

Les Hoplocampes : des ravageurs qui progressent

Jean-Louis Sagnes, Marie Dordolo, Julie Cadot (CDA 82) - Mars 2022

Les Hoplocampes ont longtemps été considérés comme des ravageurs secondaires que seuls les jardiniers amateurs avaient le privilège de connaître dans leurs vergers non traités. Depuis quelques années, nous observons une progression de ce ravageur, surtout sur prunier mais aussi dans une moindre mesure sur pommier.

Un ravageur plus secondaire sur pomme que sur prune :

Sur pommier, nombreux sont les arboriculteurs qui n'ont jamais vu de dégâts d'hoplocampe sur leur verger...sans pour autant n'avoir jamais lutté spécifiquement contre ce ravageur. En effet, les insecticides utilisés jusqu'à ces dernières années avant ou après fleur contre les pucerons, et notamment les néonicotinoïdes (SUPREME, CALYPSO....) étaient très efficaces sur cet hyménoptère. Depuis l'arrêt de ces produits (2019), nous observons, pour l'instant uniquement sur quelques parcelles à faible pression insecticide (pas de pyréthrianoïde avant ou après fleur), une recrudescence parfois exponentielle d'année en année des dégâts d'hoplocampe. Cette recrudescence est observée un peu partout en France, d'autant plus que les vergers sont peu traités (vergers cidricoles dans le nord, vergers en AB dans le sud est...)

Sur prunier, l'hoplocampe est d'avantage connu des arboriculteurs. C'est un ravageur certes secondaire mais qui peut, certaines années et sur certaines parcelles, nécessiter une lutte spécifique avec un insecticide après la floraison. Avec le développement de la production biologique, par contre, l'hoplocampe devient un, voire le ravageur principal sur prunier. Depuis 4 à 5 ans, nous observons, aussi bien en Tarn et Garonne qu'en Lot et Garonne, une forte recrudescence des dégâts d'hoplocampe en parcelles de prunier domestiques et de prune d'Ente en AB, avec des dégâts qui peuvent atteindre 60 à 70% en absence de lutte. Et à travers le réseau de piégeage du BSV, nous observons une augmentation des piégeages.

Une seule génération par an ...:

Les hoplocampes, que ce soient ceux qui sont inféodés au prunier (*Hoplocampa flava*, *Hoplocampa minuta*), au pommier (*Hoplocampa testudinea*) ou au poirier (*Hoplocampa brevis*), sont des sortes de petites guêpes de la famille des hyménoptères. Le cycle biologique de ces 4 espèces est très similaire, il est simplement un peu décalé dans le temps car en relation avec la physiologie de leurs différentes espèces hôtes. En effet, les adultes d'hoplocampe volent et pondent pendant la période de floraison de la plante hôte. Le schéma ci-dessous résume les différentes étapes communes de développement des hoplocampes en verger.

La larve de 4^e stade hiverne en diapause dans le sol, pendant 1 ou 2 ans (maxi 3).



Hiver

Au printemps, la larve se nymphose pour donner des adultes qui émergeront pendant la floraison pour pondre entre 30 et 70 œufs sous les pétales



*Mars - avril en prune
Avril en pomme*

Sortie des larves en moyenne 2 semaines plus tard, peu après la chute des pétales. Elles évoluent et se nourrissent sur plusieurs fruits pendant 1 mois.



*Avril - mai en prune
Mai en pomme*

Les larves, arrivées au 4^e stade larvaire, chutent avec les fruits et s'enterrent dans les 5 à 8 premiers cm du sol en formant un cocon avec de fines particules de terre.



*Mai - Juin en prune
Juin en pomme*

...avec une diapause dans le sol :

Quelques étapes de ce cycle sont déterminantes pour comprendre les dégâts possibles du ravageur et les méthodes de lutte.

- Les larves passent la plus grande partie de l'année dans le sol (de juin-juillet jusqu'au printemps suivant) ; ce qui explique que la pression des hoplocampes soit fortement liée à la parcelle. Les fruits touchés sur une parcelle en année n, vont chuter avec les larves qui vont s'enterrer sur la même parcelle. L'inoculum de l'année n+1 (et même n+2 voir n+3, si la larve reste en diapause plusieurs années) est donc intimement lié à la pression de l'année n, contrairement aux ravageurs qui changent d'hôtes en cours de saison (comme les pucerons ou la *D. suzukii*).
- Cette diapause dans les premiers cm du sol peut également ouvrir la porte à des méthodes de lutte qui viendraient perturber la larve pendant ce temps-là.
- Le vol des adultes se déroule durant la floraison de leurs hôtes. En prunier, précisons que ce vol tombe pendant la floraison des pruniers domestiques, décalé donc complètement de la floraison des japonaises. Si certaines années, le cumul de températures déclenchant la sortie des adultes ne coïncide pas avec la floraison des arbres, le développement de l'hoplocampe s'en trouve perturbé.
- Les larves qui se développent sur fruits tout juste noués en faisant des galeries et en dévorant les noyaux ou les pépins, engendrent une chute des fruits, qui peut se confondre avec l'éclaircissage ou la chute physiologique et masquer les premiers dégâts, au moment où la pression est encore contrôlable. L'observation des fruits au

sol en mai/ juin en prune ou juin/juillet en pomme est donc importante pour repérer les premiers dégâts.

Reconnaître les dégâts et les adultes :

L'hoplocampe est parfois surnommé le ver cordonnier en raison de son orifice de pénétration dans les fruits, parfaitement circulaire, comme si il était causée par un poinçon de cordonnier. A ne pas confondre avec des dégâts de carpocapse ; le dégât d'hoplocampe est beaucoup plus précoce ; et la larve dégage une odeur assez caractéristique de punaise quand on l'écrase. Sur pommier, nous distinguons des dégâts primaires, sorte de galerie superficielle et des dégâts secondaires, avec les perforations.

Dégâts sur prune



Dégâts primaires sur pomme



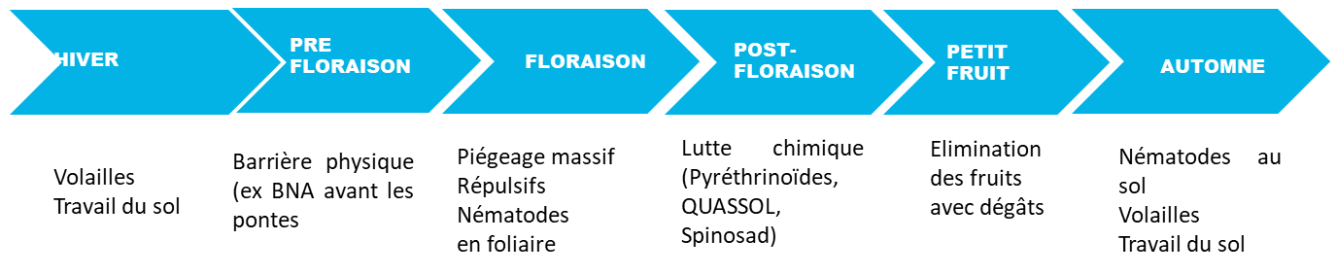
Les adultes se piègent sur des plaques engluées blanches...mais ils se retrouvent souvent au milieu d'autres insectes et notamment de mouches. Pour distinguer les adultes d'hoplocampe, il faut savoir qu'ils possèdent 2 paires d'ailes (contrairement aux mouches qui en ont qu'une) et qu'ils ont une couleur, notamment sur leur face ventrale qui va du marron à l'orangé alors que les mouches sont bien noires.

Adultes



Combiner les méthodes de lutte :

Pour maîtriser les dégâts d'hoplocampe, il est possible d'agir à différentes périodes de l'année en fonction du cycle de développement de l'insecte et des modes d'action des différentes techniques de lutte. Et pour un résultat durable, il est souhaitable de combiner différentes méthodes de lutte, comme sur le schéma ci-dessous.



Des barrières physiques en préfloraison :

L'adulte d'hoplocampe commençant à voler pendant la floraison, il est possible d'utiliser des barrières physiques qui viendront perturber le dépôt des œufs sous l'épiderme du calice. Des essais sur prune d'Ente (BIP) montrent qu'une application de BNA au stade C peut apporter environ 60% d'efficacité à elle seule contre l'hoplocampe, dans des conditions de pressions faibles à moyennes.

Le piégeage massif sur la floraison :

Dans les années 2010, les collègues de la Chambre d'Agriculture de Normandie ont testé le piégeage massif avec des assiettes en carton blanches engluées. Dans leurs essais, 100 à 150 pièges /ha ont permis de réduire les dégâts de 20 à 40%. Pour une meilleure efficacité, il semble que 150 à 300 pièges par ha soient nécessaires en fonction de la pression. Penser à retirer les pièges en fin de vol (chute des pétales) afin de ne pas piéger d'autres insectes.

La lutte chimique en post-floraison et en forte pression:

La lutte chimique avec des insecticides vise les toutes jeunes larves. Celles-ci sortent à la chute des pétales, période à laquelle on positionnera donc l'intervention. Les Pyrèthroïdes ont une bonne efficacité. Les produits à base d'écorces de Quassia Amara (QUASSOL), qui viennent d'obtenir une dérogation pour 2022 mais en conventionnel seulement, fonctionnent aussi très bien, avec de niveaux d'efficacité de l'ordre de 60 % sur poirier et 80 à 90% sur pommier et prunier dans des situations à forte pression. Le Spinosad (SUCCESS 4) utilisé à la même période (fin chute des pétales) présente des niveaux d'efficacité un peu inférieurs mais n'est autorisé que sur pommier et poirier. Et il est toxique sur aphélinus mali, l'hyménoptère parasitoïde du puceron lanigère.

La lutte chimique spécifique contre l'hoplocampe est à réserver à des parcelles avec dégâts significatifs l'année précédente, quand on **pense** que les autres méthodes alternatives ne seront pas suffisantes.

Les interventions réalisées juste avant la fleur contre les pucerons (avec des pyrethrinoïdes), ont probablement une légère efficacité secondaire. En effet, les parcelles où des remontées de dégâts ont été observées sont souvent des parcelles où cette intervention n'a pas été réalisée.

La prophylaxie sur petits fruits :

Dans les parcelles très touchées, les fruits attaqués retombant au sol avec la larve sont la source d'un inoculum important pour l'année suivante. Ainsi, il est intéressant de ramasser les fruits touchés (et donc les larves qu'ils contiennent), avant qu'ils ne chutent au sol, et de les sortir de la parcelle pour les éliminer. Même si la tâche est très fastidieuse, et peut dans un premier temps être réservée aux parcelles les plus touchées, elle permettra d'éviter une accumulation de larves dans le sol et donc une forte pression les deux années suivantes.

Les nématodes à la descente larvaire ou pendant la fleur:

Des travaux canadiens et italiens ont montré, il y a de cela une dizaine d'années, l'intérêt des nématodes entomopathogènes pour lutter contre l'hoplocampe du pommier. Ces nématodes, déjà utilisés dans la lutte contre le carpocapse du pommier, envahissent l'insecte par ses ouvertures naturelles. Ils larguent des bactéries qui émettent des toxines et vont provoquer la mort de l'insecte parasité par septicémie. Les premiers travaux en verger ont visé le stade « descente larvaire », lorsque les larves descendent au sol pour rentrer en diapause, en juin. Les résultats de ce type de lutte ne se voient pas l'année du traitement (les dégâts sont déjà faits) mais l'année suivante, sur les émergences d'adultes au printemps puis sur les dégâts de l'année n+1. Dans les essais, il a été observé des mortalités de l'ordre de 80% sur des larves « sentinelles » et des réductions d'émergences d'adultes de 70% environ l'année suivante. Mais la difficulté pratique avec ce type de traitement, c'est d'arriver à mettre en contact les nématodes avec les larves d'hoplocampe, malgré tous les obstacles naturels (enherbement...) et les conditions d'humidité qui ne sont pas toujours optimales à leur survie (les nématodes vivent dans l'eau).

Pour tenter de palier à ces inconvénients, certains centres d'expérimentation (La Pugère, CEFEL...) et des sociétés phytosanitaires testent des applications de nématodes à l'époque floraison, sur la frondaison des arbres, afin de viser les larves lors de leur stade baladeur. L'objectif étant d'avoir une action directe sur les dégâts de l'année. Pour l'instant nous manquons de recul et de résultats sur ce type de stratégies qui ne sont testées que depuis 1 à 2 saisons.

Des poules qui picorent :

L'hoplocampe faisant une grande partie de son cycle dans les premiers centimètres du sol, certains producteurs ont eu l'idée de mettre des poules dans les vergers...afin de picorer les larves dans le sol. C'est le cas, entre autres, de Claude Vaudaine, arboriculteur en Isère et

