

Institut d'Elevage et de Médecine
Vétérinaire des Pays Tropicaux
10, rue Pierre Curie
94704 MAISONS-ALFORT Cedex



Ecole Nationale Vétérinaire
d'Alfort
7, avenue du Général de Gaulle
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Institut National Agronomique
Paris-Grignon
16, rue Claude Bernard
75005 PARIS

Muséum National d'Histoire Naturelle
57, rue Cuvier
75005 PARIS

9214

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES



LA FAUNE SAUVAGE,
SES PRODUCTIONS ET LES POSSIBILITES
DE DEVELOPPEMENT DES REGIONS DEFAVORISEES

par

Brigitte REVOL

année universitaire 1987 - 1988

5214

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

LA FAUNE SAUVAGE,
SES PRODUCTIONS ET LES POSSIBILITES
DE DEVELOPPEMENT DES REGIONS DEFAVORISEES

par

Brigitte REVOL

Lieu du stage : ZIMBABWE

Organisme d'accueil : Department of National Parks and Wildlife Management
of Zimbabwe.

Période du stage : du 5 mai au 15 juillet 1988

Rapport présenté oralement le : 7 octobre 1988

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
REMERCIEMENTS.....	2
I. LE ZIMBABWE SA SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ECOLOGIQUE.....	3
II. LE ZIMBABWE. ANCIENNE RHODESIE DU SUD. SON HISTOIRE ET SA SITUATION POLITIQUE.....	5
III. HISTORIQUE DE L'EXPLOITATION DE LA FAUNE SAUVAGE AU ZIMBABWE.....	6
IV. LES GRANDS TRAITES DE L'ECONOMIE DE L'EXPLOITATION DE LA FAUNE SAUVAGE.....	8
IV.1. Exploitation extensive.....	8
IV.1.1. Chasse traditionnelle.....	8
IV.1.2. Safari chasse.....	8
IV.1.3. Safari photo.....	10
IV.1.4. Culling.....	10
IV.1.5. Vente d'animaux sur pied.....	11
IV.1.6. Production de viande.....	13
IV.2. Exploitation intensive : les fermes.....	17
IV.2.1. Fermes d'autruches.....	17
IV.2.2. Fermes de crocodiles.....	20
V. LA CONSERVATION DE LA FAUNE PEUT-ELLE AIDER AU DEVELOPPEMENT DE REGIONS DEFAVORISEES ?.....	22
V.1. L'Afrique.....	22
V.1.1. Considérations générales.....	22
V.1.2. Le projet CAMPFIRE au Zimbabwe	22
- Les zones communales.....	23
- Histoire de la gestion de la faune au Zimbabwe.....	23
- La solution.....	24
- Conclusion.....	24
V.1.3. La situation en Afrique de l'Ouest....	25
- L'exemple du Niger.....	25
- L'exemple du Burkina Faso.....	27
V.1.4. Conclusion.....	28
V.2. L'Amérique du Sud : exemple du Pérou.....	28

VI CONCLUSION.....	30
--------------------	----

BIBLIOGRAPHIE.....	32
--------------------	----

ANNEXES.

- Biomasse.....	37
- Estimation de la population d'animaux sauvages	
- Revue rapide des maladies de la faune	
- La faune, un centre d'intérêt prend une grande place dans les journaux du Zimbabwe	
- Quelques illustrations	
- Cartes	

INTRODUCTION

Cette étude vise à démontrer l'intérêt croissant de la protection et de l'intensification de la production par la faune sauvage, ainsi que les possibilités de développement des zones les moins favorisées, par ce biais.

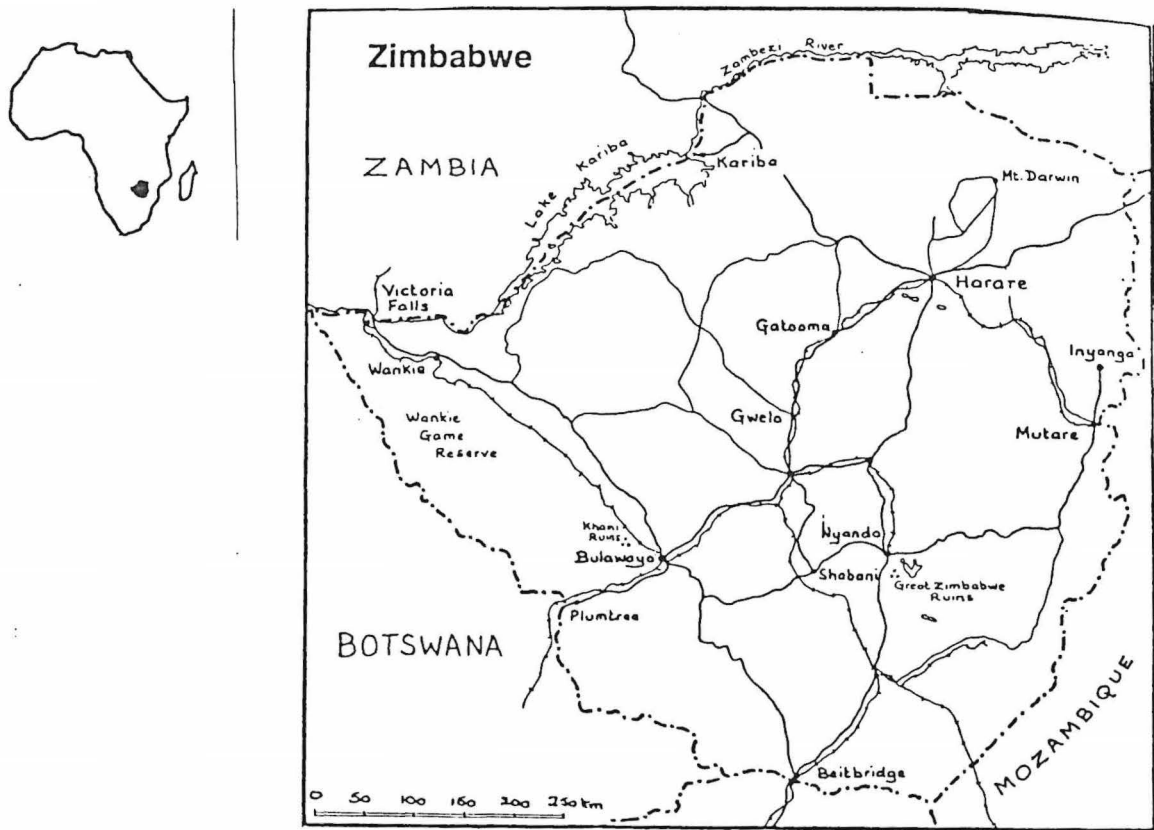
Le stage s'est déroulé au Zimbabwe, pays en pleine transformation politique et économique qui a découvert depuis peu, grâce à ses voisins le Kenya et l'Afrique du Sud, l'atout majeur d'une faune bien gérée.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier le département des parcs nationaux et de la gestion de la faune sauvage, qui nous a grandement aidé en nous permettant l'accès à ces parcs et en nous autorisant à suivre une équipe de capture dans ses déplacements.

Je remercie plus particulièrement BERRY ANDERSON, MIKE LAGRANGE, PROFESSOR MURPHREE et MICKAEL MURPHREE, pour leur accueil et leur aide.

I - LE ZIMBABWE, SA SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ECOLOGIQUE



le Zimbabwe se situe dans l'hémisphère sud, ses frontières sont bordées par le Mozambique, l'Afrique du Sud, le Botswana, la Zambie.

Il se trouve sur un haut plateau entre les rivières Limpopo au Sud et Zambèse au Nord, et une chaîne de montagnes dans l'Est, le long de la frontière du Mozambique.

Le climat y est exceptionnellement sain avec des moyennes de températures allant de 22°C sur le plateau, à 30°C dans la vallée du Zambèse en été, et de 13°C à 20°C en hiver.

Les saisons sont au nombre de 2 : 1 saison sèche et froide d'avril à septembre, une saison chaude et humide d'octobre à mars.

Les deux groupes ethniques principaux sont les Shonas dans le Centre et l'Est et les Mdebele dans l'Ouest. La population est estimée aux environs de 9 000 000 d'habitants dont plus ou moins 200 000 blancs.

La langue officielle est l'anglais.

Le Zimbabwe est divisé en 5 régions écologiques :
(O. CHILD et W.K. MDUKU - 1986 - The concept of Wildlife Utilization Wildlife and Human Welfare in Zimbabwe).

FAO

	Terres commerciales km ²	Terres communales km ²	Parcs et zones protégés km ²	Forêts km ²	Total km ²	p.100 des différentes régions	Caractéristiques-
	4 500	1 359	500	700	7 050	1,8	Montagneux - précipitations 1000 mm Basses températures - cultures libres élevage intensif.
I	45 600	12 700	250	200	58 750	15,0	Précipitations de 750 à 1000 mm Cultures sous pluie et élevage
II	37 800	28 200	5 450	1 450	72 900	18,6	Précipitations de 650 à 750 mm Quelques sécheresses - cultures résistantes à la sécheresse - élevage.
V	43 000	73 400	25 100	6 200	147 700	37,8	Précipitations de 450 à 650 mm - Sécheresses périodiques - Élevage et faune sauvage uniquement.
	37 500	47 900	18 400	700	104 500	26,7	Précipitation 900 mm, mais souvent en dessous de 650 mm et imprévisible - Élevage extensif et faune sauvage.
total	168 400	163 550	49 700	9 250	390 900	100	

II - LE ZIMBABWE, ANCIENNE RHODESIE DU SUD, SON HISTOIRE ET SA SITUATION POLITIQUE

Le Zimbabwe a rejoint le rang des nations indépendantes d'Afrique, en avril 1980, avec un gouvernement à majorité noire, dirigé par Robert MUGABE, ceci après 14 ans de rébellion.

Les racines de ce conflit entre blancs et noirs s'ancrent vers la fin du 19ème siècle, quand le pays a été colonisé par Cecil Rhodes British South Africa Company et le problème racial fut en particulier soulevé en 1922, quand, par un référendum, les blancs ont choisi de devenir une colonie indépendante plutôt que d'être inclus dans l'Union d'Afrique du Sud. Bien que la constitution était, en théorie, non raciale, le droit de vote était basé sur des considérations financières, ce qui en excluait la plupart des noirs. Ceci, plus des lois discriminatoires au niveau du travail et de l'accession à la propriété, a conduit à cette lutte pour l'indépendance.

Le Zimbabwe a une longue histoire de civilisation, comme en attestent les ruines de Great Zimbabwe. La première des grandes civilisations à s'établir a été les Monomatapas dont la puissance était basée sur l'agriculture, le textile, le cuivre et le travail du fer. Le commerce était à la charge des Arabes et des marchands Swahili qui ont donc été de fréquents résidents de cette région.

L'arrivée des Portugais, au début du 16ème siècle, a provoqué le déclin de cet empire. L'avènement de l'empire des Rozwi éjecta les Portugais à la fin du 16ème siècle et ce furent 2 siècles de prospérité durant lesquels les centres de Great Zimbabwe, Khani et Dhlo-Dhlo furent à leur apogée.

L'empire Rozwi connu sa fin vers la moitié du 19ème siècle, en raison de l'expansion de l'état Zulu (Mdebele) qui installa sa capitale près de Bulawayo, pour peu de temps car British South Africa Company signa un traité en 1888 leur permettant d'exploiter les mines d'or, premier pas de la pression européenne qui conduit à une guerre avec les Mdebele en 1893 et à une immigration des blancs.

III - HISTORIQUE DE L'EXPLOITATION DE LA FAUNE SAUVAGE AU ZIMBABWE

L'Afrique des savanes herbeuses et arbustives est la terre d'élection des mammifères, en particulier les herbivores de toutes tailles et leur suite de prédateurs.

En Afrique de l'Ouest, les grands mammifères sauvages ont été chassés et braconnés pour leur viande ou leurs cornes à pouvoirs soi-disant extraordinaires, les autres pour leur peau, jusqu'à une quasi extermination.

L'Afrique orientale a par contre rapidement pris conscience de l'importance économique de cette faune et a mis en place de nombreux parcs nationaux et réserves, de manière à préserver le patrimoine et l'équilibre écologique (cf. les cartes des réserves du Kenya, Tanzanie, Ouganda en annexe).

Le Zimbabwe, quand à lui, a pris conscience de cette potentialité depuis une vingtaine d'année (B. and G. CHILD, 1986 wildlife, Economic Systems and Sustainable human welfare on semi arid rangelands on Southern Africa).

La production y étant limitée par la quantité de fourrage et donc par la quantité de pluie, dans les régions semi-arides la faune est diversifiée : espèces grégaires et mobiles ou solitaires et sédentaires.

Avec l'introduction de la domestication, l'homme a transformé ces animaux en espèces grégaires et sédentaires, les animaux domestiques ont été introduits sur ce qui est maintenant le Zimbabwe et le Botswana, il y a dix siècles, mais leur nombre était faible jusqu'au vingtième siècle, au moment où la population humaine a grandi demandant une augmentation du nombre d'animaux domestiques, une augmentation de l'influence humaine sur l'écologie, entraînant progressivement une chute de la production des terres.

Au Zimbabwe les fermes à bétail se sont déplacées progressivement, durant ces vingt dernières années, des régions de faible pluviométrie vers les régions de bonne pluviométrie poussées par le besoin accru de fourrages, malgré un marché de plus en plus subventionné entraînant un déficit du marché national de 25 p.cent.

Le climat du centre et du sud de l'Afrique ne diffère pas significativement de celui du Sahel (ex. le Kalahari). Mais une différence essentielle est l'histoire du pastoralisme, qui existe en Afrique du Nord depuis 4000 ans, et seulement depuis 1000 ans en Afrique du Sud. De toute façon, la désertification est rapide et englobe déjà de grandes régions du Zimbabwe et du Botswana où le pastoralisme n'existe que

depuis une centaine d'années. La réhabilitation de ces régions sera longue et coûteuse si elle est possible. Ne vaut-il pas mieux rechercher une solution originale alternative ?

IV - LES GRANDS TRAITS DE L'ECONOMIE DE L'EXPLOITATION DE LA FAUNE SAUVAGE

IV.1. Exploitation extensive

Les animaux conservent leur habitat d'origine, restent complètement sauvages, la sélection est naturelle.

1) Chasse traditionnelle : source première de protéines animales pour les populations rurales. Tous les animaux sont chassés depuis les sauterelles jusqu'aux buffles, en passant par les chenilles et les impalas (antilopes). Cette chasse étant, en fait, bien souvent du braconnage puisque la majorité des herbivores sauvages se trouve confinés dans les parcs nationaux. La viande est, le plus souvent, découpée en fines lamelles qu'ils font sécher pendant un jour ou deux (Biltong), procédé facile peu coûteux qui permet de conserver la viande pour la consommer en famille ou la vendre sur les marchés locaux. En Côte d'Ivoire (Symposium Wildlife management on sub-Saharan Africa octobre 1987) la consommation de viande de brousse est estimée à 90 p.cent de la consommation totale de viande par les populations rurales, 70 p.cent pour la population globale (brousse plus ville) et 15 p.cent de la quantité totale de protéines consommées. Ceci en sachant que la Côte d'Ivoire, ainsi que toute l'Afrique de l'Ouest, n'est pas le pays le mieux pourvu en faune sauvage!

La peau est utilisée comme matériel de construction (cordes pour l'assemblage des huttes d'habitation, des instruments de chasse), confection des instruments de musique comme les tambours, habits, vente pour les marchés touristiques ...

Les cornes sont utilisées en médecine traditionnelle, les dents (par ex. phacochère) servent à la confection de bijoux.

2) Safari chasse :

Safaris conduits par des chasseurs professionnels indépendants ou faisant partie d'une agence de safaris. Ils louent un terrain de chasse au gouvernement ou à un propriétaire privé.

Exemple de prix pour participer à un safari au Zimbabwe en 1988 (Tshabezi Safaris West NICHOLSON) :

- prix de la journée de chasse (avec ou sans succès)
 - 1 chasseur + 1 chasseur professionnel : 300 US\$/jour
 - 2 chasseur + 1 chasseur professionnel : 250 US\$/pers/jour
 - Accompagnants non chasseurs : 75 US\$/pers/jour

- prix par animal tué ou blessé :	
Eléphant ou lion	: à débattre
Buffle mâle	: 1200 US\$
femelle	: 600 US\$
Léopard	: 1500 US\$
Hippotrague mâle	: 1500 US\$
Koudou mâle	: 500 US\$
Cobe à croissant	: 750 US\$
Zébre	: 500 US\$
Eland mâle	: 600 US\$
femelle	: 350 US\$
Impala mâle	: 75 US\$
femelle	: 40 US\$
Cobe des roseaux	: 250 US\$
Guib arnaché	: 250 US\$
Gnou	: 500 US\$
Oreotrague	: 250 US\$
Cephalophe	: 75 US\$
Steenbok	: 75 US\$
Phacochère	: 125 US\$
Potamochère	: 100 US\$
Crocodile	: 1000 US\$
Caracal, serval, civette	: 100 US\$
Genette, chat sauvage	: 40 US\$
Girafe	: 600 US\$
Sassaby	: 500 US\$
Nyala	: 1200 US\$
Hyppopotame	: 1000 US\$
Porc-épic	: 50 US\$
Chacal	: 25 US\$
Babouin	: 25 US\$
Singe	: 25 US\$
Hyène	: 200 US\$

Le prix varie pour certaines espèces suivant le sexe de l'animal tué car le but premier de ces chasses est la collection des trophées; la peau est parfois emportée par le chasseur, la viande est, la plupart du temps, abandonnée au propriétaire des lieux.

Les safaris chasse revêtent différentes formes :

- marche à pieds et pistage des animaux,
- à cheval, tir à l'arc,
- voiture,
- poste d'observation et appâts pour les lions, léopards et hyènes.

3) Safari photo - Visite des parcs ou des ranches

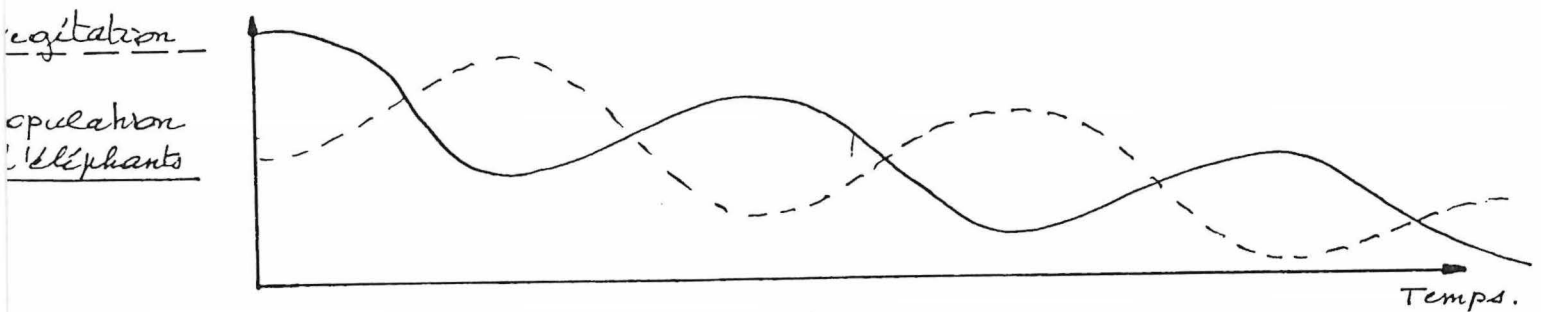
Identique au safari chasse mais le fusil est remplacé par une caméra ou un appareil photo. Il se fait de jour ou de nuit avec des phares.

4) Culling

Le Culling est un abattage en série d'animaux sauvages dont l'accroissement exagéré de la population met en danger l'équilibre écologique d'une région.

Au Zimbabwe la population d'éléphants s'est considérablement développée (4000 têtes en 1900; 50 000 en 1983) de par le manque de prédateurs, une chasse très contrôlée et la limitation du commerce de l'ivoire.

Les zones surpeuplées apparaissent à l'évidence complètement dévastées, les arbres cassés net à 1,50 m de hauteur jonchent le sol, les baobabs, ces arbres mastodontes sont réduits à l'état d'allumettes. Si on laisse à la nature le soin de résoudre ces problèmes, l'équilibre va se réinstaller, mais au détriment de la flore et de la faune selon ce schéma :



mais avec un affaiblissement régulier des pâturages, donc une diminution du nombre d'éléphants et des autres brouteurs de feuilles.

Laisser la nature s'équilibrer serait donc, dans ce cas, mettre les éléphants en danger.

La solution des parcs nationaux est donc :

Le culling : 1°) estimation régulière de la population d'éléphants :

* estimation grossière à la vue des dégats causés.

* estimation numérique par : repérage en vol (quadrillage par avion)

repérage au sol (comptage le long des routes et calcul statistique)

2°) culling proprement dit pour maintenir une population stable :

* repérage des animaux par avion, ensuite un hélicoptère manoeuvre pour maintenir le troupeau groupé.

* les chasseurs des parcs nationaux ouvrent le feu à partir du sol et tuent en deux minutes tous les membres du troupeau excepté les jeunes sevrés qui seront vendus :

. à des ranchers, de 400 US\$ à 600 US\$ pour repeupler certains ranchs dépourvus en éléphants.

. environ 6000 US \$ pour l'exportation en Amérique ou en Europe.

* les animaux sont dépecés sur place :

. la peau pour la tannerie (sacs, objets en cuir..)

. la viande est découpée en fines lamelles pour en faire de la viande séchée (Biltong) qui sera écoulee sur les marchés locaux.

. les défenses partent pour le marché international.

Cette opération a non seulement un intérêt écologique mais bien sûr économique si l'on sait que seul la vente de la viande couvre toute l'opération.

Plutôt qu'une opération de telle envergure, ne vaudrait-il pas mieux augmenter le quotat des chasseurs ?

Le problème posé serait, dans ce cas, un moindre contrôle sur le commerce de l'ivoire. De plus le culling est une opération très rentable pour le gouvernement et permet par la redistribution des jeunes de repeupler certaines zones désertées.

5) Ventes d'animaux sur pieds

Au Zimbabwe, fermiers et propriétaires de terres n'ont réalisé l'intérêt économique de la faune sauvage que depuis une vingtaine d'années. Auparavant le bétail ou les cultures comme le tabac, étaient leurs seuls objectifs et la faune a été pourchassée jusqu'à disparition. Les herbivores parce qu'ils créaient des dégats dans les plantations, les prédateurs parce qu'ils représentaient un danger pour le bétail.

L'exemple du Kenya a engendré une prise de conscience de la rentabilité potentielle de la faune par le biais des safaris, l'exemple de l'Afrique du Sud par le biais de l'élevage intensif d'animaux semi ou totalement domestiqués comme les buffles, les élands, les autruches et les crocodiles.

La vente des animaux sur pieds est donc pour le moment un marché en plein essor, visant à repeupler des ranches qui se reconvertissent vers l'exploitation de la faune seule ou associée aux plantations.

Des entreprises de capture sillonnent le pays et assurent les translocations d'animaux d'un ranch à un autre. La technique diffère selon qu'il s'agit d'animaux grégaires (antilopes, zébres, élands, gnous, buffles ...) ou solitaires (rhinocéros, girafes ...).

Pour les grégaires, un hélicoptère repère les troupeaux et les pousse vers un enclos en forme d'entonnoir (Boma) au bout duquel ils s'enfourment dans un camion. Celui-ci démarre directement vers le ranch d'accueil des animaux. Là, ils sont laissés au calme pendant environ un mois dans un enclos de transition avant d'être relâchés dans leur nouveau domaine.

Les animaux solitaires sont repérés et anesthésiés par un tireur à partir d'un hélicoptère. Les anesthésiques employés sont souvent l'immobilon, le rompun ou le fentanyl. Ils sont ensuite transportés par la route et passent environ un mois dans un enclos de transition, comme pour les animaux grégaires.

Le prix d'achat des animaux sur pieds est :

375 US\$	pour un zébre
500 US\$	une girafe
50 US\$	un impala
375 US\$	un éland
125 US\$	un oréotrague

Le nombre des producteurs en faune sauvage augmentant régulièrement, une association a été créée, la Wildlife Producer's Association dont le but est de faire circuler l'information, de provoquer des rencontres et des réunions et de rechercher des conditions de marché intéressantes. Cette association regroupait 50 membres en 1984, 500 en 1988. Certaines exploitations peuvent atteindre 100 000 ha. Cet engouement pour la faune sauvage provient essentiellement des éleveurs du Matabeleland sud et du Lowveld qui jusqu'à présent faisaient de l'élevage traditionnel de type extensif mais dont la rentabilité était inférieure à la moyenne nationale du fait des faibles précipitations.

En 1987, 3 000 animaux sauvages ont été capturés dans le pays et introduits dans les fermes de gibier. La demande, à l'heure actuelle porte sur 15 000 animaux sauvages (Revue "Game Farming" février 88).

6) Production de viande

Par prélèvement dans des espèces à reproduction rapide comme les Springbok en Afrique du Sud ou les Impala au Zimbabwe, ces espèces permettent un abattage annuel de 20 à 30 p.cent des animaux. Dans le Sud-est du Zimbabwe (Lowveld, moins de 500 mm de pluie), les 30 000 hectares de Buffalo Range sont divisés en 2 parties, 11 000 hectares pour la faune sauvage, le reste pour le bétail. L'analyse des données sur 26 ans montre que la section faune peut produire 447 kg de viande/ha, la section bétail produit seulement 60 kg/ha (Symposium Wildlife Management en Subsaharan Africa - HARARE 1987).

From "MARTIN R.B., 1986, CAMPFIRE", le gain que l'on peut escompter sur un ranch de faune sauvage de 100 000 ha est de 2,9 US \$/ha/an, en considérant que le poids de viande est égal à 55 p.100 du poids vif, qu'il y a 18 espèces différentes sur le ranch (de l'éléphant au céphalophe) et que le prix moyen de la viande de gibier est de 1,89 US \$/kg.

Les espèces les plus intéressantes à élever seraient l'Impala, l'Eléphant et le Buffle.

Les herbivores sauvages peuvent être mélangés au bétail avec beaucoup d'efficacité car ils ne rentrent pas directement en compétition pour le pâturage, mais se complètent au contraire, accroissant ainsi la charge à l'ha, la production de viande/ha et les bénéfices pour le ranch. De plus, ils résistent bien mieux aux sécheresses que le bétail.

Estimation du revenu net sur un Ranch de 10 000 ha dans les Midlands (B. et G. CHILD, 1986 : Wild life, Economic systems and sustainable human welfare on semi arid rangelands in Southern Africa).

	Bétail	Faune sauvage
Biomasse kg/ha	45	36
Revenu net (Z \$/ha)	3,78	6,35
Revenu net (Z \$/kg biomasse)	0,08	0,18

Une étude sur l'opportunité de l'Association Eland-bétail a été menée au Zimbabwe et relatée dans une revue "Rhodesian Agriculture, vol.74 (2) : 47-52, (3) : 53-62 et (4) : 85-92 par C.J. LIGHTFOOT. Il en ressort que les zébus locaux étant

particulièrement bien adaptés aux conditions de vie au Zimbabwe et les élands n'étant pas plus résistants aux maladies et aux parasites que le bétail local, il n'y a aucun intérêt à remplacer le bétail par les élands dans les fermes. Par contre, leurs préférences alimentaires étant différentes, il est bienvenu de les associer.

Pour cette association avec le bétail, vaut-il mieux choisir l'Eland, la Chèvre, le Koudou, la Girafe ou l'Impala ?

	<u>ELAND</u>	<u>CHEVRE</u>
Alimentation-	25 % d'alimentation commune avec le bétail. - Broute jusqu'à 3-4 m	50 % d'alimentation commune avec le bétail. - Broute jusqu'à 2 m
Mortalité juvénile	- Importante quand sécheresse	- Importante quand sécheresse et froid
Elevage	- Domestiqué - facile - Grand format donc manipulations économiques - Pas de surveillance nécessaire contre les prédateurs - Pas besoin de bains détiqueurs si associé au bétail, sauf importante infestation en été. - Résistant à toutes les maladies transmises par les tiques. - Bon marcheur de par la taille	- Encore plus facile - Petit format, donc manipulations plus coûteuses - Surveillance nécessaire contre les prédateurs - Peu de bains détiqueurs si associée au bétail - Sensible à la Heartwater - Marcheur vigoureux mais limité par la taille
Production	- Viande de bon goût - Bon cuir, mais épais - Fertile, reproduction saisonnière	- Viande de bon goût, mais dure, sauf dans le jeune âge. - Cuir de qualité. - Fertile, reproduction saisonnière, grand pourcentage de gemellités.
Marché	- Viande - Biltong - Safaris - Conservation des espèces	- Viande consommée sur place - Marché européen résistant.
Amélioration-	Potentialités de sélection surtout pour la vitesse de croissance.	- Sélection rapide, due à un intervalle de croissance court.

KOUDOU : sont aussi presque exclusivement des brouteurs d'arbres et ont à peu près les mêmes avantages et les mêmes inconvénients que l'éland.

La viande est agréable au goût et maigre, et ce sont de bons animaux de safari.

Ils sont également infestés par les tiques.

Ils peuvent sauter 2,5 m et sont plus indépendants vis-à-vis de l'abreuvement que les élands.

Un grand inconvénient est l'absence de formation de troupeau.

GIRAFE : Elle se nourrit des mêmes espèces d'arbres que l'éland, et il est certain qu'elle n'entrera jamais en compétition avec le bétail pour l'alimentation. Elle peut, en fait, être considérée comme complémentaire vis-à-vis de toutes les espèces de brouteurs (sauf l'éléphant) puisqu'elle se nourrit sur un niveau supérieur à 6 m. La girafe est grégaire, relativement docile, facile à domestiquer et apparemment plus résistante aux tiques que le Koudou et l'Eland, en raison de l'épaisseur de sa peau.

La viande a un goût agréable, mais une résistance du marché ne fait aucun doute, en raison de la popularité de cet animal. Elle a une place certaine dans une entreprise de ranching, en addition, et non à la place de l'éland.

IMPALA : Sa taille et ses habitudes alimentaires le placent directement en comparaison avec la chèvre, comparaison de laquelle l'animal domestique sort gagnant.

L'exportation de la viande sous forme de conserves, de viande congelée ou séchée est parfois un problème pour les pays africains, pour des raisons d'hygiène et d'inspection vétérinaire, ainsi que des problèmes politiques.

Néanmoins, il faut savoir que la demande en viande de gibier est très importante dans le monde. Jusqu'à présent, la viande de cerf a été la plus en vogue, les producteurs principaux étant la Nouvelle Zélande, les USA et l'Ecosse. Des discussions sont en cours, entre le Zimbabwe et la CEE ; l'Europe pourrait ouvrir ses portes d'ici peu à l'importation de gibier, à partir du Zimbabwe.

Pour le moment donc, au Zimbabwe, la seule issue pour le gibier est le marché local. La production de viande est donc secondaire, par rapport aux safaris. L'on devrait envisager de travailler sérieusement à l'extension de ce marché pour éviter le gaspillage par l'utilisation uniquement des trophées, parfois de la peau.

En Afrique du Sud en 1982, l'estimation du rendement des différentes espèces est la suivante (selon CONROY (A.M.), GAIGHER (I.G.) - 1982) : Venison Aquaculture and Ostrich meat production : Action 2003 : 219-233.

RENDEMENT DE 8 ESPECES

Espèces	Poids vif (kg)	Carcasse %	Estimation pop. totale	% utilisé	En Tonnes	Valeurs (2 Rands/kg)
Iapala	41,0	58	300 000	30	2 140,2	4 200 400
Springbok	33,0	58	470 000	30	2 698,7	5 397 460
Blesbok	55,0	55	100 000	20	605,0	1 210 000
Gnou	182,0	58	25 000	20	527,8	1 055 600
Gemsbok	135,0	57	10 000	25	192,4	384 750
Kudu	170,0	58,7	100 000	25	2 494,8	4 989 500
Warthog	43,8	48	8 000	50	84,0	168 000
Eland	300,0	61	5 000	15	137,3	274 500
Total					8 880,2	17 760 230 Rands/1 an

Mais, il faut tenir compte des coûts d'abattage. L'un des moyens les moins coûteux pour cette tuerie à grande échelle est la chasse de nuit à l'aide d'un hélicoptère. Dans ces conditions, les coûts moyens/kg de viande sont (d'après J.WESTCOTT - 1982) en rands :

Hélicoptère	0,60
Pilot	0,15
Chasse	0,15
Inspecteur	0,15
Administrateur	0,15
Usine de transformation	0,47
Manutention	0,05
Réfrigération	0,30

Total 2,02

Avant de démarrer une exploitation de faune sauvage pour la production de viande, il faudra également prendre en compte d'autres paramètres comme :

- le marché,
- les prix prévus pour la viande rouge,
- le coût de l'investissement,
- le prix des transports.

Pour l'étude de marché, il faudra tenir compte de l'aspect administratif et des lois, ainsi que du contrôle sanitaire.

- Par exemple :
- Lorsque la vente se fait directement du fermier au particulier - pas de régulation
 - Si la vente se fait par l'intermédiaire d'une boucherie - nécessité d'un permis délivré par une autorité locale "Fit for Human Consumption".
 - L'exportation d'Afrique du Sud vers l'Europe demande une qualité - "Fit for Human Consumption".
 - Sans substances étrangères.
 - Provenant d'une région sans fièvre aphteuse.

IV.2. Exploitation intensive

Les fermes : Les animaux sont confinés dans un habitat restreint et sont plus ou moins domestiques. Les fermes de faune, sont, par essence, aussi artificielles que les fermes d'animaux domestiques, mais ont le grand avantage d'adaptabilité aux environnements particuliers, et par le biais de régimes différents et de la sélection, peuvent s'adapter aux conditions désertiques et peuvent développer une tolérance aux maladies spécifiques et aux parasites.

Les espèces utilisées sont souvent l'Autruche, le Crocodile, l'Eland.

IV.2.1. Fermes d'autruches

L'autruche est la seule espèce africaine, avec le dromadaire et la pintade, à avoir été domestiquée.

Cette production a débuté en 1865 pour la plume, légère et facile à transporter. Mais le marché a chuté au début de ce siècle.

La résurgence de l'industrie de l'autruche, due à une remontée du prix des plumes ainsi qu'à la création du marché de la peau et, plus tard (en 1981), de la viande.

Le premier abattoir d'autruches a été construit en 1965. 90 p. 100 des autruches sont abattues à 14 mois, ² après la récolte des plumes. La peau a une surface de 120 dm².

La carcasse est en moyenne de 28 kg dont 38 p.100 de pattes. Elle contient 17 kg de viande sans os comprenant 3,5 kg de filets , 4,5 kg de steack.

PRODUCTION DE L'AUTRUCHE PAR LE "KLEIN KAROO KO-OPERASIE OUDTSHOORN" (AFRIQUE DU SUD) en 1980.

(selon CONROY et GAIGHER (1982) : Venison, Aquaculture and Ostrich meat Production).

	Quantité kg	Valeur	p.100
Peaux	50 000	5 900 000 rands	50
Plumes	120 000	4 500 000 rands	39,7
Viande	1 000 000	1 200 000 rands	10,3
Total		11 600 000 rands	

Elevage d'Autruches à Harare

Cette ferme appartient à Mike Rogers, dont l'esprit d'entreprise l'a conduit à créer parallèlement la Passaford Ostrich Company, Association pour l'étude et l'amélioration de cet élevage.

Cette ferme avait été laissée à l'abandon pendant 3 ans, les autruches se débrouillant et recevant de temps en temps une nourriture de subsistance. Pendant cette période, les femelles produisaient 90 oeufs/an/40 autruches.

La ferme a été reprise en 1985 par Mike Rogers et la nourriture améliorée, 700 oeufs ont été récoltés la première année, ce qui indique l'importance primordiale de la nourriture sur cette production.

La surface de la ferme est de 70 ha dont 1,5 ha utilisé pour le parage des autruches.

La gestion se fait par lots selon l'âge :

- lots de reproducteurs par triplets : 2 femelles + 1 mâle sur un parc de 75 m x 10 m par triplet
- lots d'une dizaine de quelques adultes mâles et femelles pour que les triplets se forment selon les affinités.
- lots expérimentaux de 30 reproducteurs : 20 femelles + 10 mâles sur une surface de 75 m x 75 m, en espérant une augmentation de fertilité par la compétition engendrée. La femelle pond de 2 à 30 ans avec un pic entre 7 et 20 ans. Les oeufs sont mis en incubateurs. La saison de ponte se situe de mai à décembre.
- lots de 10 autruchons.

1°) Chick Pen : 2,5 x 2,5 m à l'intérieur
 2,5 x 10 m à l'extérieur
 pendant 5 semaines + infrarouges
 5 semaines suivantes sans infrarouge

2°) Young Stock Shed : 3 m x 25 m à l'intérieur
 pour 5 semaines.
 5 m x 20 m à l'extérieur
 pour 5 semaines.

3°) Stock Pen : 25 x 25 à l'extérieur

Les enclos sont ombragés et entourés d'une clôture de 1,75 m de hauteur.

Les mangeoires et abreuvoirs sont des 1/2 tonneaux.

La mortalité : - mortalité au jeune âge pour cause bactérienne : infection de l'ombilic
- 10 p.100 de mortalité à cause de problèmes tendineux : . Slepped Tendon
. Twisted legs

Nutrition : - eau ad libitum
- nourriture ad libitum sous forme de concentrés.

	Autruchon	Maintenance Croissance Engraissement	Reproduction
Protéines	16 %	11 %	15 %
Energie	10 mJ/kg	10 mJ/kg	10 mJ/kg
Fibres	9 %	10 %	10 %
Calcium	2 %	1 %	2 %
Phosphore	1 %	5 %	1 %
Sel	1,5 %	1 %	1,5%

+ Supplémentation en luzerne pour tous les animaux (1kg/animal/jour)

La conversion alimentaire est de 1,5 kg aliment/1 kg P.V.

Economie

- La vente d'autruchons se fait par lots non sexés de 10 pour 500 US \$
- Une autruche de 6 mois a demandé 100 US \$ de nourriture.
- Une autruche à l'abattoir rapporte 4 US \$/kg de viande (20 kg)
- 2,5 kg plumes/animal à 25 US \$/kg
- 300 US \$/peau non tannée.

Amélioration génétique

Un accord a été conclu avec un propriétaire de terres sur lesquelles vivent des autruches sauvages ; Celui-ci envoie régulièrement des oeufs trouvés sur ses terres (autruches sauvages plus grandes et plus vigoureuses). Ces oeufs sont mis en incubateurs à la ferme; à l'éclosion, la moitié des autruchons retournent au propriétaire d'origine, qui peut ainsi commencer un élevage sans achat d'incubateur, l'autre moitié est élevée sur la ferme et la sélection se fait : chez les mâles, sur les plus grands, chez les femelles, sur les meilleures reproductrices.

Exemple : En sachant que 70 p.100 des oeufs sont fertiles, s'il reçoit 120 oeufs il en a 90 de fertiles.

10 p.100 de mortalité embryonnaire dans les premiers jours,
il reste 80 autruchons.

40 sont rendus à leur terre d'origine

40 sont gardés { 20 femelles qui seront sélectionnées
 { 20 mâles qui seront sélectionnés.

IV.2.2.Fermes de crocodiles

Elevage de Lone Star Ranch

Cet élevage se trouve au sud-ouest du Zimbabwe (Lowveld) en région V, aux côtés d'une ferme d'autruche et au sein d'un ranch de faune sauvage dont l'activité principale est le safari chasse avec, comme variante, le safari à cheval par tir à l'arc.

Chaque ferme de crocodile détient un droit de capture dans la région environnante. Elle peut également recevoir ce qu'on appelle des animaux à problèmes, c'est à dire des mangeurs d'hommes, à partir de régions plus éloignées.

Les animaux reproducteurs sont élevés dans des enclos d'environ 30 x 30 m comprenant un étang et un environnement naturel. Le sexage ne peut se faire qu'au moment de la capture, on profite en effet de l'anesthésie pour observer le cloaque. Une étiquette de couleur différente pour les mâles et les femelles est ensuite fixée sur chaque crocodile, avec un numéro d'identification.

Les oeufs sont pondus dans le sable au nombre moyen de 50 pour une femelle au cours d'une année. Ils sont mis en incubation durant 3 mois à 32°C.

A l'éclosion, les jeunes doivent rester trois jours en dehors de l'eau pour que la peau durcisse, mais il faut maintenir une humidité minimum de l'air par l'utilisation de brumiseurs d'eau. Le temps pour atteindre l'âge adulte est très variable suivant la température et la nourriture ingérée, sachant que la température interne du crocodile varie avec la température externe.

Néanmoins on considère qu'il est adulte lorsque sa longueur totale atteint 2 à 2,5 m.

Les jeunes sont logés dans des bassins en ciment de 2,5x2,5 m, le fond est en pente pour faciliter la vidange et de manière à ce que la profondeur de l'eau soit suffisante au centre pour permettre l'immersion totale du crocodile, tout en laissant une plage sans eau.

Un tuyau de chauffage central par circulation d'eau chaude est immergé dans l'eau des bassins de manière à maintenir la température aux alentours de 30-32°C. Le nettoyage se fait tous les jours à la brosse avec un désinfectant. Au début de leur vie, les petits crocodiles qui font une vingtaine de centimètres sont placés par lots de 50 par bassin. Ils sont ensuite dispersés dans d'autres bassins au fil de leur croissance qui est très différente entre les individus d'un même âge. Ils sont très sensibles au stress et aux variations de température, une bâche opaque recouvre les bassins pour éviter ces problèmes. La nourriture est composée de :

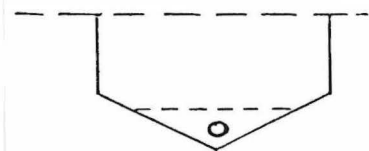
20 p.cent maximum de poisson
80 p.cent de viande, os et fécès

La viande est celle des gibiers laissés par les safaris ou celle des crocodiles eux-mêmes, puisque lors de l'abattage, seule la viande de la queue et parfois des côtes est employée.

Le poids de nourriture ingéré par un jeune crocodile au tout début est 40 g/animal/jour, pour atteindre à l'état adulte leur propre poids par an.

A l'abattage, entre 10 et 24 mois, il aura ingurgité quelques 300 kg de nourriture.

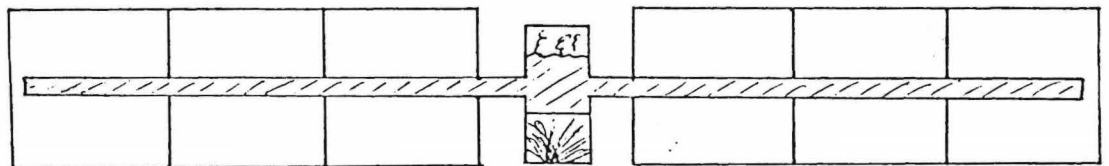
Les fermes de crocodiles rapportent des devises au Zimbabwe de par l'exportation de la peau. Selon G. CHILD l'effet bénéfique serait, en 86, de 0,5 millions de Z\$ par an, sous forme de devises.



coupe

Plan des bassins pour crocodiles

vue du dessus



↑
chaudière

V. LA CONSERVATION DE LA FAUNE PEUT-ELLE AIDER AU DEVELOPPEMENT DE REGIONS DEFAVORISEES

V.1. L'Afrique

V.1.1. Considérations générales

Selon la tradition culturelle, chaque individu se considère comme une parcelle du système. Beaucoup de traditions religieuses africaines se réfèrent à la préservation de la nature et considèrent comme tabou le fait de tuer plus que nécessaire pour la subsistance.

La faune était utilisée pour l'alimentation, l'habillement et les cérémonies rituelles. Dans les sociétés pastorales, les animaux sauvages étaient considérés comme "second bétail" et étaient spécialement utilisés durant les sécheresses quand le bétail se faisait rare.

La perte de cette stratégie de survie est tragique et devrait être redressée dans le futur.

Après la vague d'indépendances en Afrique, s'ensuit une vague de violence manifestée par des coups d'état et des guerres tribales qui parcourent le continent d'est en ouest, avec des changements continuels de politique et d'éternels mouvements de réfugiés. En ces périodes troubles, il est bon de faire comprendre aux populations vivant aux alentours des zones protégées, l'intérêt que représente pour elles la faune sauvage, celle-ci représentant une source importante de protéine lorsque les voies du marché sont coupées.

Les pays africains ayant peu de ressources à grands pouvoirs économiques, toutes les possibilités doivent être étudiées, mais le développement doit prendre des formes bien adaptées aux conditions de vie et aux possibilités de ce pays.

V.1.2. Le projet CAMPFIRE au Zimbabwe

Le Communal Area Management Plan For Indigenous Resources (projet CAMPFIRE) a pour but d'organiser une utilisation rationnelle des ressources (pâturage, faune sauvage, forêts et eau) en tant que compléments du développement agricole par les communautés rurales dans les zones communales de potentiel agricole faible.

Les zones communales au Zimbabwe

Les zones communales représentent 40 p.cent de l'ensemble du territoire et sont particulièrement nombreuses dans les zones IV et V les plus défavorisées (cf. Tableau p. 2).

Ce sont des terres qui ont été désignées par le Gouvernement colonial pour les populations locales. La croissance démographique étant importante (3 p.cent) les ressources de ces zones s'amenuisent régulièrement avec surpâturage, disparition des forêts et de la faune sauvage.

Il n'y a actuellement aucune structure institutionnelle impliquant la population dans la gestion des ressources naturelles. Le gouvernement a dépossédé la plupart des communautés rurales de droit d'accès aux ressources données par la faune sauvage. Dans ce cas, celle-ci n'offre plus que le désavantage d'un danger potentiel pour le bétail et les cultures et à donc été braconnée sans restrictions.

Histoire de la gestion de la faune au Zimbabwe

Avant 1800 : Utilisation directe de la faune pour la subsistance ou les besoins rituels, par la société traditionnelle.

Après 1800 : Les chasseurs européens exploitent la faune, profitant de l'expansion colonialiste. Les ressources étant suffisantes, cela n'entre pas en compétition avec la chasse traditionnelle.

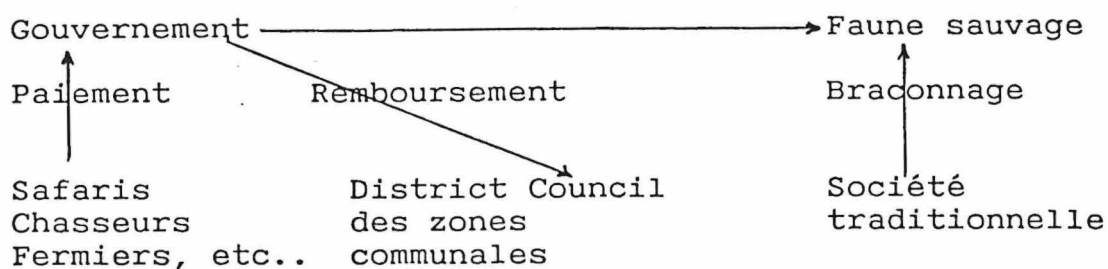
La période coloniale :

- Le gouvernement colonial s'approprie le contrôle de la faune par des expropriations de terres et des droits d'utilisation.
- Les chasseurs et fermiers sont sous contrôle du gouvernement.
- Pour les sociétés rurales, la chasse traditionnelle devient du "braconnage".

La période actuelle :

- Le gouvernement contrôle l'utilisation de la faune par l'intermédiaire des parcs nationaux, n'autorisant des prélèvements que contre paiement.
- Les safaris, chasseurs, scientifiques, touristes et fermiers paient leur dû au gouvernement, qui, normalement rembourse le district council des zones communales si l'activité a eu lieu sur leur territoire.

- Les sociétés traditionnelles continuent le braconnage.



(from M. MURPHREE - 1987 - People, Politics and Wildlife)

Le problème est que, pour d'inextricables raisons, l'argent provenant des chasses faites sur les zones communales, ne revient jamais au District Council de la zone concernée. Pas de retombées économiques, donc pas de conservation de la faune par les communautés rurales.

La solution :

Pour engendrer un intérêt positif vis-à-vis de la faune, le projet CAMPFIRE (R.B. MARTIN - 1986 - CAMPFIRE) cherche à impliquer financièrement les populations locales en supprimant les intermédiaires. Des structures administratives et techniques doivent être mises en place au niveau local pour permettre une gestion directe de la faune (ex. : safaris...) et de la comptabilité.

Mis à part les problèmes politiques et économiques, des problèmes d'ordre local vont se poser comme les risques de destruction des cultures par les grands herbivores sauvages et le danger qu'encourt le bétail avec les prédateurs.

Le projet s'engage donc à les aider financièrement au début et techniquement pour assurer la protection des cultures et du bétail (ex. : clôtures électriques, abris...). Ceci étant à adapter aux conditions différentes de chaque zone communale.

Ayant pris connaissance des bénéfices importants que l'on peut retirer des safaris, les notables des zones communales sont évidemment très intéressés mais restent sceptiques quant à l'accord du gouvernement pour une évolution en leur faveur. Ils attendent donc un premier versement sur le compte du District Council avant de se lancer dans l'action.

Conclusion :

La réussite d'un tel projet est importante, non seulement parce qu'elle permettra à des populations défavorisées d'améliorer leurs conditions de vie, mais aussi parce qu'elle engendra une préservation de la faune en dehors des parcs nationaux.

Ce programme s'adresse surtout aux communautés du Nord du pays où il y a très peu de terres arables et où l'infestation par la mouche tsé-tsé limite l'élevage du bétail.

V.1.3. La situation en Afrique de l'Ouest

Les nations au sud du Sahara accordent très peu d'importance à la gestion et à la conservation de la faune sauvage, au détriment de ces régions où la malnutrition et le braconnage sont de sérieuses réalités au même titre que le surpâturage,

L'avancée du désert et l'explosion démographique. Par le passé, le nombre d'espèces servant à l'alimentation humaine était limité, actuellement, de par l'explosion démographique, le nombre d'espèces de consommation s'est élargi, avec comme résultante la mise en danger de certaines comme par exemple l'extermination de l'hippopotame nain au Ghana.

Sur certains marchés au Ghana, 73 p.100 de la production en viande provient d'animaux sauvages.

Les animaux mangés au Ghana sont les rats, chauves-souris, pangolins, primates, oiseaux, reptiles, insectes.

Malgré l'importance de la consommation de viande de faune sauvage dans la plupart des régions d'Afrique de l'Ouest, peu de choses sont entreprises sérieusement pour le développement ou même la conservation de cette source de protéines.

En l'absence de données statistiques, les populations ne sont pas préparées pour une utilisation rationnelle de la faune. Il faut donc s'appliquer à établir ces statistiques au niveau de la faune existante, du marché de viande de brousse, du marché de viande domestique.

L'exemple du Niger en région sahélienne (Aïr et Ténéré)
(NEWBY - 1984 : The Role of Protected areas in saving the Sahel).

- La faune, dans le passé, était une source de nourriture pour les peuples de l'Aïr. Depuis 60 ans, la faune a dramatiquement décliné, causé par la poussée des pasteurs nomades et par les sécheresses, mais surtout par une chasse excessive (maintenant interdite au Niger). La chasse traditionnelle ne représente qu'une faible partie du prélèvement ; la chasse commerciale, menée par des chasseurs professionnels, est la plus dangereuse ; la viande est préparée en brousse et vendue clandestinement dans les centres urbains avec la complicité des autorités locales.

Les militaires étant les seuls détenteurs d'armes et se sentant le droit de passer outre les lois, ils sont maintenant les principaux chasseurs au Niger.

- Le développement économique du Sahel est un sujet difficile de par la désertification et la dégradation de l'habitat. Le

surpâturage est en partie dû à la réduction des mouvements nomades, restreints par la progression des zones cultivées au sud et la désertification au Nord, ceci aboutit à des tentatives de sédentarisation avec surpâturage et avancée de la désertification.

- Sur de nombreux points mais avec un moindre degré de perfection, les pasteurs nomades imitent la faune sauvage dans sa manière d'exploiter l'environnement. Mais de nombreuses espèces sauvages ne demandent pas un abreuvement régulier, étant capable de se satisfaire de l'humidité des plantes. La faune peut donc exploiter toutes les zones sans risque de surpâturage puisqu'il n'y a pas de regroupement autour d'un point d'eau et que les habitudes alimentaires ont très variées.

Etant donné le manque d'eau, la distribution irrégulière des pâturages, les faibles et imprévisibles précipitations, tous les efforts devraient se concentrer sur la production en faune sauvage, en tant que ressource économique pour l'homme.

La décision d'établir une réserve dans la zone désertique Nord a donc été prise. Elle se composerait de 8 000 000 d'ha sur l'Aïr et le Ténéré où la faune typique sahélo-saharienne comprend les addax, mouflons à manchettes, oryx algazelles, gazelles dama, gazelles dorcas, gazelles teptocères, les hyènes, chacals, fennecs et guépards, des autruches et outardes, ainsi que 130 espèces d'oiseaux.

L'ensemble des motivations pour l'établissement de ce parc sont donc :

- La constatation de la disparition progressive de la faune.
- L'intensification de la dégradation de l'habitat.
- La destruction de sites archéologiques très riches.
- Le désir de conservation de l'héritage du Niger : raisons esthétiques, culturelles, éducationnelles et scientifiques.
- La construction d'une infrastructure touristique.

La zone a été choisie suivant ces critères :

- Une faune suffisante.
- Grande variété de la flore.
- Valeur culturelle historique et préhistorique.
- Potentiel touristique important.
- Possibilité de gestion et protection de la zone avec efficacité.
- Faible densité humaine.
- Accessibilité par une route.
- Infrastructure administrative existante.

Les limites territoriales ont été choisies suivant ces critères :

- Inclusion de tous les besoins pour la faune.
- Reconnaissance facile.
- Possibilité de contrôle.
- Inclusion des liens touristiques.

La faune est capable d'utiliser des régions inexploitablees par le bétail, à la limite des zones pastorales et des zones désertiques. En conclusion, le développement et la conservation sont inextricablement liés, le deuxième étant la condition sine qua non du premier.

L'exemple du Burkina Faso : Nazinga

(Mark O'Donoghue - 1984 - Peace Corps Burkina Faso Wildlife/Parks Projets).

- Les formes existantes d'utilisation de la terre sont l'agriculture à petite échelle et le bétail. Les sécheresses périodiques, la pauvreté des sols, limitent la production de ces 2 activités et des ruptures d'approvisionnement en protéines sont chose courante.

Une forme non destructive d'utilisation des terres, comme le Game Farming pourrait donc être une solution appropriée pour la production de protéines sur des territoires marginaux, sans destruction de ces terrains.

- Le parc de faune de Nazinga a débuté en 1974 et a été approuvé par le Gouvernement en 1979.

Ses sujets d'intérêt sont :

- Des recherches sur le Game Ranching
- Fournir des données biologiques sur les ongulés de l'Afrique de l'Ouest pouvant être utilisés en Game Ranching.
- Fournir des données sur les biomasses et les charges possibles dans cette région
- Examiner l'effet du pâturage.

Ses buts finaux sont :

- La contribution au développement de la production de viande dans les régions sahéliennes.
- L'information des populations rurales en leur donnant une estimation des bénéfices qui peuvent engendrer la conservation de la faune et la gestion du territoire.

Au début, le projet a stocké neuf espèces d'ongulés originaires de cette région sur une enceinte de 16 km², pour étudier les effets d'une densité importante sur le terrain et la végétation.

Il a été proposé ensuite d'élargir la zone du projet à 242 km², de développer des routes, des retenues d'eau, des abattoirs et de commencer la récolte de faune.

Les retombées immédiates sur les populations locales sont :

- la viande produite sur le ranch est vendue dans les villages à un prix intéressant,
- le développement des retenues d'eau augmente les ressources en poissons,
- le ranch emploie la main-d'oeuvre locale,
- les sous-produits peuvent être utilisés et manufacturés dans les villages (peaux, trophées...),
- l'accroissement du réseau routier et touristique aidera au développement sanitaire et médical ainsi qu'à l'extension de l'éducation,
- le ranch pourra être un centre d'éducation pour faune sauvage.

V.1.4. Conclusion

L'accroissement démographique en Afrique est de 2 à 3 p.cent par an. Actuellement 90 p.cent de la population est rurale et sa subsistance est l'agriculture est le bétail. En l'an 2000 on prévoit que la population devra trouver d'autres occupations et émigrer en grande partie pour éviter la famine.

Cet accroissement de la population provoque une pression sur les zones protégées, et beaucoup de parcs se trouvent déjà étranglés par la population environnante. A part quelques pays comme le Soudan, le Nigéria et le Zaïre, la plupart des pays africains ont peu de ressources minières ou pétrolifères, ce qui veut dire qu'ils doivent se concentrer sur la production des terres. Ceci est une contrainte majeure à leur développement puisqu'ils ne pourront jamais atteindre ainsi le train de vie des pays industrialisés.

Le désir des gouvernements pour un développement rapide, associé à l'accroissement de la population, provoque une pression de développement sur la moindre terre pour en obtenir un maximum.

Les parc nationaux doivent acceptés le fait que, pour leur survie, les parc doivent avoir d'autres objectifs que le safari photo.

V.2. L'Amérique du Sud

L'exemple du Pérou :

- La région du lac JUNIN a subi des feux de brousse en excès, réduisant l'habitat de la faune et par là les ressources en protéines pour l'alimentation humaine.

Maintenant une réserve a été créée favorisant le développement de la faune, et la zone environnante a été déclarée zone de chasse, source et réserve de protéines.

- Encore au Pérou, la vigogne, porteuse d'une laine de très bonne qualité, a été chassée jusqu'à quasi-extinction. Elle a été remplacée par des moutons étrangers aux performances très faibles dans l'environnement difficile des Andes.

La protection de la vigogne a été instaurée et son nombre a augmenté jusqu'à permettre aux fermiers d'exploiter maintenant sa viande et sa laine.

VI. CONCLUSION

COMPARAISON BÉTAIL - FAUNE

Bétail Exotic

Faune sauvage - Multi-espèces

Ecologie et production

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Elevé pour production de viande - Brouteur grossier, nécessitant plus de 800 mm pour un pâturage suffisant. - Meilleure conversion alimentaire. - Gestion des pâturages active. - Vaccinations et traitements - Beaucoup d'abreuvement | <ul style="list-style-type: none"> - Evolue dans l'environnement africain - Différentes espèces avec différentes alimentations. Bons pour régions avec peu de nourriture mais de bonne qualité. - Plus de végétations utilisées. - Mobiles - gestion automatique. - Résistants. - Peu d'abreuvement. |
|---|--|

Adapté aux régions humidesAdapté aux régions aridesMarché

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Prix plus élevé pour boeuf - Facile de récolter la viande - Marché et infrastructures déjà en place - Produits : viande, peau, animaux sur pied - Economie très dépendante de la biomasse | <ul style="list-style-type: none"> - Plus de viande sur la carcasse - Moins facile de récolter la viande - Marché peu développé - Safaris. - Viande, peau, tourisme, chasse, vente sur pied. - Economie moins dépendante de la biomasse |
|---|--|

Conclusions

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Largement accepté pour le développement - Peu de développement possible car l'augmentation de production entraîne une dégradation de l'environnement. | <ul style="list-style-type: none"> - Peu accepté - Développement possible. |
|--|--|

Pourquoi les gouvernements sont-ils peu intéressés par la faune ?

- 1) La communauté ou le gouvernement sont traditionnellement responsables de la faune. Donc, la politique ne trouve aucun intérêt supplémentaire dans son soutien.
- 2) Les valeurs de la faune ne sont pas perçues, la plupart du temps, en termes monétaires (ex. la conservation génétique).
- 3) Les avantages monétaires sont difficiles à évaluer car ils proviennent de nombreuses sources.
- 4) Traditionnellement, la gestion bureaucratique a placé en première importance la compatibilité financière, excluant la véritable économie et les coûts et bénéfices marginaux.

La faune sauvage n'est pas nécessairement liée à la production primaire de viande. Sa contribution pour augmenter la production protéique est limitée aux régions dont la production en bétail est faible. Non seulement il n'y a pas compétition pour la viande, mais non plus pour le pâturage puisque le régime est différent.

Les systèmes de production par le bétail n'utilisent qu'une partie des possibilités offertes par l'environnement. Le rendement économique de tels systèmes dépend presque entièrement de la vente de la viande, de plus une augmentation de la production est limitée par le plafonnement de la production herbagère. Dans la plupart des ranchs à bétail du Zimbabwe, l'environnement est incapable de supporter une augmentation de production. Pourtant les fermiers sont obligés d'augmenter la production pour compenser la baisse des bénéfices. Ils apparaissent donc que l'élevage unique de bétail n'est pas viable dans ces régions.

La faune sauvage par ses utilisations parallèles comme le safari photo ou la chasse, peut augmenter le revenu par kg d'animal. Celle-ci procure des avantages écologiques et réduit les risques économiques. Dans plusieurs régions du Zimbabwe, la diversification en faune sauvage a permis aux ranchers de survivre à la dernière sécheresse.

L'industrie de la faune sauvage a été désavantagée par un manque d'investissement et des attitudes contraires. Malgré cela, elle s'est répandue rapidement au Zimbabwe depuis les années 60 et est maintenant généralement acceptée comme une forme intéressante d'utilisation du terrain par les fermiers. Le bétail et la faune sont associés pour le bénéfice mutuel des deux.

BIBLIOGRAPHIE

- ASIBEY (E.O.A.) - 1974 - Wildlife as a source of protein, Africa south of the Sahara. Biological Conservation, 6 (1) : 32-39.
- BELL (R.H.V.) - 1984 - Traditional use of wildlife resources in protected areas. Conservation and wildlife management in Africa, the Proceedings of a workshop organised by the U.S. Peace Corps at Kasungu National Park, Malawi, Caluzi (R.H.V. Bell and E. Mc Shane : 297-315.
- BIRANDRA SINGH - 1982 - Conservation practices and protected area systems in the oceanian realm. National Parks : Providing Mankind with the means to survive. Proceedings of the World Congress on National Parks, Bali (JEFFREY, Mc MEELY, MILLER) Introduction.
- CHILD (G.) - 1982 - Managing wildlife for people in Zimbabwe. National Parks : Providing Mankind with the means to survive. Proceedings of the World Congress on National Parks, Bali (JEFFREY, Mc MEELY, MILLER) 4 : 52-58.
- CHILD (G.), NDUKU (W.K.) - 1986 - The concept of wildlife utilisation : wildlife an human welfare in Zimbabwe. Eight session of african forestry commission. Working party on wildlife management and National Parks. Bamako
- COE (M.J.), CULLING (D.H.), PHILLIPSON (J.) - 1976 - Biomass and Production of large African Herbivores in Relation to rainfall and primary production. Oecologia, 22 : 341-354.
- COKER (A.J.G.), TOAH (J.N.), BELL (J.N.), PENN (N.R.) - 1984 Peace corps Liberia Wildlife/Parks projets. Conservation and wildlife management in Africa, the Proceedings of a workshop organised by the US Peace Corps Kasungu National Park, malawi, Caluzi (R.H.V. BELL and E. Mc SHANE) : 564-573.
- CONROY (A.M.), GAIGHER (I.G.) - 1982 - Venison, aquaculture and Ostrich meat production: Action 2003. S. Afric. J. Anim. Sci., 12: 219-233.
- CROWTHER (G.) - 1987 - Africa on a shoestring.
- DORST (J.), DANDELOT (P.) - 1970 - A field guide to the larger mammals of Africa. Londres (Collins), 287 p.

- ELWORTHY (H.J.) - 1982 - The antartic realm.
National Parks : Providing Mankind with the means to survive. Proceedings of the World Congress on National Parks, Bali (JEFFREY, Mc MEELY, MILLER) 9 : 1-7.
- JEWELL (P.A.) - 1980 - Ecology and Management of game animals and domestic livestock in African savannas. Human Ecology in Savanna environments, London (DAVID R.HARRIS, Academia Press) : 353-381.
- JOHNSTONE (D.A.) - 1982 - Future directions for the australian realm.
National Parks : Providing Mankind with the means to survive. Proceedings of the World Congress on National Parks, Bali (JEFFREY, Mc MEELY, MILLER) 7 : 62-73.
- JOUBERT (E.), BRAND (P.A.J.), VISAGIE (G.P.) - 1982 - An appraisal of the utilisation of game on private land in South West Africa, South Africa (Department of Agriculture and Nature Conservation).
- KENMUIR (D.), WILLIAMS (R.) - 1975 - Wild mammals, Harare (Longman Zimbabwe), 136 p.
- LUCAS (P.H.C.) - 1982 - How Protected areas can help meet Society's evolving needs.
National Parks : Providing Mankind with the means to survive. Proceedings of the World Congress on National Parks, Bali (JEFFREY, Mc MEELY, MILLER) 3 : 24-33.
- LUSIGI (W.J.) - 1982 - Future directions for the Afro-tropical realm.
National Parks : Providing Mankind with the means to survive. Proceedings of the World Congress on National Parks, Bali (JEFFREY, Mc MEELY, MILLER) 4, 76-89.
- MARTIN (R.B.) - 1984 - Communal area management plan for indigenous resources (Project CAMPFIRE).
Conservation and wildlife management in Africa, the Proceedings of a Workshop organised by the U.S. Peace Corps at Kasungu National Park, Malawi, Caluzi (R.H.V. BELL and E.Mc SHANE) : 279-296.
- MARTIN (R.B.) - 1984 - Wildlife utilisations.
Conservation and wildlife management in Africa, the Proceedings of a Workshop organised by the U.S. Peace Corps at Kasungu National Park, Malawi, Caluzi (R.H.V. BELL and E. Mc SHANE) : 219-231.

MARTIN (R.B.) - 1986 - Communal areas management programme for indigenous resources (CAMPFIRE), Harare (Department of National Parks and wildlife management), 110 p.

Mc MICKAEL (D.F.), GARE (N.C.) - 1982 - The Australian realm. National Parks : Providing Mankind with the means to survive. Proceedings of the World Congress on National Parks, Bali (JEFFREY, Mc MEELY, MILLER), 7 : 1-13.

Mc NEELY (J.A.) - 1982 - Protected areas are adapting to new realities. National Parks : Providing Mankind with the means to survive. Proceedings of the World Congress on National Parks, Bali (JEFFREY, Mc MEELY, MILLER). Introduction.

NAVU KWAPENCA - 1982 - Wildlife management by the people. National Parks : Providing Mankind with the means to survive. Proceedings of the World Congress on National Parks, Bali (JEFFREY, Mc MEELY, MILLER), 8 : 9-17.

NEWBY (J.) - 1982 - The role of protected areas in saving the Sahel. National Parks : Providing Mankind with the means to survive. Proceedings of the World Congress on National Parks, Bali (JEFFREY, Mc MEELY, MILLER), 4 : 67-75.

NEWBY (J.E.), GRETTEMBERGER (J.F.) - 1984 - A human dimension to natural resource conservation. A case study from Niger. Conservation and wildlife management in Africa, the Proceedings of a Workshop organised by the U.S. Peace Corps at Kasungu National Park, Malawi, Caluzi (R.H.V. BELL and E. Mc SHANE) : 589-602.

O'DONOHUE (M.) - 1984 - Peace Corps Burkina Faso Wildlife/Park Projects. Conservation and wildlife management in Africa, the Proceedings of a Workshop organised by the U.S. Peace Corps at Kasungu National Park, Malawi, Caluzi (R.H.V. BELL and E. Mc SHANE) : 603-610.

ONG JING-EONG - 1982 - Aquaculture, forestry and conservation of Malaysian Mangroves. National Parks : Providing Mankind with the means to survive. Proceedings of the World Congress on National Parks, Bali (JEFFREY, Mc MEELY, MILLER), 5 : 26-32.

- ORBIE (M.) - 1984 - Peace Corps Morocco wildlife/Parks projects.
Conservation and wildlife management in Africa, the Proceedings of a Workshop organised by the U.S. Peace Corps at Kasungu National Park, Malawi, Caluzi (R.H.V. BELL and E. Mc SHANE) : 561-564.
- PARKER (I.S.C.) - 1984 - Perspectives on wildlife cropping or culling.
Conservation and wildlife management in Africa, the Proceedings of a Workshop organised by the U.S. Peace Corps at Kasungu National Park, Malawi, Caluzi, (R.H.V. BELL and E. Mc SHANE) : 233-253.
- PARKER (I.S.C.) - 1987 - Game cropping in the Serengeti region.
Parks, 12 (2) : 12-13.
- RANJITSINK (M.K.) - 1982 - Nature's havens of hope: national parks of the indomalayan realm.
National Parks : Providing Mankind with the means to survive - Proceedings of the World Congress on National Parks, Bali (JEFFREY, Mc MEELY, MILLER), 5 : 1-9.
- SHULL (B.S.), GRETTEBERGER (J.) - 1984 - The conservation of W. National Park, Niger.
Conservation and wildlife management in Africa, the Proceedings of a Workshop organised by the U.S. Peace Corps at Kasungu National Park, Malawi, Caluzi, (R.H.V. BELL and E. Mc SHANE) : 575-585.
- SUMARDJA (A.), HARSONO, Mc KINNON (J.) - 1982 - Indonesia's network of protected areas.
National Parks : Providing Mankind with the means to survive - Proceedings of the World Congress on National Parks, Bali (JEFFREY, Mc MEELY, MILLER), 6.
- SYMPOSIUM D'HARARE - octobre 1987 -
Wildlife management in subsaharan Africa. Paris (Cons. Int. Sauveg. Gib.)
- TALBOT (L.M.), PAYNE (W.J.A.), LEDGER (H.P.), VERDCOURT (L.D.) TALBOT (M.H.) - 1965 -
The meat production potential of wild animals in Africa, a review of biological knowledge, Edinburgh (C.A.B.).
- TAYLOR (R.D.), WALKER (B.H.) - 1978 - Comparisons of vegetation use and herbivore biomass on a Rhodesian game and cattle ranch.
Journal of applied ecology, 15 : 565-581.

TRENCHARD (P.) - 1984 - Peace corps Burundi Wildlife/Parks projects.
Conservation and wildlife management in Africa, the
Proceedings of a workshop organised by the U.S.
Peace Corps at Kasungu national Park, Malawi, Caluzi
(R.H.V. BELL and E. Mc SHANE) : 611-620.

BIOMASSE

Il est important de connaître la biomasse maximum qu'un terrain puisse supporter de manière à ne pas entraîner de surpâturage, en particulier lorsque l'on veut repeupler un ranch par l'achat d'animaux sur pieds, ou, dans le cas contraire, si l'on veut organiser un culling de manière à diminuer la biomasse jusqu'à un seuil acceptable.

Il existe plusieurs formules, celle utilisée par les parcs nationaux semble donner de bons résultats et être facile d'emploi :

$$8684 \times \text{précipitations annuelles en mm} - 1205,9 = \text{kg PV}^{0,75}/\text{km}^2$$

En connaissant le poids métabolique des animaux ($\text{PV}^{0,75}$) on peut donc calculer le nombre de têtes de chaque espèces désirables sur ce terrain.

Exemples de poids métaboliques :

Buffle	98
Gnou	37
Zébre	53
Hyppotrague	50
Eland	79
Rhinocéros	405
Sassaby	29
Antilope Raianne	50

ESTIMATION DE LA POPULATION D'ANIMAUX SAUVAGES

Cette estimation est tout à fait subjective et dépend énormément de la personne qui établit le compte.

1°) Du premier coup d'oeil on peut estimer s'il y a excès ou insuffisance de biomasse suivant l'état du pâturage. (Un débutant pourra s'entraîner à ce genre d'exercice en observant un terrain habité par des éléphants ... il s'apercevra sans hésitation possible d'un excès de biomasse à l'état de désolation dans laquelle se trouve la brousse !).

2°) Le comptage peut se faire de manière peu coûteuse mais peu fiable, en parcourant les chemins du ranch en voiture et en comptant tous les animaux aperçus jusqu'à 50 m de chaque côté. On estime le pourcentage du terrain observé de cette façon et on calcule le nombre de têtes estimées de chaque espèce sur l'ensemble du ranch.

3°) Comptage par avion. Le quadrillage est effectué systématiquement sur tout le terrain.

Ce procédé est plus coûteux mais plus efficace. Il est de toute façon inutile de vous dire qu'une brousse dense ne laisse pas apparaître toutes ses richesses !

FAUNE PRINCIPALE DU ZIMBABWE

----- Français	Latin	Anglais -----
Elephant	<i>Loxodonta africana</i>	Elephant
Lion	<i>Panthera leo</i>	Lion
Buffle noir	<i>Syncerus caffer caffer</i>	Buffalo
Leopard	<i>Panthera pardus</i>	Leopard
Hippotrague noir	<i>Hippotragus niger</i>	Sable
Grand Koudou	<i>Tragelaphus strepsiceros</i>	Kudu
Cobe à croissant	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	Waterbuck
Zèbre de Burchell	<i>Equus Burchelli</i>	Zebra
Eland	<i>Tragelaphus oryx</i>	Eland
Impala	<i>Aepyuros melampus</i>	Impala
Cobe des Roseaux	<i>Redunca ascendinum</i>	Reedbuck
Guib harnaché	<i>Tragelaphus scriphus</i>	Bushbuck
Gnou à queue noire	<i>Connochactes taurinus</i>	Wildebeest
Oreotrague	<i>Oreotragus onotragus</i>	Klipspringer
Cephalophe	<i>Cephalophus</i>	Duiker
Steenbok	<i>Raphicerus campestris</i>	Steenbok
Phacochère	<i>Phacochoerus aethropiens</i>	Warthog
Potamochère	<i>Phacochoerus porens</i>	Bushpig
Crocodile	<i>Crocodilus porosus</i>	Crocodile
Caracal	<i>Felis carracal</i>	Caracal
Serval	<i>Felis coleptarhinus</i>	Serval
Civette	<i>Viverrer civetta</i>	Civet
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Genet
Chat sauvage d'Afrique	<i>Felis Libyea</i>	Wild cat
Girafe	<i>Giraffa camelopardalis giraffa</i>	Giraffe
Sassaby	<i>Damaliscus lunatus</i>	Tsessebe
Nyala	<i>Tragelaphus angasi</i>	Nyala
Hippopotame	<i>Hippopotamus amphibius</i>	Hippopotamus
Porc épic	<i>Hypstrix</i>	Porcupine
Chacal	<i>Canis mesomelas</i>	Jackal
Babouin jaune	<i>Papio cynocephalus</i>	Baboon
Hyène tachetée	<i>Coenta coenta</i>	Hyena
-----		-----

LES MALADIES DE LA FAUNE SAUVAGE

MALADIES VIRALES

- Fièvre aphteuse : les buffles sont porteurs sains, mais ceux d'un âge inférieur à 3 mois sont exempts et peuvent être utilisés pour la formation de troupeaux non porteurs de fièvre aphteuse.
- Coryza gangréneux : les gnous sont porteurs et transmettent la maladie au moment de la mise bas et durant les 3 mois suivants.
- Maladie des muqueuses : les buffles peuvent être porteurs sains.
- Peste porcine africaine : les phacochères et potamochères sont porteurs et peuvent transmettre cette maladie aux porcs domestiques par l'intermédiaire des tiques.
- La fièvre de 3 jours : les buffles, gnous, cobes à croissant et buales peuvent représenter le réservoir et transmettre la maladie au bétail par l'intermédiaire des culicoides.
- Rage : les chacals lui servent de réservoir et en Namibie beaucoup de koudous meurent de la rage.
- Peste bovine : n'existe pas au Zimbabwe pour le moment mais le risque de contamination par les pays voisins existe. La faune sauvage y est très sensible.
- Peste équine : les zébus sont porteurs sains.
- Lumpyskin disease : affecte le bétail et probablement les girafes et impalas.

MALADIES BACTERIENNES

- charbon bactérien : les antilopes rouanes sont particulièrement sensibles. Au parc national de Krüger en Afrique du Sud, elles sont vaccinées contre cette maladie.
- Brucellose : les buffles sont des porteurs sains.
- Infection clostridiennes :
 - . les impalas sont sensibles à la douve du foie et peuvent développer une infection clostridienne quand les douves immatures migrent à travers le foie
 - . l'éléphant est sensible au tétanos quand il a des blessures profondes.

- Pasteurelloses (septicémie hémorragique)
 - . le buffle est très sensible à cette infection après un stress tel que la capture. Il peut mourir en quelques heures. La guérison est rare chez les buffles
 - . l'impala peut aussi être infecté.

MALADIES A PROTOZOAIRE

- East coast fever (*Theileria parva parva*) : n'existe pas au Zimbabwe, mais se retrouve au Kenya, en Tanzanie, en Ouganda. Transmis par *Rhipicephalus appendiculatus* (Brown ear tick).
- Corridor disease (*Theileria parva lawrencei*) : le buffle peut être un porteur sain. Egalement transmis par le tique brun de l'oreille (Brown ear tick).
- Trypanosomiase (maladie du sommeil) : transmise par la mouche tse tse et donc limitée aux régions infectées par cette mouche. La faune apparaît comme le réservoir.
- Toxoplasmose : les félins sauvages peuvent être porteurs sains.
- Babesiose : transmise par de nombreuses espèces de tiques. Des babesia ont été trouvées dans le sang de l'hippopotame noir, du cobe à croissant et de la girafe, bien qu'ils ne soient pas cliniquement affectés.
- Anaplasmose : transmise par plusieurs espèces de tiques, mécaniquement et probablement aussi par des oiseaux qui accompagnent les animaux (Buphagus). Des anaplasmas ont été trouvées chez le buffle, le blesbok, le céphalophe et l'eland.

MALADIES A RICKETTSIALES

- Heartwater (Cowdriose) : transmise par l'amblyoma (bont ticks). Les animaux sauvages sont probablement porteurs, mais le principal danger vient des amblyomas transportés depuis Matabeleland vers Mashonaland où ils n'existent pas normalement et où ils transmettent la Heartwater au bétail local qui y est très sensible.
- Fièvre Q : affection inapparente dans la faune.

HABITAT DES ONGULES SAUVAGES

Espèces	Steppe désert. et sub- désert.	Savane	Forêts sèches	Régions montagn.	Forêts humides	Marécages Lacs. Bords rivières
Elephant			x	x	x	
Buffle		x	x	x	x	
Dick dick		x				
Cephalophe		x	x			
Eland		x	x			
Gazelle	x	x				
Girafe		x	x			
Bubale		x				
Hippopotame						x
Impala		x	x			
Okapi					x	
Oryx	x					
Springbok	x	x				
Phacochère		x				
Cobe croissant		x				x
Gnou		x				

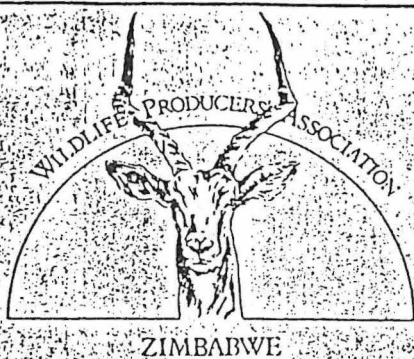
GESTATION DE QUELQUES ONGULES

Elephant africain	650	jours
Zèbre de Burchel	351	jours
Rhinocéros noir	540	jours
Cephalophe	121	jours
Springbok	171	jours
Phacochère	125-175	jours
Cobe à croissant	240	jours
Impala	195	jours
Eland	260	jours
Buffle	330	jours
Hippopotame	239	jours
Girafe	443	jours

GQM DES ONGULES SAUVAGES ET DOMESTIQUES SUR DES PATURAGES
SIMILAIRES EN AFRIQUE DE L'EST (POIDS DES MALES)

Espèces	G.Q.M.	Age période (mois)	Poids adulte moyenne (livres)	Age pour poids adulte (mois)
Gazelle Thomson	0,13	10	53	18
	0,08	15		
Impala	0,26	10	131	24
	0,20	18		
Gazelle grant	0,26	10	146	24
	0,22	18		
Topi	0,44	12	292	30
	0,34	24		
Gnou	0,52	12	460	45
	0,44	24		
	0,41	30		
Eland	0,54	48	830 à 48 mois	
Chèvre	0,115	18	44-100	
Bétail	0,30	-	350-1000	60

de TALBOT, PAYNE, VERDCOURT - 1965 : The meat production potential of wild animals en Africa.



WILDLIFE

A new commercial venture

A Farming Gazette Feature

Zimbabwe's wildlife is a valuable asset that must be used wisely: Nduku

ZIMBABWE recognises wildlife and protected areas as valuable national assets that can and should be used wisely in the service of people, now and in the future.

This wildlife is a uniquely African commodity with high economic and cultural values. In its varied forms ranging from plant parts through invertebrates, fish, amphibians and reptiles, to birds and mammals, it represents a renewable resource capable of supplementing rural production. Besides generating employment and supplementing rural productivity, wildlife is the cornerstone of our tourist industry: the Victoria Falls, the elephants, the giraffes and the rhinoceros being the most attractive features that attract tourists to

However, the Parks and Wild Life Act No 14 as amended in 1982, allows landowners to utilise wildlife on their properties. This utilisation should be done in consultation with their community committees and with the approval or concurrence of the Department of National Parks. The movement and sale of wildlife and their products is done in terms of the Act's Section 65, permits and exports are processed and authorised by the director as a representative of the Management and Scientific Authority implementing Zimbabwean wildlife regulations and in conformity with international requirements co-ordinated by CITES.

The activities of the department



In 1987 some 3 000 head of wildlife was translocated from National Parks estate to commercial farms.

Zimbabwe.

It is for this reason that the government, through the conservation agency of the Department of National Parks and Wildlife Management, guards jealously the wildlife resource that generates over \$200 000 000 in economic activity. This economic activity ranges from tourism, through to hunting, meat and skin processing, to sales of durable game products. It is, however, regretted that there are selfish people among us who destroy this resource in order to accumulate wealth at the expense of the resource. This is why the Department of National Parks and Wildlife Management is being strengthened to deal with poaching problems, to extend their extension services to the rural people and to carry out research on the ecosystems.

Wildlife is a renewable natural resource that must and can be used wisely for the benefit of the people of Zimbabwe. It should also be noted that wildlife is a fugitive resource that does not respect political and other boundaries. The overall conservation management, protection and servicing of such a resource remains the responsibility of central government through its conservation agency of the Department of National Parks and Wildlife Management. This means that legally, wildlife is a government resource distributed all over Zimbabwe in the form of trees, shrubs and grasses, water, fish, reptiles, mammals, birds and insects to mention a few.

and that of the Wildlife Producers' Association in conserving and utilising wildlife is of particular benefit to the leather industry. At this moment in time it is safe to say that the Department of National Parks and Wildlife Management together with game ranchers, are Zimbabwe's major suppliers of wildlife skins.

Heavy leather is obtained from elephant, hippo, buffalo and eland. By far the most valuable is elephant hide which is derived mainly from population reduction exercises undertaken by the Department of National Parks and Wildlife Management. Such exercises provide a relatively guaranteed yearly source of supply. It is sold in the dry salted form — prices have increased over the years from \$2.75 x kg in 1982/83 to \$4.65 x kg in 1985/86 to some \$9 x kg in 1987/88.

It is estimated that 95% of elephant hide is pre-tanned and exported. Export earnings increased from US\$700 000 in 1982 to US\$12 million in 1985, the chief market being the USA. Buffalo, eland and hippo hides are sold as, and when, they become available — there being no large off-takes of these species.

The more common antelope hides i.e. impala, kudu, reedbuck, duiker, waterbuck, etc. as well as warthog and wildebeest, represent that portion of the industry having a great potential for expansion. In general poor prices allied with low quality hides have suppressed this potential and efforts are being

made to make the prime producer aware of these factors. The impala for instance produces a fine leather and with their high populations, provide good possibilities. Producers need to be assured of firm and fair prices in this era of escalating prices to ensure top quality hide production. On the other hand, the leather industry needs to be assured of a continuous supply of good hide to justify its requirements and that of its customers.

Exotic hides such as ostrich, crocodile, elephant and to a lesser extent, zebra are in great demand. Ostrich and crocodile ranching has blossomed — the latter industry already being a force to be reckoned with on overseas markets. The ostrich potential with the correct guidance and management will no doubt become a buoyant commodity.

CONSERVATION

Zimbabwe's conservation effort has stimulated the wildlife industry. The recently formed Wildlife Producers' Association is a testimony to the interest in wildlife. In 1987 some 3 000 head of wildlife were translocated from National Parks estate to the commercial farms — the target figure for 1988 is 6 000. Such a growing demand augurs well for the overall industry including its wildlife products. There is a large number of animals — 14 000 that are going to be translocated from farm to farm. In all about 20 000 animals will be translocated this year.

Correctly recovered skins will not only benefit the producer but also the tanneries and the curio market. A concerted effort is now needed by those in this industry to take advantage of this potential. We are indeed fortunate to have the services of the Leather Institute of Zimbabwe to whom we can look for provision of data and advice on improving this valuable wildlife potential.

LEATHIER

The Department of National Parks and Wildlife Management is actively encouraging this industry. In this country the wildlife industry can be divided into the following categories:

- (1) Leather industry — shoes, bags, belts, etc.
 - (2) Production of meat — fresh and dried meat.
 - (3) Manufacture of durable products and the curio industry.
 - (4) Sport hunting — hunting safari — bow hunting.
 - (5) Game viewing — canoeing — photographic safaris — film industry — walking safaris.
 - (6) Tourism in general.
- Zimbabwe's National Parks and Wildlife Organisation has developed and is encouraging sustainable wildlife industry by permitting utilisation of wildlife without government abrogating its responsibility over the conservation of wildlife on any land in Zimbabwe. The other area which still re-

quires development is in the ranching of game for meat. There is a great potential in this area. Very little game meat filters into urban centres. We call upon the game ranchers to develop hygienic ways of processing meat for sale internally and externally. The limitation is in the development of mobile abattoirs. The game ranchers should look into this problem which has hampered sale of meat to areas beyond the borders of the ranches.

Sport hunting is well developed although in the case of game ranches, bow hunting is that form of recreation capable of earning the much needed revenue. This can be done in combination with walking and photographic safaris.

It should be noted that game ranching is a form of land use. It

Introduction by Mick Townsend, chairman of the Wildlife Producers' Association.

IN 1903 a farmer in Marondera was ploughing with eland. Why is it only now that wildlife is finally coming into its own? The ups and downs of attempts to re-introduce game onto farmland must form part of the history of the industry. Perhaps the time was not right and this was not then the place.

That the time is now right and that Zimbabwe is most certainly the place, is becoming more and more evident. The Wildlife Producers' Association is giving a strong lead to all farmers to consider wildlife as a beneficial and economic land use integrated with current farming practices. We hope that others will follow that lead.

must not compete with conventional agriculture but must compliment rural productivity and in Region V it may be the only economic activity that may be encouraged in order to increase the life supporting systems of the people in those areas.

It is also important for people to note that the department is in charge of the conservation of all wildlife species found in Zimbabwe. As a department we conserve all animal and plant species. Some of these species are not appreciated by most people. We conserve such animals as: snakes;

crocodiles; lions/leopards/cheetah; mosquitoes/tsetse flies; and snails.

These animals cause problems to some people but we should note that they all have a part to play in the ecological balance of nature. Where they exist, man is also likely to exist and indirectly we are in charge of man's survival by protecting and conserving the environment which provides the human race with the basic necessities of life such as food, shelter, clothing and his recreation.

— By Mr Willie Nduku, director of Department of National Parks and Wildlife Management.

We don't bury our head in the sand...



It's more like keeping our ear to the ground

At Merchant Bank of Central Africa It's our job to keep our ear to the ground. That's where we sense the changes and movements that affect the finance business at home and around the world.

Associated with some of the world's leading banking houses, we have the expertise to enable us to offer sound professional advice in all aspects of:

- Corporate Finance
- Acceptance Credit Facilities
- Counter Trade transactions and
- all banking services required by the business community.

We pick up the whispers that make all the difference in successful finance — anywhere.



A TOTALLY EFFICIENT FINANCIAL SERVICE

MERCHANT BANK OF CENTRAL AFRICA LIMITED

(Incorporated in Zimbabwe)

(Registered Accepting House)

MHONDORO GAME FARM

A warm welcome awaits you
Excellent game viewing
Day and overnight safaris
Hunting by arrangement

Chinhoyi 269520 or
Telephone Harare 720527
P O Box 495 Chinhoyi

**The Financial
Gazette**

ADVERTISE!!
TO HUNDREDS AND THOUSANDS
OF BUSINESSMEN

**KEEP FENCELINES WEED FREE
USE
ROUNDUP, GRAMOXONE and
TORDON 22K
from**



ZFC LIMITED

Great potential for game meat production as an alternative to beef

MANY farmers in Zimbabwe over the past few years have invested in wild life or game animals, to run alongside existing herds of commercial cattle. The potential of live game production and of course game meat production as an alternative to traditional meat is of great interest indeed.

Out of some 25 commercial attachés approached here in Zimbabwe, 24 responded positively, saying that if Zimbabwe met their veterinary requirements, their countries would be very interested in importing venison or game meat. The market for game meat, to say the least, is potentially viable and could earn even more foreign currency than our present beef exports.

This, however, depends on the

ability to do three things: comply with veterinary requirements both in this country and in the country to which Zimbabweans are going to export; to present the product in a hygienic manner and professionally within a very competitive industry; and to have the ability to market the game meat and gain a profit margin which keeps the national herd of game animals secure and viable.



A Farming Gazette Feature

There are many avenues yet to be explored, so far hotels, butchers and many other outlets in this country are prepared to use game meat as an alternative in their menus and on their counters. Major hotels in Zimbabwe are presenting to their customers, well hung game meat which is a consumer's delight.

PROFESSIONAL

As with many situations, it all depends how professional this particular project becomes and how well the marketing of game is done in other countries.

This will determine just how successful the whole venture will become. There is much more to be done with game meat than "billion".

Producers still have not touched the potential of game trophies, which is an old established business, that still has a very long way to go in the overseas market.



Producers still have not touched the potential for game trophies, which is an old established business.

Without doubt the potential of venison and game both as an exportable product and as a possible alternative here in Zimbabwe is very good indeed, no one should hesitate in the investment in game to complement existing commercial cattle.

In conjunction with Barclays Bank, the British Deer Producers' Society have produced a booklet and in one of its articles it says: "Returns on capital are possible that can service borrowed money and even justify significant investment," — this could also apply to

this country provided the whole production of game meat is done professionally and the marketing done efficiently.

Game meat can and will be marketed overseas this year, depending on the ability to satisfy the customers both wholesale and retail how long will we stay in this market, let's hope its for a long time to come.

If anyone should wish further information please contact the Department of Research and Specialist Services, Harare. Phone 704531 ext. 234. — Stuart Kent

**If all 9% Tax-Free PUPS schemes
are essentially the same,
why are most people investing with CABS?**

CABS
THE COUNTRY'S NO1

*Statutory Instrument 308 of 1986 (CAP.189)
Building Societies (Class "C" Shares) Regulations, 1986.

Interest in the wildlife industry has resulted in closer scrutiny

THE intense interest generated towards what is now known as the wildlife industry has resulted in closer scrutiny of all facets related to the commercial production of wild animals.

This is because the keeping of wild animals is now recognised as a venture which has profound financial benefits besides one which provides a considerable amount of aesthetic satisfaction.

Whether our interests are purely commercial, or purely aesthetic or both, there are certain basic requisites to the successful keeping and utilisation of wild animals which merit our close attention. Failure to recognise these can

about conditions which break down the animal's natural immunity to tick-borne and other diseases, often resulting in heavy losses.

It should be recognised that these problems arise usually when man interferes with the natural system in the wildlife arena. So far as tick infestation is concerned, it would appear that the fencing off of wildlife areas and restriction of migratory patterns is a sure prescription for excessive tick infestation. In these sort of circumstances heavy tick challenge has been observed in situations too numerous to mention, even in areas where oxpecker populations

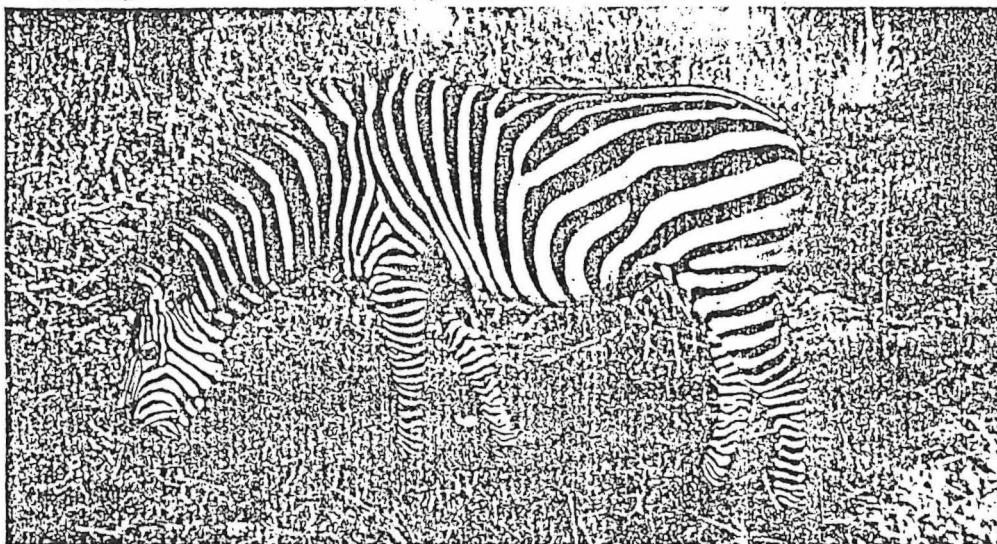
a preference to graze certain areas of the habitat not frequented by cattle. This results in tick build-up in these areas, with resultant heavy challenges to the wild animals.

Another approach to tick control has been controlled burning of part of the habitat. There is no question that many ticks will be killed this way, but the fact that substantial tick challenges have been known to occur after these controlled burns indicates that it is not entirely successful. A combination of "sweeping" and burning is also markedly unsuccessful.

The advent of the pour-on tickicides onto the Zimbabwe market has ushered in a new era in tick

of a base, the top half being a feed bin in which is placed in a suitable attractant feed, and the lower half a recovery bin in enable recovery of excess pour-on for recycling. A treatment column rises through the centre of the feed bin. This specially machined treatment column is topped by five litre supply canister with a built in flow valve, for adjusting the flow required to saturate the column, keeping it in this state for the period of time required.

Animals are attracted to the device even in the summer season when abundant green grazing is available, by the specially formulated attractant feed. Because the



There are certain basic requisites to the successful keeping and utilisation of wild animals.

result in heavy financial loss and the well known "burned-fingers" syndrome.

One of these principles is the recognition of factors which limit successful production and utilisation of wild animals, together with an appreciation of effective measures to combat these limitations. It is now widely accepted that the role that tick infestation assumes as a restraint on successful wild animal production in many game enterprises is important, and demands an effective strategy. Excessive tick infestations result in a variety of problems such as physical damage to the animal in the form of disfigured ears which, besides causing great stress and discomfort, result in considerable reduction in the trophy value of certain animals.

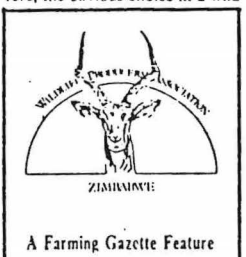
Secondary infestations such as screw worm, and infections such as abscess formation result in loss of condition, mass loss and reduced growth rate. It is also true that excessive tick infestation may bring

are resident. It is clear that such situations require carefully planned strategic intervention in the form of an effective tick control programme.

Until recent years this was not possible, and the tendency to live with the problem and suffer the consequences was accepted as part of the "unsolvable" in wildlife farming. More positive approaches with respect to tick control emerged with what is now known as the "sweeping" technique. This involves the introduction of cattle into the game area to act as tick-harvesters. The cattle are dipped when suitably infested, and hopefully, the challenge on game is lessened.

It is uncertain precisely what impact on the tick challenge is achieved since it would appear no scientific work has been conducted to justify this approach. In any event, it is a number of disadvantages, the main one being that the various tick species have host preferences. The host in turn, has

control on wild animals. These chemicals are highly efficient, are easily applied, and enjoy long-residual action. They are, therefore, the obvious choice in a wild



A Farming Gazette Feature

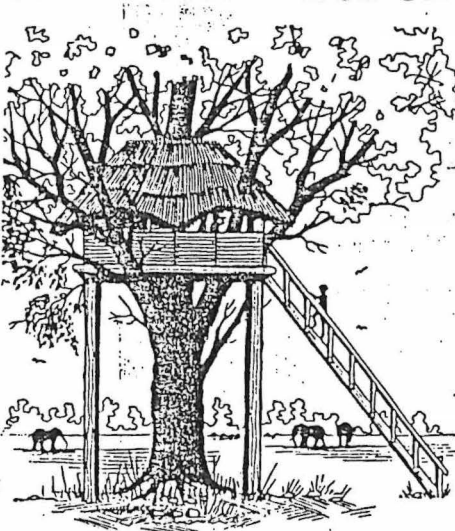
life tick control programme. Following close on the heels of the introduction of pour-ons in Zimbabwe came the invention of the Duncan applicator, a device which applies the pour-on automatically to wild animals.

The Duncan applicator consists

feed is in a hard lick form it forces the animal into a vigorous licking action which ensures frequent contact with the treatment column of the device. Pour-on tickicide is deposited on the front end of the animal primarily. Ticks on other areas of the animal's body are controlled through secondary distribution of the pour-on tickicide through self-grooming, animals butting each other, or rubbing against one another.

The Duncan applicator has been tested extensively over two seasons with outstanding results. Successful trials with the applicator continue in a number of situations such as at Mushandike National Park, well known for excessive tick challenges on its various wildlife species. The device has now been commercialised and the number being used in private game parks is growing. For the first time an effective, manageable, and economic tick control programme is within easy reach of every wildlife producer.

TOUCH THE WILD SAFARIS SIKUMI TREE LODGE



- * Individual teak tree-houses with en-suite facilities.
- * Game drives locally and into Hwange National Park.
- * Pool and thatched dining area.
- * Horseback safaris — for the novice or expert.

Book now for a most unusual and exciting holiday!

For reservations and information on Sikumi Tree Lodge and Makalolo Camp contact

Your travel agent or communicate direct with the Lodge on: P. Bag 5779, DETE.
Telephone: (118) 2105
Telex: 3411 TTW ZW

The Financial
Gazette

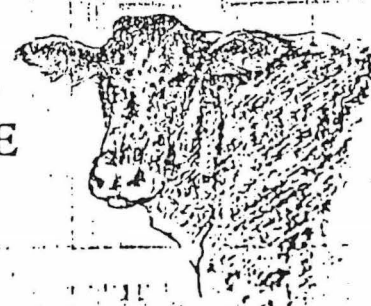
ADVERTISING Run of Paper
TONIA SWINKELS

Harare 738722 Telex 6334 MODUS ZW



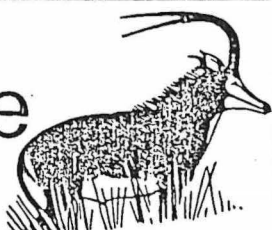
MOYO RANCH

INDIGENOUS NKONI CATTLE HUNTING SAFARIS



For further information contact
Fritz Meyer, Moyo Ranching Co. (Pvt) Ltd
P.O. Box 296, Kwekwe Tel: (155) 28764

Imire Game park



Day trips

Sable Lodge — Luxury accommodation for up to 8 people.

Childrens Camps
— During school holidays.

Ideal for honeymooners or that special celebration.

BOOKINGS THROUGH:

★ Abercrombie & Kent ★

★ Safari Consultants ★

★ Safari Interlink ★

★ Shearwater Adventures ★

or direct on Wedza telephone 2240/2232

FOR a beef cattle enterprise, the density of cattle that provides maximum sustained production of beef is the carrying capacity of the land.

In this country the figure is generally obtained from Agritex and is expressed in numbers of hectares required per livestock unit. If the intention of the multispecies system is also to provide maximum sustained production then it may be appropriate to apply the same sort of carrying capacity estimate for the grazing segment of the herbivore population.

This stipulation is necessary because the management aim may not be in fact to provide maximum production of meat. If the aim of the system is primarily to produce trophies for hunting or maximum population densities for tourism, the appropriate carrying capacity may be different. For the browsing segment of the population, carrying capacity can be estimated with less confidence. The carrying capacity for browsers is, however, generally lower than for grazers and varies greatly in different vegetation types.

The animal density that the

manager decides to impose on his land is the stocking rate, which should be within the estimated carrying capacity. In estimating the contribution of different species to the overall stocking rate it is necessary to take into account the size of individuals of different species because smaller animals have a greater food requirement per unit of mass than do larger animals. In order to do this the average body mass (W) for the species if converted to metabolic biomass ($W^{0.75}$) and Table 1 gives livestock unit equivalent (LSE) values for some common herbivore species.

The average body mass will vary slightly according to the age composition of the particular population. For example, if the population is composed entirely of adults the average body mass will be higher than for a balanced herd. The same species may also have a different average mass in different parts of the country e.g. impala are usually heavier in the lowveld than in the highveld. Minor differences that are found in published LSE tables come from the use of slightly different average body mass

particular area each species could be treated as obtaining 50% of its food requirement from each source.

The LSE approach is most useful when deciding whether a given piece of land is over or understocked in relation to the estimated carrying capacity or when deciding what stocking of cattle is possible on an area of land that has a known wildlife population. In attempting to establish how many individuals of each particular species it will be possible to maintain on a given piece of land, it may be less useful because different species are not entirely interchangeable. It would not be reasonable to attempt to stock with 6-7 reedbuck or two sable for each grazer livestock unit of the estimated carrying capacity for cattle.

Under natural or near natural conditions individual species have a maximum density in a particular range of circumstances and except under intensive management it is unlikely that these densities will be exceeded on a particular farm or ranch. For example, sable in good habitat seem to stabilise at

Only occasionally does a particular species increase to the point when it exceeds the carrying capacity to such an extent that a population crash follows and this should never happen in a population that is being hunted.

It is often said that wildlife systems are more productive in terms of meat than domestic systems because wild animals make fuller use of the available forage and natural ecosystems that biomass wild animals is usually greater than the carrying capacity that would be estimated for domestic stock. However, the bulk of the wild animals biomass is usually in the form of a few species of rough grazers e.g. elephant, hippo, buffalo, with the majority of the species making a relatively small contribution to the overall biomass.

When these major species are not present in the system, as on most private land it is not known whether the remainder can achieve the same biomass as a domestic stock system. We think, however, that the integration of selected wild species into a cattle system can allow an increase of about 20% in

Wildlife Management Services

P.O. Box ST32
Southerton, Harare
Tel: 67004/63287 (bus)
Harare
Tel: 133-8-2658 (bus)
133-8-2840 (res) Chiredzi
Telex 4755 ZW Afgen

Specialists in:

- ★ Game capture
- ★ Wildlife translocation
- ★ Endangered species capture and movement
- ★ Wildlife population reduction programmes

Contact any one of the following:

C. Coetsee, D. Evans, C.L. Holden, T.G. Paulet, D.H. Henseberg, J.F. Honeywill, L.B. Ball

Table 1. Livestock Unit Equivalents (LSE) for some common wild herbivores

Species	Average Mass (kg)	Livestock Unit Equivalent	Number per Livestock Unit
Buffalo	450	0.92	1.1
Bushbuck	30	0.12	8.3
Duker	10	0.05	18.3
Eland	340	0.75	1.3
Giraffe	750	1.35	0.7
Impala	40	0.15	6.6
Kudu	136	0.38	2.7
Reedbuck	40	0.15	6.6
Sable	185	0.47	2.1
Steenbok	10	0.05	18.8
Tsessebe	90	0.28	3.6
Warthog	45	0.16	6.1
Waterbuck	160	0.45	2.4
Wildcheeste	123	0.35	2.9
Zebra	200	0.5	2.0

LSE calculated on the basis of metabolic biomass.
1 Livestock Unit = 1 500kg steer.

figures.

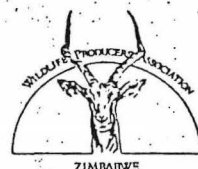
Like domestic stock, most wild species will eat some browse even if they are predominantly grazers and vice versa, but for all practical purposes, when calculating stocking rates only impala, eland and nyala are treated as mixed feeders. The proportion of the time that each of these species spends grazing or browsing is variable in different areas but in the absence of more detailed knowledge for a

about 3-4 animals per sq/km while wildcheeste are less specialised and may reach 6-7 per sq/km. The density of browsers is generally lower e.g. giraffe 0.5-2.5 per sq/km and kudu 1-3 per sq/km.

For practical purposes, except in very small paddocks these densities may not be an important consideration when stocking a farm or ranch. Generally, small groups are introduced and will increase to the optimum density for that area.

the overall stocking rate.

At present the Department of National Parks and Wild Life Management is trying to build up information on species densities from all over the country in order



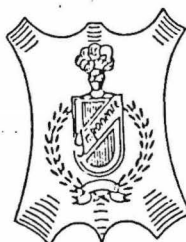
A Farming Gazette Feature

to improve the basis for advice to game ranchers. We are also embarking on research projects to establish sustainable stocking rates and offtake in systems that incorporate a range of species. — By A Conybeare, senior ecologist, game ranching research unit, Department of National Parks and Wild Life Management.

LEATHER-FOR ALL OCCASIONS

Manufacturers and exporters of leather for the footwear, clothing and upholstery industries

LEADERS IN THE FIELD OF CONTRACT TANNING OF EXOTIC HIDES AND SKINS



imponente
tanning

P.O. Box 2658, HARARE
Telephone: 64551
Telex: 6302 SHOES ZW



gum-poles

For all your
fencing, trellising, building
and horticultural
requirements.
Any size and quantity
available at:

Enterprise Co-op

Box HG 9 Highlands Harare
Telex 4014

Telephones — 45223, 45449, 45333



Want to speak to
the mining
industry?

CALL THE
OFFICIAL JOURNAL

Hre 738722
Byo 76263



Construction of a reliable and effective power fence requires plenty of attention to detail so as to keep the animals inside.

Careful planning essential with power fencing

POWER Fencing uses a high voltage, high amperage pulse of 1-3000th of a millionth of a second duration to control animals.

Planning of fence lines is very important as careful planning can result in cost savings. While it is not always possible to pick and choose fence positions as boundaries may dictate otherwise, if possible, in rough country follow the ridges up and down even if it requires more corner posts as smoother ground is found along ridges and erosion problems associated with animal tracking will be greatly reduced.

Also try to avoid planning fences that cross grain over a large number of gullies and spruils which require a large number of tie downs and strain posts etc. If possible plan the siting of energisers in the centre of the fence it is going to operate, leading to even lengths of fence on each side.

Insultimber game fence posts (G742) come predrilled to take 10 wires, five live and five earth system at a wire spacing that gives good control of most species. They are ant-proof and fire-proof, an oxy-acetylene torch is used to test this.

ATTENTION

Construction of a reliable, effective power fence requires meticulous attention to detail during erection. The cut lines should be as wide as possible as the challenge from baboon on a fence will be greatest where a tree line comes up to a fence. Predators also learn to use the fence to capture prey so a wide cut line gives them an escape route and save fence damage.

Any fence is only as strong as its corner posts and strain posts, so great attention must be paid to their construction. Care must be taken to site the poles on the exact fence line, otherwise the corner post will tend to lean, as will any corner post design.

Fence erection begins with the installation of the corner posts and strain posts located up to 1000m apart, this is dictated by the topography. The bottom earth wire which runs at ground level is then laid out and strained up. This gives the straight line along which the holes for standards are dug and also indicates the high spots where standards are sited and the low spots where droppers are sited.

STANDARDS

Once the standards have been erected the rest of the wires (Electro Wire G901) are laid out, attached to the standards with wire ties (G703) but not strained up, the standards are then attached to the corner posts or strain posts using strainulators (G678). The game fence droppers (G741) are then put in position attached to the fence with wire ties and then tied down to support the fence wires following the contour of the land. When this has been completed the wires are final-tensioned using permanent electric tighteners (G643) in the centre of the span, to a tension of approximately 40kg.

This can be set using a simple home-made tension metre, the instructions for which are included in the power fencing manual. The droppers are then finished off with

however, the third wire from the top and third wire from the bottom should have locking ties to stop the droppers moving. As the fence has mostly running ties it is a simple matter to retension after breakages and when the wire slackens with expansion and contraction. If required the corners, strain posts and standards are then protected against elephant and baboon.

The energiser should be installed with a lightning diverter between it and the game fence as a lightning diverter. Choke assembly drastically reduces the likelihood of lightning which has struck the game fence, travelling back and damaging the energiser. Lightning always finds the quickest and easiest way to earth. Therefore, the earth/ground system of the lightning diverter must be as good as, or better than the energiser earth. The choke causes a blocking effect for the extremely high voltage of the lightning so that it goes through the diverter to the ground. Additional lightning diverters, not

measure, the voltage between the energiser terminal and the testing point, or between the earth wire, which is connected to energiser earth terminal, and the ground, at least one metre away from an earth peg. This latter measuring system may only be used if the ground where the DVM lead is pressed into it, is damp. Preferably there should be no reading but a reading of up to 0.2kV is acceptable.

River crossings are always weak points with conventional fencing but this is not the case with power fencing due to the use of electrified flood gates.

Power fencing offset on 450mm offsets (G658) on the inside of a translocation boma but only switched on once the animals have had a few days to settle down will help immensely to teach the animals to respect fences and so reduce the challenge on the game park fences when the animals are released. Using this method one may be able to reduce the length of time required in the boma, with consequent cost savings and reduction in risk and stress factors.

The need for meticulous attention to detail and care when erecting power fencing cannot be stressed enough. It will save many hours of backbreaking work correcting mistakes and locating faults. You are advised to read

very carefully the power fencing manual supplied with energisers before one begins construction of your power game fence. — By Mr Tim Savoury from Power Fencing Systems



A Farming Gazette Feature

necessarily with chokes, can be dispersed on the fence in damp areas.

Good earthing is vital for the correct operation of the energiser and in fact poor earthing is responsible for over 80% of the complaints about fences not operating correctly. In Zimbabwe with our dry conditions a Kaolin BB (G617) and salt system is used to provide a good earth.

In dry areas, spreading a few centimetres of coarse river sand over the area around an earth system reduces evaporation from the soil. In damp areas, the exposed salt will attract moisture. In drought conditions it may be necessary to water the earthing system. The extra effort of putting in a really good salt core earth system is more than repaid by the increased effectiveness of the power fencing system.

If the earth system is inadequate, a voltage reading will show, or if the earth system is touched, a shock will be felt because the pulse current will be trying to travel from the soil through the digital volt meter or through your body to the energiser, in which case the earth system should be improved.

Energiser earth/ground system should be tested at least once a year during the height of the dry period, and if necessary improved. Before testing the earth system, short out the fence with several steel stakes placed between a live fence wire and the ground, at least 100 metres from the energiser. Use a sufficient number of stakes to lower the fence line voltage to less than 1kV. This will put the earth system under load with a high flow of electrons trying to get through

Kariba Copper Products
Gems Unique

Specialists in Handmade
Copperware,
Gemstone Jewellery
and
Rough Gemstones

P.O. Box 8329 Phone 792300
Causeway

MINI-SAFARIS

We offer hunting for visitors with limited time at their disposal.

Plains game hunts conducted by professionals.

Photographic Safaris also arranged.

CONTACT: IAN VAN HEERDEN

MUVIMI SAFARIS
P O BOX 2233

TEL 34933
793107/8

HARARE



MAKONDE INDUSTRIES

(Pvt) LTD

Consultants and suppliers of Industrial raw materials and chemicals

A MEMBER OF THE LEATHER INSTITUTE OF ZIMBABWE

Manufacturers and suppliers of Soaking and Bating enzymes to tanneries throughout Zimbabwe.

Currently available ex-factory:

BIO SOAK — for soaking
BIO BATE — for bating

in standard strengths of 3000, 6000 and 15000 LVU, or as desired.

Through our technical association with Novo Industri A/S of Denmark, we can also produce bating and soaking enzymes tailored to suit different types of skins or hides, and attend to any specific requirements of individual tanneries.

4th Floor, BP-Shell House
30 Samora Machel Ave
P O Box 1229
Harare

Factory/Warehouse:
40 Martin Drive/Buick Close
Beverley East, Msasa

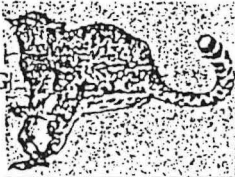
GRASS



WILDLIFE
MANAGEMENT
OSTRICH FARMING

Meikles Hotel Stanley Ave.
P.O. Box 1830 Harare Zimbabwe
Phone: 795655, 702884
Telex: 6421 GOOSE ZW Fax No. 702006 Harare

PHOTOGRAPHIC
SAFARI — HUNTING
FISHING



Disease and nutritional problems on small game farms in Zimbabwe

IN recent years, many farmers have become involved in game farming, either by introducing game onto their farms or utilising game which is already there.

Intensive game farming is seen mainly in the highveld areas of Zimbabwe. These areas are usually fenced and dams or other sources of water are provided. The fencing off of these areas allows the return of the natural habitat where trees, shrubs and grasses are allowed to regenerate.

The effects of confining wild animals in small game parks are not fully understood but farmers should be aware of certain problems of nutrition and disease which could affect the success of their wildlife enterprise.

Animals are classified as grazers or browsers but many species such as impala, are mixed feeders i.e. they both graze and browse. Species such as kudu which are exclusive browsers may encounter problems in small game farms if there is insufficient browse available. When trees are browsed many respond to this by producing tannins which make the leaves bitter to taste. When this occurs, kudu move on to other trees in search of those leaves which do not taste bitter. Recent work has shown that other trees in the immediate area also produce tannins and this makes them unpalatable to the animal.

Thus species such as kudu tend to cross game fences and move over wide areas within the highveld in order to obtain sufficient browse. If they were unable to do this, they may be forced to eat leaves with a high tannin content which would line the gut and effectively prevent absorption of nutrients. This in turn could cause starvation and death.

Other species such as sable are exclusive grazers and require suitable grazing all year round. The maximum nutritional stress period for grazers is in October/November when the grass is unpalatable and the rains have not yet come to produce a flush of green grass. Farmers often carry out selective veld burning from August onwards to produce a green bite for grazers.

Supplement feeding is commonly carried out during the winter months. Salt and mineral licks are used. Most farmers feel that supplement feeding is necessary to keep their animals in good condition throughout the year.

Stocking rates of game farms are very difficult to assess in relation to the amount of grazing and browse available and continuous assessment should be carried out to monitor the impact of the animals on the environment.

There are a number of health problems which farmers may encounter and a few of them are discussed below.

Ticks: They are not usually a problem on large game farms, but on small game farms in any part of the country ticks can become a serious problem. There are a number of methods of tick control and these include using a small herd of cattle driven round the game park to pick up ticks. When the cattle are taken out of the game park they are dipped.

A second method is to use a "Duncan applicator" which provides a pole impregnated with 10 Flumethrin, a synthetic pyrethroid. When the game animal comes to the horse cubes or salt lick in the "Duncan applicator" a small amount of flumethrin is delivered on to the animal's head.

The spreading effect and contact with other animals allows control of ticks over the whole body of the

animal.

It is usually the weaker animals that carry heavy tick burdens and this can lead to the ticks/worms/malnutrition/stress syndrome found in game animals.

Worms: Roundworms are generally not a problem in game animals but, as mentioned before, the individual animal may carry heavy worm burdens and be susceptible to large numbers of ticks.

Liver Fluke: This can be a problem on farms where fluke occurs in sheep or cattle. Impala, giraffe, kudu, and eland are susceptible to acute fascioliasis or liver fluke where the intermediate host is the snail *Lymnaea natalensis*. These snails are found at the water's edge of dams and rivers

4) The stress of old age and poor teeth which leads to poor nutrition.

Whatever the cause of the stress, animals show loss of condition, increased worm and tick burdens and poor fertility or abortions.

Capture myopathy: Occurs when unfit animals are made to run at high speed for long distances. The severe exercise causes muscle damage throughout the body which releases lactic acid, myoglobin and potassium into the blood stream. This produces an acidemia where the acidity of the blood or pH falls below 7. At the levels of acidosis found after chasing and capture, the contractility of the heart muscle is seriously affected. Further damage to the heart occurs with the increased circulating potassium.

The causes of capture myopathy are stress and overtraining but other factors such as high environmental temperatures, sex of the animal, season of the year and drugs used at capture may also be involved.

Clinical signs may be seen within 24 hours of capture as sudden death of the animal, they may be seen anytime between two days and two weeks as muscle weakness, loss of appetite, muscle tremors, paralysis, reluctance to move and the passage of red urine. Up to six weeks after capture a minor disturbance can cause sudden death of the animal due to heart failure. Whatever signs are seen, once they develop the animal will die.

Sound capture techniques are essential to prevent capture myopathy.

Exotic diseases of wildlife: Include rabies, rinderpest and anthrax. Wildlife are highly susceptible to these diseases and if they become infected they will die. None of these diseases are a problem in wildlife in Zimbabwe.

Indigenous/endemic disease of wildlife: include a large number of diseases which game animals may carry but the animals themselves are not clinically affected by the diseases.

Examples are foot and mouth disease, malignant catarrhal fever (snotsiekte), theileriosis (corridor disease) and African horse sickness.

Buffalo carry foot and mouth disease and theileriosis and as such may be a threat to cattle in areas where foot and mouth disease does not occur. Buffalo calves under the age of three months are not infected and so they are used as a basis for FMD-free herds of buffalo.

Snotsiekte: This is a viral disease carried by wildebeest and is transmissible to cattle when the wildebeest are dropping their calves in spring. It is the calves themselves which excrete the virus from the nose and eyes which in turn contaminates the pasture where they graze. To prevent spread of snotsiekte from wildebeest to cattle, farmers separate the two species at calving time and for three months after the last wildebeest calf is born. Any infected cattle will not spread the disease to other cattle as excretion of the virus does not occur in cattle.

African horse sickness: this may be carried by zebra and transmitted to horses. A recent outbreak in Spain was believed to be caused by infected zebra being imported into the country.

The wildlife industry is in an excellent position to make a marked impact on the economy of African countries where disease control and the provision of feedstuffs for domesticated animals is becoming increasingly difficult. Game have existed on this continent for thousands of years and can be utilised to provide food for those farmers that carry out subsistence farming.

For the commercial farmer, the utilisation of game for hunting and photographic safaris can bring much needed foreign currency to our country. Development of the wildlife industry is occurring at a tremendous pace and promises to show an optimistic future for game



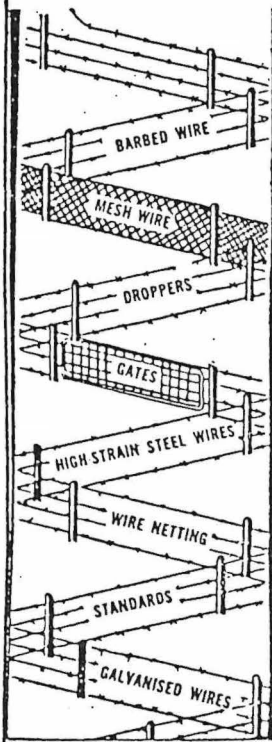
A Farming Gazette Feature

C. GAUCHE
(PVT) LTD

TEL:
71912
BULAWAYO
FOR:

FENCING
MATERIALS

COARSE
SALT
BOLTS
&
NUTS



ARMS AND AMMUNITION
FISHING TACKLE
GUNSMITHS-REPAIRS AND
MODIFICATIONS TO ALL
TYPES OF GUN

L.G. HARRISON (Pvt) LTD

62 Baker Ave
Harare

Tel: 790230

YOUR SAFARI SPECIALISTS

KARIBA

- Fothergill Island
- Spurwing Island
- Tiger Bay
- Kariba Ferries
- Sanyati Lodge
- Buffalo Safaris
- Boat Charter
- Bumi Hills Safari Lodge
- Bumi Hills Water Wilderness

VICTORIA FALLS

- Zambezi White Water Rafting/Kayaking
- Imbabala — Game/Photographic Drives
- Westwood Camp

ALSO HOTEL BOOKINGS COUNTRYWIDE

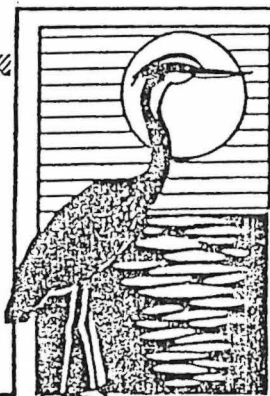
- Car Hire
- Inire Game Park
- Rail Safaris
- John Stevens Personalised Safaris
- Pamuzinda Safari Lodge

HWANGE

- Sikumi Tree Lodge
- Hwange Safari Lodge

MANA POOLS

- Rukomechi Camp
- Rukomechi Canoe Trails
- Chikwenya Camp
- Canoeing Safaris
- Zambezi Canoeing
- Goliath Canoeing Safaris



**zambezi
TRAILS**

For your unforgettable African Safari consult Beryl Staunton and Christine Tiffin.
Telephone 723719 or 705040
Harare, Zimbabwe
Telex 6063 ZW

Wildlife on farms can yield a significant financial return

THE increasing awareness of the potential of wildlife as an economic resource on commercial farmland is a trend which augurs well for the future of wildlife in Zimbabwe.

Drought, economic pressures and fluctuating demand have all had their effect on the viability of farming. Wildlife, a naturally occurring resource can play a significant role in the economies of farming and the country.

For the farmer it can yield a significant financial return on a previously underutilised asset, for the country, employment can be created, protein availability increased and forex generated. Additional benefits in the form of tangibles such as conservation education, recreation and the like are also a consideration. Areas available for recreation and leisure pursuits are increasingly in demand throughout the world and Zimbabwe is no exception.

In order to achieve the benefits from this resource it must be utilised. One aspect of utilisation is hunting. The large safari operators in the country provide the overseas hunter

with a sophisticated and efficient service for which Zimbabwe has an enviable reputation. On commercial farmland the scope for extended hunting is limited although desirable trophy animals may be available. There are, however, people who would like to hunt in conjunction with business visits or who would wish to experience a hunt as part of their holiday package. The concept of the mini-safari has therefore been created.

The landowner is offered a good price for his surplus animals and the expertise, coupled with the responsible hunting practices of a professional guided hunt. Designed to create the minimum of disturbance to normal farming activities, it also offers him a management tool by removing individual animals efficiently. It will also mean an active presence on the land from time to time and the benefit of the hunter's expertise in wildlife management and conservation. For without animals available to hunt, there would be no safari business. There is therefore a commitment to encourage and perpetuate



There are people who would like to hunt in conjunction with business visits — the concept for a mini-safari has therefore been created.

For the prospective hunter there is the opportunity to take a trophy or a short hunt with the back-up of a professional service in the best safari tradition.

Zimbabwe itself would benefit from additional foreign currency for the hunts and

The wildlife of Zimbabwe has always been a great attraction and hopefully mini-safari's will contribute to its future. — by Ian van Heerden

FOR ANY INFORMATION/ADVICE REGARDING THE UTILISATION — MANAGEMENT — SALE OR VALUATION OF OSTRICH ON YOUR PROPERTY — CONTACT

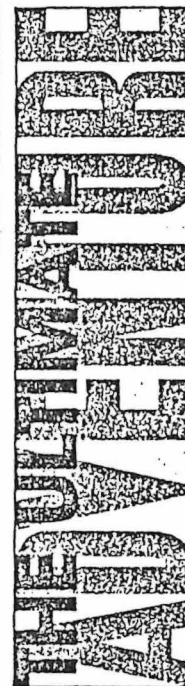


The Passaford Ostrich Company

(Pvt) Ltd

P.O. BOX HG 583 HIGHLANDS HARARE ZIMBABWE
TEL: MAZOWE (175) 7343. HARARE 728763/4
TELEX: 6258 ZW

INCREASED ADVERTISING INCREASED PROFITS



DARE YOU TURN ADVENTURER

Wild Africa Safaris now offer two exciting Adventure Safari Tours

- WILDSIDE and
- WILDLIFE

If you are looking for action and excitement
Tel: 69514 or 68666
Harare Zimbabwe
or write to P O Box 2937

Successful translocation depends entirely on minimal stress forces

GAME translocation refers to the capture of wild animals, placing them into a truck, transporting them, sometimes over considerable distance and resettling them into a new environment.

Successful translocation is dependent upon the operator being able to predict all that could go wrong at every stage of the operation, managing against such possibilities, settling down the animals in their new environment with minimum stress, all which is dependent upon personal experience.

Stress is undoubtedly the biggest enemy in any translocation venture varying tremendously depending upon the species, time of year and their condition. The operator has to be conscious of stress build-up all the time, keeping it to an absolute minimum.

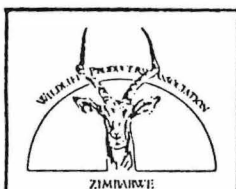
Moving animals in itself constitutes a shock to the system as they are removed from their home range and placed in an area completely foreign to them. Stress occurs at every phase of translocation from capture to release.

At present we have three methods of capturing wild animals:

Mass capture using drop nets: Game is driven by helicopter, vehicle or by foot into concealed drop nets which collapse upon them as they run into them.

The tangled animals are then re-

moved and placed into individual crates for transportation. The method works well for warthog, bushpig, sable, bushbuck and reedbuck. As animals have to be handled the method should never be considered for species more prone to stress unless they are to



A Farming Gazette Feature

be released immediately.
Chemical capture either by dart gun or pole syringe:

It is the opinion of most operators that drugs should be used only when necessary. Darting works well on the larger species, i.e. elephant, rhino and buffalo, but is time-consuming on large numbers of plains game. Experience has shown that there is too much disturbance to other game when large scale darting of plains game takes place in a paddock for example. Drugs, however, can be effective-

ly used for the capture of individual animals, for example, the removal of bulls or the sale of specific animals, where time is not of the essence. The use of drugs for capture is governed by a specific drug licence which can be obtained after a written examination and consideration of previous experience by the Drugs Council of Zimbabwe.

Mass capture using the plastic boma method:

This method is undoubtedly the best method for capturing larger numbers of animals, having been developed originally in South Africa. The method is quick in respect to the numbers captured at one time and has been used successfully to clear out large tracts of land for example "Save our Sable". The method is successful on most species of game from impala to buffalo and even giraffe.

The prime advantage of the system is that human contact is in-

dividual animals is reduced to an absolute minimum. Animals which stress easily, i.e. kudu and eland, although more difficult to capture, have been moved considerable distances without too much trauma. The boma is simply a giant cone into which the animals are driven unknowingly, usually by helicopter, drawing a plastic curtain behind them once they enter. The animals are then funnelled into the neck of the boma through a series of gates, and then finally up a ramp into a large communal crate.

Net gun:
An alternative method of capture, not presently available in Zimbabwe but used extensively in South Africa, Australia and New Zealand is the net gun system. It relies upon a specially designed net fired from an adapted gun, from a helicopter. The net falls over the fleeing animal which becomes tangled up and is handled by a ground crew.

— By Mr La Grange

VISIT BALLY VAUGHAN GAME PARK



GAME VIEWING FROM OPEN VEHICLES — PICTURESQUE WALKS — ONLY 30 MINUTES DRIVE FROM HARARE



UNIQUE OPPORTUNITIES FOR WILDLIFE PHOTOGRAPHY AND BIRD WATCHING — MORE THAN 300 WILD ANIMALS OF OVER 17 SPECIES



BALLY VAUGHAN GAME PARK

Robin & Kathie McIntosh OWNERS

RADO-ARTS

Leaders in the manufacture of:

Exclusively designed Ivory bangles, necklaces, chokers, rings, stickpins, ear-rings, pendants, brooches and combs.

The largest selection of leather, game products, wood and stone carvings.

KARIGAMOMBE CENTRE
UNION AVE, HARARE
Telephone: 704720

sunshine tours

OLD MUTUAL CENTRE,
ABERCORN ST/8TH AVE
P.O. BOX 447

TEL. 67791/77540 BULAWAYO
TELEX: 3304 ZW

Let us arrange your wildlife holiday in any of Zimbabwe's magnificent game areas. Call us with your requirements.

HASSLEFREE
LICENCING
SERVICES AND
REGISTERED
FIREARMS DEALER

REG HANNATH
80 CENTRAL AVENUE
HARARE
TELEPHONE: 792564



Game farming enables much more balanced utilisation of the land

AT the turn of the century, Zimbabwe supported a big variety of wild animals.

There was a small human population and consequently a small population of domestic cattle and goats. From all accounts, streams that flowed permanently throughout the year are now seasonal. What were deep river pools at the time, with clear silt-free water with fish and hippo, are now level with sand.

We are told that in the early 1900s, there were hardly any trees between Matopos and Bulawayo. Today it is a mass of thorn scrub. Most of the grassland in Mashonaland is *sporobolus*. There are still areas of contrast.

Peter Seymour-Smith who farms on the Umniati River near Kwekwe, removed all cattle from his Iwaba Ranch more than 20 years ago and substituted game animals. Today, he has springs where they did not exist before. There are no longer bare compacted areas on his ranch as you will find on virtually every cattle ranch or communal land in this area. But the most striking thing about Iwaba is the way the water courses which were bare and filled with sand 20 years ago are now covered with reeds and other vegetation

and becoming permanent water courses again.

Farming grassland is no different from farming annual crops. Soil condition is as important with the one as it is with the other. The soil must be in a condition to allow maximum amount of rain water to infiltrate. As soil is compacted and denuded of grass so rainfall efficiency decreases. The increased run-off causes increased erosion and the drier soil condition favours thorn bush encroachment. Too many cattle and poor grazing systems have resulted in wider spread veld degradation in the lower rainfall areas of our country. I believe that in many cases a reduction in cattle numbers is necessary and I am convinced that the loss in revenue from a reduced cattle herd can be more than compensated for by game.

The advantages of cattle over game are as follows:-

- Cattle can be handled and controlled with ease.
- There is a consumer demand for beef that can never be replaced entirely by game meat.

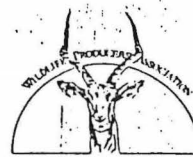
The advantages of game over cattle are as follows:-

- Taking the whole spectrum of game animals in our country, there is virtually not a grass, scrub or tree

that cannot be turned into a meat, b) hunting trophies or c) animal products. Hence much better utilisation of the range and therefore the ability to earn a larger income while carrying a more balanced animal population. This I consider to be the most important factor and the key to reclaiming some of our devastated land.

- Being indigenous, game animals are immune to many diseases affecting cattle.

- There is a ready market for game meat amongst the people of Africa.



ZIMBABWE

A Farming Gazette Feature

- In European countries like Germany and Austria, venison commands a higher price than beef.
- Game animals of trophy quality can be sold to overseas hunters, thus earning foreign currency.

Game animals are an important tourist attraction also for non-hunters.

On many ranches there are already in existence game populations that have been neglected in the past and can be used. What is required is a positive attitude by the landowner to his game. In some cases there will be a need to re-introduce species that once existed and now no longer occur. This is necessary in order to have as wide a spectrum of species as possible for the proper utilisation

of the veld and also a variety that is necessary and other wildlife activities.

Like all living creatures, game animals have requirements for game food, water and shelter. Where the land is in game animals that need in the area will find they require. However has been over-used but not support a species mineral licks do not really the essential mine supplied. This is very

Adequate water during season can be more important a game fence in holding your farm. Open water and streams is to be. Where it is necessary piped water, care must that game will use it. The ideal is to pipe the place that looks as natural as possible like a natural water. Give special thought to the needs of birds and small they might need a pole in the water so that the it at any level. In the animals, "protection" mous with "minimum" balance". Nothing create disturbance than being dogs.

A properly constructed game fence can provide protection. Wherever p downers should co-operate an area as they can, r save on the cost of fence to allow the game freedom over a big area.

The most profitable game animals may be hunting safaris, backed up for meat. Well graphic safaris and wildlife could well match hunt Fritz Meyer.

The time is right for resurgence of bird hunt

A GAMEBIRD is a bird that is shot for sport. However, this definition excludes birds of prey and the small passerines (song-birds) which may be shot in various parts of the world whilst on migration. Gamebirds in Zimbabwe fall into four categories.

- Francolin, quail, guinea fowl and buttonquail (gamebirds proper).
- Ducks (waterfowl) and snipe.
- Doves.
- Sandgrouse.

Within Zimbabwe there are 14 species of gamebird. 19 species of ducks, snipe, nine doves, a sandgrouse. These four species of b (korhaans) are excluded, cause they are specially ed. However, many sp rare. Common and wild species number altogether 15 out of the potential. In fact, according to Woodward's survey, only five important b shooting. In order of they are — h guinea fowl, Swainson's lin, red-bellied teal, kn duck, and white-faced deed, the guinea fowl s all these others comb

The guinea fowl la mainly from Noven January and the franco ly from February to A main breeding season f also falls within the season. Thus the non season for these birds defined, and largely fal the six rainy months of ber to April.

By contrast, red-e Cape turtle doves throughout the year, peak in August to C These species could be ing the closed season f birds and waterfowl. A these two doves are e and widespread, and sl suitable for hunting. n less, they are unlikely t Basic requirements for wild birds number four are: good and app habitat with cover, breeding is encourage where no shooting is supplementary feeding blitz areas.

In no circumstance soever, should predator be undertaken. Contru res would only set u nate repercussions. — Peter Mundy.



KARIBA FERRIES (PVT) LTD

Telephone 65476

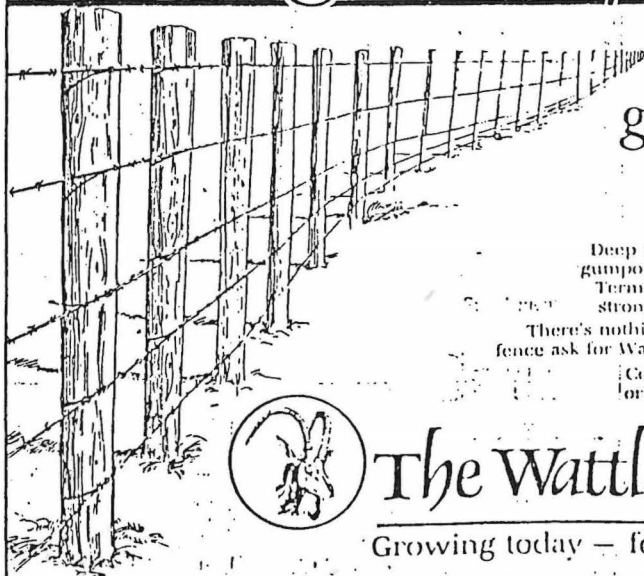
P O Box 578 Harare

Telex 2184 Ferry ZW

Going to Victoria Falls or Kariba? Use the Kariba Ferry Service.

WHY NOT GO ON OUR MEDITERRANEAN CRUISE KARIBA-MLIBIZI RETURN!
ONLY \$120 — POSITIVELY NO EXTRAS WE PAY THE TAX — YOU SEE THE LAKE

Long term protection



That's what
good fencing is about

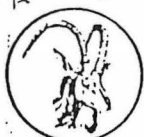
Good farming needs good fencing
Good fencing needs good gumpoles
Good gumpoles need good treatment

Good treatment is a Wattle Company speciality.

Deep treated to the highest standards, Wattle Company gumpoles guarantee long term protection on your lands. Termite and fire resistant, they are inexpensive, better, stronger and last longer with all types of wire fencing.

There's nothing new about fencing, but when you need a new fence ask for Wattle Company treated gumpoles. They're the best.

Contact them at: 3 Durban Road, Mutare, Tel: 638213
or: 24 Douglas Road, Workington, Harare, Tel: 622321

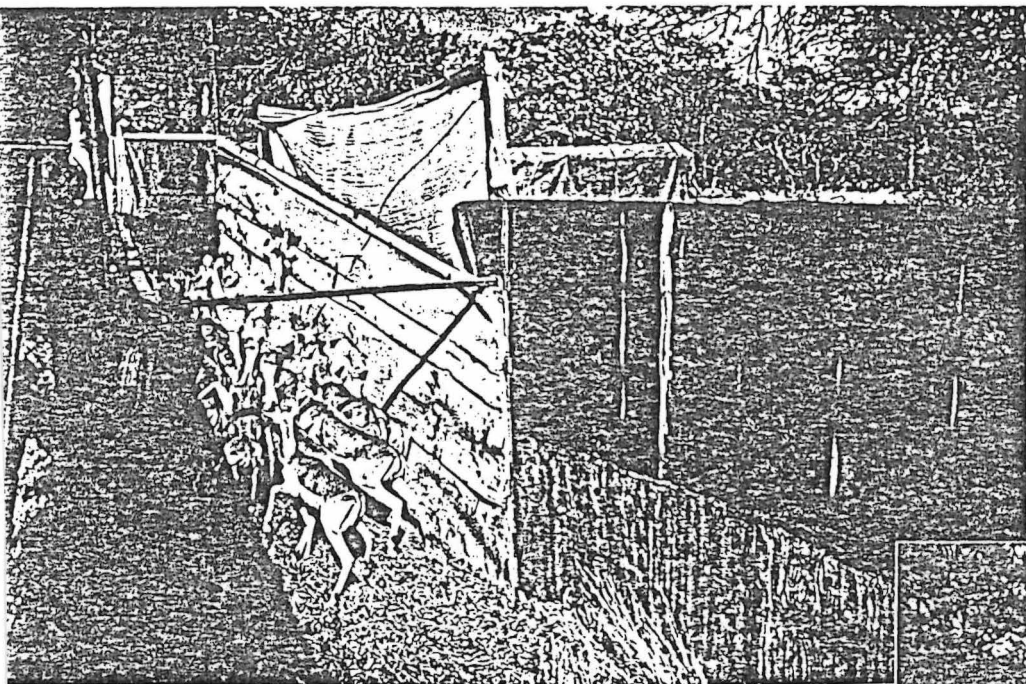


The Wattle Company Ltd

Growing today — for a better tomorrow.

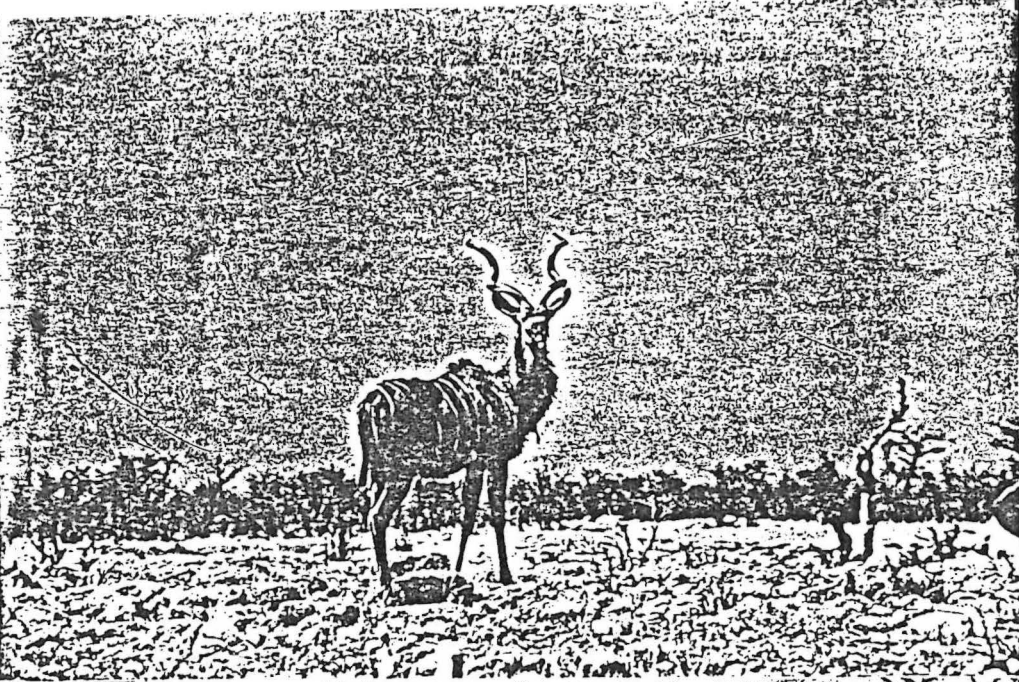


La capture
d'animaux grégaires
← par boma

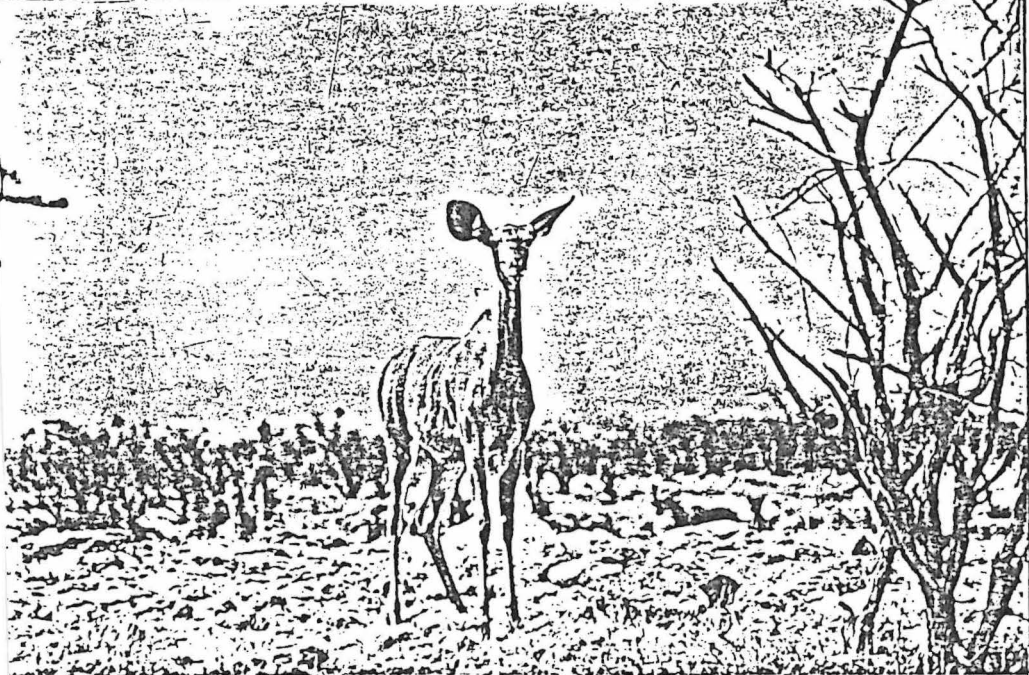


par anesthésie





mâle



← KUDOUS

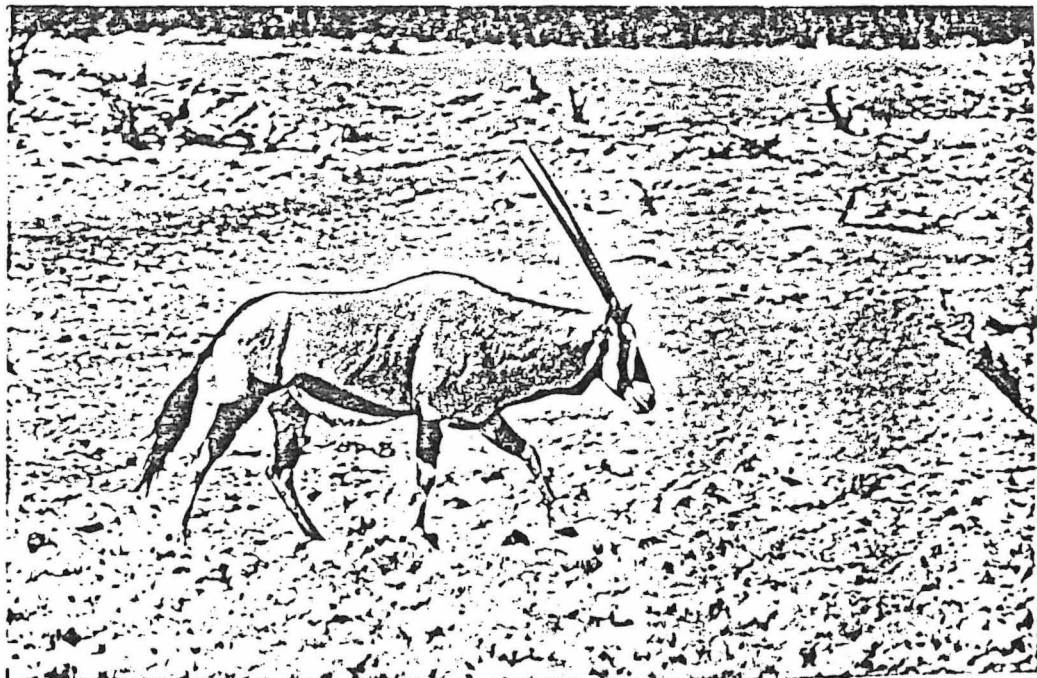
féminelle

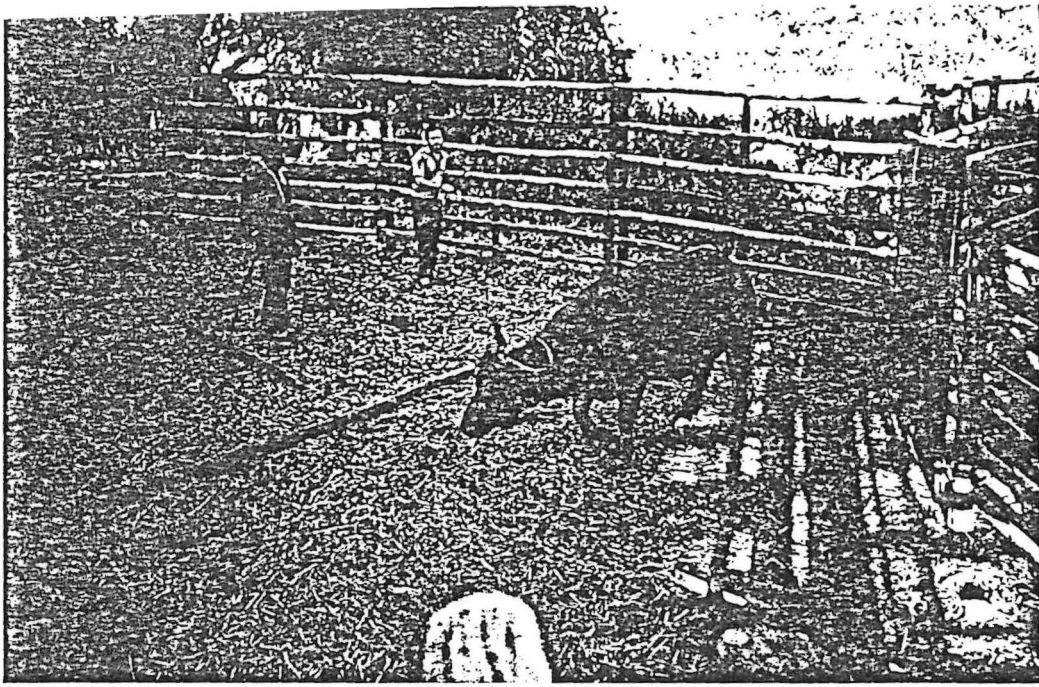
les Trophées des mâles et des femelles sont parfois
d'un prix différent

GEMSBOK



le mâle et la femelle
ont tous deux des cornes.



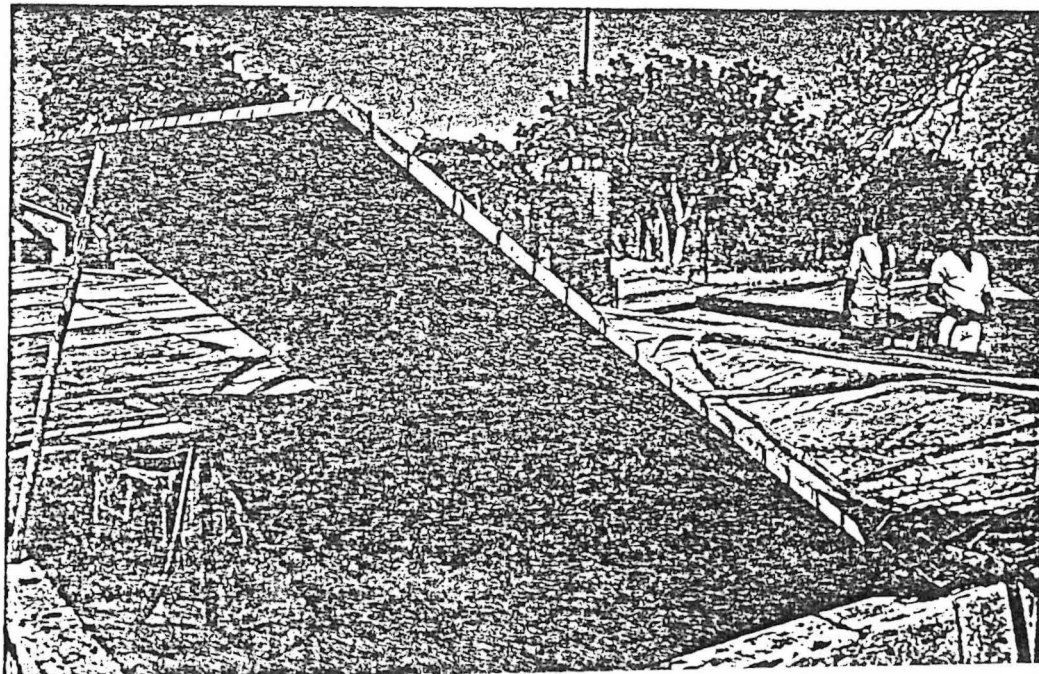


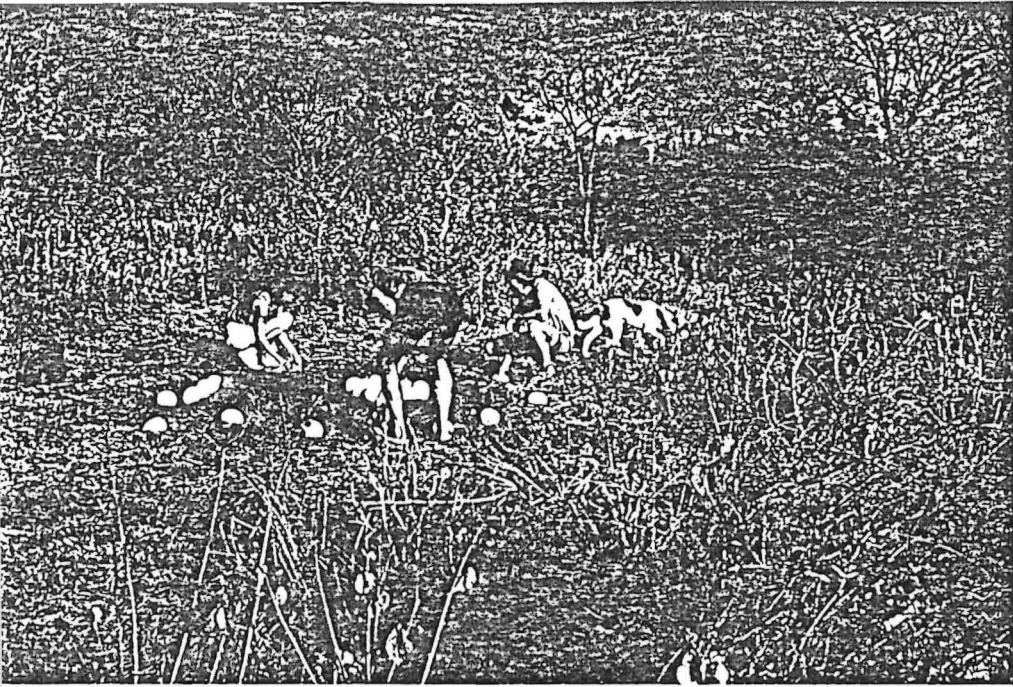
← Buffles.

L'élevage intensif.

Crocodiles: ⇒

les bariques pour
l'élevage des jeunes.

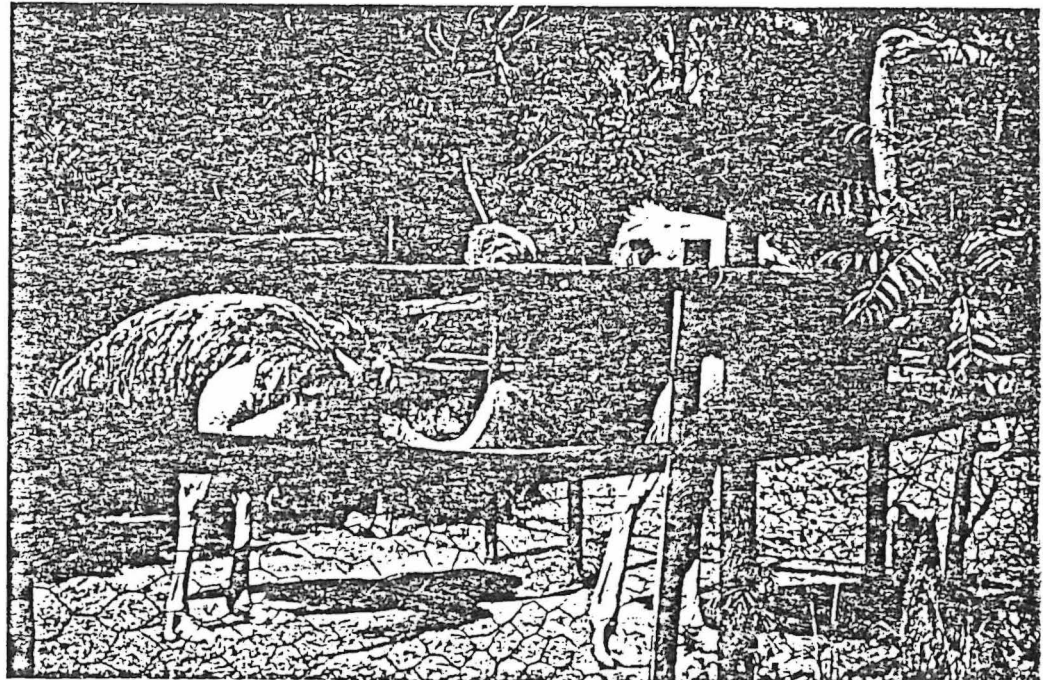




← la récolte des
œufs en brousse

Ferme d'autruches

les enclos de
reproducteurs. ⇒

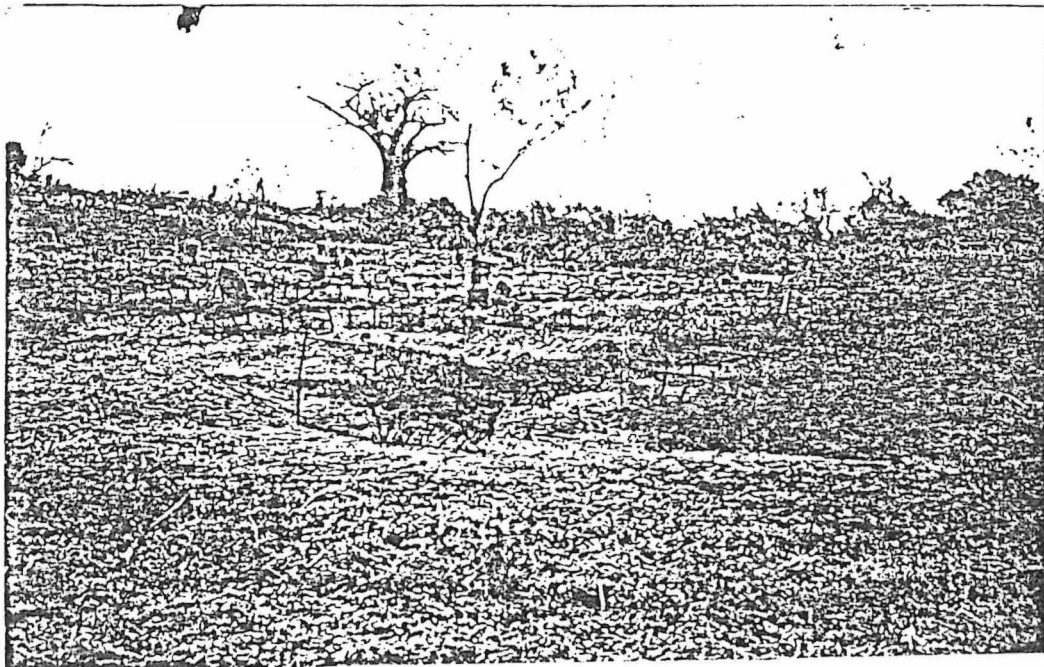


Le culling des éléphants et la production de viande



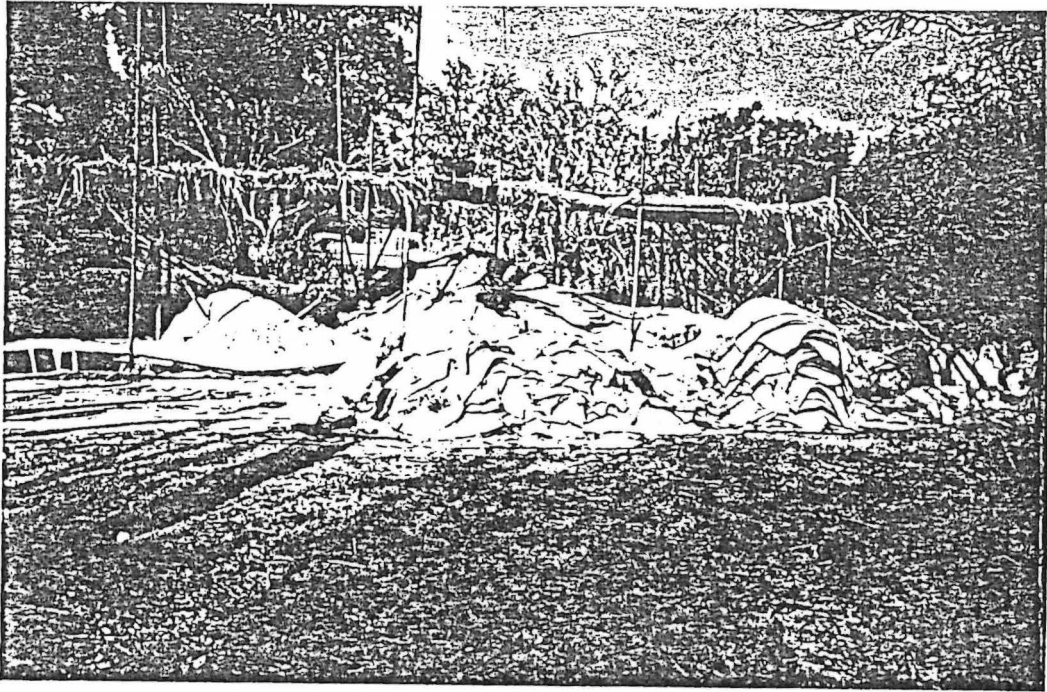
← le culling est effectué par des tirailleurs d'élite

Le découpage ⇒



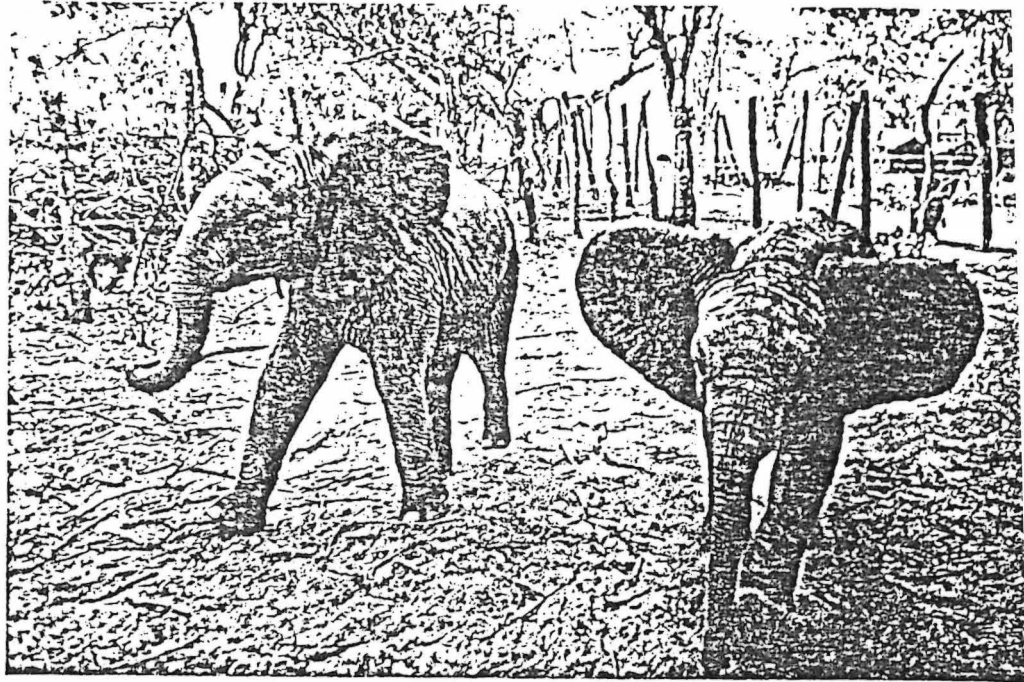
← la viande, en fines lamelles, est mise à sécher pour être vendue sous forme de "Biltong"

Le culling des éléphants et ses productions.

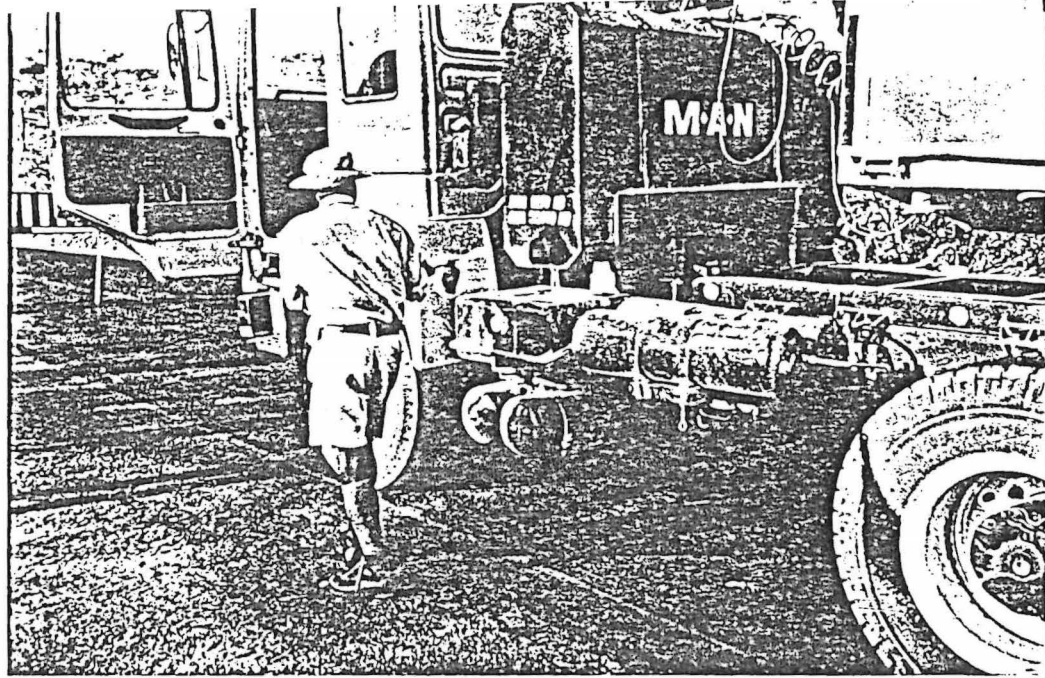


← peaux

J'en res animaux ⇒



← ivoire.



← le véhicule est
sac mis à un
spray insecticide.

les zones sans glomeries sont limitées par des barrières de
contrôle pour éviter le transport de ces mouches d'une zone
infestée vers une zone saine.

Limite de zone ⇒

