

Aphidoletes aphidimyza



Classe : **Insecta**

Ordre : **Diptera**

Sous ordre : **Nematocera**

Famille : **Cecidomyiidae**

La cécidomyie *Aphidoletes aphidimyza*, est une petite mouche dont les larves sont des prédatrices efficaces de plusieurs espèces de pucerons. On la retrouve spontanément en Europe, Amérique du nord et en Asie. Elle est observée sur de nombreuses cultures comme les arbres fruitiers, la vigne, les grandes cultures, les cultures légumières, et les cultures ornementales.

Caractéristiques distinctives

- Les **œufs** sont ovales, orangés et difficiles à repérer du fait de leur petite taille (0,1 à 0,3 mm).
- Les **larves**, comparables à de petits asticots de 0,3 à 2,5 mm de long, sont, en général, aisément repérables grâce à leur coloration. En effet, en fonction de leur source de nourriture, elles sont de **couleur jaune orangée à rouge** (moins fréquemment, marron ou grise). Leurs corps est plus étroit vers la tête. Elles possèdent de fortes mandibules* avec lesquelles elles saisissent leurs proies avant de leur injecter une toxine paralysante.



Larve d'aphidoletes prédatant un puceron



En cours de repas

***Mandibules** : pièces buccales servant à la mastication.



Station Rhône-Alpes Légumes

123, Chemin du Finday

69126 BRINDAS

Tél. : 04 78 87 97 59

Site internet : www.pep.chambagri.fr

Mail : station.serail@wanadoo.fr

ÉCOPHYTO

RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS



• **ADABio** •

Les Agriculteurs **BIO** de l'Ain, l'Isère,
la Savoie et la Haute-Savoie

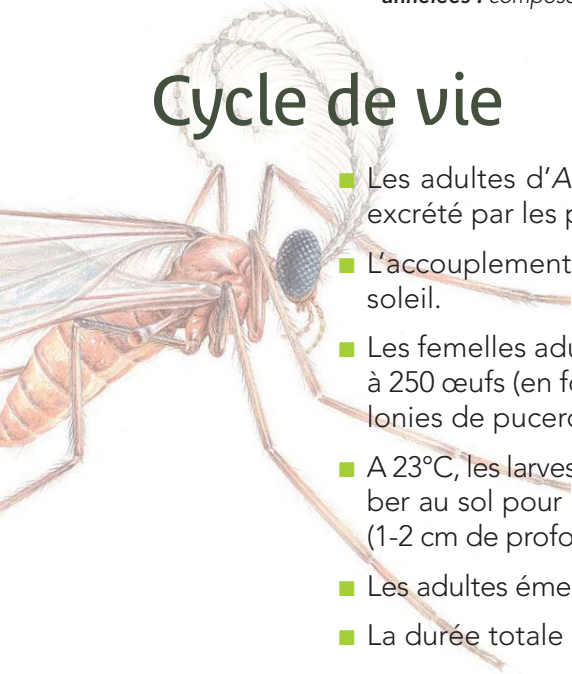


**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE

- Les **adultes** sont de petites mouches (2-3 mm) semblables aux moustiques, avec de longues pattes pendantes et de longues antennes annelées* (courbées vers l'arrière pour le mâle comparables à des cornes de bélier, redressées et plus épaisses pour la femelle). Ils se cachent le jour dans les plantes et ont une activité nocturne ; ils sont donc difficiles à observer.

* **annelées** : composées par une succession d'anneaux

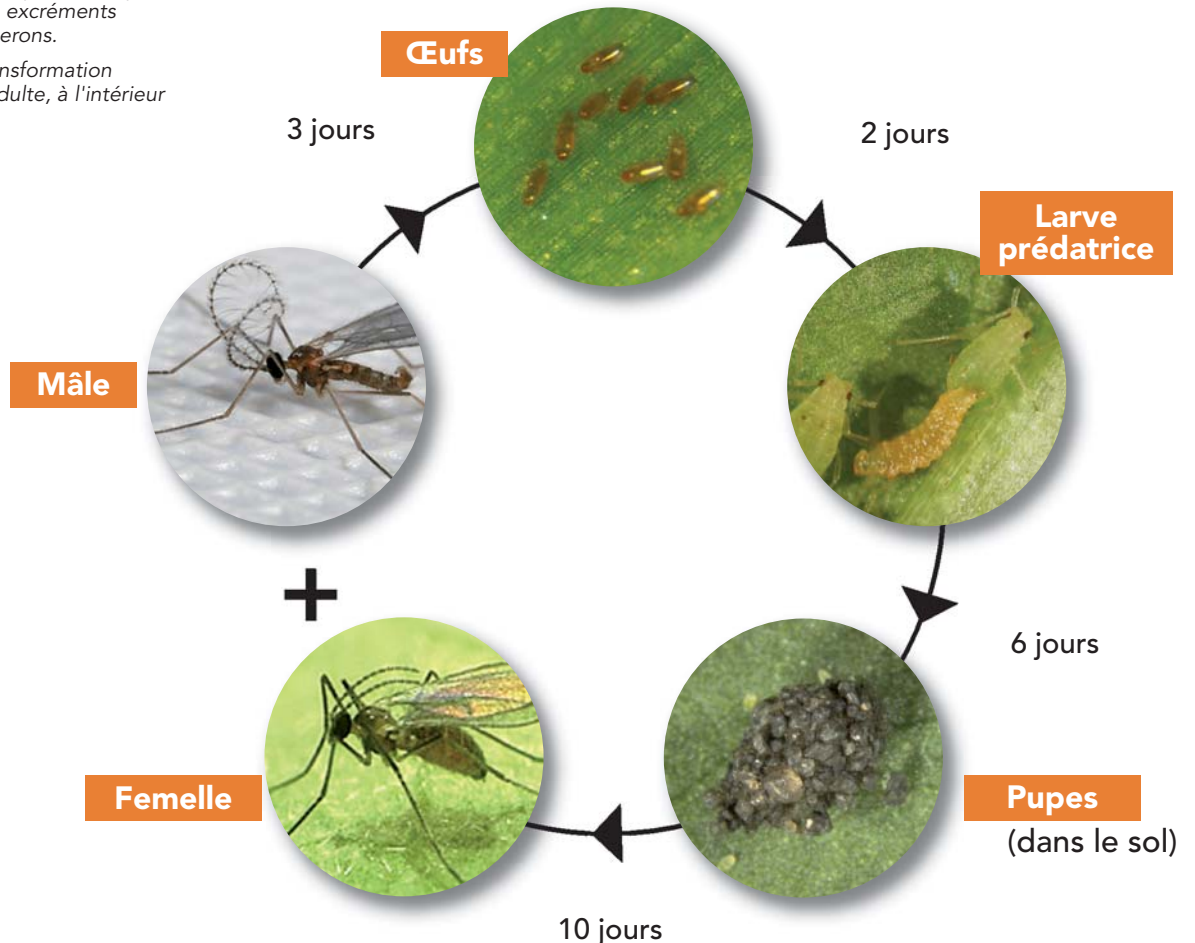
Cycle de vie



- Les adultes d'*Aphidoletes* ne sont pas des prédateurs. Ils se nourrissent du miellat* excrété par les pucerons.
- L'accouplement est nécessaire avant la ponte des œufs. Il a lieu au lever et coucher du soleil.
- Les femelles adultes, qui ont une très bonne capacité de prospection, déposent de 60 à 250 œufs (en fonction des températures, de l'humidité et de sa nutrition) dans les colonies de pucerons.
- A 23°C, les larves émergent en 48 h. Elles se nourrissent durant 6 jours puis se laissent tomber au sol pour réaliser leur nymphose, ou pupaison**, dans la couche supérieure du sol (1-2 cm de profondeur) : c'est le stade « pupes », difficilement observable et identifiable.
- Les adultes émergent de ces pupes 8 à 15 jours plus tard, en fonction des températures.
- La durée totale du cycle est d'environ 20 jours à 21°C.

***Miellat** : liquide épais et visqueux, constitué par les excréments liquides des pucerons.

****Pupaison** : transformation d'une larve en adulte, à l'intérieur d'une pupe.



Application / utilisation

› Cibles

La larve d'*A. aphidimyza* se nourrit de tous les pucerons de la famille des aphididés, soit une soixantaine d'espèces dont *Aphis fabae*, *Aphis gossypii*, *Myzus persicae* et *Brevicoryne brassicae* ... Elles consomment exceptionnellement des cochenilles, aleurodes et acariens.



Larves d'*A. aphidimyza* dans une colonie de pucerons

La larve injecte une toxine paralysante dans le corps de sa proie, pour faciliter sa prédation et son ingestion. Une larve peut consommer jusqu'à 100 pucerons mais peut en tuer davantage sans les consommer, lorsque la population de pucerons est importante.

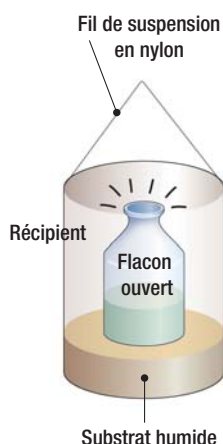
› Cultures

Aubergine - concombre - courgette - fraisier - framboisier - melon - tomate

› Stratégies - Préconisations

Cet auxiliaire étant une cécidomyie prédatrice, il faut nécessairement qu'il y ait présence de pucerons pour que les larves puissent s'alimenter.

Niveau d'attaque par les pucerons	Dose préconisée	Nombre de lâchers nécessaires	Intervalle entre deux lâchers
Faible	0,5 - 1 individu/m ²	2 à 3	7 jours
Fort ou renforcement	5 - 10 individus/m ²	2 à 3	7 jours



Aphidoletes ne fonctionne pas en préventif mais doit être placé dans la culture dès l'apparition du premier puceron.

La réalisation du lâcher est une étape essentielle. L'idéal est de remplir le fond d'un petit récipient (type godet rond de 10 cm de Ø) d'un substrat (terreau/sable/terre) humide, de déposer le flacon, préalablement ouvert, dessus et de suspendre l'ensemble dans la culture avec un fil de nylon, afin de limiter les attaques de fourmis et autres prédateurs de pupes. **Maintenir à l'ombre.**

Il est préférable d'éviter de saupoudrer le contenu du flacon sur la culture, au risque de déshydrater les pupes et de les exposer aux prédateurs.

› Précautions

- L'humidité relative semble jouer un rôle important sur la ponte et la viabilité des pupes. Il faut éviter les atmosphères trop sèches, en veillant par exemple à ne pas planter à de trop faibles densités.
- Il faut veiller à avoir une température nocturne de 16°C minimum (température minimale de ponte).
- Si le sol est recouvert d'un paillage plastique ou tissé, *A. aphidimyza* ne peut pas réaliser son cycle complet. En effet, la larve a besoin de s'enfouir dans le sol pour réaliser sa pupaison et devenir adulte (voir « cycle de vie » précédemment). En cas de paillage, on ne peut donc compter que sur la 1^{ère} génération de larves.

- *A. aphidimyza* est vendu sous forme de pupes, ce sont des adultes qui en émergent et sortent de leurs flacons pour aller à la recherche de sites de ponte. Un certain temps est donc nécessaire avant de pouvoir observer l'activité prédatrice des larves (temps d'émergence des adultes, accouplement, ponte et éclosion des œufs). En pratique, compter 1 semaine minimum avant de pouvoir observer les premières larves.

› Compatibilité avec les produits phytosanitaires

Tous les produits ne sont pas compatibles avec l'installation d'*Aphidoletes aphidimyza* et de façon générale avec les lâchers d'auxiliaires.

Dans tous les cas, il convient de privilégier, dans la mesure du possible, des applications phytosanitaires localisées.

Il convient également de respecter un délai, après application phytosanitaire, selon les produits, avant d'introduire un auxiliaire.



Concernant les compatibilités des produits phytosanitaires avec *Aphidoletes aphidimyza* :

- avant d'appliquer un produit, se renseigner auprès de son technicien en cas de doute
- la liste complète des effets non-intentionnels, par substance active, est disponible sur le site officiel de la DGAL : **Site e-phy** : <http://e-phy.agriculture.gouv.fr> - Rubrique « Effets non intentionnels » - Rubrique « Effets sur les organismes utiles par Genre/Espèce » et choix de l'insecte auxiliaire « *Aphidoletes aphidimyza* »

Pour compléter l'information, plusieurs sites internet sont consultables :

- **Site de Biobest** : <http://www.biobest.be/neveneffecten/2/none/>
- **Site de Koppert** : <http://actions-secondaires.koppert.nl/>

Synthèse des effets connus des principales substances actives utilisées sous abri sur *Aphidoletes aphidimyza*

Impact sur <i>Aphidoletes aphidimyza</i>	Substances actives insecticides	Substances actives fongicides
Toxiques à très toxiques	Deltaméthrine, Lambda-cyhalothrine, Pyrimicarbe (selon le stade de croissance), Acétamipride (selon le stade de croissance), Tau-fluvalinate, Abamectine, Bifenazate	
Toxicités légères	Pymétrozine (selon le stade de croissance)	
Peu ou pas toxiques	Pymétrozine (selon le stade de croissance)	Chlorothalonil, Cuivre de l'oxychlorure, Soufre, Thiophanate-méthyl

NB : ces informations ne présument en rien de l'effet de ces molécules sur d'autres auxiliaires.

Il convient donc d'intégrer l'utilisation des substances actives dans le cadre global de la protection biologique, c'est-à-dire vis-à-vis de l'ensemble des auxiliaires présents ou lâchés, et non seulement pour *Aphidoletes aphidimyza*.

Ces informations ne sont pas exhaustives et ne concernent pas non plus la santé de l'applicateur.

Logistique

› Conditionnement

Cet auxiliaire est disponible, selon les fournisseurs, sous forme de flacons de 1000, 2000 voire 10 000 pupes. Ces pupes sont mélangées avec de la vermiculite. Ce sont des adultes d'*A. aphidimyza* qui émergeront de celles-ci, en sortant du flacon pour commencer la prospection de proies.

› Conservation

Après réception, les *A. aphidimyza* peuvent se conserver pendant 1-2 jours maximum, à une température de 10 - 15° C à forte hygrométrie et dans l'obscurité.

› Tarif

Ces données sont très indicatives. Renseignez-vous auprès de vos distributeurs pour avoir une tarification précise et adaptée à votre situation.

- Un flacon de 1 000 adultes d'*Aphidoletes aphidimyza* : environ 25 € HT
- Un flacon de 2 000 adultes d'*Aphidoletes aphidimyza* : environ 40 € HT

Exemple avec une stratégie sur culture de tomates, sous abri froid - Hors taxes :

Surface de l'abri	Nombre d'individus par conditionnement	Coût du flacon	Coût d'un individu	Dose apportée Nombre d'indiv. / m ²		Coût / m ² par lâcher	
				Dose théorique	Dose réelle	Théorique	Réel
400 m ²	1000	25 € HT	0,025 €	1	2,5	0,025 € HT	0,06 € HT

Cet exemple permet de mettre en évidence l'un des problèmes courant avec ce type de produit. Le conditionnement n'est pas toujours adapté ni à la surface de la serre, ni aux objectifs théoriques de lâcher, ce qui peut parfois engendrer des surcoûts par rapport aux objectifs de départ (car surdosage).

› Fournisseurs - distributeurs (Liste non exhaustive)

- **Biobest France** : 294, rue Roussanne - 84100 ORANGE
Tél. : 04 32 81 03 96 - Fax : 04 32 81 03 98 - info@biobest.fr
Distributeurs Rhône-Alpes : Ets Heliogreen • Brignais (69) ■ Coopératives La Dauphinoise
■ Phyto-conseil • Salaise/Sanne (38)

- **Biotop** : Passage des 4 Saisons - 26250 LIVRON S/DRÔME - Tél. : 04 75 60 09 31
Distributeurs Rhône-Alpes : Gamm Vert ■ Nature et découverte ■ Baobab (01 - 07 - 26)

- **Koppert France Sud-Est** : 147, av. des Banquets - 84300 CAVAILLON
Tél. : 04 90 78 30 13
Distributeurs Rhône-Alpes : Coopératives Valsoleil (26)

- **Syngenta Bioline France Sud** : 346, route Pasquier - 84260 SARRIANS
Distributeurs Rhône-Alpes : Ets BERNARD • St André de Corcy (01)

Ne pas confondre

Les larves d'*Aphidoletes aphidimyza* peuvent être parfois confondues avec les larves d'un autre auxiliaire, qui se nourrit non pas de pucerons mais d'acariens : *Feltiella acarisuga*. Cependant la présence de cette autre cécidomyie implique, bien souvent, celle d'acariens phytophages et/ou la présence de petits cocons blancs, essentiellement le long des nervures de la face inférieure des feuilles, qui sont le stade « pupe » de cette espèce (voir fiche auxiliaire *Feltiella acarisuga*).



Pour en savoir plus...

› Livres - Documents

- « *Reconnaître les auxiliaires, légumes et fraises sous serres, abris et plein champ* » - CTIFL - 2006
- « *Connaître et reconnaître* » - Koppert - 1992
- « *Les auxiliaires entomophages* » - ACTA - 1999
- *Comptes-rendus annuels d'expérimentation de la SERAIL, à disposition*

› Sites Internet

- www.fruits-et-legumes.net « des cultures » - « techniques Auxiliaires »
- www.biobest.be
- www.syngenta-bioline.co.uk
- www.koppert.fr
- www.bcpcertis.com
- <http://www6.inra.fr/encyclopedie-pucerons/Especes>



Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au plan Ecophyto

