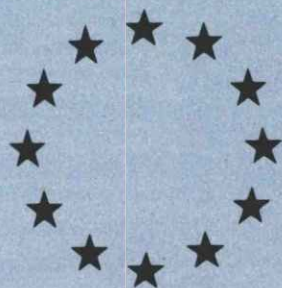


COUNCIL
OF EUROPE



CONSEIL
DE L'EUROPE

A black bear is walking through a snowy field. In the foreground, there are many tall, thin, brown reeds or grasses. In the background, there is a line of trees and a body of water. The sky is a pale blue.

Naturopa

centre
européen
d'information
pour la
conservation
de la
nature



Symbole des activités du Conseil de l'Europe pour la conservation de la nature.

Naturopa est publié en anglais, en français, en allemand et en italien, par le Centre européen d'information pour la conservation de la nature du Conseil de l'Europe, BP 431 R6, F-67006 Strasbourg Cedex.

Editeur responsable : Hayo H. Hoekstra

Conception et rédaction : Annick Pachod

Conseiller spécial : Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM)

Imprimeur : Georges Thone, Liège (Belgique)

Photogravure : Gam Grafic, Herstal (Belgique)

Les textes peuvent être reproduits librement, à condition que toutes les références soient mentionnées. Le Centre serait heureux de recevoir un exemplaire témoin, le cas échéant. Tous droits de reproduction des photographies sont expressément réservés.

Les opinions exprimées dans cette publication n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues du Conseil de l'Europe.

Couverture : *Lutra lutra* (Photo W. Lapinski)
Dos : (Photo G. Lacoumette)

Légendes des illustrations p. 16-17 :
1. *Gulo gulo* (Photo C. Nardin-Jacana)
2. *Lynx lynx* (Photo Labat-Jacana)
3. *Ursus arctos* (Photo J.-P. Varin-Jacana)
4. *Canis lupus* (Photo Ziesler-Jacana)

Naturopa

N° 45 - 1983

Editorial	P. Hardy	3
Qui sont ces animaux?	E. Pulliainen	4
Lutte pour la vie	E. Zimen	7
La législation	P. Dollinger	10
La genette	M. Delibes	13
La loutre, symbole de notre faune menacée	S. McDonald et N. Duplaix	14
Un cas particulier	D. W. McDonald	20
Le renard arctique	P. Hersteinsson	22
Prédateurs-proies	S. Erlinge	24
Piégés, gazés, empoisonnés...	P. Pfeffer	27
Peuvent-ils s'adapter?	R. M. Libois	29

Protégeons ces « nuisibles »

Ils ont de la fourrure, ils sont beaux, mais on les voit rarement : ce sont les petits mammifères prédateurs. L'homme ne les a pas toujours regardés d'un bon œil : il avait plutôt tendance à se débarrasser de ces concurrents dont seuls quelques naturalistes osaient prendre la défense.

La situation change lentement : une campagne mondiale pour sauver les grands félins a permis de jeter un regard nouveau sur les prédateurs en général et, en Europe, diverses campagnes lancées par les défenseurs de la nature ont permis de mettre, pour ainsi dire en vedette, les chats sauvages, renards, blaireaux, loutres, hermines, belettes et autres. En tant que prédateurs, ces animaux entrent directement en conflit avec l'homme : les jeunes faons, les poissons,

les oiseaux chanteurs et les œufs font partie de leurs proies, et l'homme n'apprécie pas toujours cette rivalité. Sans parler du problème de la rage qui reste d'actualité ! Cependant, le monde est aussi à eux, et ils ont, eux aussi, le droit d'y vivre. Le présent numéro de *Naturopa* est publié à l'occasion du 3^e Colloque International sur la loutre qui s'est tenu au Palais de l'Europe, à Strasbourg, en novembre 1983.

La « Campagne sur les rivages » permettra d'attirer l'attention sur la 4^e Conférence ministérielle européenne sur l'Environnement qui se tiendra à Athènes à la fin du mois d'avril 1984. Le prochain numéro de *Naturopa* nous aidera donc à mieux comprendre cet habitat riche et vulnérable que constitue la rencontre de l'eau et de la terre. H.H.H.



Editorial

(Photo W. Lapinski)

Empoisonnés, pris au collet, piégés, assommés ou tirés au fusil, les petits mammifères carnivores d'Europe n'ont pas la vie facile.

Un argument employé couramment pour justifier leur extermination est que, s'ils n'étaient pas contenus, leurs nombres atteindraient des niveaux tels qu'ils seraient dommageables aux intérêts humains. Pourtant, les naturalistes se rendent compte de plus en plus que les populations de prédateurs, si on les laisse tranquilles, arrivent presque à s'autoréguler. Les haines des hommes à leur égard ne sont guère justifiables et si l'on considère l'importance des bouleversements de l'environnement qui se produisent en Europe, il est possible que les pressions qui s'exercent sur les prédateurs aient atteint les proportions d'une véritable extermination.

Or la persécution continue — souvent par des méthodes aussi odieusement barbares que celles employées pour tuer les grands félins, de façon que leur fourrure intacte puisse orner les épaules des femmes fortunées.

Mais nos petits prédateurs d'Europe sont un élément essentiel de nos habitats naturels. Ils ont eux-mêmes une fonction de régulation de la population des rongeurs, et constituent peut-être une solution de rechange aux poisons que nous déversons avec insouciance dans nos écosystèmes. Leur disparition pourrait bien s'avérer regrettable non seulement sur le plan esthétique mais aussi pour des raisons économiques. Et nous devrions comprendre que tandis que nos paysages s'appauvrissent esthétiquement sous nos yeux, les habitats des prédateurs disparaissent totalement.

Le renard est considéré comme une menace pour les basses-cours, et pourtant la plupart des renards d'Europe n'ont jamais goûté la moindre cuisse de poulet. De plus en plus, la volaille est élevée en usine dans des conditions de sécurité maximales. Pourtant la chasse continue, peut-être pour maximiser le rendement du gibier. Mais la femelle renard abattue lorsqu'elle ramène des souris à ses petits ne contribue plus, sans le savoir, à l'équilibre de l'économie agricole.

En Grande-Bretagne, la loi permettait jusqu'en 1973 d'ouvrir le terrier d'un blaireau, de l'attraper avec des pinces spéciales et de le torturer soi-disant pour le sport. Plus d'un siècle avant, nous avions supprimé les combats de chiens, les combats de coqs et les com-

bats d'ours et de chiens. Je m'enorgueillis d'avoir fait voter par la Chambre des Communes la loi de 1973 sur les blaireaux (Badger Act) et j'ai été très heureux lorsque le Wildlife and Countryside Act de 1981 est venu renforcer cette loi en prévoyant des peines plus lourdes pour les contrevenants. Ces mesures étaient nécessaires, car la circulation routière à elle seule menace sérieusement la survie du blaireau. La persécution de cet animal ne fait qu'ajouter l'écoeurement à cette destruction accidentelle.

Mais la loi seule ne suffit pas. A la campagne, on ne peut pas surveiller chaque belette, chaque hermine ni faire garder chaque tanière de renard par un gendarme. C'est par l'information que l'on assurera une meilleure protection, plutôt que par des dispositions législatives qui n'en sont pas moins importantes.

Une action d'information s'impose donc de toute urgence, sans laquelle le déclin de nombreuses espèces se poursuivra jusqu'à leur disparition à l'échelle nationale ou régionale.



Dans de nombreux pays du Conseil de l'Europe, il ne reste plus généralement que trois ou quatre espèces de petits prédateurs. Les autres ont, ou disparu, ou sont devenus extrêmement rares, les animaux se réfugiant dans des régions plus sauvages pour échapper aux pressions de l'homme.

La destruction des habitats naturels, la pollution, les perturbations et la persécution par l'homme ont réduit la population de loutres à un niveau si bas que moins d'une personne sur mille aura

l'occasion de voir une fois dans sa vie, à l'état sauvage, ce bel animal qui évolue dans l'eau avec tant de grâce et de souplesse. Heureusement, des films de télévision ont suscité une prise de conscience et permis d'observer des animaux que l'on n'aurait jamais pu voir autrement. Mais que voyons-nous quand il n'y a plus rien à filmer ?

Pour observer ces animaux, il faut avoir de la chance, ou faire preuve de beaucoup d'astuce car ces chasseurs quadrupèdes doivent être discrets pour survivre. Mais si l'homme doit se montrer rusé pour les observer, il doit également utiliser la ruse pour les exterminer. Il peut sembler contradictoire que l'intelligence serve un tel but. C'est là l'un des paradoxes des temps modernes.

Mais il y en a un autre.

Dans la plupart de nos pays, nous venons juste de prendre conscience de la beauté du faucon et d'admirer les évolutions de l'aigle ou la fougue de l'épervier. Il est probable que la limitation des pesticides organochlorés employés en agriculture a permis que les coquilles des œufs de rapaces retrouvent leur dureté normale, ce qui augmente les perspectives de survie de ces espèces. Ce fait est donc quelque peu rassurant.

Pourtant, les rapaces jouent le même rôle que les mammifères prédateurs qui, eux, ne bénéficient pas d'un regain d'estime tout autant mérité.

L'oiseau qui fond en piqué sur sa proie serait-il plus noble que le petit mammifère carnivore qui bondit sur la sienne ? L'un et l'autre remplissent la fonction à laquelle la nature les a destinés.

Mais le plus cruel de tous les tueurs de la nature reste l'homme et les outils de mort dont il dispose maintenant lui permettent d'exterminer toutes les espèces qui l'entourent, même celles qui présentent une valeur esthétique ou autre.

Il faut de toute urgence reconnaître cette beauté et cette valeur. Notre propre sensibilité et peut-être même notre bien-être futur nous invitent à la tolérance, une tolérance des autres espèces qui vivent sur notre continent, y compris ces chasseurs qui sont plus petits que nous.

Peter Hardy, M. P.
Président de la Sous-Commission du Conseil de l'Europe sur la protection du milieu naturel

Qui sont ces animaux?

Erkki Pulliainen

Martes martes en déménagement (Photo W. Lapinski).



Parmi les petits mammifères prédateurs appartenant à la riche faune villafranchienne qui peuplait l'Europe à la fin de l'ère glaciaire, un seul a survécu aux deux ou trois derniers millions d'années : le blaireau (*Meles meles*), qui a été suffisamment « généraliste » dans ses exigences de vie et ses habitudes (en hibernant par exemple) pour tolérer les changements climatiques considérables qui se sont produits durant la période en question.

Quels sont donc ces « petits mammifères prédateurs »? Puisqu'on ne parle pas de carnivores « de taille moyenne », nous pouvons inclure dans ce groupe non systématique tous les carnivores qui n'entrent pas dans la catégorie des « grands prédateurs » — qui comprend le loup (*Canis lupus*), l'ours brun (*Ursus arctos*), le glouton (*Gulo gulo*), et les deux espèces de lynx (*Lynx lynx* et *L. pardina*). Définis de cette manière, les petits carnivores présentent des différences en taille et en poids, depuis la minuscule belette (*Mustella nivalis*) (poids minimum 24 g) jusqu'au gros blaireau qui peut dépasser les 20 kg.

Variété des espèces

Sur les dix espèces de mustélidés qui peuplent l'Europe une seule a été introduite, à savoir le vison américain (*Mustela vison*), qui s'est mié implanté dans les régions septentrionales que son homologue européen (*M. lutreola*).

Le renard polaire (*Alopex lagopus*) et les deux espèces de viverridés, la genette (*Genetta genetta*) et la mangouste (*Herpestes ichneumon*), représentent deux extrêmes dans la distribution des petits carnivores européens. En effet, le renard polaire a pour habitat les sommets alpins des montagnes septentrionales, les basses terres de la toundra et certaines îles arctiques, tandis que les viverridés ne se trouvent que dans la partie sud-ouest du continent. Le chacal (*Canis aureus*) et le putois marbré (*Vormela peregusna*) habitent quant à eux le sud-est de l'Europe.

Parmi les petits carnivores européens trois seulement peuplent, ou ont peuplé au cours de ce siècle, l'ensemble du continent : le renard (*Vulpes vulpes*), la loutre (*Lutra lutra*) et la belette. Le nombre des espèces est moindre dans les régions septentrionales que dans les régions méridionales, ce qui indique la sévérité des conditions sub-arctiques et nord boréales.

Spécialistes et généralistes en matière d'alimentation

Les plus petits des mustélidés, la belette et l'hermine (*Mustela erminea*), sont des exemples typiques d'animaux ayant une



Nyctereutes procyonoides, un nouveau venu (Photo W. Lapinski).

alimentation spécialisée, étant tous deux spécialistes des rongeurs. Bien qu'ils puissent également tuer de jeunes lièvres ou des oiseaux, ils sont tellement dépendants des petits rongeurs pour leur nourriture que l'accroissement de leur population est généralement lié à l'apparition en masse de petits rongeurs. Lorsque les rongeurs sont peu nombreux, ou font défaut dans une région déterminée, ces petits carnivores peuvent également être absents, ce qui entraîne une structure d'émigration et d'immigration perpétuelles.

De même, les populations de renards polaires sont souvent dépendantes des populations de petits rongeurs, notamment des lemmings, mais ils peuvent également se nourrir d'ongulés ou de carcasses de mammifères marins. Les petits rongeurs jouent un rôle important, mais non décisif, dans le régime alimentaire de nombreux autres petits carnivores, mais les généralistes consomment également une grande variété d'aliments de substitution.

Les renards sont connus pour attraper des campagnols, mais ils peuvent tuer beaucoup d'autres animaux, et peuvent même se nourrir de charognes. Cette habitude facilite certainement la reconstitution des populations après une épidémie de rage. Le recouvrement rapide des dépôts d'ordures avec de la terre et l'amélioration de l'hygiène vétérinaire ont néanmoins contribué à réduire leurs sources alimentaires potentielles. La martre des pins des forêts de la taïga se nourrit surtout ou exclusivement de petits rongeurs lorsque ceux-ci sont abondants, mais, à défaut, elle se nourrit de baies, de champignons, d'autres mammifères, d'oiseaux et de toutes sortes de carcasses. Le blaireau quant à lui est un omnivore qui mange, durant ses fouilles nocturnes, des matières végétales aussi bien qu'animales. La loutre et les visons se nourrissent de poissons, mais ils peuvent aussi chasser de petits mammifères et des oiseaux sur la terre ferme. Un de mes assistants a vu un vison américain tuer un grand

tétràs femelle (*Tetrao urogallus*), pesant environ 2 kg, mais il s'agit d'un événement rare.

Relations prédateur-proie

Beaucoup de ces espèces de petits carnivores sont utiles du point de vue de l'économie humaine, car elles tuent des quantités considérables de petits rongeurs. La lutte biologique fonctionnerait extraordinairement bien si ces prédateurs pouvaient exterminer leurs proies, mais ce n'est pas le cas : dans les populations de petits rongeurs, qui fluctuent de manière cyclique ou irrégulière, d'autres facteurs que les prédateurs entrent en jeu, les prédateurs pouvant seulement accentuer les creux.

Toutefois, la prédation exercée sur les populations de petits rongeurs par les petits carnivores, auxquels s'ajoutent les oiseaux de proie et les hiboux, peut être si prononcée dans certaines parties de l'Europe que les populations ne fluctuent pas du tout. C'est le cas dans le sud de la Suède, par exemple.

Avantages discutables des introductions

L'introduction d'animaux à fourrure originaires d'autres continents a commencé dans les années 1930. Bien que les congrès de biologistes spécialisés dans le gibier aient parlé trente à quarante ans plus tard « d'amélioration de la faune », on constate, malheureusement peut-être, qu'aucune introduction n'a donné de résultats remarquables.

Ces diverses opérations avaient pour but d'accroître le nombre des fourrures sur le marché. Cependant, la peau d'un vison américain n'a pas autant de valeur que celle d'un vison élevé en captivité, et le nombre de fourrures de visons sauvages produits chaque année est resté faible.

Le vison américain s'est bien développé dans le nord de la Scandinavie, mieux



Meles meles (Photo G. Lacoumette).

que le vison européen indigène ou que le putois (*Mustela putorius*). Actuellement, la forte population de visons américains empêche la population de visons européens de se reconstituer dans l'est de la Scandinavie, mais on trouve encore des populations viables de cette dernière espèce en URSS, en France, en Roumanie et en Espagne. Elle s'est répandue en France en provenance de l'est, à la fin du dix-huitième siècle, et a progressé jusqu'en Espagne au cours des 30 à 35 dernières années.

L'introduction du chien viverrin (*Nyctereutes procyonoides*) n'a pas donné tous les espoirs escomptés. L'espèce s'est répandue rapidement mais il s'est avéré qu'elle causait des dégâts considérables dans les champs d'avoine, de maïs et de melons ainsi que dans les vignobles. L'introduction de l'espèce a été interdite aux USA.

Relations homme-prédateur

Une espèce se nourrissant de petits rongeurs et produisant simultanément une fourrure de valeur doit naturellement être gérée selon le principe d'une production soutenue optimale. Les populations d'animaux à fourrure restent chassées dans de nombreuses régions d'Europe orientale et septentrionale, et les autorités responsables de la chasse tiennent généralement compte de ce principe dans leurs décisions.

Partout où le piégeage des animaux à fourrure est pratiqué dans le monde civilisé, on attache de plus en plus d'importance au respect de certaines conditions. L'Amérique du Nord, avec son système de lignes de pièges, a joué un rôle de pionnier dans cette humanisation de la chasse. L'hiver dernier, un débat sur le sujet s'est tenu au Parlement finlandais. On prétend que la destruction sans discernement des mammifères prédateurs est une attitude typiquement européenne; certaines personnes allaient jusqu'à utiliser des appâts empoisonnés à la strychnine, pratique qui reste perpétuée dans certaines régions d'Europe. Les mammifères prédateurs

ont été les premiers à souffrir des attaques biochimiques auxquelles l'homme se trouve exposé à son tour. Dans les régions d'agriculture intensive, ils sont en effet soumis fortement à l'empoisonnement par les insecticides, les rodenticides et autres biocides. La destruction délibérée des petits mammifères prédateurs s'opère souvent par empoisonnement secondaire, à cause de la pollution et de la disparition d'habitats acceptables. Les forêts européennes se sont profondément modifiées au cours des quelques siècles passés, et la destruction des forêts anciennes est peut-être la menace la plus grave à la vie sauvage dans le monde, notamment pour les espèces dont l'habitat est lié à l'existence de forêts mûres.

Dans les forêts septentrionales de la taïga, la martre des pins montre une préférence pour les épicéas ou les forêts mixtes, évitant d'entrer dans les zones sans couvert végétal. Dans la région des Lacs au Royaume-Uni, région qui a subi d'importants déboisements, on a observé des martres des pins dans des zones rocheuses, mais les changements de niches écologiques de cette sorte ne sont pas possibles partout. En Europe centrale et méridionale, une espèce voisine, la fouine (*Martes foina*) vit presque exclusivement à proximité des habitations humaines, y compris en bordure des bois. On pense qu'elle a été contrainte à choisir cet habitat par suite de la concurrence entre les espèces.

La loutre est un bon exemple de mammifère aquatique dont la population a décliné dans la plus grande partie de l'Europe par suite de modifications de son milieu de vie et de l'apparition de nouveaux dangers. Elle a souffert de la pollution de l'eau par les déchets industriels, les pesticides organochlorés, les métaux lourds, etc., mais beaucoup se sont également noyées dans des pièges à poissons. Certaines ont été tuées illégalement par des chasseurs ou autres personnes ainsi que par des chiens et des voitures. Elle a souffert aussi de modifications apportées au paysage entraînant « l'amélioration » ou la suppression de ses habitats riverains.

Perspectives d'avenir

Aucun des petits mammifères prédateurs cités ici n'est inscrit sur les listes rouges des mammifères menacés de l'UICN, mais les populations de chats sauvages (*Felis catus*), de loutres, de blaireaux et de martres des pins notamment déclinent globalement en Europe. L'histoire de ces espèces suit d'ailleurs parallèlement celle des oiseaux de proie. Parmi les petits mammifères prédateurs européens, la loutre et le chat sauvage, les viverridés et les canidés apparaissent sur la liste des espèces de la Convention CITES (Convention sur le commerce international des espèces sauvages de flore et de faune menacées d'extinction). Cette mesure constitue un grand progrès, à condition que les gouvernements puissent réellement contrôler le commerce extrêmement néfaste des animaux sauvages et que « TRAFFIC » réussisse à contrôler le commerce international de la faune sauvage et des produits dérivés.

Mais ces mesures ne sont pas suffisantes : comme le montre l'exemple de la loutre, les populations d'une espèce, même protégée par la loi, peuvent être gravement menacées par de nombreux facteurs décisifs, notamment les technologies lourdes et dures de notre monde civilisé. Il reste beaucoup à faire, et il est urgent d'agir, pour détourner ces causes ultimes dans des directions plus douces.

J'espère sincèrement que nous pourrions faire mentir le vieux proverbe qui veut que l'homme n'apprenne jamais de ses propres erreurs. E. P.



(Photo W. Lapinski)

Lutte pour la vie

Erik Zimen

Nous sommes bien renseignés sur le comportement, l'écologie, les variations du nombre des éléphants en Afrique ainsi que sur la situation du tigre en Inde ou du panda en Chine. Par contre, une ignorance étonnante règne en ce qui concerne certaines espèces d'animaux qui vivent près de nous en Europe. Qui, par exemple, s'intéresse au comportement de la martre commune, à la présence dans telle ou telle localité de l'hermine ou aux vicissitudes des peuplements de putois? Certes, ici et là des études écologiques sont entreprises concernant nos prédateurs mais les lacunes sont dans ce domaine plus grandes que pour tous les autres groupes d'animaux. Pourquoi en est-il ainsi?

Une vie secrète

L'une des causes de cette situation tient au comportement même des animaux en quête d'un butin. Ils vivent très cachés, même lorsqu'ils se déplacent, comme c'est souvent le cas, à proximité de l'homme. La plupart ne chassent aussi que de nuit; la journée, ils se retirent dans d'épais fourrés.

Cette capacité qu'ont les prédateurs de voisiner avec l'homme dans les régions rurales sans que leur présence bien souvent soit décelée fait qu'il est difficile de les observer et de procéder, en ce qui les concerne, à des travaux de recherches; cependant, cette capacité est la condition même de leur survie. En effet, non seulement ils utilisent le même espace, mais ils chassent précisément le même gibier que l'homme. Aussi, en raison de cette concurrence,

les désignons-nous conformément à notre conception anthropocentrique du monde, comme des animaux nuisibles. Après une lutte qui date des temps immémoriaux, nous sommes parvenus à nous débarrasser presque partout des grands animaux prédateurs. Pour les plus petits, la lutte a été couronnée de moins de succès. Il est vrai que peu à peu de nos jours, les dispositions des chasseurs se modifient, mais le fossé est grand entre la tolérance hésitante et un véritable intérêt. Le fait que, tout au moins sur le continent (il en va différemment dans les îles britanniques), les enquêtes sur le gibier soient, en vertu d'une longue tradition, effectuées par les chasseurs, rend le souci que nous manifestons au sujet de l'écologie des prédateurs encore plus compréhensible.

Cette ignorance liée à des causes historiques a également des répercussions économiques. Je pense ici notamment aux essais infructueux pour limiter le nombre des renards par une chasse intensive et l'enfumage de leurs terriers dans le cadre de la lutte contre la rage. Si nous avions mieux connu auparavant la dynamique de peuplement du renard, ses comportements, ses capacités d'adaptation, les mesures prises dans le cadre de la campagne contre la rage auraient été dès le début beaucoup plus efficaces.

Le renard (*Vulpes vulpes*) occupe une place tout à fait spéciale parmi les carnivores qui résident en Europe. Aucune autre espèce ne s'est aussi bien adaptée au comportement des humains et aux conditions d'existence dans les régions rurales; or, bon nombre d'espèces sont sur le point d'être exterminées.

Exemple de l'extermination du loup

L'exemple de l'extermination du loup illustre comment se sont présentées à diverses époques et ont été suivies d'effets les causes d'extermination d'une espèce. Jusqu'à vers la fin du Moyen Age, le loup était répandu dans l'Europe entière. Avec le déboisement presque total des îles britanniques, il a perdu dans cette partie de l'Europe son territoire de retraite et les chasses au loup ont été de plus en plus meurtrières pour l'espèce; et cependant, il a fallu plusieurs siècles pour anéantir progressivement les populations de loups, de plus en plus réduites et isolées, jusqu'à ce que le dernier représentant de l'espèce soit tué en Ecosse au dix-septième siècle.

Sur le continent, l'espèce a pu résister plus longtemps. En Scandinavie, de grandes parties du territoire sont demeurées boisées. Cependant, au début du dix-neuvième siècle, la principale proie du loup, l'élan (*Alces alces*) a été presque complètement exterminée. Il ne restait plus au loup que les animaux domestiques, qui de toute façon étaient enfermés l'hiver. Certainement les grandes chasses au loup ont beaucoup contribué à réduire la population des loups, mais en fin de compte, la raison de leur disparition rapide sur une très large partie de l'Europe du Nord au milieu du siècle dernier, a résidé dans le manque de nourriture. Seule une très faible population a réussi à survivre dans les territoires de l'extrême Nord.

Le même scénario s'est produit pour les loups très activement pourchassés de l'Europe centrale. Toutes les tentatives entreprises pour s'en débarrasser

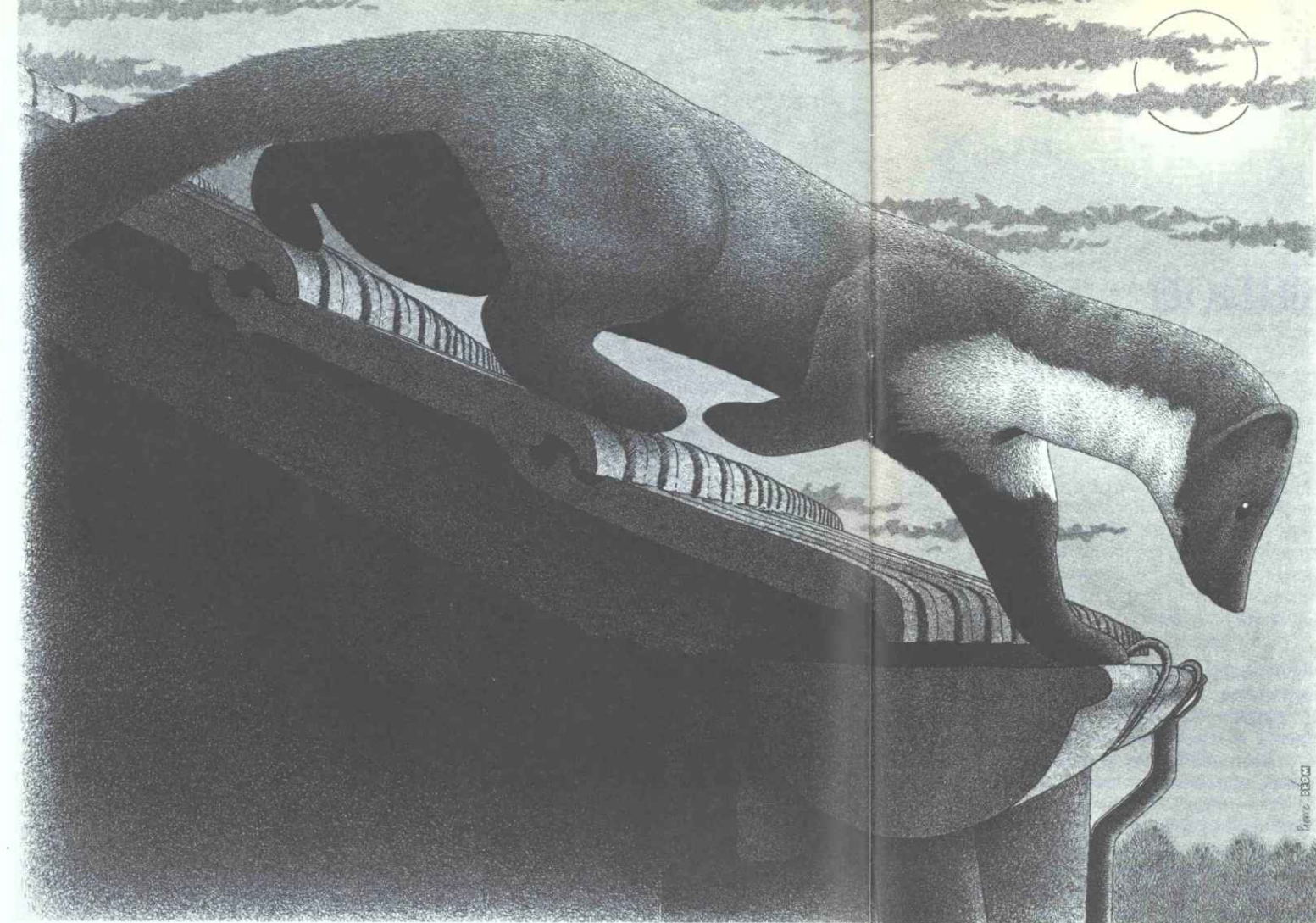
tèrent sans résultat jusqu'à ce que le cerf et le chevreuil aient pratiquement disparu. Certains territoires faiblement peuplés du sud-est de l'Allemagne, tels que la Forêt bavaroise ou la lisière septentrionale des Alpes, abritèrent encore des loups pendant une cinquantaine d'années. Cependant, au milieu du siècle dernier, tous les représentants de cette espèce avaient disparu. Par contre, certains animaux isolés ont réussi à survivre beaucoup plus longtemps dans les zones de population plus dense du Rhin, de la Moselle et de la Sarre, et sur les franges méridionales des Alpes. Grâce à un climat plus doux, les animaux domestiques pouvaient dans ces régions rester presque toute l'année dans les pâturages, ce qui fournissait aux derniers loups un moyen d'existence au détriment des paysans.

Mécanisme de l'extermination

Ainsi ce n'est pas un seul facteur mais souvent un grand nombre de facteurs assez complexes qui entraînent l'extermination progressive d'une espèce dans les régions rurales. Nous pouvons distinguer plusieurs phases dans cette lutte pour l'existence. Tout d'abord l'espèce animale est très largement répandue, avec un taux de reproduction élevé compensant les pertes subies par la mortalité élevée, et du fait de l'homme. Ce n'est que par la combinaison de campagnes d'extermination, de diminutions de la population des proies et/ou de changements importants des biotopes que l'on en vient à la phase 2, tout d'abord sur le plan local, puis de façon plus générale à des réductions considérables des populations; ceci, la plupart du temps en quelques années seulement, conduit à une dispersion de l'espèce dans quelques territoires de retraite isolés et de faible superficie sur lesquels les quelques survivants peuvent dans certaines circonstances se maintenir plus longtemps (phase 3). Cependant, faute d'échanges entre les populations disséminées, certaines circonstances fortuites telles qu'une suite d'étés pluvieux et humides, des manques de nourriture temporaires ou des épidémies peuvent épuiser les capacités de résistance de ces populations vestiges (phase 4, dernière phase); peu à peu l'espèce a disparu.

Espèces qui se sont maintenues

Sur les 13 espèces de carnivores répandues en Europe centrale, 5 seulement comportent des populations relativement importantes : le renard, la fouine (*Martes foina*), la martre (*M. martes*), la belette (*Mustela nivalis*) et le blaireau (*Meles meles*).



Martes foina (Dessin Pierre Déom).
Nous pouvons distinguer parmi les prédateurs terrestres qui vivent actuellement en Europe, 6 familles principales :

- la famille de la martre (*Mustelidae*), 12 espèces;
- les canidés (*Canidae*), 5 espèces;
- les félins (*Felidae*), 2 espèces;
- les ursidés (*Ursidae*), 2 espèces;
- les viverridés (*Viverridae*), 2 espèces;
- les semi-ursidés (*Procyonidae*), 1 espèce.

Sur ces 24 espèces, 8 ne font que toucher l'Europe; au sud de l'Espagne on trouve la mangouste africaine (*Herpestes ichneumon*), en Grèce et dans le sud de la Yougoslavie, le chacal (*Canis aureus*) et le putois marbré (*Vormela peregusna*), ou dans le grand nord, l'ours blanc (*Ursus maritimus*) et le renard arctique (*Alopex lagopus*).

Trois autres espèces ont été importées en Europe comme animaux à fourrure puis sont devenus sauvages : le raton laveur (*Procyon lotor*), le chien viverin (*Nyctereutes procyonoides*) et le vison américain (*Mustela vison*). En Europe centrale, il n'existe donc plus que treize espèces de carnivores terrestres (*Carnivora*) dont cinq sont pour une large part déjà exterminées : le loup (*Canis lupus*), l'ours (*Ursus arctos*), le lynx (*Lynx lynx*), la loutre (*Lutra lutra*) et le vison européen (*Lutreola lutreola*).

Commençons par le plus petit : comme toutes les espèces de martres, la belette vit de préférence dans de petits espaces très structurés : dans les haies, sous des brindilles, sur des tas de pierres, dans des jachères, dans des champs d'orties, dans de vieux hangars ou dans la plupart des autres biotopes que procure l'homme et tels qu'on les trouvait jusqu'à ces derniers temps à proximité des villages. L'avènement des modes modernes d'agriculture et les efforts tentés pour embellir les villages ont pour une large part entraîné la disparition de ces structures. Cependant, la belette s'accommode des quelques vestiges de cet ancien désordre, de sorte que l'espèce n'est pas encore menacée.

La fouine profite également des activités rurales de l'homme. Habitée à vivre dans des terrains rocailleux, elle trouve un biotope artificiel dans les villages qui, selon nos évaluations, lui convient bien. Il est vraisemblable aussi qu'elle profite depuis quelque temps des pressions moindres de la chasse. Il n'y a plus de poules dans les cours des fermes modernes, et peu de chasseurs maîtrisent l'art des piégeurs qui exigeait beaucoup de temps.

La martre n'a pas eu, tout d'abord, à s'adapter. Son biotope, la forêt, est de tous les espaces des régions rurales celui qui a subi le moins de transformations. Mais la disparition de bien des forêts au cours des dernières années

ne laisse pas présager pour cette espèce non plus un avenir très favorable.

Il reste, parmi les espèces qui se sont maintenues, le blaireau. Mais pour cette espèce aussi, au cours des dernières années, la phase de régression rapide est survenue. Elle a commencé dans les années 60 et 70 à l'époque où d'année en année les terriers étaient gazés pour décimer les renards. Ce sont les blaireaux, liés à leurs terriers, qui ont été les plus affectés, non seulement par les mesures prises pour empoisonner les renards, mais par la rage même que transportaient ces derniers, selon les dires des vétérinaires.

Nos observations dans la Sarre ne nous ont pourtant pas permis de confirmer ce point de vue. Comme presque partout ailleurs, après la première épidémie de rage et les mesures prises pour gazer les populations de renards, les populations de blaireaux ont été fortement décimées dans les années 70. Après cette période, la chasse du blaireau a été interdite pendant toute l'année. A la fin des années 70, s'est déclarée une nouvelle épidémie de rage avec des répercussions dévastatrices pour les colonies de renards. Il n'y eut cependant pas d'enfumage des terriers. Il n'aurait pas non plus été utile d'y procéder car, dans 8 cas sur 10, les terriers étaient au cours de ce printemps, occupés par des blaireaux. Le renard est, provisoirement

il est vrai, devenu beaucoup plus rare. Le blaireau par contre, malgré l'épidémie de rage, s'est très bien maintenu, bien que certains blaireaux fussent atteints, la principale cause apparente de sa première régression (le poison) lui ayant cette fois-ci été épargnée.

Espèces menacées

Nous en venons aux espèces menacées. Nous savons peu de choses au sujet de l'hermine (*Mustela erminea*). Cependant, beaucoup d'indices montrent qu'en de nombreux lieux les populations d'hermines se sont raréfiées. Il est vraisemblable que cette espèce en est au début de la phase 2. Cette phase de régression brutale a déjà été dépassée pour le putois (*M. putorius*). Comme beaucoup d'autres espèces, le putois trouvait dans le village et aux alentours, et en particulier dans les biotopes humides qui étaient encore nombreux, des conditions de vie favorables. Il était chassé comme voleur de volaille, mais toléré comme exterminateur de souris, au même titre que l'hermine et le chat, et on le trouvait presque dans toutes les demeures paysannes. Cependant le drainage, le goudronnage des routes, les rectifications de tracés, la construction de murs, les déblaiements dans les villages et alentours, l'ont durement atteint au même titre que les cigognes, les marmottes, les rats et les effraies ou les grenouilles. Il est ainsi actuellement dans la phase de « longue maladie incurable » et ne peut encore exister que dans quelques oasis isolées loin du progrès.

Il semblerait que la loutre (*Lutra lutra*) ait déjà dépassé cette phase. Son extermination est proche. Contrairement aux autres carnivores, elle est liée à un biotope bien déterminé — le ruisseau, la rivière ou le lac. Et peu d'autres habitats en Europe centrale, ont été ainsi modifiés par l'homme, souillés et détruits. Il est caractéristique de cette évolution que la deuxième espèce liée à ce même environnement, le vison, disparaît aussi peu à peu d'Europe centrale en raison des perturbations de son biotope.

Comparée à celle de la loutre et du vison, la situation d'un grand nombre d'espèces directement menacées par l'homme est moins désespérée. Le loup et l'ours n'iront pas, il est vrai, de sitôt à la chasse en Europe centrale. Le lynx, par contre, qui a de nouveau trouvé refuge en Suisse, se répand assez vite dans la partie occidentale des Alpes et a déjà reconquis une grande partie du Jura suisse et français.

Le chat sauvage (*Felis silvestris*) qui était aussi pendant un temps très menacé, semble l'être moins actuellement et a reconquis des territoires perdus.

La tolérance plus grande que manifestent les chasseurs face à la concurrence des prédateurs semble aussi influencer positivement les mauvais tirs dus à la confusion entre chats sauvages et chats domestiques en vagabondage.

Cet exemple, comme celui du blaireau ou de la réintroduction réussie de la zibeline (*Martes zibellina*) en Russie, montre que l'homme, en pourchassant directement une espèce, peut l'exterminer dans de vastes territoires. Mais dès lors que la chasse cesse, les conditions de vie peuvent être rétablies en peu de temps. La dégradation du biotope par contre a un effet plus durable.

Faculté d'adaptation

Pourtant des animaux peuvent également s'adapter à de nouvelles conditions d'existence. Il est heureux que cette aptitude d'adaptation se manifeste parmi les prédateurs. Les exigences constamment nouvelles de la chasse les ont conduits à de nouvelles stratégies d'adaptation et dans l'ensemble, ils paraissent être moins menacés que de nombreuses autres espèces d'animaux. Parmi les conditions du processus d'adaptation, citons la variabilité et la sélection. La variabilité implique des populations importantes. La protection de l'espèce doit, par conséquent, être entreprise avant la phase de la régression rapide. Cependant, les mesures de protection ne sont bien souvent prises que lorsque l'espèce figure déjà sur la liste des espèces menacées. Et dans ces conditions, tous les facteurs imaginables de mortalité doivent être pris en compte. La sélection nécessaire pour les adaptations n'est plus possible. L'animal devient un assisté social dans une société d'abondance. Il devient dépendant de l'homme et ne peut plus assurer par lui-même son existence. Cela aussi est une forme d'extermination.

Aussi, ne pourrions-nous à la longue préserver les espèces qui ont survécu dans les zones rurales d'Europe que si nous évitons de soumettre une grande partie de ces zones à l'exploitation intensive qui caractérise tant d'autres régions. Nous devons maintenir sur notre continent un réseau des biotopes primitifs, ce qui signifie une vaste coordination au niveau international pour imposer au plan local de plus en plus de restrictions concernant l'exploitation de ces zones.

E.Z.



Mustela putorius (Photo D' K. Robin).

Autrefois, les petits carnivores étaient considérés essentiellement comme nuisibles. Ils ne bénéficiaient d'aucune protection légale et l'État en encourageait même la chasse. Ainsi, la loi suisse de 1915 sur la chasse, inchangée jusqu'en 1965, ne limitait nullement la chasse aux carnivores dans les cantons soumis au « Revierjagdsystem » (système suivant lequel l'autorisation de chasser ne vaut que pour une zone limitée d'un canton), et la loi de 1888 sur la pêche déclarait : « L'extermination des loutres, des hérons cendrés et des autres animaux particulièrement nuisibles pour la pêche est à encourager autant que possible ». Dans cette optique, la Confédération a versé des subventions pouvant atteindre 50 % des primes de destruction payées par les cantons, jusqu'à la disparition presque totale de la loutre. Cet animal a été placé sous protection en 1962.

Mesures nationales de protection

A l'heure actuelle, la plupart des pays d'Europe ont une politique assez différenciée. Les espèces menacées dans leur existence, et qui fuient l'homme, sont presque partout protégées totalement ou très largement. Dans la plupart des pays, les espèces les plus courantes et non menacées grâce à leur faculté d'adaptation bénéficient d'une protection partielle. Le chat haret dont 71.000 spécimens ont été abattus en Hongrie pendant la seule année 1982 — et des éléments étrangers à la faune locale, comme le raton laveur, la martre et le vison d'Amérique, sont en revanche jugés indésirables et ne bénéficient que d'une protection minimale, voire nulle.

Le tableau 1 présente un état des mesures de protection dont bénéficient divers petits carnivores dans différents

La législation

Peter Dollinger

pays. Les données sur les pays de la Communauté européenne sont empruntées à la publication de Nowak (1981); les autres ont été mises à la disposition de l'auteur par les services responsables de la chasse et de la protection de la nature*.

On peut distinguer les types de protection suivants :

- T = protection complète.
- F = protection étendue : les animaux ne doivent être capturés ou mis à mort qu'en nombre très limité et seulement avec une autorisation particulière.
- P1 = protection partielle; la chasse et la capture ne sont autorisées que pendant une certaine période de l'année, uniquement sous certaines conditions ou seulement dans certaines parties du pays. Pendant le temps de la mise à bas et de l'allaitement, les animaux sont totalement protégés.
- P2 = protection partielle; même protection que pour P1, mais sans la protection complète accordée pendant le temps de la mise à bas et de l'allaitement.
- U = protection inexistante; la capture et la mise à mort des animaux sont autorisées pendant toute l'année sur l'ensemble du territoire ou sur de grandes parties de celui-ci.

Dans les pays à structure fédérale, la chasse relève généralement des diverses provinces. Ainsi, en Autriche et en Tché-

coslovaquie, les provinces ont des réglementations différentes en matière de protection. En Suisse, en revanche, malgré la structure fédérale, la réglementation minimale applicable aux diverses espèces d'animaux est fixée à l'échelon fédéral. Les cantons ont seulement la possibilité d'adopter des dispositions plus sévères que la loi fédérale. Ainsi, le putois bénéficie actuellement d'une protection totale dans onze cantons sur vingt-six.

Les lois des divers pays sur la chasse diffèrent de manière très importante non seulement sous l'angle des espèces protégées et des périodes d'ouverture de chasse, mais encore en ce qui concerne les moyens autorisés et les moyens interdits. Alors qu'en Hongrie seuls les appâts empoisonnés sont interdits, la Tchécoslovaquie voisine proscriit toutes les catégories de pièges en fer, les boucles en fil métallique, les appâts empoisonnés et les narcotiques, mais autorise l'emploi des gaz toxiques pour réduire le nombre de renards dans les régions frappées par la rage. L'Autriche laisse à ses différentes provinces le soin de définir les moyens de capture et de mise à mort illécites. La République fédérale d'Allemagne et la Suisse interdisent quant à elles, à l'échelon fédéral, les dispositifs de tir automatique, les appâts empoisonnés, les lacets, les pièges à palette et divers autres moyens. Le Liechtenstein a une réglementation analogue à celle de la Suisse. La Finlande et la Suisse ont des dispositions limitatives semblables à celles des pays d'Europe centrale; en Finlande septentrionale, l'utilisation de la strychnine est encore autorisée.

La Convention de Berne

Le 19 septembre 1979 a été signée à Berne la Convention du Conseil de l'Europe relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Les Parties contractantes s'engagent à prendre des mesures appropriées pour protéger les espèces énumérées dans les Annexes I à III, et leurs habitats.

L'Annexe II de la Convention présente les espèces de faune strictement protégées. On y trouve notamment le renard polaire, la loutre et le vison d'Europe. Vis-à-vis de ces espèces, les Parties contractantes se doivent d'interdire les actes suivants : toutes formes de capture intentionnelle, de détention et de mise à mort intentionnelle, la détérioration ou la destruction intentionnelles des sites de reproduction ou des aires de repos, et la perturbation intentionnelle de la faune sauvage. En dernier lieu, la détention et le commerce interne d'animaux vivants ou morts, y compris les animaux naturalisés ou les peaux, sont interdits lorsque cette mesure contribue à l'efficacité des autres mesures de protection.

L'Annexe III concerne les espèces de faune sauvage partiellement protégées, notamment le blaireau, l'hermine, la belette commune, le putois, la fouine, la martre des pins, la genette et le chat sauvage. Les États contractants doivent réglementer l'exploitation de la faune sauvage de manière à maintenir l'existence de ces populations hors de danger. Il convient en particulier d'instituer des périodes de fermeture ou d'autres mesures réglementant l'exploitation (par exemple des contingents de capture); il convient éventuellement d'interdire temporairement ou localement l'exploitation et, s'il y a lieu, de limiter la détention et le commerce national.



M. putorius qui devient de plus en plus rare (Photo W. Lapinski).

S'agissant de l'exploitation des espèces inscrites à l'Annexe III, les Parties contractantes interdisent l'utilisation de tous les moyens non sélectifs de capture et de mise à mort ainsi que les moyens susceptibles d'entraîner localement la disparition ou de troubler gravement la tranquillité des populations d'une espèce. Les moyens et méthodes de chasse et les autres formes d'exploitation interdites sont décrits à l'Annexe IV de la Convention.

Jusqu'à présent, la Convention de Berne a été mise en œuvre par les États suivants : Danemark (sauf Groenland et les Îles Féroé), Grèce, Royaume-Uni, Irlande, Italie, Liechtenstein, Luxembourg, Pays-Bas, Autriche, Portugal, Suède, Suisse et Communauté économique européenne. Pour répondre aux exigences de la Convention, plusieurs États devront modifier profondément une partie de leur législation nationale.

Tableau 1. — Type de protection accordée aux petits carnivores dans différents pays.

Pays	A*	B	CH	CSSR**		D	DK	F	FL	GB	GR	H	I	IRL	L	N	NL	S	SF		
				CSR	SSR																
<i>Alopex lagopus</i>																			T***	T	F
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	P1(1)U(1)			U		U	U	U				U								U	U
<i>Vulpes vulpes</i>	P1(1)U(7)	U/P2	P1	U	U	U	P2	U	P1	U	U	U	P1	U	U	P2	U	P1	U		
<i>Procyon lotor</i>	P2(1)U(1)		P2			U		U	P1			U			U						
<i>Lutra lutra</i>	T(6)U(1)	F	T	T	F	T	T	T	T	F	U	F	T	F	T	F	T	T	F		
<i>Martes foina</i>	P1(3)P2(3) P1/U(1)	F	P1	P1/2	P1	P1	P1	P2	P1		U	P1	T		P1				T		
<i>Martes martes</i>	U(1)	F	P1	P1/2	P1	P1	T	P2	P1	U		F	T	T	P1	P1	T	P1	P1		
<i>Meles meles</i>	P1(3)P2(4)U(1)	F	P1	P1/2	P1	P1	P1	U	P1	F	U	F	T	T	T	P1	T	P1	U		
<i>Mustela erminea</i>	P2(2)U(5)	U/P2	P1	F/P2	F/P2	P1	P1	P2	P1	U		F	T	T	P1	P1	U	F	P1		
<i>Mustela eversmanni</i>												F									
<i>Mustela lutreola</i>	T(1)			F				T				T								T	F
<i>Mustela nivalis</i>	T(1)P2(1)U(5)	U	P1	F	F/P2	P1	T	P2	T	U	U	P2	P1		P1	T	U	T	F		
<i>Mustela putorius</i>	P2(1)U(6)	U	P1	U	U	P1	P1	P2	T	P1		U	T		P1	T	P1	P1	U		
<i>Mustela vison</i>												U				P2			U	U	
<i>Vormela peregusna</i>											U										
<i>Genetta genetta</i>								T													
<i>Felis catus</i> (sauvage)		U	P2									U									U
<i>Felis silvestris</i>	T(3)U(3)	F	T	F	P1/2	T		T	T	U	U	F	T		T						

* Chiffres entre parenthèses : nombre de provinces sur lesquelles des renseignements sont disponibles.
 ** P1/2 et F1/2 : chasse et capture dans les faisanderies autorisées toute l'année (CSR = Bohême Moravie; SSR = Slovaquie).
 *** Sur le Spitzberg (Svalbard) : P1.

La Convention de Washington

La demande pour certains produits animaux, comme les peaux, le cuir, l'ivoire, peut avoir des répercussions très négatives sur les peuplements d'animaux sauvages en l'absence de mesures suffisantes de protection et de contrôle. Comme il est relativement simple dans le cadre du commerce international de tourner les règlements nationaux en vigueur, une Convention a été conclue le 3 mars 1973 à Washington sur le commerce international des espèces sauvages de faune et de flore menacées d'extinction. Cette Convention vise à mettre un terme au négoce international des animaux et des plantes vivants ou morts, et de toute partie et de tout produit, facilement identifiables, obtenus à partir d'animaux et de plantes appartenant à des espèces directement menacées, et à soumettre à un contrôle le négoce international des espèces potentiellement menacées. Elle contient des dispositions précises et directement applicables concernant les conditions d'importation et d'exportation autorisées et les renseignements devant figurer sur les permis et certificats.

Les espèces inscrites à l'Annexe I de la Convention sont considérées comme directement menacées, celles inscrites aux Annexes II et III comme potentiellement menacées.

Parmi les petits carnivores d'Europe, seule la loutre est strictement protégée. L'inscription de cet animal à l'Annexe I est intervenue en 1976 à l'initiative de la Suisse, après qu'il eut été constaté que des quantités assez importantes de

loutres vivantes et de peaux de loutre étaient proposées par un pays d'Europe orientale.

L'Annexe II a trait à la protection du chat sauvage et du chat de jungle. Ces deux espèces peuvent faire l'objet d'un commerce, avec une autorisation. En 1979, 65 et 1.975 peaux de chat sauvage ont été exportées respectivement d'Albanie et de Bulgarie, et à l'échelon mondial 50 spécimens vivants ont été recensés. En 1979, on a signalé l'exportation de 1.080 et la réexportation de 16.200 peaux de chat de jungle. La plus grande partie des peaux provenait de la partie extra-européenne de l'habitat de cet animal.

Les autres petits carnivores ne sont pas protégés.

La Convention de Washington sur la protection des espèces s'applique actuellement à 81 États, dont les pays européens suivants : Danemark, République fédérale d'Allemagne, République démocratique allemande, Finlande, France, Liechtenstein, Grande-Bretagne, Italie, Monaco, Norvège, Autriche, Portugal, Suède, Suisse, Union Soviétique et Chypre.

Conclusions

Les petits carnivores sont non seulement des éléments importants du système naturel, mais encore des sources d'expériences enrichissantes pour tous les hommes qui les rencontrent dans les champs et les bois. En outre, grâce à leur peau, ils jouent un rôle économique non négligeable. Après la dispa-

rition des grands carnivores de vastes régions de notre continent, la législation de tous les États devrait s'efforcer de préserver au moins leurs « petits cousins ».

Les lois en vigueur sur la chasse et la protection de la nature ne peuvent pas toutes satisfaire cette exigence. Des modifications devraient être apportées d'urgence dans de nombreux pays. Les moyens non sélectifs de capture et de mise à mort devraient être interdits le plus rapidement possible. Le gazage des terriers comme moyen de lutte contre la rage a un effet dévastateur sur les populations de blaireaux et devrait faire place à un renforcement de la chasse ou à une vaccination des renards par voie orale. Les espèces très menacées, comme la loutre, et les espèces en voie de régression, comme le putois dans certaines régions, devraient faire l'objet respectivement d'une protection totale et d'une protection étendue. Toutes les autres espèces nationales doivent être gérées de façon à protéger les populations saines et viables. D'une manière générale, il faudrait s'abstenir de verser des primes de capture ou de destruction; il serait préférable de rembourser les dommages prouvés, comme cela se produit déjà pour ceux infligés aux champs par les ongulés. En dernier lieu, il faudrait veiller à la préservation d'habitats mieux adaptés et si possible plus vastes.

La Convention de Berne du Conseil de l'Europe représente un pas important vers cet objectif et il faut espérer que les États européens le traduiront le plus tôt possible dans les faits. P. D.

Miguel Delibes

Dans le sud-ouest de l'Europe vivent deux carnivores d'origine africaine que l'on ne rencontre pas dans les autres régions du continent. Il s'agit de la genette (*Genetta genetta*) et de la mangouste ou ichneumon (*Herpestes ichneumon*) qui font partie de la famille des viverridés. Ces deux espèces se sont introduites récemment en Europe, probablement avec l'aide de l'homme.

Un animal « européen »

Selon d'antiques chroniques, les genettes furent introduites dans la péninsule ibérique et en France par les Arabes qui plaçaient des peaux de genettes sur le dos de leurs chevaux. C'est ainsi que Charles Martel aurait recueilli, après la bataille de Poitiers, un butin très important de peaux de genettes, ce qui l'aurait amené à créer l'Ordre de la Genette, qui aurait compté parmi ses dignitaires Pépin le Bref et Charlemagne. Néanmoins, les historiens sont assez sceptiques à ce sujet. D'après eux, il n'était pas habituel au huitième siècle de s'emparer de butin après les batailles et l'Ordre de la Genette n'est pas mentionné dans les inventaires des ordres médiévaux. Par ailleurs certains archéologues et paléontologues ont cru trouver des restes de genettes dans des gisements préhistoriques, mais il s'est toujours avéré que, soit il ne s'agissait pas de véritables genettes, soit lorsque c'était vraiment des genettes, leurs ossements étaient tellement éparpillés qu'il était très difficile de les dater correctement. Nous ne savons donc pas exactement ni quand, ni comment, les genettes franchirent le détroit de Gibraltar.

En tout cas, la genette est aujourd'hui de plein droit un carnivore européen puisqu'elle occupe toute la péninsule ibérique, la France jusqu'à la Loire et au Rhône et les îles de Majorque, Ibiza et Cabrera dans l'archipel des Baléares. Le fait que l'on rencontre des individus isolés dans le nord de la France, en Allemagne, en Suisse et au nord de l'Italie fait penser que l'habitat de l'espèce est en cours d'expansion, bien que, dans certains cas, les individus observés aient été tout simplement des animaux échappés de leur cage.

Les genettes pèsent entre 1,5 kg et 2 kg; leur pelage est gris clair avec des taches noires et leur queue présente de 8 à 10 anneaux noirs alternant avec le même nombre d'anneaux clairs. Tout comme les chats, elles ont des griffes rétractiles (mais les griffes des genettes ne sont qu'incomplètement rétractiles) leurs yeux sont relativement grands, et leurs pupilles sont verticales. Leur aspect



La genette

(Photo Varin-Jacana)

évoque donc un petit félin et elles ont d'ailleurs les mœurs et le comportement des félins. En effet, les genettes lorsqu'elles sont en colère crachent comme les chats, elles se défendent en griffant et en mordant et elles chassent frénétiquement les rongeurs.

Utile, mais chassée...

Au cours des dernières années, plusieurs chercheurs ont étudié le régime alimentaire de la genette tant dans ses divers habitats de la péninsule ibérique que dans ceux des îles Baléares et de la France. A partir des cadavres d'animaux capturés par les piègeurs et envoyés à des taxidermistes et à des pelletiers, on a pu analyser des centaines de contenus gastro-intestinaux, en plus de milliers d'excréments. Les résultats se sont révélés concordants dans presque tous les cas. Les genettes sont des prédateurs omnivores et s'adaptent à des régimes très divers, mais leur alimentation de base est composée de petits rongeurs, surtout les rats des champs (*Apodemus sylvaticus*). Elles se nourrissent aussi d'oiseaux petits et moyens, d'œufs, de lézards (particulièrement dans les îles Baléares), d'amphibiens, d'insectes et parfois de petits poissons, de scorpions, de scolopendres, de fruits (surtout des figes). La genette est donc en général un animal utile puisque chaque genette peut manger en une seule année entre 1 et 2.000 rongeurs. Malgré cela, sa réputation, comme celle d'autres carnivores, est mauvaise, car on l'accuse sans grand raison de porter préjudice au capital cynégétique (perdre rouges, lapins, etc.) et c'est pourquoi beaucoup de genettes sont abattues et empoisonnées dans les régions de chasse.

Les genettes sont aussi directement menacées par la destruction de leur habitat, bien que là aussi, cette espèce fasse preuve d'une grande adaptabilité puisqu'elle peut s'accommoder aussi bien des bois que des rocailles ou du maquis. La plus grande densité de genettes s'observe néanmoins dans les bois méditerranéens de chênes verts et de chênes-lièges du sud-ouest et du centre-ouest de la péninsule ibérique, ainsi que dans les bois de climat tempéré du nord-ouest (chênes rouvres et châtaigniers). Beaucoup de ces zones fores-

tières ont subi des transformations, les espèces forestières primitives ayant été remplacées par des arbres exotiques, essentiellement l'eucalyptus, ce qui entraîne un appauvrissement général de la faune et presque toujours la disparition de la genette.

Depuis une quinzaine d'années on constate aussi une augmentation de la valeur des peaux de genette sur le marché, ce qui, en raison du chômage et de la crise économique, a conduit certaines personnes à rechercher des revenus supplémentaires en capturant des genettes, des renards et des fouines.

La situation n'est pas désespérée

Il serait faux toutefois d'en conclure que la situation de la genette en Europe est désespérée ou même simplement critique. La genette est encore l'un des petits carnivores les plus communs de la moitié occidentale de la péninsule ibérique, et elle est loin d'être rare dans le reste de sa zone de peuplement. Elle peut mettre bas à n'importe quelle époque de l'année (bien que la majorité des naissances aient lieu au printemps avec un deuxième maximum moins important en automne); ses portées sont de deux à trois petits et lorsque ces petits viennent à mourir la genette peut recommencer immédiatement à se reproduire. Cette possibilité, que n'ont pas la majorité des autres carnivores européens, constitue un atout supplémentaire pour sa survie, tandis qu'un facteur défavorable est la lenteur de sa croissance (il lui faut près de douze mois pour atteindre son plein développement) et ce n'est qu'au cours de sa deuxième année qu'elle est capable de se reproduire.

Dans la péninsule ibérique, les genettes ne sont pas totalement protégées par la loi, mais, étant considérées comme gibier (en Espagne) elles ne peuvent être capturées théoriquement que d'octobre à février. Si cette limitation est respectée, si on interdit l'emploi de poison et que l'on contrôle le nombre de captures, nous pourrions espérer que ce beau chasseur nocturne, agile, rapide, qui passe peut-être à tort pour avoir joué dans l'Antiquité le rôle du chat domestique éliminant les rats des habitations, sera toujours présent dans nos campagnes. M. D.

Tableau 2. — Périodes d'ouverture de la chasse.

Pays	CH ^a	CSSR	FL	H	N	S	SF
<i>Alopex lagopus</i>					01.11-15.03 ^a	●	●
<i>Nyctereutes procyonoides</i>		01.01-31.12				01.01-31.12	01.01-31.12
<i>Vulpes vulpes</i>	15.06-28.02	01.01-31.12	^d	01.01-31.12	15.07-30.04	01.08-15.03	01.01-31.12
<i>Procyon lotor</i>	01.01-31.12		^d				
<i>Martes foina</i>	01.08-15.02	01.11-31.01 ^b	^d				
<i>Martes martes</i>	01.08-15.02	01.11-31.01 ^b	01.12-31.01		01.11-15.03	01.09-28.02	01.09-31.03
<i>Meles meles</i>	15.06-15.01	01.08-30.12 ^b	01.09-31.12		21.08-31.03	01.08-15.02	01.01-31.12
<i>Mustela erminea</i>	01.08-15.02	● ^b	^d		21.08-31.03	01.09-28.02	01.12-31.03
<i>Mustela nivalis</i>	01.08-15.02	● ^{b,c}	●		●	●	●
<i>Mustela putorius</i>	01.08-15.02	01.01-31.12	●	01.01-31.12	●	01.09-28.02	01.01-31.12
<i>Mustela vison</i>					15.07-30.04	01.01-31.12	01.01-31.12
<i>Felis catus</i>	01.01-31.12			01.01-31.12			01.01-31.12
<i>Felis silvestris</i>	●	01.12-28.02 ^{b,c}	●				

^a S'applique aux cantons soumis au système du « Pachtjagd » (l'autorisation de chasser ne vaut que pour un terrain loué dont on a l'exclusivité); dans les cantons soumis au système du « Patentjagd » (l'autorisation de chasser est valable sur tout le territoire du canton), la période d'ouverture de la chasse pour l'ensemble des espèces s'étend au maximum du 01.09 au 15.02 et, pour le blaireau, du 01.09 au 15.01.

^b Dans les faisanderies toute l'année.

^c Ne concerne que la Slovaquie.

^d Pendant toute l'année sauf la période de reproduction.

* Ne concerne que le Spitzberg (Svalbard).

● Pas de limite.

La loutre, symbole de notre faune menacée

Sheila McDonald et Nicole Duplaix



La loutre, un des mammifères le plus menacé d'extinction en Europe (Photo W. Lapinski).

Les loutres sont apparentées aux hermines, martres et blaireaux mais, à la différence de ceux-ci, elles sont adaptées à une vie amphibie. La loutre d'Europe (*Lutra lutra*) mesure 100 à 120 cm de long et les mâles, plus gros que les femelles, pèsent environ 10 kg. Leur épaisse fourrure est imperméable, de couleur brun foncé sur le dos et plus claire sur le ventre. Les pattes sont palmées et la queue est large et légèrement aplatie. Les oreilles sont petites et, comme les narines, se ferment lorsque l'animal est en plongée. Le museau est équipé de nombreuses vibrisses qui aident l'animal à repérer ses proies dans des eaux troubles.

Les loutres vivent dans les cours d'eau, les lacs, les marais et — en Écosse, en Irlande et en Norvège — le long du littoral marin rocheux. Elles se nourrissent essentiellement de poissons. Les loutres des cours d'eau du Pays de Galles peuvent pêcher le saumon atlantique (*Salmo salar*) adulte, alors que celles des marais littoraux de l'est de l'Angleterre se nourrissent d'épinoches à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*). Les poissons lents, comme les cyprinidés, sont plus faciles à attraper et les loutres manifestent une nette préférence pour les anguilles d'Europe (*Anguilla anguilla*). Des amphibiens, des crustacés et, à l'occasion, de petits mammifères ou oiseaux complètent ce régime. En Europe méridionale, elles dévorent des serpents d'eau. Sur la côte ouest de l'Écosse, on peut observer des loutres fouillant dans les algues à la recherche de poissons et de crabes déposés par la marée, et la première rencontre de nombre de jeunes avec le crabe vert (*Carcinus*) se solde par un museau ensanglanté. On pense que la loutre d'Europe peut se reproduire à n'importe quelle époque de l'année, mais des chercheurs suédois et écossais avancent l'hypothèse d'une pointe des naissances à la fin de l'hiver et au printemps. La portée compte un à trois petits qui peuvent rester auprès de leur mère jusqu'à un an. Le rythme de reproduction est donc assez lent.

Les territoires

Les loutres vivent à l'intérieur de territoires précis. C'est en Suède, dans les années 60, que les premières études ont été effectuées dans ce domaine. En pistant des loutres dans la neige, on a pu conclure qu'un mâle patrouillait environ 15 km de cours d'eau tandis qu'une ou deux femelles occupaient des zones moins importantes à l'intérieur de ce territoire. Dans un programme récent de pistage radio le long d'un cours d'eau écossais, on a constaté qu'un mâle adulte couvrait 40 km de rivière, alors que les territoires des femelles étaient en moyenne moitié moindres. L'âge et le statut social d'un individu affectent l'étendue et l'emplacement de son terri-

toire. L'importance du territoire varie également selon les ressources disponibles, y compris les possibilités d'abri qu'offre un habitat et la qualité des réserves alimentaires. Dans les fjords norvégiens, les disponibilités en eau douce au cours des hivers les plus rigoureux peuvent influencer la répartition des territoires. Mais là où les tanières et la nourriture sont abondantes, comme sur le littoral écossais, le territoire d'une loutre peut ne couvrir que 5 km.

Les loutres marquent leur territoire avec leurs excréments (appelés épreintes) ou avec des sécrétions anales. Comme ces animaux vivent plutôt en solitaires, les épreintes ont une fonction de communication chimique. Les épreintes de loutre sont faciles à reconnaître, surtout lorsqu'elles sont fraîches, puisqu'elles ont une agréable odeur douce et musquée et qu'elles contiennent généralement des arêtes et des écailles de poissons. Elles sont souvent déposées en des endroits bien visibles comme des grosses pierres roulées au milieu d'un cours d'eau, sur des arbres abattus ou aux confluent de plusieurs cours d'eau. Les mêmes emplacements peuvent être utilisés d'une année sur l'autre et les éléments nutritifs contenus dans les épreintes peuvent produire des plaques d'herbe luxuriante plus sombre. Les épreintes sont les traces sur le terrain les plus simples qui permettent de repérer la présence d'un animal, mais on peut voir aussi dans la boue ou la neige l'empreinte à cinq doigts des pattes. Parfois, les loutres construisent de petits monticules de sable ou de végétation et les marquent de leur urine. On ne sait pas quelle est la signification de ce comportement.

Dans la plupart des régions, la loutre a une vie nocturne et ne peut être aperçue que rarement. Quand on effectue des enquêtes sur le terrain pour déterminer la répartition des loutres, ce serait une perte de temps de chercher les animaux eux-mêmes. Il suffit de repérer des signes infaillibles de leur présence. Autrefois, on faisait couramment circuler des questionnaires qui servaient de base aux enquêtes régionales, mais on sait maintenant que les résultats de ces questionnaires peuvent être tout à fait trompeurs. Chasseurs et pêcheurs ont tendance à évaluer la situation de la loutre en fonction de leurs intérêts et, quand une espèce est censée être protégée, la population locale peut se montrer méfiante lorsqu'il s'agit de donner des informations. Les enquêtes menées sur le terrain ne repèrent pas tous les territoires de loutres, mais elles donnent généralement une meilleure image de leur répartition. Quant aux inventaires publiés indiquant le nombre de loutres vivant dans une région ou un pays, il faut les considérer avec prudence, puisque la capacité d'accueil de petites régions peut être extrêmement variable.

Des populations en déclin

Jusqu'à ces dernières années, la majorité des informations concernant la répartition et la situation de *Lutra lutra* provenaient d'Europe du Nord et donnaient un tableau d'ensemble peu encourageant. La loutre est rare et sa population décline toujours en Angleterre, en République fédérale d'Allemagne, aux Pays-Bas et au Danemark. En Norvège, il reste encore des populations importantes le long du littoral nord, mais l'espèce est beaucoup moins répandue dans le sud. Les Suédois font état d'une baisse inquiétante du nombre des loutres. Des enquêtes sur le terrain effectuées dans le nord de l'Europe ont révélé qu'il n'y a plus que deux régions où l'on trouve des loutres en abondance : l'Écosse (où la plupart sont localisées dans les Highlands, sur les côtes nord et ouest et dans les îles) et l'Irlande. Celle-ci abrite d'ailleurs maintenant la plus vigoureuse des populations de loutres connues, avec des individus présents dans tous les cours d'eau.

Lors d'une enquête réalisée en 1981, 2.173 sites au total ont été étudiés et 92 % d'entre eux ont révélé des traces de loutres. En Angleterre, pendant la même période, 6 % seulement des 2.941 sites examinés contenaient des traces de loutres.

En Europe méridionale, une série d'enquêtes sur le terrain ont été effectuées depuis 1980. Les craintes italiennes ont été confirmées et l'on sait que la loutre est maintenant une espèce extrêmement menacée dans ce pays. Les populations de loutres se sont fragmentées en France et ont décliné en Espagne et en Yougoslavie. Ce n'est qu'au Portugal et en Grèce que l'on a pu trouver des populations vigoureuses réparties dans tout le pays.

Les pesticides et autres facteurs de pollution

C'est la combinaison de plusieurs facteurs, dont tous ne sont pas encore connus, qui a entraîné ces diminutions inquiétantes des populations de loutres. Des recherches effectuées en Grande-Bretagne ont permis de supposer que les premiers déclinés importants se sont produits à la fin des années 50 et au début des années 60 à la suite de l'utilisation généralisée des pesticides organochlorés. La dieldrine a été citée comme le principal responsable parce qu'à l'époque de l'effondrement de la population de loutres, elle était largement employée en agriculture comme agent de conservation des graines céréalières et dans les bains antiparasitaires pour moutons. Les pesticides persistants se fixent dans la chaîne alimentaire, si bien que les prédateurs situés à l'extrémité de cette chaîne —



(Photo W. Lapinski)

Les prédateurs

Grands ou petits,
ils sont indispensables



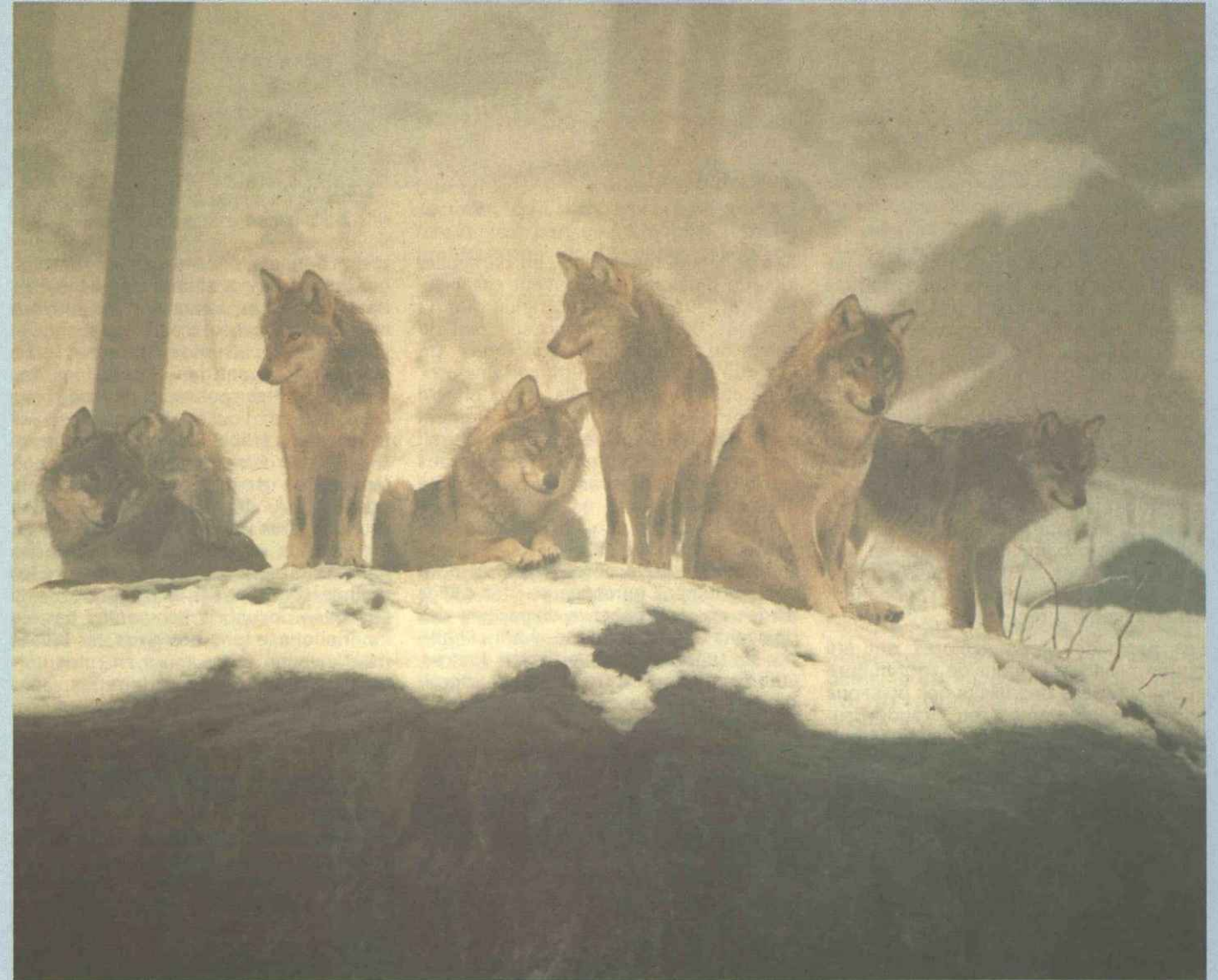
1



2



3



4



(Photo W. Lapinski)

comme les loutres — en reçoivent des doses importantes. Même si ces produits chimiques ne s'avèrent pas létaux, ils peuvent entraîner d'énormes réductions de populations. Pendant la période où les pesticides organochlorés étaient employés en Grande-Bretagne, ils étaient également populaires dans de nombreux pays d'Europe dotés d'une agriculture moderne comme la République fédérale d'Allemagne ou les Pays-Bas. Il est probablement significatif qu'au Portugal, où les loutres sont encore nombreuses, la production agricole est une des plus faibles d'Europe, tandis qu'en Grèce la modernisation de l'agriculture est relativement récente.

Les pesticides organochlorés ont été retirés progressivement de l'agriculture et des analyses des tissus des poissons effectuées récemment en Grande-Bretagne ont montré que ces produits chimiques n'y sont plus présents à des taux suffisants pour affecter les loutres. Cependant, ils sont encore employés illégalement et il se produit des déversements accidentels dans les rivières. Au début de cette année, une rivière du sud-ouest de l'Angleterre a été polluée par une grande quantité de dieldrine qui a entraîné la mort de nombreux poissons, mais il est encore trop tôt pour évaluer les effets de cet accident sur les loutres locales.

De récentes analyses effectuées en Suède sur des loutres mortes ont fait apparaître des niveaux élevés de PCB (diphényles polychlorés), produits chimiques utilisés dans des procédés industriels et que l'on trouve maintenant dans les corps d'animaux dans le monde entier. Peu de recherches ont été effectuées sur d'autres polluants persistants. En Grande-Bretagne, une analyse récente de tissus de poissons suggère que les concentrations de mercure, de cadmium et de plomb peuvent être suffisamment importantes pour avoir un effet négatif sur les loutres, mais aucune analyse des tissus de loutres n'a encore été entreprise. Les effets sub-létaux

des polluants persistants, en particulier lorsque plusieurs se trouvent associés, peuvent être plus importants que la mortalité directe, mais on sait peu de chose des mécanismes concernés. On sait que l'accumulation de certains produits chimiques à faibles doses affecte la reproduction et le comportement de plusieurs espèces, mais il serait moralement inacceptable d'effectuer les expériences requises sur une espèce menacée.

Certaines régions de l'Europe du nord sont fortement touchées par les pluies acides qui entraînent la disparition des poissons et peuvent donc réduire l'habitat susceptible d'accueillir les loutres. L'augmentation de l'acidité peut accroître les concentrations de métaux toxiques dans l'eau.

Les loutres des côtes scandinaves et écossaises peuvent souffrir de la pollution pétrolière. En 1978, 13 loutres au moins sont mortes après une marée noire survenue dans les îles Shetland.

Il est évident que de nombreuses formes de pollution des eaux affectent la survie des loutres et, si certains pays s'efforcent de nettoyer leurs rivières, la pollution brute, organique et industrielle, est encore une caractéristique commune de nombreux cours d'eau européens. Les lois antipollution sont souvent violées.

La destruction de l'habitat

Comme beaucoup d'autres espèces, la loutre est également menacée par la destruction des habitats naturels. L'animal a besoin d'abris sûrs pour dormir, en particulier la femelle. Les loutres peuvent utiliser toutes sortes d'abris. Le long des côtes norvégiennes et écossaises, les tanières de loutres se trouvent parmi les amas de rochers ou dans des grottes, tandis que dans les rives tourbeuses, elles peuvent être très vastes

et font penser à des terriers de blaireaux. Les loutres font également leurs tanières dans les roches concassées employées le long des cours d'eau espagnols et portugais. En Grande-Bretagne, elles s'abritent souvent dans les racines des arbres adultes poussant au bord de l'eau, en particulier les chênes, les frênes et les érables blancs (*Quercus* sp, *Fraxinus excelsior* et *Acer pseudoplatanus*). Ces espèces ont des racines qui peuvent être découvertes par l'érosion produite sous l'action d'eaux rapides ou à l'occasion de crues. Des trous et des galeries profondes se forment entre les racines et offrent des abris sûrs et secs. Les piles de débris accumulés par les inondations le long des rives, les fossés de dérivation et les murs en ruine servent également de lieux de repos. Dans les endroits tranquilles, les loutres dorment sur le sol parmi les broussailles denses des rives ou dans les roselières (*Phragmites*). Dans les plaines agricoles du nord de la Grèce, on trouve souvent des loutres dans les fossés d'irrigation et dans les buissons serrés de ronces (*Rubus*) qui les bordent. En Yougoslavie, elles se cachent parmi les épaisseurs impénétrables des saules (*Salix*), alors qu'en Afrique du Nord elles se réfugient parmi les buissons de lauriers-roses (*Nerium oleander*).

Partout, les habitats des rivages sont menacés. En Grande-Bretagne, les autorités responsables de la prévention des inondations abattent les arbres et enlèvent les broussailles des rivages. Dans le sud de l'Italie, les rives de nombreux cours d'eau sont pratiquement dénuées de végétation à la suite de coupes régulières et de la surexploitation des gravières. Bulldozers et gros camions laissent derrière eux des lits de galets dénudés et des eaux chargées de sédiments. La lumière ne passe plus et les poissons étouffent. Dans toute l'Europe, les terres humides sont asséchées pour fournir de nouvelles terres agricoles. Un déboisement excessif en Europe méridionale a affecté le débit des rivières

et les populations de poissons. Partout les torrents sont gonflés en hiver et les lits des rivières asséchés en été.

On voit que la loutre s'est révélée extrêmement vulnérable tant à la pollution qu'à la destruction des habitats. La situation de cette espèce est donc un bon indicateur de la santé écologique des zones humides.

Perturbations dues à l'homme

Avec la disparition de leur habitat, les loutres deviennent davantage vulnérables aux perturbations dues à l'homme. Tant qu'elles se sentent en sécurité et peuvent se cacher en quelques secondes, elles tolèrent un certain degré d'activité humaine. Sur le littoral écossais, on voit des loutres nager au milieu des ports parmi les bateaux de pêche, et le long des cours d'eau portugais leurs traces apparaissent partout malgré l'existence de grands campements de gitans, de bandes de chiens retournés à l'état sauvage et de lavandières omniprésentes. Il est probable que les habitudes nocturnes des loutres dans la plupart des pays sont une réaction à de longues années de persécution. L'espèce est maintenant protégée par la loi dans presque toute l'Europe, mais la mise en œuvre des règlements est souvent trop négligente ou s'avère impossible. On ne peut pas faire grand-chose actuellement contre les chasseurs à la gâchette facile, notamment en Italie et en France. Si des loutres sont encore tuées par des pêcheurs qui craignent qu'elles ne leur fassent concurrence, plus nombreuses sont celles qui se noient accidentellement dans des nasses ou des casiers à poissons. Une étude récente effectuée sur la côte norvégienne a révélé que 80 % des pertes de loutres étaient dues à la noyade. En Pologne, sur 192 loutres trouvées mortes, un tiers s'étaient noyées dans des nasses à poissons. Une mesure utile pour la conservation de l'espèce consisterait à modifier les nasses ou casiers à poissons de manière que les loutres ne puissent y pénétrer.

Mesures de conservation

Des mesures visant à la conservation de l'espèce sont maintenant en vigueur dans de nombreux pays, dont la France, la République fédérale d'Allemagne, la Belgique, les Pays-Bas et la Grande-Bretagne. Ces pays s'efforcent d'empêcher la disparition totale de populations déjà fragmentées. On peut douter de la viabilité ultime des populations survivantes et il est clair que nous ne comprenons pas assez bien les causes de ce déclin. Pourtant, certaines mesures efficaces peuvent être prises. Il faut

absolument conserver les derniers habitats de loutres, tâche formidable devant la progression des terres agricoles qui bénéficie d'encouragements et de conventions. Des études réalisées en Espagne, en Grèce, au Portugal et en Grande-Bretagne montrent sans équivoque que la présence des loutres est étroitement liée à l'existence d'habitats convenables. En Grande-Bretagne, les responsables de la sauvegarde de la nature participent maintenant à des négociations régulières avec les gestionnaires des ressources en eau pour tenter de minimiser la destruction des habitats des rivages. Ils contactent des propriétaires privés et les invitent à créer des abris pour les loutres. Il s'agit de secteurs que l'on sait régulièrement fréquentés par ces animaux, où les perturbations sont minimales et où l'habitat de rivage est conservé ou même amélioré par la plantation d'arbres et de buissons. On considère qu'il est également essentiel de conserver les tanières existantes. Des zones artificielles de repos sont créées avec des piles de bûches et les mares proches de cours d'eau peuvent être empoisonnées.

Mais les principaux efforts de conservation ont lieu en Europe du nord où de nombreuses populations de loutres sont en voie de diminution. En Europe méridionale, dans des pays comme la Grèce et le Portugal où il existe encore des populations saines dans toutes les régions, le public s'intéresse très peu à cette espèce. Les biologistes de terrain sachant reconnaître les signes de présence des loutres ou surveiller leur population sont rares. Le grand public est peu concerné par la conservation de la vie sauvage, ni même conscient de sa nécessité. C'est pourtant la conservation des populations saines qui paraît la mesure la plus logique. Une

politique de conservation de la loutre en Europe méridionale doit être précédée d'un vaste programme d'éducation du public, mais le Portugal n'est même pas représenté au sein du Fonds mondial pour la nature (WWF). En Italie, le *Gruppo Lontra Italia* a été constitué en 1982 et la publicité qui a entouré cette création a déjà suscité parmi les scientifiques et le grand public un intérêt considérable pour cet animal.

La réintroduction de l'espèce

Une autre mesure de conservation de la loutre consiste à réintroduire l'espèce. Dans toute l'Espagne, il existe des régions où cet animal a maintenant disparu mais où il pourrait prospérer de nouveau. La dernière loutre de Camargue a été repérée dans les années 50; pourtant cette zone humide et sauvage semble l'habitat idéal. Dans le nord de l'Italie, on trouve encore des poches convenant à la loutre. Evidemment, avant d'entamer un programme quelconque de réintroduction, il faudrait procéder à des évaluations des populations de poissons et analyser des tissus de poissons pour déceler des traces éventuelles de pesticides et de métaux. Par ailleurs, il faudrait contrôler plus strictement la chasse et la pêche dans les zones prévues pour ces lâchers de loutres. Malgré ces difficultés, la réintroduction paraît être l'unique solution pour ces sites.

Malheureusement, l'expérience dans ce domaine est encore limitée. Une tentative de réintroduction de loutres en Suisse a échoué en 1975. Des loutres sont élevées en captivité en Grande-Bretagne et en République fédérale d'Allemagne, et trois d'entre elles ont été relâchées en juillet 1983 dans l'est de l'Angleterre, marquant le début d'un programme de réintroduction à long terme. Comme la loutre d'Europe est réputée difficile à élever en captivité, il peut être plus avantageux de transférer des animaux originaires de pays comme l'Irlande dotés de populations naturelles saines. Les puristes prétendent que cela pourrait amener un mélange de souches ou même de races différentes, tandis que certains peuvent s'interroger sur la valeur morale d'une interférence avec la population saine. Les loutres sont cependant presque partout en danger. Si quelques zones humides protégées d'Europe, comme la Camargue, pouvaient accueillir à nouveau des loutres, il ne faudrait sûrement pas hésiter à y réintroduire cette espèce. Aux États-Unis, la coopération entre États a permis la réussite de transferts de l'espèce *Lutra canadensis*. Une coopération analogue des responsables de la conservation à l'échelle européenne pourrait s'avérer tout aussi efficace.

S. Mcd. et N. D.





Vulpes vulpes (Photo G. Lacoumette)

Un cas particulier

David W. McDonald

Pour les Grecs anciens, le renard était l'image même de la versatilité. Dans l'Europe médiévale il personnifiait la fourberie, la malice, la méchanceté et l'esprit de révolte et ce portrait peu flatteur s'est transmis de génération en génération grâce à des œuvres comme le *Roman de Renart* et autres poèmes épiques. Le renard est présent dans la littérature européenne depuis près de deux millénaires — assez longtemps, pourrait-on croire, pour garantir une connaissance raisonnable de cet animal. En fait, de nombreux habitants des campagnes ont à son égard un avis définitif : un bon renard est un renard mort ! Il est assez surprenant de constater que, en dépit de l'intérêt et des jugements catégoriques qu'il inspire depuis toujours, on sait bien peu de choses du renard, et que les rares aperçus que nous avons de son mode de vie nous donnent une image bien différente de celle du brigand des contes de notre enfance.

Une aire géographique étendue

Le renard est un animal extraordinaire. De tous les canidés — les carnivores qui ressemblent au chien —, c'est celui qui a la plus vaste aire géographique. Cette espèce se trouve en abondance dans tout l'hémisphère nord, de la toundra arctique au désert d'Arabie, dans les montagnes comme dans les marécages, dans les forêts comme au centre des villes. Le renard est présent en Afrique du Nord, dans toute l'Asie jusqu'au Japon et dans toute l'Amérique du Nord. Il a été introduit délibérément en Australie au milieu du dix-neuvième siècle et s'est répandu dans ce continent. Les diverses espèces de renard supportent des températures allant de

−40 °C à +40 °C, ce qui confirme l'opinion des Grecs anciens sur leur faculté d'adaptation.

Le renard est essentiellement un animal nocturne ; son don pour la survie tient en partie à sa discrétion. Celle-ci a beaucoup gêné les biologistes jusqu'à l'invention du pistage par radio (radio-tracking), technique qui permet de suivre de loin et sans le gêner n'importe quel animal, même le plus méfiant. Un émetteur radio miniature est attaché sur l'animal à étudier, souvent à un collier, comme un tonnelet de cognac au cou d'un saint-bernard. A un ou plusieurs kilomètres de là, le biologiste reçoit les signaux émis par l'émetteur sur un récepteur radio et peut localiser l'animal par triangulation à l'aide d'une antenne directionnelle. Avec mes collègues de la section « Renard » du Département de Zoologie de l'Université d'Oxford, j'ai passé dix ans à suivre les déplacements des renards, dans le but essentiel de comprendre leur grande facilité d'adaptation. Les différences de comportement les plus nettes observées entre des renards suivis par radio dans des habitats différents concernent leurs déplacements. Dans les terres agricoles mixtes de l'Oxfordshire, un renard adulte pouvait couvrir un territoire de 200 à 300 hectares. Tout près de là, dans les banlieues urbaines où les terres agricoles alternent avec des quartiers résidentiels, le territoire moyen était bien inférieur : environ 40 hectares. Certains renards vivaient même dans un peu plus de 10 hectares, territoire qu'ils pouvaient traverser en quelques secondes ! Par contre, des renards observés dans les collines des Pennines dans le nord de l'Angleterre couvraient des territoires de 1.000 hectares ou davantage.

Un régime alimentaire très varié

Les chercheurs désireux d'expliquer cette extrême diversité des déplacements du renard en sont venus à étudier son régime alimentaire. Nous avons parcouru la campagne en quête d'excréments de renards. Heureusement, les renards se servent de leurs excréments pour marquer leur territoire et les déposent souvent sur des promontoires isolés, ce qui les rend plus facile à repérer. Nous avons ramassé, fait sécher et disséqué des milliers d'échantillons, pour trouver des morceaux non digérés de diverses proies ainsi que des fragments d'os, des poils, des pattes de scarabées, des plumes et des pépins de fruits. L'analyse a fait apparaître des régimes extrêmement différents selon la zone étudiée (et quelquefois même d'un territoire à l'autre). En général, les renards paraissent se comporter de manière opportuniste, en profitant au maximum de la nourriture disponible localement. Ainsi, dans les collines du nord, les lapins constituaient leur proie principale, suivis par les grouses et les petits rongeurs. Le régime était plus varié dans les zones agricoles et comprenait des petits oiseaux, des rongeurs, des cadavres d'animaux de basse-cour, beaucoup de fruits en saison, ainsi que de nombreux scarabées et vers de terre. En banlieue, le régime était encore différent et les vers de terre y tenaient une place considérable. Les vers peuvent sembler une proie inattendue pour des renards, mais il faut savoir que les gazons bien entretenus en abritent des quantités énormes. La question qu'on pouvait se poser était de savoir comment les renards les attrapaient.

Equipé d'appareils à infrarouge permettant la vision de nuit, j'ai parcouru les champs à la poursuite de renards porteurs d'émetteurs radio, pour tenter de voir comment ils chassaient. J'ai vite compris comment ils attrapaient les vers de terre. Sur l'image brouillée des jumelles à infrarouge, on voyait les renards parcourir lentement en tous sens prairies et pelouses. Plus d'une fois par minute, le renard s'arrêtait, écoutait attentivement en fixant le sol, puis plongeait son museau dans l'herbe. Il relevait la tête d'un mouvement brusque pour tirer le ver de son trou et on pouvait voir le malheureux ver s'enrouler autour du museau de son ravisseur. Mais les renards ne chassaient ainsi les vers de terre que les nuits humides et sans vent, les seules où les vers sortaient de terre et pouvaient être attrapés. Le reste du temps, ces renards de banlieue fouillaient dans les ordures à la recherche d'os, mangeaient les graines tombées des mangeoires à oiseaux des jardins, ou se gavaient de pommes ou de mûres.

Ainsi, la grande diversité de dimensions des territoires semblait s'expliquer en partie par les variations locales des ressources alimentaires. La zone de transition entre terres agricoles et banlieues se révélait particulièrement riche en nourriture et les territoires des renards y étaient petits, tandis que dans les hautes terres la nourriture était plus rare et les territoires plus vastes. Mais le pistage radio a révélé non seulement la taille des territoires mais aussi leur organisation, qui a réservé quelques surprises intéressantes. Contrairement aux nombreuses croyances paysannes selon lesquelles les renards étaient des animaux solitaires et asociaux, nous avons découvert que leurs territoires pouvaient être groupés. Jusqu'à six adultes (mais avec un mâle seulement) peuvent partager le même territoire de groupe, et leurs déplacements se chevauchent largement, alors qu'ils présentent peu de chevauchements avec les déplacements des groupes voisins comparables. Dans la banlieue que nous avons étudiée, il y avait en moyenne quatre à cinq renards adultes par groupe et les groupes semblaient être des familles, probablement une mère et des générations successives de filles. Les renards donnaient l'impression d'être solitaires, parce qu'ils se déplaçaient et s'abritaient souvent seuls. Cependant, ils se rencontraient rapidement au cours de leurs voyages nocturnes et demeuraient sans doute en contact grâce à un marquage olfactif et aux vocalisations.

Une vie sociale complexe

En poursuivant l'étude de ces familles de renards, nous avons constaté qu'il existait parmi les femelles une hiérarchie qui avait parfois des conséquences considérables sur leur comportement de reproduction. Bien que toutes les femelles soient adultes et prêtes à la reproduction à l'âge de dix mois, certaines d'entre elles, dans une position sociale de subordonnées dans les groupes familiaux, ne procréaient pas. Elles participaient activement à l'éducation des petits de leurs parentes dominantes. Elles jouaient avec les renardeaux, faisaient leur toilette et leur apportaient même de la nourriture. Mieux encore, on a observé dans la nature des cas où après qu'une mère eut été tuée, une autre femelle adoptait et élevait ses petits ! La vie sociale du renard est certainement beaucoup plus complexe que nous ne l'imaginions.

En dépit de leur intérêt propre, on peut se demander si nos connaissances nouvelles du comportement du renard ont une réelle importance. Oui, elles sont importantes, parce qu'elles s'appliquent aux divers problèmes liés au renard et parce qu'il est clair qu'elles donnent un nouvel éclairage aux croyances bien enracinées concernant la gestion des renards. Parmi les problèmes réels ou imaginaires liés au renard, on peut citer les dégâts occasionnés au gibier, à la volaille, aux agneaux, le piégeage pour les fourrures, la chasse sportive ou non et — de loin le problème le plus significatif — la rage. D.W.Mcd.

La rage

Tous les mammifères sont susceptibles de contracter le virus de la rage, mais les renards sont particulièrement vulnérables. En Europe, le renard est le principal vecteur et la première victime de cette maladie. Une fois infecté par une morsure, le renard incube la maladie pendant trois semaines environ avant de devenir lui-même contagieux. A ce stade, le virus se met à proliférer dans les glandes salivaires de l'animal enragé et passe dans sa salive. Le renard meurt dans les jours suivants. En 1982, on a fait état d'environ 15.000 renards enragés en Europe, mais il est possible que les cas rapportés ne représentent qu'une petite fraction des animaux qui meurent de cette maladie. Heureusement, les morts d'hommes pour cause de rage sont extrêmement rares dans les pays développés, mais cette maladie n'en est pas moins une lourde charge financière, une menace pour les gens et le bétail, et une tare très grave affectant les relations entre l'homme et la

vie sauvage. Les méthodes traditionnelles employées dans toute l'Europe, qui consistaient à exterminer les renards, n'ont pas réussi à faire disparaître ou même à maîtriser cette maladie. La faculté d'adaptation et la résilience des renards ont gêné les actions de lutte antirabique qui d'ailleurs ne prenaient pas assez en compte la grande diversité des populations de renards et de leurs comportements selon les habitats, ni les effets de cette lutte sur le taux de contact (et donc d'infection) entre les renards au sein de populations perturbées par les programmes d'extermination. Dernièrement cependant est apparue une idée nouvelle, actuellement testée en Suisse, qui semble extrêmement intéressante. Il s'agit d'ajouter un vaccin oral contre la rage à la nourriture destinée aux renards sauvages, afin d'abaisser la population des animaux susceptibles d'attraper la rage en dessous du taux de persistance de la maladie. Il y a donc là un espoir de vaincre un jour la rage.

Le renard arctique

Pourriez-vous imaginer l'Europe sans le renard commun que nous connaissons? Moi non plus, mais l'homme de Néanderthal y serait sans doute parvenu plus facilement. Lorsqu'il habitait nos régions, le petit mammifère prédateur le plus familier était le renard arctique (*Alopex lagopus*) et tout homme de Néanderthal qui se respectait portait certainement un vêtement fabriqué avec des peaux de cet animal. Essayez de vous représenter tous les bébés de Néanderthal s'agrippant à leurs « couvertures » faites de la plus douce fourrure disponible, celle du renard arctique!

Mais tous les moments agréables ont une fin, et ainsi en a-t-il été de l'ère glaciaire. L'homme moderne et le renard commun ont envahi l'Europe. A chacun de se demander ce qu'est devenu l'homme de Néanderthal; quant au renard arctique, il continue à vivre dans le Grand Nord et n'a pas beaucoup changé au cours des siècles; il reste adapté à un environnement froid et inhospitalier où il a réussi depuis longtemps à se construire un abri et il se nourrit en chassant les petits mammifères et les oiseaux et en dépeçant les carcasses de rennes laissées par des prédateurs plus grands, comme les loups et les gloutons.

Pendant très longtemps, une paix difficile s'est maintenue entre deux espèces très proches, le petit renard arctique (3 à 5 kilos) qui réussit à vivre dans les toundras arctiques et alpines sans arbres de l'Europe septentrionale grâce à ses faibles exigences métaboliques, et le renard commun plus grand (5 à 8 kilos) et plus fort, aux besoins nutritifs plus importants qui a monopolisé le reste de l'Europe.

Survie et « règne » en Islande

Au cours du passage relativement rapide de l'ère glaciaire au climat plus doux que nous trouvons normal, le pont de glace qui reliait pendant une partie de l'année au moins le Groenland à la Scandinavie via l'Islande, s'est brisé. Le renard arctique, qui était devenu un spécialiste de la prise d'oiseaux marins et du dépeçage des dépouilles d'ours polaires parmi les glaces flottantes, s'est trouvé échoué en Islande. Malgré l'aridité certaine de l'île à cette époque, et bien qu'il ait été privé aussi bien d'autres mammifères terrestres pouvant servir de nourriture, comme les rongeurs, que des

restes de grands prédateurs, le renard arctique a survécu à cette période difficile pendant laquelle l'Islande a émergé graduellement d'une gigantesque calotte glaciaire. Cette survie du renard arctique s'explique incontestablement par la présence le long des côtes de divers oiseaux marins, tels que le guillemot et l'eider, et des carcasses de phoques et de baleines occasionnellement rejetées par les flots.

Avec le temps, les étendues dénudées de l'Islande se sont couvertes de végétation et, 9.000 ans après la fin de l'ère glaciaire, des massifs de hêtres et de saules occupaient entre 25 à 40 % du territoire du pays. Dès lors, les oiseaux parmi lesquels les canards et de nombreux migrateurs, tels qu'échassiers et passereaux, ont fourmillé sur l'île. Toutefois, l'espèce la plus importante pour le renard arctique, et sans doute l'une des premières à s'être installée dans le pays après le changement de climat, a certainement été le lagopède des Alpes (*Lagopus mutus*) car il reste là toute l'année. Il y a tout lieu de croire que c'est seulement grâce à ce petit tétraonidé résistant que le renard arctique a pu subsister en toute saison à l'intérieur de l'Islande. A l'époque, cette île volcanique proche du pôle ressemblait à un paradis pour le renard arctique : celui-ci n'avait pas à concurrencer le renard commun, n'étant pas chassé par l'homme et disposait d'oiseaux en abondance; il était maître du territoire.

Tout à coup, un changement s'est produit. L'imagination humaine, sous la forme des marins vikings, avait permis la construction de navires capables de parcourir de longues distances et des agriculteurs se sont installés en Islande il y a 1.100 ans.

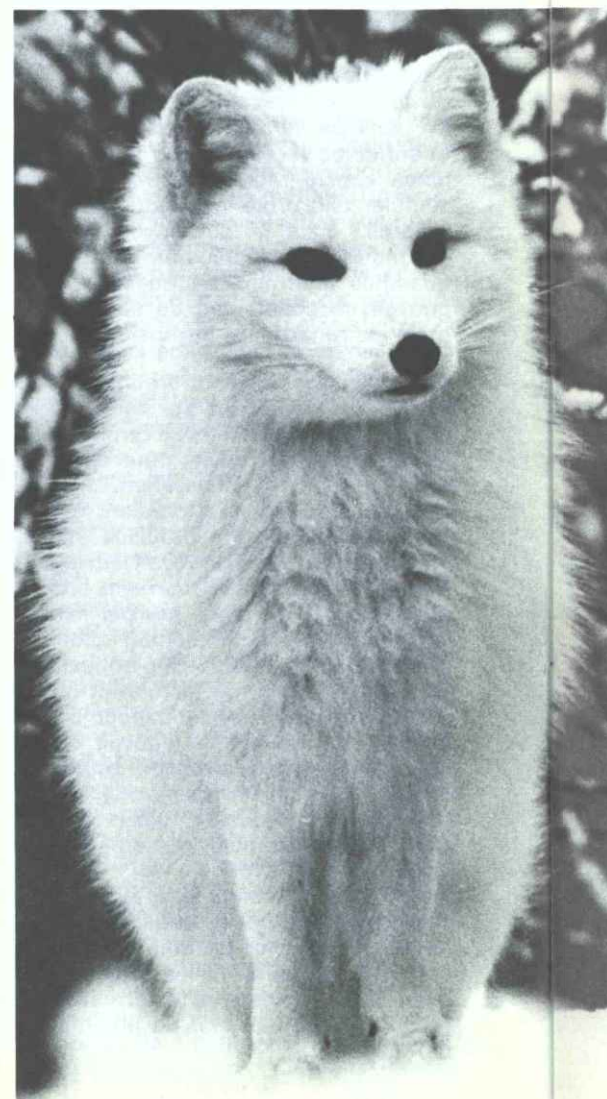
Extermination

Le renard arctique n'était plus roi du pays. Son statut a bientôt été réduit à celui d'un animal à fourrure utile, dont la peau est devenue une monnaie légale au même titre que celle du mouton et d'autres marchandises. Cet état de choses n'a pas duré très longtemps. A un moment quelconque des trois cents premières années de la colonisation humaine en Islande, on a commencé statutairement à considérer le renard comme un parasite. Plus tard, en 1295, une loi a stipulé que tout fermier devait tuer un renard adulte ou deux jeunes par an ou payer une taxe qui permettrait alors

à des chasseurs de faire le même travail. Ce texte est resté virtuellement inchangé pendant les six siècles qui ont suivi. En fait, la loi actuelle mentionne toujours l'« extermination » de l'espèce et ce ne sont plus seulement les agriculteurs qui financent individuellement l'effort de chasse : l'État paie maintenant les deux tiers des rémunérations et primes des chasseurs de renards.

Simultanément, l'espèce est totalement protégée en Fennoscandie, les autorités soviétiques s'efforcent depuis un demi-siècle d'augmenter la population de renards arctiques d'URSS et la chasse de ces animaux n'est autorisée dans les autres pays que sous licence et pendant une saison limitée.

(Photo Dr K. Robin)



Pourquoi a-t-on adopté en Islande une attitude si différente? Depuis que l'homme et son élevage domestique ont commencé à dénuder l'île il y a 1.100 ans, des carcasses d'agneaux ont été trouvées près des terriers. Il est impossible de déterminer la proportion d'agneaux qui ont été effectivement tués par les renards, et celle dont les cadavres ont été simplement ramassés. Nous sommes certains seulement que les deux processus existent. Les renards arctiques ont toujours été des charognards efficaces, mais ils ont évolué en l'absence de moutons ou de tout autre herbivore de la même taille. Ils ont le museau étroit et la mâchoire faible, totalement différente de celle des loups et de la plupart des chiens. Ils sont donc très mal équipés pour tuer des moutons.

Le renard arctique et le bétail

Naguère, les moutons étaient laissés en pâturage pendant une grande partie de l'hiver et, en cas de printemps précoce, étaient menés dans les montagnes avant même l'agnelage. Toutefois, le temps est imprévisible en Islande. Des tempêtes de neige peuvent survenir au printemps et les moutons étaient alors trop épuisés pour combattre la neige, le vent et le grésil et ils s'embourbaient. A de tels moments, le renard pouvait les attaquer, les tuer ou même les dévorer vivants, spectacle horrible pour ceux qui ont pu y assister. Lorsque le temps se détériorait vers la période de l'agnelage, les nouveau-nés mouraient souvent en grand nombre. Leurs cadavres servaient de nourriture aux renards que l'on accusait rapidement de les avoir tués.

En fait, les renards n'attaquaient qu'exceptionnellement des agneaux ou des animaux adultes en bonne santé. Lorsqu'ils le faisaient, ils s'en prenaient généralement au museau du mouton, le blessant parfois si gravement que l'animal saignait à mort ou était incapable de se nourrir, ce qui le condamnait. La haine des renards est donc allée bien au-delà des pertes financières subies, pertes que l'on considère toujours comme substantielles.

On admet généralement que les dommages causés aujourd'hui par le renard arctique ne sont pas très importants, mais les avis divergent quant à l'explication principale de ce phénomène. Les méthodes d'agriculture ont spectaculairement progressé au cours des dernières décennies; le pâturage d'hiver appartient au passé et l'agnelage a lieu maintenant à l'abri sous surveillance humaine. On connaît donc les causes de mortalité à ce stade et on n'attribue plus automatiquement les pertes au renard. De même, les agneaux ne sortent dans les montagnes et les landes que lors-

qu'ils ont deux ou trois semaines et sont assez grands pour intimider des renards beaucoup plus petits.

Pourtant, la persécution des renards continue car la plupart des agriculteurs ont le sentiment que les dommages atteindraient bientôt des niveaux inacceptables si la population de ces animaux se développait outre mesure.

Des conditions d'existence difficiles

Au cours des vingt années couvrant la période 1958 à 1978, la prise de renards a diminué de plus de 70 % malgré un accroissement relatif de l'intensité de la chasse, dû à l'apparition des fusils télescopiques et des scooters de neige. Il est intéressant de noter que c'est probablement l'attitude des chasseurs de renards eux-mêmes qui a inversé la tendance. La plupart d'entre eux ne souhaitent pas l'extermination complète de l'espèce car ils aiment la chasse et elle constitue pour eux une source de revenus appréciables. C'est pourquoi ils s'abstiennent souvent d'exercer leurs activités dans certains lieux de reproduction pour que la population se développe, et ainsi les effectifs de renards ont connu une légère hausse au cours des cinq dernières années.

Les renards, de leur côté, poursuivent leur vie quotidienne, en d'autres termes s'efforcent de subsister et de se reproduire dans un habitat beaucoup plus pauvre qu'il y a 1.100 ans. Ceux qui se trouvent près de la côte se nourrissent encore d'oiseaux marins, de carcasses de phoques et de divers invertébrés comme les moules et les larves de mouches du varech, tandis que ceux de l'intérieur s'attaquent en hiver aux lagopèdes et en été aux oiseaux migrateurs (échassiers, oies, etc.).

En conséquence, les pressions exercées sur l'évolution des renards diffèrent quelque peu selon qu'ils habitent la côte ou l'intérieur des terres. C'est ainsi que l'espèce « bleue », de couleur foncée tout au long de l'année, est majoritaire dans les régions côtières car le camouflage dans la zone littorale qui est rarement gelée et qui représente la source principale de nourriture, est plus important que le camouflage dans la neige. Ce dernier est plus abondant dans les régions intérieures et l'espèce « blanche » (blanche en hiver, grise et marron en été) y est plus commune.

Biologie de reproduction

Quelque 10.000 années d'isolement virtuel par rapport aux autres populations de renards arctiques auraient dû amplement donner à la population islandaise de ces animaux le temps de

s'adapter aux conditions locales. Les scientifiques commencent à peine à s'intéresser à cette question, mais ont déjà découvert une distinction majeure entre la biologie de reproduction des renards islandais et celle des autres populations de renards arctiques.

Le lagopède, qui est l'élément principal de la nourriture d'hiver des renards vivant à l'intérieur de l'Islande, se caractérise par des cycles de populations de dix ans et les disponibilités alimentaires des renards varient selon ce cycle. En revanche, les oiseaux migrateurs, qui constituent en grande partie la nourriture des renards pendant l'été, ne connaissent pas de tels cycles, et les possibilités restent extrêmement stables d'un été à l'autre. Les renards se sont adaptés à ces conditions en ayant des portées dont l'importance varie très peu selon les lagopèdes présents, puisque ce sont en fait les possibilités de proies disponibles en été qui déterminent le nombre maximum de petits. Ce nombre est approximativement de quatre, donc très faible en comparaison de la taille moyenne des portées constatées dans les régions où se trouvent des lemmings (par exemple en Amérique du Nord et en Scandinavie) au cours des années où la population de lemmings se développe au maximum (soit de 9 à 12 petits par portée). Dans ces régions, la fécondité des renards femelles semble fonction de la disponibilité en lemmings pendant l'hiver, qui est elle-même généralement un bon indicateur des possibilités de nourriture qui existeront au cours de la saison de reproduction. La biologie de reproduction des renards arctiques islandais diffère donc nettement de celle des espèces voisines étudiées ailleurs. Cette différence est probablement de nature génétique. D'autres particularités moins visibles mais tout aussi importantes pourraient être découvertes prochainement si l'homme, dans son rôle de protecteur de la nature, pouvait à l'avenir exercer une certaine influence sur l'administration de la population de renards arctiques d'Islande. P. H.



Mustela erminea (Photo D' K. Robin).

On peut étudier les interactions prédateur-proie du point de vue d'un prédateur spécifique et de sa proie en observant le comportement de chasse de l'un et les réactions de fuite de l'autre, ou encore du point de vue des populations de prédateurs et de proies en étudiant les effets numériques de ces interactions.

La belette (*Mustela nivalis*) et l'hermine (*M. erminea*) sont des carnivores de petite taille : dans certaines régions, une belette femelle pèse moins de 50 g et son corps n'est pas plus gros qu'un doigt. Nous allons examiner ici quelques aspects des interactions de ces petits mustélidés et de leurs proies.

Exemple de deux prédateurs : la belette et l'hermine

Par leur morphologie et leur comportement, elles sont adaptées à un régime alimentaire à base de petits rongeurs. Le corps long et mince et les courtes pattes des mustélidés leur permettent de se glisser dans d'étroits terriers et de poursuivre les rongeurs jusque dans

leurs galeries souterraines. Les belettes et les hermines femelles doivent se procurer de grandes quantités de nourriture quand elles élèvent leurs petits; elles doivent donc présenter les meilleures qualités possibles de chasseurs de petits rongeurs. Les dimensions des petits mustélidés varient énormément selon la répartition géographique de chaque espèce; et certains ont émis l'idée que la taille des femelles est adaptée à la taille de leur principale proie et à la largeur du terrier de celle-ci. Les mâles sont bien plus gros que les femelles et pèsent pratiquement deux fois plus qu'elles. Ils sont probablement plus grands à la suite d'une sélection sexuelle; les grands mâles sont préférés parce qu'ils sont dominants et s'accouplent donc relativement plus souvent que les autres (les petits mustélidés ont des mœurs volages et un accouplement n'entraîne aucun lien durable entre les partenaires). La grande taille du mâle l'empêche de pénétrer à l'intérieur des terriers plus petits, accessibles à la femelle, ce qui entraîne certaines différences dans les habitudes de chasse, selon qu'il s'agit d'un mâle ou d'une femelle.

Technique de chasse

Un mustélidé en chasse passe le plus clair de son temps à la recherche d'une proie en utilisant son ouïe, sa vue et son odorat. Lorsqu'il a repéré une proie à l'oreille, il arrive que l'entrée du terrier soit trop étroite pour lui : il s'efforce alors de contraindre le rongeur à sortir en grattant frénétiquement à l'entrée du terrier et en piétinant vigoureusement avec ses pattes arrière. Lorsque le mustélidé peut entrer dans le terrier, il poursuit et tue sa proie à l'intérieur de celui-ci ou, parfois, la force à sortir pour l'attraper juste à l'extérieur. Il emporte généralement sa proie dans un endroit isolé à proximité de son nid, et repart souvent à la recherche d'une autre proie avant de commencer son repas. L'habitude de cacher les prises est une caractéristique du comportement des petits mustélidés et leur permet d'avoir une réserve permanente de nourriture, afin de répondre aux besoins importants de leur métabolisme pour

leur régulation thermique et pour les dépenses énergétiques qu'exigent leurs habitudes de chasse. Une belette doit consommer chaque jour l'équivalent d'un tiers de son poids et s'alimenter normalement toutes les trois heures. Il faut donc qu'elle puisse accéder facilement aux endroits où elle a caché la nourriture étant donné que toutes les périodes de chasse ne sont pas couronnées de succès. Un petit rongeur lui permet de faire deux ou trois repas.

Théoriquement, on suppose qu'un animal tire le maximum de bénéfice énergétique de sa chasse, c'est-à-dire qu'il s'efforce d'obtenir le plus grand profit possible pour un coût minimal. Ce faisant, il doit prendre plusieurs décisions concernant le type de proie à chasser et le terrain de chasse. Une étude effectuée au sud de la Suède a montré que deux espèces de campagnols, le campagnol agreste (*Microtus agrestis*) et le campagnol aquatique nordique (*Arvicola terrestris*) constituaient les proies favo-

rites des hermines femelles tout au long de l'année. Cependant, au printemps et en été, quand les densités de campagnols étaient faibles, d'autres proies venaient compléter le régime alimentaire. Par contre, les mâles plus grands manifestaient une préférence pour le plus gros des campagnols (le campagnol aquatique) et modifiaient leur régime alimentaire au cours de l'année, ajoutant de jeunes lapins au printemps et en été, et des campagnols agrestes en automne et en hiver.

Les rongeurs microtinés vivent généralement en nombres importants dans des habitats tels que les prairies humides, les champs laissés à l'abandon et les zones récemment déboisées. Ces habitats sont les terrains de chasse favoris des belettes et des hermines qui chassent pendant de courtes périodes interrompues par des pauses tout au long du jour et de la nuit, une période de chasse durant souvent une demi-heure environ. Le temps consacré à la chasse représente généralement quatre à cinq heures sur une période de 24 heures. Pendant ce temps, une hermine doit attraper en moyenne deux ou trois petits rongeurs de la taille d'un campagnol agreste, ce qui revient à dire que chaque prise représente en moyenne deux heures de chasse.

Mécanisme de défense des proies

La proie tente d'échapper aux prédateurs de diverses façons. Les gros rongeurs agressifs, comme le surmulot, sont souvent capables de se défendre efficacement. Lors d'expériences d'alimentation, il est même arrivé que des hermines inexpérimentées soient prises en chasse par un rat qui avait été attaqué par une autre hermine. Les proies plus petites et moins agressives tentent d'échapper en se mettant à l'abri, en s'enfuyant ou en grimpant aux arbres, ou encore en s'immobilisant pendant un certain temps. Chaque espèce dispose d'une panoplie de réactions de fuite qu'elle emploie dans diverses situations avec une fréquence variable selon les espèces. Dans des tests, les mulots à collier (*Apodemus flavicollis*) réagissaient souvent par la fuite, puis grimpaient à un arbre où ils s'immobilisaient, tandis que les campagnols agrestes se réfugiaient généralement dans des galeries souterraines. Des campagnols réagissaient aussi en s'immobilisant lors de tests réalisés avec une belette mais non dans ceux réalisés avec une hermine. Il semble donc que les campagnols réagissent différemment devant les deux prédateurs. Comme on pouvait s'y attendre, les réactions les plus efficaces, par exemple la fuite suivie par l'immobilisation chez les mulots, étaient les plus fréquemment employées par l'espèce.



Mustela nivalis n'a besoin que d'un passage de 2,3 cm (ici grandeur nature) pour chasser les rongeurs (Dessin P. Déom).

Le fait d'avoir un goût désagréable peut constituer un mécanisme de défense : bien qu'elles soient très nombreuses, les musaraignes (*Sorex* sp) sont peu recherchées par les petits mustélidés; la raison probable en est un goût détestable. Dans des tests où l'on a offert à des belettes et des hermines des cadavres de musaraignes et de diverses espèces de petits rongeurs, les musaraignes ont été laissées de côté. Les mustélidés n'ont pas manifesté non plus beaucoup d'intérêt pour les musaraignes lorsqu'ils chassaient. Le mécanisme de défense consistant à être immangeable a pu apparaître par une sorte de sélection naturelle : si, après avoir dévoré un ou deux spécimens d'une portée, un prédateur évite de s'attaquer aux autres, un gène « déplaçant au goût » peut augmenter en fréquence.

Interactions entre les populations de prédateurs et de proies

Les interactions prédateur-proie ont des conséquences numériques sur les tailles des populations. La densité des proies influe sur le taux d'alimentation et le nombre des prédateurs, et la prédation peut avoir un effet négatif sur le nombre de proies et même limiter ou réguler leur densité. On considère généralement que deux types d'influences exercées par les prédateurs peuvent modifier les densités de proies : d'une part, un prédateur individuel peut accroître sa consommation à la suite d'une augmentation de la densité d'une proie (réponse fonctionnelle); d'autre part, les nombres de prédateurs peuvent évoluer en fonction des variations de densité des proies (réponse numérique). L'association des réponses fonctionnelles et numériques détermine l'importance de la prédation.

Les belettes et les hermines réagissent individuellement à de fortes densités de rongeurs en accroissant leur tableau de chasse, ce qui signifie parfois qu'elles tuent bien plus de proies qu'elles n'en peuvent consommer. On a trouvé des caches contenant jusqu'à vingt petits rongeurs. Il faut ajouter que les petits mustélidés ont un taux de reproduction élevé et transforment donc rapidement une augmentation du nombre de campagnols en un nombre accru de nouveaux prédateurs. Par exemple, chez les hermines qui ont une portée par an, celle-ci peut comprendre jusqu'à treize petits. Les belettes peuvent avoir deux portées par an et les jeunes de la première portée deviennent sexuellement adultes et peuvent se reproduire dans la même saison. Pourtant, comparée à celle de ses proies (les petits rongeurs) même la capacité de reproduction d'une belette est faible et la réaction de l'espèce prédatrice a lieu avec un certain retard.

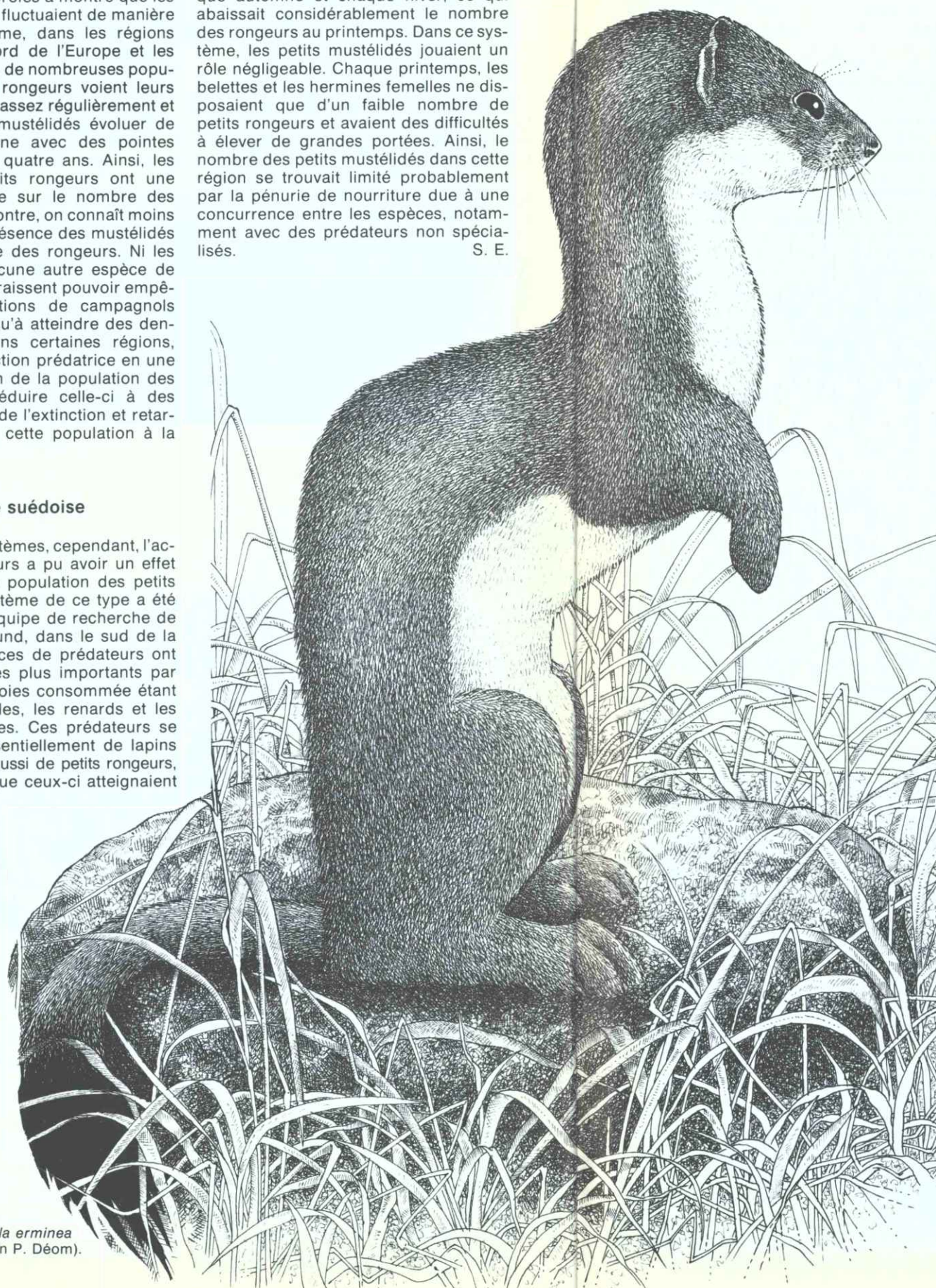
L'étude en laboratoire d'un système comprenant un groupe de prédateurs et un groupe de proies a montré que les deux populations fluctuaient de manière cyclique. De même, dans les régions tempérées du nord de l'Europe et les régions arctiques, de nombreuses populations de petits rongeurs voient leurs nombres fluctuer assez régulièrement et ceux des petits mustélidés évoluer de manière synchrone avec des pointes tous les trois ou quatre ans. Ainsi, les effectifs des petits rongeurs ont une influence décisive sur le nombre des mustélidés. Par contre, on connaît moins les effets de la présence des mustélidés sur la dynamique des rongeurs. Ni les mustélidés ni aucune autre espèce de prédateurs ne paraissent pouvoir empêcher les populations de campagnols d'augmenter jusqu'à atteindre des densités élevées dans certaines régions, mais une forte action prédatrice en une période de déclin de la population des rongeurs peut réduire celle-ci à des niveaux proches de l'extinction et retarder le retour de cette population à la normale.

Une expérience suédoise

Dans d'autres systèmes, cependant, l'action des prédateurs a pu avoir un effet régulateur sur la population des petits rongeurs. Un système de ce type a été étudié par une équipe de recherche de l'Université de Lund, dans le sud de la Suède. Dix espèces de prédateurs ont été observées, les plus importants par la quantité de proies consommées étant les buses variables, les renards et les chats domestiques. Ces prédateurs se nourrissaient essentiellement de lapins mais chassaient aussi de petits rongeurs, notamment lorsque ceux-ci atteignaient

des densités élevées. Les petits rongeurs étaient décimés par les prédateurs chaque automne et chaque hiver, ce qui abaissait considérablement le nombre des rongeurs au printemps. Dans ce système, les petits mustélidés jouaient un rôle négligeable. Chaque printemps, les belettes et les hermines femelles ne disposaient que d'un faible nombre de petits rongeurs et avaient des difficultés à élever de grandes portées. Ainsi, le nombre des petits mustélidés dans cette région se trouvait limité probablement par la pénurie de nourriture due à une concurrence entre les espèces, notamment avec des prédateurs non spécialisés.

S. E.



Mustela erminea
(Dessin P. Déom).

Piégés, gazés, empoisonnés...

Pierre Pfeffer

Entre l'homme et les petits et moyens mammifères du groupe des carnivores, les rapports ont toujours été différents de ce qu'ils sont avec d'autres animaux. Alors qu'envers la plupart des êtres vivants l'homme n'éprouve qu'indifférence et, pour ceux qui peuvent lui servir, une volonté d'appropriation, son attitude à leur égard a été constamment dominée par la passion. Nu et désarmé il les craignait malgré leur taille modeste et envoyait leur merveilleuse aptitude à capturer les proies que lui-même convoitait. Devenu chasseur de plus en plus efficace et plus tard éleveur, il les a considérés comme des concurrents, des compétiteurs et son instinct de possession l'a amené à leur vouer une haine féroce.

Une haine universelle

Cette haine est universelle et se retrouve dans toute la tradition orale ou écrite. Tout ce qui évoque l'aspect ou le comportement d'un carnivore est péjoratif : avoir un visage chafouin, une allure de fouine, sentir comme un putois, être rusé comme un renard, etc. Même les savants se croient obligés, pour complaire à l'opinion, d'adopter ce langage. Ainsi Brehm, le grand zoologiste du dix-neuvième siècle, exprimant son admiration évidente, mais inavouable à l'époque, pour la beauté et la grâce de la fouine et de la martre, écrit : « elles sont admirablement proportionnées pour une vie de brigandage et de rapine »!

Tout au long de l'histoire, mais plus particulièrement au cours des deux derniers siècles qui furent ceux de son triomphe technologique, l'homme s'est senti investi d'une mission d'asservissement de la nature et de rectification de ce qui lui paraissait défectueux en elle. S'ériquant en justicier et appliquant au règne animal son universelle distinction entre le bien et le mal, les bons et les méchants, il a créé, jusque dans les textes de loi, la notion d'utiles et de nuisibles, rangeant bien entendu les carnivores parmi ces derniers. S'agissant de justice, elle doit leur être appliquée dans toute sa rigueur : « rien ne vous arrête, vous êtes à même de prononcer en premier et dernier ressort contre eux la peine suprême, la mort, en tous temps et de toutes les manières possibles ». C'est écrit en toutes lettres dans un très sérieux ouvrage encyclopédique d'entre les deux guerres rédigé par un Conservateur des Eaux et Forêts et un Conseiller à la Cour de Cassation qui connaît le langage de la loi!

« La mort en tous temps et de toutes les manières possibles », car s'agissant de « nuisibles » l'éthique et les lois de la chasse n'ont plus cours, pas plus que n'ont cours pour les militaires les conventions internationales ou les règles humanitaires lorsqu'ils ont affaire à des maquisards ou des partisans au lieu d'une armée régulière. Alors que tous les animaux dits gibier bénéficient d'une trêve en période de reproduction, alors qu'il est hautement malséant de tirer un lièvre au gîte ou un faisan à terre (« ce n'est pas de la chasse, c'est un assassinat... le gibier doit avoir sa chance » disent les bons disciples de Saint Hubert), contre les carnivores la fin justifie les moyens et ils ne manquent pas! Au printemps comme à l'automne, de jour comme de nuit, dehors ou dans leur terrier, ils peuvent être tirés, gazés, empoisonnés et piégés par une multitude de procédés qui ont fait l'objet de véritables encyclopédies et donnent une assez étonnante idée du machiavélisme de leurs inventeurs. Certains écrasent l'animal, d'autres lui broient un membre et lui infligent des heures ou même des jours d'agonie. D'autres encore l'étranglent, le suspendent par une patte, le percent de pointes acérées ou lui écartèlent les mâchoires!

Pas de pitié...

Envers ces « nuisibles » les notions chrétiennes de souffrance et de pitié ne s'appliquent plus et, il y a peu d'années encore, on pouvait trouver sur le célèbre catalogue de Manufacture et chez la plupart des armuriers l'effroyable « tire-bouchon », longue tige pointue et torsadée que l'on vissait dans le corps des renards et des blaireaux pour les extraire de leur terrier! Pour se donner bonne conscience et justifier toutes ces horreurs, les chasseurs ont totalement dévoyé à leur profit la notion de nuisible. Le plus élémentaire bon sens, eu égard aux intérêts de l'homme, voudrait que la belette et l'hermine, destructeurs spécialisés de campagnols et de mulots soient classés parmi les animaux utiles, tandis que le lièvre ou le cerf pourrait plutôt se ranger à l'occasion parmi les nuisibles.

Or pour les chasseurs c'est le contraire et, bien qu'ils ne représentent qu'entre un centième et un trentième de la population des différents pays d'Europe, ce sont eux qui font la loi! « Moins de nuisibles, plus de gibier » telle est la devise de l'écrasante majorité d'entre



eux depuis le début du siècle et tel est le sous-titre alléchant d'un « Manuel du piéger » publié entre les deux guerres sous le haut patronage du très distingué Saint-Hubert Club de France. « Piéger et détruire sans répit est donc la première et la plus importante des conditions » c'est « la base fondamentale de toute amélioration cynégétique ». D'ailleurs « entretenir (*sic*) des nuisibles sur une chasse équivalait à nourrir une équipe de bracos » ajoute le même auteur!

Dès cette époque quelques chasseurs objectifs et bons observateurs de la nature essaient cependant de résister à cette hystérie collective. L'un d'eux affirme courageusement : « Je n'hésite pas à prétendre que l'on a toujours énormément exagéré l'importance des déprédations attribuées aux animaux de rapine... le gibier naturel peut parfaitement prospérer côte à côte... Au début de la guerre... personne ne s'occupait de la destruction des puants et des rapaces et pourtant on a constaté une extrême abondance de gibier ». Plus loin, le même auteur analyse lucidement l'entreprise d'intoxication dont est victime l'opinion : « En présence du montant fort imposant des primes... de l'énorme profit qu'un bon piéger peut retirer de la vente des peaux... les gardes ont un intérêt capital à inculquer à leurs patrons que d'importantes disparitions de gibier proviennent... des diverses espèces de carnassiers ». La justesse de cette analyse a été amplement démontrée en 1979, lorsque la loi sur la protection de la nature interdit en France la commercialisation des peaux de Mustelidés : le nombre de gardes qui cessèrent de piéger, le jugeant sans grande utilité, fut tel que les fédérations de chasseurs s'alarmèrent et demandèrent aussitôt le rétablissement de ce commerce!

Les primes

Ce sinistre système des primes dont l'origine remonte à la louverie est, en effet, le principal responsable de la destruction des mammifères carnivores et des oiseaux rapaces des pays européens. Le Conservateur des Eaux et Forêts déjà cité insiste : « Ces primes, dont l'allocation est indispensable, sont un encouragement destiné à stimuler le zèle des gardes piégeurs... Il eût même été préférable de donner des primes élevées et des traitements relativement faibles... quelque élevé que soit le prix des becs et des nez ainsi payés ». Sous la plume d'un des gestionnaires éminents de nos milieux naturels, ces considérations ne manquent pas de saveur!

Il faudra la vague écologiste consécutive à 1968 pour que ces belles certitudes et surtout ces méthodes surannées com-

menent à être remises en cause par une fraction importante de la population et notamment des jeunes. Souvent cette attitude est également affective et procède à la fois d'une révolte contre les anciennes générations et leurs préjugés, du rejet de la chasse et surtout du personnage du chasseur, d'une identification inconsciente à ces « mal aimés », ces victimes que sont les prédateurs, enfin d'une conception un peu rousseauiste et idyllique de la nature et de son fameux équilibre qu'il fallait à tout prix respecter ou rétablir si par malheur il avait été rompu.

Chasseurs et écologistes

Face à leurs campagnes virulentes et souvent talentueuses, sinon rigoureuses au plan scientifique, les notables de la chasse furent d'abord désarçonnés, mais se ressaisirent rapidement, récupérant à leur profit la stratégie et jusqu'au vocabulaire écologique de leurs détracteurs. Ils ne parlent plus de nuisibles, mais de prédateurs ou d'animaux à problèmes (*sic*), plus de destruction, mais de « régulation », se sentant investis eux aussi de la mission de rétablir ces mythiques équilibres biologiques.

On peut donc dire, actuellement, que les deux fractions de l'opinion concernées par ces problèmes campent chacune sur ses positions, toujours aussi passionnelles, malgré le recours de part et d'autre à des références scientifiques plus ou moins valables. L'existence de ces deux camps se révèle avec acuité dans tous les pays d'Europe qui ont

entrepris la réintroduction du lynx. Alors que l'acclimatation du mouflon, du cerf sika et même du ragondin ou du rat musqué n'ont jamais soulevé la moindre polémique, celle de ce modeste félin a franchement divisé en deux l'opinion publique et — pour ne parler que de la France — s'est traduite pendant les cinq dernières années par une avalanche de textes et de discours hors de proportion avec les conséquences éventuelles de cette opération et dont certains mériteraient de figurer dans une anthologie de la bêtise humaine!

Les vrais scientifiques, quant à eux, n'ont commencé que depuis une décennie l'étude sérieuse du phénomène de prédation. Ils constatent, pour le moment, que la présence de carnivores n'influence pas la densité des populations d'espèces dites gibier. Ces dernières se multiplient rapidement dans les zones protégées, sans qu'il soit nécessaire de détruire les prédateurs qui se « régulent » parfaitement eux-mêmes grâce à une série de mécanismes physiologiques et comportementaux. En étudiant le régime alimentaire des petits et moyens carnivores de nos pays ils constatent qu'il est essentiellement et parfois presque exclusivement composé de rongeurs qui causent d'importants dégâts aux récoltes. Et ils s'étonnent, finalement, que le destin d'espèces plutôt bénéfiques aux intérêts de l'homme, toujours gracieuses dans leur apparence et curieuses dans leur comportement, reste encore entre les mains d'une minorité glapissante et non entre celles d'un organisme capable de gérer rationnellement nos milieux naturels. P.P.

Piégeage de belettes (Photo J.-C. Chantelat).



Peuvent-ils s'adapter?

Roland M. Libois

Les nombreux ouvrages et rapports qui traitent des menaces pesant sur notre faune font souvent état des remèdes qu'il conviendrait d'apporter à la situation actuelle de différentes espèces en voie de raréfaction ou d'extinction. Parmi ces remèdes, celui de la protection légale de ces animaux est très souvent proposé de même que son corollaire : la protection des habitats. Il tombe sous le sens, en effet, qu'une mesure de protection légale qui ne s'accompagnerait pas aussi de la conservation des milieux de vie resterait vouée à l'échec. Pourtant, subissant sans cesse l'influence humaine, les milieux qui nous entourent évoluent, trop souvent hélas, dans un sens tout à fait défavorable aux communautés biologiques qui les peuplent. Réserves et parcs naturels remplissent le rôle de conservation des habitats mais il faudrait éviter le piège de considérer que tout ce qui n'est pas protégé de la sorte peut être transformé ou sacrifié sans que cela ne pose à court, moyen ou long terme, des problèmes pour la survie de la faune sauvage.

Comment réagissent les petits carnivores à ces modifications parfois brutales du milieu? Sont-ils condamnés à disparaître ou peuvent-ils s'adapter à de nouvelles contraintes? En fait, la réponse n'est ni unique, ni simple : chaque espèce, en effet, a ses exigences particulières et son attitude face à un changement dépendra essentiellement de celles-ci. Prévoir ce qui peut se passer implique nécessairement une bonne connaissance de l'écologie de chacune de ces espèces, notamment sur le plan alimentaire et en ce qui concerne les paramètres déterminant le choix de l'habitat. Généralement ces facteurs sont liés, mais pour plus de commodité, nous les envisagerons séparément.

Exigences alimentaires

Schématiquement, on peut classer les petits carnivores de nos régions en sténophages (régime alimentaire spécialisé) ou euryphages (généralistes). L'altération des ressources alimentaires les affectera différemment : les premiers seront incapables de s'adapter à de nouvelles sources de nourriture, les seconds les mettront immédiatement à profit; voici quelques exemples.

La loutre est un animal essentiellement piscivore. La régression dramatique de cette espèce dans toute l'Europe occidentale a probablement pour cause initiale la lutte sans pitié que lui ont faite chasseurs, piégeurs, pêcheurs et pisciculteurs à la fin du siècle dernier et au début du vingtième siècle. En Belgique, 2.048 loutres ont été tuées de juillet 1889 à décembre 1895. Malgré cette chasse intensive qui a reçu l'appui officiel (primes légales) de 1889 à 1965, la loutre a réussi à maintenir jusqu'en 1960 environ de petits groupes d'individus dispersés dans tout le pays. Depuis lors, la situation n'a pas cessé de se dégrader parallèlement à la détérioration grave des qualités piscicoles de tous nos cours d'eau. Celle-ci est principalement la conséquence de pollutions diverses (rejets industriels, pollutions organiques) et des nombreux travaux d'hydraulique : rectification des cours, reprofilage des berges, curage à fond vif.

A l'heure actuelle, les quelques loutres qui subsistent se trouvent exclusivement dans les rares rivières ou pièces d'eau encore suffisamment poissonneuses. Le facteur alimentaire a, pour

la survie de cette espèce, une importance déterminante dont il convient de tenir compte dans tout programme d'aménagement des rivières ou dans tout plan de sauvetage de l'espèce.

A l'opposé, nous trouvons entre autres le renard roux et la fouine. Ces animaux s'accommodent à peu près de n'importe quelle nourriture. Friand de lapins, le renard a très bien résisté à l'extermination par la myxomatose d'une des ses proies favorites. En Ardenne belge, par exemple, où le lapin a quasiment disparu, le renard se maintient parfaitement : il mange des petits rongeurs en plus grande quantité. Dans d'autres circonstances, il exploite les pouelles, s'aventurant même en ville : banlieue de Paris, de Londres, de Liège, etc. La fouine également a un spectre alimentaire très large et passe facilement d'une catégorie de proie à une autre en fonction des disponibilités. Mangeant tantôt des œufs, tantôt des fruits, visitant parfois poulaillers ou pouelles, la fouine se montre très plastique dans ses habitudes alimentaires et s'adapte sans difficulté à toute situation nouvelle.

Apodemus agrarius proie appréciée (Photo W. Lapinski).





Choix de l'habitat

Dans ce cas-ci encore, il y a moyen de scinder les petits carnivores en espèces à exigences très strictes (sténoèces) qui ne se trouveront que dans des milieux très particuliers et en espèces euryphages et sténoèces telles que la martre ou la genette sont également très sensibles. Les espèces sténophages mais euryèces sont surtout dépendantes des fluctuations de leurs ressources alimentaires. Pour l'hermine et la belette, il s'agit principalement des campagnols dont les variations annuelles d'abondance sont souvent très prononcées. Enfin, les espèces à la fois les plus euryphages et les plus euryèces (renard roux et fouine, par exemple) sont à ce point plastiques qu'elles sont susceptibles de mettre à profit toute modification de leur environnement ou du moins, de s'y adapter sans trop de mal. Il se pourrait aussi qu'elles bénéficient de l'élimination des autres espèces plus fragiles qui sont en compétition avec elles pour une partie de leurs ressources.

Aux premières, on peut sans doute rattacher la martre. Morphologiquement très semblable à la fouine, elle a aussi un régime alimentaire fort diversifié (fruits, oiseaux, écureuils, petits rongeurs) mais sa présence est strictement liée aux massifs forestiers étendus. Il semble qu'elle ait une prédilection marquée pour les forêts âgées caducifoliées ou mixtes : selon plusieurs études réalisées en URSS, la densité de population de la martre chute, suite à l'abatage des forêts matures et à leur remplacement par des peuplements jeunes. La culture intensive de l'épicéa, la pratique de révolutions forestières à période courte et l'établissement de lotissements sur parcelles boisées au cœur des forêts (cela se voit en Belgique!) ne peuvent donc avoir que des effets négatifs sur cette espèce.

La fouine, en revanche, colonise les milieux les plus variés pourvu qu'elle trouve un gîte à sa mesure, c'est-à-dire bien tamponné thermiquement. On la trouve en lisière forestière, parfois à l'intérieur des massifs mais surtout en milieu rural où elle vit au voisinage immédiat de l'homme, occupant les ruines, vieilles granges, tas de bois, greniers, hangars à paille, etc. Elle est même signalée dans certaines villes où elle n'a souvent aucun mal à se procurer gîte (greniers, maisons abandonnées) et nourriture (rats, souris, pigeons).

Le blaireau, lui, se situe entre ces deux extrêmes quant au choix de son habitat. Plus accommodant que la martre, il n'a pas l'extraordinaire souplesse de la fouine. Bien qu'il puisse se contenter d'une large gamme de milieux, il lui est nécessaire de trouver, pour établir son terrier :

- un sol facile à creuser et bien drainé ou des crevasses dans les rochers;
- un endroit proche où récolter de la litière : fougères, foin;
- des terrains riches en lombrics (proie principale du blaireau) à proximité : prairies humides, futaie feuillue;
- un couvert végétal élevé (forêt) ou tout au moins susceptible de dissimuler efficacement la présence du terrier :

D'une façon générale, les espèces sténoèces et sténophages sont les plus vulnérables à toute atteinte portée à leur milieu de vie. Aussi, au niveau européen, sont-elles les plus menacées. Il s'agit essentiellement de la loutre, du vison d'Europe et, dans une moindre mesure, du chat sauvage. Les espèces euryphages et sténoèces telles que la martre ou la genette sont également très sensibles. Les espèces sténophages mais euryèces sont surtout dépendantes des fluctuations de leurs ressources alimentaires. Pour l'hermine et la belette, il s'agit principalement des campagnols dont les variations annuelles d'abondance sont souvent très prononcées. Enfin, les espèces à la fois les plus euryphages et les plus euryèces (renard roux et fouine, par exemple) sont à ce point plastiques qu'elles sont susceptibles de mettre à profit toute modification de leur environnement ou du moins, de s'y adapter sans trop de mal. Il se pourrait aussi qu'elles bénéficient de l'élimination des autres espèces plus fragiles qui sont en compétition avec elles pour une partie de leurs ressources.

L'altération des milieux, leur banalisation, aura donc pour conséquence non une élimination des petits prédateurs mais de profonds bouleversements de la structure de leur peuplement : les espèces les plus exigeantes seront éliminées progressivement ou immédiatement, selon les cas, au profit d'espèces plus « passe-partout » dont les effectifs seraient éventuellement susceptibles d'augmenter. Le résultat final consiste donc en une banalisation plus ou moins accentuée de la biocénose des carnivores. Dans cette situation, on peut s'attendre à voir apparaître certains problèmes de « voisinage » comme on en connaît par ailleurs avec les étourneaux et les pigeons urbains.

En conclusion, s'il est capital de réserver certaines zones strictement protégées, et le cas échéant gérées, pour assurer le maintien de quelques espèces gravement menacées, il ne faut pas perdre de vue que ces terrains privilégiés ne pourront jamais représenter qu'une minuscule portion du territoire. Il est donc tout aussi important de gérer l'espace rural et forestier d'une façon qui soit compatible avec la survie de biocénoses riches, diversifiées, équilibrées. La meilleure connaissance des exigences écologiques des espèces constituant ces communautés est un pas indispensable vers l'élaboration de règles précises de gestion mais il est toutefois un principe essentiel qui est de favoriser un maximum de diversité dans les paysages; dans les zones rurales petites parcelles, haies, bosquets, talus boisés plutôt qu'immenses campagnes sans arbres; et dans les massifs forestiers peuplements mélangés plutôt que grandes parcelles équiennes et homogènes.

R. M. L.

Auteurs des articles du présent numéro :

Mr. Peter Hardy, M. P.
House of Commons
GB-London SW1A 0AA

Prof. Erkki Pulliainen, Ph. D.
Head of Department
Dean of the Faculty of Natural Sciences
University of Oulu
Kasarmintie 8
SF-90 100 Oulu 10

Dr. Erik Zimen
Freyhauserhof
D-6653 Blieskastel

Dr. Peter Dollinger
Office vétérinaire fédéral
Division trafic international
et protection des animaux
Thunstraße 17
CH-3000 Bern 6

Dr. Miguel Delibes
Estación Biológica de Doñana
Paraguay, 1-2
E-Sevilla 12

Dr. Sheila McDonald
Biologist
The Vincent Wildlife Trust
Baltic Exchange Buildings
21 Bury Street
GB-London EC3A 5AU

Dr. Nicole Duplaix
1752 Shepherd Street, N.W.
Washington DC 20011
USA

Dr. David W. McDonald
University of Oxford
Department of Zoology
South Parks Road
GB-Oxford OX1 3PS

Dr. Páll Hersteinsson
University of Oxford
Department of Zoology
South Parks Road
GB-Oxford OX1 3PS

Dr. Sam Erlinge
Department of Animal Ecology
Ecology Building
University of Lund
S-223 62 Lund

Dr. Pierre Pfeffer
Maître de Recherche au CNRS
Président du WWF-France
6, Square Port-Royal
F-75013 Paris

M. Roland M. Libois
Laboratoire d'écologie
Université de Liège
Quai Van Beneden 22
B-4020 Liège

Agences nationales du Centre

AUTRICHE
Univ.-Prof. Dr. Franz WOLKINGER
Österreichische Akademie
der Wissenschaften
Institut für Umweltwissen-
schaften und Naturschutz
Heinrichstraße 5/III
A - 8010 GRAZ

BELGIQUE
Ing. Marc SEGERS
Eaux et Forêts
29-31, chaussée d'Ixelles
B - 1050 BRUXELLES

CHYPRE
Nature Conservation Service
Ministry of Agriculture and
Natural Resources
Forest Department
CY - NICOSIA

DANEMARK
Miss Lotte BARFOD
National Agency for the
Protection of Nature,
Monuments and Sites
Ministry of the Environment
Fredningsstyrelsen
13 Amaliegade
DK - 1256 COPENHAGEN K

FRANCE
Direction de la Protection
de la Nature
Ministère de l'Environnement
14, boulevard du Général-Leclerc
F - 92524 NEUILLY-SUR-SEINE CEDEX

**RÉPUBLIQUE
FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE**
Deutscher Naturschutzring e. V.
Bundesverband für Umweltschutz
Kalkuhlstraße 24
Postfach 32 02 10
D - 5300 BONN-OBERKASSEL 3

GRÈCE
M. Byron ANTIPAS
Secrétaire général
Société hellénique pour la
protection de la nature
9, rue Kynthineon
GR - 119 ATHENES

ISLANDE
Mr. Jon Gauti JONSSON
Director
Nature Conservation Council
Hverfisgötu 26
ISL - 101 REYKJAVIK

IRLANDE
Mr John McLoughlin
Department of Fisheries and Forestry
Forest & Wildlife Service
Leeson Lane
IRL - DUBLIN 2

ITALIE
Dr ssa Elena MAMMONE
Ministero dell' Agricoltura
Ufficio delle Relazioni internazionali
18, via XX Settembre
I - 00187 ROMA

LIECHTENSTEIN
Ing. Mario F. BROGGI
Liechtensteinische Gesellschaft
für Umweltschutz
Heiligkreuz 52
Postfach 254
FL - 9490 VADUZ

LUXEMBOURG
M. Charles ZIMMER
Direction des Eaux et Forêts
34, avenue de la Porte-Neuve
B.P. 411
L - LUXEMBOURG-VILLE

MALTE
Mr George SPITERI
Department of Health
Environment Protection Centre
Bighi
M - KALKARA

PAYS-BAS
Dr. F. J. KUIJERS
Ministry of Agriculture and Fisheries
Chief Directorate for Nature
Conservation and Outdoor Recreation
Postbus 20401
NL - 2500 EK THE HAGUE

NORVÈGE
Mrs Irene SIGUENZA
Ministry of the Environment
Myntgaten 2
P.O. Box 8013
N - OSLO 1

PORTUGAL
M. Rui FREIRE DE ANDRADE
Presidente da Direcção
Liga para a Protecção da Natureza
Estrada do Calhariz de Benfica, No. 187
P - 1500 LISBOA

ESPAGNE
M. Fernando GONZALEZ BERNALDEZ
Centro de Estudios de Ordenación
del Territorio y Medio Ambiente
Ministerio de Obras Públicas y
Urbanismo
Paseo de la Castellana 63
E - MADRID 3

SUÈDE
Mrs Anne von HOFSTEN
National Swedish Environment
Protection Board
P.O. Box 1302
S - 171 25 SOLNA

SUISSE
Dr Jürg ROHNER
Ligue suisse
pour la protection de la nature
Wartenbergstraße 22
Case postale 73
CH - 4020 BÂLE

TURQUIE
Mr Hasan ASMAZ
President of the Turkish Association
for the Conservation of Nature
and Natural Resources
Menekse sokak 29/4
Kizilay
TR - ANKARA

ROYAUME-UNI
Miss Shirley PENNY
Chief Librarian
Nature Conservancy Council
Calthorpe House
Calthorpe Street
GB - BANBURY, Oxon, OX16 8EX



Felis sylvestris (Photo G. Lacourmette).

Tout renseignement concernant Naturopa, le Centre européen d'information pour la conservation de la nature ou le Conseil de l'Europe peut être fourni sur demande adressée au Centre ou aux Agences nationales respectives dont la liste figure ci-dessus.

