

Revue  
Internationale  
pour la  
conservation  
de la nature  
en Afrique



International  
journal  
on nature  
conservation  
in Africa



UNEP / PNUE

Vol. 9 no. 2

Avril-Juin 1993

April-June 1993

# Nature et Faune

# Wildlife and Nature



FAO Regional Office for Africa

Bureau Régional de la F.A.O. pour l'Afrique - Accra (Ghana)

# Nature et Faune

Volume 9. n° 2 Avril-Juin 1993.  
April-June 1993.



La revue Nature et Faune est une publication internationale trimestrielle destinée à permettre un échange d'informations et de connaissances scientifiques concernant la gestion de la faune, l'aménagement des aires protégées et la conservation des ressources naturelles sur le continent africain.

"Nature et Faune" is a quarterly international publication dedicated to the exchange of information and scientific data on wildlife and protected areas management and conservation of natural resources on the African continent.

Editeur - Editor : J.D. Keita a.i.  
Ass. Editeur - Ass. Editor : J. Thompson  
Conseillers - Advisers : J.D. Keita, C. de Greling

Nature et Faune dépend de vos contributions bénévoles et volontaires sous la forme d'articles ou d'annonces dans le domaine de la conservation de la nature et de la faune sauvage dans la Région. Pour la publication d'articles ou tout renseignement complémentaire, écrire à l'adresse suivante:

"Nature et Faune" is dependent upon your free and voluntary contributions in the form of articles and announcements in the field of wildlife and nature conservation in the Region. For publication of articles or any further information, please contact:

Revue NATURE ET FAUNE  
F.A.O. Regional Office for Africa  
P.O. BOX 1628  
ACCRA (Ghana)

## Sommaire - Contents

Editorial .....	1
Pour un programme d'action en faveur du Parc National du Niokolo-Koba et de sa région (Sénégal) .....	3
Le Damalisque <i>Damaliscus korrigum</i> (Ogilby) dans le Parc National de la Pendjari (Bénin) espèce menacée de disparition ou espèce rare ? .....	22
Into the Ituri .....	27
Wildlife fencing as a management tool for protected areas in Africa .....	34
Information / Books .....	44

# WILDLIFE FENCING AS A MANAGEMENT TOOL FOR PROTECTED AREAS IN AFRICA

## LES CLOTURES UN OUTIL DE GESTION POUR LES AIRES PROTEGEES EN AFRIQUE

R.E. Hoare\*

One of the management strategies most often attempted to alleviate conflicts between wildlife and people, or to separate land uses for conservation purposes is the use of fences. However, with relatively poor planning and little impact assessment many expensive failures have resulted, often accompanied by significant side effects.

The advent of effective electrified fencing has introduced greater flexibility in the use of wildlife barriers at reduced cost, making the definition of the problem at hand and the practicalities of using this technology of great importance. This paper considers the complexities of the issues involved in the use of such a powerful management tool as a fence and how guidelines can be set for better use of fencing for protected wildlife areas or the avoidance altogether.

Fencing used in the management of African wildlife areas is principally aimed at the control of larger mammal species and traditionally has had a range of definable purposes. These are:

- (i) to demarcate a boundary
- (ii) to contain or separate animals in order to avoid conflict with people and
- (iii) to exclude domestic livestock or restrict illegal activity. Embraced by many sections of society, whatever their orientation towards wildlife, rural communities often see fencing as a solution to property damage by wildlife, donors of financial aid encourage it because it represents tangi-

L'une des stratégies de gestion les plus fréquemment employées pour éviter les conflits entre la faune sauvage et les populations ou pour séparer les terres destinées à des fins de conservation est l'utilisation de clôtures. Néanmoins, l'absence d'une planification adéquate et le peu d'études d'impact, ont fait que la méthode s'est soldée par des échecs coûteux, souvent accompagnés d'effets secondaires très sérieux.

L'apparition de clôtures électriques très performantes a apporté beaucoup plus de flexibilité dans l'utilisation des clôtures pour la faune sauvage à des coûts plus réduits, en délimitant mieux le problème et en donnant une plus grande importance aux aspects pratiques de l'utilisation de cette technologie. Le présent document traite de la complexité des problèmes liés à l'utilisation du si puissant instrument de gestion que peut être une clôture et des possibilités d'élaborer quelques lignes directrices qui permettraient, soit de mieux utiliser cet outil pour la gestion des aires protégées, soit de l'éviter carrément.

Dans la gestion de la faune africaine, les clôtures sont surtout utilisées pour gérer les populations de grands mammifères. Elles ont traditionnellement servi à des fins diverses bien définies, notamment : (i) pour délimiter les zones, (ii) pour retenir ou garder les animaux à l'écart afin d'éviter les conflits avec les populations humaines et (iii) pour garder à l'écart les animaux domestiques ou restreindre les activités illégales. Bien acceptées par



A light, electrified crop protection fence being tried in Zimbabwe.

Modèle de clôture électrifié légère avec poteau en fer utilisé un Zimbabwe.  
(Photo : R.E. Hoare)

ble assistance, and preservationists often believe that it secures a future for protected areas.

To date, the main determinants in the siting and construction of fences have been political pressure or the availability of funds. Wildlife fencing is perhaps the only major factor having a substantial influence on ecosystems and animal populations in Africa that has not been influenced by environmental impact assessment and legislation. A number of very important resource management issues are associated with fencing as the planning and construction of any wildlife barrier involves biological, sociological and economic issues.

### ANIMAL SPECIES REQUIRING MANAGEMENT

The variation in individual size, group size and behaviour between species of African mammals means that any one fence may suffer very variable levels of challenge against it. It may also have

plusieurs secteurs de la société, quelle que soit la nature de leur relation avec la faune, les clôtures sont considérées par les communautés rurales comme étant une solution aux problèmes de dégâts causés par la faune sauvage; les bailleurs de fonds encouragent cette méthode car elle constitue un témoignage concret de l'assistance fournie, et les défenseurs de l'environnement estiment souvent que les clôtures garantissent la sécurité des aires protégées.

Actuellement, l'emplacement et la construction des clôtures sont surtout déterminés, soit par des facteurs politiques, soit par la disponibilité des fonds. L'utilisation des clôtures dans la gestion de la faune sauvage est peut-être le seul facteur qui ait des repercussions importantes sur les écosystèmes et les populations animales en Afrique et qui ne soit pas influencé par des études d'impact environnementales et par la législation.

L'utilisation des clôtures pose quelques sérieux problèmes de gestion des ressources, étant donné que la planification et la construction de ces structures met en jeu des facteurs biologiques, sociologiques et économiques.

### ESPECES ANIMALES NECESSITANT UNE GESTION PARTICULIERE

Compte tenu des différences sur la taille des animaux, l'effectif des groupes, et le comportement des diverses espèces de mammifères d'Afrique, quelque soit la clôture mise en place, il se posera toujours des problèmes à presque tous les niveaux. Ceci peut également produire des effets très différents sur nombre de problèmes et sur les autres espèces (espèces-cibles ou non), comme l'ont prouvé Taylor et Martin (1987). Quelques aspects des problèmes des défis auxquels est confrontée une clôture sont relevés dans l'encadré.

very different effects on a range of problem and other species (target and non-target species), as shown by Taylor and Martin (1987). A broad classification of challenges facing a wildlife barrier is given in the box.

## TYPES OF FENCING

### Conventional Fences

Recent years have seen the advent of specialized "game fencing" in those countries where wildlife has assumed a value in terms of utilization for

#### Challenges facing wildlife barriers

Type A: Heavy non-jumping species

Examples: elephant (*Loxodonta africana*),  
rhinoceros (*Diceros bicornis*),  
hippopotamus (*Hippopotamus amphibius*),  
giraffe (*Giraffa camelopardalis*),  
buffalo (*Synceros caffer*)

Type B: Medium-weight non-jumping species

Examples: zebra (*Equus burchelli*),  
wildebeest (*Connochaetes taurinus*),  
hartebeest (*Alcephalus buselaphus*),  
sable (*Martes zibellina*)  
ostrich (*Struthio camelus*)

Type C: Jumping species

Examples: eland (*Tragelaphus oryx*),  
waterbuck (*Kobus ellipsiprymnus*),  
kudu (*Tragelaphus strepsiceros*),  
impala (*Aepyceros melampus*)

Type D: Species burrowing or squeezing through small gaps

Examples: hyaena (*Hyaena spp.*),  
bushpig (*Potamochoerus porcus*),  
warthog (*Phacochoerus aethiopicus*),  
porcupine (*Hystrix africaeaustralis*),  
small carnivores

Type E: Potential climbers

Examples: lion (*Panthera leo*),  
leopard (*Panthera pardus*), primates

## LES DIVERS TYPES DE CLOTURE

### Les clôtures conventionnelles

Les années récentes ont vu l'introduction de clôtures spéciales pour la conservation de la faune dans les pays où celle-ci a acquis une certaine valeur économique pour des fins de tourisme, de safari de chasse ou pour la production de la viande. Dans les clôtures conventionnelles les plus sophistiquées, l'utilisation de poteaux de bois et de fil de fer galvanisé de grande résistance est pratique courante.

Pour pouvoir contrôler les sauteurs de la famille des antilopes, il faut des clôtures hautes de 2,5 mètres. Des toiles métalliques doivent être utilisées jusqu'à une certaine hauteur à partir du sol pour pouvoir contrôler les espèces de petite taille et la toile doit être enfouie dans le sol si l'on souhaite arrêter les fouisseurs.

Pour les grands mammifères comme le buffle et le rhinocéros, il faut renforcer les barrières avec des câbles d'acier alors qu'aucune clôture conventionnelle ne saurait tenir tête à un éléphant tenace. Les intestissements sont alors très considérables.

### Les clôtures électriques

Les gestionnaires de la faune du monde entier seraient d'accord pour affirmer que l'introduction des clôtures électriques marque un progrès décisif dans leur discipline. Des années de recherche ont abouti à des alimentations électriques modernes très fiables, quelques-unes ayant la capacité d'alimenter jusqu'à 60 km de barrière chacune, si elles sont branchées sur le réseau.

Une batterie d'une puissance de 12 volts donne des bons résultats, bien que la distance électrifiée soit moindre. Des panneaux solaires rechargent la batterie chaque jour et l'énergie accumulée

tourism, safari hunting or meat production. In more sophisticated conventional fences the use of wooden posts and high-tensile galvanized steel wire is universal. To control jumping species of antelope, heights of 2.5m are required. Mesh wire above ground has to be used if small species are to be stopped and the mesh has to be buried if burrowing species are a problem. Large species such as buffalo and rhinoceros may require the fence to be strengthened with steel cables while no conventional fence will resist a determined elephant. The financial costs are very considerable.

### Power fences

Wildlife managers in many parts of the world would agree that the advent of electrified or power fencing represents one of the most significant advances in their science. After many years of development, modern electric energisers are highly reliable and some can power up to 60 km of fence each, if used on mains electricity. On 12-volt battery power, the length of fence per energiser is much less but the result is no less efficient. Solar panels charge the battery by day and the stored energy in the battery is used to power the fence at night. According to Gallagher (1989) the general advantages of power fencing over conventional fencing for use in wildlife applications are:

- easier construction because lighter materials are required;
- alarms can be fitted to monitor fence breaks;
- construction is cheaper and proceeds more quickly in rough terrain;
- versatile as designs can be changed easily;
- electrified components can be attached to existing fences;
- long life due to reduced physical pressure on the fence;
- a wider range of species can be controlled;

dans la batterie est utilisée pour électrifier la clôture pendant la nuit.

Selon Gallagher (1989) en matière de gestion de la faune, les clôtures électriques présentent en général, par rapport aux clôtures conventionnelles, les avantages suivants:

- Elles sont faciles à construire en raison de la légèreté du matériel utilisé.
- Elles peuvent être munies d'un système d'alarme pour contrôler les brèches.
- La construction des barrières électriques revient moins cher et progresse plus rapidement sur les terrains accidentés.

### Les défis que doivent affronter les clôtures

Type A: Les non-sauteurs de poids lourd  
Exemples: l'éléphant - *Loxodonta africana*  
 le rhinocéros - *Diceros bicornis*  
 l'hippopotame - *Hippopotamus amphibius*  
 le buffle - *Synceros caffer*

Type B: Les non-sauteurs de poids moyen  
Exemples: le zèbre - *Equus burchelli*  
 le gnou - *Cannochetes tawrinus*  
 le cerf - *Alcephalus buselaphus*  
 l'antilope - *Martes zibellina*  
 l'autruche - *Struthio camelus*

Type C: Les sauteurs  
Exemples: l'éland - *Tragelaphus oryx*  
 le céphalophe - *Kobus ellipsiprymnus*  
 le kudu - *Tragelaphus strepsiceros*  
 l'impala - *Aepyceros melampus*

Type D: Les fouisseurs ou les espèces se faulant dans les petites interstices  
Exemples: l'hyène - *Hyena spp*  
 le sanglier - *Potamocheirus porcus*  
 le phacochère - *Phacochoerus aethiopicus*  
 le porc-épic - *Hystrix africae australis* et les petits carnivores

Type E: Les grimpeurs potentiels  
Exemples: le lion - *Panthera leo*  
 le léopard - *Panthera pardus* et les primates

- specific groups of animals can be targeted (e.g. predators);
- a greater deterrent to poachers or to theft of fence materials;
- aesthetically more pleasing.

The implications of having electrified components on a fence that should be considered are: the need for constant attention to earthing and insulation; the "breakthrough learning period" for the animals to avoid the fence; a slightly increased risk of fires; and possible damage to the electrical components by lightning.

Power fencing relies on the fact that most animals can be trained to avoid objects associated with unpleasant experiences (McKillop and Silby 1988) - the contacting animal is earthed and becomes part of the electrical circuit during each short pulse of current. Because of the behavioural conditioning required to maintain a deterrent or "fear barrier", the animals should never be allowed to experience "power dead" sections of fencing (Schultz 1988). The pulsations and strength of the energiser current are not dangerous to humans, even children, touching the wire. However, as an additional safety measure, the law in Zimbabwe for instance, states that barbed wire may not be electrified.

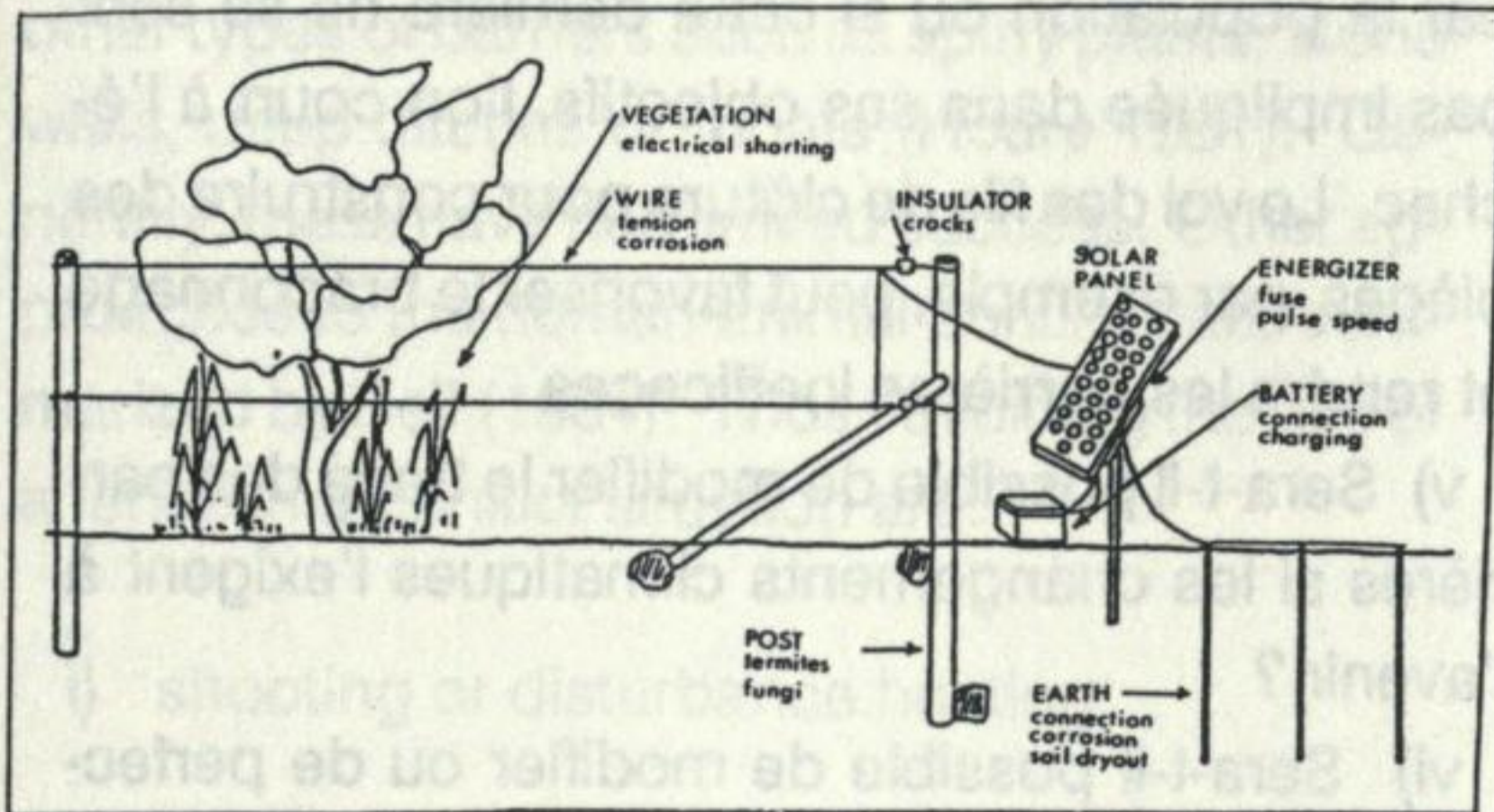
Contrary to widely held belief, once people and wildlife have learned to respect a properly installed power fence the cost of maintaining it should be low and can be carried out by relatively uneducated staff. Maintenance has to be continual throughout the year and meticulous (see Figure 1); lack of maintenance is the single greatest reason for the failure of wildlife fencing projects. In Zimbabwe, neglecting maintenance of power fences during dry season, when they are not perceived to be needed by farmers, has resulted in the loss of conditioning of crop-raiding elephants and subsequent disrespect for the fence even after repair.

- Très grande souplesse d'utilisation, les modèles pouvant être facilement modifiés.
- Les composantes électriques peuvent être fixées à des clôtures existantes.
- Elles sont beaucoup plus durables car elles subissent moins de pression physique.
- Elles permettent de contrôler une plus grande variété d'espèces animales.
- Elles permettent de cibler des groupes spécifiques d'animaux (par ex. prédateurs).
- Elles arrivent mieux à prévenir le braconnage et le vol des matériaux de la clôture.
- Elles sont beaucoup plus attrayantes sur le plan esthétique.

Avec les clôtures munies de composantes électriques, il faut faire attention aux remarques suivantes: la mise à terre et l'isolation du courant qui doivent être constamment surveillées; la période d'apprentissage des animaux à éviter le contact pendant laquelle les franchissements sont possibles; l'augmentation légère du risque d'incendie; et la possibilité d'endommagement de ces composantes électriques par la foudre.

L'efficacité des clôtures électriques dépend du fait que la plupart des animaux peuvent être dressés de façon à éviter les objets associés à des expériences désagréables (McKillop et Silby, 1988) - l'animal qui entre en contact avec la clôture est mis à terre et devient un élément du circuit électrique pendant chaque courte impulsion de courant.

A cause du conditionnement du comportement requis pour garder un effet répulsif ou de "crainte de la clôture", il va de soi que l'animal doit rester en vie et ne jamais rencontrer un courant mortel sur de telles clôtures (Schultz 1988). Les impulsions et la puissance du courant de l'alimentation ne posent pas de danger à l'homme, ni même aux enfants en contact avec le fil. Toutefois, pour garantir le maximum de sécurité, au Zimbabwe par exemple, la loi défend l'électrification des fils de fer barbelés.



Critical fence components requiring regular maintenance.

Critical fence components requiring regular maintenance  
Les parties importantes de clôture ayant besoin d'entretien régulier

## PRINCIPLES OF WILDLIFE MANAGEMENT WITH FENCES

There is no simple relationship between problem species and fence design. The following principles are important to both planners and contractors:

### Management Considerations

i) Have the problems been defined and will a given fence layout alleviate these problems, not merely export them to adjacent areas?

Do the animals have alternatives regarding their needs or will their requirements exceed those of the protected area available to them? Ranging patterns, territorial behaviour and social structure of the target species of animals all need to be considered.

Contrairement à une opinion répandue, une fois que les gens et les animaux ont appris à respecter les clôtures électriques correctement installées, leur entretien doit pouvoir se faire tout au long de l'année et de façon méticuleuse; le manque d'entretien est la seule raison importante pour laquelle les projets de pose de clôture pour la faune ont échoué.

Au Zimbabwe, le manque d'entretien des barrières électriques pendant la saison sèche où les agriculteurs n'en voient pas tellement la nécessité, a fait qu'ils ont perdu l'habitude de s'en méfier même après qu'elles eurent été remises en place.

## QUELQUES PRINCIPES D'UTILISATION DES CLOTURES DANS LA GESTION DE LA FAUNE

Il n'existe pas de relation simple entre les espèces à problème et le type de clôture. Les responsables de la planification et de la construction de ces clôtures doivent être guidés par les principes suivantes:

### Au niveau de la gestion

i) Les problèmes ont-ils été bien identifiés et un modèle particulier de clôture arrivera-t-il à les résoudre, ou risque-t-il seulement de les déplacer ?

Les animaux disposent-ils d'autres possibilités de satisfaire leurs besoins ou bien ces besoins vont-ils dépasser les capacités de l'aire protégée? Les modes de déplacements, le comportement territorial de l'animal sur son territoire ainsi que la structure sociale des espèces à aménager, doivent être pris en considération.

ii) L'installation des clôtures aura-t-elle sur les autres animaux un effet positif ou négatif ?

iii) Quel effet la barrière aura-t-elle sur l'utilisation de la végétation ? La construction d'une clôture le long d'une frontière administrative arbitraire tient-



ii) Will the effects on non-target species be positive or negative?

iii) What effect might the barrier have on vegetation utilisation? Does a route following an arbitrary administrative boundary take account of vegetation communities, soils, topography or water drainage?

iv) A fence is a barrier to attitudes as well as a physical barrier, and human attitudes to it are pivotal to success. If the fence is not sympathetic to the local community's needs or they do not feel involved in its objectives, it will fail. Theft of fencing wire to set snares, for example, can exacerbate poaching and undermine the barrier.

v) Is there some flexibility in the alignment in the face of future climatic changes?

vi) Can the fence design or configuration be upgraded or changed if it later proves ineffective?

### **Material Considerations**

Any fence has to be a compromise between its deterrent value and its cost. The quality of the materials is far more important than the type used. It is false economy to use anything but the best materials and workmanship on a wildlife fence unless it is for a short-term purpose only, such as protecting regeneration of young trees. Moreover, it should be possible to upgrade or change the fence design or configuration if it later proves to be ineffective.

The golden rule is that a fence is only as good as its maintenance. Financial provision should be made for daily patrolling and a depreciation fund for long-term replacement work.

elle compte des associations végétales des sols, de la topographie ou du drainage des eaux?

iv) Une clôture n'est pas que physique, elle est aussi psychologique. Le succès de la méthode dépend largement de l'attitude des populations. Si la pose d'une clôture est ressentie négativement par la population ou si cette dernière ne se sent pas impliquée dans ses objectifs, l'on court à l'échec. Le vol des fils de clôture pour construire des pièges, par exemple, peut favoriser le braconnage et rendre les barrières inefficaces.

v) Sera-t-il possible de modifier le tracé des barrières si les changements climatiques l'exigent à l'avenir ?

vi) Sera-t-il possible de modifier ou de perfectionner le modèle ou la configuration de la barrière au cas où elle s'avérerait inadéquate par la suite ?

### **Au niveau du matériel**

Toute clôture doit être un compromis entre sa valeur dissuasive et son coût. La qualité du matériel utilisé est beaucoup plus importante que sa nature. C'est faire un mauvais calcul que d'utiliser des matériaux et une main d'oeuvre autres que de première qualité pour construire une clôture, à moins qu'elle ne soit destinée qu'à un usage à court terme, comme la protection de jeunes pousses de régénération. En outre, le modèle et la configuration de la clôture doivent être conçus de façon à ce qu'ils puissent être améliorés ou modifiés au cas où ils s'averaient inefficaces à l'avenir.

La règle d'or est que l'efficacité d'une clôture dépend de son entretien. Des dispositions financières doivent être prévues pour une surveillance quotidienne et des travaux de maintenance à long terme.

## Alternatives to Fences

The greatest objections to wildlife fences have been their high cost, their inflexibility or their failure through lack of maintenance. Alternatives have therefore long been sought in the form of other types of barriers such as spiny plants, stone walls, deep ditches or moats (Hoare 1991). Generally, these have had limited success. Other approaches to the human-animal conflicts are summarized by Bell (1984). Those avoiding the use of a fence in a conflict situation are:

- i) shooting or disturbance hunting;
- ii) utilizing the problem species for commercial hunting;
- iii) compensation payments for damage to property;
- iv) revenue sharing schemes around protected areas;
- v) simply tolerating damage at low levels;
- vi) the creation of zones around areas of high wildlife density where land use patterns are modified.

## CONCLUSION

### NEW INITIATIVES IN WILDLIFE FENCING

It is this latter approach of "softening the edges" of protected areas that is gaining ground in southern Africa as it represents the hope of a workable solution to conflicts between agriculture and wild mammals in the larger protected areas. To

## Alternatives aux Clôtures

Les plus sérieuses contraintes à l'utilisation des clôtures pour la gestion de la faune sont leur coût élevé, leur manque de souplesse ou leur inefficacité suite au manque d'entretien. Dès lors on a longtemps cherché des alternatives sous la forme d'autres types de clôtures, notamment des haies de plantes épineuses, des murs de pierres, des fossés profonds (Hoare 1991). Ces méthodes n'ont en général connu que des résultats peu probants. Bell (1984) a fait une synthèse d'autres approches au conflit entre les hommes et les animaux. Les approches qui permettaient d'éviter le recours à la pose de clôture en cas de conflit sont:

- i) Les coups de feu ou la chasse dissuasive
- ii) La chasse aux espèces à problème pour des fins commerciales.
- iii) Des compensations payées pour les dégâts causés aux propriétés.
- iv) Des dispositions pour le partage des revenus des aires protégées.
- v) La tolérance des dégâts de peu d'importance.
- vi) La création de zones avec un schéma d'utilisation des sols adaptés en périphérie des aires à forte densité d'animaux.

## CONCLUSION

### NOUVELLES INITIATIVES DANS L'UTILISATION DES CLOTURES POUR LA GESTION DE LA FAUNE

C'est cette nouvelle approche qui consiste à "adoucir les contours" des aires protégées qui devient pratique courante en Afrique australe puisqu'elle représente l'espoir d'une solution possible aux conflits entre l'agriculture et les mammifères sauvages dans les plus vastes aires protégées. Pour promouvoir une coexistence harmonieuse

promote coexistence of people and wildlife (Eltungham 1990), new initiatives are in place for involving surrounding rural communities in collective ownership of wildlife (Martin 1986), that may disperse out of a protected or restricted area. At present this primarily involves the sale of trophy animals to safari hunting operators. If a balance can be struck, the amount of wildlife traditionally destroyed on "problem animal control" can be far better utilized and the increased benefits returned to those who live amongst these problem animals. At the same time, areas of arable soils are being encircled with effective electric fences in an attempt to reduce the interface of human/animal conflict by providing better food security to rural communities, reducing the cultivation of unsuitable marginal land and allowing a greater dispersal area for wildlife, that can in turn, increase and be profitably utilized.

Fenced reserves, however, have their place. For example, access to a small or specialized protected area that is properly regulated at gates and entry points in a fence, can allow sustainable exploitation of such natural products as firewood, construction timber, thatching grass, edible fruits, honey or medicinal plants.

The circumstances of the human/wildlife interaction in each area are different and should be thoroughly researched or re-examined in the planning or appraisal of barriers. A fence creates a "hard edge" that limits planning and forecloses options; by and large the creation of hard edges should be limited to where this is the only viable solution or alternative.

entre les hommes et la faune sauvage (Eltungham 1990), des initiatives sont en cours pour impliquer les communautés rurales environnantes, en tant que propriétaires collectifs de la faune sauvage (Martin 1986) qui pourrait s'aventurer hors des aires protégées ou interdites. Pour le moment, ces initiatives comprennent la vente de trophées d'animaux à des opérateurs de chasse-safari. Pour maintenir un certain équilibre, le nombre d'animaux éliminés dans des opérations de contrôle de population pourrait de loin être beaucoup mieux employé et générer des revenus accrus au profit des populations concernées par le voisinage de ces animaux. En même temps, le domaine agricole constitué de meilleurs sols arables sont entourés de clôtures électriques performantes en vue de prévenir le conflit entre les hommes et les animaux, ce qui assure aux communautés rurales une meilleure sécurité alimentaire, réduit les tendances d'exploitation des terres marginales impropres à la culture, et permet à la faune de disposer d'un plus vaste domaine vital où elle peut mieux se développer et être exploitée de façon plus profitable.

Les réserves clôturées ont cependant une raison d'être. L'accès à une petite réserve ou une réserve spécialisée, bien contrôlée avec des portes ou des points d'entrée dans la clôture, peut donner lieu à une exploitation durable des ressources naturelles comme le bois de chauffe, le bois de construction, la paille pour couvrir les toits, les fruits comestibles, le miel ou les plantes médicinales.

Les situations d'interaction entre les hommes et la faune varient d'une zone à une autre et doivent être l'objet d'études ou re-examinées en vue de la planification ou de l'évaluation des clôtures. Une clôture crée un véritable "mur" qui impose de fait une limite à la planification et restreint les options. Tout compte fait, la création d'un tel "mur" ne doit être envisagée que là où elle s'avère comme la seule solution viable ou la seule alternative possible.

## REFERENCES

- Bell, R.H.V. 1984. The Man-Animal Interface: An Assessment of Crop Damage and Wildlife Control. In Bell, R.H.V. and McShane-Caluzi, E. (eds) Conservation and Wildlife Management in Africa. Proceedings of a workshop organised by the US Peace Corps Office of Training Programme Support, Forestry & Natural Resources Sector, US Peace Corps.
- Eltringham, S.K. 1990. Wildlife carrying capacities in relation to human settlement. *Koedoe* 33:23 87-97.
- Gallagher Ltd., 1989. 8th International Power Fence Manual. New Zealand.
- Hoare, R.E. 1991. The present and future use of fencing in the management of large African mammals. *Environmental Conservation*, in press.
- Martin, R.B. 1986. Communal areas management programme for indigenous resources. Branch of Terrestrial Ecology, Department of National Parks and Wildlife Management, Zimbabwe.
- McKillop, I.G. and Sibly, R.M. 1988. Animal behaviour at electric fences and the implications for management. *Mammal Review* 18 : 91-103.
- Schultz, B. 1988. Construction and maintenance of power fences for Indian wildlife. *FAO Field document* No. 8.
- Taylor, R.D. and Martin R.B. 1987. Effects of veterinary fences on wildlife conservation in Zimbabwe. *Environmental Management* 11 : 327-334.
- \* R.E. Hoare is a wildlife biologist affiliated to the Department of National Parks and Wildlife Management (Research Branch), Zimbabwe. Address: P.O. BOX A222, Avondale, Harare, Zimbabwe.

(Culled from PARKS Vol. 3 No. 2 October 1992)

(Tiré de PARKS Vol.3 No.2 Octobre 1992)