



Diekirch, le 18 octobre 2018

Le typographe et sa gestion - *Recommandations* -

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.



© Quentin Leroy (OWSF)

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 (nymphé). Les jeunes adultes se développent à l'abri de l'écorce.

Les larves, nymphes et adultes immatures hibernent dans des galeries sous-corticales. Les adultes passeront cette période dans le sol au niveau de la litière.



© Quentin Leroy (OWSF)

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

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 focalise 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 îlot 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'affût 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 décroît 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.

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'écaillage de l'écorce arrivent en dernier lieu. 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.



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

3. Gestion forestière

3.1. La prévention

Le typographe est un insecte largement répandu à l'échelle européenne et sa gestion n'est efficace que si elle est menée à grande échelle. 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 les 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 récolter les arbres dans 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. Pour autant les coupes rases ne sont pas recommandées, sauf en cas de risque pour la stabilité du peuplement.

Si l'âge des arbres à couper est inférieur à 50 ans et/ou si la coupe a une étendue > 50 ares, il est demandé aux propriétaires de respecter les procédures ci-dessous. En vue de l'obtention d'une autorisation, le propriétaire est tenu d'introduire auprès de l'Administration de la nature et des forêts (ANF) :

1. une déclaration de coupe d'urgence (âge des arbres < 50 ans - loi du 30 janvier 1951) ;
2. une demande d'autorisation dans le cadre de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles (coupe > 50 ares).

Les formulaires sont disponibles auprès de l'ANF et les dossiers seront traités en priorité.

Les arbres sains fraîchement abattus dans le cadre d'une exploitation forestière (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 devront être évacués avant l'envol printanier du typographe.
- Les bois des exploitations estivales devront être évacués dans les meilleurs délais. 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, voire la totalité.

La durée de stockage des arbres sains est à réduire au maximum et le plus loin possible des peuplements sensibles. La transformation des bois devra être effectuée rapidement. 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.

Des mesures préventives tout aussi fondamentales sont le choix d'essences adaptées à la station et des peuplements mélangés avec une proportion élevée de feuillus.

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 pendant la période de végétation 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 généralement après le départ des insectes.

- 2) Abattage des arbres scolytés : il est impératif d'abattre ces arbres et de les évacuer de la forêt dans les délais les plus courts toujours à une distance maximale 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...).

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, l'abattage mécanique ne réduit pas efficacement les populations d'insectes. Dans ce cas l'évacuation à une distance suffisante ou l'écorçage sont préconisés.

En ce qui concerne les forêts publiques, il y a lieu d'appliquer les dispositions de l'article 13 du règlement grand-ducal du 6 janvier 1995 concernant les règles applicables aux travaux d'exploitation, de culture et d'amélioration ainsi qu'aux ventes dans les bois administrés :

« En général, l'écorçage des bois résineux se fait immédiatement après l'abattage. Les résineux non écorcés, ni autrement traités, abattus entre le 1er octobre et le 30 avril doivent être débardés et transportés hors forêt pour la fin mai.

Les résineux non écorcés, ni autrement traités, abattus entre le 1er mai et le 30 septembre, doivent être débardés et transportés hors forêt dans un délai de 30 jours de leur abattage.

L'administration, constatant la présence d'un ou de plusieurs foyers de bostryche, procède dans les vingt jours à l'abattage et à l'écorçage des arbres attaqués ou prend d'autres mesures de protection.

Dans le cadre de la lutte contre le bostryche et les autres agents pathogènes, l'administration prend les mesures phytosanitaires qu'elle juge nécessaires, aux frais du propriétaire ou bien, si les bois sont vendus, aux frais de l'acheteur pour autant que celui-ci n'a pas observé les délais visés à l'alinéa premier ci-dessus ou qu'il n'a pas obtenu aux autres mesures requises dans le délai lui imposé par l'administration. »

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.



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.

Les arbres sains fraîchement 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 fraîchement abattus, une attention particulière doit être portée à leur surveillance afin de réagir lors de leur colonisation (voir partie prévention).

Les écorces pourront être détruites par séchage. Le séchage (ensoleillement intense) sera efficace sur les premiers stades de l'insecte. L'incinération peut être envisagée en cas d'épidémie sur avis du préposé forestier local (loi du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets interdisant l'incinération à l'air libre de déchets).

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

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 dans le cas des épidémies, car ils peuvent être colonisés par le typographe et le chalcographe (Le chalcographe est un scolytidés s'attaquant aux branches de plus petits diamètre que le typographe). Le séchage (ensoleillement intense/surtout efficace sur les premiers stades de l'insecte), l'ébranchage mécanique, le broyage ou l'incinération, si les autres moyens s'avèrent insuffisants, réduiront la capacité d'accueil des rémanents. L'incinération est à envisager en dernier recours et uniquement sur avis du préposé forestier local (Loi du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets interdisant l'incinération à l'air libre de déchets). Lorsque l'incinération se relève indispensable pour éliminer les risques liés aux insectes, elle doit se faire avec discernement en raison des forts risques d'incendies dès le printemps. Une autre solution est la récolte des rémanents de coupe pour une utilisation à des fins énergétiques.

Cette note technique est une adaptation du document « Le typographe et sa gestion »

(<http://owsf.environnement.wallonie.be/fr/01-10-2018-le-typographe-et-sa-gestion.html?IDD=5892&IDC=5798>)

avec l'aimable autorisation du Service public de Wallonie

