

DK530343

BA-TH1313

Université Montpellier II  
Sciences et Techniques du Languedoc  
Place Eugène Bataillon  
34095 MONTPELLIER Cedex 5

CIRAD-EMVT  
TA 30 / B  
Campus International de Baillarguet  
34398 MONTPELLIER Cedex 5

---

**DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES  
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES**

**Année 2004 - 2005**

---

**Rapport de stage**

**GESTION COMMUNAUTAIRE DE LA  
FAUNE SAUVAGE EN AFRIQUE  
AUSTRALE :  
EXEMPLE DU DISTRICT DE NYAMINYAMI  
AU ZIMBABWE**

*par*

*Vincent GUILLEMIN*

Le 14 octobre 2005

**CIRAD-Dist  
UNITÉ BIBLIOTHÈQUE  
Baillarguet**

**BA  
TH1313**

**Lieu de stage : CIRAD-EMVT Zimbabwe**

**Responsable de stage : Sébastien LE BEL**



# Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier tous les Zimbabwéens que j'ai rencontrés durant ces 5 mois inoubliables, pour leur sympathie, leur joie de vivre et leur pacifisme, ils m'auront apporté une grande leçon de vie.

De fait je suis extrêmement reconnaissant à Sébastien Lebel, mon maître de stage pour m'avoir offert l'opportunité de vivre ces moments. Je le remercie également pour la confiance qu'il m'a accordée et je le remercie surtout de m'avoir présenté la famille Duvillard qui m'a accepté et voire même adopté en son sein et sans qui mon adaptation à ce pays aurait été un peu brutale.

Je ne peux oublier de citer Shirley, pour l'amitié et l'aide qu'elle m'a apporté tout au long de ce séjour et particulièrement lors de mes problèmes de visas.

Je suis également très reconnaissant à George et aux autres membres du CIRAD-Zimbabwe d'avoir été aussi patients et compréhensifs au début de mon séjour lorsqu'ils devaient se répéter au moins 3 fois avant que je finisse par comprendre leur anglais.

Un grand « Maitabassa » à Myiozi pour m'avoir accueilli dans le « bush » et sans qui je n'aurais eu que trop peu d'éléments à inscrire dans ce rapport.

Une pensée également pour mes 3 compères de Siakobvu : Saïdi, et les frères Tauro.

Merci à Mathieu Bourgarel et Camille Ménard pour m'avoir apporté leur aide aux moments où j'en ai eu le plus besoin lors de la rédaction de ce rapport.

Enfin un énorme merci à mes parents qui n'ont pas souvent l'occasion de voir leur fils qui ne les oublie pas.

## Liste des Figures

- Figure n°1** : Evolution des précipitations saisonnières de 1997 à 2005..... p 6
- Figure n°2** : Total des productions (maïs, sorgho, millet, cacahuète) de la ..... p 11  
saison 2004/2005 en fonction des *wards* .
- Figure n°3** : Surfaces cultivées sur le district de Nyaminyami de 1997 ..... p 11  
à 2005.
- Figure n°4** : Pourcentage de plaintes dans le cadre des PAC, en fonction..... p 16  
des espèces animales.
- Figure n°5** : Evolution des plaintes contre la faune sauvage entre 1997 et ..... p 16  
2004, dans le district de Nyaminyami.
- Figure n°6** : Graphique cumulé du nombre mensuel de braconniers arrêtés, ..... p 18  
dans le district de Nyaminyami.
- Figure n°7** : Partage des revenus de la chasse sportive entre les *wards*. ..... p 20
- Figure n°8** : Quantité d'impalas distribuée pour chaque *ward* de Nyaminyami..... p 28
- Figure n°9** : Moyenne des quantités de viande d'impala distribuées par ..... p 29  
personne et par an, en fonction de chaque *ward*.
- Figure n°10** : Exemple de line transect. .... p 36
- Figure n°11** : Schéma des mesures relevées lors du line transect..... p 36
- Figure n°12** : Exemple de distribution des distances perpendiculaires entre ..... p 36  
les animaux détectés et la ligne.
- Figure n°13** : Schéma des mesures relevées lors du line transect par bateau..... p 41
- Figure n°14** : Représentation de la ligne qui a servi à estimer la longueur ..... p 41  
du transect.

## Liste des tableaux

<b>Tableau n°1</b> : Quotas d'éléphants, de buffles et d'hippopotames entrant ..... dans le quota du Nyama Project depuis 1999.	p 27
<b>Tableau n°2</b> : Evolution des quotas d'impalas et des quantités abattues ..... depuis 1989.	p 29
<b>Tableau n°3</b> : Les différentes fonctions clés, associées à leurs expansions ..... de séries.	p 37
<b>Tableau n°4</b> : Résultats de la modélisation de la probabilité de détection..... dans les zones de Chalala et Mackenzie Point.	p 39
<b>Tableau n°5</b> : Comparaison des line transect de 2005 et de 2001.....	p 39
<b>Tableau. n°6</b> : Présentation des IKA des transects routiers.....	p 39
<b>Tableau n°7</b> : comparaison des IKA obtenus en 2005 avec ceux de 2001.....	p 39
<b>Tableau n° 8</b> : Résultats de la modélisation de la probabilité de détection ..... dans les zones de Tiger Bay, Mackenzie Point et Chalala.	p 42
<b>Tableau n°9</b> : Résultats des IKA des transects par bateau.....	p 42

## Liste des annexes

- Annexe 1 :** - Cartes de situation géographique du Zimbabwe.  
- Graphique de l'évolution de la démographie du Zimbabwe entre 1961 et 2003
- Annexe 2 :** Carte du découpage du district de Nyaminyami en zones communales et wards
- Annexe 3 :** Tableau A : Résultats des recensements de 1992, 1999 et 2002 dans les 12 *wards* du District Rural de Nyaminyami.  
Photo n°1 : Sculpture représentant en son sommet : Nyaminyami, le dieu de la rivière
- Annexe 4 :** Figure A : Nombre mensuel de plaintes concernant l'éléphant  
Figure B : Nombre mensuel de plaintes concernant le buffle  
Figure C : Nombre mensuel de plaintes concernant le lion
- Annexe 5 :** Photo n°2 : Mirador servant à surveiller d'éventuelles intrusions d'animaux sauvages dans les cultures
- Annexe 6 :** Photocopie d'une feuille de quota de chasse.
- Annexe 7 :** Photo n° 3 : Impalas suspendus à l'arrière de la boucherie mobile avant d'être dépecés  
Photo n°4 : Retour de chasse
- Annexe 8 :** Photo n°5 : Point de distribution de la viande d'impala dans un ward  
Photo n° 6 : Photo d'un Capenta boat utilisé dans la pêche aux capitaines.
- Annexe 9 :** Figure D : Plan du futur bateau-boucherie en vue latérale  
Figure E : Plan du futur bateau-boucherie en vue de dessus
- Annexe 10 :** Tableau B : Détail des financements du Nyama Project avec le nouveau projet de bateau-boucherie
- Annexe 11 :** Photo n°6 : Groupe d'impalas
- Annexe 12 :** Carte des différents transects routiers
- Annexe 13 :** Figure F : Représentation graphique de la modélisation de la probabilité de détection dans les zones de Chalala et Mackenzie Point, lors des comptages routiers.  
Figure G : Représentation graphique de la modélisation de la probabilité de détection dans les zones de Tiger Bay, Chalala et Mackenzie Point, lors des comptages par bateau.

# Acronymes

**AIC** : Critères d'Information d'Alkaiké

**AREX** : *Agricultural Research Extension*

**CAMPFIRE** : *the Communal Areas Management Programme for Indigenous Resources*

**CBNRM** : *Community Based Natural Resources Management*

**CITES** : *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*

**CIRAD** : Centre de Coopération Internationale en Recherches Agronomiques pour le Développement

**IGF** : Fondation Internationale pour la Sauvegarde de la Faune

**IKA** : Indice Kilométrique d'Abondance

**IUCN** : *Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources*

**NRD** : District rural de Nyaminyami

**NRDC** : *Nyaminyami Rural District Council*

**NWMT** : *Nyaminyami Wildlife Management Trust*

**ONG** : Organisation Non Gouvernementale

**PAC** : *Problem Animal Control*

**SIG** : Système d'Information Géographique

**Vidco** : *Village development committee*

**Wadco** : *Ward development committee*

**WWF** : *World Wildlife Foundation*

# SOMMAIRE

<b>Introduction .....</b>	<b>p1</b>
<b>Première partie :</b>	<b>p 2</b>
<b><u>Généralités sur le Zimbabwe</u></b>	
<b>1/ Vie politico-socio-économique du Zimbabwe .....</b>	<b>p 3</b>
<b>2/ Cadre administratif .....</b>	<b>p 3</b>
<b>3/ Gestion de la faune au Zimbabwe .....</b>	<b>p 4</b>
3-1 L'Office des Parc Nationaux .....	p 4
3-2 Le programme Campfire .....	p 4
<b>Deuxième partie :</b>	<b>p 5</b>
<b><u>Un exemple de gestion de la faune sauvage</u></b>	
<b>Chapitre 1 : Généralités sur le district de Nyaminyami .....</b>	<b>p 6</b>
1/ Géographie .....	p 6
2/ Organisation administrative du NRD .....	p 6
3/ Organisation logistique du NRD .....	p 7
<b>Chapitre 2 : La communauté de Nyaminyami .....</b>	<b>p 8</b>
1/ La population de Nyaminyami .....	p 8
2/ Situation économique et sociale .....	p 8
3/ Situation sanitaire .....	p 9
3-1 La santé .....	9
3-2 L'alimentation .....	p 9
4/ L'agriculture dans le district .....	p 10
4-1 L'élevage .....	p 10
4-2 Les cultures .....	p 10
5/ La faune sauvage du district de Nyaminyami .....	p 12
5-1 En quoi la faune sauvage profite à la communauté de Nyaminyami? .....	p 12
5-2 Perception de la faune sauvage par les habitants de Nyaminyami .....	p 13
<b>Chapitre 3 : Gestion de la faune sauvage dans le District de Nyaminyami</b>	<b>p 14</b>
1/ Le Département de la Faune Sauvage et des Ressources Naturelles .....	p 14
du NRD	

2/ Les PAC ( <i>Problem Animal Control</i> ) .....	p 14
2-1 Que sont les PAC ? .....	p 14
2-2 Procédure des PAC .....	p 15
2-3 Quels sont les dédommagements obtenus par la communauté ? .....	p 15
2-4 Analyse des données PAC .....	p 15
3/ Le braconnage .....	p 17
4/ Les opérateurs de safaris .....	p18
4-1 Déroulement d'une chasse .....	p 19
4-2 Tarification des trophées .....	p 19
5/ Les finances du NRDC .....	p 20
5-1 Revenus de la chasse sportive .....	p 20
5-1-1 Distribution des revenus issus de la chasse sportive	
5-1-2 Critique sur les systèmes de paiement	
5-2 Les autres revenus issus de la faune sauvage .....	p 21
5-2-1 Le tourisme de vision	
5-2-2 Les revenus générés par la vente des peaux et de l'ivoire	
5-2-3 Revenu indirectement issu de la faune sauvage	
5-3 Dépense des budgets .....	p 21
5-3-1 Au niveau du district	
5-3-2 Au niveau des <i>Wards</i>	
6/ Analyse de la gestion de la faune sauvage par le NRD dans le ..... cadre du programme CAMPFIRE	p 22

## **Troisième partie : p 24** **Le Nyama Project**

<b>Chapitre 1 : Analyse du projet Nyama .....</b>	<b>p 25</b>
1/ Historique du projet .....	p 25
2/ Fonctionnement du projet au cours des années précédentes .....	p 26
2-1 Matériels et méthode de chasse à l'impala .....	p 26
2-2 La chasse des gros gibiers .....	p 27
2-3 Les finances du Nyama Project .....	p 27
2-4 Critiques du projet .....	p 27
2-4-1 Problèmes logistiques	
2-4-2 Inégalité des distributions de viandes	
2-4-3 Faible efficacité	
3/ Perspectives : le bateau-boucherie .....	p 30
3-1 Mise en place d'un nouveau projet .....	p 30
3-2 Financement du projet .....	p 30
4/ Perception du Nyama project par la communauté .....	p 31
5/ Suggestions pour l'amélioration du Nyama project .....	p 31
5-1 Favoriser la vente de <i>biltong</i> .....	p 31
5-2 Mettre la viande en sachet .....	p 32

5-3 Vente simultanée de <i>biltong</i> et de capitaines .....	p 32
5-4 Vendre la viande dans les grandes villes .....	p 32
5-5 Développer un partenariat avec <i>Save the Children</i> .....	p 32
6/ Conclusion .....	p 33
<b>Chapitre 2 : Estimation de la ressource .....</b>	<b>p 34</b>
1/ Introduction .....	p 34
2/ L'écologie de l'impala .....	p 34
3/ Méthodes utilisées pour évaluer la ressource .....	p 35
3-1 Le line transect .....	p 35
3-2 L'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA) .....	p 37
4/ Résultats des comptages routiers .....	p 38
4-1 Le Line transect .....	p 38
4-1-1 Protocole de la méthode du line transect	
4-1-2 Résultats des line transects	
4-2 L'Indice Kilométrique d'Abondance .....	p 39
4-2-1 Protocole de L'IKA	
4-2-2 Résultats des IKA	
4-3 Analyse des comptages routiers .....	p 40
5/ Comptage par bateau .....	p 40
5-1 Le Line transect .....	p 40
5-1-1 Protocole de la méthode du line transect	
5-1-2 Résultats des line transects	
5-2 L'Indice Kilométrique d'Abondance .....	p 42
5-2-1 Protocole de L'IKA	
5-2-2 Résultats des IKA	
5-3 Analyses des comptages par bateau .....	p 42
6/ Discussion .....	p 43
<b>Conclusion générale .....</b>	<b>p 44</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>p 45</b>

## Introduction

Dans l'Afrique pré-coloniale, les populations rurales considéraient la faune sauvage avant tout comme un moyen de subsistance. L'utilisation de cette ressource était contrôlée par des autorités traditionnelles, des tabous religieux, et limitée par la précarité des méthodes de chasses (Jones B., 1999). La colonisation, qui débuta à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle en Afrique australe, bouleversa la situation en établissant une autorité, des droits d'accès et des bénéfices au niveau d'un gouvernement central (Muchapondwa E., 2002). L'affectation d'un statut de *res nullius* (propriété de l'état) aux animaux sauvages a transformé d'un coup la quasi-totalité des chasseurs traditionnels en braconniers.

L'aggravation du déclin de la faune sauvage en Afrique a poussé les spécialistes du développement à remettre en cause les méthodes de conservation pratiquées jusque là. L'idée fut alors de mettre l'homme au centre des préoccupations et non plus la faune, conduisant ainsi au concept de "programme de gestion à base communautaire". Les partisans de ces programmes sont d'avis que sans la participation des populations locales tous les efforts de conservation sont vains. Ces programmes ont pour but d'intégrer la conservation des ressources naturelles et les objectifs de développements ruraux (Mulenga Bwalya S., 2002) en permettant aux populations villageoises de gérer elles mêmes les ressources naturelles et d'en tirer des bénéfices (Kiss A., 2004). Parmi les programmes de ce type qui ont émergé dans de nombreux pays d'Afrique australe au début des années 80, CAMPFIRE au Zimbabwe en est l'exemple le plus connu.

En 1989, le district rural de Nyaminyami, situé au nord-ouest du Zimbabwe près du lac Kariba, fut le premier à recevoir l'autorité officielle de gestion de la faune sauvage dans le cadre du programme CAMPFIRE (Asseline J., 2001). Ce district bénéficia de fait des revenus issus de la faune sauvage dont la majeure partie provient de la chasse sportive. Dans le même temps il développa un projet de chasse à l'impala (*Aepyceros melampus*) pour le bénéfice des communautés rurales. En 1994, le district fut assisté dans ce projet par le CIRAD ; ils améliorèrent ensemble la gestion et la technique de chasse produisant de grandes quantités de viande à bas prix ; ils le nommèrent alors le *Nyama Project*. Après plus de dix années d'existence ce projet ne fonctionne toujours pas en autonomie, il continue à être soutenu par Fondation Internationale pour la Sauvegarde de la Faune (IGF), mais de nombreux problèmes techniques, économiques et écologiques le condamnent à disparaître.

Cette année, quatre institutions internationales de développement et de conservation des ressources naturelles, comptant parmi elles l'IGF, le CIRAD, le WWF et l'IUCN, se sont alliées dans un partenariat nommé Bio-Hub. Une partie des fonds récoltés par le Bio-Hub fut destinée à redonner un nouveau souffle au Nyama project en investissant dans une nouvelle méthode de chasse.

C'est dans ce cadre que mon stage a été réalisé du 5 avril au 7 septembre. Il avait pour but d'analyser les difficultés encourues par le Nyama project, et de proposer d'éventuelles idées qui pourraient servir à l'amélioration de ce projet. J'ai également été chargé de confirmer les intérêts de la nouvelle méthode de chasse en passant par une estimation de la ressource en impalas.

Mais il n'était pas possible d'aborder le Nyama project sans s'intéresser à la gestion de la faune par le district ainsi qu'aux conditions de vie de la population, car ces trois problématiques sont profondément liées.

Dans ce rapport nous nous sommes attaché dans un premier temps à présenter succinctement le Zimbabwe et sa gestion des ressources naturelles. Puis, dans un deuxième temps nous avons décrit Nyaminyami et sa communauté, ainsi que la gestion de la faune par le district. Enfin nous avons analysé le projet Nyama dans son ensemble, y compris un comptage de la population d'impalas.

## **Première partie**

### **Généralités sur le Zimbabwe**

## 1/ Vie politico-socio-économique du Zimbabwe

Le Zimbabwe, situé au cœur de l'Afrique australe (cf. carte en annexe n°1), est une ancienne colonie britannique. L'actuel président Robert Mugabe a arraché de haute lutte l'indépendance de l'ancienne Rhodésie (aussitôt rebaptisé Zimbabwe) et démantelé un régime raciste, le 18 avril 1980. Malgré l'indépendance, près de 70 % des terres arables est détenue par la minorité blanche ne représentant que 1 % de la population. En 2000 Mugabe, décide la redistribution des fermes tenues par les blancs aux anciens miliciens de la guerre d'indépendance, ainsi près d'un millier d'exploitations, sur environ 4.500, ont été ainsi occupées en quelques semaines au prix de violences mortelles. A la suite de ces événements, le Zimbabwe fut banni des accords commerciaux du Commonwealth.

Cette année, Mugabe vient de fêter ses 25 ans à la tête du Zimbabwe ; il fut élu en 1980 mais par la suite, il fraudait toutes les élections, ou modifia la constitution afin de rester à la tête du pouvoir. Il est considéré par la majorité des leaders des autres pays comme un dictateur qui n'hésite pas à bafouer les droits de l'homme. La preuve en est qu'en juin 2005, pour des raisons mal connues, il a fait raser toutes les maisons du pays qui furent construites sans permis de construction, mettant ainsi à la rue plus de 300.000 personnes.

Ce pays compte près de 13 millions d'habitants pour un territoire de 390.580 km<sup>2</sup>. La population a plus que doublé en 40 ans (cf. graphique en annexe n°1). Mais à l'heure actuelle, elle ne connaît plus le même taux de croissance, la raison majeure étant, malheureusement, l'épidémie de SIDA qui atteindrait plus de 25% de la population et tuerait près de 200.000 personnes chaque année (cf. <http://www.odci.gov/cia/publications/fatbook/print/zi.html>).

La destruction de la majorité des exploitations agricoles tenue par les fermiers blancs a littéralement ruiné l'économie du Zimbabwe. Ce pays était considéré comme le grenier de l'Afrique (Kpatinde F., 2004) ; il était classé au troisième rang mondial des exportations de tabac, il exportait vers ses voisins céréales et bovins. Mais à ce jour, le Zimbabwe n'exporte plus rien mais est au contraire obligé d'importer.

L'économie du Zimbabwe est au plus mal. En 1998 l'inflation connaissait un taux annuel de 32 % pour atteindre 600 % en 2003, et redescendre à 130 % en 2004. Pour pallier à cette augmentation des prix, le gouvernement ne cesse de dévaluer sa monnaie, le Zim\$. En 1998 : US\$ 1 était équivalent à Zim\$ 17, et cette année après avoir connu 2 dévaluations, il est passé de Zim\$ 6.400 à Zim\$ 24.500.

Le gouvernement n'arrivant pas à se procurer de devises étrangères, il connaît de gros problèmes pour les importations d'électricité, de carburant et de matières premières, car le Zim\$, de par son instabilité, n'intéresse aucun pays exportateur à commercer avec le Zimbabwe. Le Zimbabwe vient pourtant de signer des accords avec la Chine échangeant des matières minérales (le Zimbabwe étant un gros producteur de cuivre, platine et autres minéraux) en échange d'un soutien économique. (cf. <http://www.wikipedia.org/wiki/Zimbabwe>)

## 2/ Cadre administratif

Le pays est divisé en 10 *Provinces* (équivalentes à des régions) : Manicaland, Mashonaland Central, Mashonaland Est, Mashonaland Ouest, Masvingo, Midlands, Matabeleland Nord et Sud. Ces provinces regroupent 80 *Districts* dont 57 districts ruraux (équivalant à de petits départements) et 23 districts urbains (équivalant à des arrondissements). Les *Districts* sont eux-mêmes divisés en *wards* (équivalant à des cantons). Chaque *Ward*, administré par un WADCO (*Ward Development Committee*) englobe une demi-douzaine de villages et chaque village majoritairement représenté par une famille est administré par un VIDCO (*Village Development*

*Commitee*). Chaque entité est gérée par un représentant du Gouvernement Central (le *Chief executif officer*), un représentant élu pour chaque *ward* (le *ward Councilor*) et un représentant coutumier (le *Chief*). (Asseline J., 2001).

### **3/ Gestion de la faune au Zimbabwe**

#### **3-1 L'Office des Parc Nationaux**

Au niveau du Gouvernement, c'est le Ministère de l'Environnement et du Tourisme (*Ministry of Environment and Tourism*) qui est en charge de la faune sauvage. Le département des Parcs Nationaux et de la Gestion de la Faune ou DNPWM (*Department of National Parks and Wildlife Management*) qui dépend de ce Ministère est chargé de la direction et de la gestion de ce secteur. Le bureau des Parcs Nationaux (*National Parks Board*) est chargé de la mise en œuvre des opérations de gestion.

#### **3-2 Le programme Campfire**

Avant la colonisation, l'utilisation de la faune et des ressources naturelles était régie par des règles collectives d'usage. Les chefs traditionnels exerçaient une autorité sur l'utilisation des espèces et de leur habitat. Religions et tabous restreignaient la chasse de certaines espèces et les modes de chasses traditionnelles en limitaient les prélèvements destinés à la fourniture de viande, cuir, fourrure pour l'usage personnel ou les échange commerciaux (Le Bel S., 2003).

La période coloniale s'est traduite par le contrôle de la ressource faunistique par l'Etat aux dépens des autochtones avec la création d'aires protégées et le développement de la chasse sportive. Dans les années 1960, une modification de la législation permit aux colons d'exploiter la faune présente sur leurs propriétés à condition de se plier aux instructions des Parcs Nationaux. Mais c'est avec la loi sur les parcs nationaux et la faune sauvage (*Parks and Wildlife Act*) de 1975 que les droits d'utilisation seront transférés complètement à la population. Cependant, les communautés rurales indigènes ne bénéficièrent pas de ces avantages dans un premier temps. Après l'indépendance du Zimbabwe, dans le cadre du programme CAMPFIRE, la dévolution de ces droits fut étendue en 1988 aux zones communales mais en désignant le *District Council* comme l'autorité appropriée de gestion et d'exploitation de la faune sauvage. (Chardonnet P., 1995).

CAMPFIRE est l'acronyme du programme de gestion communautaire des ressources naturelles. Le principe même de ce programme de gestion communautaire consiste en une réappropriation des ressources naturelles par les populations rurales. Cela implique que l'état central délègue au niveau local ses responsabilités et son autorité sur les ressources naturelles. En gérant elles-mêmes leurs ressources, les communautés locales devraient pouvoir bénéficier des revenus de la faune sauvage et ainsi être incitées à vouloir la conserver.

## Deuxième partie

### **Le district de Nyaminyami, un exemple de gestion de la faune sauvage**

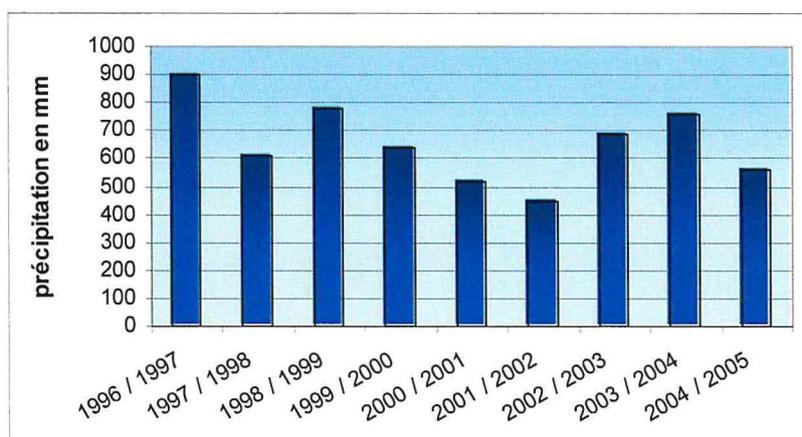
# Chapitre 1 : Généralités sur le district de Nyaminyami

## 1/ Géographie

Le District Rural de Nyaminyami (NRD), d'une superficie de 3.631 km<sup>2</sup>, est situé au nord-ouest du Zimbabwe en bordure du lac Kariba. Le lac Kariba est une partie du fleuve Zambèze qui prend sa source à l'ouest de la Zambie et finit sa course au Mozambique se jetant dans l'Océan indien. La construction du barrage hydro-électrique de Kariba en 1958 a surélevé le niveau du fleuve de 120 m donnant ainsi naissance au lac Kariba.

A une altitude de 500 mètres, Nyaminyami est l'un des districts les plus chaud du Zimbabwe, les températures peuvent atteindre 40°C et descendent rarement en dessous de 17°C.

La moyenne des précipitations saisonnières (saison allant d'octobre à mars) entre 1996/1997 et 2004/2005 est de 657 mm (cf. figure n°1) ; ce climat est donc considéré comme semi-aride, voire aride. Les pluies sont souvent concentrées dans le temps et il n'est pas rare de voir tomber la totalité des pluies de l'année en 3 jours.



**Figure n°1 :**  
Evolution des précipitations annuelles de 1997 à 2005 (données AREX).

## 2/ Organisation administrative du NRD

Le District Rural de Nyaminyami (NRD) (équivalent d'un département français) dépend du District de Kariba, lui-même inclus dans la province du Mashonaland-ouest. Le NRD est divisé en 3 zones communales (Omay, Kanyati et Gatche Gatche) qui entourent le Parc National de Matusadona.

Il est subdivisé en 12 *wards* (équivalent du canton français), 9 de ces *wards* composant la zone communale d'Omay, 2 la zone communale de Kanyati et 1 la zone communale de Gatche-Gatche (voir carte en annexe n°2). Les grandes familles habitant ces régions ont donné leur nom aux chefferies traditionnelles, tels que les chefferies de Mola, Nebiri ou Negande comptant chacune d'entre elles 2 *wards* du même nom.

Le centre administratif du NRD est le village de Siakobvu situé sur le *ward* de Nebiri A (*ward* n°7). La quasi-totalité des agents du district y sont basés, ce qui représente une quarantaine d'employés.

Le conseil du district, ou *Nyaminyami Rural District Council* (NRDC) est constitué de 12 conseillers, les *Ward councilors* (1 conseiller élu par *ward*), des chefs traditionnels et d'un exécutif de l'état composé ainsi :

- le *chief executive officer*, représentant le gouvernement au niveau du district (ce poste reste inoccupé depuis près de 3 ans)

- le *senior executive officer* des routes et du travail
- le *senior executive officer* des ressources humaines et de l'administration
- le *senior executive officer* de la faune sauvage et de la gestion des ressources naturelles
- le *senior executive officer* des finances.

Les chefs traditionnels ont pour rôle de renforcer les lois ; ce sont souvent eux qui règlent les conflits au sein de la communauté. Ils exercent une grande influence et sont bien plus suivis par la population que les *ward councilors*. C'est pourquoi leur avis est très écouté par le NRDC. Dernièrement l'état a donné plus de pouvoirs aux chefs traditionnels grâce au *Traditional leaders act* (act de loi sur les chefs traditionnels), et cherche à renforcer ses liens avec eux en leur donnant de multiples avantages comme le don d'une voiture à chacun d'entre eux ou la promesse d'être les premiers alimentés en électricité. Il semblerait que le parti au pouvoir (le ZANU-PF) tenterait d'obtenir leur faveur dans le but d'influencer les populations rurales à le soutenir.

### **3/ Capacités logistiques du NRD**

Le NRD est classé au rang du district le moins développé du pays. Il ne dispose d'aucune route goudronnée, et les pistes carrossables sujettes à de fortes détériorations ne sont praticables qu'en véhicules tout terrain. Les 2 villes les plus proches de Siakobvu sont Gokwe et Karoi, approximativement éloignée de 2h et 3h de piste. Ces infrastructures sont si pauvres qu'elles font de ce district l'un des plus isolés du pays (Save The Children, 2002).

Depuis environ 1 an, l'électricité a été installée, mais uniquement à Siakobvu, rendant plus facile le travail et la vie des agents du district. Avec l'arrivée de l'électricité qui a remplacé les panneaux solaires, les confort de travail et les moyens de communication ce sont améliorés. Chaque *Ward* possède désormais une radio VHF fonctionnant à l'énergie solaire qu'ils utilisent pour les patrouilles anti-braconnages, pour communiquer entre *Ward Councilors* ou autres. Ils se sentent donc beaucoup moins isolés.

Le NRD dispose également d'un atelier mécanique, mais si peu équipé qu'il n'y a pas assez de matériel pour réparer les 3 véhicules tout terrain qui restent la plupart du temps inutilisables.

# Chapitre 2 : La communauté de Nyaminyami

## 1/ La population de Nyaminyami

Comme dans toute la vallée du Zambèze entre le Zimbabwe et la Zambie ce district est composé majoritairement de Tongas, et tout particulièrement dans les chefferies traditionnelles de Mola, Negande et Nebiri. Les Shonas, ethnie majoritaire du Zimbabwe sont surtout présents dans les zones communales de Gatche-Gatche et Kanyati, et également dans le village de Siakobvu.

Les Tongas sont à l'origine des pêcheurs vivant le long du fleuve Zambèze, mais lors de la construction du barrage en 1958, 57.000 Tongas ont dû migrer plus haut sur les collines avoisinantes (Chenga N., 2005). Leurs conditions de vie en ont été bouleversées car leurs activités économiques reposaient depuis toujours sur la pêche, la chasse et la culture de décrue. Aujourd'hui encore ces populations ne bénéficient toujours pas de l'électricité produite par ce barrage (Asseline J., 2001).

Le dernier recensement de 2002 réalisé par le district de Nyaminyami donnait une population de 35.054 habitants. Mais il semblerait que faute de moyen pour bien réaliser ce recensement, la population ait été sous estimée. En effet le recensement de 1999 donne une population de 37.597 habitants (cf. tableau n°1, annexe n°3). Malgré ce manque de données fiables, la densité de la population est estimée aux alentours de 10 hab/km<sup>2</sup>.

## 2/ Situation économique et sociale

La majorité des habitants de ce district (80% selon *Save The Children*) vit en dessous du seuil de précarité, ne travaillant que pendant la période des récoltes et éventuellement pendant les semailles dans les fermes des districts alentours, tel que celui de Gokwe.

Chaque famille possède une petite parcelle de champ de maïs ou de sorgho cultivée uniquement pour la consommation personnelle. La seule culture qui peut leur apporter un revenu substantiel est le coton qu'ils vendent à de grosses compagnies cotonnières. Les femmes vendent également des cacahuètes soit sous forme brute soit transformées en beurre.

Bien souvent, ils élèvent quelques poules et même des chèvres à titre d'épargne familiale évitant ainsi de subir l'influence de l'instabilité du Zim\$. Dès qu'ils ont besoin d'argent pour s'offrir du maïs ou quoique ce soit d'autre, ils vendent ces animaux.

Les pêcheurs qui habitent près du lac Kariba, tirent leurs revenus des poissons qu'ils vendent, généralement sous forme séchée, à des grossistes venant des villes, aux alentours. Ils ne vendent pas leurs poissons sur le marché local.

Les plus gros problèmes économiques pour les habitants du NRD surviennent lors des années de sécheresse où les récoltes sont trop maigres. Pour aider les communautés locales à surmonter ces situations difficiles, le gouvernement lance en 1997 le programme « *work for food* » dans les zones rurales. Durant ces années de sécheresse et de crise alimentaire, ce programme permet à 1 personne par foyer de travailler pendant 15 jours par mois au service de la communauté tel que pour l'entretien des pistes. Il est payé pour les 15 jours de travail effectués, et se voit en plus gratifier de 50 kg de maïs. Ce programme a été instauré afin d'éviter d'assister les populations sans contre partie pour la communauté (Banda comm. perso., juillet 2005, Siakobvu).

Les habitants de la communauté vivant dans la précarité ont souvent du mal à payer les *schools fees* (frais de scolarités) à leurs enfants. L'accès à l'éducation étant limité, rare sont les enfants qui parviennent à aller plus loin que l'école secondaire. Par conséquent tous les postes à responsabilités sont toujours occupés par des personnes extérieures au district. On rencontrera alors de grandes inégalités ; les habitants de Siakobvu travaillant tous pour le district, l'hôpital ou le bureau de police, ont un niveau de vie et un pouvoir d'achat bien plus élevés que les habitants

de la communauté. Dans le cas des agents du district, les salaires varient de Zim\$ 1.000.500 / mois (soit US\$ 150 avant la première dévaluation de 2005), pour les *game scouts*, à Zim\$ 8.645.018 / mois (soit US\$ 1.350 avant la première dévaluation) pour certains *Senior Executive Officers* ayant de l'ancienneté (Karinga J., comm. perso., août 2005, Siakobvu).

### **3/ Situation sanitaire**

#### **3-1 La santé**

La plupart des *wards* du NRD possèdent une clinique avec 2 ou 3 infirmières chargées des soins d'urgence. Pour les cas graves, les patients sont transférés à l'hôpital de Siakobvu relativement bien équipé. Ils soignent facilement les nombreux cas de malaria et autres maladies courantes ; ils aident également les femmes à accoucher, et dispose d'un tout nouvel appareil qui permet de dépister le virus du SIDA, les patients pouvant se faire dépister gratuitement.

Comme dans beaucoup de pays d'Afrique australe, le Zimbabwe connaît une véritable fuite des médecins, ces derniers préférant exercer leur profession dans les pays occidentaux (Rosenberg T., 2005). Les districts ruraux, à l'image de Nyaminyami, ne parviennent pas à recruter des médecins qui seront de toute évidence mieux payés en Europe ou aux Etats-Unis.

Le Zimbabwe connaît un taux de prévalence du SIDA d'environ 25%, et le district de Nyaminyami n'échappe pas à la règle. Pour comparaison en France le taux de prévalence n'est que de 0,4%. Malheureusement le virus continue de se propager et trop peu de personnes trouvent le courage de se faire tester. Il semblerait pourtant que les populations prennent conscience de l'ampleur du problème et utilisent de plus en plus les moyens de protection (Chikoka, comm.perso., juin 2005, Siakobvu).

La seconde maladie très redoutée dans ce district est la malaria qui fait des ravages principalement chez les enfants en bas âge.

#### **3-2 L'alimentation**

La base de leur régime alimentaire est la sadza, une purée de maïs blanc pillé comparable à notre polenta. Ils l'accompagnent généralement de feuilles vertes bouillies. Les protéines animales ne composent pas souvent leurs repas ; ils achètent parfois des capitaines (ou *capenta*), petits poissons d'environ 3 cm préalablement séchés au soleil, provenant du lac Kariba. En revanche les viandes sont rarement au menu ; il arrive parfois qu'ils consomment de la viande de poule ou de chèvre. Mais peu de données font mentions de la consommation de viande de brousse ; du fait des interdits sur la chasse de gibier, les habitants préfèrent se taire à ce sujet (De Garine I., 1996).

Dans la plupart des cas, seuls 2 repas sont pris par jour, le déjeuner et le dîner. Mais lors des périodes de soudures, lorsque les greniers sont vides, certaines familles passeront toute la journée à attendre l'unique repas servi en fin de journée.

Des actions sont menées par l'ONG *Save the Children* pour tenter d'améliorer la situation nutritionnelle des enfants de ce district qui souffrent de kwashiorkor et de marasmes. D'après des études nutritionnelles de cette même ONG, il y aurait sur le district de Nyaminyami 5,1% des enfants qui souffriraient de malnutrition continue, et 38,8% qui souffriraient de malnutrition chronique. Mais les chiffres varient en fonction des différents *wards* ; les enfants des *wards* de Mola et Negande souffrent des plus importantes carences alimentaires : 7,4% d'entre eux souffrent de malnutrition continue et 47,6% d'entre eux souffrent de malnutrition chronique.

La malnutrition entraîne de sérieux problèmes chez les adultes séropositifs. En effet un mauvais régime alimentaire réduit les capacités immunitaires de l'individu atteint du VIH, il basculera alors beaucoup plus rapidement de la séropositivité à la maladie du SIDA et son espérance de vie en sera alors fortement diminuée (Save the children, 2002)

## **4/ L'agriculture dans le district**

La majorité des données exposées dans cette partie a été fournie par AREX (*Agricultural Research Extension*), rattaché au ministère de l'agriculture chargé de récolter des données sur l'élevage et les cultures. Le centre AREX est à Harare mais chaque district est pourvu d'une antenne régionale dont celle du district de Kariba est située dans la ville de Kariba, son directeur étant Mr Rusere.

### **4-1 L'élevage**

En raison de la présence de buffles (*Syncerus caffer*) porteurs de la fièvre aphteuse, l'élevage bovin est interdit sur le district de Nyaminyami, mis à part dans la zone communale de Kanyati qui compte une population d'animaux sauvages beaucoup plus faible que dans les autres parties du district. De plus, la prolifération de la mouche tsé-tsé (*Glossina* sp.) vecteur de la trypanosomiase (*Trypanosoma brucei rhodesiense*), également inféodée au buffle, décime les bovins très sensibles à ce parasite, rendant l'élevage quasiment impossible. Les programmes d'éradication de la mouche tsé-tsé étaient très efficaces quelques années auparavant, mais de par la situation économique du Zimbabwe, ce service ne dispose plus de moyens financiers, il ne peut plus acheter les produits chimiques pour enduire les pièges à Tsé-tsé. Par conséquent les glossines infestent à nouveau le district.

Malgré les interdictions, certaines personnes des *Wards* de Negande (*Ward* n° 5 et 6) et de Mola (*Ward* n° 3 et 4) prennent le risque d'élever des bovins. L'élevage d'ânes, d'ovins et de caprins est autorisé car présentant une trypanotolérance. Du fait du climat semi-aride voir aride, l'élevage de petits ruminants est de type extensif. La seule zone où tout élevage est strictement interdit est la rive du lac Kariba réservée à la faune sauvage qui y est très concentrée, ceci afin d'éviter les conflits homme-faune. En effet, il n'est pas rare que les chèvres subissent des attaques de lions (*Panthera leo*), de léopards (*Panthera pardus*), ou de crocodiles (*Crocodylus niloticus*).

L'élevage étant de type extensif, il est difficile d'obtenir des données chiffrées sur le nombre de petits ruminants élevés dans ce district (Rusere comm. perso., août 2005, Siakobvu), on ne peut donc pas savoir si les cheptels sont en augmentation ou non.

Chaque famille possède des poules, des canards ou même des pintades, qui leur servent d'épargne, et leur permettent de faire face aux coups durs. Cependant les campagnes de vaccinations sont rares ; il n'y a aucun service vétérinaire sur place, les élevages familiaux pourront donc servir de réservoir de maladies. En plus d'un service vétérinaire, ils auraient besoin de quelques formations diverses, qui pourraient par exemple leur éviter de vendre des femelles gravides (lors de mon stage au mois de août j'ai assisté à l'achat de 6 chèvres dont 4 étaient pleines).

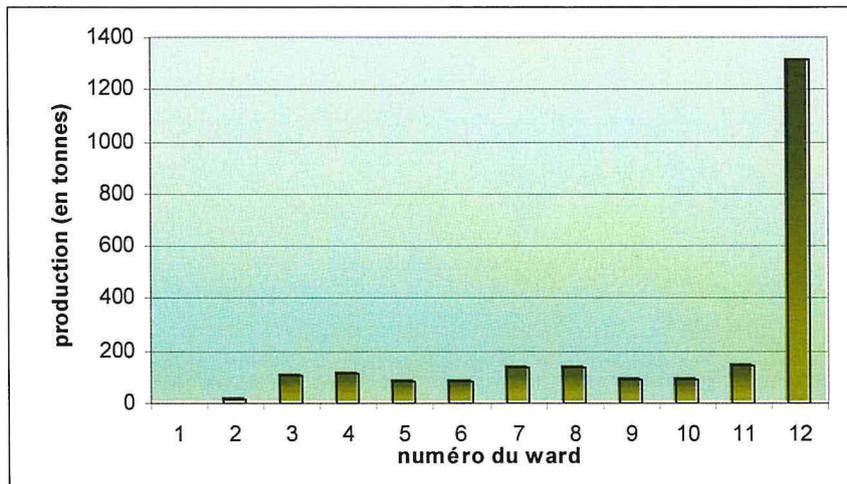
### **4-2 Les cultures**

L'agriculture n'est pas chose facile sur des terres infertiles et sous un climat aussi aride qui affiche à peine 650 mm de pluie étalées sur 3 mois. Les agriculteurs n'ont toutefois pas d'autres choix pour survivre que de s'attacher à cultiver des plantes qui ne leur donneront que de maigres récoltes. Les agriculteurs sont également limités dans le travail de la terre, les bœufs étant interdits, l'âne est utilisé pour la traction animale mais est souvent affaibli par les piqûres de mouche tsé-tsé (Rusere, comm.perso, août 2005, Siakobvu).

Les différentes espèces cultivées sont le maïs, le coton, le sorgho, le millet ainsi que la cacahuète. Les semailles débutent lors de la saison des pluies en octobre-novembre, puis la récolte se fait en mars-avril pour le maïs et en mai-juin pour le coton.

Certaines zones de Nyaminyami sont plus productives que d'autres telle que la zone communale de Kanyati qui totalise plus de la moitié de la production du district (cf. figure n°2).

Cependant le rendement à l'hectare reste le même d'une zone à l'autre en raison des qualités identiques de sol et des disponibilités en eau. Dans tous les *Wards* le rendement reste aux alentours de 0,2 tonnes par hectare pour le maïs, le sorgho et le millet, ce qui est très faible (à titre indicatif, en France le rendement moyen de maïs est de 9 T/ha).

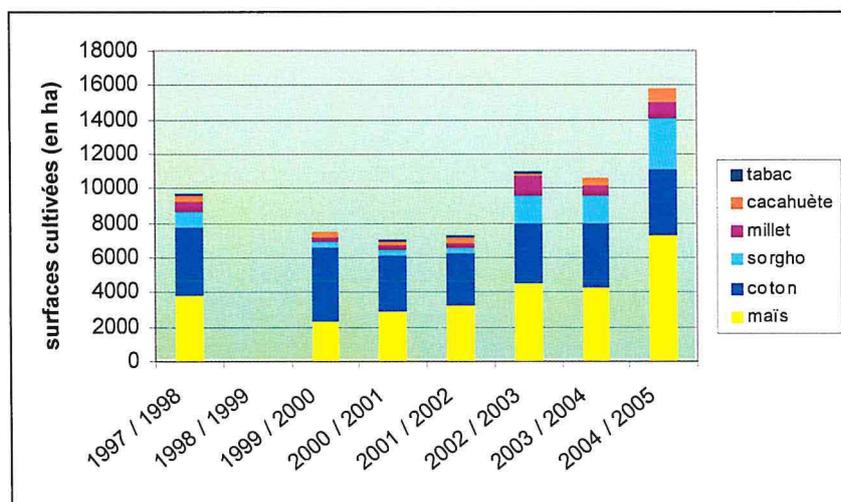


**Figure n°2 :**

Total des productions (maïs, sorgho, millet, cacahuète) de la saison 2004/2005 en fonction des *wards* (données AREX).

Entre 1995 et 1997 des discussions concernant l'utilisation des sols entre les représentants de la communauté et AREX, le département d'état en charge de l'agriculture, ont abouti à la décision que chaque famille serait autorisée à cultiver entre 3 et 4 hectares de terrain. Le district de Nyaminyami connaît une augmentation de ses surfaces cultivées depuis 3 ans, comme en témoigne la figure n°3. Les productions s'étaient effondrées en raison des sécheresses qui avaient sévi entre 1999 et 2002.

On observe une augmentation constante des surfaces cultivées de maïs, au détriment des cultures de coton (cf. figure n°3). En raison de la dévaluation constante du Zim\$ le coton rapporte de moins en moins d'argent, les agriculteurs ont donc tendance à délaisser cette culture de rente au profit des cultures de subsistance. Le sorgho et, à moindre mesure, le millet, sont également en augmentation et plus particulièrement depuis 2002/2003 lorsque l'ONG *Save The Children* a offert des semis de sorgho et millet aux agriculteurs de Nyaminyami. La culture du maïs est préférée à celle du sorgho et du millet en raison de son cycle de culture court qui réduit la probabilité que la récolte soit détruite par les maladies, oiseaux ou animaux sauvages (De Garine I., 1996). Cependant, le maïs est moins résistant à la sécheresse que le sorgho et le millet.



**Figure n° 3 :**

Surfaces cultivées sur le district de Nyaminyami de 1997 à 2005 (données AREX).

L'augmentation des surfaces cultivées a été d'autant plus forte que le niveau des précipitations a augmenté, mais comme le souligne le directeur régional de AREX, les niveaux de

pluviométrie annuels ne sont pas forcément corrélés avec les quantités récoltées. Tout dépend de la répartition des pluies au cours de la saison. Si les pluies sont concentrées en quelques jours, l'eau n'aura pas le temps de s'infiltrer dans le sol, les plantes ne disposeront alors de très peu de réserves, les taux de production ne seront donc pas importants, c'est ce qui s'est produit lors des 2 saisons précédentes (2002/2003 et 2003/2004).

Dans certaines zones comme dans le *Ward* de Negande A, il est possible de faire des cultures de double saison sur les boues résiduelles du lit des rivières asséchées, dans ce cas les semis se font au mois de juin et les récoltes au mois de septembre. En pleine saison sèche, cette deuxième récolte est évidemment la bienvenue pour les habitants dont les réserves issues des récoltes du mois d'avril sont déjà terminées.

Dans le district de Nyaminyami, les surfaces cultivées augmentent d'année en année mais les taux de production restent toujours aussi faibles, aux alentours de 0,2 tonnes/ha. Il serait bon de trouver des solutions pour stabiliser l'expansion des surfaces cultivées et augmenter le rendement des récoltes, comme par exemple améliorer la fertilité des sols en y ajoutant de la fumure animale telles que les déjections de chèvres faciles à ramasser car ces animaux sont enfermés dans les graals durant la nuit. Ils pourraient également récolter les bouses des nombreux buffles de la région qui empruntent toujours les mêmes chemins, où par conséquent se concentrent leurs déjections.

## **5/ La faune sauvage du district de Nyaminyami**

### **5-1 En quoi la faune sauvage profite-t-elle à la communauté de Nyaminyami?**

Comme nous l'avons vu précédemment la communauté de Nyaminyami souffre de problèmes alimentaires du fait des maigres récoltes et d'un élevage peu développé. Il semble que la faim est depuis toujours un point crucial de la culture Tonga comme le montre le mythe de « Nyaminyami, Dieu de la rivière ». Nyaminyami est un serpent à tête de poisson, tellement gros que personne ne connaît sa taille réelle. Il protège les habitants de la vallée du Zambèze et subvient à leurs besoins en leur permettant de couper des tranches de viande dans son propre corps pendant les périodes de disette (cf. représentation de Nyaminyami en annexe n°3). Ce mythe témoigne clairement que les habitants attendent que la nature les nourrisse, et que la faune sauvage constitue depuis des décennies un réservoir potentiel de protéines animales pouvant pallier aux carences alimentaires.

Cependant, depuis 1975, la loi des parcs nationaux condamne tout type de chasse sur le territoire zimbabwéen. Du jour au lendemain les chasseurs traditionnels se sont donc trouvés contraints de stopper leurs activités de chasse au risque d'être considérés comme braconniers. Les habitants n'avaient donc plus aucune source de protéine animale hormis les quelques élevages de chèvres.

Un espoir est né en 1989 avec l'instauration du Programme CAMPFIRE permettant à la population de profiter de la faune sauvage par les revenus générés principalement par la chasse cynégétique. Cependant l'argent n'étant pas distribué directement aux habitants mais utilisé dans des projets d'intérêts communautaires tels que des cliniques ou des écoles, ce programme ne profitait, pour ainsi dire, en rien à l'amélioration des conditions d'alimentation des populations locales. C'est pourquoi le projet Nyama a été mis en place, toujours dans le cadre du programme CAMPFIRE. C'est un projet communautaire de chasse à l'impala fournissant de la viande à bas prix à la communauté de Nyaminyami (cf. Partie n°3 : Le Nyama Project).

Il existe d'autres moyens légaux pour les habitants d'obtenir de la viande de gibier, principalement grâce aux opérateurs de safaris. Lorsqu'ils abattent un animal au cours d'une chasse ils laissent généralement la carcasse à la population. Si un éléphant est tué, le client récolte

les défenses, la peau, puis il coupe la trompe pour la remettre au chef traditionnel. Il signale où se trouve le cadavre de l'animal pour que les habitants puissent en profiter. S'il s'agit d'un autre animal, l'opérateur de safaris emmène la totalité de la dépouille dans ses locaux et la dépece (la peau de l'animal sera alors le trophée du chasseur) puis il remet la carcasse à la communauté, soit au chef de village (*headman*), soit au chef traditionnel, suivant les accords passés.

Les habitants du district connaissent parfaitement le système et accourent au moindre coup de feu afin de se procurer la viande, ce qui peut engendrer des conflits entre habitants car les plus rapides seront les mieux servis, sans compter les dangers qu'ils peuvent encourir en approchant les lieux d'une chasse. Ils ne sont pas en effet à l'abri d'une balle perdue et peuvent éventuellement rencontrer un animal venant de se faire blesser par balle. Lorsque tous les habitants se ruent armés de haches et de couteaux pour découper la carcasse d'un éléphant, il arrive fréquemment que dans la frénésie générale certains se blessent entre eux.

Toutefois l'opérateur de safari s'attribue souvent une bonne partie de la carcasse pour s'en servir d'appât lors de chasses aux carnivores et en donne une partie à ses employés. Au final, la communauté en profite peu et seulement de façon sporadique. En outre les *Wards* où la faune est la plus abondante bénéficient de plus de viande et également de plus de revenus via le programme CAMPFIRE.

Dans la zone communale de Gatche-Gatche la compagnie de safaris donne la viande au Wadco (*Ward development comitee*) qui va la vendre à la communauté et investira l'argent dans des projets communautaires. Ainsi il n'y a pas de conflit car la personne n'ayant pas profité de cette viande en bénéficiera indirectement par les projets communautaires. Tandis que dans les autres *Wards*, la viande est offerte gratuitement à la population, et certaines personnes ne profitent jamais et en aucune manière de cette viande.

La faune sauvage bénéficie de façon très nette à la population lorsqu'elle est source d'emplois. Les compagnies de safaris recrutent de nombreux habitants locaux qui sont employés dans les hôtels, ou comme traqueurs, chauffeurs, dans la lutte anti-braconnage, etc. Parfois ils aident à financer des projets communautaires comme la rénovation ou l'agrandissement d'une école ou d'une clinique.

Dans les années 80 et 90 lorsque le tourisme était florissant au Zimbabwe, énormément de personnel local était recruté par les différents hôtels gorgés de touristes. De nombreuses familles du district comptaient l'un de leurs membres employé dans ces infrastructures ce qui était une sécurité financière et donc alimentaire. Or depuis les années 2000, lorsque ont eu lieu les événements internationalement médiatisés de l'expulsion des fermiers blancs, tous ces hôtels, aussi luxueux soient ils, ont dû fermer leurs portes car ne comptant plus un seul touriste.

## **5-2 Perception de la faune sauvage par les habitants de Nyaminyami**

Depuis des générations, la cohabitation avec les animaux sauvages fait partie du quotidien de ces habitants. Ils utilisent même les animaux comme totem, chaque famille étant sous l'emblème d'un animal transmis de génération en génération.

Cette faune leur a toujours apporté une source sûre de nourriture ; ils l'exploitaient de façon raisonnée et durable et ce jusqu'à l'arrivée des colons qui les ont totalement dépossédés de leurs ressources. Autrefois un chasseur se sentait valorisé aux yeux des siens lorsqu'il tuait un animal, aujourd'hui il est juste un hors la loi, braconnant en cachette de petits gibiers pour subvenir aux besoins de sa famille ; j'ai d'ailleurs été témoin de l'arrestation de 4 braconniers ayant tué seulement 5 *rock-rabbit* (sorte de chien de prairie).

D'après les *Wards Councilors*, « l'instauration du programme CAMPFIRE fut bien acceptée, les habitants de la communauté ont conscience que la faune sauvage est une source de revenus non négligeable. En revanche, ce qu'ils acceptent assez mal, c'est d'être considérés comme des braconniers lorsqu'ils chassent des animaux dans le seul but de subsistance alimentaire. Ils l'acceptent d'autant moins lorsqu'ils croisent ces chasseurs blancs venant d'un autre coin de la planète abattant « leurs » animaux pour le simple plaisir d'accrocher un trophée

sur leur mur et qui ne prélèvent de la dépouille que défense et peau laissant sur place toute cette nourriture. Pourtant ceux-ci ne sont pas considérés comme braconniers.

Les habitants finissent par avoir la sensation que beaucoup plus d'attentions sont portées à la faune sauvage que sur eux, et que ces chasseurs blancs ont beaucoup plus de droits qu'eux. De plus les gains issus de la faune sauvage ne sont utilisés qu'à des fins communautaires, ce qui est bon pour l'éducation ou la santé mais ne règle pas les problèmes alimentaires.

## **Chapitre 3 : Gestion de la faune sauvage dans le District de Nyaminyami**

### **1/ Le Département de la Faune Sauvage et des Ressources Naturelles du NRD**

Nyaminyami fut le premier district, avec celui de Guruve, à adopter le programme CAMPFIRE en janvier 1989. Les ressources naturelles étaient gérées précédemment par l'administration des parcs nationaux. Pour décentraliser les pouvoirs de l'état au niveau du district, le NRDC a dû se doter d'un Département de la Faune Sauvage et des Ressources Naturelles. Celui-ci a comme activités principales :

- l'organisation de la chasse sportive et du tourisme de vision (safari photographique).
- la gestion des animaux nuisibles (destruction des récoltes) ou dangereux (animaux blessés ou agressifs) appelés *PAC (Problem Animal Control)*.
- la lutte contre les activités illégales ou le braconnage (*Anti-poaching*).
- l'organisation d'abattage d'impalas et d'autres animaux pour la production de viande dans le cadre du projet Nyama.

Ce département est sous la responsabilité du *Senior Executive Officer* de la faune sauvage et de la gestion des ressources naturelles. Il est chargé de travailler en collaboration avec les autres responsables du district et est également en relation avec les parcs nationaux ainsi que les opérateurs de safaris ayant des concessions de chasses dans le district.

Le *guards officer* est sous sa direction et est chargé de coordonner le travail des 24 *game scouts* (gardes chasses) dispersés dans les 12 *Wards* du district où ils disposent d'un logement de fonction.

Les *scouts* sont chargés de régler les PAC, de lutter contre le braconnage et d'accompagner les opérateurs de safaris lors des chasses sportives.

### **2/ Les PAC (Problem Animal Control)**

#### **2-1 Que sont les PAC ?**

La faune sauvage est bien souvent un problème pour les populations locales et tout particulièrement dans le district de Nyaminyami qui est le district comptant la population d'animaux sauvages la plus importante du pays (hors Parcs Nationaux). Il est très fréquent que des

villageois voient leurs récoltes ravagées par un groupe d'éléphants ou de buffles, ou que leurs animaux domestiques (âne, chèvre ou mouton) se fassent dévorer par un lion ou un léopard, et les cas de personnes tuées ou blessées par un animal sauvage ne sont pas rares.

Le district en charge de la faune sauvage doit être en mesure de proposer des solutions afin de limiter les conflits homme-faune sauvage sans pour autant adopter la solution extrême d'abattre les animaux au moindre conflit, car comme nous le verrons par la suite cette faune est une énorme source de revenus pour ce district (WWF, 1997).

## 2-2 Procédure des PAC

Les *scouts* basés dans chaque *ward* du district relèvent les plaintes des habitants victimes de PAC dans un cahier où ils répertorient toutes les plaintes. Ils y notent : le type de dommage (dommage sur les cultures, sur le bétail, ou menace sur vie humaine), l'espèce animale responsable, le lieu, la date et la personne ayant subi ces dommages.

Les *scouts* sont ensuite chargés d'aller vérifier les dégâts et de dormir sur place pour attendre que les animaux reviennent. Si les animaux reviennent, ils tentent de les faire fuir en tirant des coups de feu en l'air. Si les animaux persistent, ils préviennent leur supérieur, le *gards officer* (Mr Myiozi), basé à Siakobvu. Si les animaux reviennent plus de 3 fois, ils sont alors considérés comme « destructeurs de récoltes persistants ». La décision de tuer un animal, en particulier un éléphant, est une décision qui ne doit pas être prise à la légère. Le *gards officer* avise donc le Service des Parcs Nationaux basé à Harare, qui les autorise ou non à tuer l'animal. Cette procédure est souvent longue et de fait aucune action ne peut s'en suivre.

Cependant, en cas de menace sur la vie d'un habitant par un animal dangereux, le district peut intervenir sans l'autorisation des parcs nationaux et abattre l'animal. Généralement les animaux seront abattus par les *scouts* les plus expérimentés ou s'ils ne sont pas disponibles par les opérateurs de safaris. La peau ainsi que les défenses de l'animal (s'il s'agit d'un éléphant) sont récupérées par le NRD.

## 2-3 Quels sont les dédommagements obtenus par la communauté ?

Aucune compensation n'est versée par le district aux habitants ayant subi des dommages de récoltes cependant il arrive qu'un dédommagement soit pris en charge par le *Ward*.

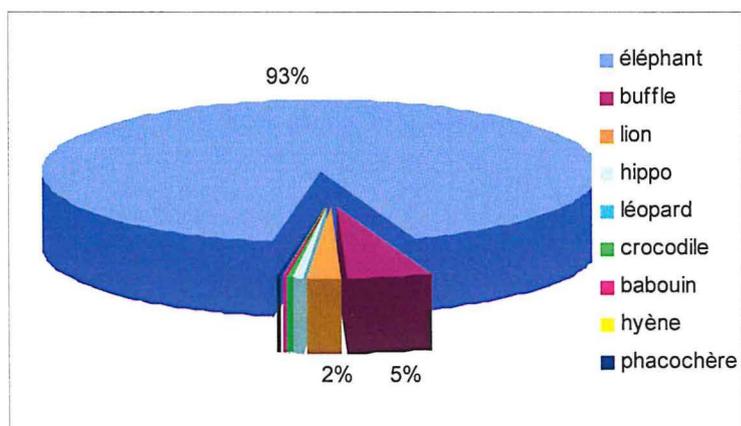
Si une personne est tuée par un animal, le NRD prend en charge les frais d'obsèques.

Si un éléphant est abattu dans un cas de PAC pour avoir détruit les récoltes, alors la viande est donnée à la communauté. Le NRD considérant qu'un buffle cause beaucoup moins de dégâts dans les cultures qu'un éléphant, sa viande sera alors vendue à bas prix à la population. Mais dans tous les cas, la personne ayant subi les dégâts se verra offrir gratuitement une partie de la carcasse de l'animal.

## 2-4 Analyse des données PAC

Toutes les données de PAC enregistrées par les *game scouts* sont ensuite répertoriées dans un cahier au niveau du district et ce depuis 1989. Cependant les cahiers antérieurs à 1997 n'étaient pas disponibles.

La grande majorité des plaintes (93 %) concerne les éléphants (cf. figure n°4), ils occasionnent d'importants dégâts sur les cultures de rente (coton) et vivrières (maïs, sorgho, millet, arachide). Agissant seul ou en groupe, ils sont capables de détruire plusieurs champs en très peu de temps.



Chaque année, les plaintes de PAC concernant les éléphants sont concentrées entre le mois de janvier et le mois d'avril, ce qui correspond aux périodes des cultures (cf. graphique n°1, annexe n°4). Le pic de plaintes enregistrées est chaque année au mois de mars, en corrélation avec le moment des récoltes. En moyenne, plus de 450 plaintes sont déposées au cours de ce mois.

Pour protéger leurs champs, les habitants de Nyaminyami érigent des miradors où ils restent perchés à tour de rôle, guettant l'éventuelle arrivée d'animaux sauvages (cf. photo n°2, annexe n°5). Bien souvent ils entourent leurs champs de ficelles où ils suspendent des pièces métalliques qui retentissent prévenant ainsi de toute invasion. Et à la moindre approche, de jour comme de nuit, les guetteurs avertissent les gens de leur village qui accourent en frappant sur des casseroles, ce qui suffit parfois à faire reculer l'animal.

Les mêmes observations sont faites concernant les enregistrements des plaintes de PAC de buffles, mais à moindre mesure, les plaintes sont concentrées entre janvier et avril, cependant la moyenne des plaintes n'excède pas le nombre de 20 par mois (graphique n°2, annexe n°4).

En ce qui concerne le nombre de plaintes déposées contre les lions, elles restent peu nombreuses, rarement plus de 6 plaintes par mois et ne semblent suivre aucune logique saisonnière (cf. graphique n°3, annexe n°4).

Si on analyse l'évolution du nombre de plaintes, toutes espèces animales confondues, depuis 1997 jusqu'à 2005 (cf. figure n°5), on observe que le nombre de plaintes n'est pas en diminution et aurait même tendance à augmenter depuis 2001. Ces résultats sont évidemment largement influencés par les plaintes posées contre les éléphants (93% des plaintes totales). Comme nous l'avons précédemment montré (cf. figure n°3), la taille des champs ne cesse d'augmenter ; il paraît donc normal que les conflits hommes-animaux aillent de paire, car ils entrent tout deux en compétition pour l'espace. Et le district ne peut résoudre la menace que pèse la faune sauvage sur les cultures avec uniquement 24 *game scouts* qui ont chacun un périmètre d'environ 150 km<sup>2</sup> à surveiller.

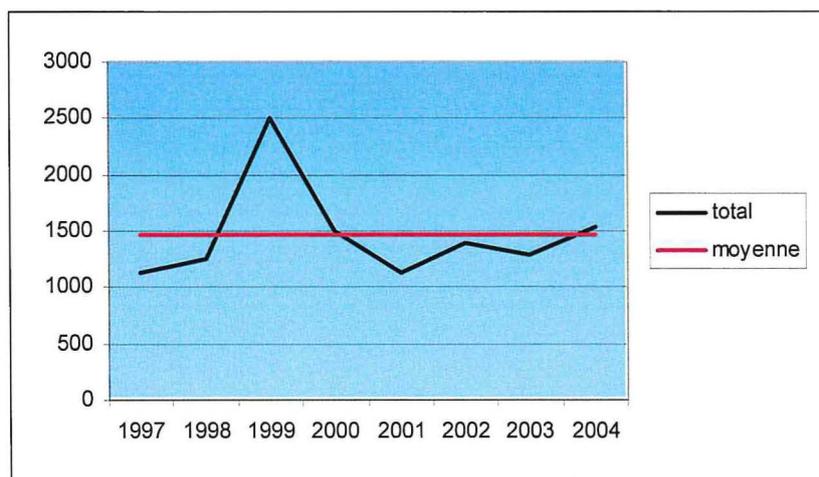


Figure n°5 : Evolution des plaintes contre la faune sauvage entre 1997 et 2004, dans le district de Nyaminyami.

D'autres plaintes sont enregistrées impliquant les babouins (*Papio cynocephalus*), les léopards, les hippopotames (*Hippopotamus amphibius*), les crocodiles ainsi que les hyènes (*Crocuta crocuta*) mais elles restent plus sporadiques.

Pour tenter d'enrayer les problèmes de destruction des cultures par les animaux des barrières électriques entourant les aires de cultures ont été installées. Elles étaient alimentées par des générateurs à moteur diesel ou des panneaux solaires mais le courant n'étant pas assuré en continu, elles ont été rapidement détruites par les éléphants.

L'électricité commençant à arriver dans le district, l'expérience pourrait être renouvelée, le coût de l'installation et le fonctionnement de ces nouvelles barrières seraient beaucoup moins onéreux que les anciens systèmes.

### **3/ Le braconnage**

La loi des Parcs Nationaux de 1975 stipule que toute exploitation de faune sans possession d'un permis de chasse est considérée comme braconnage sur le territoire Zimbabwéen. Les scouts sont employés à faire respecter cette loi en arrêtant toute personne prise en flagrant délit ou soupçonnée de braconnage.

Une fois par mois les scouts sont astreints à effectuer 5 jours de patrouille anti-braconnage. Ils parcourent le « bush » à pied par groupe de 3 à la recherche de braconniers et de pièges. Ils sont équipés d'un fusil automatique de l'armée, de menottes et de leurs nécessaires de survie. Ils n'obtiennent aucune prime pour l'arrestation d'un braconnier, en revanche ils touchent une prime de 50.000 Zim\$/nuit lorsqu'ils partent en patrouille anti-braconnage.

Les braconniers arrêtés par les scouts sont pour la plupart des habitants locaux. C'est un braconnage de subsistance.

Pour tuer les animaux, ils utilisent principalement des pièges de type collet. Ils se procurent les câbles en acier au port de Chalala (*ward* n°2), ou récupèrent les câbles de l'ancienne barrière électrique qui entourait la zone communale d'Omay. Les animaux visés par ces braconniers sont essentiellement des buffles et des impalas. Cependant il arrive fréquemment que des éléphants se prennent la trompe dans ces pièges, ils meurent sur place ou se font couper la trompe. Le braconnier laissera alors mourir l'animal de peur de se faire surprendre par les scouts. Ces derniers, s'ils découvrent un collet, ont le devoir de rester en poste près de ce piège, parfois pendant plusieurs jours, afin de mettre la main sur le braconnier qui reviendra vérifier s'il a une prise.

Certains chassent avec des chiens qui encerclent une proie l'empêchant ainsi de s'échapper, le chasseur armé d'une lance n'aura plus alors qu'à tuer l'animal.

Les quelques rares braconniers étrangers qui se font arrêter abattent les animaux uniquement pour l'ivoire avec des fusils de gros calibres.

Il est arrivé que d'anciens *scouts* ou des traqueurs formés par les opérateurs de safaris, une fois leur contrat révolu, se reconvertisent en d'excellents braconniers. Ils savent exactement où poser leurs pièges et comment éviter les équipes anti-braconnage.

La viande des animaux braconnés est soit donnée aux employés du district, soit vendue aux *Ward* voisins ou dans le *Ward* où a été braconné l'animal mais alors à un prix 2 fois supérieur. Le NRD ne peut se permettre de donner cette viande aux habitants de la communauté, ça ne ferait qu'encourager le braconnage.

Si un braconnier est attrapé en possession de viande de brousse une partie de cette viande servira à le nourrir lors de son séjour dans les cellules du bureau de police de Siakobvu.

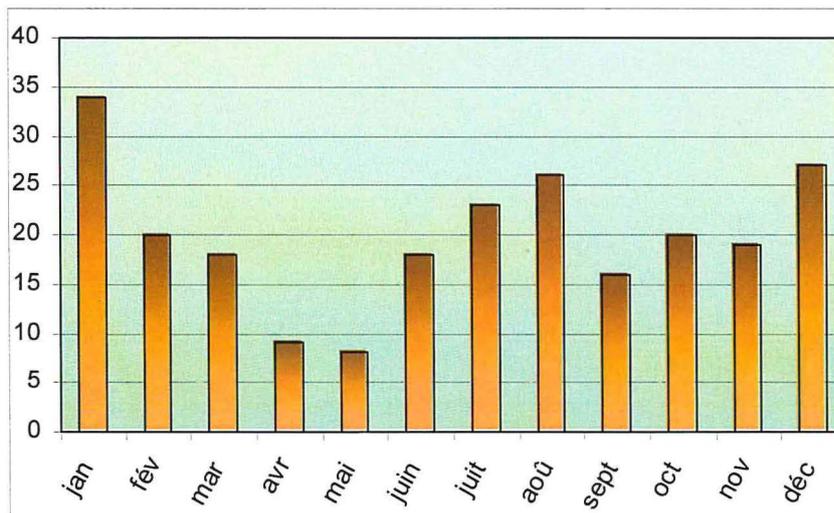
Les opérateurs de safaris donnent les carcasses des animaux abattus aux populations locales mais certains se permettent de la vendre ou de l'échanger contre du maïs ; par conséquent il devient difficile pour les scouts de s'assurer si cette viande qui circule au sein du district provient réellement des opérateurs de safaris ou si c'est de la viande issue du braconnage.

Les cas de braconnages sont répertoriés dans des cahiers prévus à cet effet. J'ai pu en tirer le graphique du nombre de cas de braconnages par mois, cumulé entre l'année 1997 et 2004 (cf.

figure n°6). Ce graphique nous apprend quelques grandes tendances sur les saisonnalités du braconnage. J'ai tenté une interprétation de ce graphique avec la collaboration de Mr Myiozi, le *gards officer* du NRD.

Il ne faut pas perdre de vue que la très grande majorité des braconniers sont des agriculteurs locaux. Comme la vie et les activités des habitants de ce district sont régies par le calendrier des cultures, on peut analyser ce graphique ainsi :

- Pendant les mois d'avril et mai, les cas de braconnages sont moins nombreux car les habitants sont occupés à la récolte. Ils n'ont donc pas de temps pour aller chasser, et disposent à ce moment donné d'assez de nourriture pour pouvoir manger à leur faim.
- A la fin des moissons les cas de braconnages sont en pleine progression, car les greniers se vident progressivement du fait des maigres récoltes ; un pic d'arrestations est atteint au mois d'août.
- La baisse du mois de septembre s'explique par le fait que beaucoup de *scouts* prennent leurs vacances à cette période, les cas de braconnages ne sont probablement pas moins élevés qu'au mois d'août.
- Le mois de septembre mis à part, on observe une baisse significative du nombre d'arrestations aux mois d'octobre et novembre, période où les hommes sont dans les champs à labourer et à semer, ils n'ont donc pas de temps pour chasser.
- Enfin les cas de braconnages sont les plus élevés au mois de décembre et janvier au moment où les cultures sont en pleine croissance et que les animaux occasionnent de nombreux dégâts. A cette époque la plupart des habitants souffrent de carences alimentaires, car leurs réserves en maïs sont épuisées et leur situation précaire ne leur permet pas de s'offrir de la nourriture. Ils posent donc des pièges autour de leurs champs pour 2 raisons : éviter de se faire détruire les récoltes et attraper des animaux pour se procurer de la viande.



**Figure n°6 :**  
Graphique cumulé (entre 1997 et 2005) du nombre mensuel de braconniers arrêtés, dans le district de Nyaminyami.

Ce graphique, sans avoir été traité statistiquement, semble être un assez bon indicateur des périodes d'exploitation de la faune sauvage par les populations locales.

Cependant les chiffres fournis par le NRD ne permettent pas d'établir des statistiques précises sur une éventuelle augmentation du braconnage dans le district, même si tout le laisse supposer.

## **4/ Les opérateurs de safaris**

La gestion des opérateurs de safaris est l'une des activités la plus importantes du district de Nyaminyami et de loin la plus rémunératrice. Le NRD loue pour plusieurs années (généralement par contrats de 5 ans) des concessions de chasse à trois sociétés de safaris qui opèrent dans les différents secteurs : Bulembi Safaris et Safrique Safaris se partagent la zone communale d'Omay qui est la plus grande des 3 zones communales (cf. annexe n°2) et la plus riche en faune sauvage. Tandis que Track-a-hunt Safaris se voit attribuer les zones communales de Gatche-Gatche et Kanyati.

Chaque année, le NRDC soumet une proposition de quotas au Département des Parcs Nationaux. Puis au mois d'octobre ce dernier attribue un quota de chasse définitif pour chacune des 3 zones communales. Ce quota définit le nombre d'animaux qui peut être prélevé annuellement dans une population donnée sans que ce prélèvement n'affecte biologiquement et écologiquement cette population (WWF, 1997). Le district attribue ensuite les quotas de chasses aux compagnies de safaris (voir un exemple de feuille de quotas en annexe n°6).

### **4-1 Déroulement d'une chasse**

La saison de chasse est généralement établie de mars à novembre. Les clients sont en majorité des chasseurs non résidents, à 95% en provenance des Etats-Unis (Safrique Safaris, comm.perso, juillet 2005).

Les guides de chasses accompagnés de leurs clients ne peuvent partir chasser seuls ; ils doivent absolument être accompagnés d'un *scout* chargé de surveiller le déroulement des opérations. Il est présent afin de s'assurer que les chasseurs n'abattent pas d'animaux qui ne seraient pas dans le quota de chasse attribué à la compagnie de safari. Ils s'assurent également que les opérateurs de safaris ne dépassent pas les limites de la concession qui leur est allouée.

Lorsqu'une chasse est prévue, l'opérateur de safari vient chercher un des *scouts* disponibles à Siakobvu. Ils partent ensuite pour 5 jours lors d'une chasse au buffle, 10 jours pour un éléphant (les bons trophées prennent du temps à être trouvés), 10 jours pour un lion ou un léopard (ils doivent au préalable chasser un impala, ou tout autre animal autorisé dans les quotas, qui servira d'appât, puis ils doivent rester à l'affût). Enfin certains clients viennent pour chasser plusieurs des *big five* (éléphants, lions, léopard, buffle et rhinocéros ; pour ce dernier la chasse est interdite au Zimbabwe) lors d'un même séjour, la chasse prendra plus de 15 jours (ils chassent en premier lieu un buffle ou un éléphant dont une partie pourra ensuite servir d'appât lors de la chasse suivante au lion ou au léopard).

### **4-2 Tarification des trophées**

Le NRDC attribue une valeur, en US\$, pour chaque espèce animale vendue aux clients des opérateurs de safaris, ce sont les *trophy fees*. Les revenus sont divisés en 2 parts égales partagées entre la compagnie de safari et le NRDC. Le client paie l'opérateur de safari en US\$, ce dernier versera la part due au district en équivalent Zim\$ au taux de change prévalant au moment où l'animal est abattu.

Le client se voit en plus infligé d'une taxe de nuitée de US\$ 1.000/jour que l'opérateur de safari et le NRDC se partagent. Après une chasse, le client récupère le trophée, généralement le buste de l'animal ainsi que la peau ou les défenses s'il s'agit d'un éléphant. La carcasse de l'animal est laissée gratuitement à la population locale.

Si un client blesse un animal, ce qui doit être prouvé par des traces de sang laissées au sol, l'animal est considéré comme mort et le client doit payer exactement la même somme que s'il l'avait tué. De plus l'opérateur de safari a comme devoir de poursuivre l'animal et de l'achever ; un animal blessé est un vrai danger pour la population car il est susceptible d'adopter un

comportement très agressif et peut charger tout être humain qu'il rencontre.

Si le client manque totalement la cible ou s'il ne parvient pas à trouver un bon trophée durant son séjour alors il ne devra payer que les taxes de nuitées. Cet argent revient uniquement au district et n'est pas perçu par les *wards*.

## 5/ Les finances du NRDC

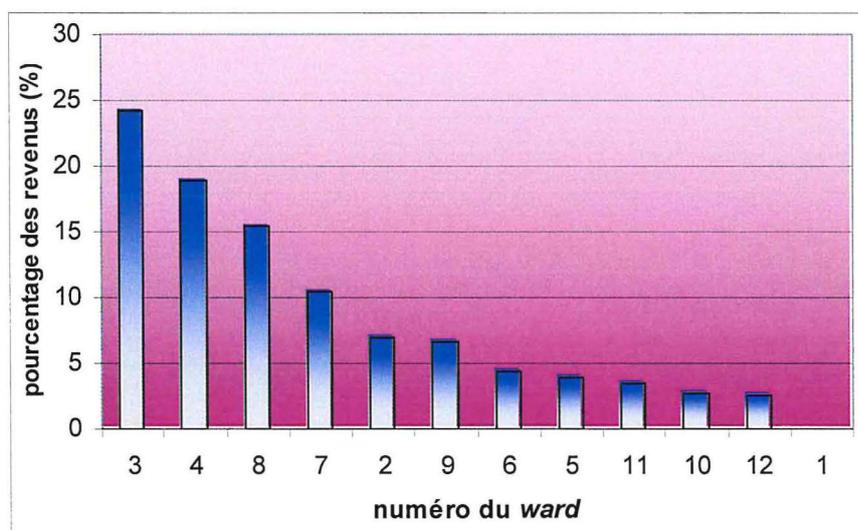
### 5-1/ Revenus de la chasse sportive

#### 5-1-1 Distribution des revenus issus de la chasse sportive

Comme nous l'avons vu précédemment la quasi-totalité des revenus du district provient de la chasse sportive.

Deux fois par an, en juin et décembre les compagnies de safaris chassant dans la zone communale d'Omay versent au district 50 % des revenus des taxes sur les trophées. Ce dernier réserve 50 % de cette somme aux 9 *Wards* de cette zone communale. Étant membre de l'association CAMPFIRE, le NRD doit lui reverser 4 % de cette somme. Il dispose alors de 46 % de la somme totale, ce qui en 2002, pour donner une idée, correspondait à Zim\$ 14.185.000 soit US\$ 258.000.

Autrefois les 12 *wards* du district se partageaient les dividendes en 12 parts égales. Or certains *wards* se sentaient lésés car souffrant plus de la cohabitation avec la faune sauvage que d'autres *wards*, et les compagnies de safaris opérant d'avantage dans leurs secteurs. En 1992, ils décidèrent de distribuer les dividendes en fonction du prix des trophées chassés dans chaque *ward*. Ce système a pour but d'inciter les habitants à protéger leur faune afin d'en tirer plus de bénéfices, et de façon sous-entendue à diminuer le braconnage. Les revenus issus de la chasse sportive sont très inégaux, comme en témoigne la figure n°7, 4 *wards* sur 12 (Mola A, Mola B, Nebiri B, Nebiri A) se partagent 75 % des revenus. Certains *wards* ne perçoivent aucun revenu provenant de ce tourisme cygénétique, tel que Bumi-Chalala (*Ward* n°1) car situé en terre d'état (*State land*) où la chasse est strictement interdite.



**Figure n°7 :**  
Partage des revenus de la chasse sportive entre les *wards* (moyenne établie entre 1992 et 2003).

Pour pallier à ce problème il a été décidé, lors du dernier meeting du NRDC en août 2005, d'imposer une taxe de concession (*concession fees*) aux opérateurs de safaris chassant dans la zone communale d'Omay. Cette taxe devrait être équivalente à 20 % du total des *trophy fees* et sera divisée en 10 parts égales, une part pour chaque *ward* de la zone d'Omay, la dixième part revenant au *district council*.

### **5-1-2 Critique sur les systèmes de paiement**

Les 2 opérateurs de safaris de la zone communale d'Omay paient le district 2 fois par an, en juin et en décembre. Ils sont rémunérés en US\$ par leurs clients et paient le district en Zim\$, payant chaque trophée aux taux de change qui sévissait au moment où l'animal a été abattu. Or le Zimbabwe connaît une dévaluation continue (j'ai connu 3 taux différents au court de mes 5 mois de stage), ce qui signifie que les animaux peuvent perdre une valeur considérable entre le moment où l'animal est abattu et lorsque les compagnies de safari paient l'addition. Sans compter qu'ils paient la plupart du temps avec des retards considérables, on peut supposer qu'ils attendent une dévaluation avant de payer, pour ainsi gagner encore plus d'argent aux dépens du district.

Plusieurs solutions seraient envisageables pour éviter ces problèmes :

- les safaris opérateurs pourraient payer en US\$, le NRDC pourrait s'arranger pour ouvrir un compte bancaire en US\$, il gagnerait alors bien plus d'argent.
- les safaris opérateurs pourraient les payer au fur et à mesure des chasses comme c'est le cas avec la compagnie Track-a-hunt qui chasse dans les zones communales de Gatche-Gatche et Kanyati. Dans ce cas ils subiraient la dévaluation à moindre coup.

## **5-2 Les autres revenus issus de la faune sauvage**

### **5-2-1 Le tourisme de vision**

En raison de la situation politique Zimbabwéenne, et plus précisément à la suite des événements impliquant l'expulsion de fermiers blancs en 2000, il n'y a pour ainsi dire plus aucun touriste étranger. Les seuls touristes qui viennent dans le district de Nyaminyami pour contempler la faune sauvage sont exclusivement résidents zimbabwéens ce qui ne procure aucun revenu au district. Autrefois le NRD prélevait pour chaque touriste étranger dormant à l'hôtel une taxe de 20 US\$ par personne et par nuit ce qui représentait une rentrée d'argent conséquente. Cependant les *Wards* ne touchaient rien du revenu généré par ces taxes de nuitée.

### **5-2-2 Les revenus générés par la vente des peaux et de l'ivoire**

Les défenses d'éléphants prélevés lors des *PAC*, ou tués par des braconniers, sont remises au Département des Parcs Nationaux. Après les avoir vendus il remet au NRD un chèque d'un montant apparemment dérisoire.

En ce qui concerne les peaux des animaux tués lors de *PAC* ou braconnés, elles sont vendues sur le marché national, car le gouvernement n'aurait pas d'accord avec la CITES (*Convention on International Trade of Endangered Species*) pour pouvoir les vendre sur le marché international, cependant la demande nationale est très faible en ce qui concerne les peaux d'éléphants, et d'hippopotames, qui restent donc empilées dans un entrepôt, alors que les peaux d'impalas se vendent bien.

Les revenus provenant de l'ivoire et des peaux reviennent au NRD et permettraient de rembourser les munitions (cartouches de fusils utilisées lors des *PAC*) et le sel utilisé pour conserver les peaux.

(Je n'ai pu obtenir de données chiffrées sur les ventes des peaux et de l'ivoire car les livres de comptes étaient audités tout le temps de mon séjour à Nyaminyami).

### **5-2-3 Revenu indirectement issu de la faune sauvage**

Lorsqu'une personne est arrêtée en possession de pièces prouvant qu'elle est impliquée dans des activités de braconnage elle est conduite au poste de police de Siakobvu où elle devra payer une amende qui revient donc à l'état. Si le braconnier est arrêté en possession de viande de brousse, il devra payer au NRDC une amende en fonction de l'animal tué (*compensation value*). En plus de l'amende, il peut se voir infliger une peine de prison allant jusqu'à 5 ans pour le braconnage d'un éléphant. Pour des délits mineurs il devra parfois participer à des travaux d'intérêts généraux.

## 5-3 Dépense des budgets

### 5-3-1 Au niveau du district

La grosse majorité des revenus du district est dépensée en frais de fonctionnement administratif, incluant la paie des agents du district, l'achat du carburant, les factures d'électricité et de téléphone, etc. Un second financement très important est réservé aux salaires des *Wards councilors*. Une autre partie est dépensée dans l'achat de munitions et d'équipements de chasse et dans la maintenance des véhicules. Enfin une dernière partie est réservée à l'assistance funéraire pour les victimes de PAC, ainsi qu'à aider les *Wards* à financer des projets communautaires.

### 5-3-2 Au niveau des *Wards*

Lorsque les *Wards* connaissent le montant des trophées de chasse qui va leur être versé, les membres du *Ward* consultent le comité de développement présent dans chaque village du *Ward* (Vidco = *village development committee*). Chaque Vidco se réunit pour élaborer le budget prévisionnel d'un projet de développement. Suivant les besoins, ils peuvent par exemple proposer la construction d'un puisard, l'achat d'une machine à moulin à maïs ou toute autre idée qui bénéficiera à la population de ce village. Le Vidco est présidé par le chef de village (*headman*).

Au sein de chaque *Ward* existe un Wadco (*ward development committee*) présidé par le *ward Councilor* et dont font partie les chefs de chaque village. Au cours de la réunion du Wadco sont examinés les projets proposés par chaque comité de développement villageois. En fonction du budget disponible, le Wadco choisit de financer certains de ces projets en totalité ou en partie, auquel cas le projet sera financé en plusieurs fois. En plus des projets villageois, les *Wards* ont en charge le financement des projets communautaires tels que l'achat de matériels ou la rénovation de leur clinique et de leur école, ils doivent également rémunérer les *game scouts* qui travaillent dans leur *Ward*.

Chaque *Ward Councilor* est ensuite contraint de présenter l'ensemble du projet prévisionnel de son *Ward* à l'administration du district qui en étudie la faisabilité avant de lui remettre le chèque qui lui est dû.

## 6/ Analyse de la gestion de la faune sauvage par le NRD dans le cadre du programme CAMPFIRE

La décentralisation de la gestion de la faune sauvage avait comme principe une réappropriation de cette faune par les populations rurales. Cela impliquait que l'état central délègue au niveau local ses responsabilités et son autorité sur les ressources naturelles. En gérant elle-même ses ressources la communauté locale devait pouvoir bénéficier des revenus de la faune sauvage et ainsi être incitée à la conserver.

Cependant, dans le cadre du programme CAMPFIRE, cette décentralisation a consisté en un transfert d'autorité de l'état central vers l'administration du district qui n'est finalement rien d'autre qu'une organisation gouvernementale locale, le district exécutant les ordres donnés par l'autorité centrale représentée par le Département des Parcs Nationaux. Cette décentralisation est plus apparentée à une délocalisation de l'administration de la faune qu'à un transfert aux communautés de l'autorité et de la gestion des ressources naturelles. La communauté est pour ainsi dire pas ou très peu impliquée dans cette gestion. Et d'un point de vue ethnique ce district en majorité peuplé de Tongas se voit dirigé par l'ethnie dominante, Shona, qui obtient dans le même temps les pouvoirs de gestion de la faune sauvage. Les Tongas se voient donc doublement dépossédés de leur faune, d'une part par l'état et d'autre part par les Shonas qui les dirigent.

L'échelle du district semble avoir été mal choisie pour mener à bien une politique de gestion de la faune « par le bas », l'échelle du *Ward* aurait peut-être été plus judicieuse. Le district dépense quasiment la moitié des revenus issus de la faune sauvage en simples frais de fonctionnement. Alors que les projets communautaires sont financés exclusivement par les *Wards*

grâce aux revenus des taxes sur les trophées. En outre, une plus petite unité spatiale aurait permis une meilleure cohésion sociale, les habitants se sentiraient plus proches de ceux qui sont censés les représenter, ainsi l'opinion publique aurait été plus facile à sensibiliser et les habitants s'impliqueraient d'avantage dans la préservation de la faune. Alors que dans un district de plus de 40.000 habitants qui, évidemment ne se connaissent pas tous, ils ne peuvent se sentir unis et responsables de la faune d'un autre Ward situé à plusieurs heures de routes.

Finalement le district n'implique aucunement les habitants dans la conservation de la faune, et pourtant les conseils donnés par tous les spécialistes de programmes communautaires insistent sur le fait que la préservation de la faune ne pourra jamais se faire sans l'implication des communautés locales (Masendeke A. *et al.*, 2004). De plus, dans la situation précaire dans laquelle ils se trouvent, ils n'ont pour ainsi dire aucune autre alternative que le braconnage pour survivre. Cependant pour tenter d'éviter cela un projet fournissant de la viande à bas prix a été mis en place : le « Nyama Project ».

## **Troisième partie**

### **le Nyama project**

# Chapitre 1 : Analyse du projet Nyama

La chasse et l'élevage de bovins étant interdits sur le district de Nyaminyami, il a fallu trouver une solution pour combler le manque de protéines animales dont sont victimes les habitants du district. La faune sauvage étant très abondante sur le district, et tout particulièrement la population d'impalas, il a alors été décidé d'effectuer des abattages massifs d'impalas pour en réguler la population, pour fournir de la viande à bas prix et offrir des emplois aux populations locales. C'est ainsi qu'est né le projet Nyama, « Nyama » signifiant viande en langue Shona.

## 1/ Historique du projet

C'est en 1989 que, dans le cadre du programme CAMPFIRE, débuta l'exploitation des troupeaux sauvages d'impalas à l'initiative du district de Nyaminyami, avec l'appui du WWF et des parcs Nationaux. Le Nyaminyami Wildlife Management Trust (NWMT), créé à cette occasion, s'était donné comme objectifs de fournir de la viande à moindre coût aux habitants du District, de développer l'emploi local, d'impliquer les décideurs locaux dans la gestion de la ressource et d'atteindre rapidement l'équilibre financier (Féron E., 1996).

De 1989 à 1993, les abattages étaient conduits par 2 des opérateurs de safaris, le NWMT se chargeant de la distribution et de la vente de la viande. Le quota de 1.500 têtes était rempli lors de deux à trois abattages de plusieurs centaines de têtes (Maudet, 1997).

En 1994 ce système d'abattage à grande échelle (*large scale cropping*) fut arrêté sous les conseils de Féron, agent du CIRAD. Ce type d'abattage mené en quelques jours occasionnait en effet un gaspillage important de viande fraîche, les habitants ne pouvant se permettre d'acheter que de petites quantités de viande, et les normes d'hygiène n'étaient pas du tout respectées. C'est à ce moment que le Nyama projet est né, préférant un abattage régulier à petite échelle (*small scale cropping*) utilisant une boucherie mobile portée par un véhicule tout terrain, et la mise en place de points de distribution de la viande dans chacun des wards du district. Les tireurs et les bouchers originaires de la communauté furent formés par l'IGF (Institut international de conservation de la faune sauvage). L'ambassade de France apporta un appui financier au projet sur une période de 3 ans, permettant ainsi de doter le District Council d'un véhicule tout terrain, l'installation des points de ventes de chaque ward et l'achat de carabines.

En 1997, toutes les responsabilités techniques, administratives et financières du projet furent entièrement confiées au District Council, afin que ce projet fonctionne de façon autonome sans appui extérieur. Le suivi du projet fut assuré en premier lieu par le CIRAD puis par l'IGF (Roques-Rogery D., 1999).

En 1999, le département des Parcs Nationaux octroyât au Nyama project un quota d'une dizaine d'éléphants, de buffles et d'hippopotames. En plus des quantités de viandes considérables apportées par ce nouveau quota, la vente des droits de tirs de ces animaux aux compagnies de safaris permirent une rentrée d'argent essentielle à l'équilibre financier du projet.

En 2000, les Parcs Nationaux décidèrent de baisser le Nyama quota à 1.100 impalas au lieu de 1.500, puis en 2002 ils le baissèrent de moitié, le projet ne pouvant alors prélever que 550 impalas.

En 2002, fut organisé un colloque réunissant tous les acteurs du Nyama projet (District Council, CIRAD, IGF). Ils dressèrent le bilan du projet depuis 1997 et discutèrent d'une nouvelle méthode de chasse. En effet, les quotas devenaient de plus en plus difficiles à remplir avec la méthode d'abattage à petite échelle, les impalas augmentant leur vitesse de fuite à l'approche des chasseurs. Ils optèrent alors pour une nouvelle méthode d'abattage à moyenne échelle (*medium scale cropping*), consistant à chasser moins fréquemment mais en utilisant 2 véhicules équipés d'une boucherie mobile au lieu d'un seul. En 2000, l'IGF prêta pour une période de 3 ans un véhicule 4X4 neuf au projet Nyama afin de lui permettre de mettre assez d'argent de côté pour pouvoir en acheter un autre en propre au terme de ce contrat. Cependant de nombreux problèmes

financiers du district ont contrecarré ces plans (D. Roques-Rogery, 2003). En 2004, le véhicule tout terrain ayant un problème mécanique, le projet n'a pu fonctionner et aucun impala n'a été distribué à la communauté. Et en 2005 les abattages n'avaient toujours pas débuté en septembre en raison des problèmes nationaux d'approvisionnement en carburant et des problèmes de gestion de ce projet par le district.

Cette année, le District Council, avec l'appui du Bio-Hub (CIRAD, IGF, WWF et IUCN) décide de donner un nouveau souffle au Nyama Project avec la mise en place d'un projet de bateau-boucherie dans le but de gagner plus facilement les zones où se concentrent les impalas et ce par voie lacustre. Le Nyama project prendra désormais le nom de : *Nyama game conservancy*.

## **2/ Fonctionnement du projet au cours des années précédentes**

### **2-1 Matériels et méthode de chasse à l'impala**

L'idée de la boucherie mobile utilisée dans le Nyama project est inspirée d'une technique australienne de chasse au Kangourou. Le district dispose d'un Land Cruiser de type pick-up sur lequel est installée une structure métallique composée de 2 rails coulissants où peuvent être suspendues une vingtaine de carcasses d'impalas (10 à 12 par rail). A l'avant de la boucherie est installée une banquette où s'assoient les bouchers et le tireur.

L'équipe du Nyama project est supervisée par un chef d'équipe nommé le « Nyama advisor », il est chargé d'établir le calendrier des chasses, il est responsable du matériel et de son équipe. Il est également en charge de consigner toutes les données relatives à la chasse des animaux dans des feuilles prévues à cet effet, où seront inscrits par exemple le genre (mâle ou femelle), la classe d'âge (juvénile, sub-adulte, adulte), le nombre de balles tirées, etc.

C'est généralement lui qui est le tireur attitré. En plus du Nyama advisor qui a de nombreuses responsabilités, l'équipe est également composée d'un chauffeur, et de 3 bouchers.

La saison de chasse s'étale chaque année d'avril à novembre. Les chasses se déroulent pendant les nuits sans lune afin que les impalas ne puissent voir les chasseurs. Ils parcourent les pistes du district, principalement les zones proches du lac Kariba où les populations d'impalas sont plus abondantes qu'ailleurs en raison des disponibilités en eau et des zones de prairies toujours vertes qui bordent le lac.

Le véhicule parcourt les pistes à faible allure, l'un des bouchers balaie les alentours avec un spot lumineux. Dès qu'un groupe d'impalas est repéré le chauffeur stoppe le véhicule, le boucher pointe le faisceau de lumière sur les impalas qui, éblouis, restent figés sur place. Le chasseur n'a plus alors qu'à tirer un ou plusieurs animaux si possible. Il doit préférentiellement être tiré au cou ou à la tête afin de lui éviter des souffrances qui de surcroît le stresseraient ce qui déprécierait la qualité des viandes. Les choix des cibles se font en fonction de la saison et du quota, les animaux préférentiellement tirés sont les mâles célibataires, ainsi que les femelles sub-adultes non gravides.

Les bouchers ramènent la dépouille de l'animal et la suspendent à un crochet par une patte arrière après lui avoir tranché la jugulaire pour le vider de son sang. Ensuite ils l'éviscèrent, nettoient la panse et les intestins avec de l'eau ; plusieurs jerricanes d'eau sont placés à l'arrière du véhicule. Ils stockent ensuite les abats dans des malles fermées prévues à cet effet, puis ils poussent la carcasse de l'animal sur les rails coulissants vers l'avant du véhicule. Toute l'équipe remonte dans le véhicule et ils poursuivent leur route à la recherche d'un autre groupe d'impala et finissent leur chasse à l'aube (voir photo n°3 et 4 d'un retour de chasse, en annexe n°7).

A la fin d'une chasse la boucherie mobile rejoint un point de distribution après avoir prévenu par radio le *ward* qui sera approvisionné (voir photo n°4 de l'annexe n°8). Les bouchers, y dépècent les animaux puis les découpent en quartiers. Le *nyama advisor* est ensuite chargé de la vente s'il ne trouve personne de confiance sur place à qui déléguer cette tâche. Ils peuvent effectuer plusieurs journées d'affilées à chasser puis vendre la viande sans quasiment trouver le temps de se reposer.

## 2-2 La chasse des gros gibiers

En 1999, le département des Parcs Nationaux a ajouté un quota spécial de gros gibiers au Nyama quota (Tableau n°1). Ce quota comprend une dizaine d'éléphants sans défense et, suivant les années, une dizaine de buffles et d'hippopotames. Le district Council a alloué ce quota à une compagnie de safaris indépendante nommée Brookland safaris. Malheureusement cette compagnie trouve peu de clients pour les éléphants sans trophée ainsi que pour les hippopotames. Le district ne veut pas prendre l'initiative d'abattre de lui-même le reste du quota qui n'a pas été prélevé car cela ne rapporterait aucun revenu au Nyama project. Finalement ce quota de gros gibier ne produit pas l'argent ni même les quantités de viande escomptées.

	quotas éléphants	quotas buffles	quotas hippo.
1999	9	5	3
2000	16	10	15
2001	16	10	15
2002	10	0	0
2003	10	0	0
2004	10	0	0
2005	15	10	15

**Tableau n°1 :**

Quotas d'éléphants, de buffles et d'hippopotames entrant dans le quota du Nyama Project depuis 1999.

De plus il est à noter que cette année Brookland safaris a mis le district dans une mauvaise posture vis-à-vis des Parcs Nationaux en chassant à Bumi Hill qui est une zone d'état (*State Land*) strictement interdite à tout type de chasse, et en abattant 5 crocodiles qui n'étaient pas dans leur quotas de chasse (Banda, comm. perso., août 2005, Siakobvu). En septembre 2005, le district council a donc pris la décision de mettre fin au contrat qui les liait à Brookland safaris.

## 2-3 Les finances du Nyama Project

Depuis 1997, le projet est censé fonctionner en autonomie financière et ne plus recevoir d'aide extérieure. L'IGF a tout de même donné un coup de pouce au projet en prêtant un véhicule tout terrain ainsi que des fusils. En 1999, l'entrée d'éléphants de buffles et d'hippopotames dans le Nyama quota a permis de donner un nouveau souffle au projet car la majorité des revenus ne pouvait provenir des ventes de viandes d'impalas vendus à bas prix. Le bilan du Nyama project était donc positif jusqu'en 2001, puis en 2002 il devient négatif car le District Council décide de placer les revenus de la chasse des grands mammifères sur un compte bancaire à part.

Les principales dépenses du projet proviennent des munitions, de l'entretien du véhicule ainsi que du salaire des bouchers ; le chauffeur et le Nyama advisor étant payés par le *district Council*. Mais la vente de la viande ajoutée à la vente des peaux ne peut couvrir les dépenses du projet sans l'apport crucial des revenus provenant de la vente des gros gibiers à l'opérateur de safaris.

(aucune donnée chiffrée n'est apportée car les livres de compte du Nyama Project étaient audités)

## 2-4 Critiques du projet

### 2-4-1 Problèmes logistiques

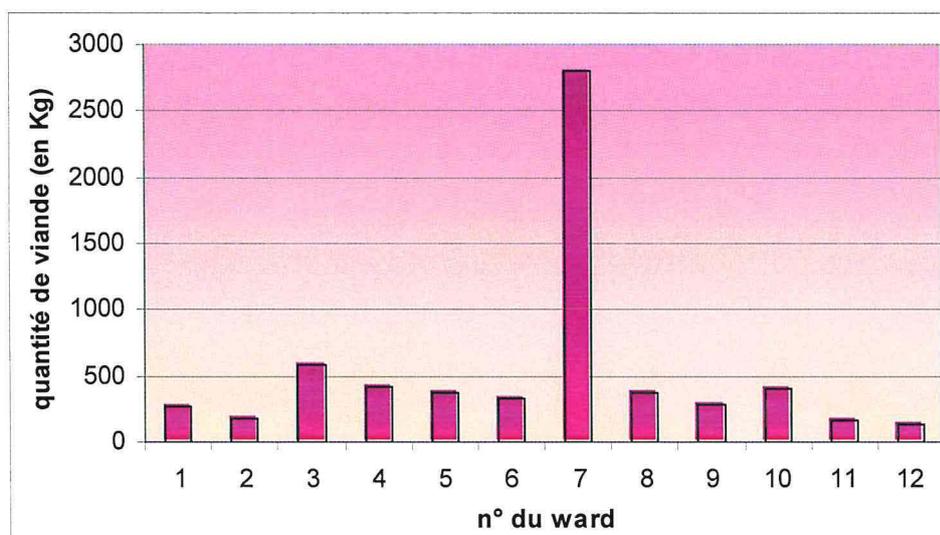
Ces dernières années, de nombreux obstacles ont entravé le bon déroulement du projet. Le problème majeur étant l'approvisionnement en fuel qui a limité le nombre de sorties de chasse ainsi que les approvisionnements en viande de certains points de distribution. De plus le véhicule qui est censé rester au service du Nyama project est très souvent accaparé par les agents du district qui l'utilisent pour de nombreux autres usages. Le véhicule fut réparé au mois de mars de cette année, et jusqu'au mois de septembre il n'a pas servi une seule fois pour le compte du Nyama project. L'inconvénient est qu'il subit l'usure et de nombreux problèmes techniques dus aux pistes

en mauvais état et cette usure n'est pas causée dans le cadre du Nyama project.

De plus, tout le matériel utilisé lors des chasses a disparu, ce qui comprend l'équipement de boucher (couteau, uniformes,...), les crochets pour suspendre les carcasses, les jerricanes d'eau, etc. Il serait donc essentiel pour le projet de nommer un responsable du matériel et de la voiture qui ne puisse subir l'influence et la pression des agents du district. Sans ça le matériel ne sert qu'aux besoins personnels de quelques agents du district, ce qui nuit au bon fonctionnement du projet, et ne profite en rien à la communauté.

#### 2-4-2 Inégalité des distributions de viandes

Une critique importante peut être faite à l'encontre de ce projet sur l'inégalité des distributions de viande. Comme on peut l'observer sur la figure n°8, Nebiri A (*ward* n°7), où se trouve Siakobvu, est de loin le plus approvisionné. Il a obtenu en moyenne 2.800 kg par an sur un total de 6.300 Kg de viande distribués aux 12 *wards* du district. Nebiri A a donc reçu presque la moitié de la viande d'impala distribuée chaque année depuis 1997. Ceci peut être expliqué par le fait que la majorité des membres de l'équipe du Nyama project habitent Siakobvu ; et donc lors des pénuries de carburant ou tout simplement trop fatigués après plusieurs chasses consécutives, ils préfèrent vendre la viande chez eux que de faire encore 2 ou 3 heures de piste pour vendre les carcasses.



**Figure n°8 :**  
Quantité d'impalas distribuée pour chaque *ward* de Nyaminyami (quantité moyenne entre 1997 et 2003).

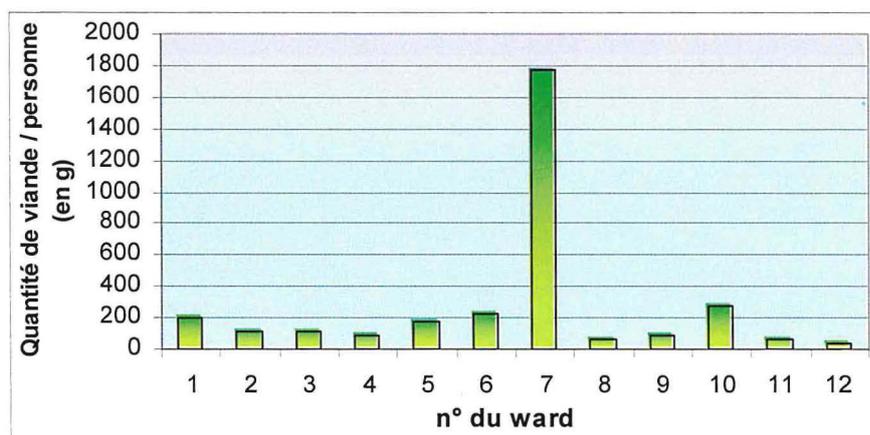
Le *ward* de Nebiri A est moins peuplé que la plupart des autres *wards*, mais reçoit des quantités de viandes bien plus importantes. En se basant sur le recensement de 2002 on obtient une quantité de viande par habitant de 1.800g/an à Nebiri A alors que dans les autres *wards* les quantités n'excèdent pas 300g/an (cf. figure n°9). En plus d'être totalement inégale, cette distribution privilégie les travailleurs de Siakobvu n'appartenant pas à la communauté et ayant un pouvoir d'achat bien plus élevé donc n'ayant aucun problème de carences alimentaires contrairement au reste de la population.

Il avait été proposé en 1994 de doubler le prix de la viande pour les employés du district. Mais cette idée a été abandonnée car il leur était facile d'envoyer une tierce personne acheter la viande à leur place au prix normal (Myiozi, comm.perso., août 2005, Siakobvu).

Avec l'arrivée de l'électricité à Siakobvu en 2003, bon nombre de ces employés se sont équipés en congélateurs, ce qui va leur permettre de stocker un maximum de viande et même de l'envoyer dans leurs familles habitant hors du district. Alors qu'ils peuvent aisément s'offrir des poules ou même des chèvres qui sont pour eux très bon marché *a contrario* des autres habitants de Nyaminyami. Une chèvre est généralement vendue moins de \$Zim 200.000 (~\$US 5) alors que dans les autres district du pays elles sont rarement vendues en dessous de \$Zim 500.000 (plus de \$US 12). En achetant les chèvres sur le marché local, ils favoriseraient ainsi les éleveurs locaux et

la viande d'impala à bas prix profiterait d'avantage à la communauté.

Ce même problème est rencontré dans le projet Capenta. Les capitaines préalablement séchés ne sont vendus qu'à Siakobvu et malgré que ce soit un projet dit « communautaire » il ne profite qu'aux employés du district qui parfois en font du commerce dans les grandes villes avoisinantes, et ainsi font du profit sur le dos de la communauté.



**Figure n°9 :**  
Moyenne des quantités de viande d'impala distribuées par personne et par an, en fonction de chaque ward.  
(quantités moyennes entre 1997 et 2003).

(Aucune donnée ne fut disponible concernant les distributions des viandes de gros gibiers, les cahiers du Nyama project subissant un audit.)

### 2-4-3 Faible efficacité

Ces dernières années l'équipe du Nyama project a de plus en plus de mal à atteindre les quotas qui lui sont alloués. Jusqu'en 2001 les quotas concernaient plus de 1.000 impalas et seulement 550 à partir de 2002, et pourtant le pourcentage d'animaux abattus dans le quota n'était pas plus élevé (cf. tableau n°2)

année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
quota autorisé	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	500	1500	1500	1100	1100	550	550	550	550
impalas abattus	1453	1481	1420	920	0	270	874	968	497	809	670	396	360	308	150	0	?
% de quota atteint	97	99	95	61	0	18	58	65	99	54	45	36	33	56	27	0	?

**Tableau n°2 :** Evolution des quotas d'impalas et les quantités abattus depuis 1989

Deux raisons majeures peuvent être la cause de cette inefficacité, problèmes de logistique mis à part. En premier lieu, on peut penser que la population d'impalas a considérablement diminué et ce en raison des abattages massifs du début des années 90, et du fait de la montée des eaux du lac depuis 1998 qui a inondé les bonnes prairies où venaient s'alimenter les impalas. Nous aborderons dans le dernier chapitre la question de l'évolution de la population d'impalas sur le district.

Une deuxième raison qui pourrait expliquer ce manque d'efficacité est la régularité des chasses induisant un possible changement de comportement de l'impala qui aurait alors adopté un comportement de fuite plus rapide à l'arrivée des chasseurs.

## **3/ Perspectives : le bateau-boucherie**

### **3-1 Mise en place d'un nouveau projet**

Depuis 1998, la montée des eaux du lac Kariba a entraîné une inondation des prairies qui bordent le lac. Seules les prairies les plus hautes furent épargnées par la montée des eaux, ce qui changea la distribution des impalas. De fait, l'accès à de nombreuses prairies était impossible à la boucherie mobile, et les seules prairies accessibles étaient surexploitées rendant les animaux plus fuyants, et les chasses de moins en moins fructueuses. Il a donc été décidé de réviser la méthode de chasse.

L'idée fut alors trouvée d'utiliser un bateau pour avoir un meilleur accès à la ressource, en effet d'après les pêcheurs locaux la ressource en impalas est très abondante dans les zones inaccessibles aux véhicules terrestres (Roques-Roggery D., 2003).

Un projet fut décidé entre le *District Council* et le Bio-Hub de construire un bateau à l'image des *Capenta boats* (bateaux utilisés dans la pêche aux capitaines ; cf. photo n°5, annexe n°8). Ce bateau, permettant l'accès à toutes les prairies de bord de lac, serait pourvu d'une boucherie et transporterait un quadricycle 4x4. Durant les nuits sans lune les chasseurs descendraient le quad du bateau par une passerelle mobile pour rejoindre la rive. Le quad pouvant transporter 3 personnes, ils parcourraient alors la prairie équipés d'un spot lumineux. Le tireur placé à l'arrière pourrait tirer l'animal ébloui par le spot. Ils n'auraient plus alors qu'à déposer la carcasse dans la remorque tirée par le quad, remonter la carcasse sur le bateau et laisser les bouchers préparer la carcasse. Sur le toit du bateau est prévu l'installation d'un système à sécher la viande qui devra préalablement être découpée en fines lamelles. Une fois séchée cette viande appelée *biltong* ne connaît aucun problème de conservation. (cf. les plans provisoires du futur bateau-boucherie, annexe n°9).

Grâce à ce bateau, il est prévu qu'ils partent en campagne de chasse durant plusieurs jours d'affilés. Ils établiront pour 2 ou 3 jours un camp de chasse sur un site bien peuplé en impalas, puis ils quitteront cet endroit pour rejoindre un autre site.

Le port d'attache de ce bateau-boucherie sera Mackenzie Point dans le *ward* de Mola 4 où est déjà amarré le *Capenta boat* du projet communautaire de pêche aux capitaines. Tout le matériel ainsi que le carburant sera stocké en ce lieu, et la viande y sera traitée et stockée avant d'être distribuée dans les différents *wards*.

### **3-2 Financement du projet**

Pour mener à bien ce projet, il a été estimé un budget de US\$ 119.000 pour la première année, de US\$ 57.000 pour la deuxième année et de US\$ 49.000 pour les 4 années suivantes.

Avec l'arrivée de ce nouveau projet, les revenus tirés du Nyama project ont été estimés à US\$ 54.000 par an, à condition que tous les quotas de gros gibiers soient vendus aux compagnies de safaris. Le Bio-Hub prenant en charge US\$ 30.000, le *District Council* aurait à sa charge US\$ 35.000 pour la première année. Le projet devrait ensuite fonctionner sans apports extérieurs avec en prime un bilan positif d'environ US\$ 5.000 à partir de la 3<sup>ème</sup> année de fonctionnement.

Pour pouvoir avancer les US\$ 35.000, le District Council a fait un emprunt à la banque nationale du Zimbabwe à un taux de remboursement de 15% par an, remboursable sur 6 ans. La banque avance ces US\$ 35.000 en équivalent Zim\$ sur la base du taux de change du moment où se fait l'emprunt, et le district devra donc rembourser cette même somme échelonnée sur 6 années. Si le Zim\$ poursuit sa dévaluation au rythme qu'il connaît à l'heure actuelle alors la somme que devra rembourser le district sera au final inférieure à la somme empruntée (cf. annexe n°10).

## **4/ Perception du Nyama project par la communauté**

Le Nyama project a un franc succès au sein de la communauté de Nyaminyami. Lorsque les chasses étaient effectives et que l'équipe venait approvisionner un point de distribution les habitants accouraient en criant « Nyama » (viande). Ils se ruaient alors pour acheter la viande. La viande à si bas prix leur offre une opportunité de manger des protéines animales, sans compter que la viande d'impala est très appréciée d'un point de vue culinaire.

Malheureusement, du fait du mauvais état du véhicule, l'équipe n'a pu chasser en 2004, et n'ayant pas encore chassé en 2005 la population est persuadée que le Nyama project n'existe plus, ce qui crée une grande déception, particulièrement pendant la période de soudure où le maïs commence à manquer. Même les *Wards Councilors* qui devraient être au fait de la situation sont persuadés que ce projet n'a plus d'avenir.

Ce projet fut conçu pour approvisionner les habitants de la communauté en viande et également pour les dissuader de braconner, seulement les défauts de fonctionnement de ce projet ainsi que les situations de pénurie alimentaire ne leur laissent d'autres alternatives que le braconnage pour compléter leur régime alimentaire (Ward Councilors, comm. perso, août 2005, Siakobvu)

Après de nombreux entretiens privés avec des habitants et des *Ward Councilors* il paraît évident que la communauté n'est pas du tout informée et encore moins impliquée dans ce projet. En effet personne, mis à part quelques agents du *District Council*, ne semble être au courant du projet du bateau-boucherie, cependant ce projet est soit disant à « base communautaire » ce qui impliquerait au minimum d'en informer les *Ward Councilors*.

## **5/ Suggestions pour l'amélioration du Nyama project**

### **5-1 Favoriser la vente de *biltong***

La viande séchée est, sous bien des aspects, plus avantageuse que la viande fraîche. Le principal avantage est qu'elle évite tous les problèmes de conservation posés par la viande fraîche, ce qui est un point positif dans le domaine de la sécurité alimentaire.

Dans certains *wards* le pouvoir d'achat étant peu élevé, l'équipe du Nyama project ne vendait quasiment pas de viande, seuls les professeurs ayant un pouvoir d'achat moyen arrivaient à se l'offrir. Tous les invendus étaient soit remis en vente à Siakobvu où le pouvoir d'achat est bien plus élevé, soit jetés dans les cas où la viande était dans un mauvais état de conservation.

L'autre problème est que lorsqu'ils décidaient de faire une distribution dans un *ward*, les moyens de communication étant plutôt aléatoires, soit ils ne prévenaient pas de leur arrivée soit ils prévenaient trop peu de temps à l'avance du moment de la distribution. Et de fait, les habitants les plus pauvres n'avaient pas le temps de s'organiser pour récolter les fonds nécessaires pour pouvoir acheter cette viande.

Avec la viande séchée, l'équipe Nyama peut prévenir bien à l'avance du moment de distribution, permettant aux gens de s'organiser. De plus la viande séchée peut rester au point de vente du *ward* pendant plusieurs semaines sans être endommagée, il n'y aura donc pas d'invendus.

En outre, lorsqu'ils vendaient la viande fraîche, l'équipe Nyama n'avait quasiment pas le temps de dormir, ils devaient aller chasser toute la nuit et ensuite parcourir encore quelques dizaines kilomètres de pistes pour alimenter en viande un *ward* de l'autre côté du district.

Avec le *biltong*, rien ne presse, ils peuvent garder un rythme de vie normal, ils ne sont pas surmenés, et une fois que la viande est sèche ils ont tout leur temps pour approvisionner tous les *wards* en viande, ils peuvent même profiter de la visite d'un *Councilor* à Siakobvu pour lui confier la livraison de viande séchée et le charger de le vendre dans son ward.

Le *biltong* n'étant possible à obtenir que lors de la saison sèche, il serait éventuellement

intéressant de faire des réserves qui ne seraient vendues que lors de la saison des pluies. De plus, durant cette saison, on a observé une forte tendance au braconnage corrélée avec un manque de denrées alimentaires. En fournissant de la viande à cette période ceci permettrait d'aider la population à mieux appréhender les périodes de disettes et par conséquent on serait en droit d'attendre une baisse des cas de braconnage.

## **5-2 Mettre la viande en sachet**

La viande pourrait être vendue en sachet de 1kg, 500g ou 250g et un certain nombre de sachets seraient confiés à différents points de ventes à prix fixe pour chaque paquet. Ceci éviterait bien des problèmes tels que les fraudes connues lors des ventes de viandes fraîches. Il avait été tenté d'employer des personnes de la communauté pour vendre la viande d'impala dans différents points de distribution mais au final le Nyama Project se retrouvait avec trop peu de bénéficiaires. L'employé était payé en viande, par exemple 2 cuisses d'impala lui étaient remises comme salaire. Cependant au moment où des membres de l'équipe Nyama venaient pour récolter l'argent de la vente, il prétendait ne rien avoir vendu, ayant dû jeter la viande qui se putréfiait. Or il s'avère que dans bien des cas, il se serait accaparé l'argent de la vente (Myiozi, comm. perso., septembre 2005, Harare).

Si un nombre défini de sachets de *biltong* à prix fixe lui était confié, il lui serait moins aisé de frauder et le Nyama project ferait plus de bénéficiaires.

## **5-3 Vente simultanée de *biltong* et de capitaine**

Il pourrait être possible de mettre également les capitaines séchés en sachet et de les vendre en même temps que le *biltong*. Le projet capenta est également un projet communautaire, mais ces poissons ne sont distribués qu'à Siakobvu et seulement les travailleurs du district en profitent. S'ils étaient distribués dans chaque *ward* dans les mêmes points de vente que le *biltong* la communauté pourrait avoir le choix entre 2 types de protéines animales, ces 2 projets communautaires profiteraient d'avantage à la communauté. L'approvisionnement de chaque *ward* pourrait aisément se faire en même temps pour la viande séchée et les capentas car ils proviendront tous du même lieu : Mackenzi point.

## **5-4 Vendre la viande dans les grandes villes**

Le problème du *biltong* est qu'à poids égal, il doit être vendu beaucoup plus cher que la viande fraîche, car en séchant il perd 73 % de son poids d'origine en eau tout en gardant intact les protéines essentielles à l'alimentation. Si 270 g de viande séchée sont vendus au même prix qu'un kilogramme de viande fraîche, cela risque de rendre l'accès à cette viande plus difficile pour la communauté locale.

Apparemment il est autorisé de vendre la viande en dehors du district à condition qu'elle soit cuite ou séchée.

Les habitants des villes ont un fort pouvoir d'achat comparé à ceux des campagnes, et d'après des communications personnelles beaucoup de ruraux seraient intéressés d'acheter de la viande de gibier telle que l'impala, ou l'éléphant. Il serait alors intéressant pour le Nyama project de vendre une partie de cette viande dans les zones urbaines à un prix relativement élevé, ce qui pourrait permettre de rendre le projet Nyama autonome financièrement et de proposer la viande séchée à un prix plus abordable pour la communauté de Nyaminyami.

## 5-5 Développer un partenariat avec *Save the Children*

Il serait très intéressant et utile de développer un partenariat avec l'ONG anglaise *Save The Children* basée à Siakobvu qui mène des études économiques, sociales, santé et nutrition, qui lui permet ensuite d'intervenir plus efficacement.

Lors de leurs études de nutrition, les membres de cette ONG ont repéré les *wards* et même les villages souffrant le plus de problèmes alimentaires. Travailler en collaboration avec cet organisme permettrait de vendre la viande en priorité aux populations qui en ont le plus besoin.

En outre les études socio-économiques permettent de repérer les *wards* et les villages les plus défavorisés (probablement les mêmes qui souffrent de carences alimentaires), et ainsi lors de la vente de *biltong*, il serait peut être plus avantageux de proposer des petits sachets de 200 g que des gros sachets de 1 kg que trop peu d'entre eux pourraient s'offrir.

Le fait d'avoir un suivi par cette ONG pourrait inciter à une plus grande transparence de la part de tous les acteurs du Nyama project et permettrait ainsi d'éviter des fraudes, ou une distribution en faveur des habitants ayant un plus grand pouvoir d'achat (comme s'était le cas en distribuant un maximum de viande à Siakobvu).

## 6/ Conclusion

Malgré le succès qu'il a auprès de la population, le Nyama project est en perte de vitesse. Ces 2 dernières années aucune chasse n'a été menée et lorsque, auparavant, la distribution était effective elle était faite de manière inégalitaire. De nombreux problèmes ont contribué à l'essoufflement du projet : les problèmes d'approvisionnement en fuel, les problèmes mécaniques du véhicule ainsi que toutes les raisons écologiques tels que la montée des eaux du lac et les changements de comportement des impalas. Le Nyama project ne remplit donc pas son rôle et les habitants en manque de denrées alimentaires ont bien souvent peu d'autres alternatives que le braconnage pour subvenir aux besoins de leur famille.

Heureusement le projet du bateau-boucherie arrive à point nommé pour redonner un nouveau souffle au Nyama-project renommé pour l'occasion : *Nyama game conservancy*.

Cependant il ne faut pas perdre de vue que ce projet dépend entièrement d'une ressource naturelle qui si elle est mal gérée peu très vite s'épuiser. Il est donc très important de connaître l'état de cette ressource, c'est pourquoi des comptages ont été mis en place afin d'estimer la population d'impalas.

# Chapitre 2 : Estimation de la ressource

## 1/ Introduction

La difficulté majeure du Nyama project repose sur la gestion de la ressource en impalas. Il est nécessaire que les quotas d'abattage soient bien adaptés. Un prélèvement trop important aurait pour conséquence d'anéantir la ressource et mettrait fin au projet, alors qu'un quota trop faible ne permettrait pas de fournir assez de viande à la communauté qui continuerait donc à braconner. C'est dans ce souci que des comptages d'animaux sont réalisés depuis 1989 dans la zone communale d'Omay, tout d'abord par le WWF avec la méthode des comptages aériens, puis, depuis 1997, avec la méthode des comptages terrestres par les parcs nationaux zimbabwéens.

Les populations d'impalas sont comptées dans les zones où chasse l'équipe du Nyama Project, principalement sur les bords du lac Kariba dans les *wards* de Mola. Le dernier comptage en date remonte à 2001, il fut réalisé par J.Asseline dans le cadre d'un stage effectué au sein du CIRAD.

Entre 1998 et 2000, le district de Nyaminyami a reçu d'abondantes pluies qui ont provoqué une élévation du niveau du lac Kariba. Les pâturages situés sur des zones, qui ne sont normalement inondées que durant la saison des pluies, ont une forte production de contre saison (durant la saison sèche entre avril et octobre), mais avec la montée des eaux ils sont restés immergés. Etant privées de cette ressource durant plus de 3 ans, les populations d'herbivores ont fortement déclinées, justifiant ainsi la diminution des quotas de chasses qui sont passés de 1100 à 500. Cependant depuis 2002, le niveau du lac est à nouveau descendu, laissant place aux zones de bonnes prairies. Nous sommes donc en droit d'attendre une augmentation des populations d'impalas qui ont recouvré leur ressource.

En vue d'établir les futurs quotas de prélèvement d'impalas pour le projet Nyama, il était alors nécessaire d'évaluer préalablement l'état de la ressource. Un recensement a donc été réalisé en août 2005 utilisant les mêmes méthodes d'évaluation de la population qu'en 2001 par J.Asseline : le transect en ligne (ou *ligne transect*) réalisé en voitures.

Mais avec la perspective du projet de bateau-boucherie il était nécessaire de trouver une nouvelle méthode de comptage afin de repérer et d'évaluer les populations d'impalas situées sur toutes les bonnes prairies qui bordent le lac, ce qui n'est pas réalisable par comptage routier. Il a donc été décidé de faire des comptages par bateau le long des rives du lac.

Parallèlement, une estimation de l'abondance relative de la ressource a été faite avec un Indice Kilométrique d'Abondance (IKA) sur les mêmes zones que les ligne transect.

## 2/ L'écologie de l'impala

L'Impala (*Aepyceros melampus*), fut décrit pour la première fois par Lichtenstein en 1848. Il fait parti de la famille *Bovidae*, de la sous-famille *Aepycerotinae* et du genre *Aepyceros*. (cf. photo d'impala, annexe n°11)

Il a une répartition vaste qui couvre l'Afrique de l'Est et l'Afrique australe. Il est représenté par deux sous-espèces isolées géographiquement : *A. m. melampus* appelé communément « Impala » et l' *A. m. petersi* appelé « Impala à tête noire » qui n'est présent qu'en Angola et Namibie.

L'impala est une espèce grégaire et polygyne présentant un dimorphisme sexuel marqué : les femelles adultes (38,5 kg) présentent en moyenne 10 à 20 kg de moins que les mâles (45,7 kg), qui sont les seuls à porter des cornes.

C'est un herbivore mixte (brouteur et pisseur) dont le spectre alimentaire est large et varié. Il est donc rencontré dans une grande variété de formations végétales (de la savane herbacée à la

forêt claire), de préférence non loin des points d'eau car c'est une espèce qui est strictement dépendante de l'eau libre.

Chez l'Impala, la maturité sexuelle est atteinte entre 12 et 18 mois chez la femelle et à 18 mois chez les mâles. Les femelles sont fécondées pour la première fois dès 18 mois alors que les mâles ne deviennent sexuellement actifs (territoriaux et reproducteurs) que dans leur quatrième année. Un mâle dominant couvre généralement un harem de 15 à 30 femelles.

La période de reproduction débute avec le rut au mois d'avril et se poursuit jusqu'au mois de juin avec un pic d'activité lorsque les femelles rentrent en oestrus début mai. Après une gestation de 194 – 200 jours, elles vont donner naissance à un seul petit (espèce unipare) entre début novembre et fin décembre.

Pendant la saison du rut, les mâles dominants sont territoriaux et se battent pour la défense de territoire et de leur harem constitué de femelles et de juvéniles. Les mâles sub-adultes ou adultes non dominants forment des groupes de célibataires qui gravitent autour des territoires. A la fin de la saison du rut, une partie des mâles adultes rejoint les groupes de femelles. (Bourgarel M., 2004)

### 3/ Méthodes utilisées pour évaluer la ressource

Beaucoup d'études de populations biologiques requièrent l'estimation de la densité (D) ou de la taille (N) de la population. Ces paramètres peuvent varier dans le temps ou dans l'espace, et le besoin s'affirme pour le biologiste de disposer d'une méthode fiable de suivi du niveau des populations. On peut pour ce faire utiliser le line transect qui est actuellement l'une des méthodes les plus utilisées pour estimer la densité d'une population. Cette méthode, d'un coût abordable, permet une estimation relativement précise de la densité. (Hibert F., 1998)

On peut également suivre la population à l'aide d'indicateurs et bio-indicateurs (Indice kilométrique d'abondance, Indice de pression sur la flore, poids des jeunes, ...). Ces méthodes, bien que très efficaces ne permettront pas d'estimer une densité, ni une taille de la population, elles nous indiqueront les tendances de l'évolution numérique de la population (ONC, 1996).

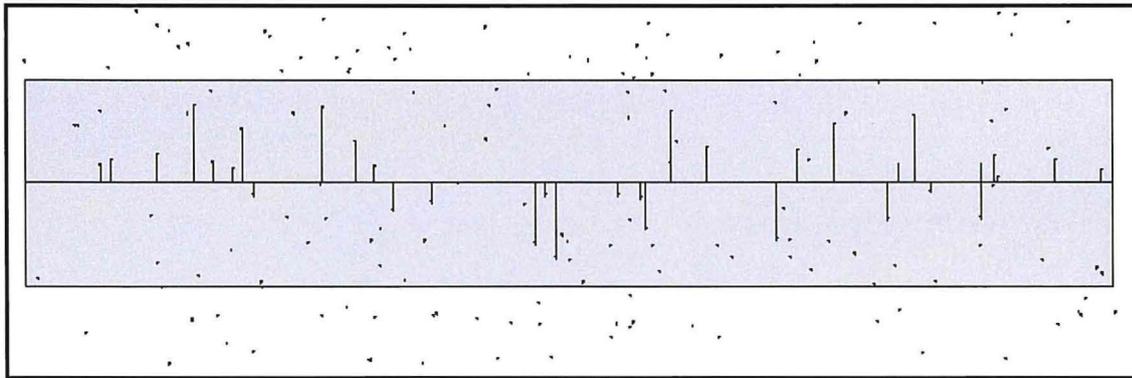
#### 3-1 Le "line transect"

Le line transect, ou transect en ligne, est une méthode qui permet d'estimer la densité et la taille d'une population dans une zone définie, à partir d'un échantillon de la population. Elle se fait grâce à l'utilisation du logiciel Distance Sampling dont nous utiliserons la version 4.1.

Au préalable, nous allons placer, de façon aléatoire, plusieurs transects sur la zone d'étude. L'observateur parcourt le transect de longueur définie et doit détecter tous les animaux visibles tout le long de la ligne de marche.

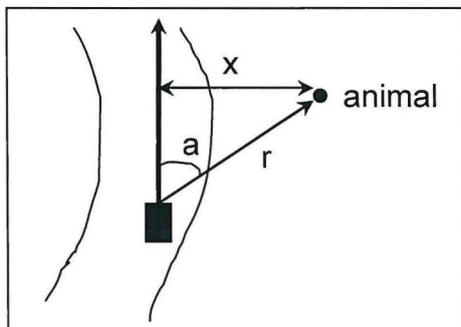
Un animal non détecté n'induit pas de sous estimation systématique de la densité, A CONDITION que celui ci ne soit pas sur la ligne de marche.

L'observateur va noter pour chaque animal détecté, sa distance mesurée perpendiculairement à la ligne de transect (cf. figure n°10)



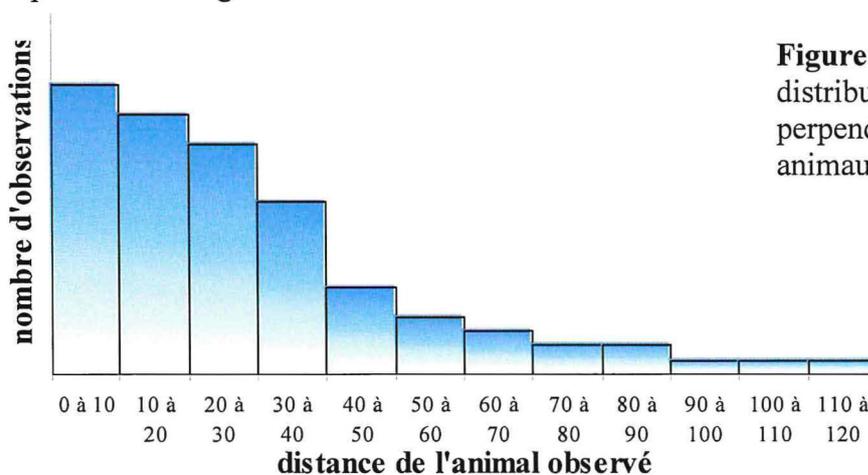
**Figure n°10 :** Exemple de ligne transect. Chaque point correspond à un animal. Pour chaque animal détecté, la distance perpendiculaire est mesurée.

L'observateur pourra rarement déterminer directement la longueur perpendiculaire «  $x$  » de l'animal au transect. En revanche il pourra aisément mesurer la longueur «  $r$  » le séparant de l'animal, pour ce faire il utilisera un télémètre, appareil mesurant directement les distances par infra-rouge. Grâce à un compas il peut mesurer l'angle «  $a$  » sous lequel il observe l'animal par rapport à la direction du transect. S'il s'agit d'un groupe d'animaux on prendra la distance et l'angle du centre de gravité du groupe (cf. figure n° 11)



**Figure n°11 :**  
Schéma des mesures relevées lors du line transect.

Le plus souvent, l'histogramme des distances relevées sur le terrain aura une forme proche de celle présentée en figure n°12.



**Figure n°12 :** Exemple de distribution des distances perpendiculaires entre les animaux détectés et la ligne.

La décroissance du nombre de détections lorsque la distance augmente traduit la diminution de la probabilité de détecter un animal lorsque l'on s'éloigne de la ligne (il est plus difficile de détecter un animal qui est éloigné de la ligne qu'un animal qui en est proche).

Le cœur du problème du traitement des données de ligne transect va être d'estimer la relation entre la distance à la ligne de marche d'un animal et sa probabilité d'être détecté. Cette relation est appelée **fonction de détection**, et son estimation se fera à l'aide des données de distances.

A partir de la fonction de détection, il sera possible de calculer la probabilité de détecter un animal sur la surface échantillonnée, et la densité en sera déduite.

Cette estimation de la densité sera sans biais à condition que les quatre hypothèses suivantes soient respectées :

- hypothèse 1 : tout animal sur la ligne de marche est détecté ;
- hypothèse 2 : les animaux sont localisés à leur position initiale ;
- hypothèse 3 : les distances sont mesurées précisément ;
- hypothèse 4 : les détections sont indépendantes.

Pour traiter les données sous Distance Sampling, on note pour chaque observation : la distance « r », l'angle « a » et le nombre d'impalas observés dans le groupe. Ce logiciel peut ensuite traiter les données suivant différents modèles mathématiques, composés d'une fonction clé ainsi que d'une expansion de série, la fonction clé pouvant être associée à différentes expansions de séries suivant différentes combinaisons (cf. tableau n°3)

Fonction clé	Expansion de séries
Semi-normale : $\exp(-x^2/2\sigma^2)$	Cosinus : $\sum_{j=1}^m a_j \cos(j\pi x/w)$
	Polynôme de Hermite : $\sum_{j=1}^m a_j H_{2j}(x_s)$ avec $x_s = x/\sigma$
Uniforme : $1/w$	Cosinus : $\sum_{j=1}^m a_j \cos(j\pi x/w)$
	Polynôme simple : $\sum_{j=1}^m a_j (x/w)^{2j}$
Hazard-rate : $1-\exp(-(x/\sigma)^b)$	Cosinus : $\sum_{j=1}^m a_j \cos(j\pi x/w)$
	Polynôme simple : $\sum_{j=1}^m a_j (x/w)^{2j}$

**Tableau n°3 :**

Les différentes fonctions clés, associées à leurs expansions de séries.

Après avoir traité les données, Distance sampling nous donne les Critères d'Information d'Alkaïké (AIC) de chaque modèle. L'AIC est utilisé lorsque l'on veut trouver, parmi plusieurs modèles ajustant les mêmes données, lequel est le meilleur. Le modèle qui ajuste le mieux les données est celui dont L'AIC est le plus faible, c'est ce modèle qui sera alors retenu.

Le logiciel nous permet d'obtenir différents résultats tels que la taille moyenne des groupes, la densité de la population, la surface de bande effective qui est la distance sous laquelle l'animal a la plus grande probabilité d'être repéré de chaque côté du transect.

### 3-2 L'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA)

L'indice kilométrique d'abondance (IKA) est une méthode dont la constante de référence n'est pas une surface mais une distance parcourue par l'observateur. Il est égal au nombre moyen d'animaux observés par kilomètre de transect parcouru et est supposé en corrélation avec la densité d'animaux présents dans la zone considérée. Si l'IKA ne peut fournir une indication chiffrée précise de l'effectif, c'est un bon indice pour déterminer la tendance de la population étudiée et établir un suivi de la population d'une année sur l'autre (com.perso Maillard, juin 2005).

## **4/ Résultats des comptages routiers**

Les comptages d'impalas ont été effectués en août 2005 dans 3 zones différentes en bordure du lac Kariba où l'équipe du Nyama Project a l'habitude de chasser. Les 3 zones de comptages sont les zones de Tiger Bay, Mackenzie Point et Chalala appartenant aux Wards de Mola (wards n°3 et 4). Nous avons tenté de parcourir les mêmes transects que J.Asseline en 2001 afin de pouvoir comparer au mieux les résultats.

Les mêmes données de comptages serviront pour l'analyse des line transects et des IKA.

### **4-1 Le Line transect**

#### **4-1-1 Protocole de la méthode du line transect**

La première étape est de définir précisément les transects à parcourir. Pierson Chiyandamari boucher du projet Nyama depuis 1994, a participé à de nombreux comptages terrestres et était également présent lors des comptages de J.Asseline. Il est une importante personne ressource et a en tête tous les transects parcourus, c'est donc avec lui que nous avons définis les parcours. Sur les 3 zones, 20 transects ont été parcourus, ce qui représente 127 km. D'après Buckland et Anderson (1993), il est préférable que les transects soient parcourus plusieurs fois afin d'augmenter la précision des données, malheureusement la disponibilité en fuel n'a pas permis de faire des répétitions sur tous les transects.

De 6h30 à 9h puis de 16h à 18h30, heures auxquelles les impalas sont actifs (Asseline J., 2001) nous suivions les parcours prédéfinis, à une vitesse constante de 20 km/h, avec le véhicule tout terrain servant à la chasse à l'impala. Nous étions 3 observateurs debout à l'arrière du véhicule, 2 d'entre nous étaient chargés d'observer un côté du transect et le troisième note les observations. Lorsqu'un animal est repéré l'observateur donne un coup discret sur le toit du véhicule signalant ainsi au chauffeur de s'arrêter. Les observateurs comptaient le nombre d'impalas, et le consignaient sur une feuille de comptage où étaient également répertoriés, la position GPS de l'observateur, l'heure de l'observation, l'angle « a », ainsi que la distance « r ». Puis le véhicule reprenait sa route jusqu'à la prochaine observation, puis stoppait à la fin du transect où la distance parcourue était mesurée.

Toutes les données furent ensuite enregistrées sous le logiciel Excel puis traitées sous Distance sampling grâce auquel elles ont pu être analysées.

#### **4-1-2 Résultats des line transects**

En annexe n°12 ont été représentés sur carte SIG les différents transects parcourus, ainsi que tous les groupes d'impalas observés.

Nous avons ensuite traité toutes ces données sous le logiciel Distance sampling, et nous avons sélectionné les 4 meilleurs modèles ajustant au mieux les données. Le modèle ayant l'AIC le plus faible est le modèle retenu, il est représenté en grisé dans le tableau n° 4. Ce modèle a une fonction clé de type Semi-normal et n'a pas d'extension de série, le graphique illustrant ce modèle est représenté en annexe n° 13 (cf.graphique n°1). D'après ce modèle, les animaux auraient toutes les chances d'être observés s'ils se situent à une distance inférieure à 155,7 m. de l'observateur. Les densités seraient de l'ordre de  $69,5 \pm 28\%$  impalas/km<sup>2</sup> dans la zone de Mackenzie Point et de  $42,4 \pm 104\%$  dans la zone de Chalala, mais dans ce cas le nombre d'observations était trop faible pour obtenir des données fiables. La zone de Tiger Bay n'a pas été traitée car le nombre d'observations était beaucoup trop faible pour pouvoir être traité sous Distance sampling.

fonction/extension	AIC	bande effective (m)		densité par zone	coeff. de variation (%)
Semi-normal / cosinus	164	154,3	Mackenzie	70,7	29,2
			Chalala	74	105,1
Semi-normal	128	155,7	Mackenzie	69,5	28
			Chalala	42,4	104,2
Semi-normal / Polynôme de Hermite	162	148,3	Mackenzie	72,5	28
			Chalala	44,5	104,2
Uniform / cosinus	161	159	Mackenzie	70,1	29,2
			Chalala	72,4	105,1

**Tableau n°4** : Résultats de la modélisation de la probabilité de détection dans les zones de Chalala et Mackenzie Point.

Nous pouvons alors comparer nos résultats de densités avec ceux obtenus par J.Asseline en 2001, pour les zones de Mackenzie Point et de Chalala (cf tableau n°5):

zone	Mackenzie		Chalala	
	2001	2005	2001	2005
densité	12,6 ± 41%	69,5 ± 28%	15,8 ± 99%	42,4 ± 104%

**Tableau n°5** : Comparaison des line transect de 2005 et de 2001.

Les données ayant des coefficients de variation élevés, il est important de ne pas prendre ces résultats comme absolus mais plutôt comme données relatives, à la manière d'un indice, permettant de traduire des tendances de l'effectif de la population. Nous constatons que les densités d'impalas observées sont bien plus importantes en 2005 qu'en 2001, aussi bien dans la zone de Mackenzie Point que celle de Chalala.

## 4-2 L'Indice Kilométrique d'Abondance

### 4-2-1 Protocole de L'IKA

Les données utilisées pour les IKA seront les mêmes données que celles du line transect étant donné que pour calculer l'IKA nous n'avons besoin que des longueurs des transects et le nombre d'impalas par transects.

Selon Maillard si l'on veut comparer des données IKA il est essentiel d'effectuer ces comptages dans les mêmes zones et à la même période afin d'éviter les différents facteurs dus à la saisonnalité. Nos données d'IKA relevées en août pourront alors tout à fait être comparés aux données de J.Asseline faites en juillet où les conditions du milieu et l'écologie de l'impala sont identiques.

### 4-2-2 Résultats des IKA

Les résultats des IKA sont représentés dans le tableau n°6.

zone	longueur totale des transects (Km)	nombre d'impalas	IKA
Tiger	61,1	197	3,2
Mackenzie	55,2	1339	24,3
Chalala	11,2	283	25,3

**Tableau. n°6** : Présentation des IKA des transects routiers.

Nous pouvons donc comparer nos valeurs d'IKA avec celle de 2001 (tableau n°7).

Zone	Tiger Bay		Mackenzie Point		Chalala	
	2001	2005	2001	2005	2001	2005
IKA	1,45	3,2	1,67	24,3	1,04	25,3

**Tableau n°7** : comparaison des IKA obtenus en 2005 avec ceux de 2001.

Les IKA calculés en 2005 sont beaucoup plus importants que ceux trouvés par J.Asseline en 2001.

### **4-3 Analyse des comptages routiers**

Au vu des résultats des line transects et des IKA, il paraît évident que la population d'impalas a largement augmenté depuis le dernier comptage de 2001. Seulement les données sont trop imprécises pour savoir dans quelles proportions cette population a augmenté. Les réserves en carburant n'ont pas permis de parcourir plusieurs fois les transects comme il est conseillé, affectant ainsi la précision des résultats.

L'augmentation des niveaux de densités de populations peut avoir plusieurs explications. La raison principale étant probablement la baisse du niveau du lac depuis 2002 qui a permis aux populations d'herbivores de retrouver les bons pâturages qui leur offrent un abondant garde manger même en pleine saison sèche.

La deuxième raison est que depuis 3 ans, les impalas ne sont presque plus chassés par l'équipe du Nyama Project. Toutes choses étant égales par ailleurs, il est normal qu'une population n'ayant pas subi une perte de 500 individus chaque année (quota du Nyama Project) depuis 3 ans s'en trouve augmentée.

De plus, du fait encore une fois de l'arrêt des chasses, il est fort probable que les animaux soient moins méfiants et que les distances de fuites se soient réduites par rapport à 2001, époque où les chasses étaient encore régulières.

On note qu'il n'y a pas de corrélation entre les densités trouvées par line transect et les IKA. Avec le line transect, la zone de Mackenzie Point a une densité bien plus élevée qu'à Chalala (69,5 contre 42,4 impalas/km<sup>2</sup>) alors qu'avec l'indice kilométrique Chalala aurait une population plus abondante que Mackenzie Point (25,3 contre 24,3 impala/Km). Ceci pourrait s'expliquer par le fort coefficient de variation (104 %) de la densité trouvé à Chalala, l'intervalle de confiance à 95 % étant compris entre 2,8 et 641,6 impalas/km<sup>2</sup>.

## **5/ Comptage par bateau**

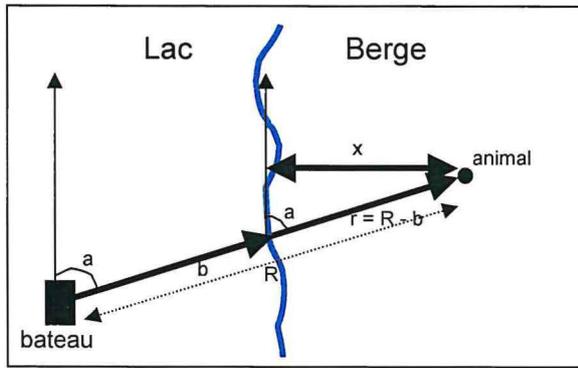
Pour le projet du bateau-boucherie, il était nécessaire d'adapter une autre méthode d'estimation de la ressource en utilisant la voie des eaux afin d'atteindre toutes les zones non accessibles en voiture. Pour estimer cette ressource, nous avons utilisé les mêmes méthodes que précédemment, c'est à dire le line transect et l'IKA.

### **5-1 Le Line transect**

#### **5-1-1 Protocole de la méthode du line transect**

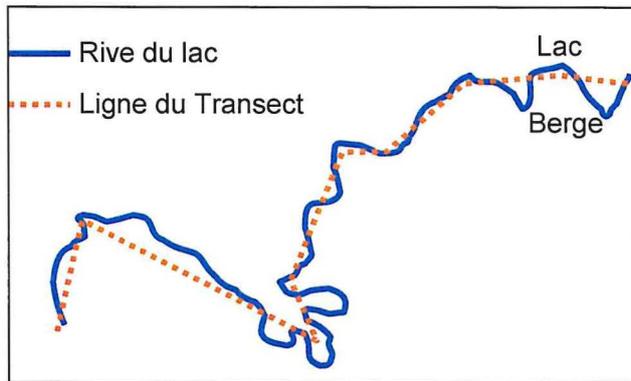
Les comptages par la voie des eaux furent réalisés en juin, à partir d'un bateau à moteur de 4 m de long équipé d'un moteur hors-bord. Pour pouvoir réaliser des line transects par bateau, il était nécessaire d'adapter la méthode. En effet, le lac étant parsemé de troncs d'arbres, d'algues et de rochers, nous ne pouvions longer la rive qu'à une distance minimum comprise entre 50 et 20 m.

L'équipe de comptage était la même que pour les comptages routiers à l'exception du chauffeur. Les observations sont prises de la même manière, avec les mêmes outils et aux mêmes horaires. Mais pour obtenir la distance « r » de l'animal à la ligne de transect, il était nécessaire de mesurer en plus la distance entre la rive et l'observateur situé sur le bateau, à l'aide du télémètre (cf., figure n°13).



**Figure n°13 :**  
Schéma des mesures relevées  
lors du line transect par bateau.

Dans ce cas le transect parcouru n'est pas la voie suivie par le bateau mais nous devons imaginer que la rive du lac est notre ligne de transect. Cependant la rive étant très irrégulière, pour ne pas surestimer la longueur de nos transects, nous avons estimé les longueurs approximatives des transects grâce au logiciel de Système d'Informations Géographique MapInfo, tel que représenté sur la figure n°14. Pour tracer les bords du lac Kariba par SIG nous avons utilisé une dizaine de cartes à l'échelle 1/50000 (2 cm pour 1 km) datant pour la plupart de 1977. Il est donc fort probable que le niveau du lac n'était pas le même, par conséquent la ligne de côte aura changé.



**Figure n°14 :**  
Représentation de la ligne qui a  
servi à estimer la longueur du  
transect.

Nous avons longé plus de 200 Km de côte et choisis comme transect toutes les rives ayant de belles prairies. Nous avons donc réalisé des comptages sur 10 transects long en tout de 70 km. Comme pour les transects routiers nous avons réalisé les comptages sur les zones de Tiger Bay, Mackenzie Point et Chalala.

Nous avons ensuite analysé les données sous le logiciel Distance Sampling.

### 5-2-2 Résultats des line transects

Après avoir traité les données sous Distance sampling, nous avons sélectionné les 3 meilleurs modèles ajustant au mieux les données. Le modèle ayant l'AIC le plus faible est le modèle retenu, il est représenté en grisé dans le tableau n° 8 ; ce modèle a une fonction clé de type Semi-normal et une extension de série de type cosinus, le graphique illustrant ce modèle est représenté en annexe n° 13 (cf. graphique n°2). Mais il faut faire attention, car les comptages n'ont été effectués que d'un côté du transect et les densités données par le logiciel sont calculées pour des comptages réalisés de chaque côté. Pour obtenir les vraies densités, il sera nécessaire de diviser par 2 les densités données par Distance étant donné que l'on observe que l'un des côté du bateau.

D'après ce modèle les animaux auraient toutes les chances d'être observés s'ils se situent à une distance inférieure à 53 m. de l'observateur. La densité globale tout au long des bonnes prairies serait de l'ordre de  $75 \pm 32,5\%$  impalas/km<sup>2</sup>. Dans la zone de Tiger bay la densité serait de  $39 \pm 69,8\%$  impalas/km<sup>2</sup>, à Mackenzie Point il y aurait  $51,5 \pm 55,7\%$  impalas/km<sup>2</sup>, et à Chalala il y aurait  $204 \pm 28,3\%$  impalas/km<sup>2</sup>.

fonction / extension	AIC	bande effective (m)	densité globale	coeff. de variation (%)		densité par zone	coeff. de variation (%)
Semi-normal / Polynôme de Hermite	195,8	42	190	32,6	Tiger	101,5	69,9
					Mackenzie	131,6	56,1
					Chalala	524,7	28,42
Semi-normal / cosinus	176,6	53	149,4	32,5	Tiger	78,65	69,8
					Mackenzie	103	55,7
					Chalala	407,9	28,3
Semi-normal	182,4	36,8	219,1	33	Tiger	78,6	69,8
					Mackenzie	158,1	56,9
					Chalala	407,9	28,3

**Tableau n° 8** : Résultats de la modélisation de la probabilité de détection dans les zones de Tiger Bay, Mackenzie Point et Chalala.

## 5-2 L'Indice Kilométrique d'Abondance

### 5-2-1 Protocole de L'IKA

Tout comme pour les transects routiers, les données utilisées pour les IKA seront les mêmes données que celles du line transect étant donné que pour calculer l'IKA nous n'avons besoin que des longueurs des transects et le nombre d'impalas par transects.

### 5-2-2 Résultats des IKA

Les résultats des IKA sont présentés dans le tableau n° 9.

zone	longueur totale des transects (Km)	nombre d'impalas	IKA
Tiger	25,9	193	7,5
Mackenzie	24,7	267	10,8
Chalala	18,7	542	29,0

**Tableau n°9** : Résultats des IKA des transects par bateau.

## 5-3 Analyses des comptages par bateau

Lors des comptages par bateau la répétition des transects n'a pas été possible, d'une part à cause des problèmes récurrents d'approvisionnement en carburant et d'autre part car les comptages se sont soldés par un accident qui a endommagé l'hélice du moteur et causé d'autres problèmes techniques. Quelques zones qui semblaient intéressantes n'ont donc pu être inspectées.

Les 2 méthodes de comptages nous apprennent que la population la plus importante est celle de Chalala dont une bonne partie des transects est réalisée à Bumi Hill, zone où la chasse est strictement interdite, les animaux y sont donc en grand nombre. La zone de Mackenzie Point est également très giboyeuse par rapport à Tiger Bay.

Les zones où il sera intéressant de chasser avec le bateau-boucherie sont donc les zones de Mackenzie Point et de Chalala surtout si le Département des Parcs nationaux autorise le Nyama project à prélever quelques impalas à Bumi Hill. La zone de Tiger Bay est beaucoup moins intéressante, ce qui tombe très bien du point de vue géographique car c'est la zone la plus éloignée de Mackenzie Point qui, rappelons le, sera le port d'attache du bateau-boucherie.

Lors de l'analyse de ce comptage on peut remarquer que les données du line transect sont très corrélées avec les IKA, contrairement aux comptages routiers, en effet pour les 3 zones le rapport « densités / IKA » est proche de 5 (Tiger : 5,2 ; Mackenzie : 4,7 ; Chalala : 5,2). Un comptage par bateau mériterait d'être renouvelé afin de vérifier si ce rapport s'avère juste. S'il existe effectivement une corrélation entre le Line Transect et l'IKA, le district disposerait alors d'une méthode très simple (l'IKA) pour suivre l'évolution de la ressource.

## **6/ Discussion**

Les densités obtenues par comptages routier et par bateau ne peuvent être comparées étant donné que les comptages n'ont pas été pratiqués à la même période. La saison influencerait énormément les densités d'impalas aux alentours du lac, les populations se densifieraient au cours de la saison sèche du fait des disponibilités en eau et en nourriture (Maillard, com.perso, juin 2005).

Nous pouvons cependant remarquer que dans la zone de Mackenzie Point, les densités obtenues par Distance Sampling lors des comptages par bateau ( $51,5 \pm 55,7\%$  impalas/km<sup>2</sup>) ne sont pas tellement éloignées des densités obtenues par voitures ( $69,5 \pm 28\%$  impalas/km<sup>2</sup>) contrairement aux données obtenues dans la zone de Chalala ( $204 \pm 28,3\%$  contre  $42,4 \pm 104\%$  impalas/km<sup>2</sup>). Ceci peut s'expliquer par le fait que dans la zone de Mackenzie Point les transects sont quasiment les mêmes pour les 2 campagnes de comptages, alors qu'à Chalala peu de zones furent accessibles par voitures tandis que le bateau avait accès à de longues prairies très giboyeuses augmentant ainsi le nombre d'animaux observés.

Lors des comptages nous avons remarqué que les animaux ne sont à peine perturbés par l'approche du bateau alors qu'à l'arrivée de la voiture ils adoptent généralement une distance de fuite importante, les animaux sont donc bien plus faciles à compter par bateau.

Après tous ces comptages nous pouvons affirmer sans trop de retenue que la population d'impalas a augmenté durant les 4 dernières années sur les rives du lac Kariba, en relation avec la baisse du niveau du lac et de la baisse d'intensité des chasses. Cependant il est possible que la population n'est pas augmentée sur la totalité du district, elle aurait peut-être tout simplement migré de nouveau vers les zones de bonnes prairies et s'y serait concentrée.

Il serait éventuellement possible d'augmenter légèrement le quota, qui est actuellement de 550. Mais pour ce faire il serait important d'établir des comptages tous les ans afin d'avoir une idée de l'évolution de la population.

A l'heure actuelle, en France, ce sont les bio-indicateurs (dont l'IKA) qui servent à la gestion des grands gibiers tels que le cerf ou le chevreuil. Les quotas de chasse étant révisés chaque année en fonction de la tendance de la population à augmenter ou diminuer (ONC, 1999).

Il n'est donc pas nécessaire de faire des line transects pour obtenir des densités de population, un bio-indicateur fiable tel que l'IKA pourrait suffire à évaluer les évolutions numériques de la population d'une année sur l'autre, à la condition que les comptages soient effectués exactement à la même période et dans les mêmes zones chaque année.

## Conclusion générale

La vie dans le district de Nyaminyami est loin d'être facile pour cette communauté de Tonga. Ils voient se succéder des années de sécheresse et très souvent assistent, impuissants, à la destruction de leurs maigres récoltes par des troupes d'éléphants. Le district tente autant que faire se peut de diminuer les conflits qui opposent ces pauvres agriculteurs à la faune sauvage. Mais les moyens dont dispose le district sont dérisoires et les plaintes déposées contre cette faune ne décroissent pas, elles auraient même tendance à augmenter.

Avec le programme CAMPFIRE, les habitants sont censés profiter de l'argent des chasses sportives au travers de projets communautaires tels que l'entretien des écoles ou des cliniques. Mais combien d'entre eux profitent par exemple de ces écoles quand on sait que bon nombre de parents ne parviennent pas à payer les frais de scolarités à leurs enfants ?

Sans oublier que le district se taille la part du lion des bénéfices de la faune sauvage, la majeure partie étant dépensée en simples frais de fonctionnement. En outre, il aurait tout intérêt à réviser ses accords de paiement avec les opérateurs de safaris qui profitent de la dévaluation constante du Zim\$ pour le payer au rabais.

Cette année le Nyama project passe à une nouvelle étape avec le projet du bateau-boucherie. Ce projet avait effectivement besoin d'un renouveau en raison des faibles rendements de viande qu'il produisait avec la boucherie-mobile. S'il est bien mené ce projet promet de produire de grandes quantités de viandes. Et si la viande est effectivement séchée comme il a été prévu on est en droit d'espérer que les habitants de la communauté en profitent d'avantage qu'autrefois. La condition étant que la viande soit distribuée équitablement entre les *wards* du district, et non plus exclusivement à Sikobvu, ce qui ne profiterait alors qu'aux employés.

De plus en cas de remontée des eaux du lac, ce bateau permettra l'accès à de nombreuses zones de prairies giboyeuses dont l'accès n'est pas possible par voiture ; il est donc probable que le pourcentage d'animaux abattus dans les quotas reste élevé. Cependant il est fort probable que les impalas s'adaptent à ces méthodes en modifiant leur comportement, ils deviendraient alors plus difficiles à chasser dans les années à venir. Il serait peut être conseillé de ne pas abandonner totalement la chasse par voiture.

Malgré tous les problèmes de terrain rencontrés durant ce stage, il m'a été possible d'analyser mes données de ligne transect et d'en tirer la conclusion que les densités d'impalas ont largement augmenté depuis 2001 dans les zones de bordure de lac. Il serait bon de pouvoir adopter la méthode indicielle qu'est l'IKA, qui est une méthode simple et fiable d'évaluation de la ressource, afin que le District de Nyaminyami puisse chaque année faire un suivi de la population d'impala sans l'appui d'organismes extérieurs. Avec l'accord des Parcs Nationaux il pourrait alors adapter chaque année le quota de chasse en fonction de la ressource disponible.

## Bibliographie

- ASSELIN J., 2001.** Le Projet Nyama : consommation de viande sauvage dans une zone communale du Zimbabwe. CIRAD-emvt, IGF. 70p.
- BOURGAREL M., 2004.** Approche de la dynamique des populations de grands herbivores dans une aire protégée : L'exemple de l'impala (*Aepyceros melampus*) au Zimbabwe. CIRAD-emvt, IGF. 241p.
- BUCKLAND S. T., ANDERSON D. R., 1993.** Distance Sampling : Estimating abundance of biological populations. Chapman & Hall, Londres, 445 p
- CHARDONNET P., 1995.** La ressource oubliée tome 1. Luxembourg : Office des publications officielles des Communautés européennes, 415p.
- CHENGA N., 2005.** Legacy of Poverty and Prosperity. *Herald*, 22 août 2005.
- DE GARINE I., 1996.** Cultural aspects of man-animal relations in Nyaminyami (Zimbabwe). IFRA. Harare, Zimbabwe. 30 p.
- FERON E., 1996.** Optimisation de l'utilisation rationnelle de l'impala (*Aepyceros melampus*) pour l'alimentation humaine dans le cadre du programme CAMPFIRE au Zimbabwe. CIRAD-emvt. Harare, Zimbabwe. 86 p.
- HIBERT F., 1998.** Mise en place d'une méthode de comptage de grands herbivores sauvages en Afrique australe. CIRAD-emvt, ENSAR.. 39 p.
- JONES B., 1999.** Rights, revenue and resources. The problems and potential of conservancies as community wildlife management institutions in Namibia. *Publication de l'IUCN*, 43p. (coll.Evaluating Eden Series Discussion Paper, n°11).
- KISS A., 2004.** Is community-based ecotourism a good use of biodiversity conservation funds? *Trends in Ecology and Evolution*, vol.19, n°5, pp.232-237.
- KPATINDE F., 2004.** La doctrine Mugabe. *Jeune Afrique-l'Intelligent*, n°2287, pp.83-85.
- LE BEL S., 2003.** Game Meat. CIRAD-Zim, IUGB. 10p.
- MASENDEKE A., MLALAZI A., NDHLOVU A., GUMBO D., 2004.** Empowering communities through CBP in Zimbabwe: experiences in Gwanda and Chimanimani. *Pla notes*, vol.49, pp.41-46.
- MAUDET F., 1997.** Le projet "faune et village": utilisation rationnelle de l'impala pour l'alimentation des populations dans la zone communale d'Omay. CIRAD-emvt, IGF, 70p.
- MUCHAPONDWA E., 2002.** An overview of community-based wildlife conservation in Zimbabwe. [on-line]. 27p. [20/02/05]. <URL : <http://www.handels.gu.se/econ/EEU/P1%20Final.pdf>>.
- MULENGA BWALYA S., 2002.** Critical analysis of community-based wildlife resource management in southern Africa: case study from Zambia. [on-line]. 29p. [20/02/05]. <URL : [http://www.cbnrm.net/pdf/bwalya\\_sm\\_001\\_zambiacbwm.pdf](http://www.cbnrm.net/pdf/bwalya_sm_001_zambiacbwm.pdf)>.
- ONC, 1996.** Les Bio-Indicateurs : Futurs outils de gestion des populations de chevreuil. Fiche technique n° 90. *Bulletin mensuel de l'ONC*, n°209,. 2p.
- ONC, 1999.** la gestion ds populations de chevreuils par l'utilisation d'indicateurs population-environnement. Fiche technique n° 95. *Bulletin mensuel de l'ONC*, n°244,. 6p.

**ROQUES-ROGERY D., 1999.** Mission Nyaminyami. IGF. 11p.

**ROQUES-ROGERY D., 2003.** Projet Nyama Mission d'appui technique. IGF. 17p.

**ROSENBERG T., 2005.** 7 idées fausses sur le SIDA, *Jeune Afrique-l'Intelligent*, n°2331, pp.30-34.

**SAVE THE CHILDREN, 2002.** Household Economy Assessment, Nyaminyami (Kariba Rural) District. 27p.

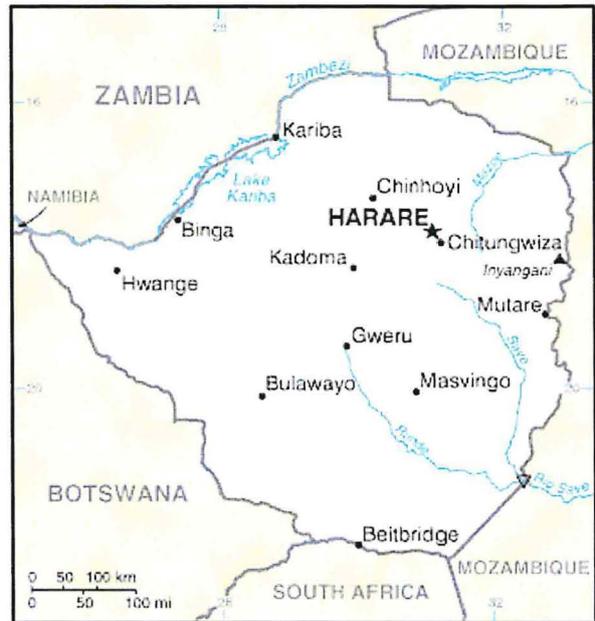
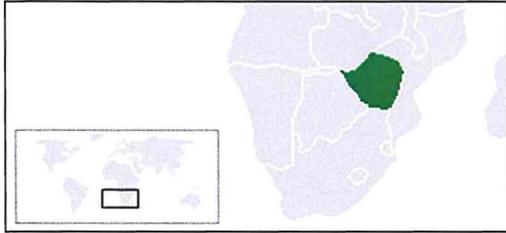
**WWF, 1997.** Quota setting manual. *Wildlife management series*. 41 p.

### **Sites internet :**

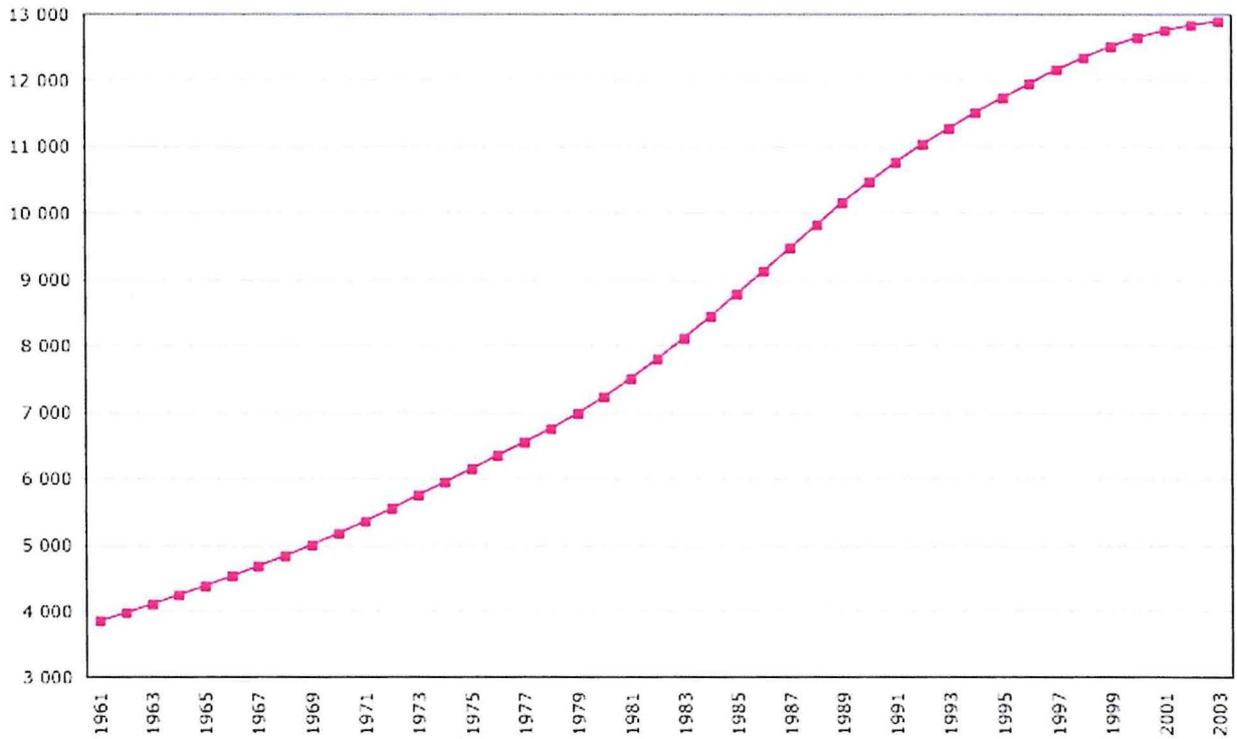
cf. [http// :www.odci.gov/cia/publications/fatbook/print/zi.html](http://www.odci.gov/cia/publications/fatbook/print/zi.html)

cf. [http// :www.wikipedia.org/wiki/Zimbabwe](http://www.wikipedia.org/wiki/Zimbabwe)

# Annexe n°1

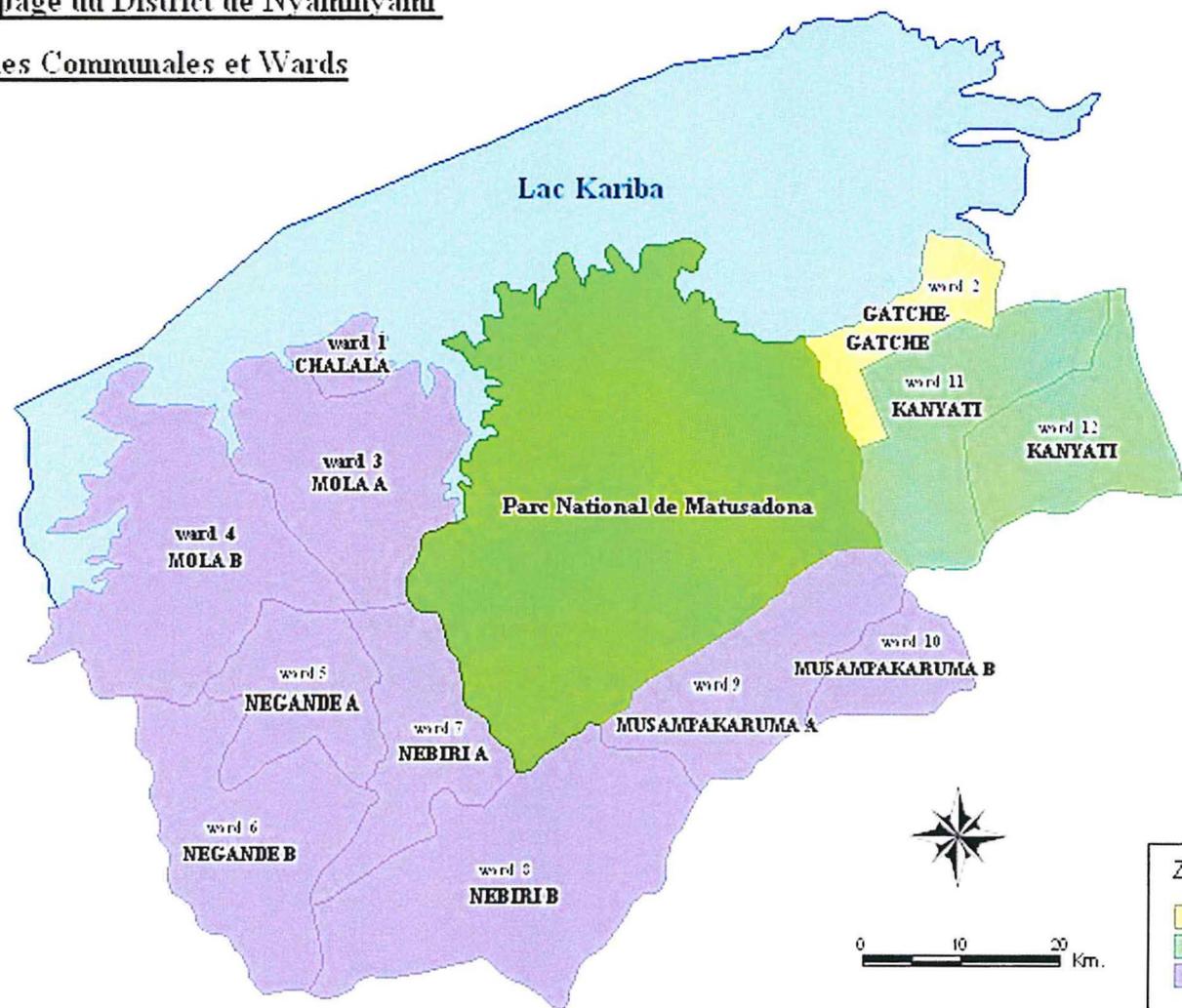


Situation géographique du Zimbabwe



Evolution de la démographie entre 1961 et 2003 (chiffres de la FAO, 2005). Population en milliers d'habitants.

Decoupage du District de Nyaminyami  
en Zones Communales et Wards



Annexe n°2

## Annexe n°3

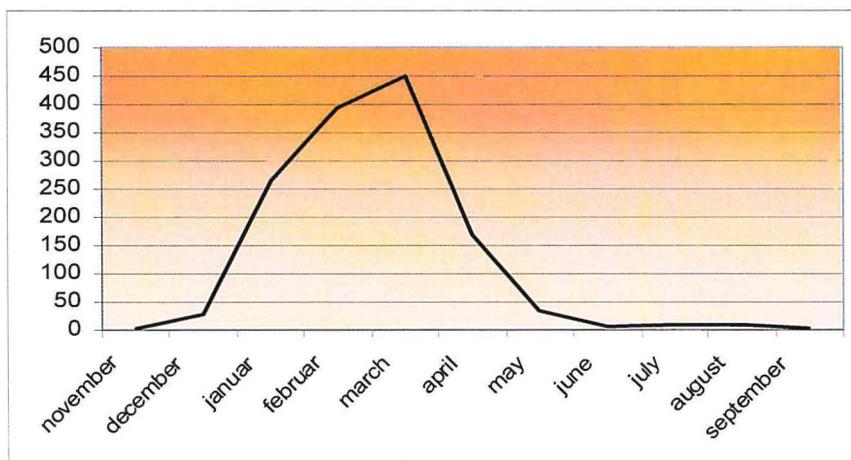
N° du Ward	Nom du Ward	Nbr Habitants	Nbr habitants	Nbr habitants
		en 1992	en 1999	en 2002
1	Bumi/Chalala	1536	1276	1312
2	Gache-gache	1475	1342	1615
3	Mola A	3995	7500	5296
4	Mola B	3381	4904	4438
5	Negande A	2331	2380	2103
6	Negande B	1073	2144	1455
7	Nebiri A	1038	1020	1575
8	Nebiri B	2541	7636	6112
9	Musampakaruma A	1513	3056	3358
10	Musampakaruma B	1447	648	1478
11	Kanyati A	2261	1855	2628
12	Kanyati B	3144	3836	3684
	<b>Total</b>	<b>25735</b>	<b>37597</b>	<b>35054</b>

**Tableau A :** Résultats des recensements de 1992, 1999 et 2002 dans les 12 wards du District Rural de Nyaminyami  
(Données du NRDC)

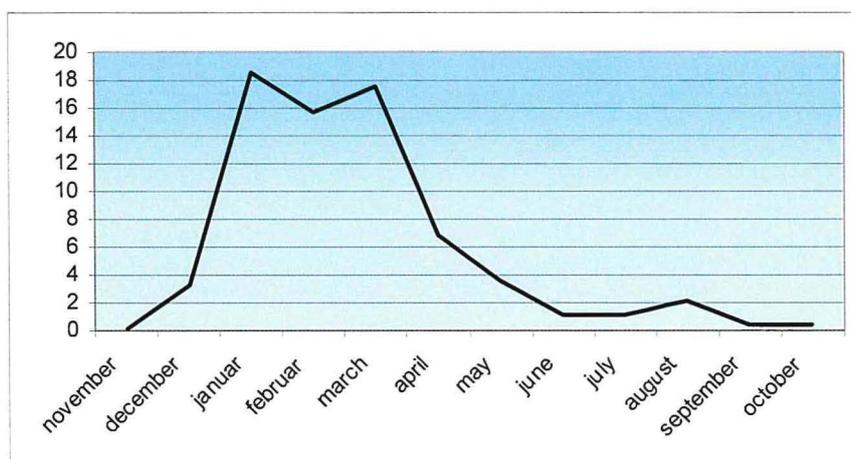


**Photo. n°1 :** Sculpture représentant en son sommet : Nyaminyami, le dieu de la rivière

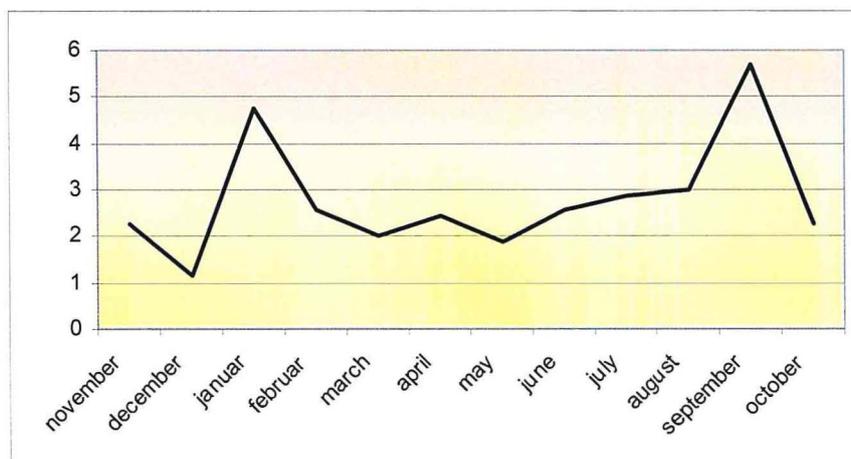
## Annexe n°4



**Graphique n°1 :** Nombre mensuel de plaintes concernant l'éléphant  
(moyenne calculée entre les années 1997 et 2005)



**Graphique n°2 :** Nombre mensuel de plaintes concernant le buffle  
(moyenne calculée entre les années 1997 et 2005)



**Graphique n°3 :** Nombre mensuel de plaintes concernant le lion  
(moyenne calculée entre les années 1997 et 2005)

## Annexe n°5



**Photo n°2 :** Mirador servant à surveiller d'éventuelles intrusions d'animaux sauvages dans les cultures

# Annexe n°6

NYAMINYAMI DISTRICT AREA:2 (Omay) 2008 QUOTA

SPECIES	PREVIOUS QUOTAS				PERMITTED OFFTAKE	Quota to be allocated among the following uses:(choice of allocation to be made by RDC)			
	2001	2002	2003	2004		2005	Trophy	Cropping	Other
Baboon	50	50	50	50	50				
Buffalo(f)	15	15	15	15	15				
Buffalo(m)	55	55	65	65	50				
Bushbuck	20	20	20	20	20				
Bushpig	10	10	10	10	10				
Civet	2	2	2	2	4				
Crocodile	4	4	10	10	10				
Ducks/Geese	100	100	100	100	100				
Dulker	15	15	15	15	15				
Eland(m)	3	3	3	3	3				
Eland(f)	0	0	0	0	0				
Elephant(m)	9	9	12	12	10				
Elephant(f)									
Francolin	100	100	100	100	100				
Genet	1	1	1	1	1				
Giraffe	0	0	0	0	0				
Grysbok	12	12	12	12	12				
Gulneafowl	75	75	75	75	75				
Hippo	5	5	5	5	5				
Honey badger	1	1	1	1	1				
Impala(f)	20	20	10	10	10				
Impala(m)	65	65	30	30	30				
Jackal	5	5	5	5	5				
Klipspringer	7	7	7	7	7				
Kudu(f)	0	0	0	0	0				
Kudu(M)	13	13	13	13	13				
Leopard	8	8	8	8	8				
Lion(f)	0	0	0	0	0				
Lion(m)	5	5	5	5	5				
Nyala	0	0	0	0	0				
Pigeons/Doves	100	100	100	100	100				
Porcupine	2	2	2	2	2				
Reedbuck	10	10	10	10	10				
Sable	4	4	4	4	4				
Sandgrouse	50	50	50	50	50				
Serval	0	0	0	0	0				
spotted hyena	3	3	3	3	3				
Springhare	0	0	0	0	0				
Steenbok	0	0	0	0	0				
Sun	0	0	0	0	0				
Vervet Monkey	100	100	100	100	100				
Warthog	10	10	10	10	10				
Waterbuck(f)	0	0	0	0	0				
waterbuck(M)	15	15	15	15	15				
Wildcat	1	1	1	1	1				
Zebra	15	15	15	15	15				

DEPT OF NATIONAL RESOURCES AND WILDLIFE MANAGEMENT  
PERSONNEL SECTION  
15 NOV 2007

The quota was a total for areas 1 and 2, but have now been split to show quota for each area. Note: No hunting in recreational park, including the bays. Crocodiles and hippopotamus would be hunted only on the river areas.

## Annexe n°7



**Photo n° 3 :**  
Impalas suspendus à l'arrière de la  
boucherie mobile avant d'être dépecés.  
(Photo de J.Asseline)



**Photo n°4 :**  
Retour de chasse  
(Photo de J.Asseline)

## Annexe n°8

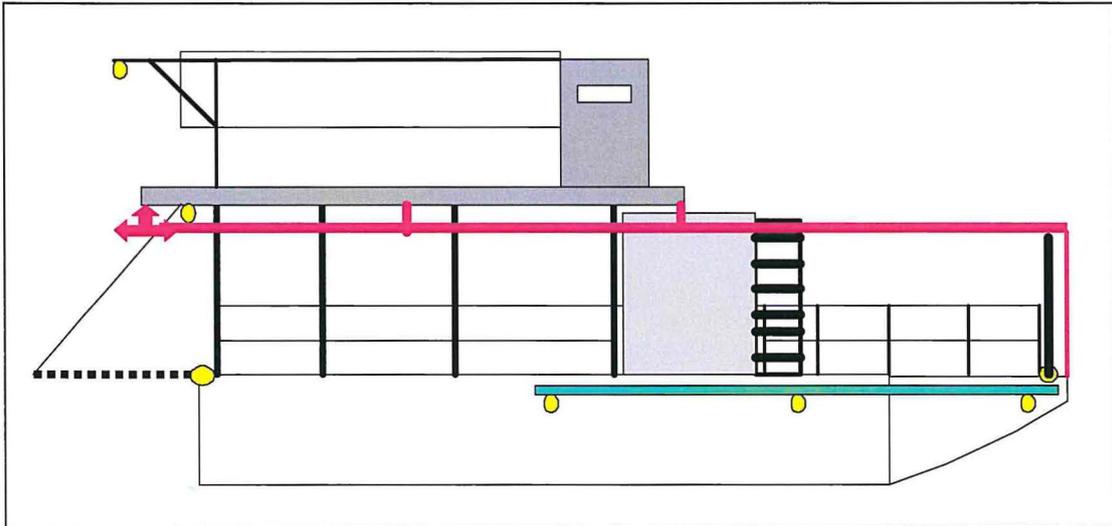


**Photo n°5 :** Point de distribution de la viande d'impala dans un *ward*  
(photo J.Asseline)

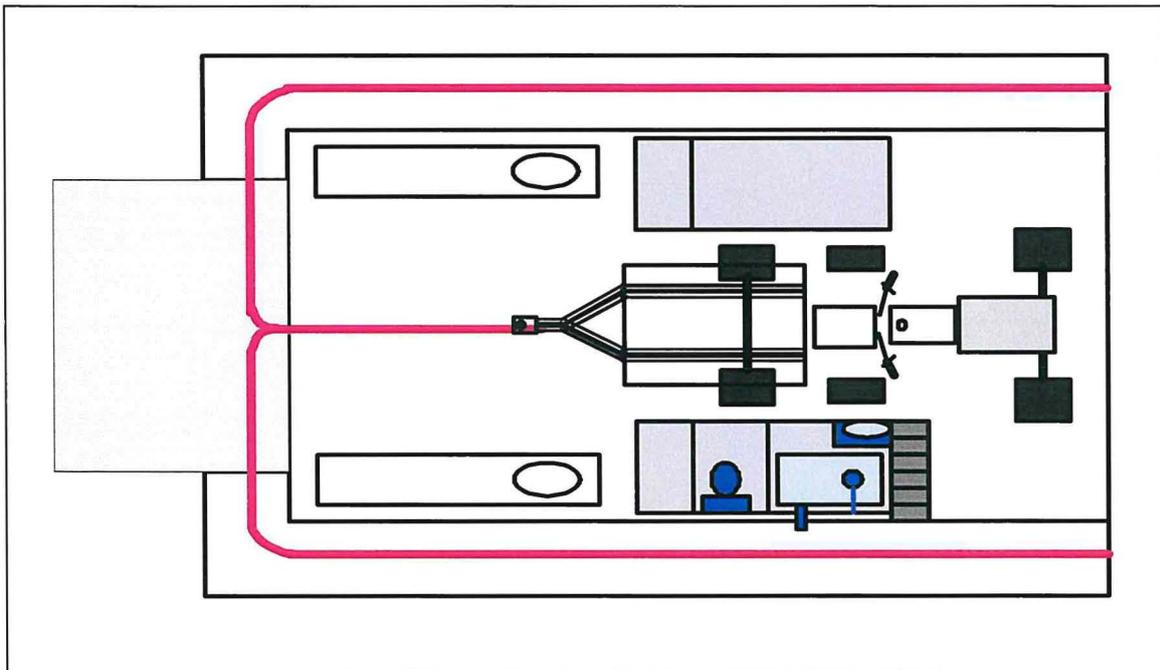


**Photo n° 6 :** Photo d'un *Capenta boat* utilisé dans la pêche aux capitaines.

## Annexe n°9



**Figure D :** Plan du futur bateau-boucherie en vue latérale



**Figure E :** Plan du futur bateau-boucherie en vue de dessus

**Tableau B : Détail des financements du Nyama Project avec le nouveau projet de bateau-boucherie**

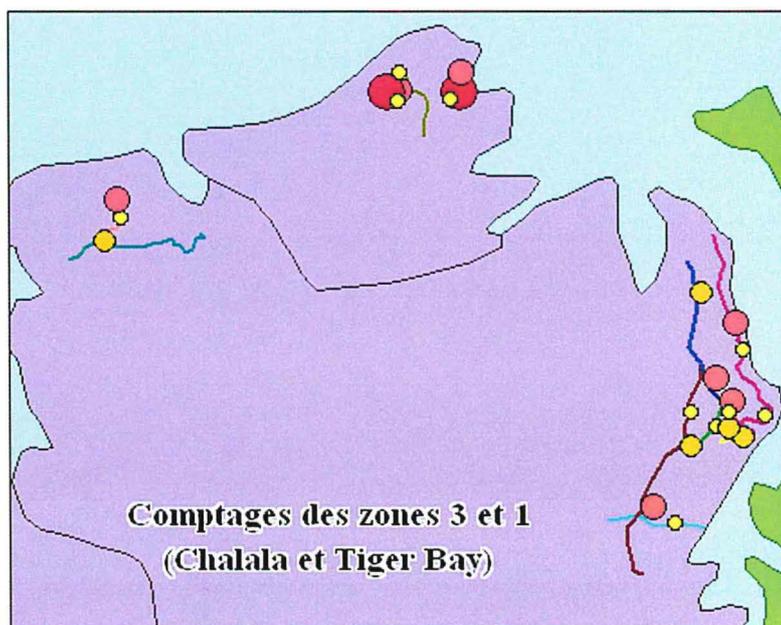
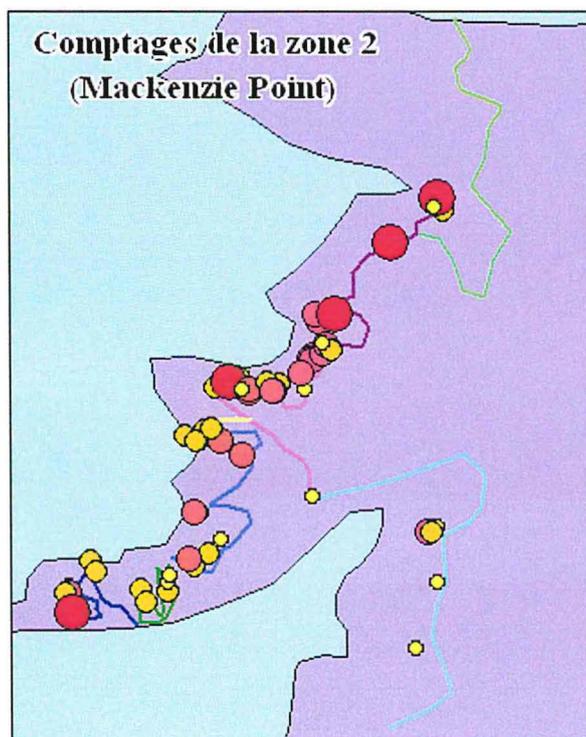
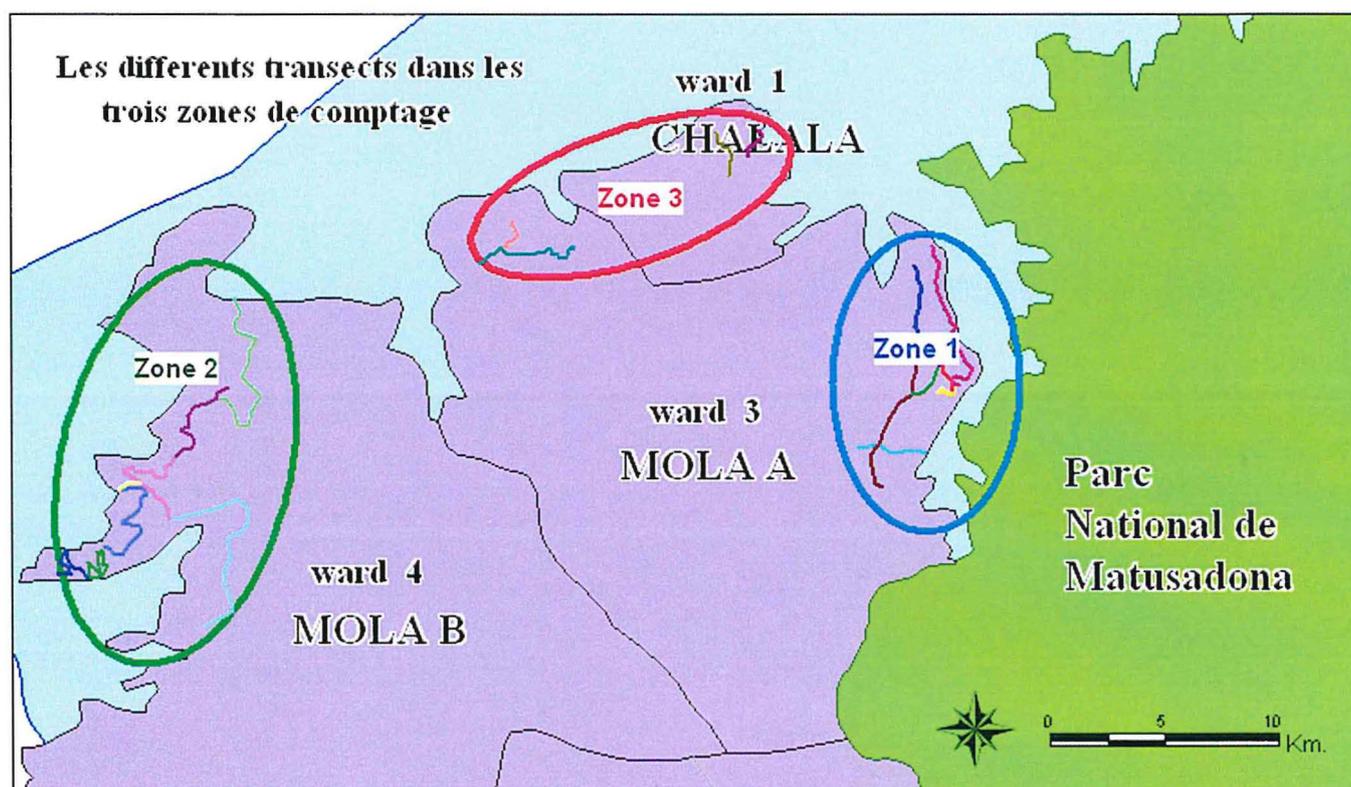
<b>Expenses</b>	<b>Year 1 (2005)</b>	<b>Year 2 (2006)</b>	<b>Year 3 (2007)</b>	<b>Year 4 (2008)</b>	<b>Year 5 (2009)</b>	<b>Year 6 (2010)</b>
Personnal	14 000 USD					
Material & equipment	80 000 USD	10 000 USD	2 000 USD	2 000 USD	2 000 USD	2 000 USD
Travel, transport, operational costs	14 000 USD					
Information dissemination	1 000 USD					
Administration	5 000 USD					
Training (300 USD/day)	5 000 USD					
Loan repayments (15% interest annual)	0 USD	8 050 USD	8 050 USD	8 050 USD	8 050 USD	8 050 USD
<b>Sub-Total</b>	<b>119 000 USD</b>	<b>57 050 USD</b>	<b>49 050 USD</b>	<b>49 050 USD</b>	<b>49 050 USD</b>	<b>49 050 USD</b>
<b>Revenues</b>	<b>54 000 USD</b>					
<b>BIO-HUB Funding request</b>	<b>30 000 USD</b>					
<b>District council request (loan)</b>	<b>35 000 USD</b>					
<b>Return (\$)</b>	<b>0 USD</b>	<b>-3 050 USD</b>	<b>4 950 USD</b>	<b>4 950 USD</b>	<b>4 950 USD</b>	<b>4 950 USD</b>
<b>Return (%)</b>	<b>0%</b>	<b>-5%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
	1,22	24 590 €				
<b>Overhead 15% of funding</b>	<b>3 689 €</b>					
<b>Total FFEM component 2</b>	<b>28 279 €</b>					

## Annexe n°11



Photo n°6 : Groupe d'impalas

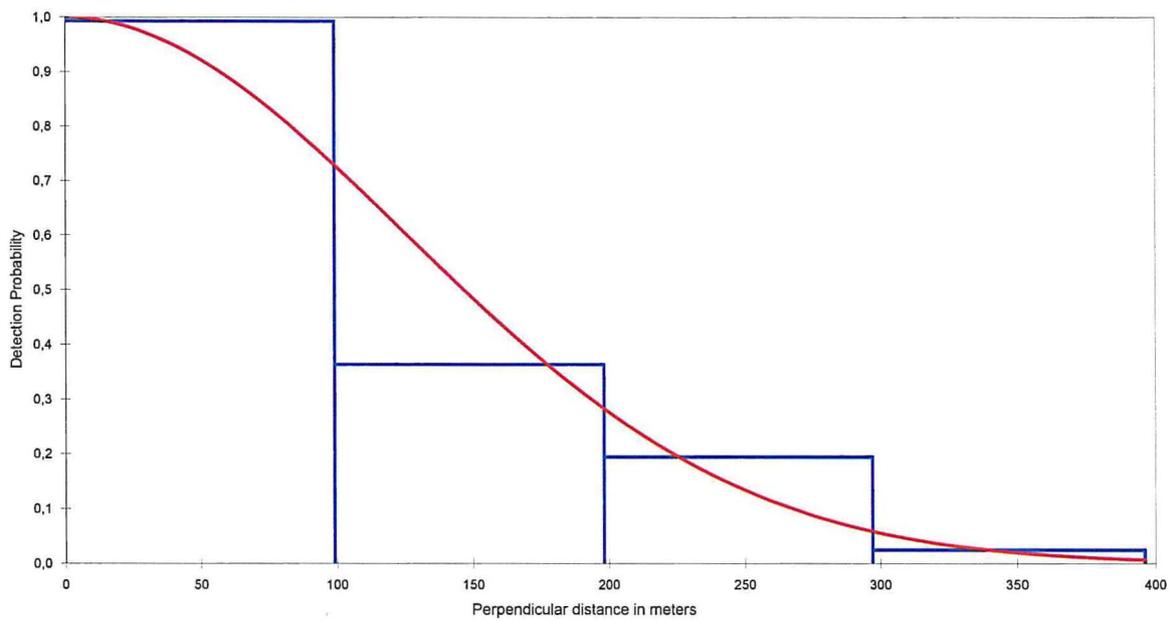
## Annexe n°12



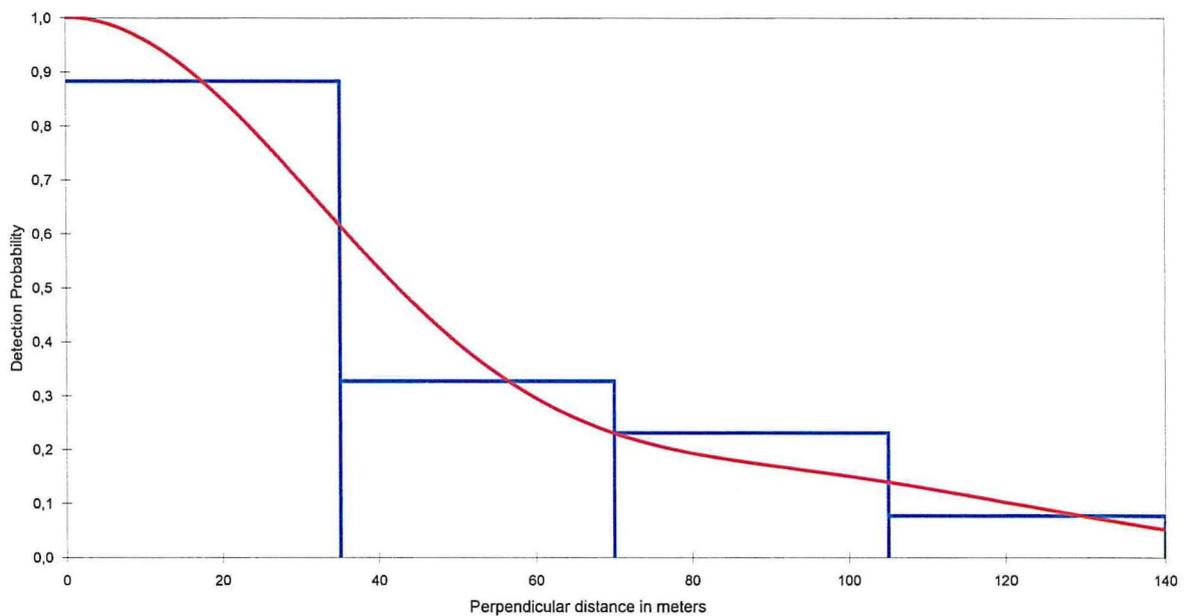
Taille des groupes d'impalas

- 50 - 82 (7)
- 25 - 50 (25)
- 10 - 25 (25)
- 1 - 10 (26)

## Annexe n°13



**Figure F :** Représentation graphique de la modélisation de la probabilité de détection dans les zones de Chalala et Mackenzie Point, lors des comptages routiers.



**Figure G :** Représentation graphique de la modélisation de la probabilité de détection dans les zones de Tiger Bay, Chalala et Mackenzie Point, lors des comptages par bateau.

## Résumé et mots clés

Le Zimbabwe fut l'un des premiers pays d'Afrique australe à adopter un programme de gestion communautaire de la faune sauvage, nommé CAMPFIRE. Ce genre de programme a pour but d'intégrer la conservation des ressources naturelles et les objectifs de développements ruraux en permettant aux populations villageoises de gérer elles mêmes les ressources naturelles et d'en tirer des bénéfices.

Le district de Nyaminyami, en bordure du lac Kariba, fut le premier à adopter ce programme CAMPFIRE en 1989. Il se retrouva alors en charge de la gestion de sa faune sauvage et tira du même coup les bénéfices des revenus issus de la chasse sportive. Il a comme devoir de régler les conflits homme-faune, d'organiser le tourisme cygénétique et de limiter le braconnage. Avec l'aide du CIRAD, il lança un programme de chasse à l'impala (*Aepyceros melampus*) pour le bénéfice de la communauté locale qui souffre de carence en protéines animales du fait de l'interdiction de l'élevage dans ce district. Cependant, des problèmes écologiques, économiques et sociaux, associés à la crise économique et politique du pays, perturbent le fonctionnement du projet depuis 1998. En outre la distribution de viande à bas prix, durant ces dernières années, semble avoir moins profité à la communauté locale qu'aux employés du district (non natifs de Nyaminyami) ayant un fort pouvoir d'achat. Et de fait ce projet n'a pu remplir son objectif d'enrayer le braconnage.

Mais un nouvel espoir est né de relancer le Nyama project grâce à l'arrivée d'un nouveau projet de bateau-boucherie qui, longeant les rives du lac Kariba, aura un meilleur accès aux impalas que la boucherie mobile portée par un véhicule tout-terrain utilisé jusqu'à maintenant. Il est également prévu de faire sécher la viande plutôt que de la vendre fraîche afin d'éviter les fraudes et l'inégalité des distributions connues dans le passé.

Les résultats des comptages par voitures et par bateau réalisés cette année montrent une augmentation significative de la population d'impalas depuis les derniers comptages de 2001, lorsque le niveau du lac était au plus haut recouvrant toutes les zones de bonnes prairies. Il sera donc éventuellement possible d'augmenter les quotas de chasse qui sont actuellement de 550 par an.

Mots clés : CAMPFIRE, Comptages, Gestion communautaire, Impala (*Aepyceros melampus*), Nyama project, Zimbabwe.