



Siège social
3600, boul Casavant Ouest
Saint-Hyacinthe, Qc, J2S 8E3
Tel : (450) 773-1105
Fax : (450) 773-8461

Bureau de Québec
1140, rue Taillon
Québec, Qc, G1N 3T9
Tel : (418) 643-8903
Fax : (418) 643-8350

Conférence

Les dommages causés par les rongeurs à la tubulure d'un système de collecte de l'eau d'érable: État de la question

Par: Gaston B. Allard, ing. agr.
Collaborateurs : René Des Ruisseaux, tech.



Résumé

Il ne semble exister que deux solutions vraiment définitives pour régler le problème des dommages causés par les rongeurs à la tubulure d'un sysvac: ou bien on élimine complètement la tubulure et les éléments faits de matière plastique d'un sysvac, ou bien on élimine complètement l'écureuil et les autres rongeurs de l'écosystème que constitue l'érablière avec les peuplements de conifères et les terres en culture qui la bordent.

Ces solutions n'étant pas "applicables", il apparaît de plus en plus évident qu'on devra, à court terme du moins, vivre avec ce problème. Toutefois, il est possible de réduire l'incidence et l'importance des pertes économiques qui lui sont associées en utilisant les connaissances acquises au cours des dernières années. Les travaux de recherche en cours devraient également permettre (et nous demeurons optimistes) de mettre au point des méthodes efficaces, simples et peu coûteuses, mais également respectueuses de l'environnement et de l'équilibre qu'on devrait tenter de perturber le moins possible. A cet égard, nous formulons de très grandes réserves quant à l'utilisation de poisons qui, dans l'hypothèse où ils seraient rarement efficaces contre l'écureuil (ce qui reste à démontrer), pourraient également éliminer la prédation naturelle et ne feraient qu'augmenter la gravité du problème quelques mois ou quelques années plus tard.

Il nous semble important de vous mentionner qu'il sera toujours extrêmement difficile de se prononcer sur l'efficacité de méthodes ou de dispositifs destinés à contrôler ce type de phénomène. En conséquence, il faut se méfier de toute évaluation trop hâtive et trop définitive.

A notre connaissance et malgré tout ce qui a pu être dit au cours des dernières années, personne n'a encore trouvé une méthode vraiment efficace et il faut, là comme ailleurs, se méfier des faiseurs de miracles.



Table des matières

Introduction	1
Écologie et comportement de l'écureuil roux	1
Dommages à la tubulure: nature et importance du problème.....	2
État de la recherche	4
Recherche dans les universités.....	4
Recherche à l'érablière expérimentale.....	5
Conclusion.....	6
Recommandations	7

Les dommages causés par les rongeurs à la tubulure d'un système de collecte de l'eau d'érable: État de la question



Introduction

Qui aurait cru au moment où les premières installations de collecte vide de la sève d'érable étaient mises en place dans les érablières que l'écureuil roux, ce gentil petit rongeur, allait devenir quelques années plus tard cette peste, ce voleur vicieux, ce chapardeur... en un mot, l'ennemi juré de la majorité des acériculteurs.

Le fait est maintenant connu, le coupable identifié et le verdict prononcé; il faut se débarrasser des rongeurs en général et de l'écureuil en particulier, si on veut utiliser en toute quiétude un système de collecte sous vide de la sève d'érable laissé en permanence dans l'érablière.

Aussi, à chaque année, en plus des lamentations des pauvres victimes (il faut entendre ici les acériculteurs), on invente des pièges miracles, des moyens astucieux susceptibles de décourager l'ingénieux petit animal, des poisons appétissants, en fait, tout un arsenal susceptible de régler une fois pour toutes le problème. Malheureusement, l'année suivante ou plus tard, des dommages réapparaissent et le problème demeure entier.

Il nous semble important aujourd'hui de faire le point sur ce que nous connaissons de l'écologie, du comportement et des habitudes de l'écureuil roux, en rappelant brièvement les résultats des trop rares travaux de recherche exécutés dans ce domaine au Québec. Les résultats obtenus lors d'essais contrôlés pour réduire l'incidence des dommages seront analysés et, compte tenu de l'expérience acquise après bientôt sept ans de travaux et d'observations, nous tenterons de dégager certains éléments de régie du système de l'érablière et du système de collecte de la sève qui pourraient réduire l'incidence et l'importance des dommages observés. Nous parlons ici de réduction puisqu'il nous semble évident qu'on ne peut éliminer les rongeurs complètement de l'écosystème que constitue l'érablière typique.



Écologie et comportement de l'écureuil roux.

Au Québec, l'érablière couvre la plus grande partie de l'aire de distribution des essences feuillues. Lorsqu'on s'élève en altitude (contreforts des Laurentides et de Appalaches), l'érablière fait progressivement place à une forêt mixte dans laquelle l'agriculture a aménagé de vastes enclaves faites de terres en culture. C'est dans ces régions où sont situées la majorité des érablières exploitées pour la sève et l'écureuil roux est particulièrement bien adapté à ce type d'habitat.

Bien qu'on le retrouve surtout dans les conifères qui bordent souvent l'érablière aménagée pour la production acéricole, il peut très bien vivre dans les forêts constituées exclusivement de feuillus si les ressources alimentaires sont suffisantes. En effet, il se spécialise dans l'amassage de cônes de sapins, d'épinette, de cèdres et de pruches, mais il ne dédaigne pas les faines de hêtres, les samarres d'érable à sucre, d'érable rouge et d'érable argenté qui, à la limite, peuvent constituer l'essentiel de son alimentation.

Son instinct le pousse à transporter et à accumuler dans des caches qu'il aménage un peu partout dans son territoire tout ce qu'il connaît comme étant des aliments et qui assurerait sa survie ou encore tout objet qui pourrait éventuellement être comestible. Ce comportement d'amassage d'objets non alimentaires a été observé non seulement chez l'écureuil roux mais pour plusieurs espèces de rongeurs.

En milieu naturel, chaque écureuil adulte marque et défend contre toute intrusion de ses congénères un territoire dont la superficie varie surtout en fonction de l'abondance et de la variété des ressources alimentaires. On a observé que dans la forêt de conifères, ce territoire s'étendait sur 0,1 hectare (environ 100 pi x 100 pi) à 1,2 hectares (environ 350 pi x 350 pi).

L'écureuil est un animal prolifique. Dans nos régions, on a observé deux saisons de reproduction: l'une en mars-avril et l'autre en juin-juillet. À la suite d'une gestation d'environ 33 jours, chaque femelle met bas d'une portée comptant en moyenne 4 petits qui resteront au nid pendant une période variant de 55 à 100 jours. Aussitôt sevrés, les juvéniles sont chassés du territoire de la mère et ils doivent se trouver un espace vacant qui renfermera suffisamment de nourriture pour assurer leur survie.

On peut donc diviser en deux groupes la population d'écureuils qu'on peut retrouver à un moment donné dans une érablière: il y a les "permanents" qui sont souvent des adultes et, dans le cas des femelles, (qui ne quittent que rarement leur territoire puisqu'elles sont occupées aux soins de leurs petits) il y a également les individus "de passage" comme les mâles adultes qui quittent temporairement leur territoire à la recherche d'une compagne pendant les périodes d'accouplement, ainsi que les juvéniles qui sont à la recherche d'un territoire. Ceux-ci sont chassés vers les boisés moins productifs ou les territoires abandonnés par leurs précédents locataires, suite par exemple à une chasse efficace ou une prédation quelconque, un hiver particulièrement rigoureux, etc.

On peut donc conclure de ce qui précède que la population d'écureuils dans une érablière peut varier constamment dans une même année en fonction des périodes d'accouplement et de sevrage. Elle varie également d'une année à l'autre en fonction de la disponibilité de nourriture, de la mortalité pendant la période hivernale, de la prédation, etc. Ces variations permettraient d'expliquer partiellement le caractère souvent cyclique des dommages observés et compliquent l'évaluation qu'il est possible de faire concernant l'efficacité d'une technique de contrôle des dommages à la tubulure.



Dommages à la tubulure: nature et importance du problème

Deux enquêtes auprès des acériculteurs ont tenté de mesurer l'incidence des dommages à la tubulure et le coût des réparations.

Une enquête postale menée auprès de tous les acériculteurs inscrits sur les listes du MAPAQ en 1977 (1) a permis de démontrer qu'environ le quart des acériculteurs exploitaient en 1976 leur érablière au moyen d'un sysvac et que 80% d'entre eux avaient à réparer des dommages généralement attribués à l'écureuil roux. Si pour près de 64% des acériculteurs touchés le coût du matériel remplacé était inférieur à 25,00\$ par année, on retrouvait 6% des répondants avec des coûts de remplacement supérieurs à 200 \$/an.

Une enquête similaire réalisée auprès des producteurs de la région 03 (Beauce) en 1982 (2) montre que pour 460 producteurs qui ont répondu au questionnaire (ce qui représente un taux de réponses de 33%), 45% déclarent n'avoir jamais eu de problèmes avec les rongeurs alors que pour 21%, il s'agissait d'un problème chronique (Tableau 1).

Tableau 1 : Incidence des dommages causés par des rongeurs à un sysvac en fonction du nombre d'années d'opération

Année d'opération	Nombre d'années pendant lesquelles ont été observées des dommages						Total
	0	1	2	3	4	5	
5	70	38	15	14	11	17	165
4	12	5	11	1	6		35
3	31	22	13	14	Chronique		80
2	57	25	39				121
1	37	22					59
Total	207	98					460
%	45	21					100

De ceux qui ont à se plaindre des méfaits des rongeurs, 292 étaient en mesure de fournir des précisions quant au coût de remplacement du matériel endommagé. Si pour 58% d'entre eux, il s'agit d'une dépense de moins de 0,10 \$/entaille par année en moyenne, le coût de réparation du système absorbe une part importante du revenu potentiel d'une entaille à chaque année pour près de 20% des répondants (Tableau 2).

Tableau 2 - Coût annuel moyen du matériel utilisé pour réparer les dommages causés à un sysvac par les rongeurs

\$/an-entailles	Nombre producteurs l'échantillon	% de l'échantillon
moins de 0,10 \$	169	58
plus de 0,10\$, moins de 0,25\$	73	25
plus de 0,25\$, moins de 0,50\$	33	11
plus de 0,50\$, moins de 0,75\$	11	4
plus de 0,75\$	6	2
Total	292	100

Plusieurs déclarent cependant que c'est le temps requis pour effectuer les réparations ainsi que les pertes de rendement d'un sysvac lorsqu'il est impossible de maintenir un niveau de vide adéquat, qui représentent les coûts principaux qu'on doit charger au compte des rongeurs. Il est évidemment difficile de chiffrer les pertes de rendement strictement attribuables aux bris du système, mais le sondage cité précédemment nous renseigne sur le temps mis par un échantillon représentatif de producteurs pour remettre et maintenir leur sysvac opérationnel.

Encore ici, il s'agit pour la majorité d'un inconvénient mineur puisque 52 % y consacrent moins de 10 heures par année en moyenne par 1000 entailles exploitées. Cependant, pour ceux qui déclarent des pertes supérieures, ce travail peut devenir fastidieux compte tenu de la taille et de la topographie de l'érablière (Tableau 3).

Tableau 3 - Temps requis annuellement en moyenne pour réparer les dommages causés par les rongeurs à la tubulure d'un sysvac

Heures/1000 entailles	Nombre de producteurs	%
moins de 10	166	52
plus de 10, moins de 20	76	24
plus de 20, moins de 30	38	12
plus de 30, moins de 40	17	5
plus de 40, moins de 50	7	2
plus de 50	15	5
Total	319	100

On pourrait tenter d'extrapoler le résultat de ce sondage à l'ensemble des producteurs malgré toutes les limites méthodologiques qu'un tel exercice peut représenter. Si on présume que ceux qui n'ont pas répondu au sondage n'ont pas ou peu de dommages causés par les rongeurs, il y aurait plus de 1700 producteurs affectés de façon plus ou moins chronique par ce phénomène.

En supposant un nombre moyen d'entailles de 1800 par exploitant et en effectuant une pondération des pourcentages observés dans l'échantillon en ce qui regarde le coût moyen des réparations ainsi que le temps moyen consacré à ce travail, celui-ci étant rémunéré au taux du salaire minimum, on obtient les résultats suivants:

- | | |
|--|---------------|
| 1) Coût du matériel de remplacement (\$/an) | 550 000.00 \$ |
| 2) Nombre d'heures en moyenne: 44 200 heures/an
taux du salaire minimum: 4,50\$/heure | 200 000,00 \$ |
| 3) Coût annuel des dommages causés par les rongeurs (\$/an) | 750 000,00 \$ |

Il s'agit bien évidemment d'une extrapolation grossière d'un sondage, mais ces données permettent néanmoins de fixer correctement l'ordre de grandeur et l'importance économique du phénomène.



État de la recherche

Le problème des rongeurs est probablement aussi vieux que la pratique de laisser en place toute l'année la tubulure d'un sysvac. Cependant, ce n'est qu'en 1976 que les dommages qu'ils occasionnaient prirent une importance suffisante pour alerter la communauté scientifique et pour que soient entrepris différents travaux de recherche visant à apporter une solution.

Recherche dans les universités.

C'est en 1977 que furent initiées les premières observations de l'écureuil roux en milieu naturel (Lair, 1978) (3) et ces travaux furent complétés par une importante recherche en laboratoire qui tentait de déterminer les caractéristiques physiques d'objets non alimentaires susceptibles d'influencer l'écureuil quant à son besoin instinctif de "ronger" et de transporter lesdits objets (Cardin, 1978)(4).

En plus des observations générales sur le comportement et l'écologie citées en première partie, ces travaux nous ont permis d'apprendre entre autre que:

- L'écureuil est un hôte habituel de l'érablière quoiqu'il préfère les zones où prédomine le conifère.

- On ne peut établir de corrélation stricte entre le nombre d'écureuils présents dans l'érablière et l'incidence des dommages.
- La population d'écureuils peut varier sensiblement en fonction du temps dans un habitat donné.
- La propension de ronger et d'amasser des objets, qu'ils soient ou non alimentaires, n'est pas identique pour tous les individus présents dans l'érablière et il est possible qu'il puisse y avoir une certaine forme "d'apprentissage".
- Parmi les caractéristiques les plus susceptibles de déclencher le réflexe de ronger et d'amasser un objet, on retrouve par ordre d'importance: son odeur, sa friabilité, son volume (transport), sa forme ou sa complexité. Sa couleur, sa brillance ou encore le contraste ne semblent pas avoir d'importance significative. À l'évidence, le chalumeau avec son bouchon semblent posséder plusieurs des caractéristiques qui les rendent appétissants.

Les premiers travaux pratiques (Désilets, 1979) (5) en vue de diminuer l'incidence des dommages au matériel acéricole ont permis de mesurer l'efficacité d'un répulsif utilisé contre d'autres rongeurs (THYRAM). La difficulté d'application du produit, sa toxicité et le danger de contaminer éventuellement l'eau d'érable, mais surtout son effet limité dans le temps (quelques semaines seulement), n'ont pas permis de généraliser son utilisation.

À notre connaissance, il n'existe aucune autre recherche spécifique (réalisée dans le cadre d'un protocole strict) qui soit citée que ou spécialisée et qui permettrait de qualifier l'efficacité des méthodes de contrôle des dommages à un sysvac.

Recherche à l'érablière expérimentale.

Dans un premier temps, nous avons tenté de collaborer et de faciliter les travaux de recherche entrepris par des spécialistes de ces questions du département de biologie de l'Université Laval. En 1979, l'impossibilité de tester sur le terrain des méthodes qui se seraient révélées prometteuses en laboratoire, ainsi que l'importance des dommages que nous subissions dans nos propres dispositifs expérimentaux, nous incitèrent, un peu comme la majorité des producteurs, à initier certains avant-projets. Nous avons commencé par "la méthode douce", c'est-à-dire que nous voulions éliminer uniquement les individus "vicieux" en utilisant des pièges de type "Victor" fixés aux arbres dans les secteurs de l'érablière où étaient observés les bris. Une arachide en écale fixée au moyen d'une attache métallique ou dispositif de déclenchement faisait office d'appât. Les résultats ne furent pas très encourageants puisque les captures étaient rares et se composaient à 80% de souris sylvestres pendant que les dommages progressaient.

L'année suivante, l'approche du répulsif ayant été abandonnée et puisque l'incidence et la sévérité des dommages augmentaient, nous avons décidé d'utiliser la "méthode dure". La consigne fut donnée: tirer à vue sur tout ce qui pouvait ressembler à un écureuil. L'arme utilisée était une carabine de calibre 22 munie d'une lunette d'approche. En moins de 15 heures de chasse, 150 écureuils furent abattus dans un territoire de moins de 13 hectares et les dommages cessèrent complètement. En 1981, la même technique fut reprise, mais peu d'écureuils furent abattus (8). L'opération fut répétée en 1982 et 1983 en variant un peu la période de la chasse, ainsi qu'en chassant également dans la forêt de conifères qui borde l'érablière. Cent quinze (115) écureuils furent abattus en 1982 et 21 en 1983, alors que les dommages à la tubulure étaient presque inexistantes.

Devant la résistance des producteurs à reconnaître l'efficacité et l'aspect pratique de la chasse comme moyen de réduire l'activité de l'écureuil, nous avons entrepris à l'automne 1983 un projet visant à modifier l'aspect visuel de l'ensemble "bouchon-chalumeau-chute". La méthode consiste à introduire cet ensemble dans un sac de plastique de 40 x 50 cm qui est fixé à l'arbre ou au latéral, selon le type de matériel utilisé. On installa deux dispositifs: l'un à l'érablière expérimentale et l'autre dans l'érablière d'un producteur du voisinage qui s'était fait voler presque la totalité de ses chalumeaux. Aucun dommage ne fut constaté la

première année, aussi bien dans les parcelles traitées que dans les parcelles témoins. Le dispositif est encore en place et les évaluations sont faites aux quinze jours.

Nos derniers relevés, ainsi qu'une compilation préliminaire des résultats, nous indiquent:

- Même si le nombre de "bris" semble augmenter depuis 1983 dans l'ensemble du dispositif, l'incidence demeure relativement faible.
- Les sacs ne constituaient pas une méthode infaillible et on ne distingue pas de différence significative dans le taux "d'attaque" dans les dispositifs traités et non traités.
- Les sacs ont tendance à se briser par frottement sur l'arbre et par transparence, on peut quand même deviner la présence du chalumeau. Les sacs sont également vulnérables aux souris qui grignotent les points d'attache.
- Il peut s'accumuler de l'eau dans une partie du sac qui, une fois gelée, complique l'opération d'entaillage.
- Le sac étant utilisé une seule fois, son coût peut représenter dans la majorité des cas rapportés un déboursé supérieur à celui requis pour effectuer les réparations.

A l'automne 1985, nous avons débuté une nouvelle expérience par laquelle nous voulons dissimuler cette fois uniquement l'ensemble "chalumeau-bouchon" dans un contenant de plastique du type de ceux utilisés pour commercialiser plusieurs produits d'érable. Le fond est percé d'un trou d'un diamètre, voisin de celui de la chute, et le chalumeau est inséré dans le contenant. Le couvercle est également percé d'un trou de petit diamètre pour permettre le drainage du dispositif. L'ensemble dissimule parfaitement le chalumeau et le bouchon en lui donnant une forme qui, nous l'espérons, n'attirera pas la curiosité de l'écureuil. Ce dispositif aurait l'avantage d'être réutilisable plusieurs années. Nous avons également des projets visant à lui ajouter un élément qui, sur le plan olfactif, rendrait cet objet répugnant pour l'écureuil.



Conclusion

Il ne semble exister que deux solutions vraiment définitives pour régler le problème des dommages causés par les rongeurs à la tubulure d'un sysvac: ou bien on élimine complètement la tubulure et les éléments faits de matière plastique d'un sysvac, ou bien on élimine complètement l'écureuil et les autres rongeurs de l'écosystème que constitue l'érablière avec les peuplements de conifères et les terres en culture qui la bordent.

Ces solutions n'étant pas "applicables", il apparaît de plus en plus évident qu'on devra, à court terme du moins, vivre avec ce problème. Toutefois, il est possible de réduire l'incidence et l'importance des pertes économiques qui lui sont associées en utilisant les connaissances acquises au cours des dernières années. Les travaux de recherche en cours devraient également permettre (et nous demeurons optimistes) de mettre au point des méthodes efficaces, simples et peu coûteuses, mais également respectueuses de l'environnement et de l'équilibre qu'on devrait tenter de perturber le moins possible. A cet égard, nous formulons de très grandes réserves quant à l'utilisation de poisons qui, dans l'hypothèse où ils seraient rarement efficaces contre l'écureuil (ce qui reste à démontrer), pourraient également éliminer la prédation naturelle et ne feraient qu'augmenter la gravité du problème quelques mois ou quelques années plus tard.

Il nous semble important de vous mentionner qu'il sera toujours extrêmement difficile de se prononcer sur l'efficacité de méthodes ou de dispositifs destinés à contrôler ce type de phénomène. En conséquence, il faut se méfier de toute évaluation trop hâtive et trop définitive.

Nous l'avons mentionné, la population d'écureuils peut varier naturellement de façon significative et tous les écureuils ne développent pas exactement les mêmes habitudes et les mêmes comportements.

Aussi, il est impérieux que tout nouveau produit et toute nouvelle méthode soient "testés" à l'intérieur d'expériences régies par un protocole rigoureux et utilisant un dispositif expérimental statistiquement conçu pour tenir compte de ces variables.

A notre connaissance et malgré tout ce qui a pu être dit au cours des dernières années, personne n'a encore trouvé une méthode vraiment efficace et il faut, là comme ailleurs, se méfier des faiseurs de miracles.



Recommandations

Étant donné l'état d'avancement des travaux dans ce domaine, il serait présomptueux de parler de recommandations au sens strict du terme. Il s'agit plutôt de conseils qui, sur la base de nos observations, ainsi que sur l'expérience vécue par plusieurs producteurs, seraient susceptibles de diminuer la probabilité qu'apparaisse le problème ou encore d'en réduire l'importance dans les érablières où il semble chronique.

1. Encourager ou, à tout le moins, ne pas nuire à la prédation naturelle des rongeurs par des animaux tels que la martre, la belette, le hibou, le renard roux, etc.
2. Assurer un suivi régulier dans toute l'érablière et identifier les endroits où apparaissent les premiers bris. Même lorsqu'il n'y a pas de dommages majeurs, une visite mensuelle entre les mois de mai et décembre semble indiquée.
3. Si la population d'écureuils semble devenir plus importante, suppléer à la prédation naturelle par un effort de chasse ou de trappe. La chasse est plus efficace si elle est faite au moyen d'une arme de petit calibre (0,22). Elle sera plus fructueuse par une journée ensoleillée, au milieu de la journée et vers la fin de l'après-midi. La chasse devrait surtout être concentrée pendant les mois de mai-juin (avant la feuillaison) et à compter de la mi-août jusqu'à la fin septembre. Il est recommandé de communiquer avec un agent de la conservation puisque la chasse à l'écureuil est couverte par l'article 27 de la Loi de la conservation de la faune et dont voici le texte:

Auto-défense

27. Une personne peut en tout temps, même si elle ne détient pas de permis, tuer un animal qui l'attaque ou cause du dommage à ses biens.

Déclaration sous serment

Quiconque tue un animal accidentellement ou dans un cas prévu au premier alinéa doit, sans délai, remettre cet animal à un agent de conservation et produire une déclaration sous serment suivant la formule prescrite par les règlements. L'animal ainsi tué est confisqué et il en est disposé conformément aux règlements.

Animal blessé ou malade.

Toutefois, tout agent de conservation peut abattre un animal grièvement blessé ou malade, ou pouvant mettre en danger la vie ou la sécurité des gens. De même, le ministre ou toute personne autorisée par lui peut permettre à tout employé de détruire un animal nuisible par tout moyen approprié. 1969, c. 58, a. 27; 1978, c. 65, a. 17.

4. Laver soigneusement et assurer l'entretien de toutes les composantes d'un sysvac conformément aux recommandations publiées dans la brochure intitulée "Lavage et assainissement du matériel acéricole, Agdex 300/756, C.P.V.Q. 1984". Au moment du lavage, prendre soin d'enlever tout résidu de sève qui pourrait souiller l'extérieur du chalumeau et du bouchon. Il faut se rappeler que la première démarche d'un écureuil devant un objet qu'il ne connaît pas sera de le sentir puis d'y goûter ou de tester sa friabilité. S'il peut suspecter un aspect alimentaire à l'objet (présence de sucre), son instinct le poussera à le transporter pour s'en constituer des réserves.
5. Éviter d'utiliser des poisons qui pourraient entrer dans la chaîne alimentaire et réduire la prédation naturelle.
6. Éviter d'utiliser toute substance répulsive directement sur le matériel de collecte et qui pourrait éventuellement contaminer l'eau d'érable.
7. Porter une attention particulière (consulter votre technicien forestier) pendant les années semencières de certaines espèces d'arbres feuillus comme le hêtre, l'érable à sucre, etc. Lorsqu'il n'y a pas d'indications contraires et dans le respect des règles connues d'aménagement d'une érablière, enlever progressivement les arbres porteurs de cônes, dont l'écureuil raffole des baies ainsi que l'if d'Amérique (buis).
8. Lorsque les dommages sont chroniques et qu'il ne semble plus possible de contrôler les populations, et si la topographie et la valeur du matériel le permettent, le ramassage de la tubulure après chaque saison de collecte demeure le dernier recours.



Bibliographie

- FORTIN, S., "Première étape d'une étude sur les problèmes causés par rongeurs à la tubulure dans les érablières du Québec", mémoire de fin d'études, Faculté Foresterie et Géodésie, Université Laval, 1978.
- GAGNON, F., "Enquête concernant les dommages causés à la tubulure dans la région 03", Rapport non publié, 1982.
- LAIR, H., "Écureuils chapardeurs dans les érablières du Québec", Département biologie, Université Laval, 1978.
- CARDIN, S., "Étude de la valeur attractive des caractéristiques physiques d'un objet sur le comportement d'amassage de l'écureuil roux", thèse de maîtrise, Faculté Sciences et Génie, Université Laval, 1981.
- DESILETS, L., "Test d'un répulsif à rongeurs sur l'écureuil roux", Rapport non publié, Département de biologie, Université Laval, 1979.
- Anonyme, "Lavage et assainissement du matériel acéricole", Agdex 300/756, C.P.V.Q., 1984.