

## **Cydia pomonella : carpocapse des pommes et des poires**

C'est un lépidoptère : pteron = ailes et lépis = écailles. L'ordre des lépidoptères comprend tous les papillons.

Le cycle des papillons comprend quatre étapes : œuf, larve (ici chenille), chrysalide, adulte.

Le carpocapse des pommes et des poires attaque aussi le noyer, mais ce n'est pas le même que celui qui attaque les prunes.

C'est le ravageur le plus problématique aujourd'hui pour nos vergers du sud de la France. Sa lutte même en verger conventionnel trouve ses limites, en effet le papillon, sa larve ou chenille, résiste aux molécules chimiques. On observe des seuils d'attaque de 15 % de fruits touchés en verger traité de façon conventionnelle ; en bio, si on n'est pas attentif on peut avoir jusqu'à huit fruits sur dix de touchés sur certaines variétés, ce n'est vraiment pas l'objectif visé.

### **Description :**

Le papillon mesure une vingtaine mm de long, il est de couleur brun gris avec une tache claire visible à l'arrière des ailes repliées.

L'œuf est circulaire, aplati, de couleur laiteuse. Il est pondu isolément sur les feuilles ou sur les fruits. On distingue un petit anneau rougeâtre dans l'œuf trois jours avant l'éclosion.

La chenille ou larve a cinq stades larvaires. Elle mesure 2mm à son éclosion puis grandie jusqu'à une taille de 20 mm, sa couleur est rose à rougeâtre et sa tête est noire.

La chrysalide est un cocon soyeux blanc crème tissé par la chenille dans lequel elle se métamorphose en papillon.

### **Biologie et dégâts**

Le carpocapse hiverne en état de chrysalide dans son cocon sous les anfractuosités de l'écorce, tiges creuses, caisses d'emballage..., dès qu'il trouve un abri qui lui convient ou que nous pouvons lui proposer (alvéoles de carton).

Pour la sortie de l'hivernation, la transformation de la chrysalide en papillon suit un modèle mathématique faisant référence au cumul des températures.

( $\Sigma T^\circ$  moyenne/ jour  $> 15^\circ > 100^\circ$  depuis le début de l'année.)

Sinon d'autres moyens permettent de signaler le début de la sortie des adultes : les avertissements agricoles, le piégeage, voire la mise en cage grillagée de chrysalides, en général la sortie de la chrysalide c'est à la mi mai.

Les papillons se nourrissent et s'accouplent sitôt la sortie de chrysalide.  
La ponte a lieu 2 à 3 jours après l'accouplement.

L'éclosion de la larve se fait au bout de cinq à quinze jours ; ce sont là encore les températures qui indiquent la durée de l'incubation. La jeune larve a un stade baladeur durant lequel elle recherche pendant quelques heures un fruit pour se nourrir et bien évidemment causer des dégâts. La chenille a besoin d'un "cale pied" pour perforer l'épiderme du fruit. Ce cale pied c'est par exemple deux fruits qui se touchent ou une branche proche d'un fruit comme c'est le cas pour les pommes reinettes qui ont un très court pédoncule. La chenille va ensuite creuser une galerie directement vers les pépins pour les consommer (carpelles de la pomme d'où son nom carpo)

La larve va attaquer plusieurs fruits, faire ses mues successives avant de se nymphoser pour redonner par la suite un autre papillon.

On a successivement trois générations de papillons au sud de la France, deux au nord.

La dernière génération va rechercher un abri courant septembre afin de se mettre en nymphose pour l'hiver.

A noter que sur poire la pénétration de la chenille se fait souvent par la cavité pistillaire (à l'opposé du pédoncule) on ne voit pas d'attaque sur l'épiderme. Les fruits attaqués par les carpocapses semblent mûrs avant les autres, mais ce n'est qu'un processus de production d'éthylène qui précède la dégradation totale du fruit.

Attention une confusion est possible entre les attaques de carpocapse et celles de tordeuses orientales qui attaquent les pommiers. La galerie du carpo se dirige vers les pépins pour les consommer, la galerie de la tordeuse est sinueuse et n'attaque pas les pépins.



Attaque superficielle de  
carpocapse sur un  
jeune fruit



Galerie de la chenille en  
direction des carpelles



**Lutte :**

Chenille en train de dévorer  
les pépins

Plusieurs techniques sont à combiner pour maîtriser les attaques du carpocapse. La difficulté en AB c'est que nous ne disposons que de produits larvicide et que celui-ci doit être positionné au stade baladeur de la chenille. Les interventions avertissements agricoles, relevés de piégeage, observations des cages à bandes cartonnées aident à cette décision.

La stratégie principale est une application du virus de la granulose à un litre par hectare ou de bacillus thuringiensis. Le virus ou le bacille doivent être ingérés par la chenille. La mort est provoquée par septicémie ; ces produits sont spécifiques des lépidoptères. Ils n'ont pas d'action défavorable sur l'environnement. La difficulté est de bien positionner ce produit au moment où les chenilles sont au stade baladeur.

Par ailleurs ces produits sont photosensibles et dégradés par la lumière et la chaleur. Les applications se feront de préférence le soir d'autant qu'à ce moment de la journée le vent cesse.

La première application a lieu en début juin et en cas de forte pression on doit renouveler les applications à une fréquence de dix jours jusqu'à la fin août.

- Depuis 2010 le spinosad « success » insecticide biologique élaboré à partir d'une bactérie tellurique *saccharopolyspora spinosa* permet une lutte efficace contre le carpocapse.  
Cet insecticide agit par contact et ingestion, il paralyse le système nerveux de la chenille qui ne s'alimente plus.  
Le produit doit être positionné sur la larve.  
Ce produit a une pénétration translaminaire (action entre contact et systémique) permet davantage de rémanence, évite le lessivage.  
Attention ce produit a un spectre d'action large et touche beaucoup d'insectes.  
Dose 0.02 l/hl
- Le piégeage sexuel va servir à détecter le vol des papillons et de fait à bien positionner les insecticides.  
Le principe est la diffusion de la phéromone émise par la femelle en vue d'attirer le mâle. Les papillons peuvent se reconnaître à une distance de deux kilomètres.



La capsule de phéromone est posée sur une plaque engluée elle-même placée dans un abri que l'on accroche à une branche. Les mâles attirés par ce qu'ils croient être l'odeur de la femelle se retrouvent piégés dans la glu. Il faut surveiller attentivement la plaque engluée et reconnaître les papillons.

Le seuil de trois papillons mâles piégés (par hectare avec un piège) nécessite une intervention dans les jours suivants selon les délais de ponte et d'incubation de l'œuf.

- La confusion c'est une technique d'inondation de la parcelle 500 diffuseurs de phéromones placés par hectare. Le but étant de perturber la reconnaissance mâle /femelle. Cette technique ne fonctionne que si toutes les parcelles avoisinantes sont confusées. Bien sûr il n'y a pas de piégeage toute la stratégie de lutte est basée sur ce principe. C'est là que l'on peut avoir 80% de pommes attaquées si un paramètre ne fonctionne pas correctement.

Après des années successives d'utilisation de la confusion, on ne piège plus de carpocapses d'où le souci actuel de ne pas arriver à détecter la présence de papillons et de devoir intervenir de façon systématique avec les insecticides.

- Les filets alt carpo posés sur le palissage évitent les vols du papillon. De même des parcelles entières sont protégées par des filets.

La problématique réside dans le coût de l'investissement et le travail nécessaire au pliage et dépliage des filets.

- Capture des larves à l'aide de bandes cartonnées placées attachées à 20 cm du sol. La chenille lors de sa recherche pour la nymphose d'hiver redescend le long du tronc et trouve un abri dans les alvéoles cartonnées.

Ces bandes sont à placer début août puis à retirer en octobre. Soit on les détruit, soit on les conserve dans une cage grillagée mise dans la parcelle pour détecter le début du vol au mois de mai suivant.

De même on peut aussi piéger les larves en plaçant des petits bambous fichés dans le sol au pied des arbres.

- Le travail du sol au pied de l'arbre va détruire une partie des cocons.
- Le travail des auxiliaires n'est pas négligeable. Ce sont en partie les oiseaux type mésanges qui sont efficaces contre les chenilles au stade baladeur et les chauves souris qui sont actives contre le papillon qui est un insecte crépusculaire. Proposez des nichoirs pour ces deux espèces.
- Parmi les autres auxiliaires, les hyménoptères trichogrammes et ichneumons parasitent le carpocapse. Ces deux auxiliaires sont perturbés par l'application de soufre, qui est tout de même le produit de base en intervention contre la tavelure. Ils sont difficiles à observer car très mobiles, de plus les trichogrammes sont de très petite taille.
- Enfin des applications de fructose permettent de réduire de 50 à 60% les attaques du carpocapse.  
Le principe est le suivant : la jeune chenille éclore sur les feuilles recherche durant son stade baladeur un fruit afin de se nourrir. Le fait de positionner du fructose désoriente sa recherche.  
La dose d'application du fructose est de 100ppm ou 100grs par 1000 d'eau.
- Plantes insectifuges...