

## I.2. La Teigne de l'Olivier (*Prays oleae*)

### I.2.1. Généralités sur le ravageur

La teigne est un ravageur important dont l'observation commence en mars dans les feuilles des oliviers. Ce ravageur peut entraîner des pertes de récolte non négligeables. Sa reconnaissance est essentielle pour permettre une lutte adaptée et efficace. Il se rencontre fréquemment dans certains bassins de production (Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes Bouches-du-Rhône, Vaucluse) et sur certaines variétés (Aglandau, Grossane, Cailletier) (AFIDOL, 2013).



Figure n°09: Adulte de *Prays oleae* (I.N.P.V, 2017)

### I.2.2. Description

- **Adulte** : Microlépidoptère de 6 à 7 mm de long et 13 à 14 mm d'envergure.
- **Œuf** : Forme légèrement ovale, convexe, plaqué sur le support végétal, à forte réticulation, blanc à l'état frais puis jaunâtre au fur et à mesure de son évolution, sensible à la hausse des températures et à la baisse d'hygrométrie (COI, 2007).
- **Développement larvaire** : 5 stades larvaires
- **Nymphe** : Chrysalide enfermée dans un cocon soyeux lâche de couleur blanc sale (COI, 2007).



**Figure n°10:** Larves de teigne sur feuilles (Newsletter, 2009)

### **I.2.3.Cycle de développement et biologie**

Trois générations par an :

– Hivernation à l'état de larves vivant en mineuses dans les feuilles.

1<sup>re</sup> génération (anthophage) : envol des adultes début mars (régions chaudes) et début avril (Nord de la Méditerranée). Ponte sur le calice du bouton floral qui n'est réceptif qu'à partir du stade D (**Figure n°10**) (COI, 2007).



**Figure n°11:** Ponte sur bouton floral (COI, 2007).

– Développement larvaire aux dépens des étamines et du pistil. Nymphose sur grappes florales (**Figure n°11**) (COI, 2007).



**Figure n°12** : Chenille âgée dévorant les boutons floraux (COI, 2007).



**Figure n°13** : Dégâts sur grappes florales (noter la nymphose au sein des grappes florales) (COI, 2007).

2eme génération (carpophage) : début d'envol des adultes début mai - début juin. Ponte sur calice des jeunes fruits (**Figure N°13**). La larve pénètre dans l'olive et se nourrit de l'amandon (**Figure N°14**). Au terme de son développement, elle quitte le fruit en creusant un trou de sortie au niveau du calice et se nymphose dans le sol (COI, 2007).



**Figure N°14** : Ponte sur le calice d'un jeune fruit (génération carpophage) (I.N.P.V, 2017)



Figure n°15: Larve âgée ayant dévoré l'amandon (COI, 2007).

3e génération (phyllophage) : le début d'envol des adultes de 2e génération a lieu en septembre-octobre. La ponte a lieu sur la face supérieure de la feuille. Les larves vivent en mineuses en creusant des galeries caractéristiques de chaque stade larvaire. La nymphose s'effectue entre deux feuilles ou dans les crevasses des branches charpentières et du tronc (COI, 2007).

Les températures idéales de développement de la teigne sont comprises entre 12 et 25°C. Une femelle peut pondre jusqu'à 250 œufs et vit environ une quinzaine de jours. La chenille a une durée de développement variable selon la génération (soumise aux conditions climatiques différentes). Ainsi elle se développe pendant environ 3 semaines à 1 mois sur les inflorescences, 1,5 à 2 mois dans l'olive et plusieurs mois pendant l'hiver dans les feuilles. Une chenille peut dévorer et détruire entre vingt et trente boutons floraux pour son développement (AFIDOL, 2013).

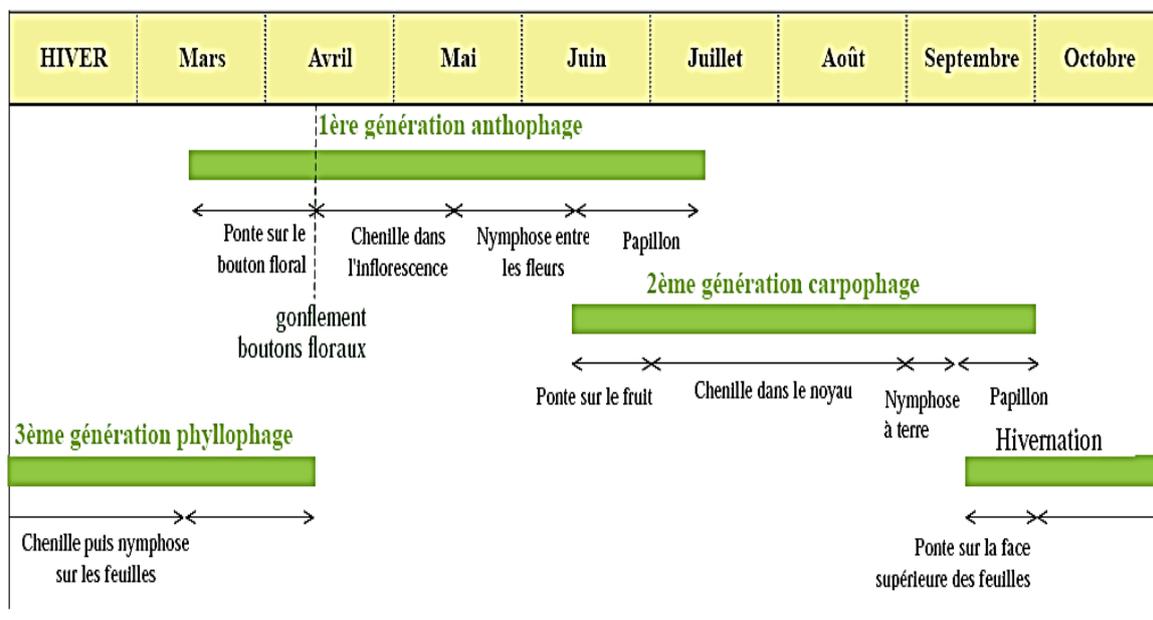


Figure n°16: Cycle de développement de la teigne de l'olivier (CELIA, 2009).

#### I.2.4. Dégâts

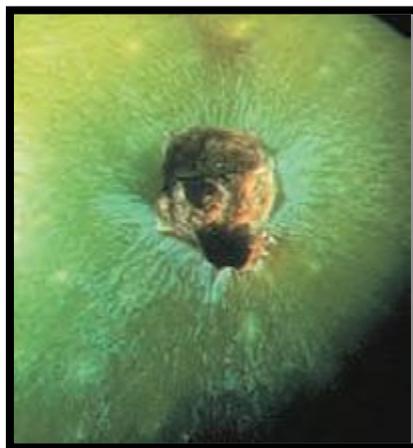
Ce sont les chenilles qui provoquent tous les dégâts :

- les chenilles de 1ère génération se nourrissent des boutons floraux, entraînant des problèmes de fécondation et de nouaison (AFIDOL, 2013).



**Figure n°17** : Chenille de 1ère génération sur boutons floraux (AFIDOL, 2013)

- les chenilles de 2ème génération se développent à l'intérieur du noyau en se nourrissant de l'amandon et l'émergence des larves âgées s'effectue par un orifice percé au point d'insertion du pédoncule, provoquant une chute massive et prématurée des olives en automne, qui peut atteindre 75% de la production (AFIDOL, 2013).



**Figure n°18** : Trou de sortie de chenille de 2ème génération sur olive (AFIDOL, 2013)

- la dernière génération creuse des galeries dans les feuilles et entraîne peu de dégâts, sauf quand elle s'attaque aux extrémités des jeunes pousses (AFIDOL, 2013).



**Figure n°19** : Feuilles minées par des chenilles de 3<sup>ème</sup> génération (I.N.P.V,2017)



**Figure n°20**: Mines sur la face supérieure des feuilles (AFIDOL, 2013)

Selon **AFIDOL (2013)**, les dégâts s'observent ainsi à différentes périodes de l'année :

- en février-mars, observation des feuilles minées et des larves à la face inférieure des feuilles
- à la floraison, observation d'inflorescences agglutinées avec des fils de soie fabriqués par la chenille dans lesquels se retrouvent les déjections de la larve sous forme d'agglomérats bruns.
- en septembre, la larve qui a pénétré en juin dans le noyau non sclérifié de l'olive, ressort et fait chuter les fruits au sol. Ceux-ci sont identifiables par un aspect extérieur sans défauts et un trou au niveau du pédoncule.

Les chutes de fruits observées début juillet sont essentiellement dues à une chute physiologique des olives (**AFIDOL, 2013**).

### **I.2.5. Facteurs de régulation**

#### **I.2.5.1. Climat**

La température et l'hygrométrie déterminent la répartition spatiale de l'espèce qui reste cantonnée dans les zones littorales ou les régions humides à climat doux, en raison de la sensibilité des œufs à la siccité de l'air. Ainsi, les températures printano estivales élevées (supérieures à 30°C et proches de 35°C) associées à une baisse d'hygrométrie, ont un effet drastique sur la survie des œufs et des jeunes larves à l'intérieur du fruit (génération carpophage) (COI, 2007).

#### **I.2.5.2. Végétal**

Selon COI (2007), il agit de trois manières, surtout au niveau de la génération carpophage :

- La chute d'éclaircissage des fruits en début d'été s'accompagne d'une élimination non négligeable des œufs et des larves ;
- La charge de l'arbre en fruits, lorsqu'elle est faible à moyenne, se traduit par une ponte multiple par fruit et contribue par conséquent à la réduction d'une partie des larves surnuméraires du fait que l'olive ne permet le développement que d'une seule larve ;
- Enfin, la réaction de l'olive à la pénétration de la larve associée à la hausse des températures contribue à une mortalité importante des jeunes larves en cours de pénétration.

#### **I.2.5.3. Ennemis naturels**

La faune auxiliaire est assez riche et diversifiée et comporte une quarantaine d'espèces parasitoïdes et prédatrices dans les régions Nord de la Méditerranée alors qu'elle est moins lotie dans la zone Sud (une dizaine d'espèces en Tunisie).

Son rôle est loin d'être négligeable, notamment au niveau de la 2<sup>e</sup> génération par la prédation des œufs (pouvant atteindre les 80 %) et le parasitisme ovaraire et larvaire (pouvant dépasser les 60 %) et semble être en rapport avec la densité de l'hôte (COI, 2007).

### **I.2.6. Surveillance et prévision du risque**

D'après COI (2007) : Contrôle des adultes

Piège sexuel à phéromone type INRA (Figure 13) : 2 à 3 pièges/ha (50–70 m entre les pièges):

- Installation à hauteur d'homme :

1<sup>re</sup> génération : fin février (régions chaudes) à fin mars (régions froides) ;

2<sup>e</sup> génération : fin avril à fin mai ;

3<sup>e</sup> génération : début septembre.

- Changement de la capsule à phéromone à la fin de chaque génération et de la plaque à glu chaque fois qu'il est nécessaire (captures importantes, vent de sable).



**Figure n°21:** Piège sexuel à phéromone (Haddou, 2017)

Les captures moyennes/piège et celles maximales/7 jours/piège peuvent renseigner sur le risque potentiel d'infestation sur grappes et sur fruits. De même, les niveaux de captures de la première génération permettent de prédire ceux de la seconde (COI, 2007).

#### **I.2.7. Échantillonnage**

Anthophage: 50 à 100 grappes florales/arbre à prélever sur une dizaine d'arbres juste à l'approche du début de floraison (pourcentage de grappes infestées et densité d'œufs éclos/100 grappes) (COI, 2007).

Carpophage: 10 à 30 fruits/arbre selon l'importance de l'infestation sur 10 arbres, tous les 7 jours, dès la nouaison (pourcentage de fruits infestés, densité d'œufs éclos/100 fruits) (COI, 2007).

Phyllophage: 1 seul prélèvement de feuilles (100 feuilles/arbre sur 10 arbres) au stade larve âgée début de nymphose (fin janvier- fin février) : densité de larves/100 feuilles (COI, 2007).

#### **I.2.8. Stratégie de lutte**

Mesures culturales :

- Taille appropriée à la fin de l'hiver pour réduire les populations phyllophages.
- Retournement du sol sous la frondaison en automne pour réduire les populations adultes issues de la 2e génération.

Lutte directe (curative)

- Seuils d'intervention : 4 à 5 % de grappes infestées ; 20 à 30 % d'olives infestées (olives à huile de petite taille) ; seuils plus bas (10 %) pour les variétés d'olives de table.

– Moyens de lutte

- Microbiologiques à l'aide de *Bacillus thuringiensis* ou *Saccharopolyspora spinosa* (Spinosad-Tracer) contre la 1re génération, dès les premières fleurs ouvertes, avec un bon mouillage de l'arbre et exceptionnellement contre la troisième, en cas de fortes densités de larves sur feuilles.

- Chimique contre la 2<sup>e</sup> génération à l'aide d'un produit systémique (diméthoate) quand le taux d'éclosion des œufs dépasse les 50 % et se rapproche de 75 %.

#### **I.2.8.1. Lutte biologique**

Selon **CTO (2013)**, afin de limiter l'impact de l'agriculture sur l'environnement, cette méthode est privilégiée. Pour cette technique, un des deux premiers seuils-ou les deux (sur les fruits tombés au sol et sur feuilles) sont privilégiés. Le traitement aura lieu avec un produit biologique autorisé au stade D (bouton floral gonflé et blanchissant). Si la pression de la teigne est forte ou si les conditions climatiques sont défavorables (pluie, vent après le traitement, floraison longue) il faut le renouvellement du traitement 10 jours après le premier. Il n'est pas possible d'intervenir avec cette méthode sur une autre génération. La substance autorisée sur oliviers est spécifique des lépidoptères, et n'est efficace que sur les chenilles de jeune stade.

#### **I.2.8.2. Méthode de rattrapage**

Si le traitement biologique n'a pu être réalisé, il existe des produits phytosanitaires chimiques pour limiter la génération carpophage. Le traitement aura lieu au pic de piégeage des papillons de la première génération. Cette situation est atteinte fin juin ou début juillet pour les zones de basse altitude (< 100 m).

Les produits doivent être appliqués sur toute la frondaison des arbres, en fines gouttelettes, en allant jusqu'au point de ruissellement de la bouillie sur le feuillage. Respecter les doses de produits, indiquées sur les étiquettes des spécialités (**CTO, 2013**).

#### **I.2.9. Principaux auxiliaires efficaces**

Les chenilles et les adultes de teigne peuvent servir de nourriture aux larves de chrysopes, aux araignées, ainsi qu'aux oiseaux. L'efficacité de ces prédateurs est difficile à estimer, même si leur présence en vergers d'oliviers est importante.

Les chenilles peuvent également être parasitées par des larves de micro-hyménoptères comme des trichogrammes, *Eupelmusur ozonus*, *Pnigalio sp.* ou *Chelonus ssp.* Cette faune utile doit être préservée et protégée, notamment en utilisant des méthodes biologiques et en limitant tous les intrants fortement écotoxiques au strict nécessaire.

La mise en place d'une haie composite en bordure d'olivieraie permet d'attirer une faune prédatrice de larves et de papillons de teigne. Cette zone sert de refuge hivernal et estival aux entomophages, qui migreront vers les oliviers afin de se nourrir ou de se reproduire aux dépens des ravageurs de l'olivier. La biodiversité de l'écosystème oléicole sera ainsi préservée et enrichie (**AFIDOL, 2013**).