



HAL
open science

La processionnaire du pin

Catherine Bonnet, Jean Claude Martin, Rene Mazet

► **To cite this version:**

Catherine Bonnet, Jean Claude Martin, Rene Mazet. La processionnaire du pin. Stantari - Histoire naturelle et culturelle de la Corse , 2008, 14, pp.29-33. hal-02663906

HAL Id: hal-02663906

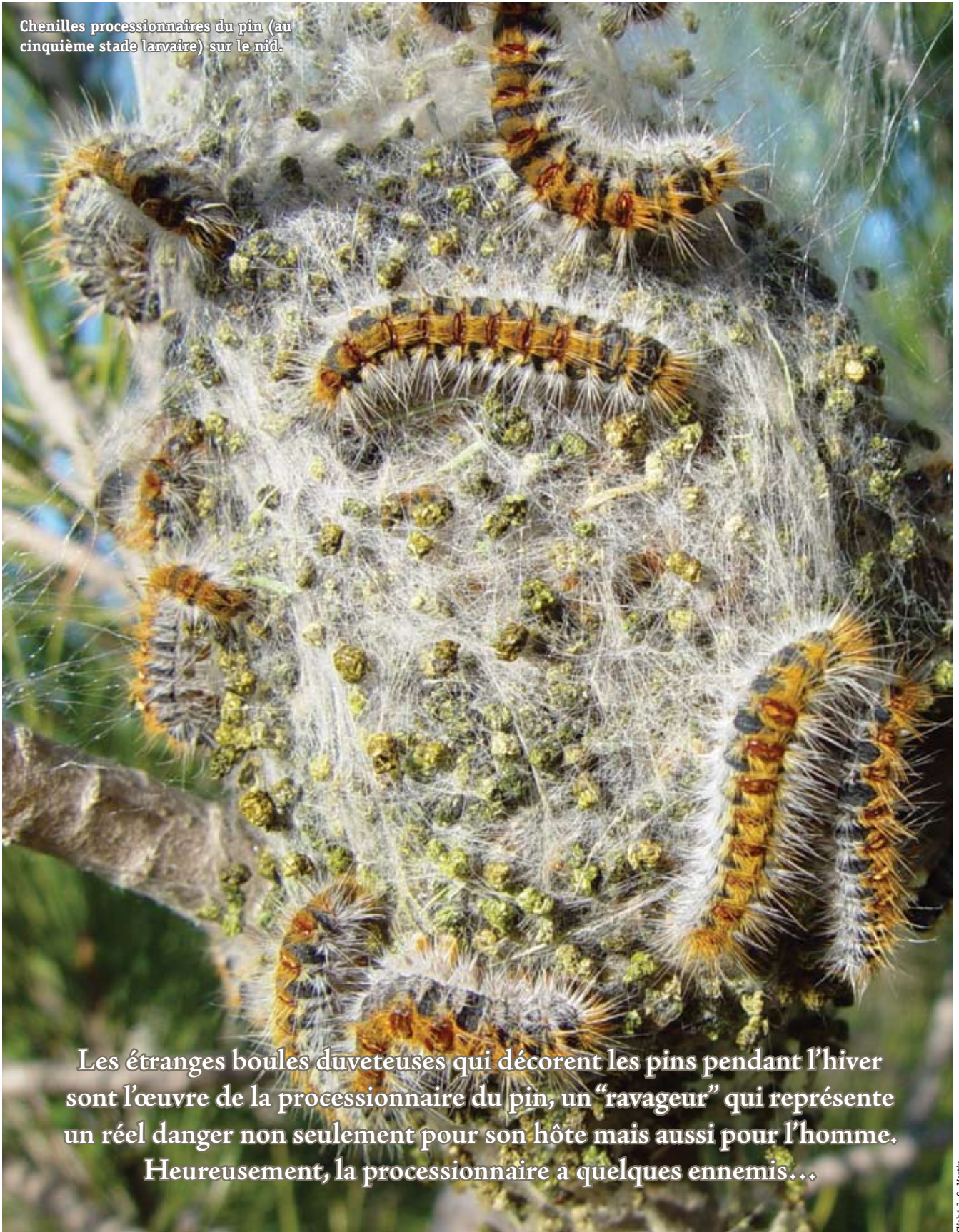
<https://hal.inrae.fr/hal-02663906>

Submitted on 31 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Chenilles processionnaires du pin (au cinquième stade larvaire) sur le nid.



Les étranges boules duveteuses qui décorent les pins pendant l'hiver sont l'œuvre de la processionnaire du pin, un "ravageur" qui représente un réel danger non seulement pour son hôte mais aussi pour l'homme. Heureusement, la processionnaire a quelques ennemis...

La processionnaire du pin

Catherine Bonnet, Jean-Claude Martin et René Mazet sont respectivement ingénieur d'étude, directeur et technicien à l'Unité Expérimentale Forestière Méditerranéenne (Inra) spécialisée dans la gestion des problèmes entomologiques en forêt.

La processionnaire du pin doit son nom au mode de déplacement en file indienne des chenilles. Cet insecte est un des plus grands ravageurs des forêts méditerranéennes. Les chenilles s'attaquent à toutes les espèces de pins présentes en France et occasionnellement aux cèdres et aux sapins. Leur préférence se porte sur le pin noir d'Autriche (*Pinus nigra* subsp. *nigricans* Host) et sur le pin laricio de Corse (*Pinus nigra* subsp. *laricio* Poiret). Quand les populations de processionnaires du pin sont importantes, les attaques peuvent avoir des conséquences néfastes sur la vie de l'arbre : perte de croissance, diminution du pouvoir photosynthétique ainsi qu'un affaiblissement physiologique augmentant la vulnérabilité aux attaques d'autres insectes xylophages et aux stress hydriques pouvant conduire au dépérissement total.

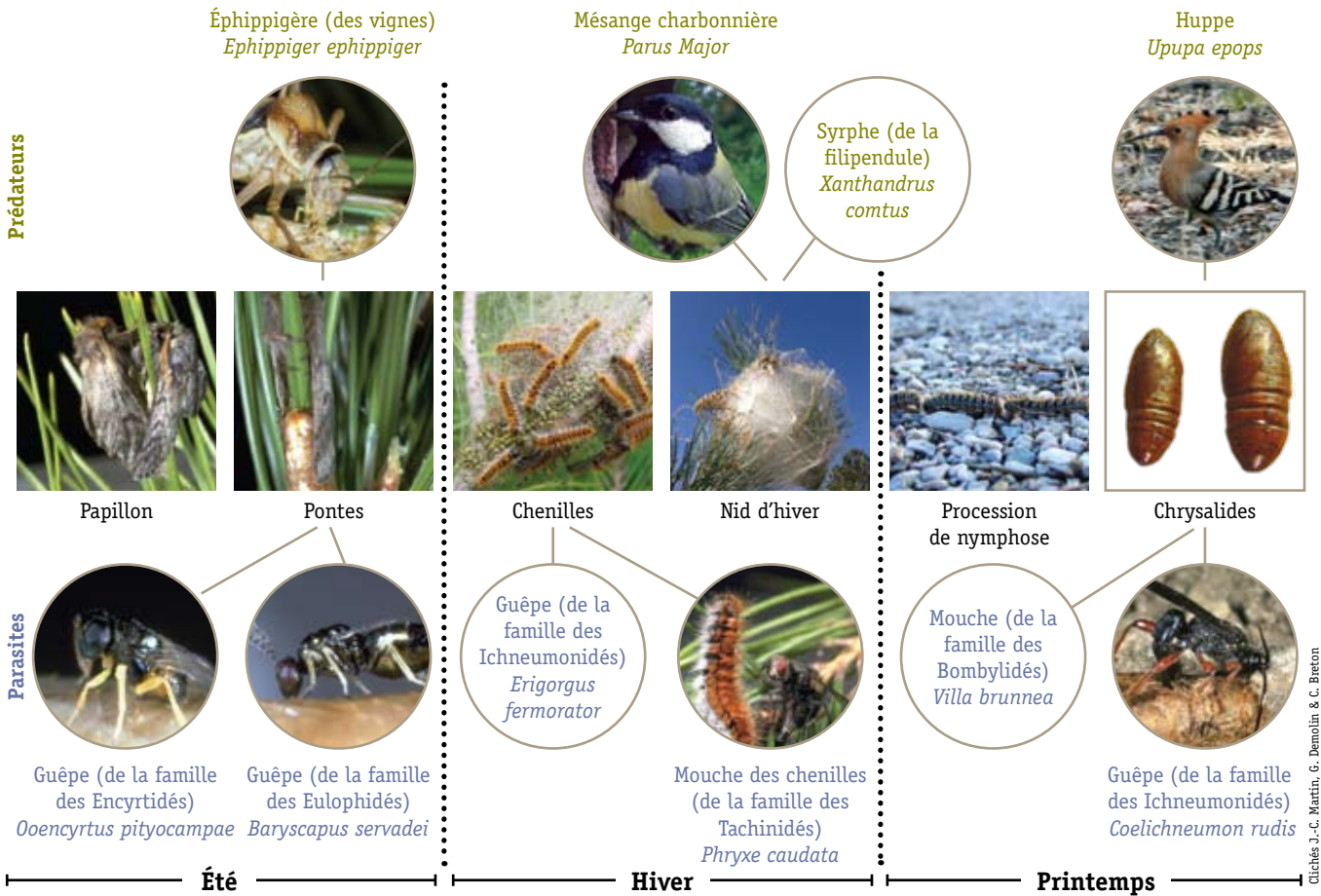
Les chenilles de processionnaires du pin ne sont pas domageables seulement pour

la forêt : des problèmes sanitaires sont également à noter chez l'homme et les animaux. En effet, à partir du troisième stade de développement, les chenilles possèdent, sur le dos de chacun des segments abdominaux, une glande pluricellulaire qui débute la synthèse d'une protéine urticante. Cette substance se retrouve dans les micropoils et les chenilles sont alors dangereuses par contact. Au cinquième stade, les glandes se transforment et deviennent des "miroirs urticants". Lorsque la chenille se sent agressée ou stressée, les miroirs urticants s'ouvrent et propulsent les poils dans l'air. Leur forme de harpon leur permet de pénétrer et de se fixer dans l'épiderme de "l'agresseur". En réponse à la démangeaison, le frottement conduit à la rupture du poil et à la libération du venin. Ce dernier peut provoquer des dommages plus ou moins graves chez l'homme et/ou les animaux.



Nid d'hiver de la processionnaire du pin.

Claire J.-C. Martin



Le cycle biologique de la processionnaire du pin

Le cycle biologique est généralement annuel mais il peut durer jusqu'à cinq ans selon les conditions environnementales (température et insolation). Il existe donc de fortes variations dans les dates de déclenchement des différents stades selon l'altitude et la latitude.

Les adultes sont nocturnes et émergent au cours des mois de juillet et août. L'activité des papillons commence à la tombée de la nuit. Les femelles attirent les mâles en émettant une phéromone* spécifique appelée la pityolure. Une fois accouplées, les femelles déposent autour de deux aiguilles de pin (parfois sur des rameaux si les aiguilles sont trop courtes) une ponte en forme de manchon contenant entre 70 et 220 œufs protégés par des écailles de l'abdomen de la femelle. 30 à 45 jours après l'émergence des adultes, les chenilles du premier stade larvaire (L1) éclosent. Elles vont ensuite passer par cinq stades (L1 à L5) différenciables selon trois critères : la quantité de soies (poils), la taille de la chenille (en longueur et en diamètre), et surtout le volume de sa capsule céphalique.

Dès leur éclosion, les chenilles de processionnaires du pin ont déjà un instinct grégaire. Elles se regroupent pour partir

Classification

Nom latin : *Thaumetopoea pityocampa*
 Décrit par Denis et Schiffermüller en 1775
 Classe : Insecte
 Ordre : Lépidoptère
 Famille : Notodontidae
 Le genre *Thaumetopoea* comprend 9 espèces dont 5 inféodées aux résineux

à la recherche de nourriture. Durant toute la période larvaire, elles mènent leurs activités d'alimentation, de tissage et de repos en groupe. Dès l'arrivée des premiers froids, la colonie ainsi formée commence la construction du nid d'hiver qui va permettre la survie du groupe. Celui-ci fonctionne alors comme un radiateur thermique captant les rayons du proche infrarouge émis par le soleil.

À la fin du dernier stade larvaire, les chenilles partent en procession de nymphose vers un terrain ensoleillé et meuble dans lequel elles vont s'enfouir. Une fois sous terre, les chenilles tissent un cocon autour d'elles, se transforment en chrysalide et arrêtent leur développement. Quand les

Clichés J.-C. Martin, G. Demolin & C. Breton

| Stantari #14 |



La procession de nymphose à laquelle la chenille doit son nom.

Clément J.-C. Martin

Comment protéger nos pinèdes ?

Pour des arbres isolés, la lutte mécanique par prélèvement des pontes ou des nids de chenilles processionnaires est une méthode curative efficace. Pour de plus grandes surfaces, les insecticides microbiologiques à base de *Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki* sont les plus utilisés contre les chenilles jusqu'au quatrième stade larvaire. L'application du produit peut se faire du sol ou par voie aérienne.

Des études en cours financées par l'Agence Nationale de la Recherche (projet Urticlim) ont pour objet de développer des méthodes de luttés alternatives telles que la prédation par la mésange ou le piégeage massif des papillons mâles.

Pour en savoir plus :

http://www.inra.fr/urticlim/objectifs/objectifs_wp5_developpement_de_methodes_de_gestion_en_milieu_urbain_et_peri_urbain

conditions sont favorables, les papillons émergent en début d'été; si ce n'est pas le cas, les chrysalides peuvent prolonger le temps de diapause* jusqu'à cinq ans.

Le cortège d'ennemis de la processionnaire du pin

Dans la nature, chaque être vivant évolue avec d'autres, que ce soit dans des relations bénéfiques ou néfastes pour les uns et/ou pour les autres. Les interactions dans lesquelles la processionnaire du pin est impliquée, sont de

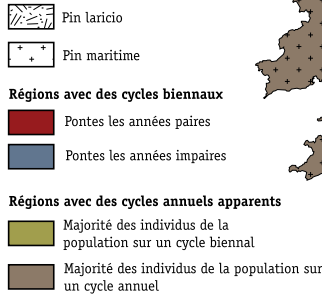
types "hôte-parasite", "proie-prédateur", ou des maladies provoquées par des virus. Les ennemis sont très divers : ils sont insectes, oiseaux, mammifères, champignons, bactéries ou virus. Ils agissent à tous les stades de développement de la processionnaire du pin (chenille, chrysalide, papillon ou œuf). Ce cortège d'ennemis naturels a pour fonction de réguler les populations de processionnaires du pin par des relations trophiques* complexes et fragiles. Tout dérèglement dans ces interactions peut provoquer une diminution ou une augmentation de ces populations.

Les populations de processionnaires du pin en Corse

Les pinèdes de Corse sont caractérisées par une faible diversité d'espèces dans lesquelles dominent le pin laricio de Corse et le pin maritime (subsp. de Corte) sur la quasi-totalité de l'espace. Présentes sur l'ensemble de l'île, ces forêts possèdent des caractéristiques différentes en fonction de l'altitude : en dessous de 1 000 m, se trouvent des peuplements de pin maritime; les boisements de pins laricio se situent plus en altitude. Ces forêts présentent des variations selon l'exposition et l'humidité.

C. Geri explique que les populations et le régime de reproduction de la processionnaire du pin sont dépendants de la structure du peuplement forestier (celui-ci variant avec l'altitude et l'exposition). Ainsi, dans des peuplements purs de pin laricio, l'insecte adoptera un cycle annuel avec des populations importantes. Dans des boisements plus en

altitude, où les pins se trouvent en mélange avec d'autres essences forestières, la processionnaire du pin aura un cycle sur deux ans, prolongeant ainsi la diapause* au stade nymphal pendant un an. Le niveau de la population sera également plus faible.



LEXIQUE

- > **Diapause** : arrêt total du développement.
- > **Phéromone** : chez la processionnaire du pin, sécrétion chimique émise par la femelle pour attirer le mâle.
- > **Trophique** : relatif à la nutrition.

POUR EN SAVOIR PLUS

- BONNET C., MARTIN J.-C., 2008, *Quand un ravageur forestier devient un problème sanitaire*. NPI 54, p. 23-25.
- DEMOLIN G., 1969, *La processionnaire du pin*, note d'information sur la biologie et les techniques de lutte. Ed CERAFER, 22 P
- GERI C., 1980, *Application des méthodes d'études démécologiques aux insectes défoliateurs forestiers. Cas de Diprio pini L. (hyménoptère Diprionidae) – Dynamique des populations de la Processionnaire du pin Thaumetopoea pityocampa Schiff. (lépidoptère Thaumetopoeidae) dans l'île de Corse*. Thèse soutenue à l'université de Paris-Sud (Orsay). Tomes I et II.
- AYMES P., 1989, "Oiseaux en Provence, Le Coucou-Geai *Clamator glandarius*" Ext. Rev. *Jardins en Provence*, 77-78, 2 p.
- http://www.avignon.inra.fr/les_recherches__1/liste_des_unites/ue_forestiere_mediterraneenne/la_processionnaire_dossier

Doc. C. Geri/Infographie Grand Chien éd.

Liste (non exhaustive) des ennemis de la processionnaire du pin

Stades	Œufs	Chenilles	Chrysalides	Papillons
Prédateurs	<i>Ephippiger ephippiger</i> Fi. (1) Ephippigère (des vignes)	<i>Xanthandrus comtus</i> Harr. (2) Syrphe (de la filipendule) <i>Clamator glandarius</i> L. (4) Coucou geai <i>Parus major</i> L. (4) Mésange charbonnière	<i>Upupa epops</i> L. (4) La huppe	Chauves-souris insectivores (7)
Parasites	<i>Ooencyrtus pityocampae</i> Mer. (3) Guêpe (solitaire) de la famille des Encyrtidés <i>Baryscapus servadei</i> Dom. (3) Guêpe (solitaire) de la famille des Eulophidés <i>Trichogramma</i> sp. (3) Trichogrammes : chalcidiens de la famille des Trichogrammatidés	<i>Phryxe caudata</i> Rond. (2) Mouche des chenilles de la famille des Tachinidés <i>Erigorus femorator</i> Aub. (3) Guêpe (solitaire) de la famille des Ichneumonidés <i>Compsilura concinnata</i> Meig. (2) et <i>Ctenophorocera pavida</i> Meig. (2) Mouches de la famille des Tachinidés <i>Exorista segregata</i> Rond. (2) Mouche de la famille des Exoritinés <i>Apanteles vestalis</i> Hal. (3) et <i>Meteorus versicolor</i> Wsi. (3) Guêpes (solitaire) de la famille des Braconides <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (5) Champignon entomopathogène <i>Bacillus thuringiensis</i> (6) Bactérie entomotoxique	<i>Coelichneumon rudis</i> Fonsc. (3) Guêpe (solitaire) de la famille des Ichneumonidés <i>Conomorium erimita</i> (3) Guêpe (solitaire) de la famille des Ptéromalidés <i>Villa brunnea</i> Beck. (2) Mouche de la famille des Bombylidés <i>Cordiceps militaris</i> L. (5) Champignon entomopathogène	
Virus		<i>Smithiavirus pityocampae</i> Virus entomopathogène		

(1) orthoptère; (2) diptère; (3) hyménoptère; (4) oiseau; (5) champignon; (6) bactérie; (7) mammifère