

# Processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa*)

La processionnaire du pin, *Thaumetopoea pityocampa* Denis et Schiff. (Lépidoptère, Notodontidées) est un ravageur défoliateur des essences de pin et exceptionnellement de cèdre. Ce nuisible est bien connu pour la capacité qu'ont ses larves à libérer des poils urticants responsables de démangeaisons et de réactions allergiques chez l'homme et les animaux, ce qui en fait un problème de santé humaine majeur dans les sites infestés.

## Reconnaissance

*T. pityocampa* est originaire du pourtour méditerranéen, mais son aire de répartition progresse depuis quelques décennies. Elle présente la particularité à nos latitudes d'accomplir son développement larvaire durant l'automne et l'hiver. Son cycle est annuel. Mais en fonction des conditions climatiques, elle a la possibilité de passer la mauvaise saison en diapause prolongée.

## Adulte

L'adulte est un papillon nocturne émergeant entre la fin du mois de juin et la mi-août. Sa durée de vie n'est que de quelques jours, le papillon ne se nourrissant pas pendant le vol nuptial.

## Larve

Le développement larvaire se déroule en cinq phases, chacune caractérisée par des chenilles de couleurs et de tailles différentes. Les chenilles peuvent atteindre 5 cm.

La nuit, les larves se nourrissent du limbe des aiguilles de pin, et le jour, s'abritent en colonies dans un nid fonctionnant comme un radiateur solaire en captant les rayons proches de l'infrarouge. Les deux premiers stades larvaires se contentent de nids rudimentaires et temporaires mais les premiers froids accompagnant l'apparition du stade L3 obligent à la construction d'un édifice définitif plus élaboré. C'est également à partir du troisième stade larvaire à partir du mois de novembre que les chenilles possèdent des poils urticants libérables en cas d'agression. A partir du mois de février (à la mi-janvier certaines années) les chenilles profitent des journées ensoleillées pour quitter leurs nids en procession et visiter les alentours, causant des allergies aux usagers et leurs animaux de compagnie. Enfin, les larves du cinquième stade quittent l'arbre en procession, généralement vers le mois de mars, pour aller s'enfouir dans le sol.

## Ponte

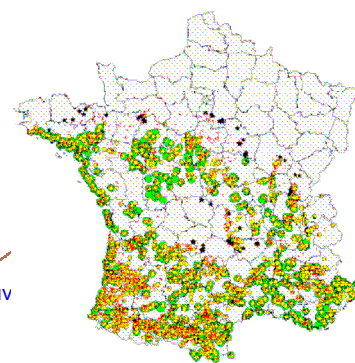
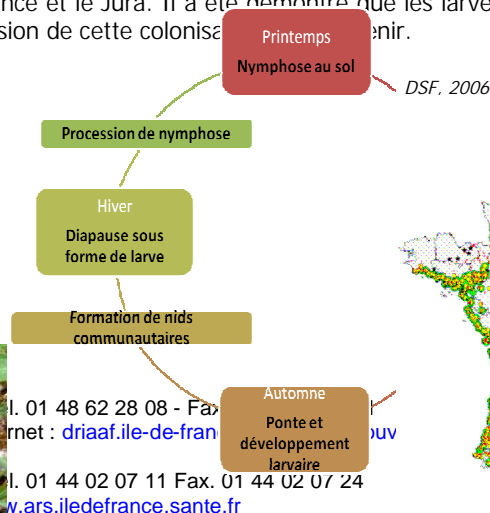
Après l'accouplement, la femelle dépose des oeufs (200 en moyenne) en rangées parallèles autour des petits rameaux ou à la base des aiguilles de son hôte.

## Dégâts

La processionnaire du pin colonise en général les arbres isolés, les arbres de lisière et les jeunes peuplements ouverts, la femelle repérant les pins grâce à leur silhouette sur fond clair. On peut noter une préférence *avérée pour le pin noir d'Autriche (Pinus nigra nigra)*. La consommation des limbes des aiguilles entraîne une perte de production et de croissance de l'arbre. Mais il n'a jamais été rapporté de mort d'un arbre à cause d'une défoliation, même totale. Des arbres jeunes ou faibles peuvent en revanche être fragilisés par des attaques répétées et rendus plus vulnérables à des attaques d'ennemis de faiblesse comme les scolytes.

## Répartition géographique

Les populations de processionnaires du pin montrent des fluctuations très importantes liées aux conditions climatiques, avec en général des pics de pullulation de trois ans tous les dix ans environ. Il semblerait qu'à la suite de la canicule de 2003, certaines populations subissent une phase de rétrogradation avec une grande hétérogénéité selon les régions. Cependant, une extension de l'aire de répartition vers le nord et en altitude est observée depuis quelques décennies. Le réchauffement climatique et les plantations de pins noirs sur le bord des autoroutes du sud en sont probablement les causes principales. L'expansion latitudinale moyenne sur 30 ans a été de 27 km par décade avec une forte accélération à plus de 55 km entre 1994 et 2004. Les fronts actuels ont atteint le nord de la Bretagne, le milieu de l'Île de France et le Jura. Il a été démontré que les larves sont capables de survivre au dessus de ces fronts, ce qui laisse présager la progression de cette colonisation.



Tel. 01 48 62 28 08 - Fax 01 48 62 28 09  
 Internet : [driaaf.ile-de-france.fr](http://driaaf.ile-de-france.fr)  
 Tel. 01 44 02 07 11 Fax. 01 44 02 07 24  
[www.ars.iledefrance.sante.fr](http://www.ars.iledefrance.sante.fr)

# Processionnaire du chêne (*Thaumetopoea processionea*)

La processionnaire du chêne est un ravageur important spécifique des chênaies à feuilles caduques. Outre les dégâts occasionnés sur les végétaux, sa présence est à considérer avec attention en espace urbain à cause des urtications engendrées par les poils des chenilles.

## Reconnaissance

Il est parfois difficile de déterminer le ravageur responsable des défoliations. L'observation des nids sur les branches et le tronc est un bon moyen de faire la différence avec d'autres chenilles défoliatrices telles que les cheimatobies (*Operophtera brumata*), tordeuses vertes du chêne (*Tortrix viridana*), phalènes défeuillantes (*Erannis defoliaria*), etc.

## Adulte

Le papillon de la processionnaire du chêne est nocturne. La femelle est plus grande et plus volumineuse que le mâle. Elle atteint 35 à 40 mm d'envergure, alors que le mâle n'excède pas les 25-30 mm. Comme beaucoup de papillons nocturnes, cette espèce ne s'alimente pas, d'où la brièveté du stade adulte.



Droite : femelle

Gauche : mâle

## La larve

La chenille de jeune stade est jaunâtre avec une ligne longitudinale plus foncée sur le dos. La larve âgée est d'aspect grisâtre à cause des longues soies qui recouvrent son dos. En revanche, la partie ventrale est jaunâtre.



Larve de processionnaire du chêne

## La ponte

La ponte de la processionnaire du chêne est en général placée sur les rameaux de l'année. Elle est rectangulaire de couleur foncée (couleur des écailles la recouvrant). Les œufs sont bien visibles et sont soudés entre eux.

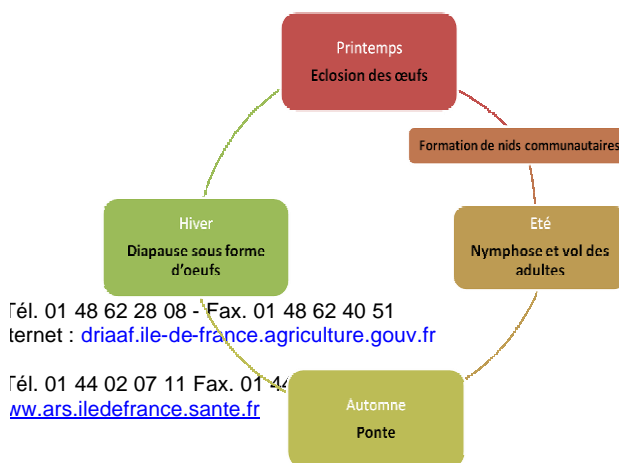
## Répartition géographique

Commune en Europe de l'ouest et du sud, la processionnaire du chêne est connue et redoutée en Espagne, Italie et France... En France, on la trouve dans différentes régions, parmi lesquelles l'Île de France, l'Alsace, la Lorraine, la Bourgogne, le Centre, le Poitou-Charentes et la région Midi-Pyrénées. Les pullulations de la processionnaire du chêne sont caractérisées par des gradations. Pendant environ trois ans, les chenilles sont présentes en très grande quantité, occasionnant des défoliations importantes et des urtications chez les usagers des sites infestés puis les populations diminuent. De nombreux facteurs sont responsables de la variation des populations de processionnaires du chêne. Certains prédateurs, parasites ou maladies s'attaquent aux divers stades de développement de l'insecte. Les oiseaux se nourrissent ainsi, des chenilles et adultes, les parasitoïdes se chargent des larves et chrysalides, etc. Les gelées tardives, qui détruisent les jeunes pousses de chêne, peuvent également nuire au développement des chenilles qui n'ont pas suffisamment de nourriture.



DRIAA  
Courrie

ARS Île  
de France  
Courrie



Tél. 01 48 62 28 08 - Fax. 01 48 62 40 51  
tinternet : [driaaf.ile-de-france.agriculture.gouv.fr](mailto:driaaf.ile-de-france.agriculture.gouv.fr)

Tél. 01 44 02 07 11 Fax. 01 44 02 07 12  
[www.ars.iledefrance.sante.fr](http://www.ars.iledefrance.sante.fr)

## **Annexe 2 - Les effets sur la santé**

Les effets sur la santé humaine sont liés à une exposition aux poils urticants et allergisants. Chaque chenille possède de minuscules poils microscopiques, légers qui sont emportés par le vent. Ces poils urticants peuvent être transportés sur de longues distances et atteindre les populations. Des réactions allergiques, des démangeaisons très vives, conjonctivite, toux irritative et parfois des troubles graves, des oedèmes peuvent survenir lorsque les poils entrent en contact avec la peau et les muqueuses. Il est important de signaler que la survenue d'effets sanitaires n'implique pas nécessairement un contact direct avec les chenilles puisque les poils peuvent être emportés par le vent. En période de prolifération de chenilles processionnaires, on peut observer un grand nombre de consultations chez les médecins généralistes, les pharmaciens, aux services d'urgences...

### **Les symptômes**

Les poils urticants s'accrochent facilement aux tissus (la peau et les muqueuses) y provoquant une réaction urticarienne par libération d'histamine (substance aussi libérée dans les réactions allergiques).

Le symptôme cutané le plus courant est une irritation (avec ou sans cloques). Des œdèmes peuvent apparaître en cas de contact avec de nombreux poils (manipulation de nids) ainsi qu'au niveau de langue (œdème lingual). L'atteinte cutanée peut mettre deux semaines à disparaître.

L'atteinte oculaire peut provoquer une conjonctivite qui peut être sérieuse, parfois une kératite ou une uvéite, généralement chez les enfants, si les poils ne sont pas enlevés rapidement de l'œil.

Des manifestations pulmonaires peuvent se produire, allant de la simple gêne respiratoire jusqu'à dans certains cas un asthme vrai. Parfois, une tachycardie, des maux de tête et des crampes peuvent apparaître.

Des réactions allergiques rares mais graves sont susceptibles de se produire à la proximité ou lors de la manipulation d'un nid de chenilles, pouvant évoluer vers un état de choc.

### **Contact avec la peau**

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.

### **Contact avec les yeux**

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 avec, dans de rares cas, évolution vers la cécité.

**Contact par inhalation**

Les poils urticants irritent les voies respiratoires. Cette irritation se manifeste par des éternuements, des maux de gorge, des difficultés à déglutir et éventuellement.

**Contact par ingestion**

Il se produit une inflammation des muqueuses de la bouche et des intestins qui s'accompagne de symptômes tels que de l'hyper salivation, des vomissements et des douleurs abdominales.

Une personne qui a des contacts répétés avec la chenille processionnaire, présente des réactions qui s'aggravent à chaque nouveau contact. Dans les cas sévères, il peut y avoir un choc anaphylactique mettant la vie en danger (urticaire, transpiration, oedème dans la bouche et la gorge, difficultés respiratoires, hypotension et perte de connaissance).

Il est nécessaire de contacter au plus vite le médecin en cas de troubles graves à la santé.

## Annexe 3 - les méthodes de lutte

- **Agir précocement : surveiller, identifier**

Il est nécessaire de bien connaître le cycle biologique de l'insecte afin d'**intervenir au bon moment**. La biologie des espèces de papillon fait que la lutte ne peut intervenir que sur un délai très court.

En préalable de toute action de lutte, il est recommandé de faire un recensement des arbres atteints par les chenilles urticantes (observations des cocons, recensement des plaintes, etc...) et de déterminer pour chaque site atteint un niveau de risque pour la santé humaine. Par exemple un site proche d'une école présentant des arbres infestés par de la processionnaire du chêne sera considéré comme site à risque fort. Une fois cette cartographie effectuée, il conviendra de ne traiter que les zones répertoriées en risque fort.

Pour une action collective plus efficace, les collectivités peuvent recenser les particuliers qui souhaitent entrer dans une démarche d'identification et de traitement (via un recensement des arbres isolés par exemple).

La Fédération régionales de défense contre les organismes nuisibles (Fredon) peut apporter son appui technique. Notamment par l'organisation de sessions de formations destinées aux agents des espaces verts, et agents techniques des communes et ainsi aider à la mise en place d'un réseau de personnes volontaires « sentinelles » afin de surveiller les évolutions des populations localement.

**Toutes ces méthodes sont l'affaire de professionnels qui disposent du matériel et des protections nécessaires.**

- **Les principales réglementations en la matière : liste non exhaustive**

- Le Code Général des Collectivité Territorial (article 2215-1)
- Le Code rural modifié par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, notamment les articles L.253-1 et suivants
- Le Décret n° 2010-1415 du 12 novembre 2010 modifiant article L 253-1 du code rural et de la pêche maritime
- L'arrêté du 31 juillet 2000 modifié établissant la liste des organismes nuisibles aux végétaux, produits végétaux et autres objets soumis à des mesures de lutte obligatoire

Il convient de se référer également au code du travail (protection des agents, des intervenants et professionnels) et aux textes relatifs au brûlage à l'air libre.

- **Les principales méthodes de lutte**

## Méthodes de lutte mécanique

### Echenillage

L'échenillage des cocons consiste à retirer le cocon en sectionnant la branche qui le porte. On peut utiliser un échenilloir si le nid est bas. Il faudra en revanche faire appel à un élaqueur grimpeur ou à une nacelle si les nids sont placés trop haut dans l'arbre. Les cocons, ainsi coupés, devront être incinérés.

#### Pour quelles chenilles ?

Processionnaire du pin  
Bombyx cul-brun

#### Quelle époque ?

En hiver, dès la formation des premiers nids jusqu'au début du printemps avant que les chenilles reprennent pleinement leurs activités.

#### Avantages

Pas d'utilisation de produit phytosanitaire

#### Inconvénients

Usages impératifs d'équipement de protection individuel

### Brûlage de nids sur l'arbre

Quand les cocons ne peuvent pas être échenillés, on peut utiliser le feu pour les détruire directement sur l'arbre. On peut faire appel à un grimpeur pour ce type d'intervention, cependant, les nids ne sont pas toujours accessibles.

#### Pour quelles chenilles ?

Processionnaires du chêne car l'échenillage des cocons n'est pas possible.

#### Quelle époque ?

En mai/juin quand les chenilles forment leurs nids définitifs et qu'elles s'y réfugient le jour.

#### Avantages

Pas d'utilisation de produit phytosanitaire

#### Inconvénients

Usages impératifs d'équipement de protection individuel contre les urtications et contre les risques de brûlures  
Accessibilités des cocons

## Méthode de lutte par piégeage

### Piège à phéromone sexuelle

Les phéromones sexuelles, sont des phéromones spécifiques émises par la femelle pour attirer le mâle.

On connaît ces phéromones pour un certain nombre d'espèces et on les utilise pour capturer les mâles avant qu'ils aient eu le temps de se reproduire. On limite ainsi le nombre de femelles fécondées et donc le nombre d'individus à la génération suivante.

Les phéromones sont apposées sur une capsule qui sera déposée dans un piège avec un mélange d'eau et de produit vaisselle (ou autre produit contenant des tensioactifs).

**Attention** : suivant les espèces, on ne pose pas les pièges au même moment :

#### Processionnaire du pin

Pose : Juin

Période d'observation : Juin/juillet

#### Processionnaire du chêne

Pose : juillet

Période d'observation : Juillet/août

Dans un souci d'efficacité maximale, la pose des pièges doit se faire en respectant scrupuleusement les instructions de mise en place décrites dans les documents techniques du produit (hauteur de pose, densité de pose...).

#### Avantages

Pas d'utilisation de produit phytosanitaire  
Utilisation en dehors des stades urticants

#### Inconvénients

Entretien des pièges et relevé toutes les semaines

### Le piégeage des processions de nymphose

Le principe de l'Écopiège est de canaliser les chenilles de processionnaire du pin au moment de leur descente des arbres pour s'enterrer au sol. L'Écopiège se compose d'une gouttière percée en un seul endroit à placer autour du tronc, d'un tuyau flexible relié au trou de la gouttière, et d'un sac rempli de terre relié lui aussi au tuyau flexible. Ainsi quand les chenilles descendent des arbres, elles sont canalisées vers le tuyau et se retrouvent à l'intérieur du sac, elles sont alors piégées et se nymphosent à l'intérieur du sac.

#### Avantages

Facile à mettre en place, pas de contact avec des stades urticants

#### Inconvénients

Convient à la protection d'un faible nombre d'arbres

## Méthode de lutte biologique

### Utilisation de prédateurs et de parasites

A ce jour, on ne connaît pas de prédateur ou de parasitoïde spécifique des différentes chenilles urticantes. Parmi les prédateurs les plus efficaces, on peut quand même noter:

- les oiseaux insectivores comme les mésanges  
Elles se nourrissent des chenilles de différents stades. Les premières années, elles ne sont efficaces que sur les plus jeunes stades larvaires car elles ne sont pas capables de se nourrir des stades urticants.  
On peut pérenniser la présence de mésange sur un site donné, en installant des nichoirs spécifiques de la mésange (ouverte d'une certaine dimension).  
Les mésanges sont utiles pour réguler de faibles populations afin d'éviter les pullulations. Elles ne peuvent pas servir à éradiquer une pullulation de chenilles urticantes.
- certains insectes sont prédateurs des chenilles urticantes sans être spécifiques d'une espèce, c'est pourquoi ils ne sont pas produits de façon industrielle, ni commercialisés.
- Il existe également des parasitoïdes de chenilles qui, là non plus, ne sont pas spécifiques et ni commercialisés.

*Calosoma sycophanta* (Coléoptère carabidé) prédateur de chenilles

### Application de préparation à base de *Bacillus thuringiensis*.

Les produits commerciaux qui utilisent les propriétés insecticides de la bactérie *Bacillus thuringiensis* contiennent les cristaux de pro-toxine purifiés ainsi que des spores provenant de la bactérie mais on ne retrouve pas la bactérie elle-même dans le produit.

Le produit doit être appliqué sur l'ensemble du feuillage de l'arbre au moment de l'apparition des premiers stades larvaires. En effet, plus les larves sont âgées moins le produit sera efficace.

Les cristaux doivent être ingérés par la chenille. Une fois dans l'intestin et sous l'effet du pH basique y régnant, la pro-toxine va se transformer en toxine qui perforera les parois de l'intestin de chenille, qui ne pourra plus s'alimenter.

#### Conditions d'application

- Larves de jeunes stades
- températures moyennes entre 10 et 25°C
- Temps couvert pour éviter la dégradation Ultra Violet
- Pas de pluie 48h après le traitement pour éviter le lessivage.

## Méthode de lutte chimique

### Application à base de diflubenzuron

Le diflubenzuron est une molécule insecticide de synthèse qui agit par ingestion. Comme le Bt, il faudra appliquer le produit sur l'ensemble de l'arbre si l'on veut voir une réelle efficacité.

#### Conditions d'application

- températures moyennes pour éviter l'évaporation du produit
- Vent en dessous de 30km/h
- Pas de pluie pendant et 24h après le traitement pour éviter le lessivage

Spécificité : spécifique des Lépidoptères et de certains Diptères

Rémanence : 1 à 2 semaines selon les conditions climatiques

Modes d'application : Lance, canon tracté ou canon porté

## Protection de l'intervenant

Le but du port d'équipements de protection individuelle est d'éviter tout contact entre la peau ou les muqueuses et les poils urticants.

**Gants** : Gant en latex, les gants doivent être mis au dessus de la combinaison

**Combinaison** : combinaison risque chimique/étanchéité aux particules

**Bottes** : Pas de protection spécifique, toutefois la combinaison doit être mise au dessus des bottes.

**Masque intégral** : cartouche de filtration type P2  
OU

**Demi masque** : cartouche filtrante type P2 et **Lunettes**: étanches

Dans tous les cas la capuche doit être portée au dessus du masque