

Refbio maraîchage PACA : bulletin de mars avril 2011
Dossier spécial : *Phytomyza gymnostoma*,
un ravageur préoccupant du poireau

Catherine Mazollier (GRAB, référente maraîchage biologique PACA)
et **Céline Tron** (animatrice AB - Chambre d'agriculture 05)

d'après des informations et publications de Dominique Berry (CA69), Alexandre Burlet (SERAIL), Jérôme Lambion (GRAB), Yves Bouchery (INRA de Colmar), et la FREDON Ile de France.

La mineuse du poireau (*Phytomyza gymnostoma*) est un ravageur apparu pour la première fois en France en Alsace en 2003, après avoir été identifié en Allemagne en 1994 et en Pologne en 1997. Cette mouche (diptère) venue d'Europe Centrale et des Balkans se révèle un dangereux ravageur des Alliées, surtout sur poireau et ciboulette, plus rarement sur oignon, ail et échalote.

Depuis 2003, elle a étendu peu à peu son territoire depuis le Nord-Est de la France vers l'Ouest et le Sud, et ses dégâts sont désormais importants dans de nombreuses régions, notamment en Rhône Alpes. Elle a causé des dégâts très importants en région PACA en 2010, particulièrement dans les Hautes Alpes.

Description

L'adulte est une petite mouche grisâtre de 3 mm de longueur, avec des ailes transparentes plus longues que le corps (photo ci contre) ; le front et la partie ventrale de l'abdomen sont de couleur jaune, les pattes sont noires (sauf genoux qui sont jaunâtres). La larve est un asticot jaune pâle mesurant jusqu'à 6 mm de longueur. La pupa est rougeâtre, de 3 à 4 mm de longueur.



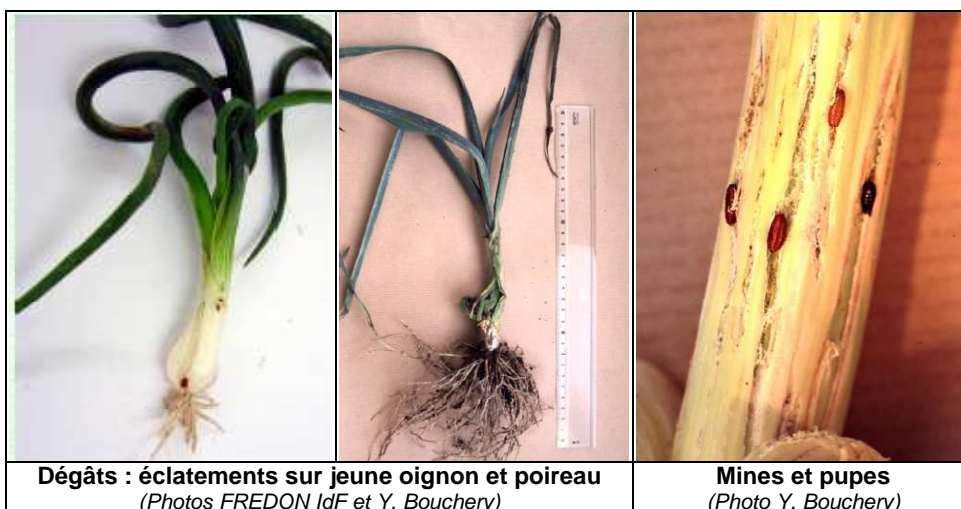
Dégâts

Les dégâts sont provoqués par les larves qui creusent des galeries rectilignes (mines) dans les feuilles et le fût des poireaux ; ces galeries verticales éclatent avec la croissance, mais ne pourrissent pas, contrairement à la mouche de l'oignon provoquant une liquéfaction des tissus végétaux.

Une attaque sur jeunes plants (pépinière) peut entraîner une forte mortalité des plants.

En culture, les galeries provoquent une déformation et un éclatement du fût qui entraînent de fortes pertes commerciales ; de plus la présence des galeries et des pupes déprécie très fortement les poireaux.

La période et la gravité des dégâts est variable selon les régions et les années ; ainsi, en région Rhône Alpes, les dégâts sont apparus respectivement en septembre (2007), octobre (2006) et fin novembre (2009).



Dégâts : éclatements sur jeune oignon et poireau
(Photos FREDON IdF et Y. Bouchery)

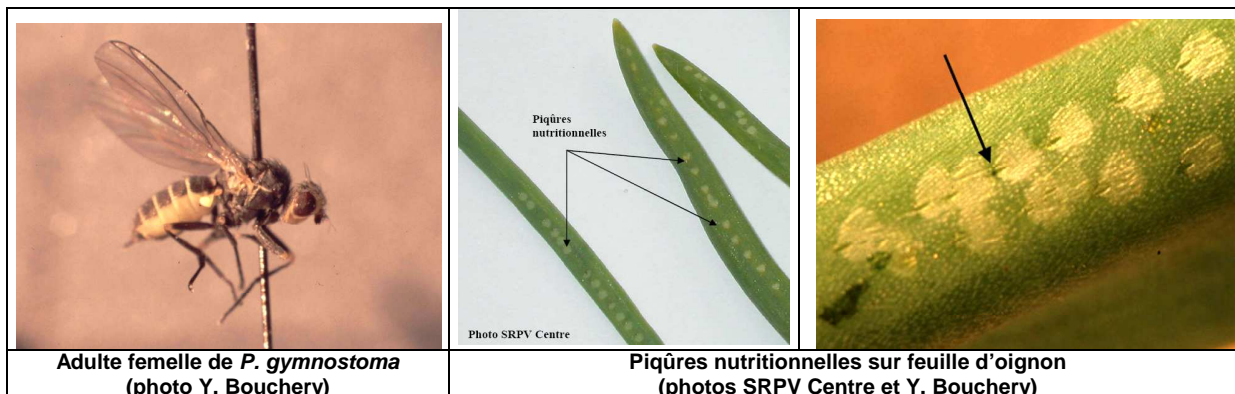
Mines et pupes
(Photo Y. Bouchery)

Biologie (photos et cycle pages suivantes)

Cette mouche se développe sur la plupart des *Allium*, surtout le poireau et la ciboulette, parfois sur oignon, ail et échalote. Tout son développement se réalise uniquement sur des *Allium*. Son cycle comporte 2 générations par an, séparés de 2 périodes de pause au stade pupa : repos hivernal et diapause estivale (= estivation).

La conservation en hiver de *P. gymnostoma* se fait sous forme de pupes, dans les tissus des poireaux infestés.

Le 1^{er} vol est étalé d'avril à juin : après émergence, les adultes, petites mouches grisâtre de 3 mm de long, s'accouplent dans les 48 heures puis les femelles viennent se poser sur les feuilles de leur plante hôte, à la fois pour se nourrir et pour pondre (en général sur le sommet des feuilles). Leurs piqûres nutritionnelles décolorées et régulièrement alignées au bord des feuilles sont très caractéristiques. La femelle incise les feuilles avec son ovipositeur et dépose un œuf dans les tissus de la feuille. L'observation de ces piqûres de nutrition est importante car celles-ci précèdent la ponte et constituent donc un indicateur de la présence des adultes dans la culture.



Adulte femelle de *P. gymnostoma*
(photo Y. Bouchery)

Piqûres nutritionnelles sur feuille d'oignon
(photos SRPV Centre et Y. Bouchery)

Après l'éclosion, les **larves**, petits asticots de couleur jaune pâle et de longueur maximale 6 mm, rongent les tissus foliaires juste sous l'épiderme et creusent des galeries (mines) rectilignes orientées vers la base des feuilles. Les larves peuvent provoquer des dégâts au printemps sur jeunes poireaux : croissance réduite, risque de mortalité.

Ces larves du printemps se métamorphosent en pupes dans le fût du poireau à l'intérieur des tissus foliaires : les pupes sont brun rougeâtre, de longueur 3,5 mm (plus courtes que celles de *Delia antiqua*, mouche de l'oignon : 6 à 7 mm). Leur développement est ralenti en période de jours longs, et elles passent l'été (juillet-août) à ce stade de pupes. Elles restent dans le fût du poireau, dans des logettes, contrairement aux pupes de la mouche de l'oignon qui tombent au sol.

Durant cette période d'estivation (= diapause estivale), il n'y plus d'adulte dans la culture.

Le 2^{ème} vol débute fin août et peut se prolonger jusqu'à fin novembre, selon les conditions climatiques. Après accouplement, les femelles pondent leurs œufs sur les poireaux et cette 2^{ème} génération de larves creusent des galeries (mines) rectilignes dans les feuilles en se dirigeant vers la base du fût et provoquent de graves dégâts de **septembre à décembre**, périodes variables selon les années et les régions. Les mines ne pourrissent pas, elles gardent une teinte blanchâtre ou brun rose, bien visible sur la partie basale blanche des feuilles. Les pupes se forment (pupaison) à la partie terminale de la mine dans une logette, qui peut s'ouvrir latéralement avec la croissance du poireau et provoque alors l'éclatement du poireau. Il est aussi courant d'observer de graves déformations de la plante.

Ce ravageur passe l'hiver au stade pupes sur les poireaux et les autres Alliées (hibernation = repos hivernal).



Larves de
Phytomyza gymnostoma :
dans sa galerie (gauche)
et extraite de sa galerie
(à droite : échelle en mm)
(photos Y. Bouchery)



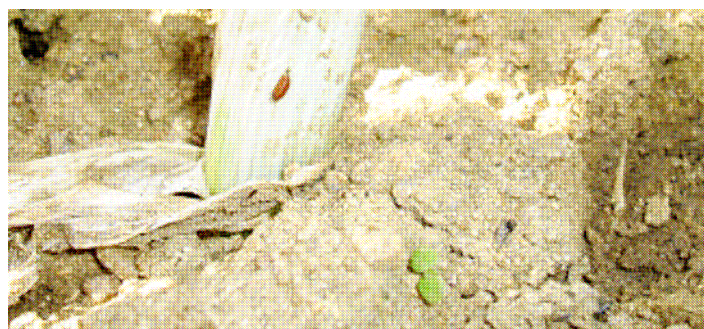
Photo I. ANDRE
FREDON IDF



Photo I. ANDRE
FREDON IDF

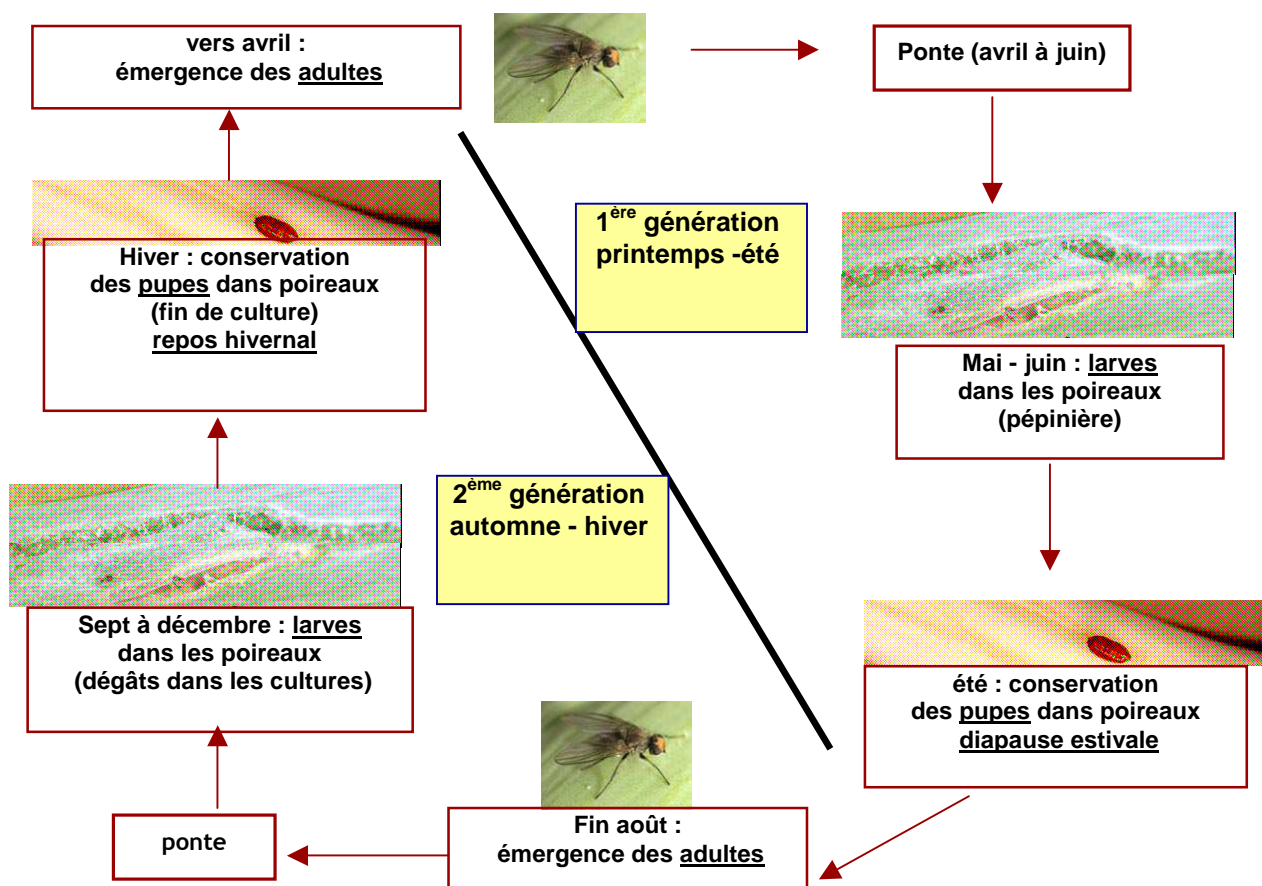
Pupe de *P. gymnostoma* à
l'intérieur de sa logette

Pupes de
Phytomyza
gymnostoma
(photos FREDON IdF)
(à droite : échelle en mm)



Mines
et pupes
de
Phytomyza
gymnostoma
(Photo
SERAIL)

Cycle de *Phytomyza gymnostoma*, mineuse du poireau :



Moyens de lutte

En agriculture biologique, la protection contre ce ravageur repose sur un ensemble de méthodes. Des travaux ont été réalisés en France dans différentes structures, notamment à la SERAIL (Rhône Alpes), notamment sur le piégeage de ce ravageur.

Les 2 principales pistes actuelles sont :

- une élimination minutieuse des déchets de culture avec bâchage ;
- la mise en place de voiles protecteurs (maille minimale 0,8 mm) pendant les périodes de vol.

■ **Prophylaxie**

→ **Rotations des cultures** : ce ravageur est totalement inféodé aux Allium pour toutes les phases de son cycle. En cas d'attaque avérée, l'absence de cultures d'Alliacées sur l'exploitation pendant au moins 1 an serait une solution, mais son application est bien difficile ...

→ **Élimination des poireaux atteints** : en cas d'attaque, il est fortement recommandé de ne laisser aucun poireau sur la parcelle (même si aucune galerie n'est visible) : il faut sortir tous les poireaux restant en fin de récolte (sans attendre les éclosions de printemps !), et les enfouir très profondément ou mieux les composter avec un bâchage, afin d'éviter de laisser des poireaux infestés de pupes dans la parcelle (photo ci contre) et de limiter les émergences : en effet, les jeunes adultes, même enfouis dans un compost, ont une capacité importante de se déplacer dans un milieu solide.



→ **Cultures associées** : des essais d'association de cultures avec carotte, trèfle ou haricot réalisés en Pologne n'ont pas mis en évidence une réduction des dégâts.

→ **Destruction des œufs** : la fauche des poireaux au printemps après la ponte pour détruire les œufs et larves a été testée sans succès à la SERAIL.

→ **Périodes de pépinière et de culture** : l'idéal serait d'éviter la mise en place des pépinières et cultures en période de vols, ce qui paraît bien difficile en pratique ...

→ Détection des vols :

Les travaux réalisés à la SERAIL sur le piégeage des adultes a mis en évidence un bon piégeage des adultes avec pièges **jaunes** « croisés » placés à 1,20 m de hauteur (photo ci contre) ; les pièges d'autres couleurs (blanc, bleu et rouge) ne présentent aucune attractivité. Ces pièges jaunes permettent une bonne détection des vols de printemps, en réalisant des relevés hebdomadaires. En revanche, ces pièges ne semblent pas efficaces pour les vols d'automne, d'après des essais de la SERAIL (très peu de piégeage malgré des attaques).



■ Protection physique :

La pose de voiles anti-insectes de maille 0,8 mm (*type Fibbio*) pendant la période de vol des adultes est la méthode principale de protection en cours de culture.

Cependant, la pose doit être très soignée car les mouches sont capables de trouver le moindre passage ; il est également conseillé de poser le voile sur des arceaux pour éviter le contact du voile et des feuilles, car les mouches peuvent pondre à travers le voile si les feuilles sont en contact avec ce dernier.

→ Sur les pépinières ?

Au printemps, le vol coïncide avec la période de pépinières (avril-mai); la pose des voiles en pépinière à cette période peut permettre de limiter les 1^{ères} infestations, pour limiter les dégâts sur les plants mais aussi pour réduire les populations susceptibles de se développer à l'automne sur les cultures. Cependant, des essais réalisés à la SERAIL ont montré que les dégâts sont limités en pépinière, même sans protection avec filets. L'explication viendrait peut être de pontes sur d'autres Alliées cultivées (oignon, ail...) ou sauvages (ail des ours)....

→ Sur les cultures ?

La protection des cultures de poireau par les filets constitue potentiellement le meilleur moyen de les protéger convenablement ; cependant la période de positionnement des filets est difficile à déterminer car le piégeage ne semble pas permettre d'identifier le moment du 2^{ème} vol, qui n'apparaît pas toujours aux mêmes périodes. Il est conseillé de les poser sur arceaux pour éviter le contact des filets sur les plantes (risques de piqûres). De plus, on est confronté à la difficulté d'entretien de la culture avec les filets (désherbage), et les risques de maladies du feuillage pourraient être plus importants sous les filets (rouille, mildiou, alternaria).

■ Lutte biologique :

Comme d'autres mouches mineuses, *P. Gymnostoma* peut être parasitée par des micro- hyménoptères. Ainsi, en Serbie, la présence d'un micro-hyménoptère parasitoïde, *Halticoptera circulus* a été observée, d'abord avec un faible niveau de parasitisme lors la 3^{ème} année de présence de ce ravageur dans ce pays, puis à un niveau atteignant 23% en 4^{ème} année.

Par ailleurs, on pourrait supposer qu'une régulation naturelle a déjà lieu en France dans les régions qui ont connu les premières attaques, peut être grâce à l'installation spontanée d'auxiliaires. En effet, en Alsace, une réduction des attaques est observée par rapport à 2003, et en Rhône Alpes, les attaques sont désormais plus tardives que lors des 1^{ères} années. A long terme, on pourrait compter sur ces ennemis naturels, à condition de ne pas les éliminer par des traitements (spinosad) et en les favorisant par un environnement adapté autour des cultures.

■ Traitement : biopesticide :

Aucun insecticide biologique n'est homologué contre ce ravageur. Un seul insecticide biologique est susceptible d'être efficace : il s'agit du spinosad (Success 4 et Musdo 4, dose 0.2 l/ha), homologué contre thrips sur poireaux. Ce produit pourrait être appliqué à l'automne contre thrips et mouche, à raison de 1 ou 2 applications à 1 mois ou 1,5 mois de la récolte. Le spinosad présente cependant de nombreux inconvénients : un coût élevé (400 €/l, dose 0.2 l/ha), une forte toxicité vis à vis des auxiliaires, notamment les micro-hyménoptères (qui pourraient être salutaires contre ce ravageur), et un risque de perte d'efficacité en cas d'usage répété.



Chaque nouvelle région infestée semble d'abord connaître trois années de fortes attaques, avant de connaître une rémission des attaques, peut être grâce aux ennemis naturels : un espoir pour les régions récemment touchées par ce ravageur. En attendant, protégeons les cultures !

