Routes et faune

Autor(en): **Müller, Sylve**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse**

Band (Jahr): **138 (1987)**

Heft 8

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-766063

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Routes et faune

Par *Sylve Müller* Oxf.: 156.2
(Laboratoire des voies de circulation, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, CH-1015 Lausanne)

1. Introduction

La sécurité faune/trafic ressort du domaine de la gestion de l'environnement. Il a été nécessaire de l'aborder par de nombreux côtés pour arriver à la saisir et surtout pour arriver à trouver quels sont les éléments fondamentaux qui permettent de limiter les conséquences de cette confrontation, et cela tant pour les animaux que pour les véhicules.

Les principes généraux concernant l'approche d'une solution du problème n'apparurent que tardivement ces dernières années, car ils étaient occultés par l'importance attachée à l'étude des accidents provoqués par le gibier. Pour y arriver il fallut suivre un long chemin passant par la connaissance de ces accidents, l'étude du comportement de certains animaux ainsi que l'étude d'installations possibles de protection.

Le présent article ne donne ni chiffres, ni descriptions, ni recettes. Il montre le cheminement qui amena lentement aux conclusions actuelles sur la façon de traiter les problèmes soulevés par la rencontre entre le trafic automobile et le trafic animal.

2. Historique

Le nombre élevé d'animaux tués sur les premiers tronçons d'autoroute ouverts à la circulation inquiéta très tôt les sociétés de chasseurs, les clubs automobiles, la société protectrice des animaux et les constructeurs de routes.

A la demande de la Fédération routière suisse, le Service fédéral des routes et des digues réunit à Berne à fin 1964 une conférence à laquelle participèrent, en plus de ladite Fédération, les clubs automobiles (TCS et ACS) et les sociétés de chasseurs. Le but de cette séance était d'examiner ce qui pouvait être en-

trepris pour limiter le nombre des collisions entre les véhicules à moteur et le gibier.

Quelques mois plus tard, la commission «VSS 7 – Plantations» de l'Union des professionnels suisses de la route (VSS) désignait de son côté une sous-commission qu'elle chargeait d'examiner le problème posé par le gibier le long des routes. Baptisée «Gibier», en allemand «Wildschutz», elle comprenait un forestier, deux ingénieurs et un représentant du Service fédéral des routes et des digues (aujourd'hui Office fédéral des routes).

Le Service fédéral des routes et des digues écrivit alors aux participants à la séance de fin 1964 pour les informer de la création de cette sous-commission et de son mandat, à savoir de faire des propositions concrètes pour la protection des routes et autoroutes contre le gibier.

Il ne s'agissait au début que de résoudre un problème de sécurité de la circulation. L'optique évolua avec le temps, et nous ne parlons plus maintenant que de sécurité faune/trafic sans faire de différence entre les protagonistes.

3. Déroulement du travail

La grande difficulté au début des travaux fut le manque de données précises concernant les accidents provoqués par le gibier, en particulier sur le territoire suisse. Il existait bien une littérature assez abondante sur le sujet mais elle ne pouvait qu'aider à poser le problème et non à le résoudre.

La première phase du travail consista donc à réunir une vaste documentation:

- par des contacts avec de nombreuses personnes concernées par le sujet en Suisse et en Europe de l'Ouest, ainsi qu'aux USA,
- par des enquêtes sur les accidents, faites avec la collaboration de certaines gendarmeries cantonales, des clubs automobiles, des servcices cantonaux des routes et autoroutes et d'autres instances intéressées,
- par l'examen de la documentation disponible.

Il fut possible de réunir de cette façon de nombreux renseignements sur ces accidents ainsi que sur leur déroulement, les mesures de protection déjà connues, et les coûts généraux de la sécurité faune/trafic. Il est à noter qu'il ne fut pas possible d'obtenir de renseignements fiables sur l'efficacité des installations de protection alors connues.

La récolte des relevés d'accidents permit de disposer jusqu'en 1966 d'informations concernant environ 3000 accidents. Elle se poursuit encore partiellement aujourd'hui. Ce sont maintenant environ 18 000 relevés qui sont à disposition; ce grand nombre permet de compenser les lacunes apparaissant dans ces relevés. Les renseignements disponibles pour chaque accident varient de façon ap-

préciable de l'un à l'autre. Cette variation est due aux nombreuses sources qui les fournissent sur la base de leur propre formule de relevés. Exploités en 1966 à la main, ces relevés sont aujourd'hui traités par ordinateur à l'aide d'un programme spécifique.

27 espèces de mammifères, dont 19 espèces sauvages ainsi que 29 espèces d'oiseaux figurent dans les données rassemblées.

Les renseignements obtenus se répartissent en chapitres regroupant 26 éléments. Ces chapitres concernent:

- le moment de l'accident (date et heure),
- la localisation de l'accident,
- l'animal concerné,
- la description du lieu d'accident,
- le véhicule impliqué,
- le déroulement de l'accident,
- l'origine du relevé.

La deuxième phase du travail consista à analyser la documentation réunie , à définir le problème et à étudier les mesures de protection possibles.

Sur la base des résultats du travail fait dans la phase précédente, la sous-commission «Gibier» établit et soumit à la VSS, dans une troisième phase, trois projets de norme concernant la protection contre le gibier, qui résumaient les connaissances acquises jusque là. Il s'agit des trois normes suivantes:

– SNV 640 690	Bases et mesures de protection	(approuvée au mois d'avril 1968)
– SNV 640 691	Projets	(approuvée au mois de mai 1969)
– SNV 640 692	Clôtures	(approuvée au mois d'avril 1968)

Durant les derniers temps consacrés à la préparation de ces normes, l'opinion publique s'est émue de la mort des batraciens sur les routes.

A la même époque, suite à une intervention de la Ligue vaudoise pour la protection de la nature (LVPN), le Bureau de construction des autoroutes (BAR) du canton de Vaud fut amené à prévoir des installations de protection de la faune dans le cadre du projet de la RN9 dans la plaine du Rhône. La LVPN avait entre autres demandé que des mesures de protection soient prises à l'égard des batraciens.

De nombreux travaux traitaient alors de la mort de ces animaux sur les routes mais aucun travail ne donnait de renseignements sur des mesures de protection fiables. Le BAR dut donc se contenter de quelques idées très générales à ce sujet et avec beaucoup de bonne volonté prévit des installations spécifiques dans son projet d'installations de protection pour la faune.

Cette situation conduisit à entreprendre dès le début des années septante des recherches sur ces animaux, qui permirent la publication par la VSS d'une norme traitant de la protection des batraciens, à savoir la norme:

— SNV 640 697 Bases, projets et mesures de protection
(approuvée en novembre 1976)

La VSS refusa d'approuver en même temps un projet de norme concernant les installations de protection correspondantes. Elle estima que les expériences en la matière étaient insuffisantes.

Une installation fut alors construite par le Service des routes du canton de Vaud près de l'étang du Sépey, au-dessus de Cossonay. Elle fut réalisée selon les indications figurant dans le projet de norme refusé. Elle fut ensuite soumise pendant 6 ans à des observations régulières au moment des diverses migrations des batraciens. Sur la base des observations faites, un nouveau projet de norme fut établi et publié en juin 1986 en annexe au rapport final concernant tous les travaux de recherche faits au sujet de la protection des batraciens le long des routes.

Les hérissons écrasés sur les routes conduisirent à entreprendre des travaux identiques à ceux faits sur les batraciens. Ces travaux s'étendirent de 1975 à 1983. Leurs résultats ne trouvèrent pas leur reflet dans une norme, car ils ne conduisirent pas à des mesures de protection spécifiques à cette espèce. Les conclusions de cette étude devront figurer dans des directives générales à l'intention des ingénieurs de la route, car elles concernent la faune en général.

Il apparut rapidement, en cours de travaux, qu'il n'est pas possible de traiter le problème de la sécurité faune/trafic du point de vue de la sécurité routière seulement, c'est-à-dire en interdisant purement et simplement aux animaux tout accès à la chaussée. Il faut au contraire tenir compte de ces derniers, de leurs besoins et de leur comportement et plus particulièrement de leur comportement vis-à-vis du trafic automobile. Cette constatation conduisit, dès le début des études sur les batraciens et sur les hérissons, à inclure la composante «trafic» dans les recherches sur ces animaux et, à partir de 1975, à entreprendre des études spécifiques:

— du comportement des principaux animaux le long des routes,
— de l'efficacité des installations de protection proposées.

Les travaux effectués jusqu'à ce jour se répartissent en trois groupes:

1. Etudes des accidents et des mesures de protection possibles (clôtures, miroirs à gibier, clôtures électriques). Ces études, débutées en 1965, durent encore aujourd'hui. L'analyse des accidents sera achevée dans un an ou deux.
2. Etudes de la biologie de certains animaux en vue de leur protection le long des routes (batraciens et hérissons). Ces études durèrent de 1972 à 1986.
3. Etudes du comportement du gibier le long des routes compte tenu du trafic automobile et contrôle de l'efficacité des installations de protection proposées. Ces études durèrent de 1976 à 1986.

4. Exécution et financement des travaux

Aussi longtemps que les travaux de recherche concernèrent l'étude des accidents et de certaines installations de protection (clôtures, miroirs à gibier), l'auteur du présent article procéda lui-même aux travaux.

Il dut cependant faire très tôt appel à des spécialistes en biologie et en sciences naturelles, et cela dès le moment où il apparut qu'il était nécessaire de se pencher sur la vie et le comportement des animaux concernés par le trafic routier. Parmi les spécialistes qui ont participé de façon déterminante aux travaux, il faut citer les membres du bureau d'écologie appliquée, ECONAT, à Yverdon. Ils furent particulièrement actifs dans les études concernant le comportement et la biologie des batraciens et hérissons, ainsi que celles concernant le comportement du gibier en général le long des routes; ces études fournirent d'intéressantes données au sujet de l'efficacité des installations de protection rencontrées et en particulier des clôtures électriques. Cette collaboration entre spécialistes de la faune et ingénieurs s'avéra très fructueuse.

Les travaux effectués se répartirent sur quatorze mandats. Le financement de douze d'entre eux fut assuré par le Fonds de recherche en matière de construction des routes de l'Office fédéral des routes. Les deux autres furent financés par des instances se préoccupant de la protection de la nature et de l'environnement au niveau fédéral et cantonal et par une société privée.

5. Etat des connaissances

Les connaissances acquises se reflètent dans vingt rapports de recherche et publications. Les rapports furent remis au Fonds de recherche cité et les publications parurent dans «La route et la circulation», périodique de la VSS.

Les 14 mandats de recherche qui furent consacrés à l'étude des problèmes concernant la sécurité faune/trafic ne permettent pas de clore cette étude aujourd'hui, bien au contraire.

Les connaissances du comportement des animaux font apparaître de nombreuses lacunes dans ce domaine. Nos connaissances de leur sens de l'orientation en particulier sont presque inexistantes ou bien se résument à quelques suppositions. Elles sont cependant essentielles car elles permettraient peut-être d'influencer le comportement des animaux au voisinage des chaussées et de les amener ainsi à les franchir à des emplacements choisis et ne présentant pas de danger pour eux.

Les études à faire sur le sens de l'orientation des animaux sont une affaire de longue haleine qui n'a pas encore été entreprise. Leur durée est une des caractéristiques de toutes les études dans le domaine faune/trafic. Il faut en effet tenir compte d'une part du cycle annuel des phénomènes considérés et, d'autre

part, il faut examiner un certain nombre de cycles successifs pour voir apparaître petit à petit l'influence de l'un ou l'autre des paramètres régissant le phénomène étudié.

Les problèmes posés par la sécurité faune/trafic se répartissent en deux groupes:

- les problèmes concernant la faune et la route en tant qu'ouvrage inerte, principal domaine de l'ingénieur,
- les problèmes concernant la faune et le trafic automobile en tant que conflit entre deux éléments mobiles: la faune et les véhicules; dans ce domaine interviennent aussi tous les usagers de la route qui créent ensemble le trafic.

Il faut partir des connaissances acquises jusqu'à ce jour pour intervenir efficacement en vue d'améliorer la sécurité faune/trafic. Elles sont déjà suffisantes pour obtenir des résultats satisfaisants surtout si le problème est pris en considération dans le cadre général d'un aménagement routier et non pas traité pour lui-même seulement. Les mesures nécessaires à la sécurité faune/trafic ne doivent pas être étudiées et mises au point une fois que toutes les décisions techniques concernant le projet routier ont été prises, comme c'est actuellement trop souvent le cas. En effet, cette manière de faire limite beaucoup trop la liberté d'action et en particulier rend impossible l'intervention la plus déterminante qui est celle au niveau du choix du tracé.

6. Principaux résultats des recherches

La présence de la faune et son comportement le long des routes est une cause d'accident de la circulation tout à fait mineure. La faune est en effet la cause de 1 à 2% des accidents de la circulation. Du point de vue de la sécurité routière, il y a bien d'autres causes à prendre en considération avant celle-ci.

C'est pour des raisons d'ordre écologique que l'ingénieur routier doit prendre cet élément en considération dans ses projets. Il s'agit pour lui d'intégrer au mieux la route dans le tissu existant, tissu dont la faune est l'un des éléments. C'est une question de maintien des équilibres du milieu naturel. De ce point de vue, il découle que l'ingénieur routier ne doit pas s'occuper seulement des problèmes de sécurité provoqués par les animaux dangereux par leur taille pour le trafic, mais qu'il doit s'occuper des problèmes causés par la route à tous les animaux touchés par le trafic automobile et par toutes les installations que nécessite ce trafic (chaussées, ponts, parois antibruit, correction de rivière, etc...), et ceci pour le plus petit insecte comme pour le plus gros mammifère, pour les oiseaux comme pour les poissons.

La sécurité faune/trafic ne peut être traitée valablement qu'en étroite collaboration avec un ingénieur routier. Le spécialiste de la faune, biologiste, zoolo-

giste ou autre, ne peut que dire si un projet routier touchera ou non la faune, ainsi que ce qui serait souhaitable que la faune puisse faire pour ne pas être trop perturbée par la route prévue. Seul l'ingénieur peut dire ce qui peut être fait à cet égard et l'inclure dans son projet. La solution des problèmes posés par la sécurité faune/trafic relève donc d'une activité essentiellement pluridisciplinaire.

L'ingénieur et la faune sont les deux principaux protagonistes de la confrontation faune/trafic sur les voies de circulation. Ils sont chacun confrontés à l'activité de l'autre et le problème principal est que si l'ingénieur peut défendre son point de vue lui-même, la faune ne le peut pas. C'est l'homme qui doit déterminer le point de vue de celle-ci par l'étude de son comportement et de ses besoins. La faune ne peut donc intervenir dans cette confrontation que par biologiste interposé.

La décision d'étudier la construction d'une nouvelle route ou l'amélioration d'une route existante est toujours une décision des autorités politiques. A ce niveau ni l'ingénieur, ni la faune (biologiste, etc...) ne sont en général consultés, si ce n'est pour tenter de faire échouer le projet envisagé! Il s'agit à ce stade de discussions au niveau de la technique des transports, dont la route n'est qu'un moyen. Durant cette période la route en est tout au plus au niveau des études préliminaires.

L'avant-projet et le projet définitif ne seront étudiés que lorsque la décision politique de construire aura été prise. C'est à ce moment que la confrontation ingénieur/faune débutera réellement. Dans son projet, l'ingénieur doit tenir compte d'une multitude de facteurs qui peuvent être regroupés par thèmes, tels que:

- économie du projet,
- trafic,
- aménagement du territoire et structure sociale,
- protection de l'environnement naturel.

C'est sous ce dernier thème que va apparaître la faune. Ce thème regroupe entre autres les facteurs concernant:

- les pollutions de l'eau et de l'air ainsi que le bruit,
- la faune et la flore,
- les terrains agricoles,
- les zones de détente,
- les zones construites,
- l'esthétique.

Si l'on tient compte du fait que chaque thème peut regrouper des facteurs concernant cinq ou six sujets ou même plus, c'est un minimum de vingt à vingt-cinq sujets qui vont servir à définir les facteurs qui détermineront les contraintes auxquelles sera soumis le projet routier envisagé. Ceci donne une idée de la masse de problèmes dans laquelle le problème faune/route et trafic est noyé.

Il est important que le spécialiste de la faune, qui interviendra pour défendre celle-ci, garde cette constatation en mémoire durant toute son intervention. La faune n'est pas un facteur du projet plus déterminant qu'un autre, mais elle peut comme les autres l'influencer si elle est défendue en connaissance de cause.

Les installations techniques de protection de la faune le long des routes ne sont que des moyens pour assurer la sécurité faune/trafic. Il s'agit de moyens matériels devant répondre à des critères précis. Les études faites ont permis de définir les caractéristiques de ces installations en tenant compte de la faune, de son comportement et de ses besoins, ainsi que d'autres éléments touchés par ces installations, tels que la route elle-même, son exploitation, son entretien, etc.

7. Niveau d'intervention dans le domaine de la sécurité faune/trafic

Pour être abordés et résolus valablement, les problèmes de la sécurité faune/trafic doivent être abordés à trois niveaux différents:

1. Niveau de toutes les personnes concernées:
   La collaboration de tous est nécessaire si l'on veut réduire le nombre des accidents impliquant les animaux. Il faut que chacun veuille la sécurité recherchée et soit conscient qu'elle ne peut être obtenue que dans le tissu dans lequel la route et son trafic s'insèreront. Pour vouloir des routes aussi sûres que possible, on se doit d'acquérir les connaissances nécessaires pour les réaliser en conséquence afin de pouvoir les utiliser en fonction de la sécurité recherchée. Cette attitude dépend de la sensibilité vis-à-vis des problèmes du milieu naturel de chacune des personnes concernées. L'information sur la protection de l'environnement joue ici un rôle déterminant.
2. Niveau de l'établissement du projet routier:
   Il s'agit ici du domaine de l'ingénieur qui devra inclure les contraintes dues à la faune dans ses réflexions et son projet. La faune intervient ici d'abord sous deux aspects, comme élément du milieu naturel à prendre en considération et comme facteur d'accident. La protection de la faune en tant qu'élément du milieu entraîne presque automatiquement l'augmentation de la sécurité routière. A ce niveau le spécialiste de la faune doit intervenir en tant que spécialiste-conseil auprès de l'ingénieur et l'aider:
   - à apprécier le facteur faune
   - à prendre le facteur faune en considération par ses décisions dans le domaine technique.

   Le spécialiste de la faune et tous les autres spécialistes concernés par le tronçon de route à l'étude doivent coopérer ensemble, sous la responsabilité de l'ingénieur, à l'établissement d'un projet où toutes les contraintes seront rai-

sonnablement prises en considération par des choix judicieux. Ensemble ils doivent rechercher la variante dans laquelle la route est en équilibre optimal avec son milieu.

3. Niveau des installations de protection:
   Les choix faits, en particulier celui du tracé, ne permettent pas toujours d'éviter les principales zones de danger faune/trafic. Il faut recourir alors à des mesures de protection ponctuelles: clôtures de différents types, collecteurs, passages, etc... Ces installations devront être intégrées très tôt dans le projet. Ici aussi le spécialiste de la faune joue un rôle prépondérant. Il doit définir les caractéristiques de ces installations et localiser dans le terrain les emplacements où elles sont nécessaires.

Pour être à même d'être un intervenant valable, le spécialiste consulté doit disposer:

- de connaissances de base sur la faune acquises au cours de sa formation de spécialiste,
- de connaissances du comportement de la faune touchée par le projet routier considéré.

Les connaissances du comportement sont le fruit de travaux dans le terrain de plus ou moins longue haleine s'étendant sur 12 mois au minimum et si possible sur 36 à 48 mois, soit 3 à 4 cycles annuels complets et successifs. Il est donc nécessaire que l'ingénieur prenne très tôt contact avec le spécialiste de la faune qu'il veut consulter et qu'il lui donne le plus rapidement possible les mandats d'étude nécessaires. De cette façon seulement il disposera en temps utile d'un appui efficace de la part de ce spécialiste.

8. Rôle des forestiers

Les forestiers et leur personnel, par leur contact étroit avec le milieu naturel en zone forestière, peuvent apporter à l'ingénieur et au spécialiste de la faune de précieux renseignements sur la vie animale dans les zones où ils travaillent.

Par leurs connaissances de la faune locale, ils peuvent apporter au spécialiste de celle-ci une foule de données concernant le comportement du gibier dans la zone touchée par la route, lui évitant ainsi des travaux de terrain de longue durée. Ils lui permettent d'interpréter ce comportement plus rapidement et de définir sur cette base les éléments du facteur «faune» dont l'ingénieur devra tenir compte dans l'établissement des variantes de son projet.

Une fois les variantes mises au point, forestier et spécialiste de la faune devront les analyser et déterminer ensemble les conséquences de chacune pour la faune concernée. Ces conséquences sont de plusieurs sortes. Les unes concer-

nent les possibilités de survie et de développement des populations touchées, à savoir leur dynamique. D'autres peuvent entraîner des déplacements de populations. Ces derniers peuvent créer des zones où la pression du gibier augmentera, ce qui peut aboutir par exemple à de nouveaux conflits faune/trafic. En fonction des indications reçues, l'ingénieur pondérera la contrainte «faune» dans son évaluation des variantes.

Une fois le tracé choisi, la collaboration du forestier et du spécialiste de la faune avec l'ingénieur n'en est pas terminée pour autant. Compte tenu de la présence prévisible du gibier et de l'importance de celle-ci le long de la route considérée, ils devront prévoir et mettre au point ensemble les mesures de protection naturelles et/ou techniques rendues nécessaires par le fait qu'aucun choix de tracé ne permettra de résoudre entièrement les problèmes posés par la présence de la faune. Les mesures naturelles tendent à éviter d'attirer le gibier et les oiseaux aux abords de la chaussée alors que les mesures techniques tendent à leur limiter (surfaces réfléchissantes) ou à leur interdire (clôtures) l'accès à la chaussée.

Dans cette phase du travail, forestier et spécialiste de la faune doivent aider l'ingénieur à définir les mesures à prendre et à les localiser de façon précise compte tenu des besoins et du comportement de la faune concernée.

La collaboration entre forestier, spécialiste de la faune et ingénieur ne sera fructueuse que si elle commence très tôt et que si les deux premiers ont eu le temps nécessaire pour préparer les données dont ils ont besoin pour assumer leur rôle de conseil.

9. Mesures de protection

Seul un choix judicieux du tracé de la route permet d'apporter une contribution importante à la solution des problèmes que pose la présence de la faune le long des routes. Plus la zone traversée présentera de dangers, plus le rôle de ce choix sera important.

Les mesures de protection, auxquelles il faut recourir là où le choix du tracé ne permet pas de résoudre ces problèmes, doivent répondre aux trois critères suivants:

1. Assurer la sécurité du trafic.
2. Protéger les animaux contre les dangers de la circulation en tenant compte au maximum de leurs besoins vitaux, et ne pas présenter de danger pour les hommes et les animaux eux-mêmes.
3. Etre de conception simple et nécessiter un minimum d'entretien.

Les mesures actuellement connues se répartissent en deux groupes:

1. Mesures naturelles

Pour la faune en général

- éviter les plantations pouvant servir de gagnage ou de couverts pour les animaux,
- reboiser les surfaces vertes afin d'éliminer les proies qui pourraient attirer des prédateurs,
- utiliser pour les plantations des essences que le gibier évite et renoncer, dans les mélanges de graines, aux plantes dont il est friand,
- éviter les plantes recherchées par les oiseaux, en particulier les plantes à baies,
- créer des abreuvoirs et des places de pâture attrayants à une distance suffisante de la route.

Pour les batraciens

- éviter la création de biotopes pouvant attirer les batraciens au voisinage de la route ou sur celle-ci,
- transférer les populations de batraciens menacées par des constructions dans des biotopes non menacés par la route,
- créer des biotopes de remplacement pour les batraciens là où cela est possible.

2. Mesures techniques

Les mesures suivantes sont utilisées ou ont été essayées le long des routes:

- panneau de circulation no 124 «Animal» (silhouette de chevreuil bondissant),
- clôtures conventionnelles à treillis,
- clôtures électriques,
- surfaces réfléchissantes.

Les mesures suivantes ont été envisagées mais n'ont pas été essayées à grande échelle:

- moyens olfactifs,
- moyens sonores.

Le recours aux mesures naturelles nécessite des connaissances spécifiques qui échappent au constructeur de route. Ce dernier a besoin de l'avis de spécialistes pour proposer et mettre de telles mesures en œuvre. Les mesures techniques sont par contre de son ressort.

De toutes les mesures techniques citées, seules les clôtures conventionnelles inertes (treillis métalliques) ont une efficacité certaine, mais non absolue car elles peuvent toujours être sautées ou contournées à un endroit donné (carrefour, jonction, etc...). Pour atteindre une efficacité maximum elles doivent répondre à un certain nombre de critères précis figurant dans la norme les concernant (norme SNV 640 693).

Le panneau de circulation no 124 «Animal» est inefficace. Les conducteurs de véhicules ignorent totalement ou presque le comportement qu'ils doivent adopter en sa présence, à savoir une réduction de leur vitesse à 60 km/h et une observation attentive des abords de la chaussée.

L'exploitation des clôtures électriques est onéreuse et nécessite un contrôle permanent afin de s'assurer qu'elles sont bien sous tension. De ce fait, elles se prêtent mal à une utilisation sur de grandes distances.

Les surfaces réfléchissantes sont le moyen de protection le meilleur marché. Elles servent à projeter la lumière des phares des véhicules aux abords immédiats de la chaussée afin de surprendre les animaux qui s'y trouvent et les amener ainsi à s'arrêter et attendre le passage des véhicules avant qu'ils ne franchissent la route. Les avis au sujet de leur efficacité sont divergeants. Aucune étude de longue durée n'a apporté la preuve de celle-ci jusqu'à maintenant. Elles peuvent être utilisées, vu leur coût modeste, car elles ne font en tout cas aucun mal.

L'engagement le long des routes des autres mesures citées, moyens olfactifs ou sonores, n'ont jamais fait l'objet d'études. Leur engagement ne répond pas aux critères de conception simple et de coût d'entretien minimum.

10. Conclusions

Les études faites dans le domaine «sécurité faune/trafic» ont permis de définir le problème et petit à petit d'en démontrer l'ampleur. Elles montrent qu'il ne faut pas s'arrêter à l'examen et à la réalisation d'installations de protection ponctuelles en fonction d'un animal donné ou d'un autre plus ou moins fréquent.

Ces études montrent clairement que pour arriver à une solution valable du problème de la sécurité faune/trafic, il faut chercher à optimiser les projets routiers en tenant compte de tous les éléments qu'ils touchent au lieu de chercher à protéger l'un ou l'autre de ces éléments par des mesures restrictives.

Il faut abandonner l'optique un peu étroite et un peu négative de la protection de la nature pour passer à la notion de gestion globale du milieu dans lequel nous vivons. C'est-à-dire qu'il faut inclure de façon équilibrée les activités de l'homme et ses ouvrages dans ce milieu et non les y imposer brutalement. La sécurité faune/trafic trouvera alors automatiquement sa juste place et sera traitée raisonnablement. Ce changement d'attitude doit se faire sentir dès aujourd'hui

au niveau de la formation des responsables de demain: ingénieur, spécialistes de la faune, forestiers, etc.

Zusammenfassung

Strassen und Fauna

Das Studium der Wildunfälle zeigte rasch die Notwendigkeit, durch Feldarbeiten die Kenntnisse des Verhaltens der Tiere längs der Strassen und der Biologie gewisser Tiere zu vertiefen. Aufgrund dieses Studiums veröffentlichte die Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute Normen für die betroffenen Ingenieure. Die Sicherheit Fauna/Verkehr muss auf drei Ebenen behandelt werden: Leute, die durch die Strassen betroffen sind (inklusive Strassenbenützer), Projektierung der Strasse und Schutzanlagen. Förster und Wildbiologen müssen von Anfang an als Berater des Ingenieurs bei jedem Strassenprojekt mithelfen. Die Wahl des Trassees bestimmt die Einflüsse des Wildes auf die Strassensicherheit. Natürliche und technische Schutzmassnahmen sind nur Behelfslösungen. Es müssen jetzt Informationsanstrengungen bei den Partnern unternommen werden.