

## 3. Gestion des conflits humains-faune

Les conflits humains-faune peuvent être gérés grâce à des approches variées. Les stratégies de prévention visent d'abord à éviter que les conflits ne surviennent et elles développent des actions qui s'attaquent à leurs causes. Les stratégies de protection sont mises en œuvre quand un conflit est imminent ou a déjà eu lieu. Les stratégies d'atténuation tentent de réduire l'intensité de l'impact et de diminuer le problème. La principale différence entre ces options est le moment auquel les mesures sont mises en œuvre.

Par définition, les techniques de gestion ne sont rentables que si le coût de leur mise en œuvre est inférieur à celui des dégâts en tenant compte du fait qu'une courte période de gestion active peut avoir un effet durable, par exemple en mettant en place des dispositifs de protection des cultures et des troupeaux à long terme.

Les diverses options de gestion sont présentées en fonction des composantes des conflits auxquelles elles s'adressent (selon qu'elles concernent les humains, les productions, les espèces animales et l'environnement), plutôt qu'en fonction de leur capacité à prévenir ou atténuer les dommages.

### GESTION DU FACTEUR HUMAIN

#### Sensibilisation des communautés

Des campagnes de sensibilisation peuvent être réalisées dans les communautés auprès de divers groupes cibles, par exemple dans les écoles ou les centres de formation pour adultes tels que les «farmer field schools». L'éducation des enfants, associée à une sensibilisation impliquant les autorités et les chefs coutumiers, serait certainement un moyen performant et rentable de gestion des conflits.

Les formations théoriques et pratiques pourraient avoir pour but de disséminer de nouvelles techniques, de former des capacités locales pour la prévention et la résolution des conflits et d'améliorer l'information du public sur les conflits humains-faune. Une formation pratique des villageois des zones rurales les aiderait à mieux aborder des animaux sauvages dangereux, et à s'approprier et développer de nouveaux outils pour défendre leurs champs ou leur bétail. Avec le temps, cela conduirait à un changement des comportements des populations locales et contribuerait à réduire les risques, à améliorer les conditions de vie des populations locales et à diminuer leur vulnérabilité. Dans un scénario optimiste, l'éducation et la formation des populations encourageraient leur engagement en faveur de la conservation, et les sensibiliseraient sur le rôle essentiel de la faune sauvage dans le fonctionnement des écosystèmes, sur sa valeur éthique et économique, ainsi que sur son importance récréative et esthétique. L'encadré 16 fournit quelques

exemples de sujets qui peuvent être abordés lors des campagnes de sensibilisation visant à réduire les conflits humains-faune.

#### ENCADRÉ 16

#### Sensibilisation: les sujets cruciaux

##### Les changements de comportement capables de réduire la vulnérabilité des personnes

Les quelques règles de base suivantes peuvent être fournies aux communautés afin de réduire le risque d'attaque de lions:

- porter des vêtements couleur «brousse» quand on travaille dans les champs;
- vérifier la direction du vent quand on s'approche d'une zone à risques;
- porter un sac à dos ou des vêtements épais pour augmenter la silhouette et paraître plus grand;
- éviter de pratiquer des activités la nuit;
- porter les jeunes enfants quand on se déplace avec eux (Quigley et Herrero, 2005).

Pour les attaques de crocodiles, le fait d'adopter des habitudes simples – par exemple entrer toujours dans l'eau en groupes de plusieurs personnes et avoir des armes rudimentaires (bâtons, pierres, haches ou lances) à portée de main – ne modifie pas la probabilité d'une attaque de crocodiles, mais réduit les chances que cette attaque soit fatale. En effet, toutes les attaques ne se soldent pas par la mort de la victime, et il a été démontré que la résistance dont fait preuve cette dernière ou les personnes qui l'accompagnent peut mettre fin rapidement à une attaque, même si celle-ci peut laisser la victime blessée.

Dispenser une formation environnementale aux villageois, aux pêcheurs et aux autorités sur le rôle écologique du crocodile – en leur expliquant comment l'éradication du crocodile, prédateur situé au sommet des chaînes trophiques, conduirait vraisemblablement à la diminution plutôt qu'à l'augmentation du volume et de la valeur des captures de poisson – serait aussi une façon efficace de réduire le conflit humains-crocodiles. Enfin, permettre aux membres de la communauté d'observer un animal capturé leur donnerait une autre idée des risques qu'ils prennent quotidiennement. Les habitants des zones rurales d'Afrique ignorent pour la plupart la taille et la force des crocodiles adultes, sans doute parce qu'on n'aperçoit en général que leur tête qui dépasse de l'eau et qu'on ne peut pas les approcher de jour.

##### Gestion des déchets

Chaque étape du traitement des ordures devrait faire l'objet d'une information. Il est important de mettre en place des poubelles qui limitent l'accès de la faune aux déchets et de bonnes règles de gestion des déchets, si l'on veut éviter d'attirer les animaux sauvages dans les villes ou les villages et empêcher les populations sauvages de proliférer en étant artificiellement maintenues grâce à la disponibilité des restes alimentaires des humains.

L'exemple qui suit montre que l'éducation et la formation peuvent donner de bons résultats en matière d'atténuation des conflits humains-faune. En 2003, dans le cadre d'un projet pilote FAO, plus de 50 paysans issus de 10 communautés de la périphérie du parc national de Kakum au Ghana ont été formés pour apprendre aux autres agriculteurs les méthodes dissuasives destinées à prévenir les incursions de la faune dans les cultures. On attendait de ces formateurs villageois qu'ils aident la majorité des paysans de leurs communautés respectives à adopter des méthodes appropriées. On supposait que par la suite les techniques introduites se répandraient grâce à une formation de paysan à paysan et par le bouche à oreille. Le succès de ce projet pilote a permis une réduction des pertes agricoles autour du parc national de Kakum de plus de 70 pour cent.

Des manuels pratiques destinés spécialement aux communautés locales tels que *Human wildlife conflict manual* publié par le bureau du programme régional du Fonds mondial pour la nature (WWF) pour l'Afrique australe (WWF SARPO, 2005), *Human-wildlife conflict: elephant – technical manual* préparé pendant le projet Kakum (FAO, 2008a) ou *Community-based problem animal control – livelihood security for people living in elephant range – training manual* réalisé par Elephant Pepper Development Trust (2006) sont des outils très utiles pour sensibiliser les populations locales sur les conflits humains-faune.

### Dédommagements

**Dédommagement direct.** Le versement d'indemnités en cas de dégâts est habituellement limité à une catégorie spécifique de conflit, par exemple la mort d'un humain ou la perte de bétail tué par des prédateurs ou des éléphants. Ce type de compensation est souvent financé par une organisation de conservation, même s'il existe aussi des systèmes supportés par les gouvernements nationaux. Tous les dispositifs sont conçus pour augmenter les seuils de tolérance aux dégâts dans les populations concernées et les empêcher de prendre elles-mêmes des mesures, telles que chasser et tuer les éléphants, les lions ou les autres espèces impliquées (Muruthi, 2005).

En Afrique subsaharienne, il existe quelques systèmes d'indemnisation des dégâts causés par la faune. Toutefois, comme le montrent les exemples de l'encadré 17, peu d'entre eux sont performants. La plupart des pays d'Afrique ne versent pas d'indemnités pour les dégâts causés par la faune, arguant que les systèmes de compensation ne servent pas à grand-chose pour réduire les conflits humains-faune et qu'ils ont besoin d'être modernisés afin de devenir moins bureaucratiques, plus réactifs et plus transparents (Service de la faune du Kenya, 1996).

Le groupe des spécialistes de l'éléphant d'Afrique de l'UICN et son groupe de travail sur les conflits humains-éléphants sont eux aussi opposés à l'indemnisation des dégâts d'éléphants alléguant qu'au mieux ce système traite les symptômes et non la cause du problème.

L'échec de la plupart des systèmes de dédommagement est attribué à l'incompétence bureaucratique, à la corruption, aux fraudes en tous genres et

## ENCADRÉ 17

**Quelques exemples de systèmes de dédommagement en Afrique subsaharienne**

Au Zimbabwe, un système de dédommagement qui était coordonné par un district a dû être arrêté dès la seconde année car le nombre de plaintes avait quadruplé (Taylor, 1993). En 2005, le Gouvernement du Mozambique a dédommagé en nature les dégâts faits par les éléphants dans la périphérie de la réserve spéciale de Maputo sous forme de produits alimentaires (notamment maïs et poisson séché). Toutefois, les dégâts ont continué de telle façon que le gouvernement a eu du mal à trouver assez de produits alimentaires pour maintenir ce mode de compensation. Il a alors décidé d'appliquer une solution définitive en posant une clôture qui empêche les éléphants d'entrer dans les villages. Au Kenya, un système de dédommagement qui devait avoir des résultats prometteurs a été suspendu en 1989 car le système était devenu ingérable. De plus, ce système n'avait remplacé ou réparé aucune des installations détruites par les animaux sauvages (Thouless, 1993).

Au Kenya, un système de compensation pour le bétail tué par des lions a aussi été mis en place, ainsi qu'un système de dédommagement pour les pertes de vies humaines et les blessures, qui octroyait 400 \$EU à la famille concernée (Wanjau, 2002). La somme versée n'était même pas suffisante pour payer les frais de funérailles ou les notes d'hôpital (Obunde, Omiti et Sirengo, 2005). Par ailleurs, ce système ne tenait pas compte de l'impact des accidents de ce genre sur les enfants à charge qui sont souvent retirés de l'école faute de moyens pour payer leur scolarité. Au Botswana, pendant le récent moratoire sur la chasse au lion, le gouvernement a officiellement annoncé qu'il verserait des indemnités pour toute tête de bétail tuée par des lions. On ne dispose d'aucune information permettant d'apprécier la réussite de ce système.

En Namibie, le Ministère de l'environnement et du tourisme octroie une subvention d'environ 710 \$EU pour les funérailles des personnes tuées par des éléphants, des crocodiles ou des hippopotames, si les victimes ne pouvaient objectivement ni se défendre, ni éviter l'accident et quand les familles ont des difficultés à supporter le coût des funérailles (Gouvernement de Namibie, 2007). Au Burkina Faso, les dégâts causés par la faune sont considérés comme une catastrophe naturelle par la loi et, en tant que tels, sont susceptibles d'être indemnisés après analyse par un comité spécifique (Gouvernement du Burkina Faso, 1993). Cette procédure semble être rarement opérationnelle en raison des délais entre le dépôt des plaintes et les maigres indemnisations.

Quelques pays préfèrent les systèmes de dédommagements non monétaires. Au Ghana, où les lois sur la faune ne permettent pas le paiement de dédommagements pour les dégâts causés aux cultures par la faune, le Service de la faune et le Ministère de l'alimentation et de l'agriculture aident les personnes victimes de dégâts agricoles dans la zone tampon de Kakum à mettre en place des mesures d'atténuation des

conflits et d'amélioration des cultures qui permettent d'augmenter leurs moyens de subsistance. Au Burkina Faso, en 1991, les ouvriers chargés d'entretenir les infrastructures de la réserve des Deux Balé ont été recrutés de préférence parmi les personnes qui avaient été victimes de dégâts d'éléphants dans les champs; cette opération a concerné 127 agriculteurs qui ont reçu environ 40 \$EU chacun, soit l'équivalent de trois sacs de mil de 50 kg. Ce mode de compensation a été très apprécié et a permis de sensibiliser les villageois aux problèmes de conservation (Marchand *et al.*, 1993).

notamment aux plaintes falsifiées, au temps et au coût nécessaires, aux aléas moraux et aux obstacles pratiques que doivent franchir des paysans souvent illettrés pour déposer leur plainte. De plus, ces systèmes sont difficiles à gérer et demandent entre autres du personnel fiable et mobile capable de vérifier et d'évaluer objectivement les dégâts sur de grandes surfaces (Muruthi, 2005). Cela conduit souvent à des retards de prise de décisions, au paiement de dédommagements sous-évalués, irréguliers ou inappropriés, ou au rejet des demandes de compensation. Tous ces éléments dissuadent les paysans de déposer des plaintes. Une étude sur les dégâts d'éléphants, effectuée dans la région de Boromo au Burkina Faso en 2001–2002, a montré par exemple que 98 pour cent (100 sur 133) des dégâts causés par les éléphants n'étaient pas signalés à l'administration parce que les agriculteurs savaient qu'ils ne recevraient aucune espèce de compensation (Marchand, 2002).

De plus, les programmes de dédommagement favorisent le retour à l'agriculture et peuvent donc être vus comme des primes à la production agricole et à l'élevage. De telles primes peuvent provoquer un développement de l'agriculture et donc la conversion des habitats, susciter un afflux d'agriculteurs extérieurs à la zone des conflits et conduire à une intensification de la production agricole. Le dispositif n'est pas pérenne dans la mesure où il dépend étroitement du budget des structures étatiques et/ou des subventions des organisations non gouvernementales (ONG). Enfin, il n'incite pas les villageois à protéger leurs biens et à cohabiter avec la faune sauvage, puisqu'il n'existe aucune pénalité pour les actions qui aggravent les conflits humains-faune. On a pu montrer que tous ces inconvénients avaient potentiellement des effets pervers sur les populations de faune sauvage pour la conservation desquelles les systèmes de compensation ont été mis en place. Dans quelques cas, l'impact global sur les effectifs de faune sauvage peut même être négatif (Bulte et Rondeau, 2005).

**Systèmes d'assurance.** L'assurance est une approche innovante de dédommagement dans laquelle les paysans payent une prime afin d'être couverts pour un risque déterminé, par exemple la prédation du bétail. Le montant de la prime peut être basé sur le prix réel du marché ou bénéficier de subventions octroyées par les organisations de conservation (Muruthi, 2005). Ce système exige aussi une identification précise de la cause des dégâts aux cultures, de la prédation du bétail,

ou des blessures ou de la mort des personnes. Toutefois, comme il fonctionne à une échelle beaucoup plus locale, les constats peuvent être plus facilement établis et vérifiés. Globalement, cette méthode semble prometteuse, d'autant plus que le système d'assurance peut imposer aux paysans assurés de mettre en place un certain nombre de mesures visant à éviter les conflits avec la faune. Un exemple de ce système est le système d'auto-assurance contre les conflits humains-faune (HACSIS), qui fonctionne en Namibie (encadré 18).

#### ENCADRÉ 18

##### **Système d'auto-assurance contre les conflits humains-faune, Namibie**

Le système d'auto-assurance contre les conflits humains-faune (Human Animal Conflict Self Insurance Scheme – HACSIS) a été développé en Namibie par l'ONG Integrated Rural Development and Nature Conservation (IRDNC) en partenariat avec neuf conservatoires communaux des régions de Caprivi et Kunene, avec un financement du programme des petites subventions du Fonds pour l'environnement mondial (FEM)

HACSIS tente d'utiliser les bénéfices perçus par le conservatoire pour compenser les pertes individuelles de ses membres en payant les têtes de bétail tuées à ceux qui ont pris les précautions nécessaires pour protéger leur bétail de la faune (par exemple, utilisation de clôtures contre les crocodiles aux points d'abreuvement des bœufs, gardiennage attentif des troupeaux le jour et placement du bétail dans un corral la nuit). Dans ce système, aucune indemnité n'est versée pour du bétail tué dans une aire protégée ou dans une zone du conservatoire exclusivement réservée à la faune, ou encore la nuit en dehors d'un corral sûr ou d'un autre enclos dûment inspecté par le personnel du conservatoire et les chefs traditionnels. De plus, les plaintes ne sont pas acceptées si les membres étaient avertis qu'il y avait des prédateurs dans la région et qu'ils n'ont pris aucune précaution pour mettre leurs animaux en sécurité.

Dans la région de Kunene, les indemnités versées aux paysans sont d'environ 114 \$EU pour un bœuf, 36 \$EU pour une chèvre, 21 \$EU pour un mouton et 43 \$EU pour un âne ou un cheval. Le conservatoire de Sesfontein a payé 3 290 \$EU de dédommagements en 2005, et 5 720 \$EU en 2006. Aucune compensation n'a été payée en 2007 car les gestionnaires du conservatoire ont estimé que les propriétaires de bétail ne prenaient pas assez de précautions pour protéger leurs animaux. Le conservatoire de Torra a fait la même chose. Au même moment, le système fonctionnait avec succès dans six conservatoires de la région de Caprivi. Il dédommageait les pertes de vies humaines et de bétail ainsi que les dégâts aux cultures. Les conservatoires payaient entre 17 et 114 \$EU pour les pertes de bœufs, chevaux, ânes, moutons, chèvres et porcs, ainsi que pour les dommages dans les champs de maïs, sorgho et mil (de 17 \$EU pour un quart de champ détruit par les éléphants à 69 \$EU quand tout le champ était touché). Ils prenaient aussi en compte

les blessures. Une femme qui avait perdu un bras suite à une attaque de crocodile a revendiqué 430 \$EU auprès de HACSIS pour cette mutilation. Dans le contexte des assurances modernes, ce montant peut paraître dérisoire pour la perte d'un membre, mais pour la famille c'était une somme importante, qui lui a permis de couvrir les frais occasionnés par les visites à l'hôpital (Murphy, 2007).

IRDNC paye la moitié des coûts, l'autre moitié étant supportée par les conservatoires. Au cours des quatre années et demie passées, les conservatoires ont versé plus de 14 300 \$EU pour 112 têtes de bétail et quatre décès humains, ainsi que 1 012 \$EU au système d'assurance des cultures qui a débuté en mars 2007. Il y a eu 43 plaintes pour dégâts dans les champs (Tjaronda, 2007). Les indemnités versées chaque année devraient être plafonnées à environ 1 430 \$EU (10 000 \$N). En effet, tout porte à croire que ce système pourrait devenir un gouffre financier pour les conservatoires si les compensations n'étaient pas plafonnées ou si les conservatoires ne pouvaient pas accroître leurs revenus. Certains conservatoires envisagent de constituer des troupeaux destinés spécifiquement à remplacer les animaux tués par les prédateurs au lieu de payer des indemnités (WWF, 2007b).

*Dédommagement indirect.* D'autres systèmes de compensation se fondent sur l'attribution de licences permettant d'exploiter les ressources naturelles, grâce au tourisme, à la chasse ou à la collecte de bois de feu, de bois d'œuvre, de champignons, de fourrage, etc. Ce type de système de dédommagement, connu aussi sous le nom de «reconnaissance des droits d'usage» des ressources naturelles, semble être une solution beaucoup plus pragmatique que le versement d'une indemnité monétaire. En effet, les bénéfices dérivés de l'utilisation légitimée des ressources naturelles influencent les attitudes et les perceptions des populations rurales (Sekhar, 1998).

Au Zimbabwe par exemple, les communautés ramassent les œufs de crocodile dans la nature et les vendent aux fermes de crocodiles privées. Le fait que les communautés reçoivent une motivation financière augmente leur tolérance à l'égard des crocodiles sauvages (WWF SARPO, 2005).

Le partage des bénéfices s'intègre aussi dans cette approche plus large qui apporte des bénéfices tangibles aux propriétaires des terres en reconnaissance du rôle qu'ils jouent en accueillant de la faune sur leur terroir et en supportant les coûts que cela occasionne. La faune est alors considérée comme une ressource précieuse et non plus comme un handicap. Au Mozambique, par exemple, la loi stipule que les communautés locales vivant dans des zones où des ressources naturelles sont exploitées doivent recevoir 20 pour cent des revenus issus de cette exploitation, et notamment du tourisme de vision dans les aires protégées et de la chasse dans les *coutadas* (zones de chasse) (Gouvernement du Mozambique, 2005). Cette disposition permet une redistribution annuelle d'environ 32 000 \$EU aux communautés concernées.

Plusieurs modes de mise en valeur de la faune peuvent être utilisés pour apporter des revenus afin de dédommager les populations victimes de conflits humains-faune. Par exemple, en créant de nouvelles opportunités d'emploi, l'industrie du tourisme de vision apporte une compensation aux coûts du maintien de la faune et contribue à modifier la perception négative qu'ont les populations locales à l'égard de la conservation (encadré 19). Dans les endroits sans vrai potentiel pour le tourisme de vision, la chasse sportive sur les terres communales a permis de générer un flux de revenus durable pour les communautés rurales; celles-ci les partagent ensuite entre tous les villages situés dans les zones de chasse ou à leur périphérie immédiate qui participent au programme (encadré 20). Les programmes de gestion communautaire des ressources naturelles, qui associent les populations locales à divers modes de valorisation de la faune, constituent une nouvelle alternative prometteuse pour atténuer les conflits humains-faune (encadré 21).

#### ENCADRÉ 19

##### **Dédommagement indirect pour les conflits humains-faune: le tourisme de vision**

Les gestionnaires du parc national de Kibale, en Ouganda, cherchent à stimuler les attitudes positives vis-à-vis du parc et à encourager les populations locales à soutenir la conservation en partageant avec elles les revenus du tourisme (Naughton-Treves, 1997). À Kakum au Ghana, les communautés riveraines bénéficient des recettes issues de la conservation du parc. Les représentants de la communauté siègent au bureau de la structure qui supervise la gestion quotidienne du parc et sont donc étroitement associés à la protection de la faune sauvage. Dans le conservatoire de Nyae Nyae en Namibie, l'utilisation durable des léopards au travers de l'écotourisme a été envisagée pour compenser le coût de la cohabitation avec ces prédateurs supporté par la communauté San. Un programme a été développé pour aider la communauté San à s'associer avec des opérateurs de tourisme, afin de proposer des circuits spécifiquement axés sur les léopards. Mettant à profit leur connaissance traditionnelle du pistage, les San guidaient les touristes sur un circuit de quatre jours, au cours desquels ils suivaient les traces des léopards, retraçaient les déplacements et le comportement de ces animaux discrets, et installaient des affûts là où les léopards avaient récemment tué une proie. Ces circuits ont connu un succès extraordinaire, générant des revenus d'au moins 110 \$EU par adulte et par an, somme qui excédait de beaucoup le coût des cas de prédation de bétail par les léopards (WWF SARPO, 2005). Le développement d'un écotourisme ciblé sur le crocodile, commercialisé comme un tourisme d'aventure «vert», respectueux de l'environnement et s'appuyant sur la fascination exercée par les crocodiles «mangeurs d'hommes», a été envisagé au Zimbabwe comme moyen pour compenser la présence des crocodiles dans le lac Kariba (McGregor, 2004).

## ENCADRÉ 20

**Dédommagement indirect pour les conflits humains-faune: la chasse sportive**

Cette méthode est employée dans de nombreux pays d'Afrique australe comme le Botswana, la Namibie, le Zimbabwe, ainsi que la Zambie où en 2003 le Service gestionnaire de la faune – la Zambia Wildlife Authority – a redistribué environ 403 000 \$EU à 49 communautés vivant autour ou à l'intérieur des zones de chasse (Damm, 2004). En Afrique orientale, par exemple en République-Unie de Tanzanie et en Ouganda, certaines communautés locales reçoivent un pourcentage donné des revenus de la chasse sportive. Dans certains pays d'Afrique occidentale, par exemple au Bénin, au Burkina Faso et au Niger, le projet Écosystèmes protégés en Afrique sahélienne (ECOPAS), financé par l'Union européenne, a mis en place des associations villageoises afin que les populations locales puissent bénéficier de la chasse sportive (Boulet *et al.*, 2004). Les revenus de la chasse sont aussi redistribués en Afrique centrale. Au Cameroun, les populations riveraines des zones de chasse ont reçu 172 000 \$EU en 2002 (K. Denis, communication personnelle); en République centrafricaine, en 2001, les 10 zones de chasse villageoises en activité ont perçu environ 135 000 \$EU issus des activités cynégétiques (Boulet, Mbitikon et Ouamoudjou, 2003; Mbitikon, 2004). Les communautés bénéficient aussi d'autres retombées, notamment des emplois dans le secteur de la chasse sportive. Les communautés de ces zones de chasse sont supposées effectuer des patrouilles régulières d'observation et de surveillance pour vérifier que les espèces cibles ne sont pas braconnées, et mettre en œuvre des mesures spécifiques pour améliorer l'habitat de façon à ce que les populations d'espèces cynégétiques puissent se développer, en particulier les mâles porteurs de beaux trophées.

Vendre aux chasseurs sportifs des droits de chasse spéciaux pour des animaux connus pour être particulièrement responsables de problèmes est une façon légèrement différente d'augmenter la tolérance des communautés à l'égard de la faune (voir aussi plus loin dans le présent chapitre «Régulation des animaux à problèmes par la chasse sportive» pour les limites de ce système). Dans ce cas, la taxe d'abattage et une partie des frais payés quotidiennement par le chasseur à l'opérateur de safari sont généralement reversées à la communauté. La vente de la viande, de la peau, de l'ivoire etc., des animaux abattus peut apporter un revenu additionnel aux populations locales.

En Namibie, cette méthode, couramment employée, a été baptisée «shoot and sell» (tire et vends). Bien que le Gouvernement ait classé le crocodile espèce protégée en 1975, un quota de deux crocodiles a été attribué aux communautés par le Ministère de l'environnement et du tourisme dans le cadre du droit des conservatoires à utiliser leur faune. Le comité de gestion du conservatoire de Kasika a ainsi sélectionné par appel d'offres un guide de chasse qui emmène ses clients dans le conservatoire pour chasser les crocodiles, mais aussi les éléphants, les hippopotames et les buffles. Outre le fait de payer un droit de chasse au conservatoire, le guide de chasse fournit des emplois à quelques personnes locales et ravitaille les villages avec la viande des animaux de chasse abattus (Murphy, 2007).

## ENCADRÉ 21

**Dédommagement indirect pour les conflits humains-faune:  
Gestion communautaire des ressources naturelles**

En Namibie, le concept de gestion communautaire des ressources naturelles a été instauré en 1998 par le programme des conservatoires dans la région de Caprivi, où l'écotourisme et les concessions de chasse constituaient un potentiel de valeur pouvant permettre de développer une économie locale basée sur les revenus issus de la faune sauvage. Le but était de mettre en place un système capable de reverser des revenus aux communautés rurales, afin de les motiver pour protéger la faune en dehors des aires protégées et de les dissuader de braconner (O'Connell-Rodwell *et al.*, 2000). En 2007, le programme regroupait 50 conservatoires. Il couvrait 14 pour cent du territoire national et impliquait 60 communautés représentant plus de 200 000 personnes, soit 10 pour cent de la population namibienne globale et environ 20 pour cent de la population nationale rurale. Pour la seule année 2004, la mise en valeur de la faune a rapporté aux conservatoires plus de 2 335 000 \$EU grâce à la chasse sportive, à la chasse de subsistance, au tourisme de vision et à la vente de viande de gibier et d'animaux vivants. On peut citer à titre d'exemple le conservatoire de Nyae-Nyae, limitrophe du parc national de Khaudom, qui en 2003 était déjà quasiment autonome sur le plan économique; ses revenus issus du tourisme et de la chasse couvraient ses coûts de fonctionnement et lui avaient permis de verser des dividendes aux membres de la communauté à hauteur d'environ 67 \$EU par personne à la fin de l'année (Skyer, 2004).

Au Bénin, le projet ECOPAS a mis en place des associations villageoises pour la gestion des réserves de faune (AVIGREF) dans les villages riverains des parcs nationaux. Les AVIGREF des villages jouxtant la zone de chasse de la Djona sont associées à la gestion du site touristique des éléphants d'Alfakoara. Elles reçoivent des revenus provenant de l'exploitation du site, mais aussi des zones de chasse adjacentes. Une partie de ces revenus est utilisée pour dédommager les victimes des dégâts causés aux cultures par les éléphants (Alfa Gambari Imorou *et al.*, 2004).

Bien que très appréciées par les communautés concernées, les approches basées sur la reconnaissance des droits d'usage et le partage des bénéfices sont coûteuses. Il est également indispensable que des financements soient débloqués chaque année pour garantir la pérennité du système. Par ailleurs, les revenus générés sont souvent insuffisants pour financer les activités de conservation nécessaires et encore plus pour les partager avec les communautés voisines. De plus, les questions de propriété, de participation et de décaissement des revenus doivent être réglées avant qu'une entreprise de ce genre ne soit tentée. Les dispositions administratives, telles que la reconnaissance officielle de la structure de gestion, l'ouverture d'un compte bancaire et la demande de fonds effective de la part des autorités compétentes, constituent d'autres contraintes majeures. Enfin, il faut

souligner que, même si la communauté dans son ensemble perçoit des bénéfices, les dédommagements atteignent rarement les individus qui ont subi les dégâts et qui continuent donc de supporter directement les coûts des conflits humains-faune (WWF SARPO, 2005; Muruthi, 2005; Gouvernement de Namibie, 2007).

En conclusion, on doit se poser plusieurs questions fondamentales sur les systèmes de dédommagement (Muruthi, 2005). Contribuent-ils à la conservation des espèces de faune en conflit avec les humains? Se basent-ils sur des données objectives qui permettent leur application effective? Permettent-ils de payer un dédommagement adéquat? Ciblent-ils les bons coupables? Et enfin, sont-ils équitables, opportuns, transparents et durables?

### Déplacement volontaire

S'il existe d'autres terres disponibles et des facteurs de motivation suffisants, le déplacement volontaire des communautés locales dans des régions qui offrent un meilleur accès aux ressources naturelles et un environnement socioéconomique plus favorable peut constituer une solution adéquate pour gérer les conflits humains-faune (Madhusudan, 2003). En effet, les programmes de réimplantations destinés à éviter les interactions entre la faune et les populations locales peuvent fonctionner à long terme si quelques postulats sont satisfaits: les villageois doivent y trouver des avantages substantiels, tels qu'un meilleur accès aux ressources, et être déplacés dans une zone où le risque de perdre leurs biens est plus faible; en outre, les réimplantations ne doivent faire l'objet d'aucune opposition politique, sociale ou culturelle (Treves et Karanth, 2003).



*La chasse sportive est un moyen d'apporter une compensation indirecte aux conflits humains-faune*



FONDATION ISPH BOULET

*Les programmes de gestion communautaire des ressources naturelles, associant les communautés locales à plusieurs modes de mise en valeur de la faune, constituent une nouvelle alternative prometteuse pour atténuer les conflits humains-faune*

Quand elle est socialement acceptable, cette option est très onéreuse. Au Mozambique, par exemple, les bailleurs de fonds ont dû déboursier 16 millions de dollars EU pour déplacer les 6 000 personnes vivant à l'intérieur du parc national du Limpopo.

### GESTION DES PRODUCTIONS

Diverses méthodes visant à protéger les productions humaines contre les effets négatifs de la faune sauvage sont présentées ci-après. Toutefois, compte tenu des moyens très limités de la plupart des petits paysans d'Afrique, il est souvent trop coûteux, trop long et hasardeux pour eux de mettre en place un système efficace de protection des cultures ou du bétail.

### Intensification de la surveillance

La surveillance est un élément important de la protection des champs ou du bétail, et donc de la gestion des conflits humains-faune. La crainte des humains dissuade normalement les animaux de commettre des dégâts. Dans le parc national de Kibale en Ouganda, on a observé que les éléphants attendaient à l'orée de la forêt que les paysans quittent les champs pour y entrer (Naughton-Treves, 1998), ce qui suggère bien une aversion pour la présence des humains. Dans la périphérie de l'aire de conservation de Kakum au Ghana, les éléphants semblent éviter les exploitations agricoles dans lesquelles des personnes sont présentes (Barnes *et al.*, 2003).

Le gardiennage des troupeaux et la prise de dispositions pour les défendre activement font partie des principes de base essentiels de l'élevage. Le pourcentage de prédation est généralement moindre quand des bergers sont présents que quand les troupeaux sont laissés à eux-mêmes (Kaczensky, 1996; Ogada *et al.*,

2003; Breitenmoser *et al.*, 2005). En Afrique orientale, où les pasteurs sont connus pour être téméraires et habiles pour repousser les prédateurs, on rapporte que les bergers provoquent et font fuir des prédateurs aussi dangereux que les lions, les hyènes et les guépards avec des armes rudimentaires, telles que les lances, couteaux ou armes à feu (Patterson *et al.*, 2004).

En revanche, la seule surveillance donne de moins bons résultats sur certaines espèces, comme les babouins qui se montrent moins craintifs. Des troupes déterminées de babouins peuvent faire peur aux gardiens, notamment aux femmes, et souvent les faire partir. Les babouins s'adaptent rapidement aux mesures prises contre eux; de plus, ils trouvent remarquablement vite les failles dans le dispositif de surveillance des champs.

Des miradors placés de façon stratégique, construits autour des champs cultivés, peuvent augmenter les chances des paysans de détecter la présence de faune sauvage potentiellement dangereuse avant que les dégâts ne surviennent. Les agriculteurs doivent coopérer entre eux pour entretenir les miradors et organiser les tours de garde, à l'instar de ce qui est couramment pratiqué au Zimbabwe, au Mozambique et en Zambie (WWF SARPO, 2005). Cette coopération des paysans peut s'effectuer au travers de la mise en place d'un système de veille tournant, qui mobilise seulement quelques-uns d'entre eux pour les patrouilles nocturnes. Si un éléphant est repéré, les autres paysans sont réveillés pour le faire fuir (Thouless, 1994). Des systèmes d'alarme très simples constitués d'un réseau de cloches à vaches, ou de boîtes de conserve contenant des cailloux reliées par une ficelle, peut aussi être efficace et éviter au cultivateur de rester éveillé toute la nuit (Muruthi, 2005).

Des équipes spécialement constituées à cet effet peuvent assurer le gardiennage. Le projet FAO à Kakum, au Ghana, a mis en place un système de surveillants villageois pour assurer la vigilance et promouvoir la régulation participative des animaux à problèmes dans une zone particulièrement touchée par les conflits humains-éléphants. Dans ce système, 11 communautés ont été regroupées, fournissant chacune en moyenne cinq surveillants villageois. Chaque groupe avait un chef et un secrétaire responsable de la détention et de la mise à jour d'un registre des patrouilles, qui pouvait être consulté et vérifié par les autres membres de la communauté et les personnes intéressées.

### **Animaux de garde**

Les animaux de garde fournissent une alternative à l'éleveur pour le suivi de son troupeau, activité coûteuse qui demande un travail intensif et beaucoup de temps. Pour être efficace, un animal de garde doit établir un lien fort avec les animaux qu'il va surveiller. Ce lien, associé à l'agressivité naturelle de l'animal de garde vis-à-vis des prédateurs, peut faire de ce dernier un protecteur efficace.

Les chiens peuvent protéger efficacement les exploitations agricoles et les troupeaux contre les attaques des prédateurs (voir encadré 22). Les chiens sont dressés pour alerter les personnes de la présence des prédateurs plutôt que pour les faire fuir. Ces chiens sont élevés depuis leur plus jeune âge avec les moutons ou les

## ENCADRÉ 22

**Impact des animaux de garde sur les attaques de prédateurs**

Dans le nord du Kenya, on a noté une corrélation entre la présence de bergers, chiens et personnes et des taux plus faibles d'attaques de bétail par les grands prédateurs. Toutefois, la présence des chiens était corrélée avec une diminution des taux d'attaques de lions pour le bétail, mais pas pour les moutons ni les chèvres (Ogada *et al.*, 2003). En Namibie, dans le cadre d'un programme spécifique «chiens de garde», des bergers d'Anatolie ont été utilisés pour protéger le bétail (WWF SARPO, 2005). Une étude réalisée entre janvier 1994 et novembre 2001 sur les chiens accompagnant les troupeaux dans 117 fermes namibiennes a montré que les chiens de garde permettaient de réduire les pertes de bétail; 73 pour cent des fermiers interrogés ont signalé qu'il y avait eu une diminution significative des pertes depuis qu'ils avaient acquis un chien (Marker, Dickman et MacDonald, 2005).

bœufs et vivent en permanence avec le bétail. Plusieurs nouveaux dispositifs d'aide au dressage sont désormais disponibles pour le propriétaire du chien, y compris des colliers électriques qui envoient des décharges à l'animal en cours de dressage à l'obéissance; ces colliers sont utilisés en même temps que des sifflets et des colliers GPS au cas où les animaux se perdraient (La Grange, 2005).

Des ânes ont aussi été employés comme animaux de garde dans de nombreuses parties du monde. Dans quelques régions du Kenya, on a utilisé un ou deux ânes par troupeau de bœufs pour les protéger des lions. Les ânes semblent avoir un instinct de défense plus développé que celui des bœufs et sont par nature plus vigilants et sensibles aux prédateurs. Ce sont des combattants farouches, qui n'ont pas peur des prédateurs et vont les chercher pour les chasser en les mordant ou en leur donnant des ruades. Les ânesses avec des ânon sont particulièrement efficaces pour la protection; les ânon doivent alors être élevés avec le bétail. En revanche, les étalons ont tendance à casser les clôtures et à devenir agressifs pendant le rut (Schumann, 2004).

Récemment, des chiens et des ânes ont été utilisés en même temps pour accompagner le bétail en Namibie et au Botswana. Cette mesure a été assez efficace et a réduit l'incidence des conflits humains-faune, surtout quand ceux-ci impliquaient des guépards ou des hyènes tachetées (WWF SARPO, 2005).

**Clôtures**

Pour peu qu'elles soient correctement conçues, construites et entretenues, les clôtures peuvent être efficaces pratiquement à 100 pour cent pour empêcher les conflits entre les populations et les animaux sauvages. Les clôtures sont utilisées pour protéger les récoltes, le bétail voire les personnes (encadré 23). Elles sont aussi employées pour «insulariser» les aires protégées. En effet, à cause de l'augmentation des conflits humains-faune et de la faible association des populations locales à la

## ENCADRÉ 23

**Exemples de clôtures utilisées contre les attaques de carnivores**

Pour éviter les attaques de crocodiles, le conservatoire de Kasika en Namibie utilisait des barrières traditionnelles faites d'épineux placées dans la rivière aux points d'abreuvement du bétail. Ces barrières végétales ont été remplacées par des matériaux plus solides tels que des fils d'acier, sur financement du FEM. Dix clôtures de ce type à l'épreuve des crocodiles ont été construites dans les points d'eau aménagés par les villageois pour un coût d'environ 286 \$EU chacune (Murphy, 2007). La construction et la maintenance des palissades ou des barrières végétales exigent un travail permanent; il n'est pas évident que l'on trouve encore des communautés disposées à faire l'effort de construire ce type de barrières de protection couramment rencontrées à l'époque précoloniale, notamment aux endroits fréquentés, comme les points d'eau (Musambachime, 1987).

Pour protéger leur bétail, les éleveurs ont traditionnellement recours à plusieurs types de clôtures. Dans le district de Laikipia, dans le nord du Kenya, les pasteurs utilisent diverses techniques traditionnelles répandues dans les communautés locales Masai et Samburu. Les enclos peuvent être confectionnés avec des pierres ou des poteaux en bois (solides); des rameaux d'Acacia (acacia); des branches tressées sur des poteaux en genévrier (vannerie); ou des grillages avec des mailles de 10 cm (grillage). Une étude faite pour déterminer l'efficacité de ces divers types d'enclos pour protéger le bétail des attaques de prédateurs a montré, d'une part, que le taux de prédation des animaux domestiques était moins élevé quand ces derniers étaient parqués dans un corral la nuit et, d'autre part, que le type d'enclos jouait un rôle significatif dans la diminution des pertes de moutons et de chèvres. Par ordre d'efficacité croissante on rencontrait ainsi les enclos en grillage, les enclos en acacia, les enclos en vannerie et les enclos solides (Ogada *et al.*, 2003).

Les éleveurs peuvent construire des enclos qui dissuadent ou empêchent les grands carnivores de passer, tout en permettant au bétail de pâturer librement. Cette technique est largement employée en Namibie et dans quelques régions du Botswana pour limiter les attaques de lions, hyènes tachetées, lycaons et guépards sur le bétail. Les éleveurs du nord de la Namibie clôturent parfois des parcelles plus petites (de 2 à 10 ha) près de leurs campements pour y garder quelques animaux, notamment les vaches accompagnées de jeunes veaux. Cette option a été un succès puisqu'elle a diminué les attaques sur les veaux pendant la période la plus vulnérable de leur croissance (WWF SARPO, 2005). Cependant, ce type de barrières contre les prédateurs exige plus d'entretien que les clôtures à bétail classiques.

conservation et aux bénéfiques qu'elle génère, les communautés semblent de plus en plus opter pour la séparation des cultures et de la nature dans leurs terroirs, plutôt que pour leur intégration. Les sanctuaires de faune clôturés permettent aux communautés de tirer des bénéfices de la faune sauvage tout en étant séparées,



FONDATION IGFB. OTTO

*Pour peu qu'elles soient correctement conçues, construites et entretenues, les clôtures peuvent être quasiment efficaces à 100 pour cent pour empêcher les conflits entre les populations et les animaux sauvages*

de façon à pouvoir pratiquer d'autres modes d'utilisation des terres comme le pastoralisme ou l'agriculture.

Les clôtures contribuent aussi à éviter la transmission de certaines maladies enzootiques contagieuses comme la fièvre aphteuse, la peste porcine africaine ou la theilériose. La mise en place des zones de contrôle, des clôtures à l'épreuve de la faune et des cordons sanitaires visant à réguler les déplacements de la faune, ou à séparer cette dernière des animaux domestiques, a souvent donné d'excellents résultats. Cette méthode a généralement été utilisée dans des pays dotés d'une politique élaborée en matière d'utilisation des terres et où l'élevage nomade n'est pas pratiqué. Elle a probablement moins de chances de succès pour lutter contre les infections transmises par les arthropodes, comme la trypanosomiase, la fièvre hémorragique épizootique, la peste équine ou la fièvre de la vallée du Rift, car une vaccination et le contrôle des vecteurs peuvent être nécessaires pour réduire la transmission de ces maladies (Bengis, Kock et Fischer, 2002).

## ENCADRÉ 24

## Quelques inconvénients des clôtures

Au Kenya, la clôture des exploitations agricoles a créé des barrières physiques pour les espèces migratrices comme les zèbres, les damalisques ou les gnous, et pour les espèces qui effectuent des transhumances saisonnières comme les éléphants. La clôture des réserves peut affecter la dynamique des populations de faune et entraver les comportements naturels de migration ou de dispersion. C'est en particulier le cas pour les espèces hautement territoriales comme le lion. Une clôture peut avoir aussi divers effets non attendus sur une vaste gamme d'espèces non cibles (Hoare, 1992).

La création de barrières physiques n'est pas toujours un mode de gestion économique. Les clôtures demandent souvent un surplus de travail aux fermiers et à leur famille. Par ailleurs, elles n'assurent jamais une protection totale. Ce semi-échec peut être expliqué par le comportement de certaines espèces animales. Par exemple, les espèces qui creusent des terriers peuvent ouvrir des passages sous les clôtures et permettre aux autres espèces de rentrer, comme le signale Hoare (1992). Les lions peuvent notamment utiliser les trous creusés par les phacochères.

Au Zimbabwe, autour de la zone d'étude de la faune de Sengwa, le bétail continue d'être attaqué, bien que la réserve soit clôturée et que les animaux domestiques soient parqués la nuit dans des enclos solides. Cela s'explique par le fait que les babouins, les lions et les léopards peuvent passer à travers la clôture de la réserve et sauter dans les enclos. Améliorer les enclos en ajoutant un toit (plafond en grillage à mailles torsadées, par exemple) réduirait significativement les pertes économiques (Butler, 2000).

Bien que l'implantation de clôtures soit un bon moyen pour gérer les conflits humains-faune, elle entraîne également un certain nombre d'inconvénients environnementaux et économiques et n'est jamais efficace à 100 pour cent (encadré 24).

Plusieurs types de clôtures sont utilisés à travers l'Afrique à différentes fins.

**Barrières traditionnelles.** Les haies faites de diverses cactées et autres plantes épineuses (par exemple *Caesalpinia decapetala* et plusieurs espèces d'*Euphorbia*, *Opuntia* et *Agave*) présentent l'avantage d'être une solution peu coûteuse et efficace à la fois contre les carnivores et les ongulés. Par contre, elles mettent longtemps à pousser, n'arrêtent ni les babouins ni les éléphants et sont souvent constituées d'espèces exotiques qui peuvent se propager de manière incontrôlée. Quoique moins pérennes, les clôtures confectionnées avec des branches mortes épineuses sont utilisées pour construire des corrals pour le bétail, mais aussi pour se protéger des éléphants. Dans le Gourma malien, ces barrières représentent 32 pour cent des mesures de protection employées, contre 28 pour cent pour les fossés (Maïga, 1999). Les fossés, couverts ou non, sont en effet largement utilisés

en Afrique pour empêcher avec succès les éléphants de rentrer dans les champs. Dans le paysage protégé Virunga Heartland, géré par AWF, des murs de pierre ont été construits pour empêcher les buffles d'envahir les champs cultivés (Muruthi, 2005). Dans quelques régions de Namibie, on utilise avec succès de grandes pierres tranchantes pour constituer une barrière contre les éléphants (Hanks, 2006).

Dans certaines régions, les paysans tendent simplement des cordes faites d'écorce ou de sisal entre les arbres, ou entre des poteaux de 3 m de haut espacés de 30 m, et y suspendent des chiffons blancs tous les 5 m. Ce dispositif est complété par l'application de graisse ou d'huile pimentées sur la corde, ce qui la protège de l'humidité et provoque une irritation chez tous les animaux (notamment les éléphants) qui entrent en contact avec la clôture (voir ci-après la section sur les moyens de dissuasion) (WWF SARPO, 2005).

*Clôtures artificielles.* Les clôtures manufacturées faites avec des matériaux robustes, comme le fil d'acier galvanisé, protègent les champs efficacement contre de nombreuses espèces de mammifères. La principale raison qui limite l'utilisation plus large des clôtures à gibier est leur prix, qui varie en fonction de nombreux facteurs: topographie, type de clôture, espèce qu'elle est supposée arrêter. Le coût élevé de l'entretien d'une clôture de ce type est un autre facteur limitant qui explique aussi pourquoi ces clôtures sont surtout performantes quand elles sont mises en place par des fermiers commerciaux pour protéger des productions à haute valeur, par exemple la canne à sucre ou les agrumes. Cette option est hors d'atteinte pour des fermiers qui viennent de s'installer ou des agriculteurs de subsistance. De plus, une clôture en fil métallique standard est inefficace contre certaines espèces telles que les babouins.

*Clôtures électriques.* La clôture électrique est une solution plus sophistiquée et plus efficace. Elle est aussi plus durable car moins soumise aux poussées des animaux qui évitent de rentrer en contact avec elle. Elle repousse une vaste gamme d'espèces tout en étant assez esthétique. Toutefois, son coût d'installation et d'entretien est plus élevé que pour les clôtures métalliques simples (Hoare, 1992). La construction d'une clôture électrique de 3,3 m de haut autour du parc national d'Aberdare a coûté en moyenne 20 000 \$EU par kilomètre (Muruthi, 2005); en Namibie, le coût au kilomètre d'une clôture électrique est de 10 000 \$EU contre 600 \$EU pour une clôture à gibier non électrique.

Au Kenya, dans les villages d'Endarasha et d'Ol Moran situés dans les districts de Nyeri et de Laikipia, les clôtures électriques ont été utilisées avec succès pour séparer la faune sauvage des implantations humaines et des zones de culture (Service de la faune du Kenya, 1996). La pose d'une clôture électrique autour des champs de Kimana et Namelok, dans le paysage protégé AWF du Kilimandjaro Heartland, a réduit de façon appréciable le niveau de dégâts faits par les éléphants dans les cultures; deux facteurs déterminants ont permis de maintenir ce succès sur le long terme: l'entretien des clôtures et la proximité de celles-ci avec des zones à forte concentration d'éléphants (Kioko *et al.*, 2008). En Namibie, dans

l'est de la région de Caprivi, la stratégie consistant à poser des clôtures électriques a été performante pour réduire les conflits humains-éléphants sur une grande échelle. La clôture électrique a montré qu'elle était le seul moyen de repousser les éléphants durablement. Malgré son coût élevé d'installation et de maintenance, la clôture électrique est de toute évidence rentable pour les communautés car elle réduit le nombre d'incursions d'éléphants et permet de ce fait de développer les cultures et d'augmenter par là même les revenus des paysans. On estime qu'il faut environ quatre ans pour obtenir un retour sur investissement (O'Connell-Rodwell *et al.*, 2000).

La clôture électrique peut être adaptée aux conditions du milieu rural. Il est ainsi possible de construire une clôture arrêtant les éléphants tout en laissant passer les autres espèces, avec un seul fil électrifié tendu à 1,5 m du sol. Ce dispositif réduit considérablement le coût; au Mozambique par exemple, le coût au kilomètre d'une clôture comprenant un seul fil électrifié est de 900 à 1 000 \$EU, contre 9 000 \$EU pour une clôture classique à éléphants. Un autre moyen de réduire les coûts est de tendre cet unique fil électrifié en utilisant des poteaux en bois ou des arbres au lieu de piquets en métal. Les panneaux solaires, les batteries et les générateurs peuvent toutefois être volés pour alimenter des télévisions, comme cela a été observé au Botswana et au Mozambique, ce qui implique que les clôtures électriques ne doivent être envisagées que quand elles peuvent être surveillées.

### GESTION DES CULTURES ET DES TROUPEAUX

Les conflits humains-faune peuvent être réduits, et dans certains cas complètement évités, en modifiant la ressource ou la production à l'origine du conflit. Cela peut être réalisé soit en changeant la ressource elle-même ou la façon dont elle est gérée, soit en apportant des changements au milieu environnant afin que l'animal source du problème soit plus vulnérable, plus facile à détecter pour les populations locales et les chiens et, d'une façon générale, moins à l'aise dans la zone (Muruthi, 2005).

Ces diverses possibilités peuvent être appliquées aux différentes productions affectées par les conflits humains-faune.

#### Agriculture

Peu de recherches ont été faites sur les préférences de la faune pour des cultures particulières, mais certaines plantes paraissent moins appétantes pour la faune. Il existe par exemple quelques cultures qui semblent ne pas être consommées par les éléphants. C'est pour cette raison que des cultures alternatives comme le gingembre et le piment ont été promues autour du parc national de Kakum au Ghana. Plusieurs paysans dont les champs étaient situés dans une zone très touchée par les conflits sont ainsi passés de la culture vivrière à la culture d'autres plantes destinées à la vente sur le marché local de Foso, comme le cacao et le gingembre. Il est possible de récolter 30 paniers de gingembre, voire plus, sur un acre (environ 40 ares). Chaque panier vaut au moins 60 000 cédis (¢); un acre peut donc produire un total de 1 800 000 ¢ (205 \$EU). Ces prix peuvent doubler vers la fin de la saison. La culture du piment autour des champs a été encouragée en

Namibie, dans le conservatoire de Salambala de la région de Caprivi, où les deux premières ventes de piment ont rapporté en 2006 un total de 925 \$EU à environ 50 paysans (Hanks, 2006), et au Zimbabwe où un programme de culture de cette plante pour l'exportation a été mis en place afin d'améliorer les revenus des agriculteurs tout en repoussant les éléphants.

Des pratiques culturales telles que changer l'époque à laquelle la culture est plantée ou récoltée peuvent aussi entraîner une réduction des dégâts dans les champs. Ce but peut être atteint en utilisant des cultivars spéciaux comme les variétés de maïs à pollinisation ouverte qui, pouvant être récoltées plus tôt que les autres cultures, sont moins exposées aux dégâts car ceux-ci ont tendance à survenir plus tard dans la saison culturale (WWF SARPO, 2005). En intensifiant l'agriculture, en apportant plus d'intrants et en augmentant les rendements, les paysans peuvent optimiser leurs revenus dans des champs plus petits, qui sont beaucoup plus faciles à défendre contre les incursions d'éléphants. L'intensification peut être facilitée par l'introduction d'itinéraires techniques pratiques et respectueux de l'environnement, comme le mulching ou l'utilisation d'engrais organiques et de purin.

De petits îlots de cultures dispersés dans un environnement habité par la faune sauvage sont plus exposés à la destruction que des champs accolés les uns aux autres. Pour réduire les conflits humains-faune, on pourrait donc préconiser une approche par l'aménagement du milieu, qui consisterait à regrouper les cultures dans de grands champs communaux avec des bords rectilignes, des clôtures ou des haies d'épineux ou piquantes, et à éliminer le couvert végétal voisin susceptible de constituer un habitat pour la faune (Muruthi, 2005). On peut signaler à cet égard que le défrichement d'une bande d'environ 50 m autour des champs constitue réellement une mesure préventive, car les babouins et les potamochères ont peur de traverser ces espaces ouverts (La Grange, 1984).

### **Foresterie**

Les riches propriétaires des plantations forestières commerciales ne sont pas très intéressés par les options de gestion qui pourraient diminuer à long terme les dégâts causés par les babouins. Néanmoins, plusieurs méthodes de sylviculture pourraient être employées pour atténuer les dommages provoqués par ces singes dans les plantations:

- éliminer les arbres abîmés en pratiquant des éclaircies;
- diminuer l'élagage et le désherbage;
- limiter les branches suffisamment grosses pour supporter le poids des babouins;
- planter d'autres espèces;
- abattre les arbres et replanter;
- planter des compartiments plus grands;
- intégrer de la végétation naturelle.

Toutes ces mesures peuvent contribuer à réduire les dégâts, mais elles peuvent aussi avoir des conséquences négatives importantes en termes de rendement et de productivité.

## Élevage

Le nombre des cas de prédation sur le bétail peut être réduit grâce à de bonnes pratiques d'élevage, telles que garder les troupeaux pendant la journée, parquer les animaux dans un enclos à l'épreuve des prédateurs la nuit ou encore éviter les territoires des prédateurs. En outre, les éleveurs peuvent aussi éliminer les couverts épais au voisinage des zones où séjourne leur bétail. De même, ils doivent éviter systématiquement d'amener leur bétail aux points d'eau connus pour être habités par de grands crocodiles. Un bon éleveur doit aussi être vigilant et prêt à affronter les prédateurs en cas de besoin, ce qui est impressionnant si l'éleveur n'est pas correctement équipé pour cela, d'autant plus que les affrontements surviennent surtout la nuit.

Les éleveurs peuvent gérer activement leurs troupeaux pour les protéger de la prédation en choisissant les époques de reproduction. Ils peuvent par exemple, en contrôlant les mouvements du taureau, planifier et synchroniser les vêlages. Cela facilite la protection des vaches et de leurs veaux contre les carnivores pendant les mois durant lesquels ils sont le plus vulnérables à la prédation, et permet de gérer la production animale de façon saisonnière (WWF SARPO, 2005).

Les maladies qui menacent les populations de faune sauvage, comme la tuberculose bovine, la peste bovine et la maladie de Carré, sont plus faciles à maîtriser et à contrôler en s'attaquant à la maladie dans le compartiment domestique, grâce à l'abattage des animaux reconnus atteints suite à un dépistage, et grâce à des vaccinations de masse. Le contrôle de la peste bovine, par exemple, a été basé sur la vaccination (Bengis, Kock et Fischer, 2002).

## CONTRÔLE NON LÉTAL

Vu la diminution des populations de faune et les critiques des médias sur l'abattage d'espèces comme les éléphants, les babouins ou les lions, on privilégie les méthodes non létales pour réguler les animaux à problèmes, dès lors qu'elles peuvent résoudre ou atténuer un conflit humains-faune, et non simplement le déplacer ailleurs, et qu'elles constituent une solution permanente.

Les méthodes non létales décrites ci-après peuvent être efficaces si les populations rurales qui vivent autour des aires protégées sont impliquées dans leur mise en œuvre et associées à la conservation et à l'utilisation durable des ressources fauniques.

## Moyens de dissuasion

Les méthodes basées sur les moyens de dissuasion sont conçues pour écarter les animaux des ressources qu'ils convoitent. Elles peuvent être groupées en plusieurs catégories selon le sens qu'elles sollicitent: l'ouïe, la vue, l'odorat, le goût et le toucher.

*Dissuasion acoustique.* Les méthodes de dissuasion acoustique font fuir la faune, grâce à l'émission d'un bruit puissant et inattendu ou de sons spécifiques connus pour effrayer la faune sauvage.

Des méthodes acoustiques traditionnelles sont largement utilisées par les paysans dans toute l'Afrique, principalement pour faire fuir les éléphants. Sont ainsi employés des coups sur des tambours, bidons et troncs d'arbre, des coups de fouet accompagnés de cris, hurlements et sifflements, ainsi que le déclenchement de divers dispositifs explosifs tels que les boute-feux en bambou et les bombes artisanales (au Zimbabwe) ou les fusils artisanaux (en Zambie).

Le tir de dérangement, qui consiste à tirer des coups de feu au-dessus de la tête des éléphants en train de faire des dégâts, est une méthode de dissuasion acoustique employée depuis très longtemps. Cependant, elle demande l'intervention d'unités spéciales de contrôle des animaux à problèmes ou de représentants de l'administration. Les populations locales ont utilisé des coups de feu pour effrayer les lions dans les ranches commerciaux à Laikipia, au Kenya. Les cartouches-pétards sont des cartouches de calibre 12; elles déclenchent une faible charge qui explose près du prédateur, lui causant une frayeur plus grande qu'un coup de feu tiré d'un enclos (Frank et Woodroffe, 2002).

Pour effrayer les babouins, on peut utiliser des coups de feu, l'émission de bruit du canon ou de cris des prédateurs. La mise en place de barrières sonores répulsives qui émettent une fréquence douloureuse pour les singes a aussi été envisagée, mais cette technique ne peut être appliquée sur de vastes zones. Par ailleurs, elle présente d'autres inconvénients: elle est difficile à déclencher, la production du signal est coûteuse et elle peut causer des lésions auditives sur les espèces non cibles. Le tir de dérangement au-dessus des arbres-dortoirs est une méthode facile à mettre en œuvre si tous les dortoirs sont connus; de plus, les babouins peuvent regagner leur dortoir dès que le dérangement est terminé. La destruction des sites de repos est une solution plus durable, mais, de même que le tir de dérangement, elle peut provoquer des changements majeurs dans l'utilisation du domaine vital par les babouins et transférer le problème vers une autre zone.

Les systèmes d'alarme installés sur les limites des exploitations agricoles et déclenchés par un fil de détente (sirènes électriques en Namibie), ou placés directement sur les clôtures (sonnailles de vaches au Zimbabwe), alertent les paysans de la présence d'éléphants, mais peuvent aussi avoir un effet d'effarouchement.

Quelques techniques plus sophistiquées utilisant des magnétophones sont en cours d'essai au Kenya. La méthode testée dans le parc national d'Amboseli est basée sur l'émission de sons du bétail des Massaïs; elle a réussi à faire fuir les éléphants qui sont régulièrement chassés ou blessés par les membres des tribus massaïes locales. En Namibie, les chercheurs ont enregistré les sons d'alarme émis par les éléphants et les ont rejoués aux pachydermes pour les faire fuir.

**Dissuasion visuelle.** La dissuasion visuelle est employée de façon traditionnelle. Des vêtements ou des plastiques de couleur vive peuvent être suspendus sur une clôture rudimentaire autour des champs. Les épouvantails peuvent potentiellement avoir un effet dissuasif, mais ils ne fonctionnent pas aussi bien avec les lions qu'avec les léopards (Woodroffe *et al.*, 2007). Les flammes et la fumée de feux allumés au bord des champs, ou les torches portées par les paysans, peuvent effrayer la faune

sauvage. Brûler des pneus produit une fumée durable et toxique qui affecte à la fois la vue et l'odorat, ce qui augmente encore l'effet dissuasif.

**Dissuasion olfactive.** Certaines substances chimiques ont un effet dissuasif réel sur les éléphants, soit en produisant une odeur désagréable ou douloureuse, soit en simulant une substance donnée, par exemple une hormone qui déclenche la peur.

La résine de capsaïcine extraite des piments (*Capsicum* sp.), qui provoque une irritation et une brûlure extrêmement désagréables, est la plus efficace et la plus répandue des substances appartenant au premier groupe cité ci-dessus. Des répulsifs fabriqués à partir de cette résine ont été utilisés pour refouler une grande variété d'espèces telles que les ours, divers ongulés, les chiens et même les humains (Bullard, 1985).

Les répulsifs au *Capsicum* sont employés sous diverses formes:

- ficelles imprégnées de piment (mélange de graisse et d'extraits de piments forts appliqué sur la corde);
- briques de bouse au piment (confectionnées avec un mélange de piments secs et de bouse de vache ou de crottin d'éléphant compressé en briques, qui sont ensuite séchées au soleil; ces briques brûlées au bord des champs se consomment lentement en libérant une fumée qui sent très fort le piment);
- spray pimenté (mélange de capsaïcine et d'huile de soja inséré dans une bombe aérosol équipée d'un bec de pulvérisation modifié);
- grenades au piment (projetées sur les éléphants, elles éclatent lors de l'impact et libèrent le capsicum sur la peau; le système de propulsion est en cours d'essai au Zimbabwe).



*La résine de capsaïcine extraite des piments, qui provoque une irritation et une brûlure extrêmement déplaisantes, est le répulsif le plus efficace et le plus largement employé pour les éléphants*

Les ficelles imprégnées de piment et la combustion de crottins d'éléphant contenant des piments ont obtenu quelques succès au Zimbabwe (Osborn et Parker, 2002; Parker et Osborn, 2006). En 2003, les exploitations agricoles limitrophes de l'aile est du parc national de Kakum au Ghana, où les activités des éléphants étaient habituellement les plus intenses, ont récolté jusqu'à sept sacs de maïs par hectare – contre un maximum d'un demi-sac par hectare en 2001 – après que des répulsifs à base de piment ont été mis en place pour refouler la faune sauvage. La brique piment-bouse conçue par le projet Kakum est facile à confectionner pour des paysans; la méthode est d'ailleurs décrite dans un manuel qui leur est destiné (FAO, 2008a).

La dissuasion olfactive est assez peu efficace sur les primates. Le résultat des essais montre que les moyens de dissuasion olfactive basés sur le piment pourraient avoir un effet à court terme sur les babouins. Toutefois, le dispositif d'utilisation du piment n'est pas encore tout à fait au point.

Le tabac a aussi un effet dissuasif, soit en association avec le piment, soit tout seul. Des essais financés par le WWF au Mozambique et dans le district de Trans-Mara au Kenya ont montré qu'un mélange d'huile de vidange, de piment et de tabac, étalé sur des cordes entourant les champs, empêchait les éléphants de détruire les cultures. Des résultats semblables ont été observés au Zimbabwe (Kiiru, Kioko et Granli, 2006). En République-Unie de Tanzanie, on a pu démontrer que lorsque le stock de piments utilisés comme répulsifs olfactifs pour les éléphants était épuisé, de la poudre de tabac récupérée dans une manufacture de cigarettes locale s'avérait tout aussi efficace (Hoare, 2007).

Des essais de terrain réalisés dans plusieurs zones de la région de Caprivi, en Namibie, ont montré que des granulés de REVIRA®, une substance faite à partir de citronnelle et utilisée comme répulsif à gibier en Scandinavie, avait un certain effet dissuasif sur les éléphants. Des expériences ont révélé que les éléphants refusaient de franchir une ligne de granulés de REVIRA placée autour d'un champ, cette barrière chimique pouvant fonctionner pendant un mois ou plus (Hanks, 2006).

Des substances contenues dans les sécrétions du musth semblent avoir un certain potentiel en tant que dissuasif olfactif. Au cours d'essais récents, on a noté que les éléphants ne consommaient pas les aliments qui étaient entourés par un anneau de solutions diluées d'une cétone naturelle particulière. Cette méthode pourrait être très intéressante, mais elle n'est pas appliquée sur le terrain pour le moment.

Quelques méthodes empiriques fondées sur l'odorat ont aussi été testées. Des expériences ont par exemple été menées dans les hautes terres de l'est du Zimbabwe en utilisant sur des babouins une méthode développée par un guérisseur traditionnel. Elle consistait à ramasser de la terre sur laquelle les babouins avaient uriné, à en faire une décoction en la mélangeant avec de l'eau, puis à pulvériser cette solution sur la bordure du champ. Les babouins faisaient demi-tour après avoir senti le sol ainsi traité. Cette méthode doit encore être validée scientifiquement (WWF SARPO, 2005).

*Dissuasion gustative.* L'existence de cultures qui ne sont pas appréciées par la faune sauvage a déjà été signalée. Ces cultures, qui comprennent le sisal, le piment, le thé, le gingembre et le colza, n'ont cependant pas obligatoirement un effet dissuasif sur les éléphants. Des expériences d'aversion gustative conditionnée sur les carnivores du ranch de Loisaba, dans le paysage protégé Samburu Heartland (Kenya), n'ont pas réussi à réduire la prédation sur le bétail (Muruthi, 2005). Des recherches supplémentaires sur les répulsifs chimiques efficaces sur les carnivores africains sont nécessaires. Le chlorure de lithium, par exemple, qui fonctionne bien sur les coyotes aux États-Unis, n'a montré aucune efficacité en Afrique (Forthman Quick, Gustavson et Rusiniak, 1985). L'aversion gustative conditionnée au chlorure de lithium ou au cyclophosphamide pourrait fonctionner sur les babouins, car ils sont physiologiquement proches des humains. Cependant, une exposition répétée à des doses massives serait nécessaire pour créer et entretenir l'aversion. Des substances extrêmement amères comme le Bitrex, ou irritantes comme le piment (voir ci-dessus), pourraient aussi avoir un effet dissuasif à court terme sur les babouins.

*Dissuasion tactile.* De nombreuses méthodes traditionnelles entrent dans cette catégorie qui fait appel au sens du toucher. Les paysans lancent des pierres, des bâtons enflammés et parfois des lances sur les éléphants en train de détruire leurs champs. Les éleveurs d'Afrique orientale défient et chassent les carnivores dangereux (voir ci-avant la section sur l'intensification de la surveillance). Cela implique normalement de s'approcher très près des animaux, et le danger encouru est donc très important. Des expériences ont été conduites au Kenya sur l'utilisation des abeilles pour le contrôle des animaux à problèmes. Des ruches sont placées sur le bord des champs, et les abeilles sont conditionnées à réagir quand un animal s'approche. Cette méthode peut être utilisée pour les éléphants qui ont peur des abeilles, mais aussi pour des animaux nuisibles plus petits (WWF SARPO, 2005).

*Limites de l'utilisation des moyens de dissuasion.* Il n'existe aucun moyen de dissuasion connu et éprouvé pour certaines espèces comme les crocodiles. Cela ne signifie pas que la dissuasion est impossible, mais simplement qu'il a été plus simple de retirer les crocodiles que de faire des recherches sur d'éventuelles méthodes de dissuasion. Les crocodiliens ont des sens très développés; ils perçoivent les sons, les odeurs et les goûts dans l'eau à bas volume ou à faibles concentrations. Ils sentent et répondent aussi à la pression, aux impulsions électriques et à la salinité, en utilisant un organe des sens situé dans les téguments cutanés. En Afrique du Sud, des champs électriques ont été employés avec un certain succès pour éviter les attaques de requins (Dudley *et al.*, 2006), et le même principe pourrait potentiellement être appliqué aux crocodiles, bien que ces deux espèces aient des comportements très différents.

Même si les méthodes dissuasives sont largement utilisées, elles ne sont pas efficaces à long terme. Les animaux apprennent vite qu'elles ne présentent

aucun danger réel et n'y font plus attention. Toutes les méthodes, qu'elles soient modernes ou traditionnelles, sont confrontées à ce problème et deviennent moins efficaces avec le temps (Muruthi, 2005). Il est donc recommandé d'employer une combinaison de plusieurs techniques pour réduire le risque que la faune s'habitue à une méthode en particulier.

Enfin, les techniques de dissuasion présentent plusieurs inconvénients qui peuvent limiter leur efficacité. Elles peuvent avoir des effets indésirables en déplaçant le problème dans d'autres régions. Certaines méthodes qui demandent de s'approcher des animaux mettent l'opérateur en danger. Dans de nombreux cas, l'entretien de l'effet dissuasif demande l'appui du gouvernement ou d'une ONG. Il est très difficile de fournir cet appui dans la plupart des régions très reculées où surviennent les conflits humains-éléphants. Dans le nord du Mozambique, par exemple, les villageois d'une région où le piment a été utilisé ont très vite perdu confiance en son efficacité une fois que l'appui de l'ONG a cessé (FAO, 2005). Des facteurs externes peuvent diminuer l'efficacité des moyens de dissuasion, comme le montre l'exemple suivant. Au Zimbabwe, la faune sauvage est la première ressource naturelle qui ait été touchée lors de la crise économique. De plus en plus de personnes qui ne pouvaient plus cultiver se sont tournées vers la faune, y compris vers les espèces à problèmes, pour se procurer de la viande de brousse. Même les projets visant à détourner les animaux sauvages des champs en utilisant des répulsifs ont alors été remis en question, parce que les populations préféraient obtenir la viande d'un éléphant abattu plutôt que de le chasser de leurs champs.

### **Translocation**

La translocation consiste à déplacer un certain nombre d'animaux d'une zone où ils créent des problèmes pour les introduire dans un nouveau site. Bien que le risque d'exporter le problème dans le nouveau lieu d'accueil existe, la translocation peut être une approche pratique et politiquement correcte dans certains cas, notamment quand des habitats convenables et dépourvus d'activités humaines sont disponibles.

Parfois, la translocation peut être une mesure préventive mise en œuvre avant que le conflit humains-faune ne survienne. Ainsi, la présence d'un lion dans une zone d'élevage extensif de bétail, ou de grands crocodiles dans des plans d'eau proches d'implantations humaines, peut souvent être détectée avant que ces animaux n'aient posé un problème. Les animaux à problèmes potentiels peuvent alors être retirés et déplacés avant que du bétail ou des gens ne soient tués. En outre, la vente d'animaux vivants à des réserves privées ou à des fermes de crocodiles peut apporter un revenu complémentaire.

La translocation a été utilisée avec plus ou moins de succès pour les éléphants, les crocodiles et les autres carnivores (encadré 25). Le piégeage et le déplacement des babouins sont faisables et peuvent éventuellement fournir une solution immédiate aux problèmes d'écorçage constatés dans le domaine vital des troupes de singes. Toutefois, comme les babouins sont abondants et répandus, il y a très peu de personnes disposées à recevoir les animaux déplacés. De plus, la

## ENCADRÉ 25

**La translocation de faune sauvage****Éléphants**

Auparavant, les méthodes de translocation d'éléphants ne fonctionnaient pas bien, mais elles se sont sensiblement améliorées au début des années 90 quand on a montré que seuls les groupes familiaux ou les mâles solitaires devaient être déplacés (Coetsee, 1996). Depuis, plus de 1 000 éléphants ont été déplacés avec succès vers 58 réserves en Afrique du Sud (jusqu'en 2004); 141 individus ont été déplacés au Kenya entre 1996 et 2002, avec un taux de mortalité de 9 pour cent (Omondi *et al.*, 2002). Toutefois, on note encore des échecs lors des translocations d'éléphants dans certains cas. Le premier contingent d'éléphants déplacé des régions nord du parc national Kruger en Afrique du Sud au parc national du Limpopo au Mozambique, en septembre 2001, comprenait trois groupes familiaux de sept individus et quatre mâles d'âges différents. Trois des quatre mâles sont retournés au Kruger entre quatre semaines et trois mois, après avoir été relâchés dans le parc du Limpopo. Les trois groupes familiaux sont tous restés au Mozambique au moins neuf mois, puis une famille a regagné le Kruger. Les deux autres groupes familiaux sont restés presque un an de plus au Limpopo, mais au début de 2003 tous les éléphants déplacés étaient retournés dans le parc Kruger (Hofmeyr, 2004).

**Mammifères carnivores**

La translocation des carnivores, quoique techniquement faisable, est généralement un échec. Seule la translocation de léopards en Afrique du Sud a connu quelque succès. Sur plus de 38 translocations de lions mâles effectuées entre 1997 et 2001 dans le parc transfrontalier de Kgalagadi (partagé par l'Afrique du Sud et le Botswana), 14 mâles ont dû être déplacés plus d'une fois pendant une étude de quatre ans: les mâles territoriaux étaient déplacés dans des zones situées à environ 50 km de leur territoire, mais revenaient toujours dans leur domaine vital d'origine (FAO, 2008b). En Namibie, 16 léopards et 22 lions ont été déplacés, équipés de colliers radio-émetteurs et suivis dans le cadre d'une étude sur l'efficacité des translocations. Tous les léopards et de nombreux lions sont revenus à l'endroit où ils avaient été capturés (WWF SARPO, 2005).

De plus, la translocation de carnivores peut causer de nombreux problèmes, notamment parce que la plupart des espèces de ce groupe sont territoriales. L'exemple suivant illustre les effets de la territorialité. Pendant un des moratoires sur la chasse au lion au Botswana, un mâle tueur de bétail a été capturé et déplacé sept fois (I. Khama, communication personnelle), vraisemblablement parce que, à chaque fois, il était chassé de la région dans laquelle il avait été relâché par des congénères. Les translocations dans des zones déjà occupées par des individus de la même espèce peuvent causer des agressions, des infanticides et un taux de mortalité beaucoup plus élevé (Treves et Karanth, 2003).

(Suite page 70)

(Suite de l'encadré 25)

### Crocodiles

La capture de crocodiles sauvages vivants est possible grâce à de nombreuses méthodes (bomas, cages-pièges, pièges à lacet, pièges-fouets, collets, harpons, pièges appâtés, etc.). Quoique difficile et dangereuse, elle est couramment pratiquée à des fins de recherche ou de commerce. Le déplacement de crocodiles du Nil adultes et juvéniles d'une population à une autre a été testé dans des buts scientifiques ou de gestion (Fergusson, 2000). Cette espèce a démontré qu'elle avait non seulement une grande motivation, mais aussi la capacité de retourner dans son habitat d'origine. Les crocodiles sauvages étant relativement répandus, il est peu probable que la translocation présente un quelconque intérêt pour la conservation de cette espèce; au contraire, cette pratique pourrait éventuellement causer des dommages significatifs en introduisant des animaux allochtones dans un pool génétique sauvage adapté aux conditions locales. Le déplacement d'individus du milieu naturel à la captivité est potentiellement une solution beaucoup plus utile. Même si les crocodiles en captivité ne contribuent pas vraiment à la conservation de l'espèce dans la nature, cette option a l'avantage de retirer définitivement des crocodiles réputés à problèmes. Les femelles adultes maintenues en captivité avec un petit nombre de mâles constituent un capital biologique, car elles continuent de pondre des œufs, qui sont un des éléments indispensables à la production industrielle de crocodiles. Cela explique pourquoi les producteurs de crocodiles sont disposés à payer le coût des captures et des déplacements des crocodiles à problèmes.

suppression des troupes qui causent des problèmes laisse un territoire vacant, qui peut éventuellement être occupé par une autre troupe pratiquant l'écorçage.

La translocation est un moyen controversé de résoudre les conflits humains-faune dans la mesure où il peut soulever de nombreux problèmes, comme le montre la liste ci-dessous et les exemples de l'encadré 25 (voir aussi Conover, 2002).

- L'animal responsable du problème doit être identifié avec certitude avant la capture, ce qui est au mieux difficile à réaliser et le plus souvent impossible.
- Les animaux déplacés reviennent couramment à l'endroit où ils ont été capturés.
- Il est probable que le problème persistera, surtout dans le cas des babouins. De nouveaux singes sont susceptibles d'immigrer dans les territoires rendus vacants par la translocation.
- Les animaux déplacés peuvent reproduire les mêmes problèmes à l'endroit où ils ont été relâchés.
- La translocation est un procédé qui présente de nombreux risques. Il n'est pas rare qu'une partie des animaux déplacés meure à cause du stress de la capture ou peu après le lâcher (voir Omondi *et al.*, 2002).
- Les individus déplacés peuvent mettre en danger une population animale résidente, en introduisant une maladie ou en perturbant cette population au travers d'une compétition accrue pour le territoire (cas des carnivores) ou la nourriture (cas des herbivores).

- Pour que cette stratégie fonctionne, des espèces comme les grands carnivores et les éléphants doivent être déplacées dans des zones très vastes, couvrant des centaines voire des milliers de kilomètres carrés sans conflits potentiels avec les humains (Stander, 1990).
- La rentabilité de la translocation est douteuse; cette méthode coûte extrêmement cher et nécessite des équipements et des compétences très spécialisés.

### Contraception

La fertilité des animaux sauvages peut, au moins en théorie, être contrôlée grâce à un éventail de méthodes contraceptives: mécaniques, chirurgicales ou faisant appel à des perturbateurs endocriniens ou à l'immuno-contraception. Le facteur limitant pour beaucoup de ces méthodes réside dans le fait qu'il est difficile d'administrer des traitements à des animaux sauvages en liberté ou de les capturer. Par ailleurs, plusieurs problèmes sanitaires doivent être résolus avant que le contrôle de la fertilité ne devienne une option acceptable. Le contraceptif utilisé ne doit pas avoir d'effet nocif sur l'animal concerné, ni sur les espèces non cibles, ni sur les humains qui pourraient en consommer la viande.

On a effectué les premiers essais de méthodes immuno-contraceptives sur les éléphants dans le parc national Kruger en 1996, en utilisant un vaccin contraceptif confectionné avec des antigènes extraits de zone pellucide de porc (Butler, 1998). Ce vaccin n'a, pour l'instant, fait preuve d'aucune efficacité. Cette méthode était difficile à appliquer (elle exigeait des injections répétées ainsi qu'un suivi obligatoire des femelles vaccinées) et semblait générer un comportement agressif à la fois chez les femelles traitées et chez les mâles en rut qui étaient chassés par ces femelles (Delsink *et al.*, 2003).

Une nouvelle option a alors été explorée; elle consistait à castrer chimiquement les éléphants en détruisant définitivement et de façon sélective les cellules de l'hypophyse produisant la gonadotrophine. Cette méthode bloquerait la spermatogenèse chez les mâles et l'ovulation chez les femelles, tout en inhibant leur comportement sexuel. La castration chimique, qui en est encore au stade expérimental, ne nécessiterait qu'une seule injection. Ses effets secondaires sont inconnus.

La troisième solution théorique envisagée est la vasectomie chirurgicale des mâles dominants (Bokhout, Nabuurs et De Jong, 2005).

Contrôler la fertilité des crocodiles sauvages est techniquement possible, mais inapplicable dans la nature. C'est de plus une technique relativement inutile pour une espèce qui, au cours de l'évolution, s'est adaptée pour survivre en perdant plus de 97 pour cent de ses jeunes avant qu'ils n'aient atteint l'âge ou la taille de se reproduire.

La contraception ou la stérilisation chirurgicale ou chimique serait théoriquement possible chez les babouins, puisque cela a été pratiqué avec succès au Brésil sur des capucins qui écorçaient des essences commerciales (Rocha, 2000). Toutefois, il faudrait un délai important avant que les dégâts ne soient

réduits, et les effets sociaux et écologiques de cette technique ne sont pas connus. En outre, cette méthode pourrait affecter toute la population et pas seulement les individus ou troupes responsables.

La contraception en tant qu'outil de gestion de la faune en est encore largement au stade expérimental; elle ne peut donc pas être considérée pour l'instant comme une option disponible pour gérer les conflits humains-faune.

### **CONTRÔLE LÉTAL**

Le contrôle létal se traduit par l'abattage des animaux. Cette stratégie est encore largement utilisée en Afrique, mais plutôt dans un souci de maintien de la paix sociale que de résolution définitive des conflits humains-faune.

En général, on pense que tuer l'animal responsable du problème est le meilleur moyen d'avertir ses congénères et de les chasser. Pour utiliser le contrôle létal, il est bien sûr hautement souhaitable de cibler les individus réellement responsables du problème, ou au moins le groupe d'animaux dont le domaine vital englobe l'endroit où le problème est survenu. Dans les faits, les gestionnaires de la faune ont souvent du mal à obtenir rapidement la permission de tirer sur un animal, ce qui rend l'abattage du coupable virtuellement impossible. N'importe quel animal est alors tué pour satisfaire le désir d'action et de revanche de la population éprouvée, surtout s'il y a eu perte d'une vie humaine ou prédation de bétail.

L'abattage de quelques animaux n'a souvent qu'un effet à court terme. Cela a été noté au Ghana, où les dégâts aux cultures ont cessé pendant les trois à cinq années qui ont suivi l'abattage des éléphants responsables des dommages, puis ont recommencé. Bien que 55 babouins, essentiellement des mâles immatures, aient été tués au Malawi en 1977 et que des gardes aient été employés pour dissuader les singes d'entrer dans la plantation forestière, les dégâts de babouins ont repris en 1978.

La diminution d'une population de faune peut avoir des effets négatifs sur l'espèce abattue, sur les espèces sympatriques, voire sur l'environnement. Elle conduit souvent à une augmentation du taux de natalité, à une diminution des autres causes de mortalité et à un accroissement de l'immigration d'animaux non adaptés dans la région. L'éradication de certaines espèces d'un site donné peut entraîner un bouleversement du fonctionnement de l'écosystème et des modifications importantes dans les populations des autres espèces. Des changements profonds de la flore et des paysages locaux peuvent par exemple survenir après l'éradication des éléphants. De même, un phénomène connu sous le nom de «sortie des mésoprédateurs» peut apparaître quand les petits et moyens carnivores prolifèrent suite à l'élimination des grands carnivores (Crooks, 2002).

Enfin, cette méthode est de plus en plus critiquée par l'opinion publique. Ainsi, il n'y a plus de contrôle létal des babouins en Afrique du Sud depuis le moratoire volontaire de mai 2006, qui a suivi un tollé public et médiatique contre la mise en œuvre du protocole «piégeage-abattage». L'abattage sélectif d'éléphants a aussi été abandonné au profit des méthodes non létales. Par contre, au Zimbabwe, des discussions entre l'administration responsable de la gestion des parcs et de

la faune (Parks Management and Wildlife Authority), le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) et le secteur privé sont en cours, afin de reprendre des mini-campagnes de prélèvements sélectifs d'éléphants dans les zones périphériques des aires de conservation nationales de la faune, dans le but de réduire les conflits et de fournir de la viande à faible coût aux populations rurales locales.

En général, les animaux qui causent des problèmes sont abattus avec une arme à feu, mais on a aussi utilisé du poison pour les babouins (voir encadré 26). La diffusion de maladies ou d'infestations parasitaires pourrait être employée pour éliminer les animaux responsables de conflits, comme cela a été fait en Australie avec la myxomatose pour tenter d'éliminer les lapins de garenne. Toutefois, même si le contrôle biologique par introduction de maladies (ou de prédateurs) a été envisagé parmi les options qui permettraient de réduire les surpopulations d'éléphants en Afrique du Sud (Mabunda, 2005), il n'a jamais été mis en œuvre compte tenu du danger d'un passage involontaire de l'agent pathogène à une espèce non cible, voire aux humains.

L'abattage des animaux responsables de conflits peut être effectué par trois principaux groupes d'acteurs: les services publics, les populations locales et les chasseurs sportifs.

#### ENCADRÉ 26

##### Régulation des babouins écorceurs par empoisonnement

La régulation sporadique des babouins responsables d'écorçage par empoisonnement a été développée au Zimbabwe de 1982 à 1983 avec le Telodrin™ (un insecticide organochloré), puis plus tard avec le Papiol™ (brodifacoum, un anticoagulant extrêmement toxique).

Un protocole très rigoureux a été mis au point après essais, puis validé. Il se basait sur une phase de pré-appâtage méticuleuse destinée à habituer les babouins aux appâts avant la distribution du toxique. Pour diminuer l'impact sur les espèces non cibles, le poison était distribué dans des boîtes fermées, qui pouvaient être ouvertes seulement par les babouins. Environ 5 000 cadavres de babouins ont été retrouvés pendant la période durant laquelle cette méthode a été autorisée; le problème d'écorçage a été considérablement réduit.

Parallèlement à la campagne d'empoisonnement, une étude éthologique importante a été menée, afin de mieux comprendre le comportement des troupes de babouins. L'étude a montré que quelques troupes endommageaient les arbres, alors que d'autres ne causaient aucun dégât. On a aussi découvert que, pour le succès de l'opération, il ne fallait pas éliminer d'abord les mâles dominants de la troupe, ni les femelles favorites qui étaient en œstrus, mais plutôt se concentrer sur les individus les moins importants. Enfin, l'étude a conclu que, pour résoudre le problème, l'ensemble de la troupe qui pratiquait l'écorçage et les clans de célibataires devaient être

(Suite page 74)

(Suite de l'encadré 26)

supprimés. Les conclusions de cette étude ont été utilisées par la suite pour contrôler les populations de babouins par piégeage.

La méthode du piégeage a été mise en œuvre de 1997 à la fin de 2004. En effet, quand la dérogation permettant d'utiliser le poison qui avait été attribuée par le Forest Stewardship Council (FSC) a expiré, l'usage du poison a été interdit. Il a alors été remplacé par d'autres dispositifs mécaniques létaux, notamment le piégeage avec des cages contenant des appâts. Depuis le début de 2007, une compagnie forestière emploie une personne à plein temps pour contrôler les populations de babouins; son travail consiste à placer des appâts et à réguler les babouins dans des zones sélectionnées des plantations (S. Van der Lingen, communication personnelle).

En Afrique du Sud, la méthode du piégeage-abattage a été employée avec un certain succès pendant plusieurs années. Elle a été retenue après que les résultats d'essais préalables d'empoisonnement, de tir et de piégeage ont été comparés grâce à un protocole écrit détaillé (R.A. Fergusson, communication personnelle); on a considéré que c'était la manière la plus efficace et la plus humaine de réduire ou d'éliminer des troupes entières de babouins écorceurs.

### Contrôle létal des animaux à problèmes par les services publics

En général, le service chargé de la gestion de la faune est l'acteur le plus impliqué dans l'abattage des animaux qui posent des problèmes. Les administrations responsables de la faune peuvent déléguer sa mise en œuvre à des opérateurs privés pour quelques espèces comme les crocodiles. Les autres services de l'État, notamment le Service de l'élevage, s'occupent en général uniquement du contrôle létal des prédateurs.

Dans quelques cas, l'armée nationale a été réquisitionnée pour tuer des animaux à problèmes. Au début des années 70 au Ghana, il était courant par exemple, dans le but de réduire les dégâts, de faire abattre par une équipe de militaires les éléphants qui se livraient à des saccages dans les cultures de la zone de conservation de Kakum. La viande de ces éléphants était souvent partagée entre les membres de la communauté en guise de dédommagement pour la perte de leur récolte.

*Services responsables de la faune.* L'abattage est effectué directement par des fonctionnaires du Service de la faune, des spécialistes du contrôle des animaux à problèmes (problem animal control – PAC) ou des agents de conservation honoraires, personnes expérimentées qui peuvent assumer la responsabilité de la régulation des animaux à problèmes en cas de besoin.

Les unités PAC disposent théoriquement de toutes les autorisations requises et de tout le matériel nécessaire pour résoudre les conflits humains-faune. Elles sont supposées pouvoir réagir rapidement aux signalements de cas de conflits. Malheureusement, leur action effective sur le terrain est souvent compromise par un manque de matériel et de personnel.

Les unités PAC sont particulièrement mobilisées pour les grands carnivores comme les lions. En Namibie, plus de 30 lions sont tués chaque année par les unités PAC autour du parc national d'Etosha (Stander, 2000). Au Botswana, pendant la période 1999-2000, le contrôle des animaux à problèmes conduisait chaque année à l'abattage d'une moyenne de 25 lions dans le delta de l'Okavango et de 7 lions dans la région des Pans (V. Booth, communication personnelle).

L'abattage sélectif des éléphants a été utilisé en Afrique du Sud pour éviter la dégradation de la biodiversité des parcs nationaux et les problèmes causés par les pachydermes qui sortaient des parcs pour aller chercher de la nourriture dans les terroirs des communautés limitrophes. Entre 1967 et 1994, 14 562 éléphants ont été tués lors de ces abattages sélectifs en Afrique du Sud. Un moratoire sur ce procédé a été décrété en 1994. En 2005, on estimait que la population d'éléphants du parc Kruger comptait environ 12 467 individus. S'il n'y avait pas eu de campagnes d'abattage sélectif, il y aurait eu 80 000 éléphants (SAPA, 2005).

Le prélèvement d'un crocodile ou d'un grand nombre de crocodiles adultes dans une région sur réquisition peut être réalisé par des agents des administrations gouvernementales appropriées, mais il est le plus souvent pratiqué par le secteur privé. Idéalement, des inventaires de la population sauvage devraient être effectués pour déterminer le nombre de crocodiles présents et la structure de la population en termes d'âge et de taille. Quand les opérations d'abattage sur le terrain sont déléguées au secteur privé, elles doivent être surveillées et contrôlées par les agents du Service de la faune. Sans cela, le produit recherché étant les peaux, les privés sont tentés de tuer de nombreux animaux pour ne récupérer et traiter que ceux qui rapporteront le plus.

*Services de l'élevage.* Dans le ranch de Galana, au Kenya, entre 1968 et 1988 un lion environ était abattu chaque fois que 10 bœufs avaient été tués, soit approximativement 25 lions par an sur une population stable de 150 individus. Il n'y a pas très longtemps, en Afrique occidentale et centrale, l'administration en charge du développement de l'élevage organisait chaque année des campagnes d'empoisonnement à la strychnine. Entre 1970 et 1972, dans ce qui était alors la Haute-Volta (Burkina Faso aujourd'hui), 55 lions ont été empoisonnés avec de la strychnine (Chardonnet *et al.*, 2005). Le poison est souvent utilisé dans toute l'Afrique pour éliminer les lions qui ont tué du bétail. Jusqu'à une période récente, les Services de la faune et de l'élevage du Kenya (Kenya Wildlife Service et Kenya Veterinary Department) employaient largement des toxiques pour se débarrasser des hyènes, ce qui a certainement affecté les autres espèces charognardes comme le lion.

### **Contrôle légal des animaux à problèmes par les populations locales**

Les agriculteurs et les éleveurs sont régulièrement impliqués dans l'élimination des animaux à problèmes. Parfois, les chasseurs locaux peuvent aussi y être associés. On a par exemple fait appel à des chasseurs traditionnels avec des chiens et/ou des armes artisanales pour contribuer à la réduction des populations de babouins en Afrique australe.

Les espèces animales tuées ou blessées par les agriculteurs et éleveurs locaux peuvent être divisées en deux groupes principaux: les espèces tuées ou blessées pour protéger les cultures (ce groupe comprend l'éléphant, le buffle, l'hippopotame, le potamochère, le babouin jaune, le singe vert, le phacochère et le rat) et les espèces tuées ou blessées pour protéger les animaux domestiques ou la vie des humains (cette deuxième catégorie regroupe le lion, le léopard, le crocodile et l'hyène tachetée). Quelques espèces figurent dans les deux groupes car, non seulement elles provoquent des dégâts aux cultures, mais elles causent aussi des pertes de vies humaines.

Ces abattages peuvent être réalisés légalement. Dans la plupart des pays d'Afrique, les lois relatives à la faune sauvage abordent le problème de la protection des personnes contre la faune dans au moins un article de loi qui traite de la protection des personnes et des biens. En général, le principe de l'autodéfense est admis et considéré comme légitime et légal, quelle que soit l'espèce – protégée ou non – à laquelle l'animal sauvage appartient.

Cependant, dans certains pays, il est illégal de tuer des espèces protégées, même en cas de légitime défense. C'est par exemple le cas en Namibie pour les éléphants, les rhinocéros et les hippopotames. En revanche, chaque fermier est légalement tenu de réguler les populations de babouins, damans, chacals à chabraque et caracals dans son exploitation. Si l'exploitant(e) n'arrive pas à contrôler ces animaux classés nuisibles, il/elle est passible d'une amende d'environ 30 \$EU par animal. Par ailleurs, le Gouvernement de Namibie peut, sous certaines conditions, déléguer à des conservatoires spécifiques le droit de détruire les animaux à problèmes et d'en utiliser les sous-produits (Gouvernement de Namibie, 2007).

Dans tous les cas, la loi stipule que quand un animal coupable de dégâts est abattu, un rapport doit être fait à l'administration chargée de la faune. Il existe cependant des différences entre pays quant au délai de transmission du rapport et à l'identité du/des bénéficiaire(s) de l'animal abattu. Cela a pour but d'éviter que les populations locales ne se vengent elles-mêmes en empoisonnant la faune (par exemple avec des insecticides du sol qui sont moins chers que la strychnine) ou en braconnant.

En réalité, les pratiques illégales sont communes et répandues, notamment quand la population humaine concernée sait parfaitement que, pour plusieurs raisons, les services officiellement habilités à abattre les animaux à problèmes seront incapables de le faire rapidement, voire de le faire tout court.

L'autorisation légale accordée aux populations est plus pertinente pour les prédateurs que pour les éléphants. Elle peut être considérée sous deux angles. D'une part, les communautés locales étant les populations les plus exposées aux dommages causés par les lions, il semble logique que l'abattage par la victime d'un animal coupable ne soit pas considéré comme une infraction. De plus, les communautés locales sont souvent les acteurs qui réagissent le plus rapidement aux attaques de lion et ont donc les meilleures chances d'identifier le vrai coupable. D'autre part, autoriser la personne concernée à résoudre elle-même le problème fait naître une certaine inquiétude quant aux possibles abus, par exemple une

évaluation faussée des dégâts ou une réaction excessive se traduisant par l'abattage de lions innocents.

Enfin, il faut souligner que les animaux sauvages sont dangereux. De nombreux paysans qui avaient décidé de régler seuls le problème au Botswana, au Mozambique, en Namibie et en Zambie, ont été mutilés, voire tués par des lions, des léopards ou des crocodiles (WWF SARPO, 2005).

### Régulation des animaux à problèmes par la chasse sportive

Faire abattre par des chasseurs sportifs les animaux qui posent des problèmes est une mesure rentable et potentiellement capable d'améliorer la tolérance des communautés à l'égard de la faune, si la chasse sportive implique les populations locales (ou est gérée par ces dernières) (Muruthi, 2005). L'argent fourni par la vente des permis ou les taxes d'abattage peut servir à financer des activités de conservation et la protection des installations humaines (Treves et Karanth, 2003) ou apporter directement des revenus aux communautés.

Dans les régions de Kunene et Caprivi en Namibie, par exemple, une part non négligeable du montant de la taxe d'abattage est reversée à la communauté et distribuée par le comité du conservatoire aux personnes qui ont été victimes de dégâts. Dans une zone de la région de Kunene, les lions ont tué environ 8 bœufs, 12 ânes et 16 chèvres sur une période de trois ans, causant un préjudice financier d'environ 1 700 \$EU; pendant la même période, l'abattage de deux lions mâles par des chasseurs sportifs a rapporté environ 4 200 \$EU à la communauté. Le même système est utilisé au Zimbabwe et en Zambie (WWF SARPO, 2005).

Pour des espèces à haute valeur économique comme les crocodiles, l'option d'utiliser les chasseurs sportifs pour abattre certains individus qui posent des problèmes pourrait être pertinente, si l'administration délivrait aux opérateurs du secteur privé des permis autorisant le prélèvement d'un grand nombre d'animaux, afin de rendre la chasse ou la capture économiquement viable. L'existence d'un marché pour les peaux de crocodiles sauvages est une motivation suffisante pour récolter les crocodiles dans le milieu naturel pour l'instant. Cependant, le crocodile du Nil est classé dans l'Annexe I de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), avec une dérogation pour huit pays qui en pratiquent l'élevage (Botswana, Éthiopie, Madagascar, Malawi, Mozambique, République-Unie de Tanzanie, Zambie et Zimbabwe), qui ont des quotas illimités pour les spécimens produits en élevage et un quota additionnel pour le contrôle des crocodiles à problèmes et pour la chasse sportive.

Dans la pratique, l'abattage sélectif des animaux à problèmes a plusieurs limites. Il est souvent difficile d'identifier les individus vraiment responsables de dégâts pour les faire tuer par les chasseurs sportifs. La plupart des incidents demandent une riposte immédiate, alors que l'arrivée du chasseur sur les lieux nécessite un certain temps. En général, les chasseurs sportifs recherchent les plus beaux trophées, mais l'animal responsable des dégâts peut ne pas correspondre à ce critère.

En outre, pour pouvoir être considérée comme une pratique légitime de gestion, la chasse doit être fondée sur un suivi scientifique garantissant que les prélèvements effectués sont durables. Elle doit aussi être encadrée par des politiques et des règlements qui fixent la période, le lieu et les méthodes de chasse, et définissent la distribution des bénéfices, viande comprise, à toutes les parties prenantes.

L'abattage sélectif des animaux par la chasse n'est pas toujours efficace pour diminuer les pertes de cultures et de bétail, puisque cette méthode ne garantit pas que le vrai coupable est supprimé. Il peut même accroître le risque de pertes supplémentaires, par exemple quand un carnivore dangereux est blessé au lieu d'être tué (Treves et Karanth, 2003).

Enfin, de nombreux et regrettables abattages illégaux d'éléphants, de lions, d'hippopotames, de crocodiles et de buffles ont été effectués par des opérateurs de safaris peu scrupuleux, agissant sous couvert de régulation des animaux à problèmes avec un système de quotas apparemment illimités achetés aux autorités compétentes. Pour ne pas inciter à chasser des animaux autres que ceux qui sont responsables de dommages, le Ministère du tourisme et de l'environnement de Namibie est en train d'établir un barème pour la chasse sportive des animaux à problèmes, qui prévoit des prix différenciés selon la qualité des trophées (Gouvernement de Namibie, 2007).

## GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

### Augmentation des cultures alternatives, des proies ou des points d'eau

L'utilisation de stratégies de diversion, par exemple en mettant à disposition une source alternative de nourriture ou d'eau pour tenter de diminuer la compétition existant entre la faune et les populations locales pour ces ressources, est une approche moins souvent employée.

Des champs de diversion ont été utilisés avec succès pour réduire les dégâts aux cultures aux États-Unis (Conover, 2002) et en Europe (Granval, Arnauduc et Havet, 1999). Cette stratégie ne semble pas pertinente en Afrique, continent où une partie de la population est sous-alimentée. En revanche, l'amélioration des habitats des aires protégées et de leurs zones tampons pourrait permettre d'y retenir la faune sauvage plus longtemps, et donc de diminuer l'intensité des incursions dans les cultures. La fourniture de sources de nourriture alternatives aux babouins pour tenter de réduire les dommages dans les plantations forestières pourrait attirer d'autres troupes de singes, accroître l'effectif des babouins et donc, à court ou long terme, les dégâts qu'ils provoquent. De plus, le coût de mise en œuvre de cette solution pourrait être élevé compte tenu de la nourriture distribuée.

Les solutions les plus prometteuses pour réduire les sources de conflits avec les humains semblent donc être de protéger les proies dont dépendent les carnivores pour se nourrir et de fournir des points d'eau alternatifs à la fois pour les herbivores et les carnivores.

*Protection des proies des carnivores sauvages.* La prévention du braconnage et de la chasse commerciale permettrait de maintenir des populations correctes de

proies naturelles et de restaurer l'équilibre naturel entre les prédateurs et leurs proies, ce qui éviterait aux carnivores de dépendre d'autres sources alimentaires et notamment du bétail (Polisar *et al.*, 2003). En République-Unie de Tanzanie, le potamochère constitue vraisemblablement la base du régime alimentaire des lions dans les zones très perturbées par l'agriculture. Les paysans dorment dans leurs champs pour protéger leurs cultures des potamochères, et il semble très probable que c'est à cette occasion que les lions apprennent à manger des humains. Des stratégies de régulation des populations de potamochères au voisinage des hameaux entourés de cultures pourraient contribuer à éviter que les lions soient attirés vers des zones peuplées (Packer *et al.*, 2006).

Tout aménagement de l'environnement qui améliorerait la disponibilité en poisson aurait un impact positif sur la réduction des conflits humains-crocodiles. Les pêcheurs seraient moins tentés de se déplacer vers de nouvelles zones moins intensément exploitées, et de ce fait habitées par de plus fortes densités de crocodiles.

**Fourniture de points d'eau alternatifs pour les espèces sauvages.** En 2004, l'African Wildlife Foundation a réhabilité le système d'adduction d'eau à Imbaringoi, dans le paysage protégé du Kilimanjaro Heartland, afin d'alimenter le bétail et les populations vivant dans la concession de Kitirua, mais aussi d'éviter que le bétail ne s'aventure dans le parc national d'Amboseli pour chercher de l'eau. Cela a permis de diminuer immédiatement les rencontres entre le bétail et la faune dans le parc, ce qui a réduit l'intensité des conflits dans la région. La même année, un autre point d'eau a aussi été réhabilité dans le paysage protégé de Samburu Heartland pour fournir de l'eau aux zones tribales, créer des points d'abreuvement différents pour la faune et le bétail et contribuer au développement du potentiel touristique des zones tribales (Muruthi, 2005).

La création de nouveaux points d'eau a également été proposée par les populations du Gourma malien qui souhaitent conserver les éléphants locaux et aussi améliorer la cohabitation avec eux (Alfa Gambari Imorou *et al.*, 2004). L'installation de points d'eau est aussi envisagée au Mozambique pour inciter les populations humaines qui vivent dans le parc national de Gorongosa à se déplacer en périphérie, en laissant les points d'eau naturels du parc disponibles pour la faune.

Le développement de systèmes alternatifs d'approvisionnement en eau, tels que des forages ou des puits, réduirait aussi le nombre des activités qui exposent les personnes à des rencontres risquées avec les crocodiles (par exemple, se baigner, laver le linge ou la vaisselle, puiser de l'eau), tout en diminuant le risque de maladies grâce à la fourniture d'eau souterraine potable.

Enfin, la gestion de l'eau peut être un bon moyen de diminuer les populations de faune là où leurs effectifs croissants sont à l'origine de conflits humains-faune. La fermeture temporaire ou définitive de points d'eau dans les aires protégées a été suggérée parmi les moyens possibles pour réduire le nombre des éléphants. Cela obligerait en effet les éléphants à faire de plus longs déplacements pour se

nourrir et boire, ce qui causerait de la mortalité chez les plus jeunes individus (Mabunda, 2005). Les populations de babouins pourraient aussi être contrôlées par la restriction de leur accès à l'eau.

### Aménagement du territoire

Une stratégie fondamentale pour la gestion des conflits humains-faune est l'aménagement du territoire. Elle présente probablement la meilleure chance de succès global sur le long terme. Contrairement aux stratégies de protection et d'atténuation, elle s'attaque aux racines du problème. Il s'agit en effet d'une méthode préventive visant à réduire les conflits humains-faune grâce à la création de paysages dans lesquels les populations locales et les espèces sauvages peuvent coexister en ayant un impact négatif aussi faible que possible les unes sur les autres (Muruthi, 2005).

L'aménagement du territoire est par définition une démarche à long terme qui demande un appui de l'État ainsi qu'un réaménagement de la législation et des politiques. Sa mise en œuvre peut être extrêmement onéreuse, ce qui explique que les plans d'aménagement du territoire sont rarement appliqués sur une grande échelle en Afrique. En revanche, il est tout à fait possible et utile de développer et exécuter à l'échelle locale des plans d'aménagement destinés à réduire les pertes dues à la faune sauvage (Muruthi, 2005).

L'aménagement du territoire national doit être planifié au travers d'une approche coordonnée impliquant tous les départements ministériels, en particulier ceux qui gèrent la faune et les parcs nationaux, ainsi que les projets de développement concernés. Une planification mal coordonnée ne pourrait qu'accroître les conflits humains-faune au lieu de les atténuer (encadré 27).

Les paragraphes qui suivent présentent deux façons possibles d'utiliser l'aménagement du territoire pour prévenir et/ou atténuer les conflits humains-faune.

*Planification et modification de la distribution des activités humaines.* Quand il y a des dégâts dans les champs, le problème sous-jacent est souvent que les paysans plantent leurs cultures vivrières juste à côté de zones habitées par la faune. Les mesures les plus simples d'aménagement du territoire pour gérer les conflits entre la faune et les communautés agricoles sont donc:

- transférer l'activité agricole en dehors de l'habitat de la faune sauvage;
- déplacer les champs situés près des zones fauniques pour les rapprocher des villages;
- réduire l'empiétement des implantations humaines sur l'habitat de la faune, en redéfinissant les limites des aires protégées ou en créant des zones tampons (WWF SARPO, 2005).

Dans le même ordre d'idées, pour éviter les cas de prédation du bétail ou les attaques de carnivores, et réduire ainsi les conflits entre ces espèces et les humains ainsi que leur coût de gestion à long terme, les nouvelles implantations humaines devraient éviter de s'installer dans les régions où des lions sont susceptibles d'être présents (Quigley et Herrero, 2005).

## ENCADRÉ 27

**Effets pervers de l'aménagement du territoire sur les conflits humains-faune**

Au Botswana, la réglementation vétérinaire a mis en place un zonage qui interdit l'élevage des bovins au nord de la clôture anti-buffles érigée pour séparer les buffles et les autres espèces sauvages des troupeaux de bœufs. Cette disposition a sérieusement affecté les conditions de vie des populations locales du nord de la clôture, car dans cette région où l'agriculture est difficile à cause des risques de dégâts d'éléphants l'élevage de bœufs était devenu une source de revenus majeure (AWF, 2005).

En Namibie, le Plan vert a été mis en place en 2002 par le Ministère de l'agriculture, de l'eau et du développement rural, dans la perspective d'améliorer la situation socioéconomique des communautés rurales du pays, notamment en soutenant le développement d'un secteur agricole durable et compétitif et en facilitant l'installation des fermiers pratiquant l'irrigation à petite échelle (Botschaft von Namibia, 2008). Les plans d'aménagement du territoire issus du Plan vert étaient basés sur la qualité des sols. Les régions pour lesquelles les résultats des analyses étaient conformes aux normes établies étaient dévolues à l'agriculture, ce qui conduisait potentiellement à des conflits entre la faune et les exploitants agricoles nouvellement installés.

De toute évidence, les régions qui ont plus d'intérêt pour l'élevage et l'agriculture que pour la faune devraient être dévolues au bétail et aux cultures, alors que les zones qui présentent une importance particulière pour la faune, comme les îlots d'endémisme, les corridors écologiques et les zones d'utilisation de la faune viables économiquement, devraient être consacrées à la conservation de la faune sauvage.

Une définition claire des zones propres aux activités humaines et des zones exclusivement réservées à la faune aiderait certainement à atténuer les conflits humains-faune et contribuerait à les résoudre à long terme. Un exemple est fourni dans l'encadré 28.

La création de corridors pour la faune reliant les habitats des espèces sauvages entre eux, dans lesquels les activités humaines sont interdites et où la faune peut circuler librement entre les zones anthropisées, a été envisagée pour les éléphants, espèce dont les déplacements saisonniers sont une cause majeure de conflits humains-faune (Alfa Gambari Imorou *et al.*, 2004; Mabunda, 2005; WWF SARPO, 2005), ainsi que pour les carnivores (Quigley et Herrero, 2005). Cette stratégie peut contribuer à réduire les conflits humains-faune, mais elle peut aussi avoir des conséquences très importantes pour les gens qui vivent à l'intérieur et au voisinage de ces corridors, où les conflits humains-faune vont probablement s'amplifier.

## ENCADRÉ 28

**Établissement de zones pour la faune et les activités humaines**

En Namibie, dans le cadre de la nouvelle politique de gestion des conflits humains-faune, le Ministère de l'environnement et du tourisme va classer les zones ayant des problèmes chroniques en «zones de conflits humains-faune». Des règlements spécifiques seront développés pour ces zones, stipulant qu'avant tout nouvel aménagement – tels que la création de nouveaux points d'eau ou périmètres agricoles – des évaluations adéquates devront être faites et des plans de gestion produits. De plus, le Ministère de l'environnement et du tourisme conseillera et appuiera le Ministère de la terre et du repeuplement, afin que les schémas d'aménagement du territoire et les programmes de repeuplement au niveau local, régional et national prennent en compte les conflits humains-faune. L'aménagement du territoire devra par exemple prévoir les programmes agricoles et la distribution des cultures, de façon à laisser des corridors pour les déplacements de la faune (Gouvernement de Namibie, 2007).

De même, il devrait être possible de diminuer considérablement la fréquence des conflits avec les crocodiles en procédant à un zonage des lacs naturels ou des barrages, qui délimiterait des parties réservées à la pêche et d'autres fermées à cette activité pour permettre le frai et le développement des alevins, ainsi qu'en surveillant et contrôlant réellement l'ensemble des filets maillants des pêcheries. Cette mesure demanderait toutefois des moyens humains et financiers hors de la portée de la plupart des pêcheries ou des Services de la faune africains.

L'amélioration des offres de transport pourrait aussi réduire les risques de rencontre fatale avec des animaux sauvages qui existent aujourd'hui quand les gens circulent de nuit à pied ou à bicyclette dans des régions fréquentées par des animaux dangereux comme les lions, les hippopotames ou les éléphants, ou quand ils traversent les rivières à gué ou en pirogue. Par ailleurs, dans les endroits habités par des animaux dangereux, les toilettes devraient être situées près des maisons et ne devraient pas être utilisées la nuit.

*Zonage autour des aires protégées.* Le système du zonage a été largement utilisé pour conserver la biodiversité et pour créer des parcs nationaux, réserves naturelles et autres aires protégées (encadré 29). C'est une forme d'aménagement du territoire dans lequel la gestion des terres est différenciée selon leur situation géographique, de façon que les modes d'usage potentiellement générateurs de conflits soient affectés à des zones distinctes. Quand on choisit l'approche du zonage, il est fondamental de définir l'échelle des zones de gestion en fonction du processus biologique pour lequel elles ont été conçues. Il faut, par exemple, attribuer aux carnivores des surfaces plus importantes qu'aux autres groupes d'espèces terrestres (Linnell *et al.*, 2005).

## ENCADRÉ 29

**Deux exemples de zonage autour des aires protégées**

Au Ghana, un zonage des terres agricoles a été proposé afin de réduire les conflits entre les humains et les éléphants. Les paysans qui avaient leurs champs à moins de 1 km des limites d'un parc étaient progressivement dissuadés de planter des cultures vivrières et encouragés à cultiver à leur place des plantes non appréciées par les éléphants (Barnes *et al.*, 2003). Cette mesure rendait les terres immédiatement contiguës aux limites du parc moins attractives pour les éléphants. Dans la seconde zone, située à plus de 2 km des limites du parc, les paysans pouvaient faire des cultures vivrières de subsistance.

La création de zones de chasse ou de réserves de faune ou de gibier, dans les terres publiques ou privées situées autour des aires protégées, est une forme de zonage largement employée en Afrique. Un des avantages de cette pratique est que l'interface où surviennent les conflits humains-faune est déplacée des limites du parc aux limites des zones d'utilisation de la faune qui jouent le rôle de zones tampons (Loveridge, 2002). Un autre avantage est que la gestion de la faune dans ces zones à des fins consommatrices et, dans une moindre mesure, non consommatrices diminue les conflits humains-faune en régulant les populations fauniques et en générant des revenus.

Ce système définit ainsi des zones avec différents:

- degrés de protection;
- seuils pour le déclenchement des activités de régulation;
- régimes cynégétiques;
- systèmes de dédommagement;
- incitations économiques pour atténuer les conflits.

Le système du zonage présente de nombreux avantages pour l'atténuation des conflits humains-faune. Il concentre sur des zones limitées les ressources disponibles pour les opérations coûteuses de réduction des conflits ou les mesures intensives de conservation. Il simplifie la procédure de gestion des conflits; en effet, celle-ci peut être initiée sans passer par une longue phase d'investigation, dès lors que la réponse au conflit dépend de sa localisation spécifique. Le zonage permet aussi un certain degré de prévisibilité, de sorte que les populations peuvent faire des plans à long terme et des investissements économiques car elles savent comment la faune pourra interférer avec leurs activités. Il peut même permettre aux populations de s'habituer à la présence d'animaux sauvages et partant, réduire leur sentiment d'insécurité.

Néanmoins, le zonage présente aussi plusieurs inconvénients sociologiques, politiques et éthiques (Linnell *et al.*, 2005). Il peut par exemple diminuer le seuil de tolérance des populations vis-à-vis de la faune, en particulier celui des personnes qui vivent en dehors des zones où les dégâts sont dédommages. Cette situation

peut être améliorée en intégrant ces personnes et/ou zones dans des programmes de gestion communautaire des ressources naturelles (voir encadré 21), qui seraient une des formes de gestion du territoire (WWF SARPO, 2005).

Le développement des lois et des institutions est fondamental pour réussir un aménagement harmonieux du territoire. Cet aspect doit être pris en considération et abordé très en amont du processus, car tout accord sur les changements d'utilisation des terres prend de nombreuses années (WWF SARPO, 2005). La définition d'une politique spécifique de gestion des conflits humains-faune peut être un outil précieux à cet égard, comme le montre l'exemple de la Namibie. La politique récemment adoptée par ce pays a en effet fixé des priorités dans le cadre de son approche stratégique de la gestion des conflits humains-faune. Ces priorités sont les suivantes: donner la préférence, lors de l'attribution des concessions foncières, aux personnes vivant près d'aires protégées comme les conservatoires, afin de contribuer à la compensation des pertes de bétail et de récolte dues aux conflits humains-faune; promouvoir dans les zones contiguës aux aires protégées l'adoption de modes de valorisation des terres compatibles avec leur localisation tels que l'utilisation de la faune et le tourisme, pour réduire les conflits humains-faune (Gouvernement de Namibie, 2007).