'entreprise ne pouvait prendre en charge seule.

☐ L'appui aux activités de subsistance des populations locales: agriculture, cueillette, petit élevage

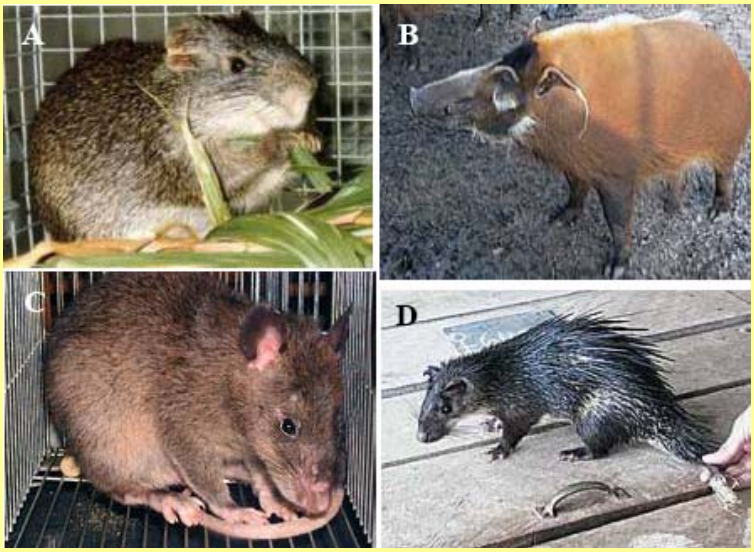
Le respect des activités de subsistance et l'appui au développement des populations locales devra figurer parmi les priorités d'intervention. Ce respect s'inscrit notamment dans le cadre des règlements en vigueur en matière de droit coutumier.

Quant aux dégâts occasionnés par les animaux sauvages, seules les techniques de défense passive et de détournement devront pouvoir être utilisées librement. Le recours à l'abattage administratif de certains animaux sera réservé aux cas conformes à la réglementation en vigueur, et placé de ce fait sous la responsabilité de l'Administration.

A condition d'être intégrée à un plan d'ensemble, l'affectation d'une partie des savanes anthropiques, ainsi que d'éventuelles certaines zones marécageuses - à des formes spécifiques d'élevage pourrait être envisagée, dans la mesure où elle a toutes les chances d'être correctement supportée par le milieu.

Exemples d'espèces gibier ayant un potentiel pour la production de protéines alternatives en Afrique Centrale.

A : Aulacode [*Thryonomys swinderianus*] ; **B** : Potamochère [*Potamochoerus porcus*] ; **C** : Rat de Gambie [*Cricetomys gambianus*] ; **D** : Athérure [*Atherurus africanus*]. Source : DABAC, 2004.



■ Le partenariat avec des institutions spécialisées

La collaboration entre une entreprise forestière et une institution de conservation, comme par exemple une ONG internationale, n'est possible que si les deux partenaires partagent un véritable intérêt pour la conservation, pour la responsabilité et l'engagement social.

Cette collaboration est consolidée par des motivations très pragmatiques de bénéfices réciproques :

(photo wwf)

- L'entreprise bénéfice de l'image de marque de l'ONG partenaire, ce qui permet dans certains cas d'obtenir des subventions complémentaires pour la mise en place de mesures environnementales. Ce partenariat contribue par ailleurs à attenuer les nombreuses critiques que les entreprises les plus exposées ont l'habitude de recevoir, quoi qu'elles fassent, de la part des organisations environnementales militantes.

- Pour l'ONG, cela constitue une avancée significative d'avoir contribué à amener une grande entreprise forestière vers la gestion durable de son environnement. Dans le cas des concessions voisines d'une aire protégée, l'ONG a intérêt à amener l'entreprise à gérer sa concession comme une zone tampon, ce qui étend sa zone d'influence et élargit les secteurs de conservation.

Exemple

Par exemple, dans le cadre du partenariat en CIB, WCS et le MEFE les collaborations ont porté sur les points suivants:

- *Sensibilisation*
- *Suivi et contrôle de l'application des lois*
- *Suivi et contrôle du réglement intérieur de l'entreprise interdisant le transport de viande de chasse,*
- *Organisation de chasses contrôlées avec des travailleurs de l'entreprise, dans des aires délimitées.*

Pour être applicables, ces efforts ont été complétés par des mesures d'accompagnement comme l'appui à l'accès à des protéines de substitution, par la promotion de l'élevage ou la pisciculture localement, ou l'important de viande de bœuf. Ces activités pilotes ne peuvent avoir d'impact qu'avec une échelle et une durée suffisantes.

A plus long terme, la présence de l'ONG devra être organisée différemment. Pour le moment leur présence est facilitée par des financements extérieurs, ce qui ne lui permet pas de se pérenniser, alors que la démarche de l'entreprise relève du long terme, à l'échelle d'une durée de rotation. Il y a donc une nécessité d'intégrer au moins les pratiques routinières au sein même de l'entreprise. D'autres activités plus spécialisées que l'entreprise ne souhaitera pas intégrer pourront faire l'objet de contrats de sous-traitance entre l'entreprise et des partenaires sélectionnés dont les ONGs pour certains volets.

Autres interventions pouvant avoir un impact sur la faune

Gestion des feux de savane

Certaines concessions possèdent des savanes incluses ou sont riveraines de zones ouvertes. Les feux de brousse sont régulièrement pratiqués dans ces formations végétales, contribuant au maintien des formations herbacées au détriment des forêts voisines. Les parcelles incendiées sont particulièrement sensibles à l'érosion, au moins pendant la période transitoire de repousse. Par ailleurs, de nombreuses espèces animales sont directement concernées par ces pratiques anthropiques; leur survie en savane est directement liée à leur pouvoir de recolonisation du milieu après le passage du feu.

Des protocoles de gestion des feux devront être mis en place sur l'ensemble des savanes concernées, dans un cadre concerté et en fonctions d'objectifs clairement définis.

Gestion du tourisme

Un tourisme de vision a commencé à être pratiqué dans certains massifs forestiers sur la base des paysages - notamment les plaines et les faciès d'érosion en cirque - et de la grande faune: éléphants, buffles, antilopes, et grands oiseaux. Il est souhaitable que cette activité puisse continuer à se développer progressivement, mais elle devra être suffisamment planifiée et encadrée pour ne pas entraîner d'incidences notables sur les milieux. Les zones sensibles doivent être préservées de toute perturbation, et une capacité de charge touristique devrait être respectée dans les secteurs exploités.
Le forestier peut avoir un rôle facilitateur, notamment par une contribution à l'entretien des pistes.

Le coût global des mesures

Il n'existe pas d'évaluation économique globale et standardisée des coûts de la prise en charge de la faune dans les concessions forestières d'Afrique centrale. Quelques données ponctuelles calculées par des projets sont néanmoins disponibles, généralement dans un contexte de partenariat entre une entreprise et une ONG, et en présence de financements extérieurs.

Deux estimations de coût ramenés à l'hectare ont pu être identifiées :

- Les coûts prévus pour l'unité spéciale de lutte antibraconnage à la CIB/Congo sont estimés entre 1,25 et 1,5 $ à l'hectare, soit un montant comparable à celui de la taxe de superficie (source évaluation CIB, Intercoop, 2004)

- Le prélèvement forestier effectué, une des charges la plus lourde et la plus nouvelle aussi, attend l'entreprise : le suivi après chaque rotation. En effet, le forestier se doit maintenant non seulement de réhabiliter les dégâts d'exploitation opérés sur la nature (destruction des parcs de stockage et de routes secondaires avec passage de herses facilitant la germination des graines, enlèvement de toutes les carcasses d'engins, etc.) mais aussi de maintenir un suivi de la régénération de la forêt dans l'ensemble de la biodiversité et des services environnementaux.. L'IFIA a évalué l'ensemble des coûts environnementaux (qui dépassent donc de loin la seule problématique de la faune) à 5 $ l'hectare. Ce coût paraît néanmoins très élevé, sinon dissuasif, à la lumière des résultats positifs acquis dans certaines entreprises avec des moyens limités, essentiellement un agent fortement mobilisé accompagné d'une équipe de gardes.

Les financements extérieurs

Certains sites bénéficient d'appuis extérieurs. De nombreux bailleurs généralement bi-latéraux ont mis en place des financements dédiés aux appuis aux entreprises forestières mettant en place des opérations pilotes liées à la faune : France, Allemagne, USA, Pays-Bas, Suisse, Japon notamment (via l'OIBT). Certaines grandes ONGs de conservation, principalement WWF et WCS, ont consacré une partie de leurs ressources financières à des appuis à des concessions sélectionnées. De plus, elles font bénéficier ces entreprises de leur notoriété pour attirer des financements supplémentaires.
La contre-partie de ces financements internationaux est que naturellement l'entreprise est sous le feu des projecteurs permanents de la communauté internationale.

Il n'est pas sûr que les premières actions pilotes continuent à être longtemps financées à partir du moment où elles s'intègrent dans la routine technique et administrative du secteur. Les entreprises pionnières prennent des risques financiers et le surcoût conséquent est en partie compensé par la communauté internationale.

35 **LE SUIVI-EVALUATION DES PERFORMANCES DE L'ENTREPRISE**

Une étape de long terme, à mettre en œuvre lors des activités de production de l'entreprise

Objectif du suivi

L'objectif du suivi est de **mesurer l'impact global des toutes les activités de l'entreprise sur la faune, durant la mise en œuvre de ses activités d'exploitation, telles que prévues dans son plan d'aménagement.**

Dans l'ensemble, les collectes de données occasionnées par le suivi sont plus légères que les inventaires initiaux du plan d'aménagement. En pratique, l'intensité des collectes de données variera selon la périodicité de la mesure : les inventaires fréquents sont en général légers, et des inventaires plus lourds sont nécessaires à de plus longues échéances.

De plus, les inventaires routiniers seront plus ciblés : ils ne couvriront pas l'ensemble de la concession à chaque passage, mais ils seront optimisés en fonction de la saison, du secteur ouvert à l'exploitation pour l'année, de la présence d'anciennes zones exploitées, etc.

Le suivi sera donc conçu comme une activité à la fois périodique (tous les mois, les ans, etc.) et permanente pour toute la durée d'exécution du plan d'aménagement.

Depuis moins de cinq ans, les entreprises forestières d'Afrique centrale disposent de plusieurs référentiels de suivi de la prise en compte de la faune dans leurs concessions. Ces référentiels reposent sur des listes de Principes, de Critères et d'Indicateurs permettant de s'assurer que l'entreprise a mis en place les pratiques souhaitées. Quelques systèmes de référentiels pour la bonne gestion des concessions forestières d'Afrique centrale ont été listés dans les encadrés ci-dessus, sous la forme d'extraits relatifs à la prise en compte de la faune :

- de l'Organisation Africaine des Bois Tropicaux
- du système PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification), qui est le référentiel pour le PAFC (Pan African Forest Certification) en cours de mise en place en Afrique centrale.
- du FSC. (Forestry Stewartship Council)

Néanmoins, ces réfenciels ont en commun de ne pas préciser les variables à mesurer sur le terrain. Lorsqu'un système de certification indique « Des mesures de protection seront mises en place pour les espèces rares, menacées ou en danger et leurs habitats (ex : zones de nidification et de nourrissage). Des zones de conservation et des aires protégées seront mises en place, en adéquation avec l'échelle et l'intensité de la gestion forestière, et du caractère unique des ressources affectées. La chasse, la pêche, le piégeage et la cueillette inappropriés seront contrôlés. » cela ne laisse une grande marge de manœuvre dans l'appréciation des mesures concrètes à mettre en œuvre, d'une part, et de la façon de suivre effectivement, au jour le jour, la mise en application de ce type de critère de façon opérationnelle au sein de l'entreprise.

C'est pour cette raison qu'il est apparu indispensable de présenter au préalable un certain nombre de **lignes directrices pour la mise en place d'un suivi opérationnel** des questions de faune, en phase avec le fonctionnement de l'entreprise : suivi, variables, document de référence, .

■ Le suivi doit être opérationnel

□ Un rythme de suivi adapté à celui de la vie de l'entreprise

Les principales échéances du suivi sont régulières. Ci-dessous sont présentées des indications de différents rythmes de suivis réguliers à conduire par l'entreprise. **Une mention particulière est faite pour le suivi annuel**, qui prendra la forme d'**un tableau de bord annuel.**

Suivi mensuel

Suivi	Variables	Doc.	Responsabilités
Suivi des délits du personnel de l'entreprise	Nombre d'incidents, nombre et catégories de personnes impliquées, types d'incidents (chasse, commerce, restauration, transport, barrières, port d'arme illégal, etc.), quantités saisies, suites données aux infractions.	Rapports d'activités	Chef d'équipe ; Agent faune
Effort de contrôle	Nombre de personnes affectées aux patrouilles, nombre de jours de contrôle, kilomètres parcourus Nombre de barrières en place, de nouvelles barrières mises et enlevées ; Nombre de jours de garde. Nombre de véhicules contrôlés	Rapports d'activité	Chef d'équipe ; Agent faune

Suivi trimestriel

Suivi	Variables	Doc.	Responsabilités
Suivi appui aux protéines alternatives par l'entreprise	Nombre, tonnage de bétail, de poisson, etc. Nombres de points de vente, débits par point de vente. Prix moyens de vente sur la période, subvention	Rapport d'activité	Logisticien
Ouverture/fermeture des campements	Nombre de campements ouverts/fermes, capacité des campements, localisation	Rapport, carte	Chefs de chantier

Suivi saisonnier : saisons sèches/saisons des pluies

Suivi	Variables	Doc.	Responsabilités
Organisation de la chasse dans la concession	Nombre de chasseurs agréés ; Nombre du fusils par chasse ; Origine des chasseurs ; superficies ouvertes à la chasse ; Captures, valeur monétaire.	Rapports	Responsable chasse
Chasse libre par le personnel	Nombre de personnel chassant ; nombre de fusils agréés ; captures : nombre, catégories, valeur	Enquête annuelle fin/saison	Responsable chasse, avec l'appui d'enquêteurs en sous-traitance
Sensibilisation	Nombre d'Ateliers/sessions de sensibilisation, nombre de participants		

Suivi annuel : Le tableau de bord annuel*

Suivi	Variables	Doc.	Responsabilités
Suivi de l'exploitation à faible impact EFI	Nombre d'agents formés ; Superficies et volumes exploités avec EFI ; Kilomètres de pistes avec EFI	Fiches de chantier	Chefs de chantier, chef d'exploitation
Personnel affecté aux questions de faune	Nombre de personnel affecté (équivalent temps-plein) sur l'année, catégories	Rapport	DRH
Inventaire de faune préalable à l'assiette de coupe annuelle	Présence/absence, mesures de densité de la faune pour une sélection d'espèces emblématiques, à l'occasion de l'inventaire d'exploitation	Inventaire annuel	Aménagiste
Bilans annuels internes: délits, protéines alternatives	Bilans	Bilans des rapports périodiques	Responsable approvisionnements
Formations professionnelles	Nombre de sessions, nombre de participants, thèmes, matériel distribué	Rapports annuels de formation	Formateurs, Responsable ressources humaines
Contractualisation du personnel	Pourcentage du personnel ayant signé un engagement contractuel de bonne gestion	Rapport	DRH
Bilan du suivi externe	Bilan de l'effort de patrouille des Eaux et forêts, et des délits constatés	Bilans des rapports	Responsable chasse
Sensibilisation des populations	Nombre de sessions, nombre de participants, Nb et matériel distribué	Rapports	Responsable questions sociales
Suivi partenarial annuel	Point annuel sur la situation des relations entre l'entreprise et ses partenaires	Atelier annuel	A l'initiative du directeur de l'entreprise.
Consommation de la viande de brousse en interne à l'entreprise	Enquêtes de consommation des salariés et familles d'employés. Impact sur le revenu des ménages	Enquêtes annuelles	En présence d'un technicien de l'entreprise, encadrement et enquête par experts sous-traités
Production locale de protéines	Nombre, catégories, poids de la production locale de viande domestique	Enquêtes annuelles	En présence d'un technicien de l'entreprise, encadrement et enquête par experts sous-traités

Suivi tous les cinq ans

Suivi	Variables	Doc.	Responsabilités
Inventaire après exploitation/ dernier bloc fermé	Présence/absence, mesures de densité de la faune pour la totalité des mammifères observables.	Rapport d'inventaire	Pilotage par l'aménagiste. Expertise faune externe (méthodologie). Inventaire par les équipes faune de l'entreprise
Consommation de la viande de brousse dans les villages en zone d'influence	Enquêtes de consommation des communautés villageoises	Enquêtes socio-économiques globales	En présence d'un technicien de l'entreprise, encadrement et enquête par experts sous-traités

*****Le suivi annuel a un statut particulier : Il suit le rythme des assiettes de coupe, des bilans annuels de l'entreprise, etc. C'est donc la période privilégiée de faire la synthèse de l'ensemble des variables collectées durant l'année et de les compiler sous la forme de statistiques annuelles. Ce tableau de bord annuel sera sous la responsabilité de l'aménagiste qui collectera les données auprès des diverses sources internes et externes l'entreprise, les mettra en forme et les remettra dans un rapport annuel de suivi, le tableau de bord environnemental, à sa direction.**
Ce tableau de bord sera accompagné d'une note sur les principales difficultés rencontrées et sur une première analyse des tendances sur la période.

La fréquence doit être compatible avec la variabilité des phénomènes observés. Certains impacts biologiques peuvent demander plusieurs années avant de se faire sentir. Par ailleurs de nombreuses variables écologiques sont saisonnières.
D'autres échéances du suivi sont calées sur les activités industrielles de l'entreprise, comme l'ouverture et la fermeture d'une nouvelle assiette de coupe, ou celles d'un nouveau bloc d'exploitation.
Néanmoins, pour ces données biologiques autant que industrielles, des bilans réguliers de suivi, sur une base annuelle, ne posent pas de problème.

Il existe également des échéances de suivi qui n'ont pas de rythme pré-défini. C'est en particulier le cas :
- **Lors de la révision du plan d'aménagement**, qui peut intervenir une ou plusieurs fois au cours d'une période complète de rotation, à l'initiative de l'entreprise
- **A la fin de la validité du plan d'aménagement en vigueur**, en particulier pour les pays qui valident un plan (sur 15 ans) pour une durée inférieure à la rotation (sur 30 ans)
- **A la fin de la rotation définie par le plan d'aménagement.**

Il n'existe pas d'expérience pratique sur le déroulement de ces étapes dans les concessions forestières industrielles d'Afrique centrale, car les plans d'aménagement sont encore récents dans la sous-région. Néanmoins, on peut prévoir que ces phases de la vie du plan d'aménagement sont suffisamment exceptionnelles pour justifier des mesures de suivi de la faune plus approfondies que les opérations de routine. En effet, ces trois phases peuvent chacune aboutir sur des modifications très radicales des procédures d'aménagement (superficie utile, durée de la rotation, diamètres d'aménagement, plan d'industrialisation, etc.). Elles doivent donc être l'occasion de faire un point complet de la situation de la faune dans la concession afin de permettre une révision totale de la prise en compte en vigueur dans l'entreprise.

☐ Des méthodes et des technologies adaptées à la précision et aux moyens accessibles

Le suivi sera entrepris selon trois modalités différentes :

Le suivi entièrement mis en place en interne.

Il s'agit des actions compatibles avec le niveau de qualification du personnel permanent de l'entreprise : toutes les actions relatives aux ressources humaines et au suivi des activités industrielles. Le coût de ces actions est internalisé dans l'entreprise.

Le personnel concerné comprend :
- Gardes et personnel de contrôle
- Personnel d'inventaire permanent
- Chefs d'équipe, chefs de chantier
- Certains cadres de l'entreprise qui assument une fonction de suivi à temps partiel
- Aménagiste de l'entreprise

Le suivi piloté en interne avec du personnel externe temporaire

Ce type de suivi correspond aux activités qui ne sont pas assez fréquentes pour embaucher du personnel permanent, et trop spécialisées pour l'entreprise.

Ce suivi peut porter par exemple sur l'organisation d'enquêtes périodiques sur la consommation de viande de chasse par le personnel de l'entreprise : le questionnaire peut être mis au point par le cadre en charge des questions sociales de l'entreprise, les enquêtes étant exécutées par des enquêteurs recrutés pour l'occasion.

Le suivi piloté par des experts externes, et exécuté par du personnel permanent

Inversement, certains inventaires demandent des compétences pointues au niveau de leur conception, ce qui justifie le recrutement temporaire d'un expert, mais leur mise en œuvre est directement accessible (ou moyennant une formation simple) pour le personnel de l'entreprise.

Il s'agit typiquement des grands inventaires de faune, de la mise en place des actions à faible impact en périphérie d'une aire protégée, ou encore d'enquêtes de fond sur la situation socio-économique des populations riveraines de la concession. Il faut noter que de nombreuses entreprises d'Afrique centrale ont pu recevoir des aides financières des bailleurs de fonds pour ce type de démarches lourdes.

Des modalités de suivi faciles à dupliquer de façon identique d'une année sur l'autre

Il s'agit de garantir la comparaison des séries annuelles de données sur le long terme. L'appel à des sous-traitances externes devra donc être fortement encadré afin de s'assurer qu'elles reproduisent bien les protocoles en vigueur à l'identique.

Un suivi en trois étapes

Le suivi se déroule selon trois étapes successives :

- La collecte des données
- Le traitement et l'analyse des données
- Les synthèses et la prise de décision

La phase de traitement puis d'analyse des données permet d'approfondir la compréhension des évolutions par le croisement des informations produites. Le croisement des données de présence de la faune, avec les données sur les activités humaines en forêt est riche d'enseignement.

La prise de décision est une étape décisive du suivi/évaluation. En effet, en fonction de l'importance de l'impact mesuré,

- il pourra être décidé de modifier certaines activités de l'entreprise. L'entrepreneur sera naturellement très sensible aux conséquences financières de ces mesures nouvelles sur la rentabilité de l'exploitation. Chaque décision demandera un arbitrage entre l'entreprise et ses partenaires
- il pourra être décidé d'approfondir les connaissances pour préciser les données disponibles (inventaires ponctuellement plus précis, enquêtes plus détaillée, etc.).

Sauf découverte exceptionnelle pour la science, il est proposé que le rythme des décisions de modifications significatives des pratiques de l'entreprise soit calqué à la fois sur celui de son aménagement (par exemple selon l'ouverture de nouveaux blocs tous les cinq ans), et sur celui des échéanciers de ses contrôles externes comme les audits de certification.

Un enjeu des cinq années à venir sera d'harmoniser les méthodes de suivi entre différentes concessions d'un même secteur, voire d'un même pays. Cela suppose un partenariat entre les entreprises et les pouvoirs publics afin d'aboutir à terme sur un chapitre spécifique à la faune dans les futures « normes nationales d'exploitation forestière ».

■ Les référentiels de suivi

La mise en place d'un suivi de la légalité de leurs opérations devient une obligation pour toutes les entreprises qui exportent leurs produits vers des pays qui instaurent des contrôles de légalité à leurs frontières, comme un nombre croissant de pays Européens. En un premier temps, cela semble ne concerner que les grandes entreprises, y compris celles qui exportent en majorité vers des pays moins sensibles comme ceux d'Asie, car les marchés Européens sont difficiles à abandonner totalement. Mais en un second temps, les entreprises plus petites, y compris les concessions sous-traitées, deviennent concernées, car leurs grumes passent en général par le canal des grandes entreprises qui imposeront leurs contraintes à leurs fournisseurs et sous-traitants.

☐ Le suivi de la légalité

Les approches prises en charge par l'industrie pour confirmer la légalité du bois comprennent les points suivants :

- **Certificats obligatoires gouvernementaux** d'autorisation de production / du transport – tenue obligatoire (cadre légal à respecter)

- **Systèmes de déclarations volontaires** de l'industrie forestière – vérification ni obligatoire, ni basée sur des audits réguliers et non annoncés; (limité aux sociétés participantes)
  - La charte de déontologie de l'IFIA
  - FORCOMS (IFIA/UICN/WRI)

- **Certificats de Traçabilité** (EUROCERTIFOR, SGS, et al.)

- **L'observation permanente des forêts par télédétection** pour identifier des infractions (notamment ouvertures de pistes illégales) et fournir en accès public des cartes géographiques géo-référencés (WRI-GFW)

- **La certification** exerce également un contrôle de légalité (PAFC, FSC, etc.)

Il existe aussi une approche indépendante de l'industrie, comme celle mise en place par Global Witness, qui se base sur un accès libre à l'information, au terrain et à la capacité de publier les résultats.

Au niveau international, l'initiative de référence pour la lutte contre l'exploitation et le commerce illégaux des bois porte l'acronyme FLEGT (Forest Law Enforcement, Governance and Trade) ou en français l'**Application des réglementations forestières, à la gouvernance et aux échanges commerciaux.** Un résumé de la stratégie FLEGT de l'Union Européenne est présentée ci-après.

FORCOMS (Independent Forest Concession Monitoring System in Central Africa)

Cette initiative pilotée par Global Forest Watch/WRI est issue d'une concertation large réunissant un grand nombre d'acteurs impliqués dans la gestion forestière en Afrique centrale (administrations E&F, secteur privé, ONG… notamment). Un atelier réunissant à Douala en Mars 2004 plus de 70 participants de toutes compétences et sensibilités a abouti à la sélection et l'approbation d'une série d'indicateurs devant permettre de vérifier la conformité réglementaire des opérations forestières de l'exploitant forestier et son engagement dans le processus de gestion forestière durable. Ces informations seront regroupées sous forme d'une base de données accessible publiquement par le moyen d'un site internet créé et mis à jour par l'initiative FORCOMS.
www.globalforestwatch.org/english/centralafrica/pdfs/Indicateurs_fr_05nov2004.pdf

Ce système sera particulièrement utile pour :

- Les gouvernements des pays producteurs de bois tropicaux : Ce système leur permettra d'améliorer la rentabilité et les bénéfices à long terme de leur ressource forestière en assurant la promotion de sa gestion rationnelle ainsi qu'en améliorant son image de marque.
- Les gouvernements des pays importateurs de bois tropicaux : Ces pays seront en mesure de limiter (et d'arrêter le cas échéant) les importations de produits forestiers issus d'une exploitation illégale, encourageant ainsi une concurrence plus loyale avec les produits d'exploitation légale.
- Les sociétés d'exploitation forestière : En respectant la réglementation nationale, elles auront un plus grand accès aux ressources forestières des pays producteurs, au marché européen des bois tropicaux et aux ressources financières des investisseurs étant donné qu'elles pourront faire preuve de leur engagement à l'égard de la gestion durable.
- L'industrie de transformation des bois dans les pays consommateurs : Cette industrie obtiendra un avantage commercial en matière d'accès aux marchés sensibles à la provenance des bois.
- Les consommateurs et les institutions de prêt publiques et privées : Ils seront en mesure de faire des choix judicieux concernant leurs placements quand ils achèteront ou financeront des produits forestiers

Le processus FLEGT

L'Union Européenne apporte un appui important à la mise en place d'un **Plan d'Action relatif à l'Application des réglementations forestières, à la gouvernance et aux échanges commerciaux** (FLEGT). Le non respect des lois sur la faune et sur la chasse étant une cause immédiate d'illégale, il est donc important que les entreprises aient une information sur les initiatives en cours de mise en place.
Information sur le web : www.cbfp.org/documents/brazza/**flegt**.pdf

☐ Les référentiels de bonne gestion

Une description détaillée des trois exemple de référentiels peut être trouvée sur les sites web correspondant :

- PCI - OAB/OIBT, www.itto.or.jp/live/Live_Server/155/ps14f.pdf
- système PAFC/PEFC www.ttf.co.uk/forests/responsible/Rose%20Ondo%20PAFC.pdf
- FSC. http://www.fsc.org/en/about/policy_standards/princ_criteria

Selon le degré de mobilisation de l'entreprise les mesures exigées par ces procédures, au même titre que pour les enjeux sociaux, peuvent être d'un coût élevé et s'adressent de prime abord aux grandes entreprises.

NB 1 : L'ensemble de ces démarches de prise en compte de la faune sont récentes. Du fait de leur caractère pilote, de nombreuses entreprises de la région ont pu obtenir des aides extérieures pour leur mise en œuvre : FFEM, AFD, GTZ, Coopération Suisse, etc.

NB 2 : Les mesures de prise en compte de la faune ne peuvent être menées de façon isolée. Elles ont des impacts sur la situation environnementale de la concession forestière, tout autant que sur les conditions de vie des populations riveraines. Elles doivent donc s'intégrer dans un schéma plus global de gestion des conditions sociales, économiques et environnementales du permis forestier.

BIBLIOGRAPHIE

Amman K. et Pierce J. 1995. Slaughter of the Apes : How the Tropical Timber Industry is Devouring Africa's Great Apes. World Society for Protection of Animals, London.
Asibey E.O.A. 1974. Wildlife as source of protein south of the Sahara. Biological Conservation, 6 : 32-39.
Aubé J. 1996. Étude pour favoriser le développement des produits forestiers non ligneux dans le cadre du Central African Regional Program for the Environment (CARPE). Washington, DC, Forestry Support Program, USAID.
Auzel P. 1996. Agriculture/extractivisme et exploitation forestière. Etude de la dynamique des modes d'exploitation du milieu dans le nord de l'UFA de Pokola, nord Congo. Bomassa, Republic of Congo : Wildlife Conservation Society. GEF Congo.
Auzel P. 2001. Les villes en forêt : impact de l'exploitation forestière sur la gestion coutumière des ressources naturelles. Dans : La forêt des hommes. Terroirs villageois en forêt tropicale africaine. Delvingt W. (ed). Les presses agronomiques de Gembloux, Belgique. pp 235-251.
Auzel P. et Wilkie D.S. 2000. Wildlife use in Northern Congo : Hunting in a commercial logging concession. Dans : Hunting for sustainability in tropical forests. Robinson R. et Bennett E.L (eds). Columbia University Press, USA. pp 413-426.
Bahuchet S. 1991. Ethnoécologie du pays Aka. Dans : J.M.C. Thomas et S. Bahuchet, eds., Encyclopédie des Pygmées Aka. Paris : Peeters Press.
Barnes R.F.W., Barnes K.L., Alers M.P.T. et Blom A. 1991. Man determines the distribution of elephants in the rain forests of northeastern Gabon. African Journal of Ecology, 29 : 54-63. **Bennett E.L. et Dahaban Z. 1995**. Wildlife responses to disturbances in sarawak and their implications for forest management. Dans : Ecology, conservations and management of Southeast Asian rain forest. Primack R.B. and Lovejoy T.E. (eds). Yale University Press, New Haven, Connecticut, USA.
Bennett Hennessey A. 1995. A study of the meat trade in Ouesso, Republic of Congo. Wildlife Conservation Society. New York.
Bidja J.C. 1996. Difficultées rencontrées dans la lutte anti-braconnage. Dans : Rapport du séminaire sur l'impact de l'exploitation forestière sur la faune sauvage. World Society for the Protection of Animals. MINEF, Cameroun. pp 35-37.
Bierregaard R.O., Lovejoy T.E., Kapos V., Santos A. et Hutchings R.W. 1992. The biological dynamics of tropical rain forest fragments. BioScience, 42 : 859-866.
Blake S. 1994. A reconnaissance survey in the Kabo Logging Concession South of the Nouabalé-Ndoki National Park, Northern Congo. Bomassa, Republic of Congo : Wildlife Conservation Society. GEF Congo.
Brosset A. 1990. A long term study in of the rain forest birds in M'Passa, Gabon. Dans : Biogeography and ecology of forest birds, Keast A (ed.). SPB Academic Publishing, The Hague. pp 259-274. 41
Cassagne B. 2002. L'aménagement des concessions forestières. La lettre de l'ATIBT, 17 : 4-7.
CARPE. 2001. Central African regional Program for the Environment. [2004/05/05]. <URL : www.bsponline.org/bsp/publications/africa/127/congo_19.html>.
Catinot R. 1997. L'aménagement durable des forêts denses tropicales humides. ATIBT, SCYTALE, Paris.
Chapman C.A., Balcomb S.R., Gillespie T.R., Skorupa J.P., Struhsaker T.T. 2000. Long-term effects of logging on african primate communities : a 28-year comparison from Kibale National Park, Uganda. Conservation Biology, 14 : 207-217.

Chardonnet P. 1995. Faune sauvage africaine : la resource oubliée. Luxembourg : International Game Foundation, CIRAD-EMVT.
Crome F.H.J., More L.A., Richards G.C. 1992. A study of logging damage in upland rain forest in north Queensland. Forest Ecology and Management, 49 : 1-29.
DABAC. 2004. Développement d'Alternatives au Braconnage en Afrique Centrale. [2004/04/29]. <URL : http://dabac.cirad.fr/>
Debroux L. et Karsenty A. 1997. L'implantation des sociétés forestières asiatiques en Afrique Centrale. Bois et forêts des tropiques, 254 : 80-85.
de Foresta H., Schwartz D. 1991. Chromolaena odorata and disturbance of natural succession after shifting cultivation : An example from Mayombe, Congo, Central Africa. Dans : Ecology and Management of Chromolaena odorata. Muniappan R. and Ferrar P. (eds.). BIOTROP Spec. Publ, 44 : 23-41. **Dittus W.P.G. 1977**. The social regulation of population density and age-sex distribution in the toque monkey. Behaviour, 63 : 281-322.
Doucet J.L. et Bertieaux P.F. 1999. Exploitation forestière et recrudescences de la chasse : le cas d'une concession implantée au Cameroun. L'Aiélé 1 : 5-6.
Doucet J.L., Delvingt W., Jeanmart P. et Ntchandi-Otimbo P.A. 2002. Pour une prise en compte pragmatique des aspects socio-environnementaux dans les plans d'aménagement forestier. Rapport final du projet pilote de recherche appliquée et d'assistance technique aux exploitants forestiers dans le cadre de la gestion durable des forêts d'Afrique Centrale. Volet SHM. Unité de sylviculture de la Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, WWF, WWF-Belgique, WWF-CARPO. 60 p.
Doumenge C. 1990. La conservation des ecosystémes forestiers du Zaire. IUCN, Gland, Switzerland.
Dounias E. 1995. Demography of wild yams : Effects of exploitation and management by the Baka Pygmies in Southeastern Cameroon. L.S.B. Leakey Foundation, Foraging Peoples Fellowship. Progress Report, 4. 13 p.
Dupuy B. 1998. Bases pour une sylviculture en forêt dense tropicale humide africaine. Cirad, Montpellier, France. Document Forafri, 4 : 328p.
Dupuy B., Maître H.F., et Amsallem I. 1999. Tropical forest management techniques : a review of the sustainability of forest management practices in tropical countries, FAO/FPIRS/04.
Durrieu de Madron L., Forni E. et Mekok M., 1998. Les techniques d'exploitation à faible impact en forêt dense humide camerounaise. Cirad, Montpellier, France. Document Forafri, 17 : 30 p. 42
East E. 1995. Antelopes – global survey and regional action plan : Part 3 – west and central Africa. IUCN. Gland, Switzerland.
Emmons L.H., Gauthier-Hion A., Dubost G. 1983. Community structure of the frugivorous-foliverous forest mammals of Gabon. Journal of the zoological society of London, 199 : 209-222.
Estes R.D. 1991. The behavior guide to African mammals : including hoofed mammals, carnivores, primates. University of California Press, Berkeley.
Estève J. 1983. La destruction du couvert forestier consécutive à l'exploitation forestière de bois d'oeuvre en forêt dense tropicale humide africaine ou américaine. Bois et forêts des tropiques. 201 : 77-84.
Eves H.E. 1995. Pilot study investigation of the socioeconomics of natural resource utilization in the Kabo logging concession, northern Congo. Rapport pour the Wildlife Conservation Society, the World Bank, et le gouvernement du Congo.
Eves H.E. et Ruggiero R.G. 2000. Socioeconomics and the sustainability of hunting in the forests of Northern Congo (Brazzaville). Dans : Hunting for sustainability in tropical forests. Robinson R. et Bennett E.L (eds). Columbia University Press, USA. pp 427-454.
FAO. 1990. La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 1989. Rome, FAO, 171 pp. **FAO. 1999a**. Infrastructures routières dans les forêts tropicales : voies de développement ou voies de destruction. 62 p. **FAO. 1999b**. Situation des forêts du monde. 150 p.
Fargeot C. et Penelon A. 1999. Ecocertification des bois tropicaux : l'écologie par l'économie ?. Canopée, 15.
Feer F. 1993. The potential for sustainable hunting and rearing of game in tropical forests. Dans : Tropical forests, people and food : Biocultural interactions and applications to development.Hladik C.M., Hladik A., Linares O.F., Pagezy H., Semple A. et Hadley M. (eds). UNESCO, France. pp 691-708.
Fimbel C. 1994. The relative use of abandoned farm clearings and old forest habitats by primates and a forest antelope at Tiwai, Sierra Leone, West Africa. Biological Conservation, 70 : 277-286.
Fimbel C., Curran B. et Usongo L. Enhancing the sustainability of duiker hunting through community participation and controlled access in the Lobéké Region of Southeastern Cameroun. Dans : Hunting for

sustainability in tropical forests. Robinson R. et Bennett E.L (eds). Columbia University Press, USA. pp 356-374.

FORAFRI. 2004. Projet FORAFRI, appui à la recherché forestière et à la valorisation des connaissances scientifiques. [2004/05/03]. <URL : www.forafri.org>.

Forest Monitor. 2004. Forest Monitor, la forêt prise en otage. [2004/04/15]. <URL : www.forestsmonitor.org/reports/priseenotage/part1a.htm>.

Forman R.T.T. et Alexander L.E. 1998. Roads and their major ecological effects. Annual Review of Ecology and Systematics, 29: 207-231. 43

Gally M., Ntchandi-Otimbo P.A., Ekomi-Nguema C., Giller J.F. 2001. Gestion de la chasse et solutions alternatives à la consommation de gibier. Rapport final du projet pilote de recherche appliquée et d'assistance technique aux exploitants forestiers dans le cadre de la gestion durable des forêts d'Afrique Centrale. Volet SHM. Unité de sylviculture de la Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, WWF, WWF-Belgique, WWF-CARPO. 39 p.

Gami N. et C. Doumenge. **2001**. Les acteurs de la gestion forestière en Afrique Centrale et de l'Ouest. Forafri, Libreville, Gabon. Document de travail Forafri, 1 : 42p.

Gartlan S. 1989. La conservation des écosystèmes forestiers du Cameroun. IUCN, Gland and Cambridge.

Gauthier-Hion A., Michaloud G. 1989. Are figs always keystone resources for tropical frugivorous vertebrates ? A test in Gabon. Ecology 70 : 1826-1833.

Genet H. 2002. Gestion de la faune dans les concessions forestières du Gabon. Mémoire de fin d'études, Faculté Universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, 78 p.

Global Forest Watch. **2000**. Aperçu de la situation de l'exploitation forestière au Cameroun. [2004/04/29]. <URL : www.globalforestwatch.org/common/cameroon/french/report.pdf.>

Global Forest Watch. **2004**. Global Forest Watch : Central Africa. [2004/04/04]. <URL : www.globalforestwatch.org/english/interactive.maps/centralafrica.htm>.

Global Vegetation Monitoring, 2004. Cartography Africa. [2004/04/12]. <URL : www.gvm.sai.jrc.it/Forest/Africa/carto.htm>.

Goodball J.V.L. 1986. The Chimpanzee of Gombe. Harvard University Press, Cambridge. **Haltenorth T. et Diller H. 1980**. A field guide to the mammals of Africa including Madagascar. Collins, London.

Hardin R. et Auzel P. 2001. Wildlife utilization and the emergence of viral diseases. Dans : Hunting and bushmeat utilization in the african rain forest : perspective toward a blueprint for conservation action. Bakarr M.I., da Fonseca G.A.B., Mittermeier R., Rylands A.B., Walker Painemella K. (eds). Advances in Applied Biodiversity Science.

Hart T.B. 1990. Monospecific dominance in tropical rain forests. Trends in Ecology and Evolution **5** : 6-11.

Hashimoto C. 1995. Population census of the chimpanzees in the Kalinzu Forest, Uganda: comparison between methods with nest counts. Primates, 36 : 477–488.

Johns A.D. 1983. Ecological effects of selective logging in a West Malaysian rain forest. PhD thesis, University of Cambridge.

Johns A.D. 1988. Effects of "selective" timber extraction on rain forest structure and composition and some consequences for frugivores and folivores. Biotropica, 20 : 31-37.

Johns A.D. 1989a. Timber, the environment and wildlife in Malaysian rain forests. Report to ODA/NERC project F3CR26/G1/05, Institute of South-east Asian Biology, University of Aberdeen.

Johns A.D. 1992. Vertebrate response to selective logging : implications for the design of logging systems. Philosophical Transactions of the Royal Society London, B 355 : 437-442. **Johns A.G. 1997**. Timber production and biodiversity conservation in tropical rainforests. Cambridge, UK, Cambridge University Press.

44

Joiris D.V. 1998. Savoirs indigènes et contraintes anthropologiques dans le cadre des programmes de conservation en Afrique centrale. Dans : Utilisation des ressources naturelles dans la région trinationale de la rivière Sangha. Histoires, Savoirs et Institutions. Eves, Hardin & Rupp (eds). Bulletin Series, Yale School of Forestry and Environmental Studies, 102 : 140-150. **Jori F., Mensah G.A. et Adjanohoun E. 1995**. Grasscutter production : an example of rational exploitation of wildlife. Biodiversity Conservation, 4 : 257-265.

Jori F. et Noel J.M. 1996. Guide pratique d'élevage d'aulacodes au Gabon., Berthelot : Vétérinaires Sans Frontières.

Karsenty A. et Maître H.F. 1994. L'exploitation et la gestion durable des forêts tropicales : pour de nouveaux outils de régulation. Bois et Forêts des Tropiques, 240 : 37-51.
Kingdon J.S. 1997. The Kingdon field guide to African mammals. Academic Press, Londres, Angleterre.
Lahm S. 1993. Utilisation of forest resources and local variation of wildlife populations in NE Gabon. Dans : Tropical forest, people and food. Hladik C.M. et al. (eds). pp 213-226.
Laurent D., Maître H.F. 1992. Destruction des ressources forestières tropicales : l'exploitation forestière en est-elle la cause ? C.T.F.T./FAO, Italie. 107 p.
Lawton J.H., Bignell D.E., Bolton B., Bloemers G.F., Eggleton P., Hammond P.M., Hodda M., Holt R.D., Larsen T.B., Mawdsley N.A., Stork N.E., Srivastava D.E. et Watt A.D. 1998. Biodiversity inventories, indicator taxa and effects of habitat modification in tropical forest. Nature, 391 : 72-76
L'Etat du monde. 2000. Annuaire économique et géopolitique mondial. Editions La Découverte, Paris. 676 p.
Lumet F., Forni E., Laurent D., Maître H.F. 1993. Etude des modalités d'exploitation du bois en liaison avec une gestion durable des forêts. Quatrième et dernière étude de cas : le Cameroun. CIRAD Forêt/ Commission des communautés européennes-DG XI 84p.
Malcolm J.R. et Ray J.C. 2000. Influence of timber extraction routes on central african small-mammal communities, forest structure, and tree diversity. Conservation Biology, 14 : 1623-1636. **Martin C. et Asibey E.O. 1979**. Effect of timber exploitation on primate populations and distribution in the Bia rain forest area of Ghana. Paper presented to VIIth IPS congress, Bangalore, India.
Mayaux P., Jadonet E., Blair-Myers C. et Legeay P.. 1997. Vegetation map of Central Africa at 1 : 5 000 000. TREES Series D : Thematic output N°1. EUR 17322 EN.
McCullough D.R. 1996. Spatially structured populations and harvest theory. Journal of Wildlife Management, 60 : 1-9.
McKey D. et Waterman P.G. 1982. Ranging behaviour of a group of black colobus (Colobus satanas) in the Douala-Edea Reserve, Cameroon. Folia Primatologica, 39 : 264-304.
McRae M. 1997. Road kill in Cameroun. Natural History, 2 : 36-47-74-75.
Merz G. 1986. Movement patterns and group size of the African forest elephant Loxodonta africana cyclotis in the Tai National Park, Ivory Coast. African Journal of Ecology, 24 133-136. **Milton K. 1996**. Effects of bot fly (alouattamya baeri) parasitism on a free-ranging howler (alouatta palliata) population in Panama. Journal of Zoology, 239 : 39-63.
45
Minefi. 1998. Étude sur la contribution du secteur forestier à l'économie nationale. 72p. **Ministère de la Coopération et du Développement. 1989 (3ème ed.)**. Mémento du forestier. Paris : Centre Technique Forestier Tropical. Collections « Techniques Rurales en Afrique ». 1266 p.
Muganda J.L.L. 1989. Population dynamics and micro-distribution of small mammals in the Kibale Forest Reserve, Uganda. MSc dissertation, Makerere University, Kampala, Uganda. **N'Gasse G. 1998**. La chenille Imbrasia oyemensis (Mboyo) un des produits secondaires de la forêt de Ngotto apprécié par les Centrafricains. Séminaire FORAFRI, Libreville. Session 3 : produits de la forêt. 8 p.
Noss A.J. 1995. Duikers, cables and nets : a cultural ecology of hunting in a central african forest. PhD Thesis. University of Florida, Gainesville.
Nummelin M. 1990. Relative habitat use of duikers, bush pigs and elephants in virgin and selective logged areas of the Kibale Forest, Uganda. Tropical Zoology, 3 : 111-120.
Oates J.F. 1996. Habitat alteration, hunting and the conservation of folivorous primates in African forests. Australian Journal of Ecology, 21 : 1-9.
Owiunji I. et Plumptre A.J. 1998. Bird communities in logged and unlogged compartements of Budongo Forest, Uganda. Forest Ecology and Management, 108 : 115-126.
Pearce J. 1996. A bridge to far. Anim.Int., 53 : 18-20.
Peeters M., Courgnaud V., Abela B., Auzel P., Pourrut X., Bibollet-Ruche F., Loul S., Liegeois F., Butel C., Koulagna D., Mpoudi-Ngole E., Shaw G.M., Hahn B.H., Delaporte E. 2002. Risk to human health from a plethora of simian immunodeficiency viruses in primates bushmeat. Emerging Infectious Diseases, 8 : 451-457.
Pinard M.A., Putz F.E. 1996. Retaining forest biomass by reducing logging damage. Biotropica 28 : 278-295.
Plumptre A.J. et Reynolds V. 1994. The effect of selective logging on the primate populations in the Budongo Forest Reserve, Uganda. Journal of Applied Ecology, 31 : 631-641.

Plumptre A.J. 1994. The effects of long-term selective logging on blue duikers in the Budongo Forest Reserve. Gnusletter, 13 : 15-16.
Plumptre A.J. 2003. The effects of habitat change due to selective logging on the fauna of forest in Africa. Dans : African rain forest ecology and conservation : an interdisciplinary perspective. Weber W., White L.J.T., Vedder A., Naughton-Treves L. (eds). Yale University Press, USA. pp 463-479.
RIDDAC. 2004. Réseau d'Information sur le Développement Durable en Afrique Centrale. [2004/04/19]. <URL : www.riddac.org>.
Robinson M.H. 1969. The defensive behaviour of some orthopteroid insects from Panama. Transactions of the Royal Entomological Society of London, 121 : 281-303.
Robinson J.G. et Redford K.H. 1991. Sustainable harvest of neotropical forest mammals. Dans : Neotropical wildlife use and conservation. Robinson J.G. et Redford K.H. (eds). University of Chicago Press, Chicago. pp 415-429.
Robinson J.G. et Redford K.H. 1994. Measuring the sustainability of hunting in tropical forests. Oryx, 28 : 249-256.
Sekercioglu C.H. 2002. Effects of forestry practices on vegetation structure and bird community of Kibale National Park, Uganda. Biological Conservation, 107 : 229-240.
Skorupa J.P. 1986. Responses of rain forest to selective logging in the Kibale Forest, Uganda : a summary report. Dans : Primates : the road to self-sustaining populations. Benirschke K. (ed). Berlin, Heidelberg, New York : Springer. pp 57-70.
Skorupa J.P. 1988. Effects of selective timber harvesting on rain forest primates in Kibale Forest, Uganda. PhD thesis, University of California, Davis, USA.
Skorupa J.P. et Kasenene J.M. 1984. Tropical forest management : can rates of natural treefalls help guide us ? Oryx, 18 : 96-101.
Stomayer K.A.K. et Ekobo A. 1991. Biological surveys of southeastern Cameroon. Wildlife Conservation Society and European Community.
Struhsaker T.T. 1975. The Red Colobus Monkey. University of Chicago Press, Chicago, USA.
Struhsaker T.T. 1976. A further decline in numbers of Amboseli vervet monkeys. Biotropica, 8 : 211-214.
Struhsaker T.T. 1997. Ecology of an African Rain Forest : Logging in Kibale and the conflict between conservation and exploitation. Gainesville : University Press of Florida, USA.
Terborgh J. 1986. Keystone plant resources in the tropical forest. Dans : Conservation biology : the science of scarity and diversity. Soule M.E. (ed). Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, USA. pp 330-344.
Thiébaut D. **2003**. Atlas économique mondial. MédiaObs (eds), Paris, France.
Thomas S.C. 1991. Population densities and patterns of habitat use among anthropoid primates of the Ituri Forest, Zaire. Biotropica, 23 : 68-83.
Trefon T. et de Maret P., 1999. Snack nature dans les villes d'Afrique Centrale. Dans : L'homme et la forêt tropicale. Bahuchet, S., D. Bley, H. Pagezy, N. Vernazza-Licht. (eds). Société d'Ecologie Humaine. pp 559-572.
Turner I.M. 1996. Species loss in fragments of tropical rain forest : a review of the evidence. Journal of Applied Ecology, 33 : 200-209.
Tutin C.E.G., Porteous I.S., Wilkie D.S., Nasi R. 2001. Comment minimiser l'impact de l'exploitation forestière sur la faune dans le bassin du Congo. ADIE, Libreville, Gabon. **Verschuren J. 1989**. Habitats mammals and conservation in the Congo. Bull Inst R Sci Naturelles Belg Biol, 59 : 169-180.
Voufo P. 1996. Stratégies d'intégration des exploitants forestiers dans le processus de conservation et de gestion durable de la faune sauvage. Dans : Rapport du séminaire sur l'impact de l'exploitation forestière sur la faune sauvage. World Society for the Protection of Animals. MINEF, Cameroun. pp 23-28.
White L.J.T. 1992a. The effects of mechanised commercial logging on vegetation and rain forest mammals in the Lopé Reserve, Gabon. Symposium Conservation of African Forests. Interdisciplinary and applied perspectives. Essex. 47
White L.J.T. 1992b. Vegetation history and logging disturbance : effects on rain forest mammals in the Lopé Reserve, Gabon. PhD thesis, University of Edimbourg.
White L.J.T. 1994a. Biomass of rain forest mammals in the Lopé Reserve, Gabon. Journal of Animal Ecology, 63 : 499-512.
White L.J.T. 1994b. Sacoglottis gabonensis fruiting and the seasonal movements of elephants in the Lopé Reserve, Gabon. Journal of Tropical Ecology, 10 : 121-125.

White L.J.T. 1998. Exploitation forestière et gestion de la faune au Gabon. Canopée, 11 : 7-13. **White L.J.T. et Tutin C.E.G. 2001**. Why chimpanzees and gorillas respond differently to logging, a cautionary tale from Gabon. Dans : African rain forest ecology and conservation. Werber W., White L.J.T., Vedder A. et Naughton-Treves L. (eds). Yale University Press, USA. pp 463-479.

Whitmore T.C. 1984. Tropical Rain Forests of the Far East, 2nd edn. Oxford University Press, Angleterre.

Whitmore T.C. et Sayer J.A. 1992. Deforestation and species extinction in tropical moist forest. Tropical deforestation and species extinction. Whitmore T.C. et Sayer J.A. (eds). Chapman et Hall, London.

Wildlife Conservation Society. 1997. Fate of the forest : Accelerated logging in the central African basin Congo as a case study.

Wilkie D.S. 1989. Impact of roadside agriculture on subsistence in the Ituri Forest of Northeastern Zaire. American Journal of Phys and Anthropol, 78 : 485-494.

Wilkie D.S. et Carpenter J.R. 1999. Bushmeat hunting in the Congo Basin : an assessment of impact and options for mitigation. Biodiversity and Conservation, 8 : 927-955.

Wilkie D.S. et Curran B. 1991. Why do Mbuti hunters use nets ? Ungulate hunting efficiency of bows and nets in the Ituri fain forest. American Anthropology, 93 : 680-690.

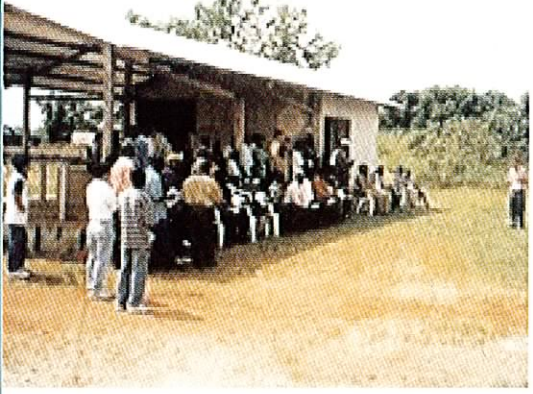
Wilkie D.S., Sidle J.G. et Boundzanga G.C. 1992. Mechanized logging, market hunting, and a bank loan in Congo. Conservation Biology, 6 : 570-580.

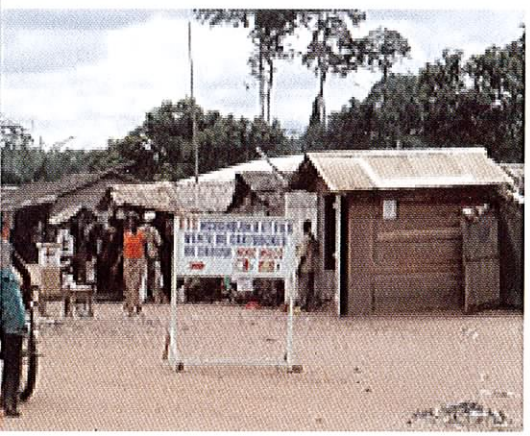
Wilkie D.S., Sidle J.G., Boundzanga G.C., Blake S. et Auzel P. 1998. Defaunation or deforestation : commercial logging and market hunting in northern Congo. Dans : The impacts of commercial logging on wildlife in tropical forests. Fimbel R., Grajal A. et Robinson J.G. (eds). Columbia University Press, USA. In press.

Wilkie D.S., Shaw E., Rotberg F., Morelli G. et Auzel P. 2000. Roads, development and conservation in the Congo Basin. Conservation Biology, 14 : 1614-1622.

World Resources. **1994**. People and the Environment. Resource Consumption; Population Growth; Women. Oxford University Press (eds). Oxford and New York. 1994.

Wright S.J. 2003. The myriad consequences of hunting for vertebrates and plants in tropical forests. Perspectives in plant ecology, evolution and systematics, 6 : 73-86. Urban and Fisher Verlag.





Plan pratique d'aménagement des forêts naturelles de production tropicales africaines

Troisième Volet : Aspects Faunistiques

Au cours des quelques dernières années, on a assisté à une montée en puissance des initiatives visant à trouver, pour une gestion durable de la faune sauvage, des solutions concrètes, réalistes, applicables. Ces solutions sont issues des réflexions concertées des acteurs concernés que sont les administrations forestières, avec les entreprises d'exploitation forestière, la communauté de la conservation, avec une forte implication des groupes de recherche, nationales, des ONG internationales, des communautés locales et autochtones, ainsi que des bailleurs de fonds. Différentes initiatives souvent à caractère pilote ont été prises dans le bassin du Congo en faveur d'une meilleure prise en charge de la problématique de la faune dans les concessions forestières. A l'occasion de cet ouvrage elles ont été analysées et comparées au travers de la lecture des rapports d'aménagement, de témoignages directs, mais aussi d'une enquête spécialement organisée auprès des opérateurs.

Cet ouvragea été réalisé avec l'appui financier de :

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES

FFEM

ADIE

et l'aide technique de :

IFIA