

Les ravageurs secondaires de la vigne

Quelles stratégies contre les cochenilles ?

Une étude sur la thématique " stratégies de lutte contre les cochenilles lécanines de la vigne (1) " a été menée en 2010 par la chambre d'Agriculture de la Gironde. Existe-t-il une stratégie efficace pour lutter contre une forte infestation de cochenilles lécanines ?

Les cochenilles sont de petits insectes appartenant au groupe des Hémiptères. Ils s'attaquent aux feuilles et aux sarments de la vigne.

Depuis quelques années, ces ravageurs manifestent une tendance à la pullulation, occasionnant des dégâts d'importance variable selon le climat.

Hormis le fait que ce type de ravageurs peut entraîner un affaiblissement de la vigne si l'infestation sur une parcelle est récurrente, il peut être à l'origine du développement de viroses tel que l'enroulement. Dans ce cas, les rendements sont affaiblis (10 à 40 % de baisse) et les ceps atteints présentent un retard de maturité.

Qu'est-ce que les cochenilles lécanines ?

Quelques éléments de biologie

Les cochenilles sont des insectes de l'ordre des Hémiptères, comme les punaises et les cicadelles. Ce sont des proches cousines des pucerons qui ont, comme eux, la particularité d'avoir un appareil buccal de type piqueur/suceur qui leur permet de se nourrir de sève prélevée suite aux piqûres dans les végétaux hôtes. Le dimorphisme sexuel est notable dans cette super-famille avec seulement les mâles qui sont pourvus d'ailes ; les femelles sont fixées sur leur hôte au stade adulte. La dissémination de l'espèce est assurée essentiellement par les stades larvaires mais également par les humains (matériel végétal et matériel cultural) et par le vent (pour les larves). De plus, les fourmis sont un moyen de déplacement à courte distance de cep à cep non négligeable.

En Gironde, on ne recense que deux espèces de cochenilles sur la vigne qui appartiennent à la famille des Coccidae (famille des lécanines) :

- ***Parthenolecanium corni*, Lecanium ou cochenille du Cornouillier.** C'est une espèce qui au stade femelle adulte mesure 4 à 6 mm et se présente sous la forme d'une coque globuleuse brun-acajou légèrement brillante, en forme de chapeau melon. Elle est très polyphage avec 350 espèces végétales hôtes de diverses familles,

- ***Neopulvinaria innumerabilis*, cochenille floconneuse de l'érable.** C'est une cochenille de taille similaire, avec une partie dorsale grise ou beige, qui prend une teinte brune violacée voire noire par la suite. Elle porte des stries dorsales. La particularité de cette espèce réside lors de la ponte : le bouclier se soulève pour laisser sortir un ovisac blanchâtre allongé, contenant une cire visqueuse et collante assez caractéristique. C'est une espèce nouvellement introduite en France (depuis les années 1960 semble-t-il). Elle est également très polyphage.

Ces deux espèces ont une biologie très proche : elles sont univoltines, c'est-à-dire qu'elles ne présentent qu'une **génération par an** et passent obligatoirement par une reproduction sexuée. L'hivernation a

lieu sous forme larvaire de septembre à avril sur les troncs et les rameaux. Au printemps, les femelles gonflent et commencent à pondre de mai à juillet, 1500 à 2000 œufs sous la coque pour *P. corni* et près de 8000 œufs dans l'ovisac pour *N. innumerabilis*. Vers juin/juillet, les œufs éclosent et donnent des larves de premier stade qui gagnent les feuilles en face inférieure, le long des nervures. Le deuxième stade larvaire apparaît en été avant de migrer vers leur site d'hivernation. L'accouplement a lieu avant la migration.



Cochenilles floconneuses prêtent à pondre - CA33

Type de dégâts

Le mode d'alimentation des larves et des femelles adultes (prélèvement de sève) et les pullulations des individus (colonies en manchons sur la base des rameaux aoûtés) entraînent un affaiblissement des ceps attaqués par détournement des assimilats produits par le cep de vigne. Les dégâts pour la cochenille du Cornouillier sont connus surtout en zone champenoise. Il n'est pas reconnu en France d'impact direct de la présence de la cochenille floconneuse.

Les deux espèces, *P. corni* et *N. innumerabilis*, se nourrissent de sève élaborée. A ce titre, elles sont vectrices du virus de l'enroulement de la vigne (type 1 pour la première et type 3 pour la deuxième). *P. corni* est également vectrice du virus A de la vigne (vitivirus associé au complexe du " bois strié ").

Cherchez les fourmis et vous trouverez les cochenilles, un outil simple de diagnostic sur le terrain

Les cochenilles peuvent vivre en association à but réciproque avec les fourmis, c'est-à-dire en symbiose mutualiste. On parle alors d'espèces myrmécophiles. Les cochenilles sécrètent différents composés via leur miellat (eau, glucides...) ; ces composés servent de base de nourriture aux fourmis. En échange, les fourmis assurent une protection aux cochenilles contre les divers prédateurs (araignées...) ou parasitoïdes

(Hyménoptères). Pour la recherche de foyers de cochenilles, c'est donc un indicateur de terrain important.

Ennemis naturels

La faune auxiliaire active sur *N. innumerabilis* n'a pas encore été étudiée contrairement à celle bien connue sur *P. corni* mais qui n'a été étudiée que sur la moitié Est de la France (Alsace au Languedoc). Parmi cette faune auxiliaire, on retrouve des prédateurs dont les araignées, les punaises Anthocoridae, les coléoptères Anthribidae, les chrysopes, les coccinelles et les mouches prédatrices (dont *Leucopomyia silesiaca*).

Le parasitisme des cochenilles est plus simple d'observation car il se caractérise par la présence de perforations à la surface des coques des femelles, correspondant aux trous de sortie des guêpes parasitoïdes. Ces guêpes sont issues de nombreuses espèces réparties dans 6 familles au sein des Hyménoptères. Certaines sont parasitoïdes primaires (*Coccophagus sp*, *Metaphycus sp* et *Blastothrix sp*) alors que d'autres sont dits secondaires, ou hyperparasitoïdes, car venant parasiter les précédents. Ce sont les premiers qui assurent la régulation naturelle. Même si nous n'avons pas d'étude précise sur la présence de ces diverses espèces dans le vignoble bordelais, l'action de ces parasitoïdes a bien été observée en Gironde. Le pourcentage de parasitisme est d'environ 30 % d'après les diverses notations, soit similaire aux taux observés en Bourgogne (des cas atypiques jusqu'à 90% ont été recensés en zone septentrionale). En Gironde, l'entomologiste Raphaël Rouzes (EntomoRemedium) a confirmé la présence du parasitoïde *Blastothrix longipennis* émergeant de coques de cochenilles lécanines dans le bourgeois/blayais en 2010. Sur d'autres cochenilles en Aquitaine et sur cultures fruitières, il a observé la présence de *Metaphycus sp*. Il note également la présence de coléoptères prédateurs Anthribidae sur agrosystème viticole.



Cochenilles floconneuses parasitées et présence de fourmis - CA33

Protocole d'expérimentation

Conditions expérimentales et programmes testés

L'expérimentation a été menée sur une parcelle de vigne présentant une infestation importante de cochenilles lécanines et n'a fait l'objet

d'aucun traitement insecticide contre les autres ravageurs de la vigne (cicadelle de la flavescence dorée, cicadelle des grillures, vers de la grappe).

Le protocole comprend 3 modalités dont un Témoin Non Traité (TNT). Parmi ces modalités, deux stratégies chimiques sont testées avec le Reldan, un positionnement au début des éclosions sur des larves de 1er stade (Séquence 1) et un positionnement plus tardif à la fin des éclosions (Séquence 2). Le Reldan (*chlorpyrifos-méthyl*) a été remplacé par le Reldan 2M constitué de la même molécule.

Modalités	Stratégies	Programmes	
		12 juillet Début fermeture grappe	28 juillet Début véraison
M1 ou TNT	TNT	TNT	
M2	1 traitement	Reldan	/
M3	1 traitement	/	Reldan

Séquence 1 : concerne la modalité M2

Séquence 2 : concerne la modalité M3

Tableau 1 : Stratégies expérimentées

Dispositif expérimental

Le dispositif expérimental a été adapté selon la configuration de la parcelle en ne sélectionnant que les ceps présentant une infestation suffisante. Aussi, chaque modalité testée comprend 7 ceps répartis sur 15 rangs.

Les traitements ont été réalisés en face par face pour chaque cep avec un pulvérisateur à dos de type pneumatique (150 L/ha).

Seules les observations d'été ont été réalisées. Elles procurent rapidement des informations sur l'efficacité des traitements. Avant toute application, un premier comptage des formes mobiles sur feuilles a été effectué sur l'ensemble des modalités puis un second comptage a eu lieu 28 à 30 jours après les applications.

Au travers de cet essai, nous avons pu mettre en évidence l'importance du parasitisme naturel des cochenilles lécanines (floconneuses et du Cornouiller) en réalisant un comptage des formes adultes (femelles) présentes sur le bois de 2 ans. Les cochenilles dont le bouclier présentait des perforations ont été comptabilisées dans le calcul du taux moyen de parasitisme.

Efficacité des stratégies de traitements

L'objectif de l'essai était de valider l'efficacité de différentes stratégies chimiques contre une forte infestation de cochenilles lécanines au vignoble.

Pour établir une efficacité, des comptages de larves sur feuilles ont été réalisés pour les 2 séquences. La variable observée est le nombre de formes mobiles (larves de 1er, éventuellement de 2ème stade) présentes sur les feuilles. Aussi, pour chaque modalité (témoin non traité et Reldan), 40 feuilles ont été observées sous loupe binoculaire.

ALBRIGI
TECNOLOGIE
Un quarto di secolo di evoluzione

Promotions
sur Garde Vins sur Pied
ou cuves de vinification,
toutes capacités
Equipement : porte et robinet inox
(en option : double enveloppe)

L'INNOVATION
DEPUIS UN QUART DE SIÈCLE



• Cuves inox avec nouvelles
doubles enveloppes (rendement accru)
• Inox intérieur glacé garanti sans tartre
LE MEILLEUR RAPPORT QUALITÉ PRIX



Distributeur : DELTA SUD
ZI, avenue Edouard Branly
47000 - Tonneins
Tél : 05 53 79 88 25
Magasin la Réole (33) : 05 56 61 22 22
PORT : 06 08 74 72 11
www.terres-du-sud.fr

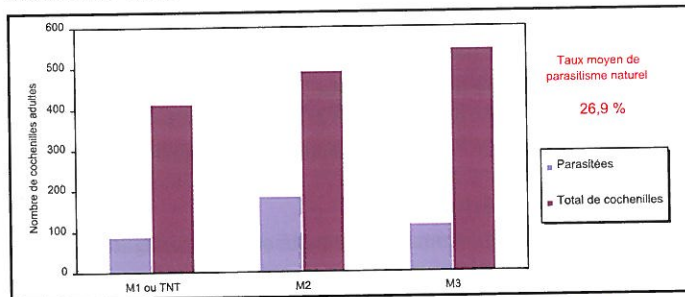
Les résultats

Niveau de population des ravageurs

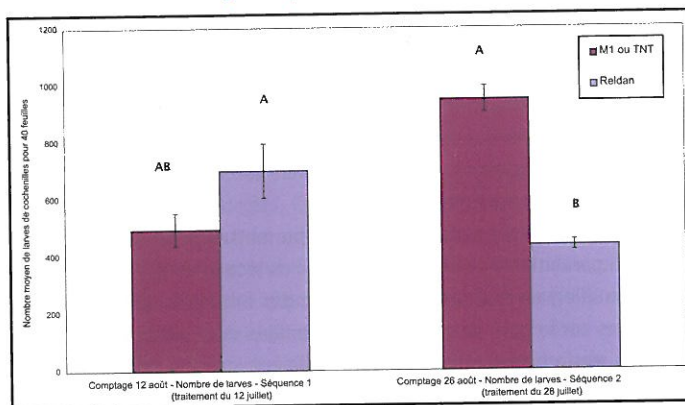
Ponctuellement, certaines parcelles présentaient une infestation importante de cochenilles lécanines durant l'année 2010. En effet, l'automne 2009, particulièrement doux, a été favorable à la migration des larves de 2ème stade sur les ceps.

Parasitisme naturel

Le graphique 1 met en évidence le nombre de cochenilles adultes parasitées constaté sur un comptage (3 juin 2010) avant tout traitement insecticide. Ainsi, on peut voir que le taux moyen de parasitisme naturel avoisine les 27%.



Graphique 1 : Nombre de cochenilles parasitées par modalité et taux moyen de parasitisme naturel sur la parcelle en 2010.



Graphique 2 : Nombre de larves de cochenilles lécanines pour 40 feuilles observées par modalité sur la parcelle en 2010.

La séquence 1, pour laquelle le traitement a été appliqué au moment des 1ères éclosions, ne montre aucune efficacité au 12 août. En effet, le pic de larves n'a pas été atteint par le traitement trop précoce du 12 juillet. Seulement la moitié de la population larvaire était présente (modalité TNT, graphique 2).

La séquence 2 (traitement du 28 juillet) apporte une efficacité significative de 54 % par rapport au témoin non traité. En effet, la population larvaire observée le 26 août pour la modalité Reldan est nettement moins importante que celle du témoin non traité à la même date (graphique 2). Ce positionnement réalisé à la fin des éclosions a permis de cibler une population de larves plus importante. Pour autant, l'efficacité obtenue reste partielle.

Aussi, les situations pour lesquelles la problématique cochenilles n'est pas récurrente mais qui présentent une forte infestation sur une année, doivent-elles faire l'objet d'une stratégie chimique systématique ? Le niveau de parasitisme naturel ne serait-il pas suffisant pour gérer ces circonstances ? Doit-on appliquer un insecticide avec seulement 54 % d'effet connaissant l'impact sur l'agrosystème ou laisser les populations naturellement se réguler avec 27 % d'efficacité ?

Ce qu'il faut en retenir

Bien que qualifiées de ravageurs secondaires, les cochenilles lécanines (*N. innumerabilis* et *P. corni*) peuvent causer des dégâts importants dont l'affaiblissement de la vigne et l'apparition de virus tels que l'enroulement dont elles sont vectrices.

La stratégie chimique représente un moyen de lutte intéressant avec une efficacité partielle moyenne d'environ 54 % pour des parcelles dont l'infestation est importante et présentant des situations récurrentes.

Pour autant, il ne faut pas oublier l'action de la régulation naturelle par le parasitisme et la prédation qui représentent également des moyens de lutte intéressants. Ces phénomènes, peu étudiés en Gironde, ont bien été observés en 2010 et pourraient progresser sur des parcelles favorisant une faune auxiliaire diversifiée (prédateurs et parasitoïdes).

■ Ludivine Davidou,
Service Vigne et Vin de la chambre d'Agriculture de la Gironde
Lionel Delbac, Inra Bordeaux - UMR 1065 Save

(1) (flocconneuse : *Neopulvinaria innumerabilis* et du Cornouiller : *Parthenolecanium corni*)



Plantation - complantation : l'heure approche!

Nous vous proposons
également : le long plant,
le plant en pot



Pépinières Viticoles Daniel et David Amblevert Sarl

21 bis Gamage - 33350 Sainte-Florence - Tél. 05 57 40 07 13 - Fax 05 57 40 34 32
E-Mail : amblevert.d@wanadoo.fr N° France AgriMer : 04 33 401 001



www.amblevert.com