



PRUNE D'ENTE

## LUTTE MÉCANIQUE CONTRE LA COCHENILLE ROUGE DU POIRIER

**Les cochenilles sont des ravageurs très impactants pour la santé des arbres. Certaines d'entre elles, comme la cochenille du poirier, peuvent entraîner la mort de l'arbre. En agriculture biologique, la gestion des mousses et les produits phytopharmaceutiques homologués existants ne permettent pas de gérer durablement ce ravageur. C'est pourquoi Invenio a travaillé à une solution mécanique de nettoyage des arbres en hiver depuis plus de 3 ans.**

La cochenille rouge du poirier (*Epidiaspis leperii*) peut entraîner localement de graves dégâts en pruneraies. Quand ils ne sont pas détectés et traités suffisamment tôt, ces insectes entraînent un dépérissement des branches charpentières. Il s'agit là d'une phase ultime dénotant une bonne installation de ce ravageur. Les symptômes précoces que sont la repousse de gourmands au centre des arbres, l'apparition de malformations sur les branches ou la présence d'encroûtements grisâtres doivent alerter et conduire à une action curative.

Les producteurs membres du GIEE « Optimiser sa production de prune d'Ente en agriculture biologique » ont décidé de s'attaquer à cette problématique avec Invenio. S'il ne s'agit pas d'une problématique généralisée pour l'ensemble des producteurs comme peut l'être la lutte contre les chenilles foreuses, la gravité des dégâts, là où l'insecte prolifère, accentue l'importance de ce ravageur. Des essais ont été menés avec plusieurs solutions commerciales (Polysulfure de Calcium, Hydroxyde de Calcium, Huile de paraffine), mais aucune d'entre elles ne s'est avérée efficace. Une analyse plus précise du cycle de vie des cochenilles a été nécessaire pour identifier comment pouvoir l'atteindre.

### Qui est *Epidiaspis leperii* ?

La cochenille rouge du poirier *Epidiaspis leperii* est un hémiptère appartenant à la famille des Diaspididæ que l'on retrouve sur de nombreuses espèces fruitières. Sur prunier, elle s'attaque aux vergers et rameaux âgés recouverts de mousses et lichens, sous lesquels elle se niche, à l'abri de la lumière. Les femelles adultes hivernent sur le bois, protégées par une couche de plusieurs boucliers. La femelle est rose et mesure environ 0,5 mm (voir figure 1), soit 4 fois plus petite que la cochenille du cornouiller. Le bouclier protecteur est circulaire, de couleur gris ou brun, de 1 à 1,5 mm de diamètre. La ponte s'échelonne du mois de mai jusqu'à début juillet. Une femelle peut pondre de 20 à 40 œufs, qui incuberont pendant 15 à 20 jours. La sortie des jeunes larves s'échelonne de mi-juin à mi-juillet. Les larves sont de couleur rouge orangé à rouge violacé. Ces larves se déplacent au cours d'une phase mobile puis se fixent et forment à leur tour un bouclier.



Figure 1 : Observation de cochenilles à la loupe binoculaire

Cette cochenille se protège d'un bouclier, ce qui la rend difficile d'atteinte. Bien installée, la cochenille rouge du poirier peut être responsable de dépérissements et de chancres pouvant entraîner la mort des charpentières, voire de l'arbre si elle n'est pas maîtrisée. Le bouclier des mâles est, quant à lui, blanc, plus petit et de forme allongée. Après 2 mues pour les mâles et 3 pour les femelles, les adultes s'accouplent. Nous sommes alors aux alentours du mois d'août. Suite à l'accouplement, les mâles meurent et les femelles entrent en hibernation.

Ce cycle montre que la phase au cours de laquelle les cochenilles sont vulnérables, à savoir la phase mobile, est très courte et difficile à connaître précisément, car se produisant sur plus d'un mois. La bibliographie et les pratiques traditionnelles mentionnent que pour limiter les attaques de cochenilles, il est important de garder des pruniers propres, sans mousses ou lichens, pour éviter l'hivernage.

### Axe de recherche : le décapage physique

L'axe de recherche a donc été de mettre au point un système de nettoyage des arbres qui puisse à minima enlever les mousses et les lichens pour rendre les cochenilles accessibles



aux solutions de traitement biologique, mais si possible fragiliser également leur bouclier de protection et idéalement arriver à les supprimer dans l'action de décapage.

La solution testée a été le nettoyage haute pression. Pendant deux années, des tests ont été réalisés à l'aide d'un nettoyeur haute pression sur des placettes d'essais. Les résultats ont été très visuels sur l'état des arbres comme le montre la figure 1.

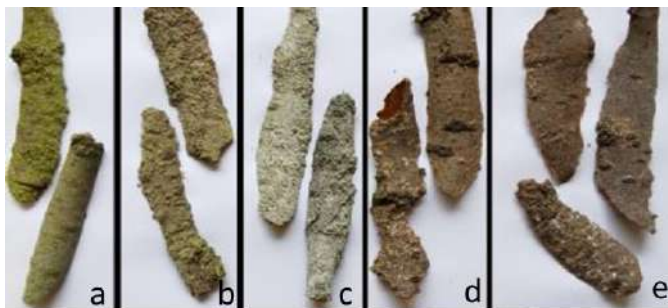


Figure 2 : Observation de l'effet du traitement des différentes modalités (a : Témoin, b : Polysulfure de Calcium, c : Hydroxyde de Calcium, d : Nettoyeur, e : Nettoyeur + Polysulfure de Calcium)

Dans un essai pluriannuel, 5 stratégies sont comparées pour mesurer l'effet curatif potentiel des stratégies et leur persistance dans le temps. Ces cinq stratégies sont :

- Le témoin non traité,
- Polysulfure de Calcium en 2017 et 2018 puis Huile de paraffine en 2019
- Hydroxyde de Calcium en 2017, 2018, 2019
- Nettoyeur haute pression en 2017 et 2018
- Nettoyeur haute pression + polysulfure de Calcium en 2017 et 2018, polysulfure de Calcium en 2019

Pour l'ensemble des modalités, aucune intervention visant les cochenilles n'a été réalisée en 2020 qui est une année révélatrice des résultats. Ces résultats sont présentés ci-dessous.

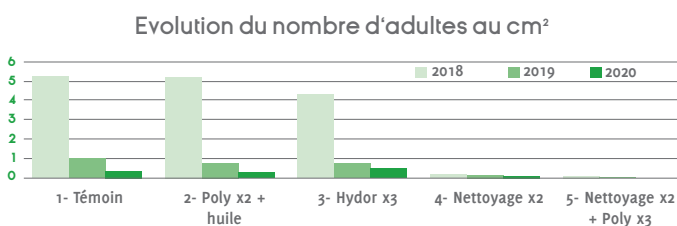


Figure 3 : Comptage d'adultes sur les différentes modalités de l'essai

Ces résultats confirment la difficulté de lutter contre les cochenilles uniquement à l'aide d'applications. En revanche, le nettoyage a un très fort effet sur le nombre d'adultes. Les résultats sur les œufs sont similaires. La stratégie 5 (nettoyage + traitement) était faite pour tester l'efficacité des traitements une fois les protections physiques endommagées par le nettoyage. Les résultats montrent que le gain de cette modalité nettoyage + traitement est très infime par rapport au traitement seul. De plus l'effet du traitement, réalisé en 2017 et 2018, perdure depuis 2 ans. Le suivi expérimental dans le temps de cette modalité sera poursuivi.

## Professionaliser une solution expérimentale

La seconde étape du projet a été de rendre utilisable cette solution pour le producteur. En effet, si au stade expérimental il a été possible de se déplacer avec un nettoyeur haute pression du commerce, cette solution n'était pas transposable en verger. Le pôle machinisme d'Invenio, en partenariat avec la société CLM, a donc travaillé à concevoir une solution plus professionnelle. Ils ont de ce fait mis au point un outil qui combine un atomiseur et un nettoyeur haute pression. Par rapport aux essais réalisés en 2017 et 2018, le nettoyeur haute pression comporte également une option de chauffage de l'eau. Cette option a montré qu'il était possible d'obtenir une efficacité similaire en utilisant moins d'eau et donc de limiter les temps de rechargement de la cuve. L'outil est présenté sur la figure 4. Deux lances ont été montées afin de pouvoir travailler simultanément à deux opérateurs de part et d'autre du rang.



Figure 4 : Nettoyeur haute pression de verger

Cet outil est actuellement en test entre les adhérents du GIEE pour obtenir plus d'informations sur la dimension économique, à savoir les consommations en eau et carburant et les temps de travaux.

Pour la suite, Invenio continuera le suivi pour voir d'une part la durée d'efficacité du nettoyage, mais aussi l'impact potentiel sur les auxiliaires qui hivernent également dans le tronc. Cette solution pourra également être testée sur d'autres espèces et d'autres ravageurs.

rédigé par

Sébastien CAVIGNAC  
Invenio  
[s.cavaignac@invenio-fl.fr](mailto:s.cavaignac@invenio-fl.fr)

Eric SCLAUNICH  
Invenio  
[e.sclaunich@invenio-fl.fr](mailto:e.sclaunich@invenio-fl.fr)

relecture

Séverine CHASTAING  
Chambre d'agriculture du Lot-et-Garonne  
[severine.chastaing@cda47.fr](mailto:severine.chastaing@cda47.fr)