

LA PROCESSIONNAIRE DU PIN OU BOMBYX PITYOCAMPE

Thaumetopoea pityocampa Schiff.

Jean-Marc ELOUARD

La chenille processionnaire du pin, *Thaumetopoea pityocampa* Schiff., est un des plus grands ravageurs, avec le Bombyx disparate (cf. article sur ce ravageur), forestiers de France mais aussi sur l'ensemble des pays méditerranéens. Se nourrissant d'aiguilles de pins et de cèdres, elle provoque un ralentissement de la croissance de l'arbre ainsi qu'une vulnérabilité plus forte de ces arbres, aux maladies et aux autres ravageurs des forêts. Cette espèce constitue également un problème de santé publique.

CYCLE BIOLOGIQUE

Thaumetopoea pityocampa est une espèce monovoltine, c'est-à-dire ne présentant qu'une seule génération par an.

Le stade hivernage dans le « nid »

Qui n'a pas observé à la fin de l'été, en automne et en hiver, à l'apex des branches de pin, des amas constitués d'un entrelacs de fils de soies et d'aiguilles de pin. Entrelacs souvent associé à un dégarnissage des branches du pin, appauvrit en aiguilles. Ces deux phénomènes sont dus aux chenilles dites processionnaires du pin. Le « nid » est simplement un abri de « survie », construit par les chenilles afin de passer la saison froide. *Attention, ne jamais manipuler ce nid sans précaution (voir § Les nuisances occasionnées à l'homme et aux animaux).*



Nid d'hiver. Photo Jean-Claude Martin

La construction commence dès les premiers froids. Le « nid d'hiver » est constitué de deux enveloppes ; l'interne épaisse, l'externe plus lâche. Il est constitué de fils de soie, de crottes, de mues et des poils des chenilles. *Ce nid contient les chenilles de dernier stade et non des chrysalides.* On peut s'étonner d'une telle stratégie d'hivernage ! Les chenilles pourraient tout simplement s'enterrer ! Cependant, il faut savoir que ce nid d'hiver est un véritable radiateur thermique. Les rayons infrarouges du soleil sont captés et permettent une élévation de la température du nid *d'un degré et demi par heure d'insolation.* Dans ce nid, les chenilles restent inactives le jour, mais sortent la nuit pour se nourrir et entretenir le nid.

Les chenilles

Reconnaître une chenille processionnaire est très simple : elle est recouverte d'une multitude de poils dont chacun est relié à une glande contenant du venin.

A l'éclosion, les chenilles se nourrissent d'aiguilles du pin, restant reliées entre elles par un fil de soie (téléphone caterpillar ?).

Dès leur éclosion en été, trente à quarante jours après la ponte, les larves commencent à manger des aiguilles de pin et tisser des abris en soie. Ces premiers abris sont légers et peuvent passer inaperçus. Une touffe d'aiguilles qui jaunit en est la principale manifestation. Dès que la zone autour de leur abri n'offre plus de nourriture suffisante, les chenilles émigrent plus haut dans l'arbre et forment un nouveau nid. On peut parfois les voir migrer en procession sur le tronc ou les branches de leur pin, lors de journées ensoleillées. Les branches sont défoliées, d'autres portent des aiguilles jaunies et flétries, comme brûlées.

La défoliation ne provoque pas la mortalité des arbres mais en ralentit la croissance

Au cours de leur croissance, les chenilles passent par cinq stades larvaires entrecoupés de mues. Elles changent de couleur et ont de plus en plus de poils (jusqu'à 1 million). Ceux-ci peuvent se libérer avec le vent et provoquer des problèmes de santé aux hommes et aux animaux (cf. § suivant).



Cinq premiers stades larvaires de la chenille. © Photo Démolin



Procession de chenilles

L'enfouissement

Dès les beaux jours, selon les régions de février à mai, les chenilles sortent du nid et descendent des arbres, se regroupent et avancent en procession (d'où le nom donné à l'espèce). Notons, que le tissage de l'enveloppe interne est si dense et sans voie de sortie, que les chenilles sont obligées de procéder au cisaillement d'une voie à chaque sortie.



Procession et arrêt. Photo Jean-Claude Martin

La procession est dirigée par une chenille femelle. Lorsqu'elle a trouvé un terrain ensoleillé et meuble, la procession cesse et les chenilles s'enfouissent selon une profondeur variant de 5 à 20 cm.

Le grand entomologiste français Jean Henri Fabre a écrit un chapitre délicieux sur les chenilles processionnaires au début du XX^e siècle. Il a fait avec elles des expériences amusantes, comme les faire tourner en rond sur le bord d'un vase ; elles tournent pendant des jours. Il nous les rendrait presque sympathiques...

Nymphose et phase souterraine

Sous terre, les chenilles tissent un cocon individuel de nymphose et arrêtent leur développement. Celui-ci ne reprendra que quelques semaines avant l'émergence. Quand les conditions sont défavorables, en cas de sols secs par exemple, la diapause peut être prolongée et *peut durer jusqu'à cinq ans*. Cette variabilité est un problème important pour l'organisation de la lutte contre la processionnaire du pin



Chrysalides mâle (à gauche) et femelle (à droite) extraites de leur cocon.

© Photo F. REI

Les adultes

L'éclosion et l'émergence ont lieu le soir en été. Les mâles sortent une demi-heure plus tôt que les femelles. Les adultes sont des papillons insignifiants, au corps lourd. Les ailes antérieures sont marbrées, les ailes postérieures blanchâtres. La femelle est nettement plus forte que le mâle.

L'accouplement a lieu dans les heures qui suivent. Le pauvre mâle ne survivra qu'un ou deux jours à cet acte héroïque ! La femelle apte à voler, va pondre entre 70 et 300 oeufs sur une branche de pin. Puis, cette veuve épuisée meurt à son tour.

Les arbres jeunes sont préférés et parmi les différentes espèces de pin. Le pin d'Alep semble leur favori. Les femelles peuvent parcourir ainsi quelques kilomètres. Elles pondent des oeufs par centaines autour de la base de quelques aiguilles. Ces oeufs forment un manchon gris argenté recouvert d'écailles, et long de deux à cinq centimètres.



1 : femelle ; 2 : mâle. Photo Démolin.

Les œufs

L'embryon se développe dans l'œuf durant 30 à 45 jours après la ponte.

Récapitulatif du cycle



Cycle biologique moyen de la processionnaire du pin en France

© Jean-Claude Martin

LES DOMMAGES OCCASIONNES AUX VEGETAUX CIBLES



Dégâts occasionnés, © Jean-Claude Martin

La processionnaire du pin s'attaque à toutes les espèces de pins présentes en France, ainsi qu'occasionnellement aux cèdres mais pas aux autres conifères. Son comportement alimentaire a permis l'établissement de ses préférences pour certaines essences dont l'ordre est le suivant:

- Pin noir d'Autriche (*Pinus nigra* subsp. *nigricans* Host),
- Pin laricio de Corse (*Pinus nigra* subsp. *laricio* Poiret),
- Pin laricio Salzman (*Pinus nigra* subsp. *clusiana* Clem),
- Pin maritime (*Pinus pinaster* Ait.),
- Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.),
- Pin d'Alep (*Pinus halepensis*),

- Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica* Carr.)
- Cèdre du Liban (*Cedrus libani* Rich.).

Les chenilles choisissent les arbres en fonction de plusieurs critères dont le diamètre des aiguilles et les composés volatils émanant des aiguilles tel le limonène.

PREDATEURS & PARASITES

Elles ont malheureusement peu de prédateurs, les oiseaux en général ne les mangent pas à cause de leurs poils urticants et de leur mauvais goût. Seul le coucou s'attaque aux chenilles, parfois même dans leur nid ; les mésanges chassent la première forme larvaire. Leur principal prédateur est le grand Calosome (cf. texte sur cette espèce), un carabe vivant ordinairement sur le sol, remarquable avec ses élytres aux reflets verts métalliques. C'est la larve de calosome, ressemblant quelque peu à une chenille, qui en fait la plus grosse consommation. Elle monte parfois aux arbres pour attraper ses proies. Plusieurs espèces de guêpes, une mouche Tachinaire ainsi qu'un champignon, le Cordiceps, peuvent les parasiter.

AIRE GEOGRAPHIQUE

La chenille processionnaire du pin est décrite classiquement comme infestant la forêt méditerranéenne. Ainsi, on la trouve en Europe méridionale et centrale, ainsi qu'en Afrique du Nord. En France, toutes les régions au Sud d'une ligne Lorient - Orléans – Dijon, sont atteintes, sauf en montagne.

Il semblerait que les chenilles soient de plus en plus fréquentes, bénéficiant de conditions favorables :

- on a planté beaucoup de bois et forêts de pins,
- les hivers sont de moins en moins rigoureux, donc la chenille a pu s'étendre au Nord de sa zone d'origine,
- les populations de Calosomes et de guêpes parasites ont peut-être été affaiblies par les insecticides.

LA LUTTE CONTRE LE *THAUMETOPOEA PITYOCAMPA*

Il n'existe aucun moyen de se débarrasser définitivement des chenilles. Le traitement est à refaire chaque année. En effet, même si on détruit toutes les chenilles existant sur un terrain donné, les arbres seront réinfestés l'année suivante par des papillons pouvant provenir de plusieurs kilomètres ou par des papillons ayant reporté d'une ou plusieurs années leur éclosion. Le traitement annuel doit donc être maintenu tant que des nids, et donc des papillons, existent dans la région.

La lutte mécanique ou échenillage biologique

Cette technique est utilisée sur de petites surfaces dans les parcs et les jardins. Elle consiste à prélever les pontes, les pré-nids et les nids d'hiver à l'aide d'un sécateur ou d'un échenilloir (sécateur au bout d'un long manche). Il n'y a aucun risque que les chenilles sortent du nid coupé, ni ne se dispersent ou remontent dans l'arbre (même après plusieurs jours, les chenilles restent fidèles à leur branche et leur nid). **Les nids prélevés doivent être incinérés ou enfouis.** Attention, les manipuler avec précaution afin de ne pas libérer les poils allergisants.

Nota : *le tir au fusil est parfois utilisé contre les nids !!!!!!!!!!!!!!!* L'idée n'est pas de détruire directement les chenilles, mais de détériorer le nid de façon à ce qu'elles ne résistent pas au froid de l'hiver.

Si des nids sont restés dans les arbres en hiver, certains recommandent d'empêcher les chenilles de descendre au sol, en posant dès janvier un anneau de glu sur le tronc des arbres (mais si votre terrain héberge des Calosomes, ce n'est peut-être pas une bonne idée). Attention, si elles sont nombreuses, les chenilles arrivent à passer en marchant sur le corps de celles qui sont engluées.

Les traitements aériens à base de BtK

Les traitements insecticides microbiologiques à base de *Bacillus thuringiensis kurstaki* (**BtK**) sont les plus employés contre la processionnaire du pin. La cible est la chenille qui ingère le produit présent à la surface des feuilles, ce qui provoque sa mort. L'application du produit se fait généralement par traitement aérien au cours des premiers stades larvaires. Ce traitement est respectueux de l'environnement puisqu'il ne persiste que très peu après application et il a une spécificité d'action contre les Lépidoptères, mais hélas, n'est pas spécifique à la processionnaire.

Cet insecticide se présente sous la forme d'une poudre qu'on dilue dans l'eau et pulvérise sur l'ensemble du feuillage

Comme pour toute pulvérisation, il faut agir un jour sans vent, et sans risque de pluie. Les chenilles mangeant la nuit, il est sans doute préférable de traiter en fin de journée.

L'utilisation des phéromones sexuelles

La pityolure, phéromone sexuelle émise par la femelle, a pu être synthétisée. Cette phéromone est utilisée par diffusion à l'intérieur de pièges pour une capture massive des mâles de la processionnaire ou pour un suivi de ses populations. La pityolure peut aussi être employée, sans piège, pour engendrer une confusion sexuelle. En bref, ça sent partout la femelle et les mâles ne trouvent plus leur compagne.



La lutte sylvicole

La diversification des essences forestières au sein d'une plantation, réduit généralement la colonisation par la processionnaire du pin. Des espèces d'arbres non attaqués par les processionnaires peuvent ainsi être plantées parmi les plantations de pins.

La lutte chimique

Elle se limite de nos jours à des opérations de faible ampleur ou de rattrapage. L'insecticide alors utilisé, est le Diflubenzuron (régulateur de croissance, il perturbe la mue larvaire).

LES NUISANCES OCCASIONNEES A L'HOMME ET AUX ANIMAUX

Le danger des chenilles processionnaires provient de leur manipulation qui entraîne la libération du venin après que les poils se sont rompus. Ce venin a la capacité de détruire les tissus (nécrose tissulaire). Il faut également préciser que le simple fait de se tenir au-dessous d'un nid de chenilles processionnaires est suffisant pour récupérer des poils, qui même détachés, présentent encore une certaine nocuité.



Larves de stade 3. © *Jean-Claude Martin*

Les chenilles processionnaires possèdent deux types de poils : des poils longs inoffensifs et poils urticants microscopiques. Les nuisances occasionnées par les poils microscopiques surviennent lorsque ces poils commencent à apparaître, donc dès le troisième stade larvaire. Ils sont très allergènes et peuvent provoquer de violentes réactions chez l'homme mais aussi chez les animaux domestiques (démangeaisons, problèmes respiratoires, ophtalmologiques, cardiaques, neurologiques, chocs anaphylactiques...). Les poils urticants sont libérés dans l'air dès que la chenille se sent menacée. Ils peuvent aussi être transportés à moyenne distance par le vent. Les poils urticants sont abondants dans les nids d'hiver et peuvent y perdurer, tout en gardant leur nocuité, durant plusieurs années. *Manipuler des nids, même vides, est donc dangereux !*

Troubles

Les poils urticants se terminent en pointe et portent à leur extrémité de petits crochets. Ils se détachent facilement de la chenille lors d'un contact ou sous l'effet du vent. Par leur structure particulière, ces poils s'accrochent facilement aux tissus (la peau et les muqueuses). Ils libèrent de l'histamine.

- Troubles cutanés sur les mains, les bras, le visage ou le cou. Les poils urticants se dispersent aisément par la sueur, le grattage et le frottement ou par l'intermédiaire des vêtements. Apparition dans les huit heures d'une éruption douloureuse avec de sévères démangeaisons. La réaction se fait sur les parties découvertes de la peau mais aussi sur d'autres parties du corps et se traduit par une irritation accompagnée d'un prurit (démangeaison) plus ou moins important voire provoquer un oedème qui peut perdurer jusqu'à deux semaines.

- Troubles oculaires. Développement après 1 à 4 heures, d'une conjonctivite (yeux rouges, douloureux et larmoyants). Quand un poil urticant s'enfonce profondément dans les tissus oculaires, apparaissent des réactions inflammatoires sévères, généralement chez enfants en bas âge. Si les poils ne sont pas enlevés rapidement des yeux, ils peuvent entraîner de graves conséquences : glaucome, cataracte... et dans de rares cas, évolution vers la cécité

- Troubles respiratoires. Les poils urticants irritent les voies respiratoires. Cette irritation se manifeste par des éternuements, des maux de gorge, des difficultés à déglutir et éventuellement des difficultés respiratoires dues à un bronchospasme (rétrécissement des bronches comme dans l'asthme).

- Troubles allergiques. La réaction, heureusement rare, mais susceptible de survenir après contact ou réaction allergique grave est susceptible d'évoluer vers un état de choc se traduisant par l'impossibilité pour les principaux organes d'assurer leur fonction vitale. Il est alors nécessaire de réagir très rapidement car la vie du patient est en danger.

- Troubles de l'appareil digestif. Lors de l'ingestion d'une chenille ou de poils, se produit une inflammation des muqueuses de la bouche et des intestins qui s'accompagne de symptômes tels que de l'hypersalivation, des vomissements et des douleurs abdominales.

Les animaux les plus exposés aux risques liés à la processionnaire du pin sont les chiens et les chevaux. Pour un chien, le fait d'avaler une chenille processionnaire peut être mortel. En effet, ce geste est parfois à l'origine d'une nécrose de la langue qui engendre une impossibilité de boire.

Traitement

En cas de lésions buccales, et particulièrement chez les jeunes enfants, il est nécessaire de pratiquer un nettoyage immédiat de la bouche (avec un gant humide), et de demander une consultation en urgence. Le spécialiste, lors d'un examen soigneux, va rechercher un éventuel développement d'une lésion à l'origine d'une destruction de tissu. Un traitement par corticoïdes (cortisone) est indiqué dans certains cas, en particulier en présence d'un oedème lingual. Le contact du venin de la chenille processionnaire avec l'œil exige un rinçage immédiat à l'eau claire, pendant quelques minutes. Chez un asthmatique, le médecin prescrira des antihistaminiques.

Une personne qui a des contacts répétés avec la chenille processionnaire, présente des réactions qui s'aggravent à chaque nouveau contact (réaction anaphylactique).

Comportement lors d'une contamination

Oter tous les vêtements et les manipuler avec des gants. Les vêtements seront lavés à température la plus élevée possible et séchés au séchoir. Laver la peau abondamment à l'eau et au savon. On peut éventuellement se servir de papier collant pour décrocher les poils urticants de la peau, un peu à la manière d'une épilation. Brosser soigneusement les cheveux, si nécessaire.

Les antihistaminiques peuvent soulager les démangeaisons. Consultez un médecin en cas de forte éruption cutanée.

Les yeux doivent être rincés, de préférence chez un ophtalmologiste, après application d'une solution anesthésique locale. Après le rinçage, un examen minutieux des yeux exclura la présence de poils urticants résiduels. Les poils profondément ancrés dans les tissus oculaires doivent être ôtés chirurgicalement.

L'évaluation des symptômes respiratoires se fait par un médecin. Celui-ci donne un traitement adapté aux symptômes. Le traitement comporte des antihistaminiques et/ou des corticoïdes et des aérosols ou des nébulisations.

En cas d'ingestion, diluer la quantité de poils ingérés en buvant un grand verre d'eau. On peut tenter d'enlever les poils de la muqueuse de la bouche en raclant prudemment à l'aide d'une spatule ou d'une compresse ou en les "épilant" à l'aide de papier collant. Une endoscopie sous anesthésie générale est souvent nécessaire pour extraire les poils urticants profondément ancrés dans les muqueuses de la bouche, de la gorge ou de l'oesophage.

Prévention

Les personnes précédemment atteintes par la chenille processionnaire doivent éviter tout nouveau contact, des réactions de plus en plus sévères sont à craindre. Ceci est particulièrement important pour les personnes qui, de par leur profession, fréquentent régulièrement des lieux infestés. L'éviction peut se faire par le port de vêtements de protection : gants et bottes de caoutchouc, combinaison de protection étanche, masque et lunettes anti-poussières.

Les poils urticants sont facilement dispersés par le vent. Dans les régions où sévissent les chenilles, certaines précautions sont recommandées :

- ne pas sécher le linge dehors de mai à septembre ;
- laver soigneusement les légumes du jardin ;
- arroser la pelouse pendant quelques jours avant de la tondre pour que les poils urticants soient entraînés dans le sol ;

- ne pas laisser jouer les enfants à proximité d'un arbre atteint. A distance, les munir de vêtements à longues manches, de pantalons, d'un couvre-chef et éventuellement de lunettes.

ETYMOLOGIE

Comme l'immense majorité des noms d'Insectes, la racine est grecque.

- *Thaumetopoea* vient du grec *thauma*, *thaumatos* = objet d'étonnement, merveilleux, extraordinaire. *Pityocampa* vient du grec *pitus* = pin. *Thaumetopoea pityocampa* signifie donc "la merveilleuse chenille du pin" ou "l'étonnante chenille du pin".

L'ancien nom du genre *Thaumetopoea* était *Cnethocampa* qui vient du grec *kneteîn* signifiant "provoquer des démangeaisons". Le suffixe "campa" vient du grec "campè" qui signifie tout simplement chenille. Son ancien nom (*Cnethocampa pityocampa*) signifiait "la chenille du pin provoquant des démangeaisons". Terme Ô combien réaliste !!!!

SYSTEMATIQUE

* **C** : INSECTES

* **O** : LEPIDOPTERES

* **F** : NOTODONTTIDAE

* **GE** : *THAUMETOPOEA PITYOCAMPA*