

Atelier Sentinelle

« Chenilles processionnaires : les enjeux d'une lutte biologique »

Par Eloïse Branche Perrin, service civique à Estuaire, en charge de l'observatoire des vers luisants

❖ La Chenille processionnaire :

La Chenille processionnaire du pin est brune avec des taches orangées, recouvertes de poils urticants. C'est la larve d'un papillon de nuit, le *Thaumetopoea pityocampa* ; un papillon gris avec des motifs noirs et des taches blanchâtres.

❖ Biologie :

Le papillon éclos durant l'été, entre juin et septembre selon le climat. Ils sont nocturnes et ne vivent généralement pas plus d'une nuit (sauf la femelle si elle n'a toujours pas pondu au bout d'un jour, elle peut vivre 2 à 3 jours pour avoir le temps de se reproduire et de pondre). La femelle n'a pas un vol très efficace, c'est pourquoi les nids de chenilles se retrouvent essentiellement sur les pins en lisière. Les œufs sont déposés par paquets de 150 à 320 formant un manchon gris argenté sur les rameaux ou les aiguilles de pin. L'éclosion a lieu cinq à six semaines après la ponte.

Les chenilles ont un développement qui passe par cinq stades larvaires. Du premier stade au troisième, les jeunes chenilles tissent des pré-nids où elles passent la journée. Les larves commencent à manger le limbe des aiguilles de pin. Dès que la zone autour de leur abri n'offre plus assez de nourriture, les chenilles émigrent plus haut dans l'arbre et reforment un nouveau nid. Durant ces premiers stades, elles ne sont pas encore urticantes, les poils n'apparaissent qu'à partir du troisième stade larvaire.

Au quatrième stade, elles forment le nid d'hiver définitif, côté sud pour profiter du soleil. A la fin du cinquième stade larvaire, de début janvier à fin avril, elles descendent de l'arbre : c'est la procession de nymphoses. Les chenilles quittent l'arbre pour aller s'enfouir dans le sol à quelques centimètres sous terre (5 à 20 cm) dans un endroit bien ensoleillé. Les processions peuvent se déplacer jusqu'à 40 mètres. Dans le sol, chaque chenille va tisser un cocon individuel dans lequel aura lieu la transformation en chrysalide puis devenir un papillon. Le développement s'interrompt alors pour une durée variable, on appelle ça la diapause, qui durera jusqu'à un mois avant la date localement favorable pour la sortie des adultes. En cas de températures trop basses ou trop élevées au moment de la morphogenèse, la diapause peut durer plusieurs années (jusqu'à sept ans).

❖ Problème :

La processionnaire du pin est un vrai sujet d'inquiétudes sanitaires.

D'une part, ses poils urticants peuvent entraîner des problèmes cliniques chez les humains, les animaux domestiques et le bétail. Ces poils microscopiques ont une forme de harpons. Les chenilles les libèrent en cas de danger. Légers, ils se dispersent dans l'air. Ils se brisent lorsqu'ils rencontrent un support et libèrent une molécule entraînant des démangeaisons.

D'autre part, elles se nourrissent des aiguilles de quelques espèces de pins dont surtout le Pin noir d'Autriche (mais aussi : Laricio de Corse, Salzman, Pin de Monterey, Pin maritime, Pin sylvestre et Pin d'Alep ou encore Cèdre) provoquant un affaiblissement important des arbres. Néanmoins, une défoliation même totale ne provoque pas la mortalité des arbres atteints. Elle entraîne une perte de production qui équivaut au plus à une année d'accroissement. Les arbres récupèrent en quelques années. Si leurs conditions de croissance sont satisfaisantes, ils sont parfaitement capables de supporter cette attaque. Les arbres affaiblis ou susceptibles de subir des défoliations répétées peuvent souffrir plus durablement de ces atteintes, et devenir moins résistants à des attaques d'autres parasites (tels que les scolytes ou le pissode). Les mortalités, exceptionnellement observées, se produisent à la suite de tels enchaînements.

❖ Solutions :

. **Produit phytosanitaire biologique (Septembre à Novembre)**

Le *Bacillus thuringiensis* (Btk), est une bactérie qui vit naturellement dans le sol. Depuis une trentaine d'années, on l'utilise comme agent de lutte biologique pour réprimer les populations de divers insectes ravageurs forestiers et agricoles. Spécifique pour les larves de lépidoptères, le BtK est non toxique et sans danger pour les autres animaux, les insectes pollinisateurs, les végétaux. Mais il peut infecter d'autres espèces de chenilles.

. **Produit phytosanitaire chimique (Novembre à Avril)**

L'utilisation du diflubenzuron perturbe le processus de mue de la chenille (efficace aux stades L3 à L5). A employer en période hivernale. Agit par contact, il est non sélectif donc impacte d'autres espèces.

. **Lutte mécanique (Novembre à Avril)**

Elle consiste à couper et brûler les branches porteuses de pontes, pré-nids et nids en cas d'attaque ponctuelle sur des arbres facilement accessibles. Réservée en général aux petites surfaces ou aux particuliers.

. **L'Eco-piège (Décembre à Avril)**

Ce piège à chenilles consiste à installer un dispositif directement sur le tronc de l'arbre infesté de nids. Lorsque les chenilles vont quitter leur nid d'hiver et descendre du pin pour aller s'enterrer, elles vont être canalisées dans la collerette de l'éco-piège et n'auront pas d'autre solution que de descendre dans le tuyau qui mène à un sac rempli de terre. Là, elles vont croire qu'elles sont arrivées en terre, elles vont s'enfouir et se transformer en nymphe. Fin juin, il suffit de décrocher le sac et de le jeter.

. **Le piège à phéromones ou confusion sexuelle (Fin Juin à Septembre)**

Cette méthode consiste à installer des pièges à phéromones directement dans les arbres, suspendus aux branches basses du pin. Il diffuse l'odeur du papillon femelle. Attirés par cette phéromone, les papillons mâles volent autour. Épuisés, ils finissent par tomber dans le piège et se noient dans un liquide versé au fond d'un seau. La portée de la phéromone est de plusieurs dizaines de mètres. L'avantage du piégeage est sa mise en place rapide et sans protection. Il est écologique et respectueux de l'environnement.

. **La lutte biologique**

- **Favoriser certaines essences d'arbres**

L'amélioration de la biodiversité des peuplements (notamment en intégrant des feuillus) freine la propagation de l'insecte. Dans la mesure du possible, éviter les plantations de pins noirs dans les secteurs favorables à la chenille.

- **Favoriser le cortège parasitaire**

- Les passereaux : (mésanges, grimpereaux des jardins, coucous, engoulevents ...)

La Mésange charbonnière peut se spécialiser localement sur la processionnaire du pin dans les zones de forte infestation. Les adultes et les juvéniles sont prédateurs de la chenille de septembre à avril. La mésange va effectuer des trous dans les nids d'hiver et les vider de leurs chenilles. En hiver, une mésange prospecte 1 100 arbres par jour, elle passe entre 75 à 95% du temps à chercher à manger et doit trouver environ 24 insectes de taille moyenne toutes les minutes pour survivre.

La Mésange huppée est liée aux conifères et peuplements mixtes. Elle a une reproduction précoce qui lui permet de consommer les chenilles des stades L1 et L2 et les œufs, ainsi que les chenilles au stade L5 dans leurs nids, en février.

La Huppe fasciée utilise son grand bec recourbé pour fouiller le sol : elle en extrait les chrysalides de processionnaire, se débarrasse de l'enveloppe extérieure du cocon, en sort la chrysalide et l'avale aussitôt. Dès lors qu'elle en a trouvé une, elle va revenir de façon récurrente au même endroit.

- Le Grand Calosome :

Le Grand calosome (*Calosoma sycophanta*) est un grand coléoptère européen forestier, caractérisé par des reflets métalliques. Cette espèce est utilisée en sylviculture pour lutter contre la chenille processionnaire du pin.

Malheureusement, avoir recours à l'introduction d'espèces n'est pertinent que si l'on se trouve dans son aire de répartition, ou dans le cadre d'activités marchandes où la qualité des écosystèmes passe après la bonne santé des arbres, sources de revenus.

- Chiroptère :

Les chauves-souris sont aussi de bonnes prédatrices des papillons de la chenille processionnaire.

sentinelledestuaire.fr

sentinelles@estuaire.net