

## Possibilités et expériences en matière de gestion des conflits avec les cerfs



### Contexte

Ce rapport vise à résumer les connaissances scientifiques et les expériences pratiques concernant la gestion de différentes espèces animales et à les discuter dans la perspective de la gestion du cerf élaphe en Suisse. Les méthodes les plus efficaces y sont présentées. De plus, un chapitre est voué à la gestion adaptative, une approche prometteuse pour la gestion du cerf élaphe.

## Inhalt

Contexte .....	1
Introduction .....	2
Méthodes, selon la littérature scientifique.....	3
Expériences pratiques dans différents cantons .....	7
Gestion adaptative.....	9
Conclusions .....	10
Bibliographie .....	11
Impressum .....	13

## Introduction

Le cerf élaphe s'étend de plus en plus en Suisse et ses populations augmentent constamment. Dans certains cantons, il est présent presque partout et doit être chassé intensément pour que ses effectifs restent sous contrôle. Dans d'autres cantons, il ne s'étend que lentement pour l'instant et compte comme espèce protégée.

Une gestion adaptée à la situation locale est donc nécessaire. Dans certaines régions, des mesures de préventions et des dédommagements des dégâts suffisent, dans d'autres, les dégâts sont si importants qu'ils exigent des mesures plus poussées, comme des tirs d'individus isolés et des régulations des effectifs.

Les paysages dominés par l'humain offrent à la faune sauvage beaucoup de ressources attractives<sup>1</sup>. La faune sauvage est donc très motivée à se servir de ces ressources, ce qui est une grande source de conflits potentiels<sup>1-3</sup>. De plus, les zones habitées offrent une certaine protection contre les prédateurs. Les animaux qui s'habituent à un milieu fortement anthropisé (animaux « habitués » ou « accoutumés ») causent souvent des problèmes, vu qu'ils peuvent provoquer des dégâts ou développer un comportement agressif envers les humains. Les conflits entre la faune sauvage et les humains sont donc un problème global, initié par l'influence croissante des humains sur les milieux naturels, et sont un grand défi au niveau mondial. Les dégâts liés à l'abrutissement et la transmission de maladies entre animaux sauvages et domestiques peuvent mener à des pertes matérielles importantes dans la sylviculture et l'agriculture. De plus, une croissance exponentielle de populations d'Ongulés cause davantage d'accidents de circulation et peut aussi entraver d'autres espèces animales et végétales et ainsi la biodiversité au sein d'écosystèmes fonctionnels<sup>4</sup>. Selon la taille et l'urgence du problème, il existe différentes méthodes et approches pour réduire les dommages causés par des effectifs élevés d'Ongulés ou par des Ongulés accoutumés<sup>3-5</sup>.

## Méthodes, selon la littérature scientifique

Ce chapitre présente brièvement les méthodes les plus courantes pour gérer les conflits entre humains et animaux en général et entre humains et Cervidés en particulier, ainsi que les avantages et inconvénients majeurs de ces méthodes. Différentes mesures se distinguent de par leurs coûts, l'échelle spatiale à laquelle elles s'appliquent raisonnablement et la durée entre le début de la mise en œuvre jusqu'aux premiers succès<sup>5</sup>.

La méthode classique pour contrer le problème d'effectifs élevés ou de cerfs accoutumés proches des zones habitées consiste à réduire les effectifs ou tirer les individus problématiques<sup>6</sup>. Les approches peuvent aller de tirs isolés sélectifs, en passant par la chasse traditionnelle, jusqu'aux tirs en masse non-sélectifs. Ces procédés peuvent néanmoins avoir des conséquences négatives sur l'écologie et sont parfois mal acceptées par un large public. C'est pourquoi plusieurs solutions alternatives ont été développées pour maintenir les animaux à distance de certains endroits. On distingue les approches létales et non-létales<sup>3</sup>. Les approches non-létales peuvent toucher les cerfs et leur comportement de manière directe, ou alors viser à guider leur répartition spatiale au moyen de manipulation de leur habitat et de la végétation<sup>3,5,6</sup>. Indépendamment de la méthode choisie, toutes ces solutions alternatives ont pour but de maintenir les cerfs à l'écart de certaines sources de nourriture ou de certains endroits. Il est cependant important de noter que, sans chasse et en l'absence de prédateurs naturels, les approches non-létales ne représentent que des solutions temporaires pour gérer des effectifs élevés d'Ongulés<sup>3</sup>. La gestion la plus durable consiste à combiner la chasse avec des méthodes alternatives, pour maintenir les dégâts aux surfaces forestières et agricoles à un niveau acceptable pour tous. De plus, le moyen promettant le plus de succès pour minimiser les conflits entre humains et animaux, c'est de prendre des mesures de gestion préventives, encore avant que les animaux ne s'approprient un comportement indésirable. En effet, une fois qu'ils ont appris où ils peuvent trouver nourriture, protection ou autres ressources utiles pour eux, les animaux seront motivés à regagner ces sites et il sera très difficile de les en dissuader. Plus leur motivation est grande et plus il sera difficile de modifier leur comportement après coup.

### **Clôtures**

Une des approches les plus anciennes pour tenir des animaux à l'écart de certains sites consiste à placer des clôtures ou des murs de toutes sortes<sup>8</sup>. Bien que les clôtures puissent être très efficaces (pour autant qu'elles soient robustes et assez hautes), elles sont le plus souvent non sélectives par rapport aux espèces tenues à l'écart, elles peuvent être des pièges mortels et elles entravent des processus écologiques importants, tels que les migrations animales<sup>3,8</sup>. Pour des surfaces relativement grandes, les clôtures demandent beaucoup d'entretien et sont donc onéreuses. De plus, poser des clôtures n'est pas autorisé partout et ne fait souvent que de déplacer le problème plutôt que de le résoudre.

### **Contrôle de fertilité**

Le contrôle de fertilité a été appliqué de multiples manières chez les populations de cerfs : stérilisation chirurgicale, implantations hormonales sous-cutanées, appâts hormonaux administrés par voie orale, etc... Ces approches sont cependant soit très invasives soit à répéter régulièrement. D'autres difficultés sont de trouver le bon dosage et la juste répartition des appâts hormonaux, ainsi que d'éviter d'éventuels impacts indésirables sur l'environnement. Au vu des importants efforts et des coûts élevés qu'il engendre, le contrôle de fertilité n'est donc pas une méthode appliquée à grande échelle<sup>3,4</sup>.

### **Translocations**

Dans la plupart des cas, le grand coût des actions de capture et la difficulté de trouver un endroit de relâcher approprié rendent la méthode de translocation impraticable en tant qu'instrument de gestion contre des effectifs trop élevés<sup>3,4</sup>.

## Répulsifs

Les répulsifs ont pour but de rendre les plantes indigestes pour les cerfs<sup>3-5</sup>. Des exemples de répulsifs sont les substances chimiques qui sont appliquées sur les plantes ou qui sont absorbées par les racines et qui rendent la nourriture moins attractive ou moins digeste. Les odeurs d'humains ou de prédateurs (p.ex. urine) peuvent aussi être utilisés comme répulsifs, car elles suggèrent un danger pour leurs proies et effarouchent donc les Ongulés<sup>9</sup> (cf. plus bas, conditionnement d'anxiété). Mais les répulsifs sont délavés ou alors les animaux s'habituent aux odeurs. C'est pourquoi la méthode des répulsifs n'est souvent efficace que sur une courte durée. Par ailleurs, son application se limite à de petites surfaces, pour des raisons d'ordre pratique.

## Conditionnement d'anxiété / Effarouchement

Le conditionnement d'anxiété (= effarouchement) est une méthode souvent appliquée pour écarter les cerfs « habitués » loin des zones habitées ou des plantes. Cette méthode fonctionne sur la base du comportement naturel d'évitement des prédateurs<sup>3-5,7</sup>. Il s'agit toujours d'effaroucher les animaux problématiques avec des expériences négatives et de les dissuader ainsi de revenir à un certain endroit. On conditionne ces animaux à associer l'endroit à éviter avec une expérience négative<sup>7,10</sup>.

Les animaux peuvent être effarouchés de différentes manières, p. ex. avec des bruits forts ou des bruits perçus comme dangereux (vocalisations d'alarme de congénères, vocalisations de prédateurs, bruits de tirs, etc.), en les débusquant avec des chiens ou des humains, ou alors avec des tirs avec des projectiles en caoutchouc. Le succès de la méthode d'effarouchement varie et dépend de plusieurs facteurs<sup>7,11-13</sup>. Le choix du stimulus négatif doit tenir compte des sens qui sont naturellement les plus importants chez les proies pour éviter les prédateurs<sup>7,14</sup>. Pour beaucoup d'espèces, viser le sens auditif est donc approprié. La méthode fonctionne le mieux quand les stimuli négatifs utilisés pour le conditionnement imitent des signaux naturels précédant des événements négatifs déjà connus par les animaux (p.ex. sensation de douleur). Ainsi, une approche très prometteuse est d'utiliser les vocalisations d'un prédateur (p.ex. aboiements de chiens) comme signal négatif, suivi d'un événement douloureux (projectiles en caoutchouc, pour substituer la morsure de chien)<sup>15</sup>.

Un autre aspect important est la fréquence des effarouchements. Une étude a prouvé qu'une fréquence trop élevée pouvait être tout aussi inefficace qu'une fréquence trop basse, à cause du phénomène d'accoutumance<sup>16</sup>. Les effets les plus durables pouvaient être atteints avec une fréquence moyenne (cinq événements de conditionnement, répartis sur trois mois). Les avis sont partagés quant à l'utilisation de plusieurs stimuli en parallèle (p.ex. aboiements de chiens et détonations de pétards). Selon certaines études, la combinaison de stimuli peut améliorer le succès. Mais on sait d'expériences en laboratoire que l'ajout d'un deuxième stimulus peut bloquer le conditionnement au premier stimulus<sup>3,7,10</sup>. Plusieurs expériences d'effarouchement de cerfs ont eu du succès à moyen terme<sup>14-17</sup>. Les animaux évitèrent les endroits desquels ils ont été effarouchés et augmentèrent leur distance de fuite par rapport aux humains. En partie, le comportement d'évitement s'est même transmis à des groupes de cerfs voisins qui n'ont pas été exposés aux actions d'effarouchement<sup>15</sup>. Mais plusieurs études montrent, autant chez les cerfs que chez d'autres espèces, que le succès du conditionnement d'anxiété n'est pas durable. Il est néanmoins indubitable que les chances de succès d'une gestion des cerfs par conditionnement d'anxiété peuvent être optimisées en choisissant avec soin les stimuli pour le conditionnement (stimuli biologiquement pertinents), les événements négatifs qui s'en suivent (liés à la douleur) et la fréquence du conditionnement (fréquence moyenne)<sup>7,10</sup>.

## Clôtures virtuelles

Une forme plus poussée du conditionnement d'anxiété consiste à édifier ce qu'on appelle des clôtures virtuelles<sup>8</sup> (« virtual fence » en anglais). Ce procédé vise à créer une frontière virtuelle dans l'esprit de l'animal, à la manière d'une frontière territoriale, qui s'accompagne d'une sanction lorsque cette limite est franchie. Lorsqu'un animal s'approche d'une telle barrière virtuelle, une alarme se déclenche, provoquant chez l'animal une anxiété qui devrait l'animer à faire demi-tour. Comme alarme, on a recours

aux mêmes stimuli lors du le conditionnement classique à l'anxiété, par exemple la vocalisation de prédateurs, les bruits qu'ils font en dévorant une proie, des vocalisations d'agression, de douleur ou de peur émis par des congénères, ou des bruits inhabituels ou forts<sup>18</sup>. Afin d'éviter que les animaux ne s'habituent aux bruits, il est éminemment important d'opérer d'une part avec des sons différents, et d'autre part que l'emplacement de la clôture virtuelle soit certes constant et prévisible, mais que le moment auquel les bruits générant l'anxiété intervienne de manière totalement imprévisible<sup>8,18</sup>. En effet, des études menées sur l'homme et sur l'animal révèlent que le fait de ne pas savoir quand un événement négatif va se produire multiplie l'effet d'anxiété et réduit le risque d'accoutumance<sup>18</sup>. Dans la région du Cap, une clôture virtuelle a été installée avec succès contre les attaques de babouins ; elle comprenait des haut-parleurs dans une zone-tampon (la clôture virtuelle) entourant le territoire à protéger, distribués de manière aléatoire. Lorsque des babouins s'approchaient de la barrière virtuelle, l'un des haut-parleurs disposé à proximité des animaux se déclenchait de manière aléatoire à un moment imprévisible, produisant un son qui variait lui aussi (vocalisation d'un prédateur ou d'un congénère agressif). Rapidement, les babouins ont appris à craindre la clôture virtuelle. Avec le temps, les animaux ont toujours davantage évité la clôture virtuelle, indiquant l'absence d'effet d'accoutumance et démontrant que le conditionnement d'anxiété avait fonctionné<sup>18</sup>. Dans la plupart des cas, l'alarme est déclenchée sur la base des signaux GPS des collier émetteurs, produits dès que les animaux équipés d'un tel système dépassent la limite fixée par rapport à la clôture virtuelle<sup>8</sup>. Certains systèmes sont encore plus sophistiqués : dès que le collier s'approche de la limite virtuelle, l'animal perçoit un son qui, s'il reste sans effet, sera suivi d'un choc électrique perdurant jusqu'à ce que l'individu ait quitté la zone « dangereuse ». Il existe aussi des systèmes n'impliquant pas que les animaux soient munis d'émetteurs, puisqu'ils travaillent avec des détecteurs de mouvements. De telles installations ont été placées aux Pays-Bas par exemple, le long des voies de circulation, afin d'éviter les accidents de la route impliquant des animaux sauvages. Toutefois, les clôtures virtuelles ne sont pas systématiquement le premier choix à effectuer. On atteint les meilleurs résultats auprès des espèces ayant une longue espérance de vie et un comportement social marqué, transmettant ce qu'elles ont appris à leur progéniture et à leurs congénères<sup>8</sup>. Il en découle que l'exploitation d'une clôture virtuelle dans le management du cerf élaphe peut s'avérer salubre dans certaines situations. Toutefois, étant donné que le travail requis pour l'installation des haut-parleurs et la capture des animaux pour les munir d'émetteurs est important et onéreux, il faut évaluer en amont si l'utilité de telles mesures se justifie dans la pratique.

### **Hunting for fear/tirs d'effarouchement**

Dans le monde entier, on se rend à l'évidence : les concepts cynégétiques traditionnels ne sont que peu efficaces pour réduire les dommages provoqués par les populations de cerf<sup>4,5,19</sup>. Depuis peu, on s'efforce donc de chasser les populations de cerf non seulement pour en réguler le nombre, mais aussi pour influencer et diriger l'exploitation du territoire par l'animal, en provoquant chez lui de l'anxiété. La pratique de la chasse pour faire peur (en anglais, « huntig for fear »<sup>19</sup>) trouve ses racines dans un domaine de recherche précis, l'« écologie de la peur »<sup>20</sup>. On vise à influencer le comportement des proies par la présence de prédateurs. Ce phénomène a pu être observé entre autres dans le parc national de Yellowstone, après que le loup, longtemps absent, a été réintroduit dans l'écosystème. Les cerfs ont appris à éviter les endroits dangereux, ce qui a permis aux jeunes arbres de repousser là où le risque de prédation était plus élevé, phénomène qu'on n'avait plus observé durant les décennies d'absence du loup<sup>21</sup>. En Pologne, dans le parc national de Bialowieza, la situation est comparable : le long des arbres abattus croissent d'épais taillis de jeunes arbres, puisque les structures linéaires facilitent la chasse pour le loup<sup>22</sup>.

Chasser pour répandre la crainte implique de repenser les pratiques cynégétiques actuelles<sup>19</sup>. Le principe gravite autour du fait que le risque de chasse doit être prévisible pour la proie sur le plan spatial, mais non sur le plan temporel, et qu'il doit demeurer inconstant. Aujourd'hui, le risque accru d'être abattu à la chasse est souvent lié à un élément spatial et prévisible, à proximité des habitations, des routes ou depuis des affûts perchés<sup>23</sup>. La saison de la chasse se limite à une période précise de l'année,

à des jours clairement définis et généralement au crépuscule. Pour faire régner la peur et tenir les animaux à l'écart des endroits où ils sont indésirables, il faut distribuer de manière hétérogène les zones de chasse intensive et celles où l'animal ne court que peu de risques. Les surfaces qu'on désire protéger seront soumises à une forte pression cynégétique<sup>19</sup>. La faune chassée doit également disposer de zones où le risque de tirs est faible et où elle pourra se retirer. Il faut supprimer le principe de la saison de la chasse à dates fixes, et opter pour une pression cynégétique variable sur le plan temporel. La pression cynégétique culminera lorsque (i) les dégâts potentiels seront les plus élevés et que (ii) les animaux seront les plus enclins à y réagir. Les proies réagissent le plus fortement à un risque de prédation accru quand la nourriture est abondante et après la naissance des jeunes. Durant la période d'accouplement et pendant l'hiver, les animaux ne disposent que de maigres sources de nourriture et, souvent, ne peuvent pas se permettre de prêter attention au risque de prédation : ils sont donc moins en état de réagir à la chasse. Si l'on désire, par la chasse, influencer l'exploitation du territoire par les animaux, il faudra établir une pression cynégétique dont l'intensité culminera au printemps et en été. Par ailleurs, on renoncera à la chasse en battue. Si la chasse en battue permet d'écarter les animaux d'un endroit précis, l'effet est de courte durée, puisque les animaux ne sont pas en mesure d'établir un lien entre des éléments caractéristiques de l'habitat comme les champs, les prairies ou les zones de reboisement. Il vaudrait donc mieux miser sur la chasse à l'affût pratiquée à pied, et sur l'abattage des animaux quasiment à bout portant<sup>19</sup>. Le gibier chassé doit être conscient de la présence des chasseurs, et on optera dans la mesure du possible pour un dépeçage sur place. Par ailleurs, la chasse devrait se concentrer sur les catégories d'âge et de sexe qui réagiront le plus fortement à un risque de chasse accru, soit les femelles avec leurs jeunes. Enfin, de nombreuses études ont démontré que chasser accompagné de chiens pouvait accroître l'effet d'anxiété. Une telle chasse impliquant l'anxiété devrait permettre non seulement de réduire les effectifs de cerfs mais aussi de créer un climat de crainte permettant de diriger les animaux hors des zones où ils sont indésirables.

### **Gestion de l'habitat et de la végétation**

La gestion de l'habitat et de la végétation constitue une autre approche visant à protéger les plantes ou les lieux sensibles des cerfs<sup>3,5,6</sup>. Les méthodes appliquées peuvent viser la protection de plantes au niveau individuel, de champs bien définis ou de zones forestières données, pour parfois s'étendre à des régions. Les coûts et la durée de mise en place de l'effet souhaité peuvent varier de manière considérable. Localement, la protection contre l'abroustissement de certains jeunes arbres en les protégeant de manière individuelle peut s'avérer très efficace, mais est limitée dans la pratique, par les coûts et le travail qu'elle induit, à de petites zones de reboisement impliquant des espèces précieuses<sup>5</sup>. En éparpillant des branches et des déchets de l'abattage des arbres sur des zones à reboiser, on rend l'accès aux jeunes pousses difficile aux Ongulés, mais on ne protège les plantes que jusqu'à ce qu'elles aient atteint une certaine hauteur<sup>5</sup>. À une échelle un peu plus large, la manipulation d'associations végétales s'avère prometteuse pour minimiser les dommages provoqués sur la forêt par les Ongulés, respectivement pour guider les Ongulés<sup>3,5,6</sup>. Diverses études ont démontré que l'abroustissement des espèces sensibles qu'on désire favoriser se réduit fortement du moment que le reboisement contient des plantes présentant des répulsifs physiques (comme des épines) ou chimiques (par exemple des espèces végétales toxiques). De plus, si on fait croître des plantes fourragères juste à côté des champs de céréales, ou que l'on propose un offre alimentaire variée, par exemple sur des surfaces libres ou des layons de débardage situés à proximité des surfaces de rajeunissement, on observera que les cerfs vont reporter leur attention des derniers sur les premiers. En adaptant l'exploitation forestière, on peut influencer la portée des dégâts par les Ongulés<sup>5</sup>. En créant des zones de reboisement de petites dimensions, disposées de manière régulière, on répartit mieux la nourriture à disposition sur une surface importante, réduisant au final les dégâts sur les jeunes arbres. En disposant des pierres à lécher, on peut également influencer la distribution spatiale du cerf<sup>3</sup>. Mais cette approche est largement tributaire des saisons, liées à un besoin accru en sel (par exemple lors de la croissance des bois chez les mâles ou de la période de mise bas chez les femelles allaitantes), poussant les animaux à rechercher des sources de sel. Les

pierres à lécher pourront par ailleurs augmenter localement la densité des animaux, et même jouer un rôle dans la transmission des maladies.

En résumé, on peut avancer que la gestion de l'habitat permet sur plusieurs plans de diminuer la portée des dégâts dus à l'abrutissement par les Ongulés, selon des dimensions temporelles et spatiales variées. Toutefois, les mesures touchant à la gestion de l'habitat impliquent d'excellentes connaissances en biologie et de l'exploitation spatiale locale des animaux, et ne fonctionnent la plupart du temps qu'une fois combinées à d'autres méthodes<sup>3</sup>.

## Expériences pratiques dans différents cantons

### Généralités

Quand les cerfs se propagent et conquièrent de nouveaux territoires, il est très important de réfléchir à un plan de gestion depuis le début. Il s'agit surtout de répondre à la question : où y a-t-il des espaces propices aux cerfs ou des espaces qui pourraient leur être rendus propices (en tenant compte des besoins variables en fonction de la saison et des sexes). L'effarouchement ou la méthode « hunting for fear » ne fonctionnent que si les cerfs ont des espaces propices pour se retirer. Autrement, les cerfs réagissent avec des modifications de comportement, telles que l'activité plutôt nocturne ou une propension à la fuite accrue, ce qui peut entraîner d'autres conséquences indésirables. Il est aussi important de définir ces espaces à une échelle spatiale raisonnable d'un point de vue biologique.

Il vaut la peine d'anticiper les problèmes qui pourraient se présenter et de s'en prémunir au possible. Il est aussi judicieux d'intégrer les différents groupes d'intérêts concernés pour la planification de la gestion. Il est donc p.ex. raisonnable d'intégrer les chasseurs de façon précoce et pas seulement au moment où il s'agit de réduire les effectifs. Ainsi, ils peuvent acquérir les connaissances et expériences nécessaires au sujet de l'espèce. Cela aide ensuite à une chasse efficace et peut réduire les erreurs cynégétiques et les problèmes qui s'en suivent. De possibles erreurs sont par exemple de mal déterminer l'âge ou, chez les veaux, le sexe, ou alors de mal choisir le site ou le type de chasse. De telles erreurs peuvent se répercuter sur la structure d'âge et le rapport des sexes dans la population, effaroucher les animaux au mauvais endroit, ou encore inciter les animaux à repousser leur période d'activité dans la nuit.

### Clôtures

Selon le type, l'emplacement et la durée des cultures, différents modèles de clôtures fixes ou de fils électriques sont indiqués. Généralement, l'installation d'une clôture fixe n'est rentable que pour les cultures à long terme comme les sapins de Noël ou les zones de reboisement. Pour les cultures agricoles dont la mise en danger n'est que de brève durée, on optera pour des fils ou des rubans électriques, qui permettent d'être plus souple lors du montage et du démontage. Les rubans de clôture de couleur claire (souvent utilisés pour les paddocks à chevaux) sont plus visibles que les fils électriques et minimisent le risque de collision. Le canton du Valais par exemple a publié un mode d'emploi pour l'installation, l'entretien et le démontage corrects de clôtures<sup>25</sup>. Il importe de respecter une hauteur minimale de 1,5 mètres ou plus, pour que la clôture ne soit pas franchissable. Selon l'attractivité de la surface à protéger, son exposition et la situation de neige, la clôture devra être plus haute. Des clôtures textiles (grands draps), placées à hauteur de poitrine, se sont avérées utiles – aussi dans la perspective des besoins des autres espèces et du risque que les animaux s'emmêlent dans les clôtures

### Répulsifs

Il existe différents répulsifs chimiques sur le marché : appliqués sur les plantes sous forme liquide ou en tant que mousse, ou alors suspendus dans des récipients. Ils sont appliqués avec un certain succès (p.ex. Fowi-Stop). Mais selon la plupart des expériences, les répulsifs n'agissent que sur une courte durée et les animaux s'y habituent rapidement.

### **Conditionnement d'anxiété / Effarouchement**

Dans ce domaine, il existe surtout des expériences avec l'effarouchement acoustique, avec des vocalisations d'anxiété et de douleur, chez les sangliers et les chevreuils, dans les cultures agricoles et les vignes. Appliquée au bon moment (p.ex. à la maturité laiteuse du maïs), la méthode fonctionne très bien pour couvrir la période critique. Mettre la radio ou installer des lampes clignotantes, en revanche, ne fonctionnait pas ou seulement à très court terme comme mesure d'effarouchement, aussi chez les cerfs. Les essais d'effarouchements de cerfs au moyen de tirs de semonce, de pétards ou de feux d'artifice, n'étaient pas très concluants non plus. Les animaux ne montrèrent que peu de réaction et regagnèrent le site déjà peu d'heures après. L'effet d'effarouchement des tirs de semonce était plus prononcé chez les individus isolés que chez les hardes. Et combiné avec la douleur (p.ex. tir de semonce, suivi de tir à balles en caoutchouc), l'effarouchement était nettement plus efficace. Pour ces actions, il s'avérera utile d'agir à deux. Par ailleurs, le tir avec des balles en caoutchouc doit être effectué avec précaution à cause du danger de blessure (p.ex. aux yeux).

Jusqu'à présent, les effarouchements liés à la douleur (projectiles en caoutchouc) ont été testés pour les ours, les loups et aussi les cerfs. La « grenaille en caoutchouc » de près (15 m) et aussi les balles en caoutchouc de plus loin se sont avérées très efficaces pour effaroucher les cerfs. Cet effarouchement lié à la douleur est le plus efficace si on atteint un animal dominant (animal de tête). Il est aussi important que les animaux n'associent pas la douleur avec le tireur ou sa voiture, mais seulement avec l'endroit qui doit être évité.

### **Clôtures virtuelles**

Le système des clôtures virtuelles en combinaison avec des tirs pourrait bien fonctionner chez les cerfs, au vu des divers exemples de cerfs qui connaissent très précisément les limites des zones de protection et s'y réfugient de façon systématique pendant les périodes de chasse.

### **Hunting for fear/tirs d'effarouchement**

On connaît la pratique du « hunting for fear » à travers la gestion du sanglier, avec par exemple le tir de sangliers durant la période de végétation à l'extérieur des zones forestières, alors qu'il sera protégé dans la forêt, et que la période de la chasse s'étendra sur toute l'année aux hardes ne comptant pas de marcassins et aux individus en déplacement hors de la forêt. Le passage de la chasse depuis un mirador à la chasse à l'affût s'avère efficace chez le sanglier. Pour la régulation des populations de cerf élaphe et la chasse régulière, on s'en tiendra au principe de ne pas laisser de témoins, et on agira de manière diamétralement différente lors du « hunting for fear » ; il s'agit de laisser des impressions négatives à un maximum d'individus présents sur les lieux : on tirera un animal de la harde de la manière la plus visible possible. Il n'est donc guère utile de tirer des individus solitaires (sauf s'il s'agit en particulier d'animaux isolés posant des problèmes). Contrairement à ce qui se pratique à la chasse, où l'on évite un maximum les nuisances, on recommande de se faire remarquer aussi après le tir, et d'aller directement vers l'animal pour l'éviter si possible sur place et l'emporter aux yeux de tous. Le type d'individu tiré joue également un rôle : l'impact le plus important est atteint si on tire des bichettes ou des faons d'animaux dominants, dans la mesure du possible de la femelle meneuse. Les tirs d'effarouchement au sein des hardes de non boisés se fondant sur les liens sociaux intenses ont un effet plus profond que ceux pratiqués sur les hardes de mâles, qui fonctionnent essentiellement comme groupements d'intérêt. D'autre part, il est particulièrement important de protéger les hardes dont le comportement correspond à nos désirs et qui ne provoquent pas de dégâts trop importants. Étant donné que les animaux, lors de grandes chasses à la battue, n'associent pas le risque accru avec des caractéristiques de leur habitat, on recommande, pour suivre le concept de « hunting for fear », de ne pas pratiquer de battues. Cependant, des habitats de petites dimensions et bien définis, comme un champ de maïs ou une petite forêt, pourront parfaitement convenir à l'intervention de chiens afin d'effaroucher le gibier. Toutefois, on limitera la chasse à l'endroit qu'on désire protéger, afin de lier l'événement négatif à un emplacement précis.

L'élément décisif pour l'ampleur des dégâts dus au gibier n'est pas seulement le nombre absolu d'animaux présents dans une région, mais leur répartition spatiale : intervenir sur le plan cynégétique pour subdiviser les grandes hardes en groupes plus petits pourrait donc être une solution. Chez le sanglier, le tir des femelles meneuses et l'absence d'autres bêtes expérimentées pouvant reprendre ce rôle débouche sur la subdivision des hardes (avec tous les effets positifs et négatifs que cette redistribution spatiale va impliquer).

### **Gestion de l'habitat et de la végétation**

La gestion de l'habitat et de la végétation est un élément central de la gestion du cerf élaphe, qui permet aux groupes d'intérêts concernés par les dégâts (sylviculture, agriculture) de jouer eux-mêmes un rôle actif. L'expérience a montré que le cerf peut être canalisé entre autres par la pratique de cultures à gibier, de structures forestières adaptées ou par des arbres abattus en hiver. Lors de telles mesures, on devra tenir compte du même aspect que lors de l'agrainage pour le tir : du moment que les animaux ont davantage de nourriture à disposition, leur chances de survie et leur taux de reproduction augmentent. Bien que les surfaces libres ou les cultures à gibier puissent être très intéressantes pour l'exploitation cynégétique, les animaux devraient, sur ces surfaces de dissuasion, bénéficier de la plus grande tranquillité possible, surtout durant la période où le potentiel des dégâts provoqués sur la surface qu'on veut protéger est à son maximum. Le choix de l'emplacement des cultures menacées a également un impact sur son attrait pour le gibier (p. ex., l'attrait va baisser plus la distance avec la forêt augmente, ou plus la distance avec des habitations ou des routes diminue).

Un autre aspect de la gestion par l'habitat concerne l'influence de la présence humaine. Pour créer des zones de tranquillité ou au contraire de zones où les animaux sont dérangés, on peut canaliser la présence des humains en déplaçant les sentiers de randonnée, les parcours pour VTT, les aires de pique-nique ou en interdisant le passage à certains endroits et en exigeant que les chiens soient tenus en laisse. On a fait de bonnes expériences en proposant des endroits où les animaux peuvent se retirer (p. ex. des zones de tranquillité locales). Par rapport à un faible nombre de grandes zones de tranquillité, des zones plus petites mais plus nombreuses favorisent la formation de hardes plus petites qui se répartissent sur les différentes zones de repos et débouchent ainsi sur une meilleure répartition spatiale.

### **Gestion adaptative**

Le présent rapport donne un aperçu des méthodes disponibles pour réguler des populations croissantes de cerfs ou des cerfs « habitués », outre la méthode de la chasse traditionnelle. L'expérience au niveau international montre qu'il est primordial de reconnaître les problèmes assez tôt et d'intervenir déjà à titre préventif contre les dégâts que pourraient causer les Ongulés. En effet, les effectifs de cerfs peuvent augmenter très rapidement. Et une fois qu'un comportement indésirable s'est ancré dans le répertoire comportemental du cerf, il est très difficile, voire impossible, de l'en enlever à nouveau. Il vaut donc mieux éviter en premier lieu que les cerfs ne s'approprient un tel comportement<sup>7,10</sup>.

La gestion adaptative consiste à réunir tous les groupes d'intérêt, pour développer un plan de mesures qui, par un processus itératif, est constamment révisé et réajusté à la situation actuelle<sup>1,3,5</sup>. Il est surtout important de collaborer au-delà des frontières politiques et cynégétiques. La gestion devrait être planifiée à l'échelle de la population et non sur la base de limites artificielles. Il est également capital de documenter régulièrement et de façon neutre au moins l'état actuel (p.ex. état et évolution des populations de cerfs et des peuplements forestiers) et les connaissances acquises par la mise en œuvre des mesures. Mieux encore, le processus de la gestion adaptative devrait être accompagné scientifiquement. Ainsi, les données nécessaires pour juger de l'efficacité des mesures peuvent être relevées de façon neutre. Dans l'idéal, ces données sont récoltées de façon expérimentale sur le terrain.

La gestion adaptative peut être divisée en six phases qui se répètent cycliquement<sup>24</sup>:

- 1) Analyse de la situation – définir le problème, élaborer des modèles, concepts et hypothèses, pondérer les différentes approches possibles et intégrer tous les groupes d'intérêts concernés.
- 2) Planification – planifier les expérimentations pour tester les hypothèses élaborées, planifier le suivi et la surveillance de l'expérimentation, assurer le financement.
- 3) mise en œuvre – mettre en œuvre l'expérimentation.
- 4) Suivi – suivi et surveillance de la mise en œuvre.
- 5) Évaluation – analyse des données, accepter ou réfuter les hypothèses définies, identifier les questions nouvelles ou encore ouvertes.
- 6) Adaptation – communiquer les résultats à tous les groupes d'intérêt, documenter les acquis, adapter le procédé en fonction des connaissances nouvellement acquises.

À la fin de ces six phases, un nouveau cycle commence. Le succès de la gestion adaptative consiste en la possibilité d'adapter constamment les mesures aux problèmes donnés et aux besoins des partis concernés, grâce à ce procédé prédéfini. Suivre des standards scientifiques dans ce processus aide à ce que les décisions puissent être prises sur la base de faits. Tous les groupes concernés peuvent retracer et donc aussi comprendre et accepter le relevé des données documentant la situation actuelle. En outre, des données collectées scientifiquement sont reproductibles et ainsi, les données de différents projets sont mieux comparables. De plus, si les connaissances acquises sont ensuite publiées, cela favorise l'échange d'expériences.

## Conclusions

Il n'existe pas de procédé universel, qui fonctionne dans tous les cas. Il faut évaluer au cas par cas quelles mesures pourraient être efficaces, au vu de la situation donnée. Indépendamment de la méthode choisie, il est important que tous les groupes d'intérêt (sylviculture, agriculture, chasse, etc.) soient intégrés au processus de décision<sup>1-5</sup>. Ainsi des plans de gestion contraignants, auxquels tous les groupes concernés se soumettent, peuvent être élaborés. Selon le principe de la gestion adaptative, les mesures sont planifiées, exécutées, évaluées, puis améliorées de façon itérative<sup>5</sup>.

## Bibliographie

- 1 Apollonio, M., Belkin, V.V., Borkowski, J., Borodin, O.I., Borowik, T., Cagnacci, F., Danilkin, A.A., Danilov, P.I., Faybich, A., Ferretti, F., Gaillard, J.M., Hayward, M., Heshtaut, P., Heurich, M., Hury-novich, A., Kashtalyan, A., Kerley, G.I.H., Kjellander, P., Kowalczyk, R., Kozorez, A., Matveytchuk, S., Milner, J.M., Mysterud, A., Ozolins, J., Panchenko, D.V., Peters, W., Podgorski, T., Pokorny, B., Rolandsen, C.M., Ruusila, V., Schmidt, K., Sipko, T.P., Veeroja, R., Velihurau, P. & Yanuta, G. (2017) Challenges and science-based implications for modern management and conservation of European ungulate populations. *Mammal Research*, 62, 209-217.
- 2 Snijders, L., Greggor, A.L., Hilderink, F. & Doran, C. (2019) Effectiveness of animal conditioning interventions in reducing human-wildlife conflict: a systematic map protocol. *Environmental Evidence*, 8.
- 3 Walter, W.D., Lavelle, M.J., Fischer, J.W., Johnson, T.L., Hygnstrom, S.E. & VerCauteren, K.C. (2010) Management of damage by elk (*Cervus elaphus*) in North America: a review. *Wildlife Research*, 37, 630-646.
- 4 Cote, S.D., Rooney, T.P., Tremblay, J.P., Dussault, C. & Waller, D.M. (2004) Ecological impacts of deer overabundance. *Annual Review of Ecology Evolution and Systematics*, 35, 113-147.
- 5 Beguin, J., Tremblay, J.-P., Thiffault, N., Pothier, D. & Cote, S.D. (2016) Management of forest regeneration in boreal and temperate deer-forest systems: challenges, guidelines, and research gaps. *Ecosphere*, 7.
- 6 Jarnemo, A., Minderman, J., Bunnefeld, N., Zidar, J. & Mansson, J. (2014) Managing landscapes for multiple objectives: alternative forage can reduce the conflict between deer and forestry. *Ecosphere*, 5.
- 7 Schakner, Z. & Blumstein, D.T. (2016) Learning and conservation behavior: an introduction and overview. *Conservation Biology Series (Cambridge)*, 21, 66-91.
- 8 Jachowski, D.S., Slotow, R. & Millspaugh, J.J. (2014) Good virtual fences make good neighbors: opportunities for conservation. *Animal Conservation*, 17, 187-196.
- 9 Kuijper (1), D.P.J., Verwijmeren, M., Churski, M., Zbyryt, A., Schmidt, K., Jedrzejewska, B. & Smit, C. (2014) What Cues Do Ungulates Use to Assess Predation Risk in Dense Temperate Forests? *Plos One*, 9.
- 10 Domjan, M. (2005) Pavlovian conditioning: A functional perspective. *Annual Review of Psychology*, 56, 179-206.
- 11 Gilsdorf, J.M., Hygnstrom, S.E., VerCauteren, K.C., Clements, G.M., Blankenship, E.E. & Engeman, R.M. (2004) Evaluation of a deer-activated bio-acoustic frightening device for reducing deer damage in cornfields. *Wildlife Society Bulletin*, 32, 515-523.
- 12 Mazur, R.L. (2010) Does Aversive Conditioning Reduce Human-Black Bear Conflict? *Journal of Wildlife Management*, 74, 48-54.
- 13 VerCauteren, K.C., Shivik, J.A. & Lavelle, M.J. (2005) Efficacy of an animal-activated frightening device on urban elk and mule deer. *Wildlife Society Bulletin*, 33, 1282-1287.
- 14 Ramp, D., Foale, C.G., Roger, E. & Croft, D.B. (2011) Suitability of acoustics as non-lethal deterrents for macropodids: the influence of origin, delivery and anti-predator behaviour. *Wildlife Research*, 38, 408-418.

- 15 Kloppers, E.L., St Clair, C.C. & Hurd, T.E. (2005) Predator-resembling aversive conditioning for managing habituated wildlife. *Ecology and Society*, 10.
- 16 Found, R., Kloppers, E.L., Hurd, T.E. & St Clair, C.C. (2018) Intermediate frequency of aversive conditioning best restores wariness in habituated elk (*Cervus canadensis*). *Plos One*, 13.
- 17 Seward, N.W., Phillips, G.E., Duquette, J.F. & Vercauteren, K.C. (2007) A frightening device for deterring deer use of cattle feeders. *Journal of Wildlife Management*, 71, 271-276.
- 18 P. R. K. Richardson, J. Pretorius, P.A. Olivier, S.C. Rode, H.M. Wittridge & E. Kellerman (2018) Anxiety, the Antidote to Habituation in Virtual Fencing. Kruger Network Meeting. Skukuza, Kruger National Park.
- 19 Cromsigt, J.P.G.M., Kuijper, D.P.J., Adam, M., Beschta, R.L., Churski, M., Eycott, A., Kerley, G.I.H., Mysterud, A., Schmidt, K. & West, K. (2013) Hunting for fear: innovating management of human-wildlife conflicts. *Journal of Applied Ecology*, 50, 544-549.
- 20 Brown, J.S., Laundre, J.W. & Gurung, M. (1999) The ecology of fear: Optimal foraging, game theory, and trophic interactions. *Journal of Mammalogy*, 80, 385-399.
- 21 Ripple, W.J. & Beschta, R.L. (2007) Restoring Yellowstone's aspen with wolves. *Biological Conservation*, 138, 514-519.
- 22 Kuijper (2), D.P.J., de Kleine, C., Churski, M., van Hooft, P., Bubnicki, J. & Jedrzejewska, B. (2013) Landscape of fear in Europe: wolves affect spatial patterns of ungulate browsing in Bialowieza Primeval Forest, Poland. *Ecography*, 36, 1263-1275.
- 23 Proffitt, K.M., Grigg, J.L., Hamlin, K.L. & Garrott, R.A. (2009) Contrasting Effects of Wolves and Human Hunters on Elk Behavioral Responses to Predation Risk. *Journal of Wildlife Management*, 73, 345-356.
- 24 Gunderson, L. 2015. Lessons from adaptive management: obstacles and outcomes. Chapter 3 in C. R. Allen and A. S. Garmestani, editors. *Adaptive management of social-ecological systems*. Springer, Dordrecht, The Netherlands.
- 25 <https://www.vs.ch/de/web/scpf/degats-aux-cultures>, abgerufen am 04.08.2020



Wildtier Schweiz  
Winterthurerstrasse 92  
CH-8006 Zürich  
+41 (0)44 635 61 31  
info@wildtier.ch  
www.wildtier.ch

### **Discussions menées avec :**

Christa Mosler: Proget d'ecologia

Christian Hüsler: Wildhüter Kt. LU

Christoph Jäggi: Abteilungsleiter Jagd und Fischerei Kt. GL

Dominik Thiel: Amtsleiter Amt für Natur, Jagd und Fischerei Kt. SG

Hannes Jenny: Akademischer Mitarbeiter, Amt für Jagd und Fischerei Kt. GR

Hans Döbeli: Reservatsaufseher Klingnauer Stausee Kt. AG

Joseph Walker: Jagdverwalter Kt. UR

Rolf Wildhaber: Wildhüter Kt. SG

Sascha Wellig: Biologe Dienststelle für Jagd, Fischerei und Wildtiere Kt. VS

Silvan Eugster: Wildhüter Kt. AR

### **Impressum**

Gehr, B. & Meier, S. (2020). Possibilités et expériences en matière de gestion des conflits avec les cerfs. Wildtier Schweiz. 13P.

Traduction par Béatrice Nussberger, Wildtier Schweiz et Catherine Leuzinger.

Photo titre: Frank Vassen

À l'attention de CSF