



Station d'Études
sur les Lutte Biologique
Intégrée et Raisonnée

Mieux connaître la cochenille pulvinaire *Pulvinaria regalis*, ravageur des arbres en ville

La cochenille pulvinaire du marronnier, *Pulvinaria regalis*, est un insecte qui peut se développer sur divers arbres et arbustes. Elle constitue un problème phytosanitaire important auquel sont confrontés les services espaces verts de ville dans le Nord Pas-de-Calais. Il est donc nécessaire d'acquérir des données sur le comportement de cet insecte dans la région, avant la mise au point de méthodes de lutte. Des alignements de tilleuls ont ainsi été suivis de 2001 à 2003 sur un site de référence situé dans le centre ville de Croix (département du Nord). L'étude a été mise en place avec la collaboration de la commune.

Éléments de reconnaissance



Photographie n° 1 : cochenille adulte et ovisac en formation sur tronc



Photographie n° 2 : larves de cochenille sur feuille



Photographies n° 3 et 4 : larves de cochenille sur rameaux

Les cochenilles pulvinaires, notamment *P. regalis*, forment un ovisac (sac de ponte) volumineux, d'aspect cotonneux. Elles possèdent une carapace protectrice, facilement observable chez les larves âgées et les adultes.

La femelle adulte est de forme presque circulaire : elle mesure 5,8 mm de longueur et 5,4 mm de largeur. La face dorsale est gris-brun avec une carène (arête) longitudinale et deux carènes transversales (schéma n°1). La face ventrale est de couleur jaune clair.

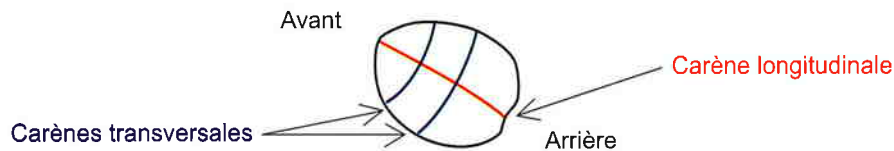


Schéma n° 1 : carènes sur la carapace de *Pulvinaria regalis*

L'ovisac abrite la ponte. Il est constitué d'une masse cireuse blanche d'aspect cotonneux, qui déborde largement du corps de la femelle. Il mesure 6 mm de longueur, 5 mm de largeur et 3 mm de hauteur et contient de 2000 à 3000 œufs ovales, blanchâtres ou rose pâle.

P. regalis présente trois stades larvaires (L1, L2, L3). **Les larves** sont de forme ovale. Tout d'abord plates, elles se bombent ensuite au fur et à mesure de leur croissance. Elles sont jaune pâle à rose puis jaune-verdâtre, orangé et brun rouille. Les larves de troisième stade sont gris ardoise. Elles mesurent de 2,2 à 2,4 mm de longueur avant l'hivernation.

Plantes hôtes

P. regalis attaque surtout le tilleul, l'érable et le marronnier. On la rencontre également sur magnolia, cornouiller, orme, laurier sauce, skimmia du Japon, ...

Cycle de développement

Dans certaines régions européennes, des observations ont déjà permis d'acquiescer des références sur le développement de *P. regalis*, avec parfois quelques nuances selon la source de l'information bibliographique. L'étude mise en place par la FREDON a permis de préciser le cycle de développement annuel de la cochenille dans le Nord Pas-de-Calais.

Les populations de cochenilles ont été comptabilisées chaque semaine, du printemps à l'automne, sur des tilleuls argentés (*Tilia tomentosa*) :

- comptage des adultes, ovisacs et larves sur 20 placettes de 25 cm² situées sur les troncs ou la base des charpentières (photographie n° 5) ;
- comptage des larves sur 20 rameaux et sur 100 feuilles.

En complément, des observations ont été réalisées sur des tilleuls de Hollande (*T. platyphyllos*) en 2002 et sur des tilleuls à petites feuilles (*T. cordata*) en 2003.



Photographie n°5 : adultes et ovisacs de cochenille sur tronc, au niveau d'une placette

Les résultats des observations, complétés par les données bibliographiques ont permis d'établir le calendrier de développement de *P. regalis* (schémas n° 2 et 3) :

- **L'hivernation** a lieu sous forme larvaire sur les jeunes rameaux. Pendant cette période, la croissance des larves est ralentie.
- La **mue imaginale** (passage à l'état adulte) se produit à la fin de l'hiver, puis les femelles adultes **migrent** vers les anfractuosités du **tronc et des charpentières**, où se déroule la **ponte** à partir de la fin avril. Après la ponte, les adultes meurent progressivement.
- D'après nos observations, l'**éclosion** débute fin mai (2003) ou début juin (2001 et 2002) et se déroule sur une période relativement courte, le plus souvent de l'ordre de deux à trois semaines.

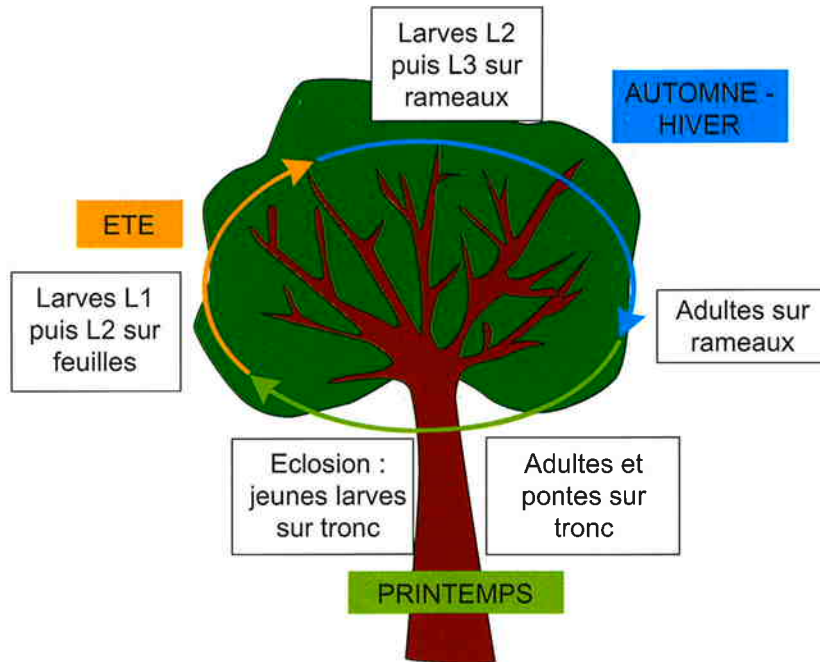
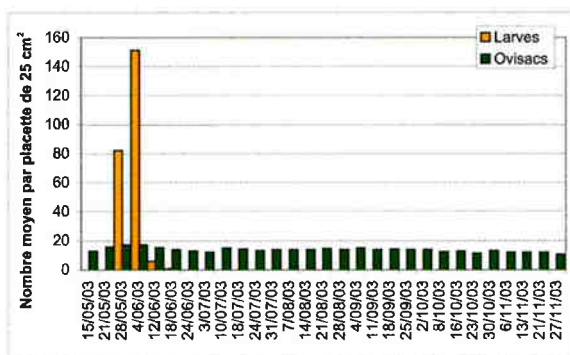


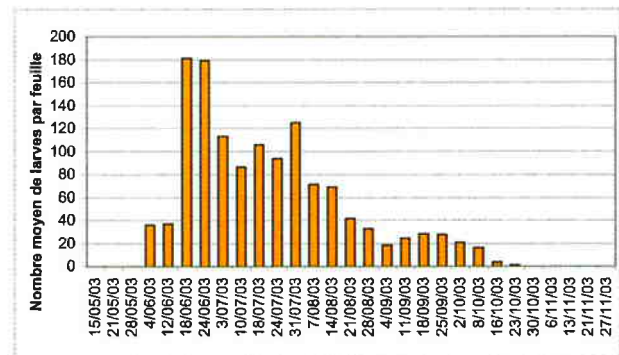
Schéma n° 2 : développement et migrations de *Pulvinaria regalis* sur tilleul

➤ Peu après l'éclosion, les larves entament leur **migration ascendante vers les feuilles**. Durant cette phase, elles sont facilement emportées par le vent, ce qui permet la colonisation de nouveaux sites. A la fin du mois de juin, la quasi-totalité des insectes a rejoint son **site d'alimentation**. Au-delà du 20 juin, en effet, la densité des cochenilles sur les feuilles a atteint son maximum et plus aucune larve n'est observée sur le tronc, les charpentières et les rameaux au cours de nos notations.

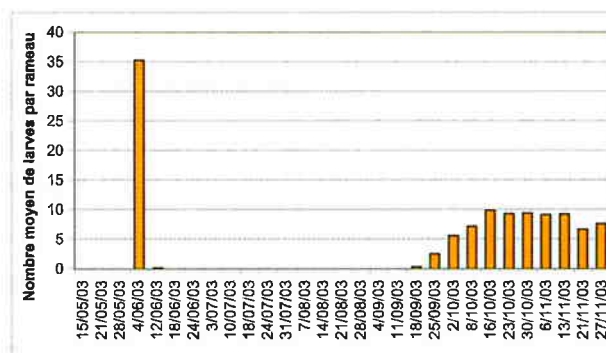
➤ Pendant l'été, les ravageurs se maintiennent sur le feuillage, puis réalisent leur **migration vers les petits rameaux** qui constituent leur site d'**hibernation**. Cette migration peut débuter dès la mi-août, comme en 2002, ou mi-septembre, comme en 2001 et 2003, et se prolonge jusqu'à la chute des feuilles.



Graphique n° 1 : nombre moyen d'ovisacs et de larves sur tronc et charpentières sur *Tilia cordata* en 2003



Graphique n° 2 : nombre moyen de larves par feuille sur *Tilia cordata* en 2003



Graphique n° 3 : nombre moyen de larves par rameau sur *Tilia cordata* en 2003

Nuisibilité

Nuisibilité esthétique



Photographies n° 6 et 7 : présence de carapaces et d'ovisacs sur charpentières et sur tronc

Dès le printemps, les carapaces des adultes et les pontes sont bien visibles sur le tronc et les charpentières (photographies n° 6 et 7). Les ovisacs sont plus particulièrement gênants car la masse cireuse d'aspect cotonneux qui protège les œufs ne disparaît pas après l'éclosion. Plusieurs mois après, l'écorce continue de porter des traces blanchâtres.

De plus, les cochenilles produisent une substance sucrée et collante, le miellat, qui favorise le développement des fumagines, champignons d'aspect noir poudreux, qui peuvent nuire au rôle ornemental des végétaux.

Nuisibilité pratique

Le miellat et les fumagines peuvent engendrer des souillures sur les véhicules et le mobilier urbain situés sous les arbres infestés. Dans certains cas, la formation de fumagine est due à la présence simultanée de cochenilles et de pucerons.

Nuisibilité pour l'arbre

Les fumagines entravent le processus de photosynthèse et peuvent provoquer le jaunissement des feuilles. Le développement de fumagines et les prélèvements de sève par les cochenilles peuvent ainsi affaiblir le végétal. Lors d'attaques importantes, on peut assister à un ralentissement de la croissance, voire à un dépérissement de l'arbre dans les cas extrêmes.

Références bibliographiques : Alford, D.V., 1998 - Ravageurs des végétaux d'ornement, Arbres, Arbustes, Fleurs. Editions INRA, p.464 ; Chauvel G., Courpet N., Vigouroux J., Bujadoux C., 1995 - Guide phytosanitaire « Espaces verts ». DRAF/SPV Midi-Pyrénées, non paginé ; Foldi, E., 2003 - Les cochenilles. *Insectes*, n°129, pp. 3-7 ; Meirleire, H., 1984 - Cochenilles pulvinaires des arbres d'ornement : deux espèces à ne pas confondre. *Phytoma - La Défense des Végétaux*, pp. 37-38 ; Sengonca C., Arnold C., 1999 - Survey on the distribution of the Horse Chestnut Scale *Pulvinaria regalis* Canard (Hom., Coccidae) in Germany in the years 1996 to 1998. *Anz. Schädlingskunde / J. Pest Science*, 72, pp. 153-157 ; Vranjic J.A., 1997 - Effects on Host Plant. In : Ben-Dov Y., Hodgson C.J. (ed.). *Soft Scale Insects - Their Biology, Natural Enemies and Control*, World Crop Pests, pp. 323-329.

Remerciements à Monsieur Jean-François GERMAIN du LNPV de Montpellier pour la relecture de cette fiche.