

Les mouches mineuses (*Phytomyza gymnostoma*, Loew) ont colonisé les cultures d'alliacées sur pratiquement tout le territoire français. Elles causent des dégâts de plus en plus inquiétants en l'absence de méthodes de lutte utilisables par tous les producteurs. En effet, actuellement, le voile anti-insecte est la seule solution efficace à condition d'être mis en place correctement et au bon moment. Pour mieux connaître la biologie de cet insecte, ses conditions de développement, et ainsi mieux préciser les périodes optimales de protection contre ce ravageur, plusieurs études ont été menées par la FREDON Nord-pas-de-Calais et le Ctifl. Les études menées en conditions contrôlées (salles climatiques, étuves...) et en parcelles permettent de disposer de références essentielles dans un schéma futur de protection intégrée.



LES CONDITIONS D'ÉMERGENCE ET LE SUIVI DES VOLS

La prévision des vols

Aux printemps 2014 et 2015, les émergences étaient groupées sur deux mois environ (mars et avril) alors qu'en 2016, les sorties d'adultes ont été beaucoup plus étalées. Cet étalement du vol pourrait s'expliquer par un hiver très doux (le plus chaud depuis 2009), entraînant des sorties précoces, suivi d'un printemps frais (Figure 1). Quelques parasitoïdes ont été détectés dans les boîtes d'élevage mais le taux de parasitisme observé actuellement est proche de 1%.

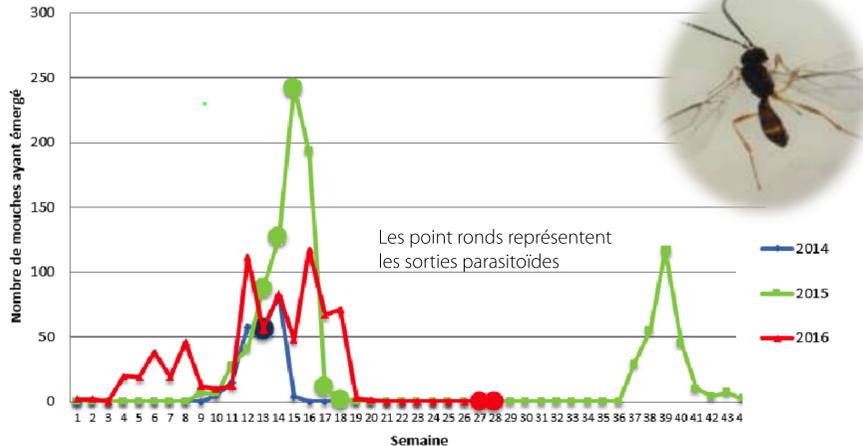


Figure 1 : sorties des mouches mineuses *P. gymnostoma* issues de pupes maintenues en conditions extérieures.

L'influence de l'humidité

Cette étude nous montre qu'en conditions sèches, des mouches mineuses *P. gymnostoma* sont capables d'émerger mais leur nombre reste limité. Lorsque les conditions sont plus humides, le nombre de mouches émergentes augmente (Figure 2).

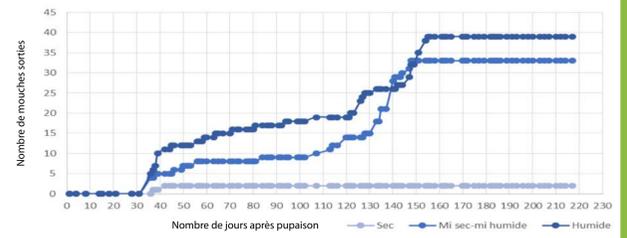


Figure 2 : nombre de mouches émergentes en fonction de l'humidité

L'influence de la température et de la photopériode

La température la plus favorable à l'émergence des mouches mineuses semble être légèrement inférieure à 15°C (Figures 3 et 4). La température paraît être le facteur prépondérant par rapport à la photopériode sur la durée du stade pupé. La photopériode semble avoir un rôle mineur sur l'émergence des mouches alors qu'il était supposé que ce facteur déclençait les vols au printemps et à l'automne.

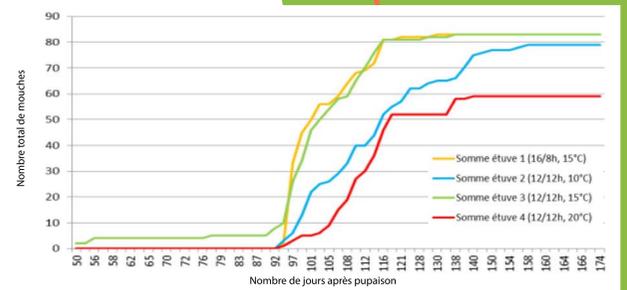


Figure 3 : cumul du nombre de mouches émergentes en conditions d'élevage à la FREDON Nord Pas-de-Calais

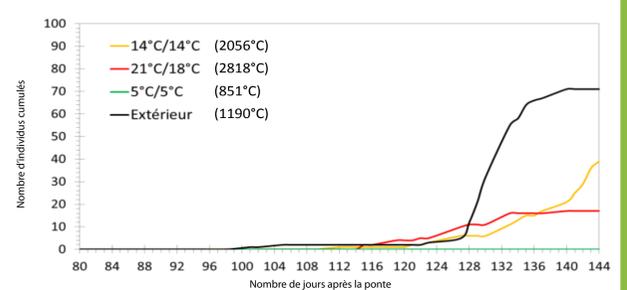
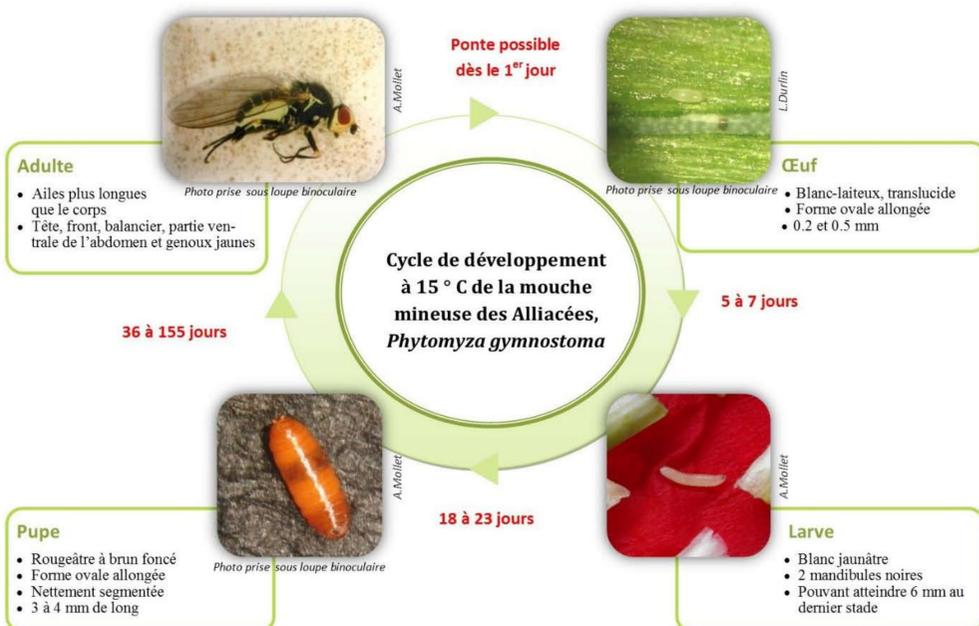


Figure 4 : cinétique des populations de mouches pour les différents régimes de température étudiés au Ctifl (chiffre entre parenthèse : somme de température mesurée)

LES DURÉES DE DÉVELOPPEMENT

Le cycle complet dure environ 122 jours à 15°C.



Les chiffres indiqués en rouge représentent le nombre de jours nécessaires pour passer du stade précédent au stade suivant.

Figure 5 : schéma du cycle de développement de la mouche mineuse *P. gymnostoma* réalisé à partir des différentes observations réalisées par la FREDON.

LA REPRODUCTION, LA NUTRITION ET LA PONTE

Le choix des plantes pour la nutrition et la ponte

Le nombre de larves par poireau était environ 5 fois plus élevé sur les poireaux piqués que sur les plants exempts de traces. L'absence de piqûres sur un plant n'indique pas que celui-ci est indemne. Le nombre moyen de larves est deux fois plus faible pour les poireaux de petite taille que pour ceux de taille moyenne ou grosse. En revanche, le nombre moyen de piqûres ne varie pas en fonction du calibre.



Figure 6 : piqûres de mouche mineuse (dans le cercle, observé sous loupe binoculaire)

Étude de la nutrition et de la reproduction en conditions contrôlées

Les observations sur poireaux ont révélé que les premières piqûres pouvaient apparaître dans les 24 heures suivant l'introduction d'individus dans une cage. Pour l'ensemble des accouplements observés dans les cages, plus de la moitié se sont déroulés au cours des trois premiers jours après émergence. La plupart semble donc avoir lieu au cours de la première semaine de vie.