

Dégâts importants d'*Ips typographus*
en pessières

LES RAISONS, LES ENJEUX, LES MESURES

MICHEL DE PROFT

Chercheur principal, Station biologique de Gembloux, Département de Phytopharmacie

JEAN-CLAUDE GRÉGOIRE

Université de Liège, Gembloux, Laboratoire de Biologie animale et cellulaire

Cet été, la chaleur et la faiblesse des précipitations ont exercé sur les épicéas un stress important, en même temps que des conditions de multiplication idéales pour les scolytes : Ips typographus et Pityogenes chalcographus. Actuellement, de nombreux foyers attaqués sont observés.*

Ce phénomène n'a rien de surprenant. En période normale, les arbres résistent aux morsures d'essai du typographe, ces dernières étant trop peu nombreuses pour vaincre les défenses des arbres : l'insecte ne se multiplie que sur des arbres blessés, cassés ou fraîchement abattus, et les populations demeurent à des niveaux endémiques, inoffensifs pour la forêt. Par contre, lorsque les arbres sont en difficulté et que leur capacité de défense diminue, ou bien lorsque les populations de typographes sont très élevées, le rapport entre l'agression et les défenses bascule : les arbres meurent et constituent des sites de nidification pour l'insecte.

Dans toutes les régions d'Europe et d'Asie où l'épicéa est présent, les périodes de « gradation », au cours desquelles le typographe devient temporairement un « ravageur primaire » (capable de tuer des arbres sains), succèdent invariablement, soit à des tempêtes, soit à des sécheresses. Elles peuvent durer entre deux et cinq années, au cours desquelles le volume de bois attaqué suit la même évolution que celle des populations de l'insecte.

Cette année, où le printemps a été précoce et où le beau temps prévaut depuis, le typographe aura vraisemblablement le temps de faire trois générations complètes. Le niveau des populations va évidemment connaître une forte augmentation. D'autre part, il se pourrait que, d'ici le printemps prochain, le stress subi en été 2003 par la forêt ne soit pas complètement dissipé. Ces conditions sont celles du déclenchement d'une « gradation »,

aux conséquences éventuellement sévères.

Puisque rien ne peut être fait contre des événements comme les tempêtes ou les sécheresses, il est impossible d'éviter les gradations. Par contre, l'évolution des populations du typographe étant fortement liée au volume de bois susceptible de le multiplier, l'hygiène forestière peut jouer un rôle très important et amortir considérablement les conséquences d'une gradation, surtout si ces mesures sont prises au début du phénomène.

Ce phénomène, dans ses causes, son évolution et dans les possibilités d'intervention, n'a donc rien à voir avec la « maladie du hêtre », où des scolytes d'un autre type sont impliqués.

QUE FAIRE ?

Deux types d'actions sont utiles, visant à :

- ◆ évacuer les bois susceptibles de multiplier les scolytes ;
- ◆ réduire les populations de scolytes présentes en forêt.

Ces deux types d'actions sont complémentaires. Si les premières sont négligées, les secondes ne s'avèrent guère efficaces.

Évacuer les bois susceptibles

Il faut considérer comme bois susceptibles, les arbres ayant subi un début

d'attaque de scolytes en 2003, les grumes non écorcées et les chablis, y compris ceux qui tomberaient au printemps ou en été prochain : tous ces bois constituent immédiatement des sites de multiplication. Toute mesure permettant d'évacuer de la forêt les bois de ce type avant qu'ils n'aient produit une génération de scolytes est utile.

Réduire les populations de scolytes

Il est également utile de détruire les scolytes dans les foyers infestés avant leur dispersion. En fonction de la saison, diverses techniques peuvent être appliquées. La première condition déterminant le succès de ces mesures est la détection précoce des foyers infestés et ce, quelle que soit l'époque de l'année.

Enfin, il est utile de compléter ces mesures de gestion et de bonnes pratiques forestières par un piégeage intensif lors du premier vol, d'avril à juin 2004. Pour cela, des attractifs à base de phéromones peuvent être disposés, soit dans des pièges, soit sur des grumes-pièges traitées avec de l'insecticide (éventuellement des arbres-pièges debout).

Le piégeage vise à rattraper les scolytes qui ont échappé aux mesures d'hygiène forestière. Il doit se concentrer uniquement dans les foyers infestés.

Mais attention, le non-respect de cette dernière mesure peut provoquer l'apparition de nouveaux foyers.



* *Pityogenes chalcographus* est un scolyte de petite taille colonisant surtout les cimes des épicéas et très fréquemment associé au typographe.

TRAITEMENTS INSECTICIDES

Les insecticides sont utiles, d'une part pour la confection de grumes-pièges ou d'arbres-pièges et, d'autre part pour le traitement des troncs colonisés, en vue de tuer les jeunes adultes à l'émergence. Les mêmes produits, les mêmes doses et les mêmes mesures de sécurité sont d'application pour ces usages.

Les bouillies insecticides doivent être appliquées à basse pression en veillant à une bonne humectation des écorces (1.5 à 2 litres/m³ de grume).

Les mesures de protection de l'utilisateur et les précautions pour l'environnement figurent sur l'étiquette de ces produits. ■

À consulter

GRÉGOIRE J.-C., DE PROFT M. [1996]. *Protection des forêts contre l'Ips typographus*. DNF, Fiche Technique n° 6.

MICHEL DE PROFT

Centre de Recherches agronomiques de Gembloux, Département de Phytopharmacie

deproft@cra.wallonie.be

JEAN-CLAUDE GRÉGOIRE

Université Libre de Bruxelles, Laboratoire de Biologie animale et cellulaire
jcgregoi@ulb.ac.be

© M. De Proft



CALENDRIER DES OPÉRATIONS VISANT À LIMITER LA PULLULATION DE TYPOGRAPHES ET LES DÉGÂTS CONSÉQUENTS

DU 15 SEPTEMBRE AU 15 AVRIL

Recherche active des foyers atteints. Marquage de tout bois scolyté* (y compris les bois et grumes déjà vendus).

Évacuation de ces bois avant l'émergence (15 avril) ou, si l'évacuation est impossible, traitement insecticide de ces bois**. Le traitement insecticide s'impose également avant le débardage ou le chargement de tout bois dont l'écorce n'est plus adhérente. Le brûlage des écorces donne des résultats très aléatoires.

DU 1^{er} AU 15 AVRIL

Mise en place des pièges, traitement insecticide des grumes-pièges (ou arbres-pièges). Ces dispositifs de piégeage doivent être installés à proximité immédiate des foyers infestés et en aucun cas, dans les peuplements où l'insecte n'a pas fait de dégât.

ENTRE LE 15 AVRIL ET LE 15 MAI

Selon la précocité des vols, pose des attractifs dans les pièges ou sur les grumes-pièges.

ENTRE LE 1^{er} JUIN ET LE 15 JUIN

Rappel insecticide sur les grumes-pièges. Inspection des arbres voisins des dispositifs de piégeage.

AVANT LE 1^{er} JUILLET

Évacuation ou traitement insecticide de tout bois scolyté au cours du printemps.

ENTRE LE 1^{er} ET LE 15 JUILLET

Interruption du piégeage : les attractifs doivent être retirés et sortis de la forêt.

DU 15 JUILLET JUSQU'AU 15 SEPTEMBRE

Recherche active des foyers atteints (surtout lisières sud des vieux peuplements et proximité des foyers détectés au cours de l'année précédente). Évacuation immédiate ou traitement insecticide immédiat de tout bois contenant des scolytes.

Ces mesures n'ont de sens que si elles sont appliquées à l'échelle d'une région. La lutte contre *Ips typographus* est obligatoire (A.R. 19/11/1987 art. 60-63).

* Des arbres atteints peuvent être détectés de l'automne jusqu'à l'approche du printemps. Des arbres scolytés sur quelques dm² seulement sont fréquemment détectés en mars, grâce à de petits détachements d'écorce provoqués par les pics.

** L'écorçage mécanique des grumes colonisées est efficace si celui-ci intervient alors que le couvain n'a pas encore atteint la nymphose. Malheureusement, cette pratique échoue le plus souvent du fait des délais entre la prise de décision et l'exécution effective de la mesure. De plus, des décalages de stade de développement des insectes sont fréquemment observés, quelquefois sur la même grume. Le traitement chimique des écorces, en revanche, s'avère d'une très grande efficacité, les jeunes adultes étant tués à l'émergence.

LISTE DES INSECTICIDES AGRÉÉS

Substance active	Nom commercial	Concentration en substance active (g/l ou kg)	Dose de produit commercial (mL ou g/10 litres)
deltaméthrine	AGRICHIM DELTAMETHRIN EC	25	100
deltaméthrine	AGRICHIM DELTAMETHRIN SC	25	100
deltaméthrine	DECILAZ 2.5 EC	25	100
deltaméthrine	DECIS MICRO	62,5	40 g
deltaméthrine	KESHET 2.5 EC	25	100
deltaméthrine	MARVEL 2.5 EC	25	100
deltaméthrine	SPLENDOUR	25	100
cyfluthrine	BAYTHROID EC 50	50	150
cyperméthrine	CYMTOP 100	100	100
cyperméthrine	CYPERTOX 20 EC	200	50
cyperméthrine	CYTOX	100	100
cyperméthrine	LUXAN CYPERMETHRIN 100 EC	100	100
cyperméthrine	SUPERSECT 40	400	25
alphacyperméthrine	FASTAC	50	60
zetacyperméthrine	FURY	100	30
lambdacyhalothrine	KARATE ZEON	100	30

CYCLE

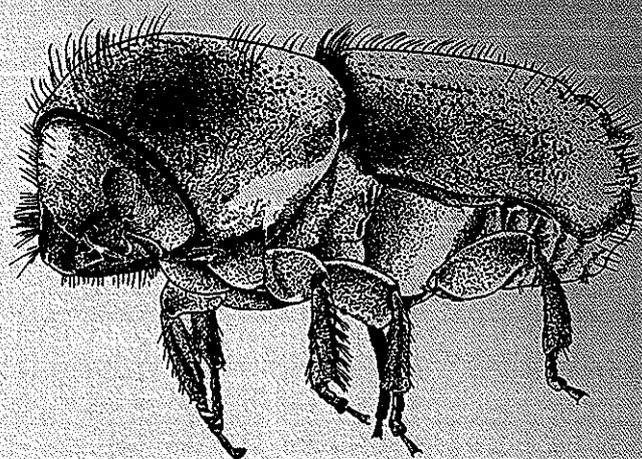
Les adultes hivernent sous l'écorce ou dans la litière. L'essaimage a lieu fin-avril ou début-mai. Des insectes mâles « pionniers » amorcent leurs galeries sur des grumes, des chablis ou des arbres sur pied. Si ces tentatives aboutissent, ils émettent des phéromones (substances attractives spécifiques) qui vont attirer des congénères, mâles et femelles. Les nouveaux arrivants mâles vont entamer de nouvelles galeries, tandis que 2 ou 3 femelles vont rejoindre chaque mâle dans la chambre d'accouplement que celui-ci a creusée. Lorsqu'un arbre a été entièrement colonisé, les nouveaux arrivants vont tenter d'investir les arbres voisins. Après accouplement, chaque femelle creuse une galerie de ponte parallèle aux fibres du bois, sur les bords de laquelle elle pond un œuf à intervalle régulier. Chaque larve creuse alors une galerie perpendiculaire à la galerie maternelle et qui s'élargit à mesure que la larve progresse et grandit. Après la nymphose, les jeunes adultes effectuent une nutrition de maturation sous l'écorce, puis prennent leur envol en juillet-août. Cette première génération de l'année s'attaque elle aussi aux grumes, chablis et arbres sur pied, avec de plus grandes chances de coloniser des arbres vivants si ceux-ci sont affectés par des conditions de sécheresse estivale. Ce second vol de l'année va produire une seconde génération, laquelle pourra éventuellement coloniser de nouveaux arbres si l'arrière-saison est clémente. Sinon, ces jeunes adultes hiverneront et s'envoleront au printemps suivant. Ces deux ou trois générations successives sont accompagnées de « générations-sœurs » qui proviennent de secondes pontes effectuées sur de nouveaux hôtes par des insectes qui ont déjà pondu une fois et qui ont ré-émergé.

ÉMIGRATIONS-IMMIGRATIONS

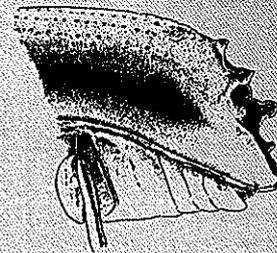
Des expériences de lâchers d'*Ips* marqués, dans des sites comportant des arbres-pièges, ont montré que 11 à 14 % des insectes sont recapturés sur le point de lâcher même, 4 à 5 % à 150 m du point de lâcher, et 1 % environ à 500 m. Ces résultats corroborent des résultats analogues obtenus en Suède ; ils indiquent qu'un foyer d'*Ips* est contagieux sur un rayon non négligeable.

RELATIONS AVEC L'ARBRE-HÔTE

Ips typographus est associé à des champignons pathogènes du genre *Ophiostoma* dont les spores sont présentes sur la cuticule de l'insecte. Lors de la pénétration dans le phloème, le champignon est inoculé et c'est de lui que dépend la mort de l'arbre. Le nombre d'inoculations nécessaires pour faire mourir l'arbre (quelques centaines) varie avec la résistance de ce dernier (fonction elle-même de facteurs génétiques et stationnels, et du



climat). Ce n'est que sur l'arbre mourant que les insectes peuvent se développer.



DÉGÂTS

Le typographe attaque de préférence des grumes et des chablis qui ne lui opposent aucune résistance. Cependant, lorsque les populations d'*Ips* sont importantes (en particulier à la suite d'une abondance de chablis qui ont permis le développement d'une importante première génération), les insectes s'en prennent à des arbres sur pied, et ceci d'autant plus facilement que les arbres sont affaiblis. Les étés secs qui suivent des hivers et printemps très venteux sont donc particulièrement à redouter. Les attaques ont tendance à frapper des bouquets d'arbres, suite au comportement agrégatif des insectes.

L'inoculation d'*Ophiostoma* par les insectes crée dans l'aubier des taches bleu sombre et ceci dès les premières semaines de l'attaque. Ces symptômes ne correspondent pas encore à une dépréciation des qualités techniques du bois. Celle-ci s'observe quelques semaines plus tard, cependant, suite à l'installation fréquente du champignon lignivore *Stereum sanguinolentum*, responsable de l'échauffure.

Sources : GREGOIRE J.-C., DE PROFT M. [1996]. *Protection des forêts contre l'Ips typographus*. DNF, Fiche Technique n° 6. NEF L. *Insectes prédateurs de la forêt*. Éditions Forêt Wallonne, 14 fiches.

