Le typographe et sa gestion

03/02/2025

Le typographe (*Ips typographus*) est un coléoptère de la famille des scolytidés. Il peut atteindre une longueur de 4 à 6 mm. Il est présent naturellement dans toute l'Europe. Il est un des ravageurs les plus importants de nos forêts résineuses et plus spécifiquement de l'épicéa. Lors de pullulations, les mortalités d'arbres liées à son action peuvent être très importantes.

Une bonne gestion préventive, une détection rapide des situations favorables au typographe ainsi que des actions rapides d'abattage et de sécurisation des grumes sont les seules armes contre ces ravageurs.

Figure 1: Ips typographus (adulte et larves)

1 Généralités

1.1 Cycle biologique

En début de saison, le typographe peut essaimer lorsque les températures dépassent 18 à 20°C pendant plusieurs jours.

Les mâles pénètrent sous l'écorce des épicéas après leur envol. Ils aménagent ensuite une chambre nuptiale. Une phéromone d'agrégation se mêle à la sciure lors du forage. Elle provoque l'arrivée de nouveaux individus mâles ou femelles sur l'arbre. Les mâles fécondent deux à trois femelles. Après leur fécondation, les femelles creusent des galeries maternelles dans le sens des fibres de bois. Ces galeries peuvent mesurer jusqu'à 30 cm. Elles y déposent des œufs de part et d'autre dans des encoches de pontes. Chaque galerie peut contenir entre 20 et 80 œufs. La sciure est évacuée par les mâles et les femelles par le trou d'entrée.

Les larves éclosent une ou deux semaines après la ponte. Elles creusent ensuite, toujours sous l'écorce, des galeries perpendiculairement au fil du bois. Leur développement dure de 3 à 6 semaines (3 mues). Les larves aménagent ensuite un berceau de nymphose afin d'y accomplir leur métamorphose (nymphe). Les jeunes adultes se développent à l'abri de l'écorce.
Les larves, nymphes et adultes immatures hivernent dans des galeries sous-corticales. Les adultes passeront cette période dans le sol au niveau de la litière.

Figure 2: larves et nymphes de typographes sous écorce (insectes « blancs »)

En Wallonie, deux ou trois générations d'insectes peuvent se succéder entre avril et début octobre. Le cycle biologique du typographe est très étroitement lié au climat. Il est favorisé par des températures chaudes (>20°C) et de faibles précipitations. Les adultes peuvent ressortir de l'arbre après avoir pondu une première fois et engendrer une seconde génération dans d'autres arbres. Ces générations sont appelées générations « sœurs ».

1.2 Dispersion

Le typographe est considéré comme un insecte secondaire. En conditions normales, il ne s'attaque pas aux arbres sains et vigoureux mais se focalisent sur les individus affaiblis. L'état physiologique de l'arbre représente donc le facteur de choix principal du typographe pour son hôte. Les arbres stressés possèdent également une moindre capacité à réagir aux attaques. Même une faible attaque d'insectes peut suffire à entraîner la mort de ces arbres déjà fragilisés. La colonisation d'un arbre devient massive suite à la présence de phéromones d'agrégation émises notamment par les scolytes colonisateurs (1 à 3 % de la population totale).

L'attaque d'arbres sains peut survenir en cas de forte pullulation de l'insecte. Cette dernière intervient souvent lorsque des éléments permettant une forte augmentation des populations sont présents dans l'environnement. Les chablis sont des habitats de choix pour l'insecte. Les épisodes de tempête représentent donc un risque majeur d'augmentation des populations.

Souvent, un groupe de scolytes s'attaque à un ilot d'arbres. Les phéromones émises par les insectes colonisateurs attirent d'autres individus. L'extension de ces groupes ou foyers dépend de nouveau du climat, de l'état physiologique des arbres et de la présence de prédateurs éventuels.

Figure 3: îlot d'épicéas attaqués par le scolyte

La dispersion des insectes peut se faire sur une distance variable. Elle dépend des réserves accumulées par l'insecte mais également de l'attractivité des arbres. Les insectes se dispersent largement à l'émergence. Ils forment ainsi

un réservoir d'insectes à l'affut de phéromones émises par les insectes colonisateurs sur les arbres affaiblis ou stressés. La grande majorité des attaques se produit dans le voisinage immédiat du foyer d'origine (rayon de 100 m). C'est la raison pour laquelle des cas d'extension de foyers existants s'observent très régulièrement. L'insecte peut également voler sur des distances parfois relativement longues, jusqu'à plusieurs kilomètres. L'efficacité des attaques décroit toutefois avec la distance au foyer d'origine. En effet, plus l'écart au foyer d'origine augmente, plus la survie des insectes et leur densité diminuent. Les dégâts suivent la même tendance.

2 Symptômes

Une attaque de typographe entraîne presque irrémédiablement la mort des arbres touchés. Le développement des larves et l'élongation de leurs galeries détruisent progressivement le système vasculaire de l'épicéa. La mort de l'arbre intervient dans les semaines ou mois suivant le développement des scolytes sous l'écorce. Les **arbres de plus de 60 cm de circonférence** représentent la population la plus sensible.

Figure 4: un trou d'entrée avec de la sciure sur épicéa

Les symptômes sur les arbres sont assez faciles à identifier.

Les premiers symptômes observables sont **les trous d'entrée**. Leur densité est souvent assez faible. Ces trous sont dispersés sur l'écorce et sont relativement difficiles à repérer. Par contre, **la sciure** des galeries maternelles évacuée par les insectes durant le forage est bien visible. Elle se retrouve au pied des arbres ou sur leur écorce, ce qui permet également de repérer les arbres atteints. Des écoulements de résines importants sont régulièrement visible à ce stade.

Derrière ces trous, les insectes creusent des **galeries caractéristiques** sous l'écorce. Elles sont constituées de deux, parfois trois galeries verticales (dans le sens du fil du bois), et d'une multitude de galeries horizontales.
À ce stade, les pics peuvent creuser l'écorce pour se nourrir des larves. Leur attaque est également un élément pouvant confirmer le diagnostic.

Figure 5: Galeries caractéristiques de l'Ips typographe typographe : la galerie maternelle est verticale, les galeries des larves sont relativement horizontales.

Les symptômes qui apparaissent ensuite sont nettement plus visibles. Tout d'abord, **le roussissement des houppiers ou la chute d'aiguilles** permettent de repérer de loin les arbres scolytés dans les peuplements. Ce phénomène est lié à la destruction du système vasculaire. Lors d'étés chauds, le phénomène peut être très rapide. Il est même possible d'observer la chute d'aiguilles vertes. **Le décollement et l'écaillement de l'écorce** arrivent en dernier. Ils suivent les morsures de maturation des jeunes adultes.
Toutefois, lors de l'observation de symptômes au printemps, il se peut que le décollement d'écorce arrive avant la perte des aiguilles qui

peuvent demeurer vertes. À cette période, l'arbre n'a pas encore atteint sa pleine activité physiologique et certaines réserves contenues dans le houppier peuvent suffire à alimenter les aiguilles durant une courte période.

Les champignons véhiculés par les scolytes sont des **agents de bleuissement** (*Ophiostoma spp*...) qui accroissent la dévalorisation des bois colonisés même récoltés rapidement. Le bleuissement n'engendre aucune perte des propriétés mécaniques ou énergétiques du bois. Seul son aspect esthétique est altéré. Les bois touchés développent rapidement ce phénomène qui ne peut donc pas être évité. Le complexe de champignons a besoin d'un taux d'humidité de minimum 30% pour se développer. Il est favorisé par l'augmentation de la température. Généralement, seul l'aubier est touché ; le duramen est rarement affecté. Le bleuissement est un frein à la commercialisation du bois. Il peut donc lourdement influencer l'efficacité de la lutte en diminuant l'intérêt du marché classique pour les lots de bois vendus.

3 Gestion forestière

La gestion du typographe n'est efficace que si elle est menée à grande échelle. Les dégâts occasionnés par ce ravageur peuvent prendre une telle ampleur qu'il fait l'objet de diverses réglementations comme l'AGW du 16 juillet 2020 portant sur les mesures temporaire de lutte contre la pullulation des scolytes de l'épicéa. Le code forestier contient également plusieurs articles et exceptions qui lui sont dédiés. La majorité des actions préconisées ci-dessous sont donc également obligatoire. L'AFSCA (Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire) est en charge du suivi de cette législation.

3.1 La prévention

Le typographe est un insecte largement répandu à l'échelle européenne. Il est illusoire de vouloir l'éradiquer. Il est également impossible d'empêcher totalement une pullulation. Il existe toutefois une série de mesures permettant de réduire l'impact de ces pullulations sur nos peuplements d'épicéas.

Le typographe est particulièrement sensible aux conditions climatiques et nettement favorisé par la présence de chablis. Les gestionnaires ne peuvent malheureusement pas agir sur le premier facteur. Il est par contre tout à fait possible d'agir sur le second et de réduire la disponibilité des sites propices à sa reproduction. À titre préventif, il est important de **nettoyer les zones de chablis** après un épisode de tempête. Les arbres doivent être évacués de la forêt afin de ne plus représenter un réservoir futur d'insectes.

Les **arbres sains fraichement abattus** dans le cadre d'une exploitation forestière (passage normal en coupe) peuvent être colonisés s'ils sont laissés en forêt. Il est donc important de les évacuer de la forêt le plus rapidement possible. Suivant le type d'exploitation, différents délais d'évacuation des bois sains peuvent être envisagés :

- Les bois des exploitations hivernales (octobre à mars) devront être évacuées avant la fin mars.
- Les bois des exploitations estivales (avril à septembre) devront être évacuées dans les six semaines. Cette mesure rend le développement d'une génération complète d'insectes en forêt impossible. Les bois exploités mécaniquement durant cette période ne représentent plus un risque majeur. En effet, les outils utilisés (rouleaux de la tête d'abattage) compriment l'écorce et en peuvent même en arracher une fraction voir la totalité.

L'apparition de sciures et de trous d'entrée sur les grumes saines stockées dans les parcs d'approvisionnement et non écorcées sont les symptômes d'une attaque de typographes. Il convient soit d'écorcer rapidement les grumes, soit de les transformer dans les trois semaines suivant le constat de l'attaque.

Le stockage des arbres sains se fera idéalement à une distance supérieure à 5 km des peuplements sensibles. La transformation rapide des bois devra être effectuée si cette distance minimum ne peut être respectée.En dernier recours, des mesures pourront être prises afin de neutraliser le potentiel d'accueil pour les scolytes des arbres abattus auxquels les mesures décrites ci-dessus ne peuvent être appliquées. L'écorçage ou le stockage sous aspersion des grumes représentent les méthodes les plus efficaces.

La **gestion des rémanents** est également importante. Le typographe peut coloniser la surbille et les purges, et le chalcographe[1] peut coloniser les branches de plus petites dimensions. Le passage des engins d'exploitation sur les rémanents, l'ébranchage mécanique, le broyage, l'incinération… réduiront la capacité d'accueil des rémanents.

3.2 Comment agir face à une attaque?

3.2.1 La gestion courante

Malgré toutes les précautions préventives prises par les gestionnaires, des attaques de typographes se produiront durant la bonne saison. Lorsque les niveaux de population restent à un **niveau endémique**, une action rapide en deux temps permet d'éviter une extension des foyers et une augmentation des populations et des dégâts.

1) **Phase de repérage / martelage** : il s'agit de l'action la plus urgente à mener. Des passages à intervalle régulier dans les peuplements sont nécessaires pour identifier et marteler les arbres touchés. Il est important de ne pas se limiter aux arbres présentant un dessèchement du houppier ou des décollements d'écorce. **Il faut également sélectionner les arbres présentant des trous de pénétration ou de la sciure rousse sur leur écorce ou à leur pied.** Par contre, des écoulements de résine ne sont pas forcément un indice de réussite de l'attaque. L'arbre a pu réagir et empêcher l'entrée des insectes.

   Un arbre ayant perdu son écorce ne contient généralement plus de scolytes ou les scolytes sont sur le point d'essaimer. Le rougissement du houppier se produit généraiement après le départ des insectes. Ces situations ne sont plus prioritaires dans le cadre de la lutte contre les scolytes. Une vérification de la présence des insectes en soulevant l'écorce peut toutefois être effectuée pour s'en assurer.

2) **Abattage des arbres scolytés** : il est impératif et légalement obligatoire d'abattre ces arbres et de **les évacuer de la forêt dans les délais les plus courts** toujours à une distance minimale de 5km des sites sensibles. Les arbres devront être débardés avec leur écorce. Les larves sont ainsi emportées avec les arbres. L'élimination du couvain permet de réduire le nombre d'insectes lors de la génération suivante.

   L'écorçage est un moyen de lutte efficace. Il peut être pratiqué dans tous les cas. Il est obligatoire lorsque les arbres ne peuvent être immédiatement évacués de la forêt (stockage bord de route… ; AGW du 16 juillet 2020 ; art 3).

[1] Le chalcographe (*Pityogenes chalcographus*) est un scolytidés s'attaquant aux branches de plus petit diamètre que le typographe. Il agit souvent de concert avec ce dernier accélérant la mort des arbres touchés.

Si la détection a lieu entre :

- Les mois d'avril et de septembre : les opérations doivent être menées dans les 2 semaines. Il est important que l'action ait lieu avant la fin du cycle de développement de l'insecte.
- Les mois d'octobre à mars : les opérations doivent être menées le plus rapidement possible mais surtout avant les conditions favorables pour le premier essaimage. La date limite est fixée au 31 mars.

Si les arbres sont **exploités mécaniquement**, les insectes présents sous l'écorce seront partiellement broyés par les rouleaux de la tête d'abattage. Dans certains cas, l'écorce sera d'ailleurs éliminée par cette opération.
Si l'écorce adhère encore fortement sur les arbres. Dans ces cas, l'abattage mécanique ne réduit pas efficacement les populations d'insectes. L'évacuation a une distance suffisante ou l'écorçage sont préconisés dans ces cas.

Il est nécessaire de mener les opérations jusqu'au bout. L'abattage seul ne suffit pas. Les actions doivent également être menées sur l'ensemble du territoire pour être efficaces.

3.2.2 En cas d'épidémie

La gestion du typographe en période épidémique ne diffère pas de la gestion courante. Les moyens logistiques nécessaires au traitement des arbres pourraient être insuffisants face au volume d'arbres concerné. La population d'insectes sera bien plus élevée. Certaines actions spécifiques peuvent améliorer l'efficacité de la gestion.

Les **arbres sains fraichement abattus** représentent un réservoir potentiel important. La suspension des ventes et le report de l'exploitation des bois sains doivent être envisagés. Ces actions permettent de réduire la quantité d'habitat colonisable par le typographe dans son environnement et dans les parcs d'approvisionnement des entreprises liées au secteur du bois. Pour les arbres fraichement abattus, une attention particulière doit être portée à leur surveillance afin de réagir lors de leur colonisation (voir partie prévention).

La mise en place **de parcs à grumes** hors forêt (> 5 km) facilitera la gestion des bois attaqués. Ces aires serviront de tampons en attendant l'absorption du volume par les scieries. Ces parcs pourront faciliter l'écorçage complet des arbres n'ayant pas été écorcés directement après l'abattage. L'utilisation d'une machine dédiée à l'écorçage travaillant en continu sur le site augmentera l'efficacité technique et économique de l'opération.
Plusieurs modes de stockage peuvent être envisagés :

- Le stockage sec pourra être envisagé si la mise en production des grumes se fait avant l'hiver. La dépréciation du bois stocké dans ces conditions sera limitée.
- Le stockage sous aspersion de qualité devra être envisagé pour les durées plus longues. L'aspersion contribuera à diminuer la survie des insectes. Elle restera néanmoins nettement moins efficace que l'écorcement. Cette technique devrait permettre un stockage du bois sur une période de deux ans.

Les **écorces** pourront être détruites par séchage ou incinération. Le séchage sera efficace sur les premiers stades de l'insecte (couleur blanche). Dans les autres cas, l'incinération sera préconisée.

Si une **priorité d'évacuation ou de sélection des arbres** doit être établie, les arbres représentant un risque doivent être choisis prioritairement. Il s'agit des arbres possédant encore des larves ou des insectes sous écorce. Les arbres morts, sans écorces et ne comportant plus d'insectes ne représentent plus de risques. L'absence d'insecte doit toutefois être vérifiée avant de prendre la décision.

Figure 6: Parmi les derniers symptômes, les trous de sortie (photo de gauche) et les décollements d'écorces (photo de droite) sont caractéristiques de la fin de la colonisation de l'arbre et d'un envol déjà effectué ou imminent des insectes.

Bien que la priorité soit bien évidemment le repérage et l'évacuation des arbres scolytés, la **gestion des rémanents** doit faire l'objet d'une attention particulière. Le broyage et l'incinération des rémanents et des écorces seront préconisés afin de réduire les risques de colonisation par le typographe et le chalcographe. L'utilisation du feu est autorisée pour détruire les rémanents en cas de forte pullulation (AGW 27/05/2009, art 24). Il est important de se renseigner auprès du Département de la Nature et des Forêts ainsi qu'auprès des pouvoirs locaux afin de prendre connaissance des règles en vigueurs avant d'entreprendre ces opérations.

L'utilisation de **produits phytosanitaires** de type pyréthrinoïde, pour traiter les arbres abattus qui ne pourraient pas être écorcés ou retirés de la forêt, est fortement réglementée. Le code forestier interdit tout usage de pesticide en forêt (décret du 15/07/2008 article 42). Il existe quelques exceptions à cet article dont les scolytes font partie (AGW 27/05/2009, art 23). L'application de produits doit en tous les cas être locale (sur l'arbre abattu). Elle ne peut pas s'appliquer au traitement de tas de grumes abattues et débardées sur les quais et bords de route et de chemins. Le traitement des rémanents ou des écorces en forêt ne peut pas être considérée comme une application locale. Les essais antérieurs ont démontré que seule une faible surface des grumes ainsi pulvérisées était atteinte par les insecticides, diminuant ainsi l'efficacité de la pulvérisation. Les insecticides n'ont quasi pas d'effet dans le cas du traitement des rémanents.
L'application doit se faire dans le respect des législations en vigueur. Il est recommandé de se renseigner sur les produits homologués et leurs conditions d'application sur le site du ministère de la santé (phytoweb).

La réduction des populations par **piégeage phéromonal** a été testée pendant de nombreuses années. Ces techniques demandent un effort important pour déployer et entretenir un réseau de pièges conséquent. La capture ne serait que partielle (10 000 insectes par piège alors que 1 m³ de bois en produit plus de 30 000 insectes). Une proportion de 3 à 4 pièges par arbre scolyté pourrait permettre l'absorption d'une émergence. Cette solution semble techniquement peu réaliste. Les moyens humains investis dans cette opération seront bien mieux employés dans les actions classiques. Le piégeage est surtout envisageable pour la recherche scientifique et le monitoring des populations.

Observatoire Wallon de la Santé des Forêts

Rédaction : Quentin Leroy

Service public de Wallonie (SPW)
Direction générale de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement » (DGARNE)
Département de l'Etude du milieu naturel et agricole (DEMNA)
Direction du Milieu Forestier (DMF)

23, avenue Maréchal Juin
5030 Gembloux
Tél. : +32 (0)81 626 420
Fax : +32 (0)81 335 811
owsf.dgarne @spw.wallonie.be
http://environnement.wallonie.be/sante-foret/