



Arbres de Noël Avertissement No 04 – 28 mai 2014

- Le développement des bourgeons suit la normale saisonnière; les conditions sont favorables à la croissance; aucun gel printanier rapporté.
- Début de l'apparition des dégâts de pucerons.
- La population de cécidomyie est faible cette année.
- Il est grand temps d'enlever les balais de sorcières.

ÉTAT DE LA SITUATION

Développement des arbres

Le développement des bourgeons suit la normale saisonnière. Les températures plus chaudes de la dernière semaine ont réduit l'écart avec le cumul des degrés-jours de l'année 2013. Les travaux printaniers sont bien avancés dans l'ensemble des régions du Québec. Les conditions sont favorables à la croissance des pousses annuelles, d'autant plus qu'aucun gel tardif n'a été rapporté sur l'ensemble des sites des collaborateurs du réseau.

Le puceron des pousses du sapin

Le dépistage des pucerons est terminé. Notez qu'il n'y a pas d'œufs pondus par les fondatrices, elles « accouchent » de pucerons directement, c'est pourquoi les colonies deviennent nombreuses rapidement. Dans les plantations où le seuil était atteint, les traitements sont presque terminés. Des dommages de pucerons ont été observés par les collaborateurs du réseau. Au-delà de 280 degrés-jours cumulés, les pucerons matures migrent vers les bourgeons ouverts pour s'y loger et produisent des pucerons de la deuxième génération. Les jeunes aiguilles en croissance sont sensibles aux dommages des pucerons. Seul le site d'observation situé à Rivière-du-Loup, dans la région du Bas-Saint-Laurent, n'a pas dépassé ce stade critique. Dans ces sites plus frais, il est grand temps d'intervenir si le seuil d'intervention est dépassé.

Dans le cas où le traitement est fait après ce stade, l'insecticide est beaucoup moins efficace, car les pucerons sont bien cachés entre les aiguilles des pousses au stade III+ et IV.



Si vous devez faire un traitement insecticide aux stades III et IV, vous devez vérifier son efficacité dans les jours suivant l'application. À l'aide d'une loupe, examinez l'intérieur des pousses et voyez s'il y a encore des pucerons vivants. Avant de retourner dans la plantation, assurez-vous de respecter le délai de réentrée de l'insecticide.

Avant d'appliquer un insecticide, évaluez si une intervention est nécessaire et tenez compte de certains critères comme l'âge des arbres, la qualité visée, votre degré de tolérance aux dommages causés aux arbres par ce ravageur, etc.

Veillez noter que les pousses des stades IV et V sont plus fragiles; il faut donc ajuster la vitesse du ventilateur afin de prévenir les blessures et les cassures des nouvelles pousses.

Pour en connaître davantage sur la méthode de dépistage du puceron, vous pouvez consulter l'[avertissement No 02](#) du 14 mai 2014.

La cécidomyie du sapin

L'émergence des cécidomyies du sapin est en cours, mais très peu d'individus ont été observés en activité de ponte et dans les bourgeons sur l'ensemble des sites du réseau. Nous sommes probablement à la fin de son cycle. Cette semaine, il faut par contre demeurer vigilant et surveiller la présence de cécidomyies en activité de ponte sur les bourgeons de stade II, III et III+ et la présence d'œufs et de larves dans les pousses de stade IV, particulièrement dans le tiers supérieur des arbres.

Rappelons que dans les régions où le nombre de plantations d'arbres de Noël est moins important et en l'absence de sapins naturels dans les boisés, la cécidomyie est généralement absente ou ne cause pas de préjudices aux arbres. C'est le cas de la Montérégie et de toutes les régions au nord du fleuve Saint-Laurent.



Photo 2 : Femelle en activité de ponte

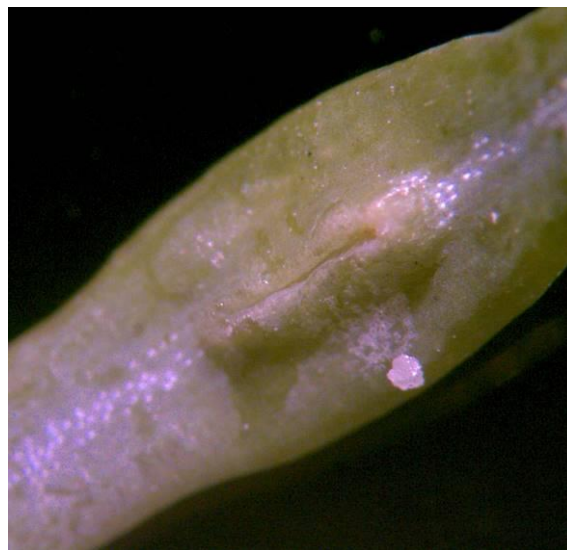


Photo 3 : Fermeture de la galle

Stratégie d'intervention

L'approche consiste à intervenir sur les larves plutôt que sur les insectes adultes, car de nouveaux individus peuvent émerger tous les jours. Il n'est donc pas économiquement rentable de traiter les adultes. La durée de l'émergence est dictée par les conditions climatiques. Plus c'est chaud, plus elle sera courte et plus le temps est frais, plus elle sera longue.

Il faut intervenir après l'éclosion des œufs et avant que les larves s'enveloppent dans leur galle. Pour détruire un maximum de larves, il faut donc intervenir entre 7 et 10 jours après l'apparition des adultes.

Voici l'approche suggérée :

- Notez la date de la première émergence de la cécidomyie du sapin. Surveillez les secteurs avec un historique de dommages ou les zones de plantation longeant la forêt, dos au vent dominant.
- Idéalement, vérifiez le niveau d'infestation et l'état du développement des larves en examinant des pousses échantillonnées aléatoirement. Il est possible de voir les œufs (souvent regroupés) entre les aiguilles et les larves positionnées sur le dessus de celles-ci. Par contre, cette technique demande un œil averti et l'utilisation d'un binoculaire, comme le font les dépisteurs des clubs agroenvironnementaux.
- Après la vérification, si vous jugez qu'il y a un risque de dommages, traiter lorsqu'un maximum de larves est présent.
- Les insecticides homologués contre la cécidomyie sont le DIAZINON 500 EC et le MOVENTO 240 SC.
- Quelques jours après le traitement, allez vérifier si l'émergence de la cécidomyie continue et si elle est importante, puis recommencez l'intervention s'il y a lieu.

L'inquiline, un collaborateur précieux



Photo 4 : Larve de la cécidomyie inquiline (orange et rugueuse) et de la cécidomyie du sapin dans une galle

Les infestations de la cécidomyie du sapin sont cycliques. Une étude réalisée par l'Université Laval au début des années 2000 mentionne que cette périodicité est probablement attribuable à ses ennemis naturels. En effet, durant sa période épidémique, un grand nombre de prédateurs s'attaquent à elle, ce qui occasionne sa chute. L'étude révèle que plusieurs parasitoïdes seraient en cause, mais également la cécidomyie inquiline, *Dasineura balsamicola*. Cette cécidomyie est presque identique à la cécidomyie du sapin. Son développement est synchronisé au point où elle émerge durant la même période et pond ses œufs à proximité de notre ravageur. La raison est simple, l'inquiline est incapable de former une galle. En s'accolant à la cécidomyie du sapin, la larve de la cécidomyie inquiline se fait envelopper dans la même galle. Par la suite, la rugosité du corps de la larve inquiline finira par causer la mort de son hôte

durant la période de la cohabitation. De cette façon, moins de cécidomyies du sapin émergeront la saison suivante.

Bien qu'il soit difficile de la différencier au champ durant la période d'émergence, il est possible de surveiller l'évolution de la présence de la cécidomyie inquiline en observant les galles. Pour ce faire, il faut couper plusieurs galles. Si deux larves sont présentes, nous sommes assurément en présence de l'inquiline et de la cécidomyie du sapin.

Le perce-pousse

Des dommages de perce-pousse ont été observés dans certaines plantations de la région de l'Estrie et de la Chaudière-Appalaches. Ce ravageur émerge au stade II des bourgeons pour pondre un œuf entre les jeunes aiguilles serrées. De la fin mai jusqu'au début juillet, la larve creuse une galerie profonde à l'intérieur des nouvelles pousses, ce qui limite la croissance de ces pousses affectées. À ce moment, il est possible d'observer la larve. Cet insecte ne justifie généralement pas de traitement dirigé, car les dommages sont limités et très localisés.

Pour plus d'information, consultez le lien suivant : <http://www.agrireseau.qc.ca/horticulture-arbresdenoel/documents/PERCE.PDF>.



Photo 5. Dégâts de perce-pousse sur un Fraser

Balai de sorcière



Il est grand temps d'enlever les branches atteintes. À cette période-ci, les balais sont très visibles. Comme le champignon ne survit pas sur une branche morte, on peut couper les branches infectées jusqu'à la sporulation et les laisser dans la plantation. Après cette date, on doit attendre la fin de la sporulation (poussière jaune) avant de recommencer à couper les branches infectées. Le début de la sporulation des balais a été observé dans la région de Lanaudière. En répétant le travail d'éradication chaque printemps, le taux d'infestation diminuera avec le temps.

La brûlure des pousses- Le début de l'émergence des spores

Les conditions pluvieuses des derniers jours favorisent la maturation et l'éjection des spores du champignon *Delphinella balsameae* qui cause la brûlure des aiguilles. Les essais réalisés au cours des dernières années nous ont permis d'en apprendre plus sur cette maladie. Ce que nous savons :

- Cette maladie est bien connue du milieu forestier. Les saisons pluvieuses de 2009 et 2010 ont favorisé grandement sa propagation dans les plantations d'arbres de Noël de certains secteurs de la région de l'Estrie.
- La maladie est souvent localisée sur des sapins baumiers près de la bordure des boisés, là où des sapins naturels (forêt) sont présents. Le niveau de sensibilité est variable d'un arbre à l'autre. La raison est encore inconnue.



Photo 6 : Aiguilles et pousses affectées par *Delphinella*

- Pour se propager, les spores du champignon sont éjectées à partir des symptômes de la saison précédente, au printemps.
- La période d'éjection des spores semble s'étaler du début du débourrement jusqu'au stade de développement IV à V. La surveillance des stades des bourgeons doit être faite sur les arbres sensibles à la maladie.
- Généralement, les dégâts apparaissent sur les aiguilles des pousses annuelles à partir de la 2^e semaine de juin. Selon le stade de développement au moment de l'infection, la maladie peut affecter quelques aiguilles jusqu'à la pousse complète.
- Il n'y a pas de cycle secondaire de la maladie durant la saison de croissance, c'est-à-dire qu'aucune fructification ne sera produite par le champignon avant l'automne. La maladie ne peut pas se propager durant l'été.

Stratégie d'intervention

La première ligne de défense consiste à limiter la densité des arbres pour permettre une bonne circulation d'air dans le feuillage et la plantation. Les arbres très affectés par la maladie doivent être retirés rapidement de la plantation, car les aiguilles affectées tombent rapidement au sol. Cette intervention réduit le niveau d'infection pour l'an prochain. Notez que lorsque la maladie affecte la pousse complètement, ces symptômes demeurent dans les arbres. Ils constituent donc un foyer d'infection où la maladie pourra se propager vers d'autres arbres le printemps suivant.

Il n'y a pas de fongicide homologué spécifiquement contre la brûlure des pousses. Le DITHANE (mancozèbe) avait été homologué d'urgence en 2012, mais cette homologation est maintenant expirée. Le fongicide FLINT, homologué contre les rouges des aiguilles dans les arbres de Noël, a montré une très bonne efficacité contre *Delphinella* lors d'un essai réalisé par le Club agroenvironnemental de l'Estrie, en collaboration avec le MAPAQ, au printemps 2013. L'application du fongicide doit être réalisée avant une période pluvieuse favorable, pour protéger les jeunes pousses en développement, dès que les arbres **sensibles** sont au stade II à III. Il est possible qu'une 2^e intervention soit nécessaire si la croissance des pousses a été importante depuis le 1^{er} traitement.

Notez que peu de producteurs doivent intervenir contre cette maladie. Les différents essais réalisés au cours des années nous ont permis de réagir rapidement pour limiter sa propagation. L'information transmise vous permettra de demeurer vigilant lors de vos observations dans vos plantations.

Tableau des observations régionales

Sites d'observation	Stades des bourgeons					
	2012 (28 mai)	2013 (27 mai)	2014 (26 mai)	Degrés-jours (base 2)		
				2012 (28 mai)	2013 (27 mai)	2014 (26 mai)
Rivière-du-Loup (altitude 110 mètres)	Stade III : 5 % Stade IV : 75 % Stade V : 20 %	Stade II : 5 % Stade III : 45 % Stade IV : 50 %	Stade II : 10 % Stade III : 75 % Stade IV : 15 %	377	255	215
Saint-Méthode	ND	ND	Stade I : 50 % Stade II : 30 % Stade III: 20 %	ND	ND	292
Saint-Honoré (altitude 396 mètres)	Stade II : 5 % Stade III : 20% Stade IV : 50 % Stade V : 25 %	Stade I : 10 % Stade II : 10 % Stade III : 70 % Stade IV : 10 %	Stade I : 50 % Stade II : 30 % Stade III: 20 %	442*	316	ND
Saint-Éphrem	ND	ND	ND	ND	ND	308*

Sites d'observation	Stades des bourgeons					
	2012 (28 mai)	2013 (27 mai)	2014 (26 mai)	Degrés-jours (base 2)		
				2012 (28 mai)	2013 (27 mai)	2014 (26 mai)
Saint-Jacques-de-Leeds (altitude 412 mètres)	Stade II : 5 % Stade III : 10 % Stade IV : 40 % Stade V : 45 %	Stade I : 15 % Stade II : 20 % Stade III : 40 % Stade IV : 15 % Stade V : 10 %	Stade I : 30 % Stade II : 10 % Stade III : 50 % Stade IV : 10 %	457	342	288
Nantes (altitude 459 mètres)	Stade IV : 25 % Stade V : 75 %	Stade II : 20 % Stade III : 70 % Stade IV : 10 %	Stade I : 20 % Stade II : 10 % Stade III : 70 %	469	346	310
East-Hereford (altitude 343 mètres)	Stade IV : 10 % Stade V : 90 %	Stade III : 10 % Stade IV : 50 % Stade V : 40 %	Stade II : 10 % Stade III : 40 % Stade IV : 50 %	494	360	310
Bury	ND	ND	Stade I : 20 % Stade II : 20 % Stade III : 40 % Stade IV : 20 %	ND	ND	347
Ham-Nord (altitude 276 mètres)	Stade III : 10 % Stade IV : 50 % Stade V : 40 %	Stade II : 10 % Stade III : 10 % Stade IV : 50 % Stade V : 30 %	Stade I : 5 % Stade II : 15 % Stade III : 50 % Stade IV : 30 %	489	381	349
Ayer's Cliff (altitude 297 mètres)	Stade III : 10 % Stade IV : 25 % Stade V : 65 %	Stade III : 35 % Stade IV : 40 % Stade V : 25 %	Stade III : 15 % Stade IV : 80 % Stade V : 5 %	513	426	380
Saint-Cuthbert (altitude 81 mètres)	Stade V : 100 %	Stade V : 100 %	Stade III : 5 % Stade IV : 20 % Stade V : 75 %	519	425	372*
Saint-Armand-de-Missisquoi (altitude 122 mètres)	Stade IV : 20 % Stade V : 80 %	Stade IV : 20 % Stade V : 80 %	Stade I : 10 % Stade II : 10 % Stade III : 20 % Stade IV : 40 % Stade V : 20 %	573	472	426

ND : données non disponibles

* Estimation à partir des données sur agrometeo.ca

Stades de développement des bourgeons du sapin

Stade I

Bourgeon collant



Stade I+

Bourgeon gonflé recouvert d'une membrane



Stade II

Bourgeon gonflé avec extrémité découverte



Stade III

Aiguilles exposées, mais non étalées



Stade III+

Aiguilles qui s'écartent de la base de la pousse



Stade IV

Aiguilles qui commencent à s'étaler



Stade V

Aiguilles étalées et pousses qui allongent



INFORMATION COMPLÉMENTAIRE SUR INTERNET

Le puceron des pousses du sapin, une approche de gestion intégrée :

http://www.agrireseau.qc.ca/horticulture-arbresdenoel/documents/Puceron08_05_final.pdf

Méthode de dépistage et grille pour le dépistage du puceron des pousses du sapin :

http://www.agrireseau.qc.ca/horticulture-arbresdenoel/documents/Grille_version_2011.pdf

Bulletin sur la biologie du puceron des pousses du sapin :

<http://www.agrireseau.qc.ca/horticulture-arbresdenoel/documents/PUCERON.PDF>

Calibration d'un pulvérisateur :

<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b04an07.pdf>

Banque d'images d'insectes et de maladies concernant les arbres de Noël :

<http://www.agrireseau.qc.ca/references/21/banqueimages/images.htm>

***La protection de l'environnement :
je fais ma part, je traite seulement lorsque c'est nécessaire.***

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES ARBRES DE NOËL

DOMINIQUE CHOQUETTE, agronome – Avertisseur

Direction régionale de l'Estrie, MAPAQ

Téléphone : 819 820-3001, poste 4329

Courriel : dominique.choquette@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Louise Thériault, agronome, Cindy Ouellet et Marie-France Asselin, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document :*

Réseau d'avertissements phytosanitaires – Avertissement No 04 – Arbres de Noël – 28 mai 2014