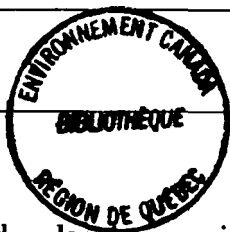


SK
471
C3372
No. 86

Also available in English

No. 86, novembre 1978



Ces cahiers renferment des données préliminaires et des conclusions provisoires de nature à intéresser les biologistes d'autres organismes.

Étude des progrès accomplis dans la mise au point et les essais de pièges moins cruels destinés aux animaux par Phil Reilly¹

Introduction

Le rôle que le commerce des fourrures a joué dans l'histoire du Canada est légendaire. Pendant le siècle et demi qui a suivi la fondation du pays, l'économie dépendait surtout de la traite des fourrures du castor, du rat musqué, du renard et d'autres espèces. Alors, les trappeurs n'avaient pas besoin de justifier leurs méthodes de chasse.

Au Canada, cet état d'esprit était demeuré inchangé jusqu'à nos jours; ce n'est que depuis les dernières décennies que l'on a soulevé la question des méthodes de production des fourrures. Beaucoup de personnes, dont les trappeurs eux-mêmes, sont vivement intéressées à la mise au point de pièges moins cruels. Elles estiment que, dans cette période de techniques évoluées, il devrait exister une façon de capturer des animaux à fourrure sans les faire souffrir.

La solution semble très simple en apparence: soumettre les pièges existants à des essais, rejeter ceux qui sont trop cruels et en inventer de nouveaux, moins cruels. Toutefois, contrairement à ce qu'on pourrait croire, l'élaboration de critères humanitaires pour les pièges et leurs essais constitue un processus long et complexe.

Le présent rapport traite de l'implication du Service canadien de la faune (SCF) dans la mise au point et les essais de pièges moins cruels. Il résume, également, les résultats obtenus dans le cadre de programmes de recherches subventionnés par les administrations provinciales et fédérales de la faune.

Premiers travaux de mise au point de pièges moins cruels

Depuis 1956, le SCF s'est intéressé à l'élaboration de pièges moins cruels. À cette époque, sous son égide et celle du Conseil national de recherches (CNRC), on a construit et expérimenté un certain nombre de prototypes de divers pièges provoquant une mort rapide. C'est à la suite de l'intérêt de certains membres du SCF et du CNRC que cette première tentative a eu lieu. Toutefois, sauf pour les terres sous la juridiction exclusive du fédéral, comme dans les parcs nationaux, la responsabilité du bien-être et de l'administration des ressources de la faune incombe aux gouvernements provinciaux et aux autorités territoriales. En vue d'encourager la coopération pour la mise au point de pièges moins cruels, les biologistes du SCF ont présenté les pièges construits par le CNRC aux conférences fédérales et provinciales sur la faune et aux réunions des directeurs fédéraux, provinciaux et territoriaux des services de la faune, qui se sont tenues en 1956 et en 1957.

En outre, le Manitoba, l'Ontario et la Colombie-Britannique font l'essai de modèles de pièges; et la Fédération canadienne des sociétés humanitaires, par l'entremise de l'Asso-

ciation canadienne du piégeage humanitaire, a contribué depuis 1957 aux principales améliorations dans la mise au point de tels pièges. En 1968, l'ACPH a créé le comité de la mise au point de pièges moins cruels. En 1970, ce comité a entrepris les premiers essais contrôlés scientifiquement en laboratoire visant à déterminer le choc qui doit être donné par les mécanismes meurtriers des pièges pour tuer les animaux à fourrure de façon moins cruelle. Entre 1970 et 1973, le comité de la mise au point des pièges moins cruels a continué à encourager les recherches en laboratoire aux universités McMaster et de Guelph. Cette recherche avait pour but d'obtenir des mesures de la force minimale nécessaire pour tuer rapidement des animaux à fourrure types, de sorte que les concepteurs et les fabricants de pièges puissent fournir des pièges moins cruels au lieu de pièges qui ne font qu'immobiliser ou blesser les animaux.

Jusqu'en 1973, les progrès n'étaient pas rapides à cause de deux facteurs: premièrement, c'était un travail de pionniers, avec tout ce que cela comporte comme problèmes; deuxièmement, les chercheurs universitaires ne travaillaient à ce projet qu'à titre bénévole, accordant la priorité à d'autres recherches. De plus, les fonds disponibles ne servaient qu'à couvrir les débours.

Programme gouvernemental accéléré, créé en 1973

Les délégués de la conférence fédérale-provinciale sur la faune, tenue en 1973, ont créé un comité afin de conjuguer les travaux de recherche et de mise au point de pièges moins cruels. Le Comité fédéral-provincial du piégeage humanitaire (CFPPH) est composé de représentants de divers organismes fédéraux et provinciaux de la faune. La création d'un tel comité est une reconnaissance officielle des responsabilités qui incombent aux gouvernements provinciaux pour ce qui est de l'élaboration de règlements visant à rendre le piégeage moins cruel.

La tâche à laquelle ont dû faire face les membres du comité comporte quatre aspects: compilation d'informations concernant les travaux antérieurs des organismes provinciaux, territoriaux et fédéraux de la faune; examen des données actuelles concernant les essais de modèles de pièges moins cruels; élaboration de programmes éducatifs à l'intention des trappeurs pour l'utilisation optimale des pièges existants afin de minimiser le traitement cruel infligé aux animaux à fourrure; incitation des intéressés à concevoir de nouveaux pièges et choix des pièges destinés à des essais supplémentaires. Le comité, qui a reconnu la nécessité de progrès rapide, s'est donné cinq ans en 1974 pour atteindre ses objectifs.

«D'ici 5 ans au plus: recommander aux provinces l'utilisation de pièges et de méthodes de piégeage qui, dans la mesure où l'état des sciences ou des techniques le permettront, serviront à capturer ou à tuer des animaux à fourrure le moins cruellement possible; et maintenir tout au long de ce programme des contacts avec les gouvernements, les personnes ou les groupes intéressés, ainsi qu'avec les média d'information.»

¹Résumé rédigé selon le contrat de PE KL229-7-6256

SK
471
C3372
No. 86



Le CFPPH devait tout d'abord se familiariser avec la plus grande partie du travail de base effectué par le Comité de la mise au point de pièges moins cruels. Il a ensuite travaillé à l'élaboration d'une méthode sérieuse pour les essais des pièges. L'une de ses tâches les plus fastidieuses, mais essentielle, était la préparation de garanties pour les brevets afin de protéger les droits de propriété des inventeurs et de les encourager à mettre leurs idées en commun. En outre, le CFPPH a offert aux concepteurs de pièges la possibilité de présenter des plans au lieu de prototypes. Le cas échéant, le CFPPH se charge de la construction des prototypes pour les essais. Toutefois, la tâche préliminaire la plus importante était l'élaboration de modes opératoires rigoureux pour les essais mécaniques et biologiques afin d'obtenir des résultats comparables. Cette dernière tâche a été l'une des plus fastidieuses au cours du programme de cinq ans.

Rôle du SCF et du CFPPH

Le SCF s'occupe de la comptabilité, des finances et des autres services administratifs pour le CFPPH. Le SCF a aussi conseillé le CFPPH en matière de biologie. Depuis 1973, le SCF a accordé \$80 838 pour l'élaboration de normes techniques d'essais pour l'évaluation et la comparaison des pièges et pour la réalisation d'essais mécaniques et biologiques intensifs afin de déterminer si sept modèles de pièges sont cruels ou non. De plus, \$35 000 ont été versés directement au comité afin qu'il poursuive son programme d'essais.

À cause de ses travaux antérieurs pour l'essai de pièges pour animaux, de ses initiatives dans la mise au point de pièges moins cruels et de ses ressources, le SCF s'est vu confier la direction des travaux de conception et la responsabilité de donner à contrat les travaux d'essai en laboratoire.

Progrès du programme d'essai des pièges

L'étape initiale de ce programme d'essai visait principalement la formation de ceux qui ont mis sur pied le programme et celle des chercheurs de laboratoire, car ces deux groupes faisaient un travail inédit. La première étape consistait à sélectionner un piège échantillon et à le soumettre à une série d'essais mécaniques. •

1974

En 1974, le SCF a pris des engagements auprès de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR), organisation réputée experte pour les essais de produits de consommation, afin de soumettre le piège Conibear à une série d'essais. Ce piège a été choisi parmi d'autres car il est facilement disponible sur le marché et on estimait généralement que c'était l'un des pièges les moins cruels utilisés à cette époque.

Les travaux préliminaires ont consisté à vérifier sa résistance à la corrosion dans une chambre à pulvérisation d'eau salée en l'immergeant dans de l'eau dont les niveaux d'acidité ou d'alcalinité étaient deux fois supérieures à celles d'un marais caractéristique du sud de l'Ontario. Suivirent des essais sur des modèles d'animaux à enregistrement électronique pour mesurer la force de percussion des bras tendus par les ressorts des pièges. Enfin, ce fut l'étude de l'usure éventuelle ou de la perte d'efficacité des éléments qui constituent le piège tels que le mécanisme de détente, les ressorts qui

actionnent les bras ou les bras eux-mêmes, la mesure des forces nécessaires pour armer les mécanismes du piège et pour déclencher le mécanisme de détente.

Les résultats des essais ont fourni beaucoup de renseignements. Même si les résultats peu concluants de certains essais étaient souvent dus à des défauts physiques plutôt qu'à des erreurs méthodologiques, on a constaté la nécessité de certaines améliorations des méthodes d'essais en laboratoire. Par exemple, même si les pièges soumis à une pulvérisation d'eau salée ont été fortement corrodés, le CFPPH a décidé qu'un tel essai n'était pas vraiment nécessaire: les résultats obtenus après immersion du piège dans une solution aqueuse simulant celles qu'on trouve dans l'environnement où il serait utilisé convenaient mieux. En outre, on s'est demandé à la suite de ces résultats si les pièges devaient ou non résister à la corrosion et si oui, à quel degré. Cette question n'a pas encore reçu de réponse.

Lors des essais précédents, les expérimentateurs du SCF ont mesuré la force réelle des barres percutantes sur le modèle d'animal contenant le matériel électronique destiné à mesurer cette force. Toutefois, il est devenu évident que cette force de percussion pourrait être déterminée en mesurant simplement l'accélération des barres depuis le point de détente jusqu'au point d'impact. Cette méthode s'est avérée beaucoup plus simple car elle nécessitait moins de matériel électronique et aucun cobaye pour les essais purement mécaniques. Toutefois, on avait prévu d'utiliser des animaux vivants pour les essais biologiques en laboratoire pour quelque temps encore. Il est encore nécessaire d'utiliser des animaux vivants lors des essais sur le terrain de pièges qui ont été jugés moins cruels en laboratoire.

1975

Le SCF a confié un contrat à des chercheurs de l'Ontario Veterinary College (OVC) en vue de l'élaboration de méthodes rigoureuses et répétitives pour le programme d'essais biologiques. L'équipe de recherche a mis sur pied un programme préliminaire d'essais pour des animaux vivants, dont le premier objectif était d'observer soigneusement et d'analyser chaque étape du mode opératoire de laboratoire. Une fois le programme réel établi, il devait y avoir un contrôle rigoureux de nombreux facteurs. On prévoyait qu'il faudrait placer les animaux de telle sorte que les mécanismes du piège frappent exactement l'une des quatre parties suivantes: la tête, le cou, le thorax (poitrine) ou l'abdomen. Il fallait également élaborer une méthode pour déterminer la cause exacte de la mort des animaux. Il fallait aussi déterminer le délai admissible entre l'injection d'un anesthésique et les essais pour chaque animal. On croyait aussi que la position et la fixation des électrodes destinées à enregistrer les signes de vie devraient être les mêmes d'un essai à l'autre. Il fallait déterminer le temps pendant lequel on chercherait des signes de vie après l'impact. Même si des spécialistes du domaine médical peuvent fournir quelque aperçu de la physiologie de la mort d'humains, on n'a jamais eu besoin d'analyser la physiologie de la mort d'animaux.

L'équipe de recherche de l'OVC a présenté un mode opératoire détaillé des essais de pièges avec de vrais animaux. Cette équipe a également défini la mort moins cruelle

en laboratoire comme la perte de l'activité électro-encéphalographique (arrêt de l'activité du cerveau) d'un animal anesthésié dans les dix minutes qui suivent le coup porté par les mécanismes du piège. Il était essentiel de donner une description précise de l'animal anesthésié. Tout en recherchant et en soumettant à des essais des pièges moins cruels, il était aussi nécessaire de protéger d'un traitement cruel les animaux de laboratoire utilisés dans de tels programmes et de supprimer en partie la variabilité du comportement de chaque animal.

1976

(a) Essais entrepris par l'ACNOR

En février 1976, l'ACNOR a entrepris un vaste programme d'essais de pièges. Un comité technique du CFPPH, constitué de deux biologistes, d'un ingénieur en mécanique et d'un représentant de l'Association canadienne pour le piégeage humanitaire, a examiné les nombreux projets de pièges et en a choisi sept pour des essais mécaniques en laboratoire. Trois de ces modèles ont été immédiatement construits (10 prototypes pour chaque projet) et ont été envoyés à l'ACNOR pour les essais. En juin, cinq exemplaires de quatre pièges commerciaux ont été envoyés à l'ACNOR. D'après l'expérience acquise avec les essais préliminaires du piège Conibear, l'ACNOR a choisi les paramètres d'essai suivants:

- (1) force de percussion du piège sur des modèles d'animaux de deux dimensions;
- (2) force nécessaire pour armer le mécanisme de détente;
- (3) force nécessaire pour actionner le mécanisme de détente lorsque les ressorts sont tendus au maximum;
- (4) diminution de la force du ressort après 50 cycles à la tension maximale;
- (5) temps nécessaire au piège pour se refermer après le déclenchement du mécanisme de détente;
- (6) diminution de la force de percussion lorsque le piège s'est refermé 100 fois sur les modèles d'animaux;
- (7) résistance à la corrosion après immersion dans une solution aqueuse à pH 5.0-6.0 (correspondant à peu près à celui d'un marais naturel).

Lors de cette série d'essais, les chercheurs ont étudié une grande variété de pièges et de mécanismes de percussion. Certains pièges comportaient des barres coulissantes alors que d'autres comportaient des bras se refermant. Par conséquent, il a fallu modifier les techniques d'essais et utiliser de nouveaux appareils de mesure électronique pour enregistrer des facteurs tels que la force de percussion et l'accélération des mécanismes de percussion. Malgré cela, les chercheurs ont déclaré, à la fin des essais, qu'avec les fonds dont ils disposaient, il leur était impossible de comparer directement les pièges en raison de la variété des dimensions et de mécanismes «meurtriers». La détermination de la résistance des ressorts et de leur usure après plusieurs utilisations devait être faite manuellement car il n'existait aucun appareil automatique susceptible d'armer les pièges, et cela a demandé beaucoup de temps.

Les présentes recherches n'ont révélé aucune faute importante dans la réalisation des modèles; ceux-ci ont résisté à des utilisations répétées sans perte d'efficacité, sauf que les barres de certains pièges présentaient des déformations importantes.

L'utilisation de matériaux différents pourrait résoudre ce problème.

Généralement, plus l'animal piégé bougeait après le choc, plus la force le retenant augmentait, à cause des ressorts se déplaçant le long des mâchoires lorsque le piège était secoué.

(b) Recherches sur les causes de la mort, à l'OVC

En 1976, on a accordé un second contrat à l'OVC afin qu'il poursuive ses évaluations biologiques de certains pièges. Les chercheurs ont surtout effectué des observations approfondies après la mort des animaux afin de tenter de déterminer la cause exacte de leur mort. Selon le modèle du piège et la taille de l'animal, le mécanisme meurtrier est susceptible d'atteindre plusieurs points du corps, y compris la tête, le cou, le thorax et l'abdomen. L'équipe a décidé d'étudier trois modèles de pièges en utilisant deux espèces d'animaux choisies en fonction des dimensions du piège et de l'espèce la plus visée. L'un des pièges était destiné aux petits animaux à fourrure tandis que les deux autres convenaient à des animaux à fourrure de petite et de moyenne tailles.

Des essais biologiques ont été effectués avec des animaux vivants en vue de déterminer si ces pièges étaient susceptibles de les tuer «moins cruellement».

En outre, les chercheurs ont défini une mort non cruelle comme «l'arrêt du cerveau» d'un animal anesthésié dans les dix minutes qui suivent le choc du piège. Si les animaux ne mouraient pas au cours de cette période de 10 mn, on leur injectait au cœur un produit à base d'acide barbiturique.

Il n'est pas surprenant que les chercheurs aient constaté que les trois pièges étaient beaucoup moins cruels s'ils frappaient les animaux directement à la tête. Même si les autopsies et les radiographies n'ont pas révélé les causes exactes de la mort, celle-ci était sans aucun doute due à de graves blessures à la tête. Un des pièges s'est révélé impuissant à tuer des marmottes et des animaux à fourrure plus gros en les atteignant à la tête. Seule l'une des cinq marmottes utilisées lors des essais du piège est morte au cours de la période de 10 mn. Les quatre autres marmottes ont été tuées après 10 mn afin d'éviter toute souffrance inutile. Leur autopsie a révélé qu'elles n'avaient souffert que de blessures légères. Tous les trois pièges ont réussi à tuer rapidement de petits animaux à fourrure représentatifs (p. ex. le vison) en les atteignant à la tête. Deux des trois pièges ont tué 100% des animaux à fourrure plus gros (p. ex. des marmottes et des rats musqués) à la suite de blessures à la tête.

Ces trois pièges ont été cependant moins efficaces pour tuer rapidement les animaux soumis aux essais, lorsqu'ils étaient frappés au cou, au thorax et à l'abdomen. Au cours des essais impliquant des atteintes au cou, l'efficacité du piège se situait entre la mort rapide (en 10 mn) de 100% des animaux et la mort de seulement 20% des animaux. Dans les cas où la mort n'était pas due au piège, les autopsies ont révélé des fractures des os et d'autres blessures. On a observé de meilleurs résultats lorsque les animaux étaient atteints dans la région du thorax, où se trouvent des organes vitaux tels que le cœur et les poumons. Bien que les chercheurs aient remarqué quelques côtes fracturées chez les animaux au cours des essais, la principale cause de la mort dans les 10 mn qui suivaient provenait de blessures au niveau du cœur et des

poumons. Aucun de ces pièges n'a présenté une efficacité de 100% pour les petits et les gros animaux. Les deux pièges soumis à des essais de blessures abdominales (l'un des pièges était conçu pour rendre les blessures abdominales très peu probables) ont donné de mauvais résultats; aucun animal n'a succombé dans les 10 mn qui suivaient. Les autopsies ont révélé que beaucoup d'animaux avaient subi, au niveau des organes, des blessures qui pouvaient éventuellement entraîner la mort, sans qu'on puisse pour cela parler de mort moins cruelle.

Les chercheurs ont examiné quatre ensembles de données afin de déterminer l'aptitude des pièges à tuer les animaux :

(1) l'énergie cinétique de la barre percutante et la fraction de cette énergie cinétique transmise à l'animal;

(2) la force que la (ou les) barre(s) exerce(nt) sur l'animal durant le choc. Elle est fonction de la décélération de la barre «meurtrière», qui dépend elle-même de la rigidité de l'animal au moment de l'impact;

(3) la vitesse de la barre au point d'impact;

(4) la force de retenue ou de serrage que le piège exerce sur l'animal, une fois refermé.

Les chercheurs ont recueilli des données sur l'accélération de la barre à partir du moment où elle est relâchée par le mécanisme de détente jusqu'au moment de sa décélération après l'impact. Ils espéraient pouvoir produire, à partir de ces données, des modèles mathématiques leur permettant d'analyser les modèles de pièges pour ce qui est de leur efficacité à tuer (qui est, dans une large mesure, fonction de la force des ressorts) et éliminer la nécessité d'utiliser des animaux vivants pour chaque série d'essais biologiques.

Les chercheurs ont pris soin de signaler dans les résultats qu'en raison de la nécessité de méthodes répétitives, leurs travaux ne faisaient que simuler les conditions de piégeage réelles, mesurables et moins cruelles. Par exemple, les animaux étaient anesthésiés et placés dans des pièges de façon à ce qu'ils soient atteints à des endroits spécifiques. Les chercheurs ont également observé que les pièges causaient généralement peu de dommages à la fourrure, ce qui est avantageux pour les trappeurs.

(c) Mesures de force minimale effectuées à l'Université de Guelph et construction de modèles d'animaux

En 1976, l'Ontario Agricultural College de l'Université de Guelph a entrepris un autre programme intensif de recherche de deux ans. Ce nouveau programme devait initialement prolonger l'étude de la détermination des limites inférieures de la force nécessaire pour tuer rapidement un animal. Un deuxième objectif du programme consistait à concevoir, construire et expérimenter des modèles d'animaux, dont les propriétés physiques ressemblaient passablement à celles d'animaux à fourrure représentatifs, et qui pouvaient être utilisés à la place d'animaux vivants pour des essais biologiques. Toutefois, il est devenu évident au cours de l'étude que ces modèles n'étaient pas essentiels à l'évaluation des pièges. On pouvait obtenir suffisamment de données en mesurant d'abord l'accélération des éléments meurtriers du piège et la force de serrage de ces mêmes éléments sur un simple bloc d'essai dont les dimensions étaient celles de l'animal visé. Par conséquent, il a été décidé, après accord, d'aban-

donner la fabrication de modèles d'animaux prévue dans le contrat.

L'équipe de chercheurs de l'OAC a fabriqué un simulateur de piège spécial ressemblant quelque peu à une guillotine, actionnée par un piston hydraulique permettant de porter des coups de force connue et d'établir la force minimale de percussion au-dessous de laquelle la mort devient cruelle. Le simulateur pouvait être modifié afin de changer l'accélération et la vitesse de l'élément percutant, la masse (le poids) de cet élément et la force qu'il exerçait sur l'animal après le choc. De plus, le simulateur était muni de dispositifs électroniques enregistrant divers paramètres mesurables. Au cours des recherches, on a effectué des essais sur des animaux de petite taille (rat musqué, vison) et de taille plus importante (castor et raton laveur). En vue de compléter les travaux déjà entrepris, les animaux ont reçu des coups aux quatre régions du corps—la tête, le cou, le thorax et l'abdomen—afin de déterminer si la force minimale de percussion nécessaire à une mort non cruelle variait selon ces différents points. Comme dans le cas des recherches précédentes, des radiographies et des autopsies de tous les animaux ont été pratiquées (y compris de ceux qui n'ont pas été tués rapidement par le simulateur de pièges) en vue d'établir les causes de la mort.

Le programme de recherches a été en mesure de vérifier que la vitesse au moment du choc et la masse réelle de la partie mobile constituaient deux paramètres importants pour évaluer la violence du choc. On a constaté que la quantité de mouvement était le meilleur des paramètres étant donné qu'il combine la vitesse et la masse réelle.

Il a été impossible d'établir une seule valeur de choc minimal pour une espèce, car les animaux à l'essai présentaient des poids et des conditions physiques différents. On a pu néanmoins déterminer une plage entre deux valeurs extrêmes, soit la valeur supérieure correspondant à la mort de tous les animaux et la valeur inférieure au-dessous de laquelle on n'observait aucune mort durant la période d'essai. La moyenne entre la valeur supérieure et la valeur inférieure est appelée choc minimal moyen.

Le programme d'essais de l'OAC a abouti aux conclusions générales suivantes:

(1) le choc minimal moyen s'accroît en fonction de la taille de l'animal. Pour le rat musqué, on observait le choc minimal moyen le plus bas; cette valeur augmentait pour le vison et le raton laveur et elle était maximale pour le castor;

(2) en l'absence d'une force de retenue, le choc minimal moyen est plus faible pour les coups portés à la tête et plus élevé pour les coups à l'abdomen; il croît habituellement dans l'ordre suivant: tête, cou, thorax et abdomen;

(3) il a été impossible de déterminer les valeurs du choc minimal moyen dû à des coups portés à l'abdomen du raton laveur et du castor en raison des limitations du matériel d'essai. Dans tous les cas, les valeurs des chocs minimaux étaient supérieures à celles qu'on avait mesurées avec des pièges disponibles sur le marché en 1977;

(4) les données qui provenaient des expériences sur la force de retenue étaient peu claires. Les chercheurs ont supposé au début que la force de retenue appliquée à un animal à la suite d'un choc hâtait la mort. Ils ont donc conçu des essais pour évaluer la réduction du choc minimal en

appliquant une force de retenue particulière. Mais les résultats n'ont pas confirmé la supposition initiale. Dans certains cas, la force de retenue permettait de réduire la valeur du choc minimal moyen et elle était même suffisante pour tuer l'animal. Dans d'autres cas, cependant, une force de retenue très élevée n'a pas permis de diminuer le choc minimal moyen. Le vison, par exemple, est doté d'une forte musculature du cou, de chaque côté de la trachée et, à la suite d'un choc, cette masse de muscles était en mesure de supporter la pression de la barre percutante et de l'empêcher de suffoquer. Toutefois, les données limitées laissent supposer qu'un piège peut éventuellement exercer une force de retenue susceptible de tuer moins cruellement. On peut dire qu'à une certaine valeur, une force de retenue exercée sans coup tue assez rapidement pour que le piège soit jugé moins cruel. Les présentes recherches n'ont abouti qu'à la détermination de la valeur minimale du choc d'un coup porté en l'absence de force de retenue. Il a été impossible d'évaluer à partir des données disponibles la valeur minimale d'une force de retenue;

(5) les barres percutantes arrondies (qui présentent moins de surface) sont plus efficaces que les barres plates car elles permettent d'obtenir des valeurs de choc plus élevées;

(6) les résultats limités obtenus lors d'essais au cours desquels on a utilisé une barre percutante de masse modifiée ont indiqué cependant que l'accroissement de la masse améliorerait l'aptitude à tuer du piège.

Conscients qu'il faudrait effectuer des essais sur le terrain pour confirmer les résultats obtenus en laboratoire, les chercheurs ont tiré les conclusions suivantes sur la fabrication des pièges moins cruels:

(1) on devrait fabriquer ou installer des pièges moins cruels qui frappent les animaux à la tête et au cou, soit aux points les plus vulnérables, et qui évitent, entre autres, les coups à l'abdomen;

(2) il est possible de prescrire des chocs minimaux moyens (masse de la barre percutante x vitesse de la barre percutante) pour le piégeage moins cruel de quatre espèces: le vison, le rat musqué, le castor et le raton laveur. Si l'on multiplie la valeur obtenue du choc minimal moyen par un facteur de sécurité de 1,5, la force de percussion du piège sera certes largement suffisante pour tuer tout animal sans le faire souffrir.

Il est possible d'introduire scientifiquement un facteur de sécurité dans la méthode d'évaluation. Théoriquement, un choc minimal moyen devrait correspondre à une valeur précise pour chacune des espèces. Dans la réalité, cependant, les masses d'animaux de la même espèce forment un large éventail et leur force varie de la même façon; ils peuvent donc supporter de façons très différentes les coups d'un piège. De plus, la barre du simulateur de piège, utilisée lors des essais en laboratoire en vue de déterminer les chocs minimaux moyens, était très rigide par rapport de celle de beaucoup de prototypes à l'essai. Une barre percutante rigide fournit un plus grand choc qu'une barre moins rigide car il n'y a pas de perte d'énergie en raison de la flexion des barres.

Un autre argument en faveur de l'application d'un facteur de sécurité a trait à la difficulté que représente le calcul de cette perte d'énergie.

Dans le cas des essais de pièges, il n'existait aucune donnée historique susceptible d'aider les chercheurs à déterminer un

facteur de sécurité approprié. Ils ont évalué ce dernier à 1,5 en raison des valeurs extrêmes des chocs minimaux moyens qui s'écartent très peu (de 10-20% en général) de la valeur du choc minimal moyen pour chaque espèce. C'est pourquoi un accroissement de 50% (c.-à-d. un facteur de sécurité de 1,5) dans le calcul de la valeur du choc minimal devrait être suffisante pour garantir que le piège tue sans faire souffrir.

Résumé des résultats des recherches

Le CFPPH est sur le point d'achever son mandat de cinq ans. Un programme intensif de recherche a permis d'élaborer une méthode préliminaire d'évaluation en laboratoire des pièges visant à déterminer si ces pièges pouvaient tuer moins cruellement les animaux. Cette méthode de laboratoire ne fait pas intervenir des essais sur des animaux vivants. Les propriétés cinétiques des barres percutantes sont évaluées mécaniquement et sont comparées aux valeurs déterminées du choc minimal moyen nécessaires pour tuer les animaux visés (vison, rat musqué, castor et raton laveur) en les atteignant à l'une des principales régions du corps (tête, cou, thorax et abdomen) pour lesquelles on a calculé les valeurs de choc minimal. (Dans le cas du castor et du raton laveur, on n'a pu obtenir de valeur de choc minimal moyen pour les coups à l'abdomen en raison des limitations du matériel d'essai). Les pièges dont la force des barres percutantes dépasse les valeurs des chocs minimaux moyens sont conformes à la définition en laboratoire d'un piège moins cruel.

Les concepteurs et les fabricants de pièges utilisent avec profit ces valeurs de choc minimal moyen et ils disposent maintenant de critères spécifiques de rendement minimal qu'ils peuvent appliquer à la production de pièges pour animaux.

Toutefois, les recherches actuelles indiquent également que la force de rétention exercée par la barre percutante contribue à tuer un animal pris au piège. Les forces minimales moyennes de retenue sont différentes des quantités de mouvement minimales moyennes et peuvent tuer les animaux sans les faire souffrir. Les données actuelles sont cependant insuffisantes pour permettre le calcul de ces valeurs.

Jusqu'à présent (début 1978), le CFPPH a reçu 233 projets de pièges des inventeurs. Il y a eu des essais intensifs en laboratoire de sept de ces projets. Parmi ces sept projets, on a soumis trois pièges à des essais pour déterminer la quantité de mouvement des barres percutantes. Aucun prototype n'a produit jusqu'à présent le choc nécessaire pour provoquer la mort rapide d'une variété d'animaux susceptibles d'être capturés sur place. Un comité technique du CFPPH a examiné le bilan de 233 projets de pièges et a estimé qu'ils étaient encore moins acceptables que les sept pièges choisis pour les essais préliminaires.

Orientation des recherches

Depuis les cinq dernières années, on a accompli d'importants progrès dans l'élaboration de méthodes d'évaluation en laboratoire du caractère moins cruel des pièges pour animaux. À cette fin, les chercheurs ont étudié les causes de la mort d'animaux soumis à un simulateur de piège et ils ont mesuré le choc et la force de retenue exercés par des prototypes ou des modèles disponibles commercialement.

Même si les essais en laboratoire subventionnés par le SCF ne nous ont fourni qu'une méthode préliminaire d'évaluation du caractère moins cruel d'un piège, il faut entreprendre des essais sur le terrain pour vérifier la validité des conclusions des laboratoires. On effectue actuellement des essais sur le terrain de trois modèles mais les résultats n'ont pas encore été diffusés.

Le CFPPH encourage encore activement la présentation de nouveaux projets de piège et poursuit des essais en laboratoire des meilleurs projets récents choisis par le comité technique. L'Université de Guelph a utilisé les méthodes élaborées lors des recherches précédentes pour les essais mécaniques de 15 appareils supplémentaires, au cours de 1977.

Les résultats indiquent qu'un piège devrait être conçu pour éviter les chocs dans la région abdominale s'il doit tuer rapidement. Par conséquent, le CFPPH entreprend actuellement des recherches en vue de déterminer l'emplacement idéal des mécanismes de détente de façon à éviter les coups à l'abdomen et à favoriser ceux qui atteignent la tête et le cou.

Dans le cadre d'un nouveau développement, un comité sous l'égide de la Direction des normes et des spécifications du ministère des Approvisionnements et des Services a été chargé de rédiger des normes mécaniques et biologiques pour l'évaluation en laboratoire de pièges moins cruels. Il évaluera d'abord les critères et les modes opératoires d'essai présentement utilisés; cela devrait permettre le choix éventuel de normes nationales pour l'évaluation des pièges moins cruels. Ces normes témoigneront des méthodes de recherches rigoureuses qu'il faut employer pour l'évaluation des modèles de piège. Après l'entrée en vigueur de ces normes, toute organisation de recherche sera en mesure de soumettre des pièges à l'essai et d'obtenir des résultats universellement acceptables qui pourront être comparés à toutes les recherches antérieures. En outre, les concepteurs et les inventeurs devront suivre des directives pour la construction de nouveaux pièges. Ces normes serviront à la réglementation des pièges acceptables sur les terres administrées par le SCF. Grâce à la collaboration du CFPPH, nous espérons que toutes les provinces et tous les territoires du Canada adopteront ces normes.

