

## Mouches de la carotte

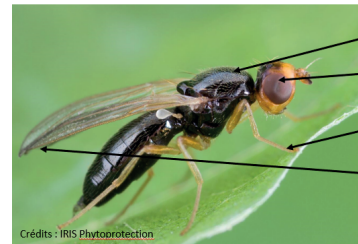
La mouche de la carotte *Psila rosae* est un des ravageurs aériens principaux des **apiacées**. Elle engendre des pertes économiques pouvant être importantes en culture de carotte. Ce diptère de la famille des *Psilidés* mesure 4 à 5 mm de longueur. La femelle est attirée les composés organiques volatils (COVs) émises par cultures d'apiacées, pour pondre. Après éclosion, les larves pénètrent dans les racines. Les larves créent des galeries, pouvant noircir après développement de diverses pourritures.



### ÉLÉMENTS DE BIOLOGIE

Le vol de la mouche de la carotte s'étale de fin mars à décembre. Les périodes de vols dépendent de nombreux facteurs tels que la température de l'air et du sol ou la vitesse du vent.

La femelle se cache au niveau d'ilots boisés constitués de feuillus à proximité des cultures d'apiacées. Ces diptères s'alimentent de nectar et de pollen. *Prosae* sort de sa cachette pour pondre, lorsque les températures se situent autour de 19 à 22°C, à 30 min du coucher de soleil et en absence de vent. Un temps sec et des températures excédents les 22°C sont défavorables au vol de *P.rosae*. La femelle va pondre à proximité du collet. Après 10 à 12 jours d'incubation, les larves (L1) émergent et consacrent leur énergie à migrer à l'extrémité de la racine la plus proche [1,2]. Les Larves de 2e puis de 3e stades atteindront jusqu'à 10 mm de longueur.



- Un corps noir brillant
- Une tête brun rougeâtre
- 3 paires de pattes jaunes orangés
- Des ailes plus longues que l'abdomen

Les larves évolueront en mineuse au sein des racines. Une fois leur croissance achevée, celles-ci quittent leur racine pour se nymphoser dans le sol à une profondeur de 5 à 15 cm dans le sol. L'adulte émergera après 25 jours. On peut observer 2 à 3 générations par an selon les régions [1]. Les mouches de la 2e ou 3e génération sont les plus nuisibles causant de nombreux dégâts jusqu'en novembre.

*La baisse des températures en- dessous de 15°C ou au- dessus de 22°C provoque la diapause de Psilae rosae sous forme larvaire ou de puppe.*

### DÉGÂTS ET SYMPTÔMES

Au printemps, sur jeunes plantule de carottes ou de céleris, les attaques de mouche causent un retard voire un arrêt de la croissance. Les plantules deviennent rabougries, ont les racines déformées et peuvent être détruits. En générale, il n'y a pas d'observation de pourritures secondaire.

Sur des carottes au stade plus avancée, les larves (L2-L3) creusent dans l'axe principal de la carotte un réseau de mines sinueuses réparties sur toute la racine (entre 5 à 15 cm de profondeur). Les dégâts peuvent être plus visibles, à proximité du collet à l'automne. Par la suite l'altération de la racine va engendrer des désordres physiologiques fortement altérer la croissance et la vigueur de la plante. D'autres symptômes secondaires peuvent être repérés tels qu'un rougissement du feuillage jusqu'au dessèchement en cas de forte attaque [1,3].



En automne ou en hiver, les galeries de *P.rosae* présentent une coloration noirâtre liée au développement de pourritures. À la récolte, des galeries bien visibles abritent de petits asticots blancs. Il est préférable de bien examiner toutes les carottes, afin d'éviter que durant le stockage quelques carottes pourrissantes ne viennent contaminer l'ensemble par simple contact.

## QUELLES SOLUTIONS ?

**Plusieurs leviers sont à mettre en place afin de limiter les dégâts. La protection agroécologique des cultures priorise les méthodes préventives afin de réguler les bioagresseurs.**

Quelques **méthodes prophylactiques** permettent de réduire considérablement le risque d'attaque. Il est recommandé d'établir un plan de **rotation de cultures** alternant entre culture hôte (apiacées) et non hôtes. De plus, il est préférable de réaliser les **premiers semis plus tardivement** et après le premier vol de la mouche (pas avant mai) [1]. De plus le positionnement de **voile anti-insectes** en périodes de risque fort est recommandé. Ces voiles de cultures empêchent l'insecte de pondre. Malheureusement il est préférable de ne pas garder en place ces voiles durant toute la croissance de la culture (pertes de rendement, risque de développement de maladies, difficulté de désherbage...) [3].

Pour ce faire, renseignez-vous auprès du **BSV maraîchage** de votre région ou installez des **panneaux jaunes englués** afin d'être averti des débuts de vols de la mouche. Le seuil de risque est fixé à 1 mouche/piège/semaine.

Par ailleurs, l'utilisation de **variétés tolérantes/résistantes** disponibles sur le marché permet grandement de limiter des dégâts potentiels sur la culture.

De plus, les sols trop humides et riches en matières organiques sont favorables à l'émergence de la mouche de la carotte. **Un binage hivernal** est utile afin de supprimer de nombreuses pupes/larves hivernantes dans le sol [4].

L'utilisation de **plantes de services** agissant comme répulsifs. L'association de cultures de la carotte avec le poireau ou encore l'**oignon** montrent des résultats bénéfiques contre la mouche de la carotte. Les carottes semées au pieds des tomates permettent d'ameublir le sol tandis que la mouche sera repoussée par les pieds de tomates.

Certaines conditions environnementales sont favorables au maintien de la mouche. **La localisation de la parcelle** est importante, Il vaut mieux éviter les parcelles à proximité d'îlots de feuillus. Ces sites constituent des refuges potentiels ou sites de reproduction. De plus, *Prosae* parcourt rarement plus d'un kilomètre dans sa recherche de site de reproduction [5]. Un système de haies quadrillées limite le passage de la mouche (vol trop bas) et favorise le maintien de prédateurs et parasites naturels. Il n'existe malheureusement peu d'ennemis naturels en quantités suffisantes afin d'assurer une bonne régulation de ce ravageur. Les carabes (*Trechus quadristriatis*) et staphylins (aleocharinés) sont cependant efficaces sur les œufs [1, 6].

Certains essais mettent en avant l'efficacité de certains prédateurs tel que l'acarien *Macrocheles robustulus*. Les premiers résultats mettent en avant une bonne efficacité (-40% de dégâts) mais le coût reste cependant élevé [7]. D'après un questionnaire réalisé par la FREDON Nouvelle-Aquitaine aux agriculteurs, diverses pratiques sont utilisées. La plus commune et efficace reste le filet anti-insectes. D'autres méthodes, n'ayant pas ou peu expérimentés sont utilisées telles que le semis de **coriandres** entre les rangs de carottes, l'utilisation de **fanés d'oignons** pour ses effets répulsifs ou encore **l'usage de macération à base de ciboulettes**.

## Sources :

- [1] Villeneuve F (2012) « Le point sur les maladies et ravageurs : la mouche de la carotte » - CTIFL [https://plateforme-documentaire.ctifl.fr/GED\\_CTI/110195793837/24.pdf](https://plateforme-documentaire.ctifl.fr/GED_CTI/110195793837/24.pdf) [consulté le 30 /10/2023]. [2] Collier RH & Finch S (1996) Field and laboratory studies on the effects of temperature on the development of the carrot fly (*Psila rosae* F.). *Annals of Applied Biology* 128, 1-11. [3] Ephytia. (2014). *Psila rosae* (Mouche de la carotte) : Dégâts. <https://ephytia.inra.fr/C/18893/VigiJardin-Symptomes-Degats>. [consulté le 23 /10/2023]. [4] Collier, R., et S. Finch. 2009. « A Review of Research to Address Carrot fly (*Psila rosae*) control in the UK1 » *EPP0 Bulletin* 39(2) : 121-27 <https://doi.org/10.1111/j.1365-2338.2009.02276.x>. [5] Finch S & Collier RH (2004) A simple method - based on the carrot fly - for studying the movement of pest insects. *Entomologia experimentalis et applicata* 110, 201-205 [6] Picault S. (2013) « Régulation naturelle des mouches en cultures de brassicacées et d'apiacées ». [7] Lambion J, Abderraouf S et Lacordaire A-I (2013) « Lutte biologique contre la mouche de la carotte » GRAB.