

L'Écho de la forêt

Bulletin pédagogique
Mai 2003

**Quand les arbres
*tombent malades...***





Introduction

La forêt québécoise est une richesse inestimable. Source importante d'activités culturelles et économiques, elle procure de nombreux emplois en plus d'être une véritable oasis de paix pour tous les amateurs de chasse, de pêche et de plein air. Jadis, en raison de son immensité, on croyait que la forêt était une ressource inépuisable et indestructible. On doit aujourd'hui reconnaître que les apparences sont parfois trompeuses. La forêt est certes vigoureuse, mais elle peut aussi se montrer très vulnérable.

Les conifères et les feuillus sont des êtres vivants qui doivent constamment lutter pour leur survie. Chaque année, des milliers d'hectares de forêt sont touchés par les insectes et les maladies. En termes de dommages, les plus importants insectes défoliateurs, qui s'attaquent au feuillage, sont la tordeuse des bourgeons de l'épinette, la livrée des forêts et l'arpenteuse de la pruche.

Coordination

Claude Simard, ingénieur forestier

Recherche, rédaction, et conception graphique

Le Groupe
madie
www.madie.qc.ca

Collaboration

Céline Duval et Jacques Gagnon,
Commission scolaire du Lac-Saint-Jean

Lina Breton, Clément Bordeleau, Michel Chabot, Louise Innes,
Louis Morneau, Pierre Therrien et Jacques Tremblay,
Direction de la conservation des forêts,
Ministère des Ressources naturelles (MRN)

Yves Garant, Société de protection des forêts contre les insectes
et maladies (SOPFIM)

Révision linguistique

Isabelle Lapierre

Impression

Imprimerie LITHO CHIC inc.

© Gouvernement du Québec

Ministère des Ressources naturelles

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du
Québec, 2003

ISSN 1492-3467

ISSN 1492-3475 (en ligne)

Code de diffusion : 2003-3004

Autorisation de reproduction

Nous encourageons la reproduction de cette publication à
condition que la source soit mentionnée.

Adresse du site Internet de *L'Écho de la forêt*

www.mrn.gouv.qc.ca/echo-foret

Même si nous percevons parfois les insectes et les maladies comme des ennemis parce qu'ils causent des dommages à une ressource qui nous est chère, ils font partie de l'écosystème forestier et jouent un rôle qui peut même être vu comme bénéfique pour la forêt. En effet, ils contribuent, entre autres, à la régénération du couvert forestier. Lorsqu'ils s'attaquent aux vieux arbres plus fragiles, par exemple, ils permettent aux jeunes arbres vigoureux de prendre leur place. De plus, les vieux arbres morts deviennent un milieu de vie et une source de nourriture pour plusieurs autres insectes, oiseaux et petits mammifères.

Au Québec, c'est au ministère des Ressources naturelles (MRN) que revient la responsabilité de gérer et de protéger la forêt publique, en plus d'aider à la protection de la forêt privée. Depuis 1938, il se charge de faire le relevé des insectes et des maladies des arbres afin de protéger et d'aménager la forêt. Le Ministère a confié à la Société de protection des forêts contre les insectes et maladies (SOPFIM) la préparation et la réalisation des programmes de protection qui visent à protéger les forêts lorsqu'on ne peut le faire autrement. Ces programmes, dont principalement la pulvérisation d'insecticides biologiques, sont élaborés dans le respect de l'environnement et pour le plus grand bénéfice de toute la population québécoise.

Pour mieux connaître les effets des principaux insectes et des principales maladies des arbres que l'on retrouve dans la forêt québécoise et pour mieux comprendre comment le Québec intervient pour protéger la forêt contre ces perturbations, nous vous invitons à réaliser l'activité pédagogique proposée dans ce numéro de **L'Écho de la forêt**.

Pour vous abonner...

Le bulletin *L'Écho de la forêt* est publié deux fois par année. Chaque numéro vous propose d'explorer avec vos élèves une thématique différente liée à la forêt. **Pour recevoir gratuitement un exemplaire des prochaines parutions, indiquez-nous vos coordonnées en utilisant le :**

Téléphone (418) 627-8600 (région de Québec)
1 866 248-6936 (autres régions)

Télécopieur (418) 643-0720

Courriel service.citoyens@mrn.gouv.qc.ca

Site Internet www.mrn.gouv.qc.ca/echo-foret

**Ministère des Ressources naturelles
Direction de la planification et
des communications**

5700, 4^e Avenue Ouest, local B 302
Charlesbourg (Québec) G1H 6R1



Quand les arbres *tombent malades...*



Résumé

Après avoir lu un texte présentant le travail d'un « médecin des arbres », les élèves effectuent une recherche sur des insectes et des maladies qui affectent les arbres, puis ils montent une pièce de théâtre qu'ils présentent à leurs camarades.



Déroulement suggéré

1. Préparation des apprentissages

- 1.1 Présentation de la tâche et du matériel
- 1.2 Analyse de la motivation chez les élèves
- 1.3 Activation des connaissances antérieures des élèves

2. Réalisation des apprentissages

- 2.1 Recherche sur les insectes forestiers et les maladies des arbres et élaboration du scénario de la pièce de théâtre
- 2.2 Mise en commun
- 2.3 Préparation et réalisation de la pièce de théâtre

3. Intégration et réinvestissement des apprentissages

- 3.1 Discussion portant sur :
 - les apprentissages réalisés;
 - le travail en équipe;
 - l'évaluation de la qualité du travail de recherche, de la rédaction et de la réalisation de la pièce de théâtre
- 3.2 Intégration des découvertes dans le portfolio personnel



But

Amener les élèves à se familiariser avec les insectes et les maladies des arbres que l'on retrouve dans la forêt québécoise.



Objectifs visés

À la fin de la situation d'apprentissage, l'élève devrait être en mesure de :

- nommer 3 principaux insectes et 3 principales maladies des arbres que l'on retrouve dans la forêt québécoise;
- nommer les principales espèces d'arbres affectées par ces insectes et ces maladies;

- expliquer les effets positifs et négatifs des insectes et des maladies sur la forêt québécoise;
- nommer les principales organisations concernées par la protection des forêts contre les insectes forestiers et les maladies des arbres et de décrire leurs interventions.



Clientèle

Élèves de 8 à 12 ans¹.



Durée

Sept à dix périodes de 50 à 60 minutes.



Liens avec le programme de formation de l'école québécoise

La réalisation de la situation d'apprentissage favorise le développement de compétences issues du programme de formation et de certains programmes disciplinaires.

Dans le programme de formation

Compétences transversales	Domaines généraux de formation
<ul style="list-style-type: none"> - D'ordre intellectuel Exploiter l'information Mettre en œuvre sa pensée créatrice - De l'ordre de la communication Communiquer de façon appropriée 	<ul style="list-style-type: none"> - Environnement et consommation Axe de développement : présence à son milieu. Compréhension de certaines caractéristiques et de phénomènes de son milieu; identification des liens entre les éléments propres à un milieu local ou régional, à une saison; reconnaissance de l'interdépendance entre l'environnement et l'activité humaine. - Axe de développement : construction d'un environnement viable dans une perspective de développement durable. Habitudes et attitudes visant la protection, la conservation et l'amélioration de l'environnement; incidences de la science et de la technologie et questionnement sur les usages qui en sont faits.

Dans les programmes disciplinaires

Domaines d'apprentissage	Disciplines
<ul style="list-style-type: none"> - Langues - Univers social - Mathématique, science et technologie - Domaine des arts 	<ul style="list-style-type: none"> - Français, langue d'enseignement - Géographie, histoire et éducation à la citoyenneté - Science et technologie - Art dramatique

Vous pouvez obtenir la liste détaillée des compétences que l'élève peut développer dans cette activité en consultant le site Internet de **L'Écho de la forêt** à l'adresse suivante : www.mrn.gouv.qc.ca/echo-foret

¹L'Écho de la forêt est un bulletin pédagogique qui propose habituellement une situation d'apprentissage destinée aux élèves des deuxième et troisième cycles au primaire. Le présent contenu convient davantage aux élèves du troisième cycle. Nous proposons aux enseignants de deuxième cycle d'en faire une exploitation guidée.



Pistes d'évaluation proposées

- ~ Questionnement
- ~ Observation en cours d'apprentissage
- ~ Autoévaluation
- ~ Analyse des productions à insérer dans le portfolio



Matériel destiné aux élèves

- ~ Annexe 1 – *Un médecin très spécial*
- ~ Annexe 2 – *Fiche de recherche sur les insectes forestiers*
- ~ Annexe 3 – *Fiche de recherche sur les maladies des arbres*



Outils supplémentaires accessibles dans Internet

Note : Tous les documents cités dans ce texte sont disponibles dans le site Internet de *L'Écho de la forêt* : www.mrn.gouv.qc.ca/echo-foret

- ~ Matériel nécessaire :
 - Annexe 2 – *Fiche de recherche sur les insectes forestiers*
 - Annexe 3 – *Fiche de recherche sur les maladies des arbres*
- ~ Informations complémentaires :
 - Compétences développées par la situation d'apprentissage
 - Schéma de connaissances
 - Sources et références utiles
 - Lexique
- ~ Ce qu'il faut savoir sur... les insectes forestiers
 - les insectes comme composantes de l'écosystème forestier
 - le cycle de vie des insectes
 - l'anatomie des insectes
 - les principaux insectes forestiers
 - les impacts des insectes forestiers sur la forêt
 - la protection des forêts contre les insectes forestiers
- ~ Ce qu'il faut savoir sur... les maladies des arbres
 - la pathologie forestière et les différents types de maladies
 - les principales maladies des arbres
 - les effets des maladies sur les arbres
 - la protection des forêts contre les maladies
- ~ Liens utiles
- ~ Commentaires et suggestions





Scénario de la situation d'apprentissage

1. Préparation des apprentissages

1.1 Présentation de la tâche et du matériel

- Demander aux élèves ce qu'ils font lorsqu'ils sont malades.
- Discuter de la maladie et les inviter à expliquer comment cette altération de la santé les a affectés dans le passé ou comment elle peut les affecter. Noter au tableau les questions et les réponses formulées par les élèves au cours de la discussion.
- Présenter aux élèves le texte de l'Annexe 1 - *Un médecin très spécial* et leur demander de le lire.
- Discuter avec eux du contenu du texte.
- Leur présenter la tâche à réaliser dans le cadre de la situation d'apprentissage, soit la préparation et la présentation d'une pièce de théâtre.
- Mentionner que cette situation d'apprentissage leur permettra de se familiariser avec les principaux insectes forestiers et les principales maladies des arbres du Québec, leurs effets et les moyens utilisés pour protéger les forêts.
- Préciser qu'ils seront amenés à effectuer une recherche sur les principaux insectes forestiers et les principales maladies des arbres, à écrire un scénario et à travailler ensemble sur la réalisation d'une pièce de théâtre.
- Présenter aux élèves le matériel nécessaire à la réalisation de la tâche : l'Annexe 2 - *Fiche de recherche sur les insectes forestiers* et l'Annexe 3 - *Fiche de recherche sur les maladies des arbres*.
- Leur mentionner que cette situation d'apprentissage leur permettra de développer des compétences en géographie, histoire et éducation à la citoyenneté, science et technologie, art dramatique et français.

1.2 Analyse de la motivation chez les élèves

- Demander aux élèves si cette tâche les intéresse, ce qui les intéresse plus particulièrement dans la tâche et s'ils ont tous les outils pour la réaliser.
- Leur demander comment ils comptent participer à la réalisation de cette tâche et comment ils pensent réussir à la réaliser.
- Leur demander quels outils ils comptent utiliser.
- Leur demander ce qu'ils souhaitent apprendre en réalisant cette tâche par rapport à eux-mêmes, par rapport aux autres élèves de la classe, par rapport aux programmes d'études.

1.3 Activation des connaissances antérieures des élèves

- Demander aux élèves s'ils ont déjà réalisé une tâche semblable et comment ils s'y sont pris.
- Leur demander s'ils connaissent d'autres insectes ou d'autres maladies qui affectent les arbres, les animaux ou qui les dérangent, eux.
- Leur demander s'ils croient que les maladies et les insectes forestiers ont toujours des effets négatifs sur la forêt.
- Leur demander s'ils connaissent d'autres moyens de protéger la forêt contre les insectes et les maladies.
- Les inviter à élaborer un schéma présentant l'ensemble de leurs connaissances sur les insectes forestiers et les maladies des arbres.



Photo : Thérèse Arcand

Tenthredo du mélèze

2. Réalisation des apprentissages

2.1 Recherche sur les insectes forestiers et les maladies des arbres et élaboration du scénario de la pièce de théâtre

- Proposer aux élèves de former des équipes de trois ou quatre. La classe doit compter un total de sept équipes :
 - Trois équipes sont responsables de la recherche d'informations sur les trois insectes forestiers suivants : arpeuteuse de la pruche, livrée des forêts et tordeuse des bourgeons de l'épinette.
 - Trois autres équipes font la collecte d'informations sur les trois maladies suivantes : maladie hollandaise de l'orme, nodule noir du cerisier et champignon de carie.
 - La dernière équipe se charge d'élaborer un scénario pour la pièce de théâtre.
- Déterminer le rôle de chacune des équipes en tenant compte des intérêts, des forces et des limites des élèves.
- Pour chacune des six équipes responsables de la recherche, piger un insecte forestier ou une maladie qui deviendra le sujet de leur recherche et distribuer un exemplaire de l'Annexe 2 - *Fiche de recherche sur les insectes forestiers* ou de l'Annexe 3 - *Fiche de recherche sur les maladies des arbres* (disponibles dans Internet).
- Discuter de la démarche qu'ils comptent suivre pour réaliser leur recherche et des différentes sources d'information qu'il leur est possible de consulter : sites Internet, bibliothèque, personnes-ressources, organismes et entreprises du milieu, élèves et personnel de l'école, membres de leur famille, vidéocassettes, cédéroms, etc.
- Inviter les élèves à effectuer leur recherche en complétant la fiche de recherche.
- Pour l'équipe responsable de l'élaboration du scénario de la pièce de théâtre, discuter des caractéristiques de ce type de texte. Aider les élèves à définir les éléments du scénario (lieu, temps, actions principales, personnages ou héros, etc.), puis les inviter à rédiger une ébauche de scénario.

2.2 Mise en commun

- Inviter les élèves à présenter les résultats de leur recherche.
- Les questionner sur les 3 insectes forestiers, les 3 maladies, les espèces d'arbres affectées, les effets et les moyens de contrôle à partir des informations consignées dans leur fiche de recherche.
- Inviter les élèves à présenter l'ébauche de la pièce de théâtre.
- Discuter de ce scénario et le compléter à la lumière des informations recueillies par les autres équipes.

La pièce pourrait être présentée dans le cadre du *Mois de l'arbre et des forêts*, en mai, ou lors de tout autre événement pertinent. On peut aussi remplacer la pièce de théâtre traditionnelle par un théâtre de marionnettes.

2.3 Préparation, réalisation et présentation de la pièce de théâtre

- Inviter les élèves à préparer et réaliser la pièce de théâtre sur les insectes forestiers et les maladies des arbres.
- Discuter avec eux du montage de la pièce : distribution des rôles, fabrication des costumes, élaboration des décors, etc.
- Définir les tâches des élèves en tenant compte des intérêts, des forces et des limites de chacun.
- Laisser du temps aux élèves pour préparer et réaliser la pièce de théâtre.

Nous vous invitons à nous faire part des réalisations des élèves à l'adresse suivante : echo-foret@mrn.gouv.qc.ca

3. Intégration et réinvestissement des apprentissages

- Inviter les élèves à discuter des apprentissages réalisés en comparant leurs connaissances antérieures et leurs nouvelles connaissances sur :
 - les insectes forestiers;
 - les maladies des arbres;
 - les effets des insectes et des maladies sur la forêt;
 - les moyens de diminuer les effets négatifs occasionnés par les insectes et les maladies.
- Demander aux élèves :
 - comment ces nouvelles connaissances peuvent leur être utiles;
 - quelles difficultés ils ont rencontrées et quelles stratégies ils ont mises en œuvre pour les surmonter;
 - quelles stratégies ils ont mises en œuvre pour assurer la réussite dans la réalisation de la tâche;
 - ce qu'ils ont appris en réalisant cette tâche par rapport à eux-mêmes et par rapport aux autres élèves de la classe;
 - s'ils sont satisfaits de leur travail;
 - quelles compétences ils ont développées.
- Proposer aux élèves de réviser le schéma de connaissances construit précédemment à partir de leurs découvertes.
- Inviter les élèves à discuter de la démarche de travail en équipe :
 - Le travail en équipe a-t-il été efficace?
 - Chaque personne a-t-elle contribué à l'avancement de la tâche?
 - Chaque personne a-t-elle exécuté sa tâche avec efficacité?
 - Comment chacun ou chacune s'est senti(e) pendant l'activité?
 - Quelles modifications pourraient être apportées au travail en équipe pour qu'il soit encore plus efficace?
- Inviter les élèves à discuter de la préparation, de la réalisation et de la présentation de la pièce de théâtre :
 - Quelle a été la démarche suivie?
 - Quelles ont été les compétences développées?
 - Quelles ont été les difficultés rencontrées?
 - Qu'est-ce qui les a aidés?
 - Que leur serait-il possible d'améliorer dans leur production?

Activités complémentaires

Proposer aux élèves :

- D'identifier les parties d'un insecte et d'en faire un schéma.
- D'identifier les stades de développement d'un insecte et d'en faire un schéma.
- De faire une recherche sur les caractéristiques des arbres affectés par des insectes ou des maladies et de comparer leur apparence avec des arbres sains de la même espèce.
- De faire une recherche sur un insecte particulier de leur région et d'examiner à la loupe des feuilles ou des rameaux affectés.
- De faire une recherche sur le rôle bénéfique des insectes forestiers.
- De monter une exposition sur les insectes et les maladies qui affectent la forêt québécoise.
- De faire une recherche sur l'histoire des épidémies d'insectes dans leur région.
- D'inviter en classe un spécialiste des insectes forestiers ou des maladies des arbres.



Annexe 1 - Un médecin très spécial

Je m'appelle François De Bellefeuille. Depuis près de 20 ans, j'exerce une profession très particulière : je suis médecin des arbres. Dans mon immense bureau dont les plafonds mesurent plus de 30 mètres de hauteur, je reçois chaque été des centaines d'arbres affectés par des insectes et des maladies.

Je me souviens de mon premier patient. C'était un sapin baumier très désappointé. Il s'appelait Sab. Il avait été irrité tout l'hiver par la présence d'un envahisseur qui s'était réfugié dans les crevasses de son écorce et dans les lichens qui le recouvraient. Au printemps, des chenilles au dos brun foncé tacheté de jaune s'étaient mises à manger toutes ses nouvelles aiguilles. Quand je lui ai dit qu'il était attaqué par la tordeuse des bourgeons de l'épinette, l'un des insectes les plus destructeurs des forêts de conifères, il a semblé très surpris et m'a dit : « Je ne comprends pas! Je ne suis pas une épinette, mais un sapin! » Je lui ai expliqué que la tordeuse des bourgeons de l'épinette préférait manger du sapin et qu'il ne fallait pas se fier à son nom. Sab avait très peur de mourir, mais je l'ai vite rassuré. Il n'était pas attaqué depuis plusieurs années et, comme il était venu me voir à temps, j'allais pouvoir le sauver. Je lui ai prescrit du *B.t.*, un insecticide biologique sans danger pour les humains et l'environnement. Sab a suivi mes recommandations et, quelques jours plus tard, il allait beaucoup mieux. Je peux vous dire que j'étais très fier de mon premier traitement.

Tout au long de ma carrière, j'ai aussi eu à traiter plusieurs ormes atteints d'une maladie très inquiétante découverte en Hollande en 1919, mais qui venait d'aussi loin que l'Asie : la maladie hollandaise de l'orme.

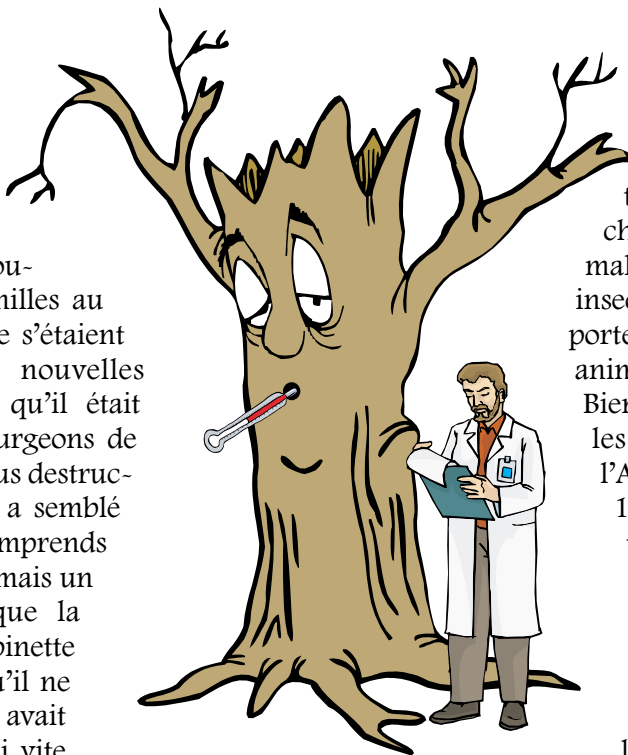
Un jour de juillet, un orme d'Amérique appelé *Ulmus*, qui arrivait de Montréal, est entré dans mon bureau. Il avait l'air vraiment mal en point. Plusieurs de ses

feuilles, autrefois très belles, étaient toutes flétries, enroulées sur elles-mêmes et desséchées. Leur couleur était passée du vert au jaune. Je lui ai demandé s'il avait d'autres symptômes.

Il m'a dit que ça le chatouillait sous l'écorce. « J'ai la maladie hollandaise de l'orme, n'est-ce pas docteur? », m'a-t-il demandé, inquiet. J'ai répondu que oui et que c'étaient des insectes qui bougeaient sous son écorce qui lui avaient transmis, en même temps, le champignon responsable de sa maladie. « Des insectes! Mais les insectes sont mes amis! Ils transportent le pollen, nourrissent les animaux et en plus, ils sont beaux! » Bien sûr, il avait raison. Sur toutes les espèces d'insectes de l'Amérique du Nord, seulement 1 % causent des ravages importants dans les forêts. *Ulmus* avait lui aussi très peur de mourir. Il avait vu plusieurs de ses voisins se faire couper des branches; certains avaient même été abattus. Il était l'un des rares survivants des 35 000 ormes qui ornaient autrefois

la ville de Montréal. Cette fois, je n'ai pas pu le sauver. Son feuillage était atteint à plus de 10 % et la maladie progressait. Il est mort un an plus tard. Depuis, la maladie hollandaise de l'orme s'est répandue dans toute la vallée du Saint-Laurent jusqu'en Outaouais. Au cours des dernières années, on a trouvé des ormes malades dans toute l'aire de distribution de l'orme au Québec.

En tant que médecin des arbres, je me préoccupe beaucoup de leur santé et je crois que tous les citoyens devraient aussi m'aider à les protéger. Rappelez-vous qu'un arbre blessé, dont les branches et l'écorce sont arrachées, est un arbre plus vulnérable face aux insectes et aux maladies. Il vaut toujours mieux prévenir que guérir.





Notes destinées au personnel enseignant

Les maladies des arbres au Québec ²

La maladie hollandaise de l'orme

La maladie hollandaise de l'orme est causée par des champignons microscopiques. Elle affecte principalement l'orme d'Amérique. Cette maladie originaire d'Asie est transmise aux arbres en bonne santé par des petits insectes qui ont passé l'hiver dans des galeries creusées sous l'écorce des ormes malades ou morts. Au Québec, on a observé la maladie hollandaise de l'orme pour la première fois près de Sorel en 1944. Elle s'est vite répandue dans toute l'aire de distribution de l'orme d'Amérique, faisant même disparaître tous les ormes dans certains secteurs.



Photo : Lina Breton, MRN

Maladie hollandaise de l'orme

Les champignons de carie

La carie est une maladie qui endommage les tissus ligneux du bois. Elle est causée par des champignons. C'est un mal sournois, car on ne voit pas toujours les ravages qui se font à l'intérieur des arbres. Certains champignons de carie s'attaquent aux racines de l'arbre, alors que d'autres se retrouvent dans la tige. Savez-vous qu'il existe environ 1 700 champignons de carie? Environ 6 % d'entre eux causent une carie brune qui endommage la cellulose de l'arbre. Le reste des champignons de carie cause une carie blanche qui décompose tous les éléments du bois. L'un de ces champignons de carie (photo), appelé *ganoderme*, pousse sur les troncs et les souches de nombreux feuillus et il est responsable de la détérioration du bois. Cependant, il n'est pas seulement néfaste pour la forêt et peut même être bénéfique lorsqu'il décompose le bois des arbres morts.



Photo : Lina Breton, MRN

Ganoderme

Le nodule noir du cerisier

Le nodule noir du cerisier est une maladie qui affecte le tronc et les branches et qui est très répandue en Amérique du Nord où croissent ses hôtes préférés : le cerisier de Pennsylvanie, le cerisier tardif, le cerisier de Virginie et les pruniers. Le premier symptôme de la maladie est une « bosse » au niveau des branches. Cette bosse continue de grossir et elle forme ce que l'on appelle un *nodule*. Puis, on peut observer que l'écorce se fendille. Plus les nodules vieillissent, plus leur couleur change. Ils passent du vert olive au noir. Ces excroissances empêchent l'écoulement de la sève. Les branches affectées meurent et finissent par se briser et tomber. Sur certains arbres atteints par le nodule noir du cerisier, on peut aussi observer, sur le tronc, des chancres qui sont une sorte de déformation de couleur noirâtre. Quant à l'arbre, il peut survivre plusieurs années avant de mourir.



Photo : Lina Breton, MRN

Nodule noir du cerisier

² Les références bibliographiques qui ont servi lors de la rédaction de ces textes sont disponibles dans le site Internet de **L'Écho de la forêt** dans la section Informations complémentaires - Sources et références utiles.

Les principaux insectes forestiers du Québec ³

La tordeuse des bourgeons de l'épinette

La tordeuse des bourgeons de l'épinette est l'insecte forestier le plus redoutable des forêts de conifères du Québec. On la retrouve partout où il y a des sapins baumiers, son repas préféré, ainsi qu'aux endroits où il y a des épinettes blanches, noires et rouges, dont elle se délecte à l'occasion. Comme beaucoup d'autres insectes défoliateurs de nos forêts, la tordeuse des bourgeons de l'épinette est très gloutonne lorsqu'elle est au stade de chenille, car c'est à ce moment qu'elle grandit. Elle dévore alors les aiguilles des conifères. Les attaques répétées de la tordeuse des bourgeons de l'épinette affaiblissent les arbres et peuvent même finir par les tuer après 4 ou 5 ans. Au cours des cent dernières années, le Québec a connu trois grandes épidémies de tordeuse des bourgeons de l'épinette. La dernière,

qui a duré de 1967 à 1992, a touché plus de 35 millions d'hectares de forêt et a causé des pertes de bois considérables : plus de 180 millions de mètres cubes de sapins et d'épinettes dans les forêts publiques.



Photo : Thérèse Arcand

La tordeuse des bourgeons de l'épinette est facilement reconnaissable à son dos brun foncé parsemé de taches claires. Son nom lui a été donné au début du siècle, en référence aux épinettes blanches sur lesquelles elle a été retrouvée pour la première fois.

L'arpenteuse de la pruche

L'arpenteuse de la pruche est répandue partout au Canada depuis Terre-Neuve jusqu'en Alberta. Dans les forêts du Québec, son essence favorite est le sapin baumier, mais elle peut aussi s'attaquer à plusieurs autres conifères comme la pruche de l'est, l'épinette blanche et le mélèze laricin. Elle ne déteste pas non plus certains feuillus tels les érables, les bouleaux et les cerisiers. L'arpenteuse de la pruche a une préférence pour le climat maritime, c'est pourquoi les neuf épidémies québécoises les plus importantes de cet insecte forestier, depuis le début du vingtième siècle, ont eu lieu sur l'Île d'Anticosti, en Gaspésie et dans la région de la Côte Nord. Ces épidémies, qui se sont déclenchées et se sont propagées souvent de

façon fulgurante, mais qui n'ont pas duré très longtemps, ont endommagé près de deux millions d'hectares de forêt. On a estimé les volumes de bois morts à quelque 36 millions de mètres cubes.



Photo : Lina Breton, MRN

L'arpenteuse, une gaspilleuse? Eh oui! Sur les conifères, les larves mangent rarement le feuillage en entier, se contentant de se promener d'une branche à l'autre et de grignoter une partie des aiguilles. Celles-ci, partiellement dévorées, rougissent, brunissent et tombent. C'est ainsi que les arbres peuvent perdre plus de 90 % de leur feuillage et mourir en une seule saison.

³ Les références bibliographiques qui ont servi lors de la rédaction de ces textes sont disponibles dans le site Internet de **L'Écho de la forêt** dans la section Informations complémentaires - Sources et références utiles.

Port de retour garanti
Ministère des Ressources naturelles
Direction de la planification et des communications
5700, 4^e Avenue Ouest, local B 302
Charlesbourg (Québec) G1H 6R1



Notes destinées
au personnel enseignant

La livrée des forêts

La livrée des forêts est actuellement l'insecte « mangeur de feuilles » le plus commun des forêts de feuillus du Québec. Elle affectionne particulièrement le tendre feuillage printanier du peuplier faux-tremble mais, lors d'épidémies généralisées, elle peut se rabattre sur le bouleau à papier, l'érable à sucre et une foule d'autres essences feuillues. En fait, seul l'érable rouge lui fait plisser le nez. La chenille adulte de la livrée des forêts est velue et colorée. Deux larges bandes bleues, une rangée de taches blanches et de fines stries orange égaient son dos noir. La livrée des forêts aime bien se déplacer en groupe, ce qui offre parfois un spectacle saisissant, surtout lorsque des regroupements se forment sur les troncs d'arbres ou encore lorsqu'elle se déplace sur les routes ou les maisons. La livrée des forêts est connue depuis très longtemps au Canada, car la première mention d'une épidémie importante remonte à 1791.



Photo : Thérèse Arcand



Photo : Claude Monnier

Heureusement, les épidémies de la livrée des forêts ne durent généralement pas plus de 3 à 4 années au même endroit. Elles reviennent de façon cyclique à des intervalles de 10 à 12 ans et touchent des millions d'hectares de forêt. Cependant, bien que les arbres puissent être complètement défoliés et attaqués plusieurs années de suite, ils ne meurent habituellement pas.

L'Écho de la forêt
dans Internet

Chaque numéro du bulletin *L'Écho de la forêt* est disponible dans le site Internet du ministère des Ressources naturelles. Il est complété d'informations pertinentes. Vous pouvez y accéder à l'adresse suivante : www.mrn.gouv.qc.ca/echo-foret.