



Fragmentation du territoire par les clôtures : une dynamique préoccupante dans le Loiret

Étude d'impact sur le cerf élaphe

CÉDRIC DEVILLEGER¹

JEAN-JACQUES ROULET², YVES DAVID²

DANIEL SERRE¹, CÉLINE LESAGE³,

SANDRINE REVERCHON⁴

¹ ONCFS, Délégation régionale
Centre-Ile-de-France.

² ONCFS, Service départemental
du Loiret.

³ Fédération départementale
des chasseurs du Loiret.

⁴ Direction départementale
de l'agriculture et de la forêt du Loiret.

Le Grenelle de l'environnement a engagé une nouvelle stratégie en matière de reconquête de la biodiversité, avec la volonté de créer sur l'ensemble du territoire une « trame verte et bleue ». L'idée est de relier entre elles les zones naturelles protégées par un réseau de « corridors écologiques » permettant aux espèces de migrer librement.

Les grands ongulés, très présents en région Centre, effectuent des déplacements quotidiens et saisonniers nécessaires à leur cycle de vie (nourriture, organisation sociale, reproduction, etc.) et au brassage génétique. Ces déplacements sont parfois entravés par l'urbanisation ou les infrastructures routières et ferroviaires qu'ils s'évertuent malgré tout à traverser. Les clôtures peuvent accentuer ce phénomène de cloisonnement des populations suivant leur hauteur, leur structure et leur disposition.

De par ses exigences écologiques et nos connaissances régionales de l'espèce, le cerf élaphe a été envisagé comme espèce indicatrice par le comité de suivi de la cartographie du réseau écologique régional conduit par la région Centre. Son suivi permet d'identifier les continuums boisés/forestiers, les axes de déplacements de la faune forestière et les points de conflits entre les acteurs du territoire.

Le Loiret, à l'image du territoire français, est de plus en plus cloisonné par le réseau routier et l'urbanisation.

Et cette fragmentation des espaces naturels contribue à la diminution de la biodiversité.

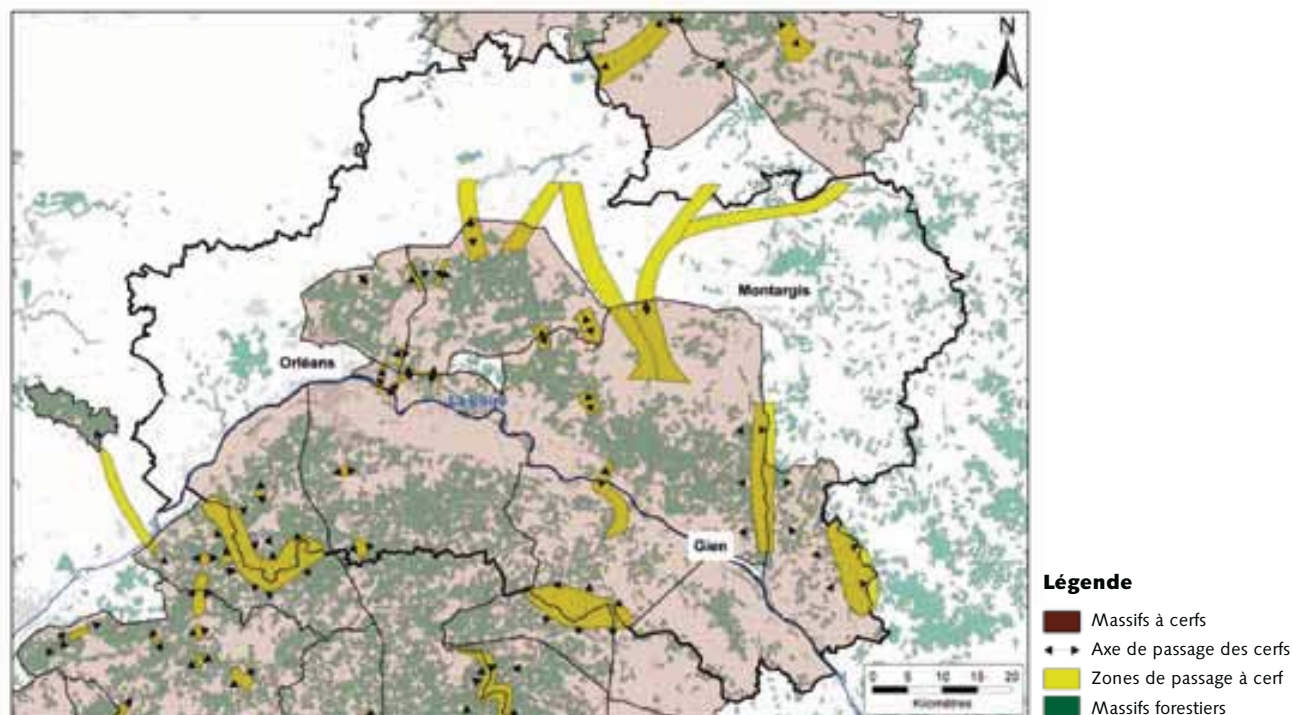
Aujourd'hui, la situation s'aggrave par la mise en place d'engrillagements cynégétiques, autoroutiers et ferroviaires de différentes natures. Les services de l'État, en partenariat avec les chasseurs, ont voulu évaluer l'importance de ce problème dont il faudra tenir compte pour les propositions de « trames vertes et continuités écologiques » dans le cadre de la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.



© L. Barbier/ONCFS



Figure 1 Répartition du cerf élaphe dans le Loiret. (source : Réseau Ongulés sauvages)



Un autre problème provoqué par les engorgements concerne les accidents de la route. En effet, les grands ongulés sont à l'origine de nombreuses collisions routières. Le territoire étant fortement fragmenté, le passage des grands ongulés se concentre sur les seules zones encore ouvertes qui deviennent donc, par conséquent, des « zones accidentogènes ».

L'état initial de la situation décrit dans cet article est le résultat d'une étude menée par l'ONCFS (SD 45) dans le cadre d'une collaboration avec différents partenaires, la Fédération départementale des chasseurs du Loiret (FDCL) et la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt (DDAF) du Loiret.

La répartition du cerf élaphe et les zones de passage

Une première étude en 1996 sur les déplacements des cervidés

À la demande du ministère en charge de l'Environnement, une première synthèse nationale avait été réalisée par l'ONCFS en 1996, avec le concours des FDC, sur les déplacements du cerf en France, les grandes zones de libre circulation et les principaux cloisonnements. Les couloirs enregistrés à l'époque pour le département du Loiret sont peu précis, mais ils donnent une vision globale des zones de déplacements (*figure 1*).

En outre, le suivi de la progression de l'espèce en France est effectué tous les cinq ans depuis 1985 par les enquêtes zoogéographiques « massifs à cerf » du Réseau Ongulés sauvages ONCFS/FNC/FDC.

Une espèce indicatrice du continuum boisé en région Centre

Adapté aux milieux ouverts, le cerf élaphe est aujourd'hui attaché aux milieux forestiers où ordinairement il trouve refuge, protection et tranquillité. En 1985, il occupait 25 % du territoire boisé national, contre 45 % en 2005. L'aire occupée par le cerf est très variée et recouvre pratiquement tous les types de milieux

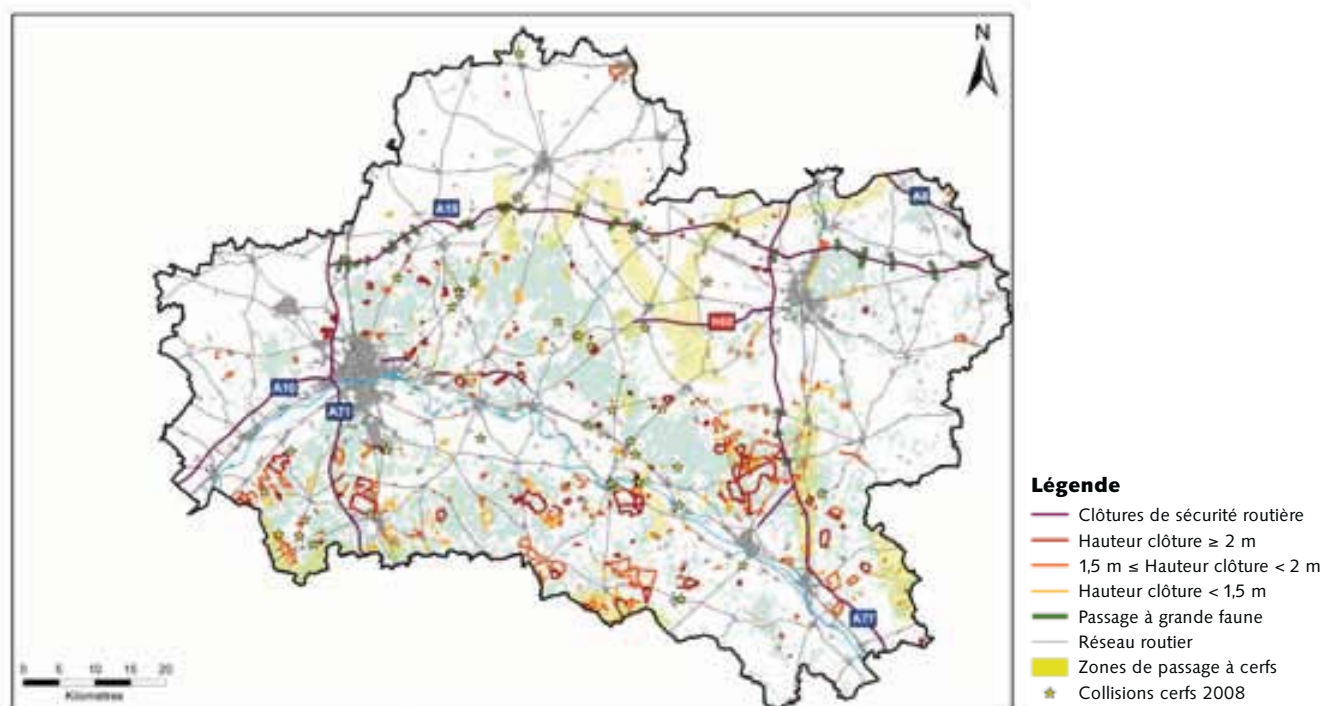
naturels rencontrés en France. Une zone à cerfs se compose généralement de deux parties : une partie forestière à laquelle les cerfs sont inféodés, et une périphérie majoritairement agricole qui est plus ou moins fréquentée par les animaux (Pfaff *et al.*, 2008). On estime que le cerf a besoin d'un domaine vital important, d'au moins 5 000 hectares.

Tandis que les hardes familiales (biches et jeunes) demeurent au cœur des massifs forestiers et constituent les « noyaux de population », les mâles les plus âgés, au comportement plus discret, fréquentent plutôt la périphérie. Ces derniers sont capables d'effectuer d'importants

Les hardes, composées de biches et de jeunes, ont tendance à rester au cœur des forêts. Les mâles se tiennent plutôt en périphérie et se déplacent davantage.

© L. Barbier/ONCFS



Figure 2 Fragmentation du Loiret par les engrillagements. (sources : ONCFS, SD 45 et FDCL)

déplacements au moment de la période de reproduction (septembre à octobre) pour rejoindre les aires de rut, situées dans le noyau de population, n'hésitant pas alors à parcourir des distances considérables pouvant atteindre 40 km. Au moment de la chute des bois (février à avril) et du refait, les mâles muets perdant leur suprématie sur leurs congénères encore coiffés (généralement plus jeunes) cherchent à s'isoler et se remettent parfois assez loin de leur zone de prédilection.

Le Centre est une région où le cerf est très présent (sur 55 % du territoire, toutes surfaces confondues - Pfaff *et al.*, 2008). Le suivi de cette espèce, envisagée en tant qu'indicateur du continuum boisé/forestier, permet d'apprécier la qualité de l'aménagement écopaysager et ses conséquences sur la biodiversité.

Le Loiret : un territoire fragmenté par les routes et les engrillagements

Un découpage qui s'impose au cerf

La fragmentation de l'espace constitue une contrainte importante pour cette espèce. À court terme, la construction d'une infrastructure linéaire étanche (ligne TGV ou autoroute) en bordure d'un massif forestier fréquenté par le cerf ampute le domaine vital de la population. Elle réduit ou interdit l'accès aux zones d'alimentation régulièrement fréquentées et conduit à concentrer la pression alimentaire sur la seule forêt. Des résultats similaires sont

causés par le développement de zones urbanisées ou industrielles. La période de pose de la clôture de protection d'une infrastructure peut aussi influencer sur l'avenir de la population. Fermée en été, elle isole du massif certains mâles adultes en refait sur des zones périphériques parfois éloignées (*cf. supra*). Leur retour sur les secteurs de rut est alors difficile voire parfois impossible. À plus long terme, le cloisonnement de l'espace par les infrastructures linéaires limite les échanges génétiques nécessaires à la méta-population et réduit la diversité génétique. Mais les engrillagements n'ont pas tous un rôle premier de sécurité routière. Ils sont de

plus en plus présents sur le territoire pour délimiter des propriétés privées et des zones de chasse ou protéger des cultures.

Observateurs du développement des engrillagements, les agents du Service départemental du Loiret de l'ONCFS ont engagé un important travail de prospection depuis janvier 2005. Cet état des lieux a été facilité par la cartographie des territoires de chasse réalisée précédemment par la DDAF du Loiret et la FDCL. Cette mutualisation des moyens nous permet aujourd'hui de rendre compte de l'importance de ce phénomène (*figure 2*) grâce au Système d'information

Clôture à mailles supérieure à 2 mètres et surmontée d'un fil de fer barbelé au sein d'un massif forestier.

© L. Barbier/ONCFS



géographique (SIG). Les clôtures sont répertoriées et caractérisées suivant des critères tels que l'objectif de l'installation, le type de grillage et sa hauteur.

Un département très fractionné

Des clôtures...

Dans son ensemble, le département du Loiret apparaît comme fortement fractionné : 1 550 kilomètres linéaires (kml) de clôtures ont été cartographiés, parmi lesquelles 620 kml correspondent aux clôtures de sécurité installées de chaque côté des autoroutes et de certaines portions de la Nationale 60. Ces clôtures ont pour but d'empêcher l'accès de la grande faune à la chaussée. Leur hauteur excède souvent 2 mètres tout le long de ces grands axes routiers. À cela s'ajoute un réseau dense de 930 kml d'engrillagements divisés en trois catégories de hauteur (figure 3) et dont les fonctions diffèrent (figure 4).

...et des enclos

Deux-cent-sept enclos délimitent entièrement des propriétés privées. Ces parcs cloisonnent plus de 11 700 hectares dont la moitié avec du grillage d'au moins 2 mètres de hauteur. À cela s'ajoutent les engrillagements disposés en poche avec peu d'ouverture, le plus souvent au niveau des routes et chemins communaux, qui cloisonnent plus de 4 000 hectares. Par ailleurs, le développement et la juxtaposition de clôtures compliquent fortement le mouvement des populations de cerfs

Figure 3 Proportion des catégories de clôtures selon leur hauteur dans le Loiret (engrillagements des grands axes routiers non compris).

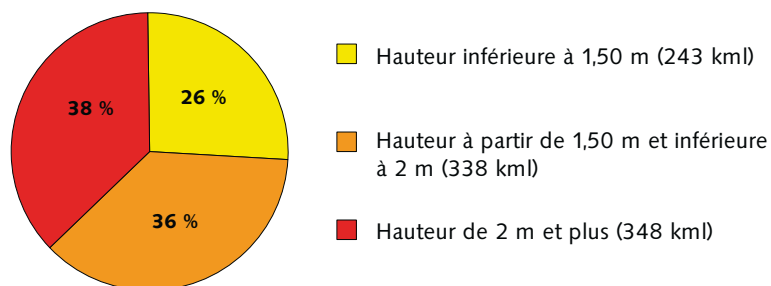


Figure 4 Répartition des fonctions des engrillagements dans le Loiret (engrillagements des grands axes routiers non compris).

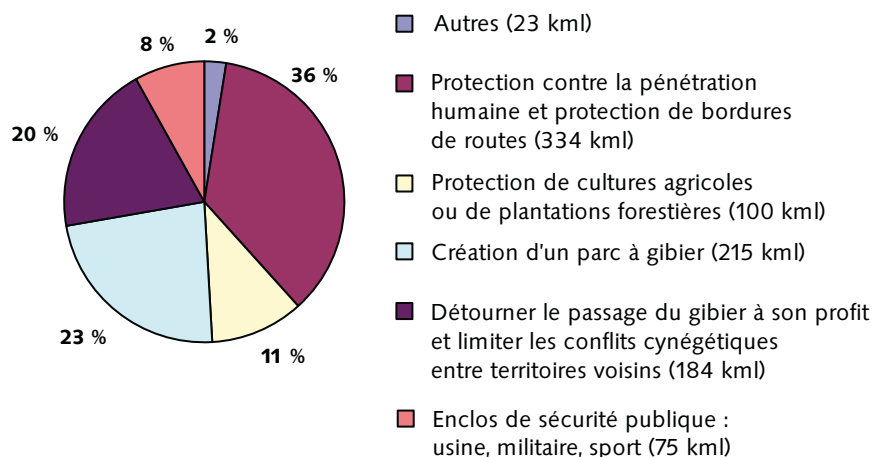
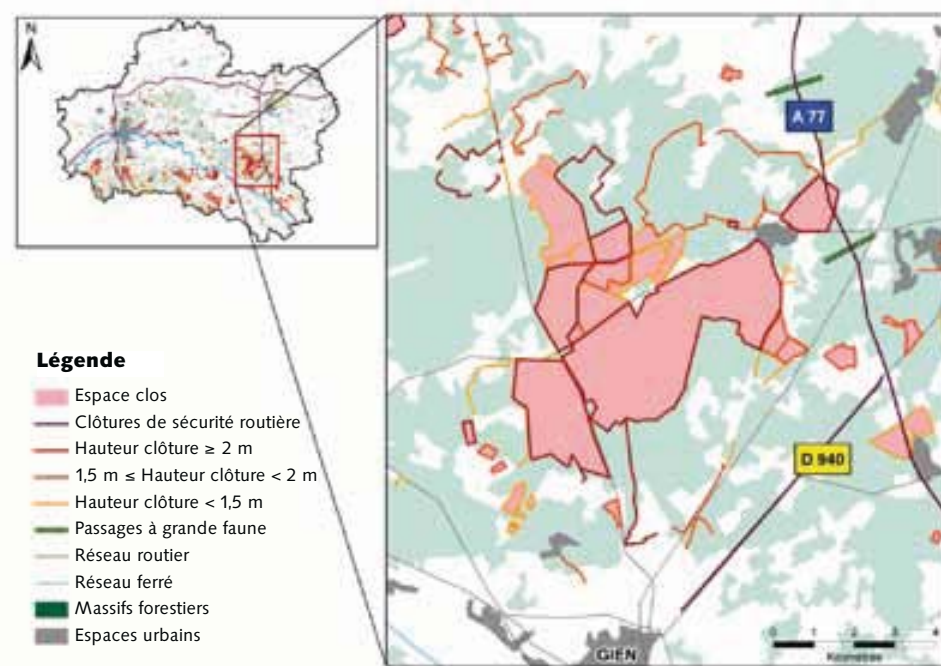


Figure 5 Zoom sur une zone fortement engrillagée. (sources : ONCFS, SD45 et FDCL)



voire imperméabilisent totalement certains territoires (*figure 5*). Les forêts domaniales d'Orléans et de Montargis restent préservées de ce phénomène.

Des situations préoccupantes, avec parfois de véritables entonnoirs débouchant sur des routes, créent des zones très accidentogènes.

Une nécessaire mise à jour de la connaissance des voies de passage

Si l'on observe la carte des voies de passage du cerf élaphe réalisée en 1996 (*figure 1*), on s'aperçoit que le réseau actuel des engillagements modifie de manière importante ces anciens couloirs de libre circulation (*figure 2*). L'interruption de certaines voies avait déjà été répertoriée en 1996, avec notamment le cas des clôtures de l'A71 et celui des enclos de chasse installés sur une voie de traverse de la Loire empruntée par le cerf pour circuler entre la Sologne et la forêt d'Orléans (*encadré 1*).

Les clôtures présentes le long de la N60 sectionnent de nombreux autres couloirs identifiés comme fonctionnels en 1996. De la même manière, les échanges qui pouvaient avoir lieu entre les massifs à cerfs du sud du Loiret et ceux des départements du Cher et du Loir-et-Cher sont modifiés par ces engillagements. Vu l'importante évolution de l'aménagement du territoire observée ici à l'échelle du Loiret, l'inventaire des couloirs de libre circulation du cerf élaphe est actuellement remis à jour sous la coordination du Réseau Ongulés sauvages ONCFS/FNC/FDC.

Un contraste entre l'installation de passages à faune sur l'A19 et un développement des clôtures en Sologne et à l'est de la forêt d'Orléans

Traversant le Loiret d'est en ouest sur 100 km, la nouvelle autoroute A19 constitue, comme toutes les autoroutes, une importante barrière aux déplacements de la faune. Mais cette fragmentation indéniable du territoire a été amoindrie par l'aménagement de 116 passages pour animaux le long du tracé dont 29 pour la grande faune, placés entre autres sur les voies de passage du cerf élaphe répertoriées en 1996. Onze aménagements supérieurs ont été prévus pour le passage de la faune et des engins agricoles. Les autres sont uniquement prévus pour les déplacements de la faune sauvage, qu'ils soient inférieurs à la route ou supérieurs tels que les couvertures autoroutières en forêt de Montargis. Les cinq passages

Encadré 1

Capacité de franchissement des clôtures

Qu'il s'agisse de clôtures ou de murets, on ne connaît pas de manière précise la hauteur à partir de laquelle un obstacle devient infranchissable. Les capacités de saut des animaux peuvent être étonnantes : un cerf traqué lors d'une chasse à courre est susceptible de franchir des obstacles supérieurs à 2 mètres ; un grillage de 2,60 mètres avec bavolet limite le franchissement au minimum (CTGREF, 1978). Mais en temps normal, ces mêmes espèces vont longer la clôture et rechercher une brèche, au risque de se retrouver prisonnier sur la route. Le type de maille et la profondeur à laquelle est enterré le grillage sont également deux critères importants pour définir le niveau de perméabilité pour une espèce donnée (SETRA, 2005).

“ Le suivi du cerf élaphe, envisagé en tant qu'indicateur du continuum boisé/forestier, permet d'apprécier la qualité de l'aménagement écopaysager et ses conséquences sur la biodiversité. ”

Traces indiquant une tentative de franchissement de clôture.

© L. Barbier/ONCFS



supérieurs sur l'A19, d'une largeur de 300 mètres chacun, semblent être très efficaces selon les premières observations de la FDCL et de Cofiroute. Alors que de tels aménagements, d'incidence majeure sur l'environnement, tentent aujourd'hui d'afficher une image verte, la plus grande forêt de France est quant à elle un espace vert de plus en plus cloisonné. En effet, l'engrillagement des propriétés devient un problème majeur en Sologne.

La pose d'une clôture crée dans un secteur un effet d'entraînement : le propriétaire prend appui sur les clôtures déjà posées et économise de ce fait quelques centaines de mètres linéaires de grillage. Le phénomène prend alors de l'ampleur, notamment à proximité des grandes infrastructures routières et autoroutières. Les clôtures présentes le long de l'A71, de l'A77, de la N20 et de certaines grandes départementales sont révélatrices de cette tendance. Il y a donc un effet cumulatif majeur dans certains secteurs particulièrement inquiétant pour la grande faune, comme à l'est de la forêt d'Orléans (figure 5).

Par ailleurs, l'engrillagement d'une propriété permet sous certaines conditions (encadré 2) de bénéficier d'un statut de chasse particulièrement intéressant pour la vente d'actions et la location de chasse à la journée. Le propriétaire est seul gestionnaire de son territoire. Ce fait encourage aussi certains propriétaires à s'enclore.

L'A71, qui coupe en deux la Sologne, ne présente aucun passage à faune dans le Loiret. Les flux est/ouest pour les grands animaux sont donc ici inexistantes. Des efforts seraient souhaitables pour tenter de rétablir des connexions entre les massifs cloisonnés par l'autoroute.

Les collisions

Sur les routes de France, les collisions entre voitures et faune sauvage provoquent, en moyenne, cinq accidents par heure ; soit 42 471 sinistres en 2008, dus pour l'essentiel à des chocs avec des sangliers (40 % des collisions) ou des chevreuils (36 % des collisions). Le cerf est impliqué dans seulement 8 % des collisions. Le Loiret, avec 831 collisions en 2008 toutes espèces confondues, est le neuvième département le plus à risque. Ces chiffres ont été révélés par le Fonds de garantie des assurances obligatoires de dommages (FGAO). Cet organisme indemnise, depuis 2003, les dégâts causés par les collisions avec la faune sauvage. Ces indemnisations des véhicules assurés

Encadré 2

Qu'est-ce qu'un enclos de chasse ?

La qualification d'enclos de chasse est définie par l'article L.424-3 du Code de l'environnement. Il s'agit des « possessions attenantes à une habitation et entourées d'une clôture continue et constante faisant obstacle à toute communication avec les héritages voisins et empêchant complètement le passage de ce gibier et celui de l'homme ». Les gibiers qui s'y trouvent, à l'exception bien entendu des oiseaux, ne sont plus considérés comme *res nullius* n'appartenant à personne, mais comme *res propria* ou *privata*, propriété de l'occupant de l'enclos.

Les dimensions des clôtures peuvent être sujettes à controverse. Il est généralement admis qu'elles doivent avoir une hauteur d'au moins 2 mètres, être enterrées dans le sol de 30 à 50 cm, résister à la poussée des grands animaux et empêcher le passage des petits mammifères chassables. Les issues doivent, de plus, être fermées en permanence.

Du fait de l'existence d'un tel enclos, l'article L.424-3 autorise la chasse du gibier à poil dans cet enclos durant toute l'année.

au tiers représentent près de 21 millions d'euros en 2008 (FGAO, 2009). Mais le coût total des collisions est estimé entre 115 et 180 millions d'euros (Vignon & Barbraureau, 2008).

Les données collisions pour le Loiret (figure 2) sont récoltées selon une convention passée entre l'ONCFS (DR CIF) et la FDCL. Nous ne présentons

ici qu'une faible partie des collisions car le porté à connaissance de celles-ci n'est pas systématique s'il n'y a pas de dommages corporels ou matériels importants. Les informateurs sont le SD 45 de l'ONCFS, la FDCL, les gendarmeries, l'Office national des forêts et les lieutenants de louveterie. Trente-sept collisions avec le cerf en 2008 sont localisées précisément dans le Loiret.

La progression des collisions est direc-

Le cerf élaphe subit de plus en plus le cloisonnement territorial que l'homme lui oppose pour assurer sa sécurité ou celle de sa propriété.

© L. Barbier/ONCFS



tement liée à l'intensité du trafic et l'abondance des animaux. Pour le Loiret en 2008, 80 % des collisions avec le cerf se sont produites sur les grands axes de circulation hors autoroutes. En effet, la réduction du nombre de collisions sur les autoroutes obtenue grâce aux clôtures a été évaluée entre 80 et 90 % (Vignon & Barbarreau, 2008). Mais les clôtures ne sont pas à installer systématiquement le long des routes. Elles sont à utiliser dans les zones où les risques d'accidents sont jugés préoccupants tant pour la sécurité des automobilistes que pour la faune.

La quasi-totalité des collisions se retrouve au sein des massifs à cerfs et ont lieu fréquemment la nuit, au moment où les animaux se déplacent le plus. La période où le nombre des collisions est le plus élevé – de septembre à février – coïncide avec celle de la chasse (les animaux se déplacent alors davantage).

Au nord de la Loire, les collisions avec le cerf ont surtout lieu en périphérie de la forêt domaniale d'Orléans et souvent à proximité ou sur les zones de passage cartographiées en 1996. Ces couloirs au cœur de la forêt seraient donc toujours actifs aujourd'hui.

Quelles solutions proposer pour enrayer le développement de la pose des clôtures ?

Face au fort développement des engrillagements en région Centre, particulièrement en Sologne et à l'est de la forêt d'Orléans, il devient nécessaire de proposer des solutions pour atténuer ce phénomène qui est la cause principale de la fragmentation du territoire. La mise en place de la trame verte conforte cette démarche et doit permettre de définir des actions favorables aux déplacements de la grande faune.

Dans le cadre de ses travaux sur la biodiversité, le Conseil régional de la région Centre a chargé un bureau d'étude d'établir une cartographie des réseaux écologiques en tenant compte à la fois des zones écologiquement importantes, encore appelées zones nodales, et de la présence d'espèces indicatrices de continuum. Le continuum boisé, associé aux continuums humide et ouvert, pourra être un élément de référence pour les réflexions dans le cadre de la mise en œuvre de la trame verte et bleue.

Il existe des initiatives locales visant à lutter contre les engrillagements. Différentes mesures sont préconisées lors de l'installation de clôtures. Pour les clôtures

“ La continuité des grands espaces forestiers tels que la Sologne est remise en cause par la prolifération d'engrillagements hermétiques au passage de la faune sauvage. ”

limitant la pénétration humaine dans les propriétés privées, l'engrillagement à maille doit être posé entre 20 et 40 cm au-dessus de la surface du sol et ne doit pas excéder 1,20 mètre de hauteur. Ceci permettant à la fois le passage de la petite et de la grande faune sauvage. Pour les clôtures garantissant strictement une culture, une plantation ou une régénération, et après déclaration en mairie, l'engrillagement pourra être totalement hermétique avec ou sans fils électriques. Dans le cas de la sylviculture, l'engrillagement pourra être posé pour une durée maximale de cinq ans, période au-delà de laquelle les jeunes plans ne sont plus vulnérables ni à l'abroustissement, ni aux frotis.

Conclusion

L'état initial des engrillagements, dressé à partir de cartographies SIG, est un élément essentiel pour appréhender l'importance de la fragmentation éco-paysagère du Loiret et mettre en place des actions limitant la perte de biodiversité. L'urbani-

sation (habitations, zones d'activités), les infrastructures routières et ferroviaires, sont également des critères importants à prendre en compte lors de l'élaboration des nouveaux schémas d'aménagement pour qu'ils puissent intégrer les besoins vitaux des espèces de faune sauvage, et ainsi limiter le nombre d'accidents dus aux collisions.

Le cerf élaphe subit de plus en plus ce cloisonnement territorial. Les possibilités de déplacements de cette espèce au sein d'un tel maillage de milieux sont de plus en plus limitées. En effet, la continuité des grands espaces forestiers tels que la Sologne est remise en cause par la prolifération d'engrillagements hermétiques au passage de la faune sauvage. Cette dynamique a un impact sur la biodiversité très probablement sous-estimé. Le partenariat des services de l'État et des chasseurs qui s'articule autour de cette problématique a une réelle importance dans la mise en place de corridors écologiques et d'aménagements permettant de corriger les situations les plus problématiques. ■



Bibliographie

- Betant, P. 2009. Suivi des collisions sur l'autoroute A.20 de Châteauroux à Rhodes du PR 60 à 120. Compte rendu ONCFS. 6 p.
- CTGREF. 1978. Autoroute et grand gibier. Groupement technique forestier, division loisirs et chasse n° 42 Note technique. 41p.
- FGAO. 2009. Bilan 2008 des collisions entre véhicules et animaux sauvages. Dossier de presse, Fond de Garantie. 6 p.
- Pfaff, E., Klein, F., Saint-Andrieux, C. & Guibert, B. 2008. La situation du Cerf élaphe en France ; Résultats de l'inventaire 2005. *Faune Sauvage* n° 280, avril 2008 : 40-50.
- SETRA. 2005. Aménagement et mesures pour la petite faune. SETRA, Guide Technique, août 2005 : 130-149.
- Vignon, V. & Barbarreau, H. 2008. Collisions entre véhicules et ongulés sauvages : quel coût économique ? Une tentative d'évaluation. *Faune Sauvage* n° 279, février 2008 : 31-35.