

Chemin du Bel'Oiseau 12
Case postale 69
CH-2882 Saint-Ursanne

t +41 32 420 48 00

f +41 32 420 48 11

secr.env@jura.ch

Guide de lutte

La chenille processionnaire du chêne



Version mai 2021

Sommaire

1	Contexte général	3
2	Présentation et cycle de vie de l'insecte	3
3	Identification et symptômes	4
4	Confusions possibles	6
5	Risque pour les arbres	7
6	Risque pour la santé humaine et animale.....	7
7	Détection.....	8
7.1	Détection des adultes par pièges à phéromones.....	8
7.2	Observations visuelles	9
8	Moyens de lutte.....	9
8.1	Elimination mécanique des nids et des chenilles.....	9
8.2	Lutte par insecticides chimiques et biologiques.....	10
8.3	Protection de la population	10

1 Contexte général

La **processionnaire du chêne** (nom scientifique : *Thaumetopoea processionea*) est un papillon indigène en Suisse, dont la caractéristique principale est de causer des réactions allergiques cutanées, oculaires et respiratoires qui peuvent être dangereuses. Ces réactions sont causées par des poils microscopiques produits par les chenilles.

Depuis quelques années, les signalements de pullulations ont augmenté dans le canton du Jura et d'autres régions d'Europe, en partie à cause des changements climatiques. Récemment, des communes jurassiennes ont rapporté des infestations importantes sur des chênes en milieu urbain, dont certaines ont eu un impact significatif sur la santé des habitants.

2 Présentation et cycle de vie de l'insecte

Le cycle de vie est illustré sur le tableau ci-dessous (Tableau 1).

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Cycle de vie												
Œufs	■	■	■	■				■	■	■	■	■
Chenilles			■	■	■	■						
Chrysalides						■	■	■				
Papillons							■	■				
Gestion												
Bioinsecticide			■	■								
Insecticide (rattrapage)				■	■	■						
Élimination des nids actifs				■	■	■	■	■				
Élimination des nids vides	■	■	■					■	■	■	■	■
Pièges à phéromone							■	■				

Tableau 1. Cycle de vie annuelle de la processionnaire du chêne et gestion adéquate en lien avec la période de l'année.

Les adultes sont des papillons de nuit gris-bruns d'une envergure de 25 à 35 mm (Fig.1, A). Ils émergent et volent en juillet et août mais ne vivent chacun que de 3 à 4 jours, sans s'alimenter. Les femelles attirent les mâles à l'aide d'une phéromone. Après l'accouplement, elles pondent des plaques d'œufs sur les branches de chênes, généralement sur des branches fines et bien dégagées de la partie supérieure du houppier (Fig.1, B). Chaque plaque peut contenir de 30 à 300 œufs de 2 mm chacun. Ces œufs vont hiverner et éclore en avril, au même moment que le débourrement. Si l'éclosion se passe avant l'apparition des feuilles, les larves (chenilles) peuvent rester quelques jours sans manger ou se nourrir d'inflorescences. Ensuite elles passeront par six stades larvaires. Les chenilles (Fig.1, D et E) sont poilues et grégaires, et les membres d'une colonie sont souvent issues d'une même ponte. Elles se nourrissent de feuilles en se déplaçant en procession de branche en branche, principalement le soir et la nuit.

Le jour, elles se reposent dans des nids de soie construits sur le tronc ou sous les branches charpentières. Au début de l'été, les chenilles âgées tissent des nids plus résistants, composés de fils de soie, de déjections et d'exuvies qui peuvent atteindre plus d'un mètre de longueur. La nymphose se passe dans les nids et les chrysalides se transformeront en adultes 30-40 jours plus tard.

Il y a une génération par an. En général, les pullulations ne durent que d'un à trois ans. Entre celles-ci, les populations se maintiennent à un niveau très bas et il est difficile de trouver les larves et les nids.

3 Identification et symptômes

- **Les papillons** (Fig.1, A) ressemblent à de nombreux autres papillons de nuit et sont peu reconnaissables, mais peuvent être attrapés par des pièges à phéromone spécifiques à l'espèce (voir plus loin).
- **Les plaques d'œufs** (Fig.1, B), mesurant environ 5mm de large et 25mm de long sont pondues sur de petites branches dans la partie supérieure du houppier et sont donc peu accessibles.
- **Les chenilles** (Fig.1, C) sont assez caractéristiques, surtout lorsqu'elles ont atteint une certaine taille. A maturité, elles mesurent jusque 3.5 cm Leur tête est noire et leur corps est foncé avec des flancs clairs et de longs poils argentés. Mais c'est surtout leur instinct grégaire qui est reconnaissable. Elles migrent en procession et se regroupent dans un nid bien visible durant le jour.

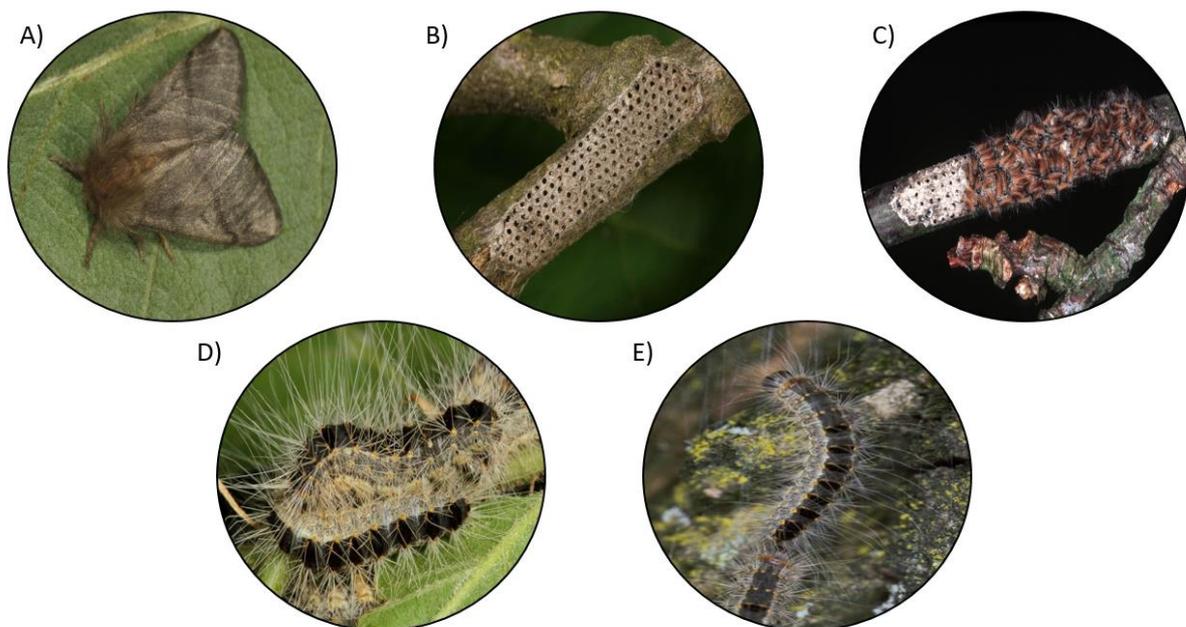


Figure 1. Différents stades de la processionnaire du chêne : A = Papillon adulte, B = Plaque d'œufs, C = Jeunes chenilles après éclosion, D et E = Chenilles matures.

- **Les défoliations** (Fig.2) causées par les larves deviennent visibles lorsque les populations de chenilles augmentent. Mais ces symptômes de défoliations sont semblables à ceux d'autres chenilles et, pour un diagnostic, il faut trouver les chenilles et/ou le nid. De plus, lors des phases endémiques et de gradations, les dégâts au feuillage sont peu visibles.
- **Les nids** (Fig.2) sont les caractéristiques principales des chenilles processionnaires du chêne. Un grand nid soyeux contenant des chenilles sur l'écorce d'un tronc ou une branche principale d'un chêne peut difficilement être confondu avec une autre espèce. Les nids se présentent sous plusieurs formes différentes (allongés, ronds, en croissant, etc.) et peuvent être de tailles très différentes, de quelques cm à plus d'un mètre. On observe également, partant des nids, des traînées de soie blanches sur les troncs et les branches des chênes. On peut trouver plusieurs nids sur un même arbre. Les nids sont présents encore plusieurs mois après la nymphose, et peuvent également tomber par terre.
- **L'essence attaquée** est également un critère d'identification important. Même si les chenilles âgées peuvent parfois se nourrir d'autres essences quand les feuilles de chêne ont toutes été consommées, les papillons femelles pondent exclusivement sur les chênes (chênes pédonculés et chênes sessiles dans le Jura). Si des défoliations, des chenilles ou des nids sont observés sur d'autres essences d'arbres, il s'agit très probablement d'une autre espèce.

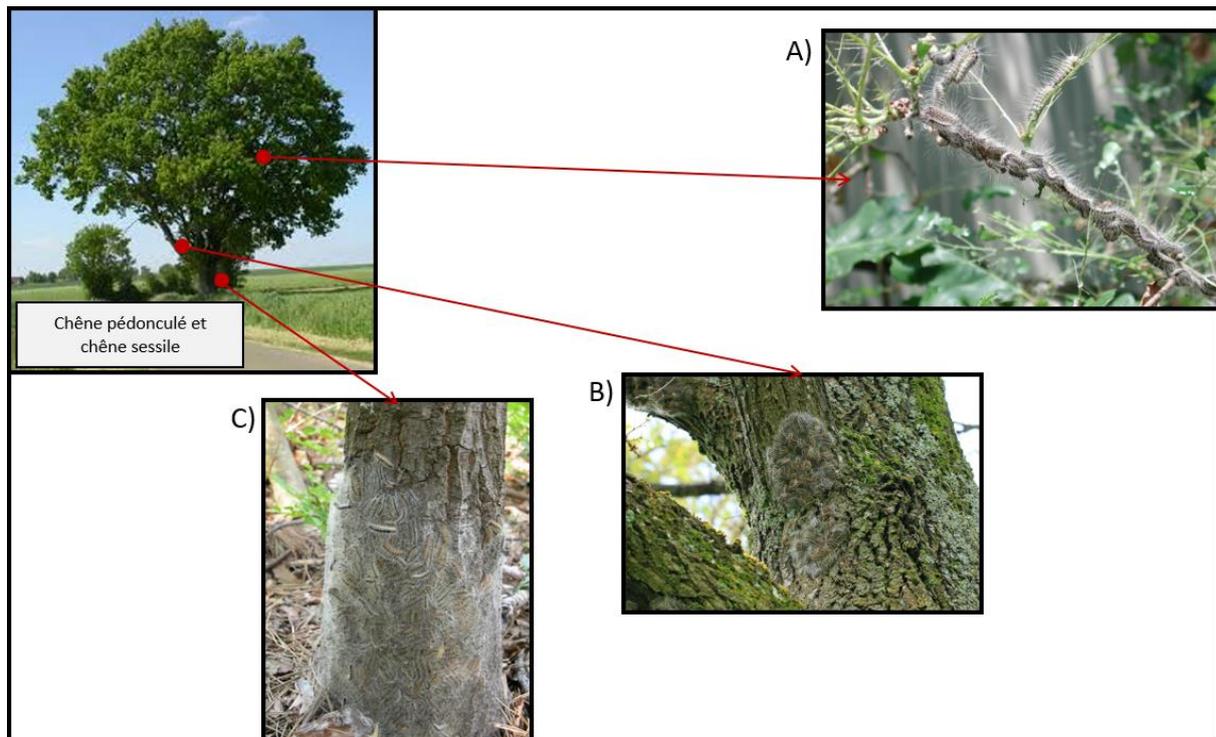


Figure 2. Les essences attaquées (chêne pédonculé et chêne sessile) subissent une défoliation par les chenilles (A). Les chenilles forment souvent leur nid sur une branche principale (B) ou le tronc de l'arbre (C).

4 Confusions possibles

D'autres **chenilles poilues** peuvent se retrouver sur le chêne à la même époque et peuvent être confondues avec la chenille processionnaire, comme le **bombyx disparate** et le **bombyx à livrée** (Fig.3), mais ceux-ci sont moins grégaires (pas de nids), et ne se déplacent pas en procession.



Figure 3. Chenilles pouvant se confondre avec la chenille processionnaire : *Bombyx disparate* (à gauche) et *bombyx à livrée*. (à droite).

D'autres **nids et agrégations de chenilles** sont fréquemment observés sur les feuillus, mais ceux-ci sont plutôt construits dans le feuillage, comme par exemple ceux des yponomeutes (Fig.4), très présents dans le Jura ces dernières années sur de nombreuses essences comme le fusain ou le prunellier (mais rarement sur le chêne), et les chenilles ne sont pas poilues. Le bombyx cul-brun (Fig.4), dont la chenille est également poilue et urticante, peut se rencontrer sur les chênes, mais elle hiverne et se nymphose en mai, et les nids, visibles en hiver, se forment dans le feuillage (Fig.4).



Figure 4. Exemple de nids de chenilles sur les feuillus pouvant se confondre avec ceux de la chenille processionnaire.

5 Risque pour les arbres

La chenille processionnaire peut engendrer des dégâts importants sur les chênes fortement attaqués, en particulier des retards de croissance, dus à la réduction de l'activité photosynthétique de l'arbre. Comme les pullulations sont en général de courte durée (1-3 ans), il est très rare qu'elles soient, seules, responsables de la mort d'arbres sains. Mais les arbres affaiblis peuvent être sujets à toute une cohorte de maladies et ravageurs secondaires, en particulier les coléoptères xylophages, ainsi qu'à des stress hydriques, qui peuvent conduire au dépérissement des arbres attaqués et, plus rarement, d'un peuplement entier. De ce fait, la chenille processionnaire participe au dépérissement des chênes, un phénomène observé actuellement dans de nombreuses régions européennes.

6 Risque pour la santé humaine et animale

A partir du troisième stade, les larves produisent des poils urticants contenant une protéine irritante. Ce ne sont pas les longs poils bien visibles sur les chenilles qui causent problème mais bien des poils microscopiques placés dans des poches sur l'abdomen et libérés lorsque la chenille est menacée. Ces poils sont produits par milliers et facilement transportés par le vent.

Lorsqu'ils entrent en contact avec la peau, les poils microscopiques provoquent des irritations et réactions allergiques, engendrant des éruptions cutanées et de fortes démangeaisons (Fig.5). Les contacts avec les yeux causent des conjonctivites et autres réactions oculaires inflammatoires sévères. Les poils sont aussi facilement inhalés, et irritent les voies respiratoires. Ils peuvent ainsi causer des allergies et problèmes respiratoires graves. Enfin, s'ils sont ingérés, ils provoquent des inflammations des muqueuses de la bouche et des intestins entraînant des douleurs abdominales et des vomissements.

Les symptômes s'aggravent avec chaque nouveau contact et les infections peuvent conduire à des chocs anaphylactiques graves. Une intervention médicale est souvent nécessaire et en cas de symptômes sévères, il est recommandé de faire appel aux services d'urgence.



Figure 5. Réaction allergique aux poils urticants de la processionnaire du chêne.

Les poils apparaissent sur les chenilles en mai, mais restent présents plusieurs mois et même plusieurs années dans les nids après le départ des chenilles. Lorsqu'ils sont emportés par le vent, ils peuvent se poser dans les herbes, sur le linge, sur la nourriture et sur tout autre support pouvant entrer en contact avec la peau et les muqueuses. Ils peuvent aussi affecter de la même façon les animaux domestiques et le bétail, par contact ou ingestion.

7 Détection

En pleine pullulation, il est facile d'observer les chenilles, leurs nids et les défoliations (voir plus haut). Cependant, pour pouvoir lutter efficacement contre ces insectes, il faut pouvoir les détecter (1) durant les années de gradation, avant qu'elles n'atteignent des densités de pullulation; (2) durant les premiers stades de développement, lorsque les traitements phytosanitaires sont efficaces.

7.1 Détection des adultes par pièges à phéromones

Le piégeage par phéromones des papillons mâles adultes en été peut aider à détecter les changements dans la densité de populations du ravageur. Le nombre de papillons capturés informe sur l'intensité du vol dans la parcelle et aide à prévoir les pullulations de l'année suivante. Les pièges (de préférence à entonnoir) (Fig.6) et les diffuseurs de phéromone sont disponibles dans le commerce et peuvent être placés de fin juillet à début septembre sur les stations sensibles. Les pièges à phéromones capturent uniquement les mâles et ne sont pas efficaces en tant que méthode de lutte, mais seulement pour la surveillance des niveaux de populations.



Figure 6. Piège à phéromone pour le suivi du vol du processionnaire du chêne.

7.2 Observations visuelles

Les chênes qui ont déjà été sujets aux attaques de processionnaires peuvent être examinés au printemps et en été pour détecter des traces de chenilles, de nids et d'autres indices, tels que les traînées de soie.

8 Moyens de lutte

Pour lutter contre les attaques de chenilles processionnaires, les deux méthodes recommandées sont l'élimination des nids et le traitement direct avec insecticides, de préférences biologiques (biocides). Il est important d'insister sur le fait que la lutte contre les chenilles processionnaires comporte des risques liés au caractère urticant et allergène des chenilles et à l'utilisation d'insecticide. Elle doit donc être effectuée uniquement par des professionnels.

8.1 Elimination mécanique des nids et des chenilles

Les nids peuvent être enlevés manuellement ou, mieux, à l'aide d'un aspirateur doté d'un filtre absolu. Ils doivent ensuite être incinérés. Dans tous les cas, ces manipulations nécessitent un équipement professionnel de protection contre les poils urticants. Plus l'élimination se fera tôt dans la saison, plus elle sera efficace pour lutter contre l'infestation en cours. Cependant, elle peut aussi être effectuée lorsque les processionnaires sont aux stades de chenilles matures ou au stade de chrysalides pour réduire le nombre de papillons adultes qui émergeront pour pondre, et ainsi réduire les infestations de l'année suivante. Le stade chrysalide en été est une bonne période parce qu'il garantit que toutes les chrysalides sont à l'intérieur des nids, alors que, pendant la période larvaire, certaines chenilles peuvent encore se nourrir des feuilles et ne pas être éliminées par la destruction du nid. Les nids vides trouvés plus tard dans la saison contiennent encore beaucoup de poils urticants et peuvent également être éliminés pour réduire les risques pour la santé.

Certaines sources recommandent également de brûler les nids directement sur l'arbre, ce qui permet, en même temps, de brûler les processionnaires et les poils des nids. Après un premier brûlage sur l'arbre au chalumeau, on décroche le nid et on peut poursuivre l'incinération sur le sol ou dans un incinérateur. Cette pratique est efficace mais comporte des risques d'incendie et de brûlures et doit être appliquée avec la plus grande prudence. En particulier, il convient d'humidifier au préalable la zone à brûler avec de l'eau savonneuse et de porter une protection contre le feu.

8.2 Lutte par insecticides chimiques et biologiques

Lorsque les infestations sont détectées très tôt et que les chenilles sont encore aux trois premiers stades larvaires (moins de 1.5 cm), on peut les éliminer avec des insecticides biologiques. Seuls les produits homologués pour cette utilisation par l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) peuvent être utilisés, et seulement par des praticiens formés à leur utilisation. Les biocides les plus fréquemment utilisés contre les chenilles processionnaires sont ceux à base de la bactérie *Bacillus thuringiensis var. kurstaki* (Btk). Ils doivent être ingérés par les jeunes chenilles et sont donc pulvérisés au printemps sur le feuillage. Ils ont aussi certaines contraintes d'utilisation comme le fait qu'il ne faut pas qu'il pleuve dans les trois jours suivant le traitement. Les biocides à base d'azadirachtine, une substance extraite d'un l'arbre tropical, sont aussi autorisés par l'OFAG.

De nombreux insecticides chimiques sont également efficaces contre les jeunes chenilles et certains même contre les chenilles plus âgées. Ceux-ci peuvent éventuellement être utilisés, pour rattraper une situation critique, mais avec parcimonie et toujours selon les recommandations de l'OFAG et du fabricant. Il est à noter que les produits autorisés par l'OFAG le sont uniquement pour les arbres ornementaux.

8.3 Protection de la population

Lorsque des arbres sont fortement attaqués, et lors de tout traitement ou manipulation des nids, il est important de délimiter le secteur et interdire l'accès au public. Même sans contact direct avec l'arbre, un simple passage dans une prairie à proximité directe des arbres peut causer des irritations et allergies, y compris pour les animaux domestiques et le bétail. Il est aussi essentiel d'informer les riverains de la situation, des mesures prises et des dangers liés aux poils urticants. Enfin, il est recommandé de rappeler aux riverains l'importance de surveiller les symptômes de type allergie et de consulter le médecin à l'apparition de symptômes suspects.