

# Modèle Mouche de l'oignon

(*Delia antiqua*) – Version Béta 2025

Ce modèle a été développé par l'équipe de bioclimatologie et modélisation du Centre de recherche et de développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Saint-Jean-sur-Richelieu à partir de données compilées dans plusieurs régions du Québec. Les validations scientifiques ne sont pas disponibles pour notre région mais le modèle est conçu pour être confronté aux observations de terrain pour être ajusté au fil du temps. Compilation et implémentation informatique réalisée par Markus fruitweb GmbH.

C'est au printemps, alors que les semis d'oignon sont encore petits, que les larves de la première génération causent les dommages économiques les plus importants aux cultures d'oignons. Une larve de mouche de l'oignon peut détruire entre 20 et 30 plantules d'oignon au stade du crochet car elle se déplace rapidement d'une plante à l'autre. Cela, ajouté au fait que les femelles pondent plusieurs oeufs au même endroit, explique pourquoi les zones de dommages apparaissent en plaques à l'intérieur des planches.

## Biofix : démarrage du modèle

Le modèle commence à calculer au 1<sup>er</sup> Avril ou à la date des premières captures.

Il s'agit d'un modèle basé sur le cumul de degrés-jours pour chaque seuil de développement

Température de base = 4 °C

Température optimale = 40 °C

La durée moyenne d'une génération (oeufs G1-adultes-oeufs G2) est de 746 degrés-jours ; la période de pré-ovoposition est en moyenne de 103 degrés-jours.

## Stades de développement

Hôte : Oignon	Degrés-jours (°C)
Génération hivernante, 5 % adultes	269
Génération hivernante, 50 % adultes	572
1 <sup>re</sup> génération, 5 % adultes	1072
1 <sup>re</sup> génération, 50 % adultes	1368
2 <sup>e</sup> génération, 5 % adultes	1803
2 <sup>e</sup> génération, 50 % adultes	1947

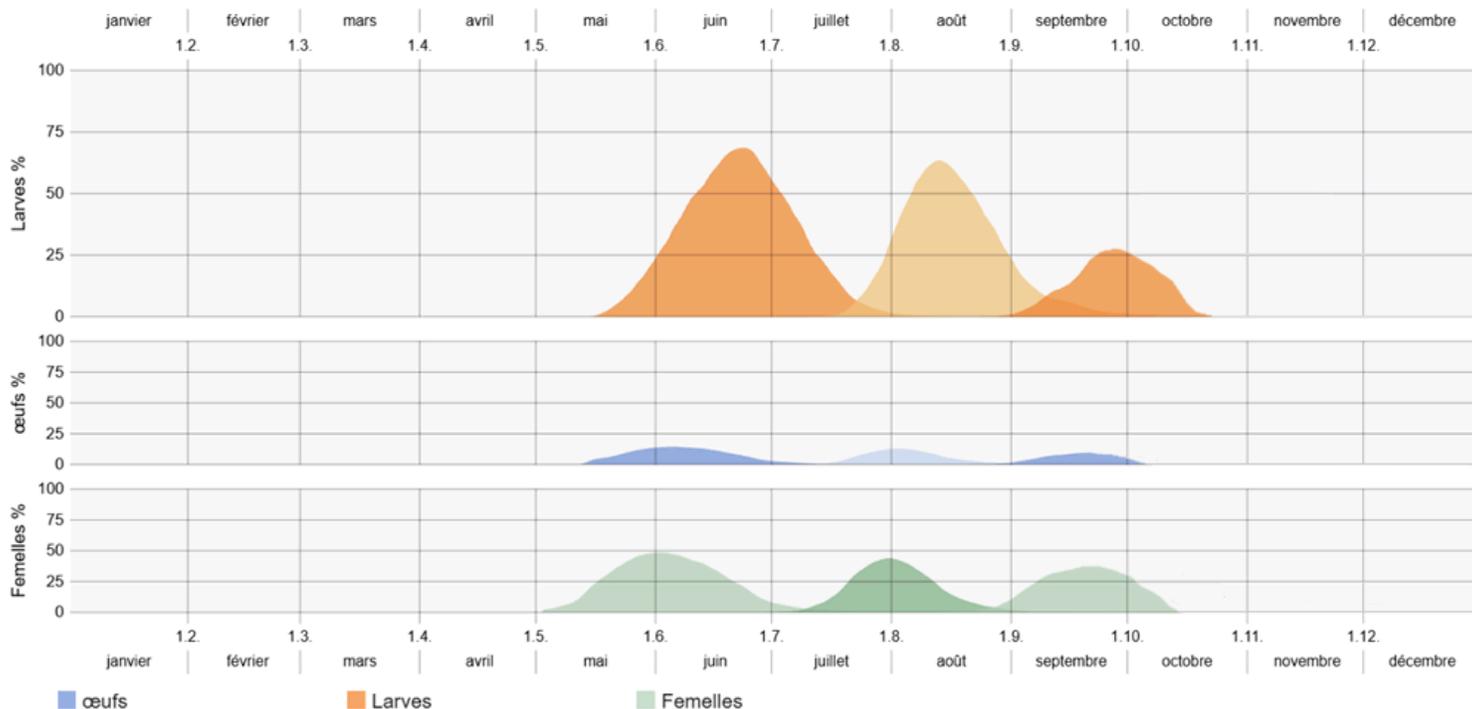
# Stades



Adulte

Larves dans poireaux – © Rasbak [CC BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

## Informations fournies par le modèle



En ordonnées, nous avons l'évolution des populations de mouches, œufs et larves exprimées en %.

La lutte chimique doit cibler les mouches aptes à pondre car ensuite il n'est plus possible d'atteindre œufs et larves. Faute de produit phytosanitaire efficace disponible, aujourd'hui seule la lutte préventive par respect de rotations longues est possible. L'utilisation de filets de protection (<2mm) également va constituer une barrière physique lors des vols de mouches.

Plusieurs espèces de nématodes auxiliaires se montrent aussi efficaces contre les larves de la mouche *Delia antiqua*. Les nématodes sont appliqués par pulvérisation et après application ils vont à la recherche des larves et finissent par les tuer (Koppert).

Dans ce cas, le modèle va aider à positionner au mieux le traitement.

## Bibliographie:

Liu, H. J., F. L. McEwen and G. Ritcey. 1982. Forecasting events in the life cycle of the onion maggot, *Hylema antiqua* (Diptera: Anthomyiidae): Application to control schemes. *Environ. Entomol.* 11: 751-755.

Boivin, G. et D.L. Benoit. 1987. Predicting onion maggot (Diptera: Anthomyiidae) flights in southwestern Québec using degree-days and common weeds. *Phytoprotection* 68:65-70.

Entomopathogenic Nematodes for Field Control of Onion Maggot (*Delia antiqua*) and Compatibility with Seed Treatments: <https://www.mdpi.com/2075-4450/14/7/623>