

Auxiliaires des cultures ornementales et maraîchères

Interreg MARITTIMO-IT FR-MARITIME

S@M

AGRICULTURES & TERRITOIRES

CHAMBRE D'AGRICULTURE ALPES-MARITIMES



La Protection Biologique Intégrée (PBI)

Observer sa culture, dès la réception des jeunes plants, est primordiale lorsque l'on opte pour une stratégie de Protection Biologique Intégrée.

La reconnaissance des ravageurs et des auxiliaires est l'une des clefs de la réussite de cette Stratégie de protection des cultures.

La PBI se démarre sur des cultures saines et prévoit l'utilisation d'un panel de solutions souvent préventives et notamment l'utilisation d'insectes auxiliaires.

Elle se réfléchit en amont de la plantation, en établissant un calendrier prévisionnel de lâchers d'insectes selon leurs rôles et leurs conditions d'installation (culture, lumière, T°, Hr).

Les doses, dates de lâchers et types de conditionnement évoluent en fonction des observations hebdomadaires réalisées sur la culture.

La PBI intègre d'autres leviers pour limiter l'apparition des ravageurs : sélection variétale, raisonnement de la fertilisation, piégeage, filets, brumisation, blanchiment des serres, produits de bio-contrôle compatibles avec les auxiliaires, ...

Ce guide est conçu pour reconnaître les principaux ravageurs et auxiliaires (introduits ou spontanés) rencontrés en cultures. Il convient de noter qu'il n'est pas exhaustif.



Comment lire ce guide ?

Des icônes guident la compréhension pour chaque auxiliaire présenté



1 Contrôle visuel

à l'oeil nu

à la loupe

2 Origine de l'auxiliaire

spontané

introduit et/ou spontané

3 Spécificité du régime alimentaire de l'auxiliaire

forte : spécifique d'un ravageur (espèce, genre)

moyenne : une cible principale, une/des cible(s) secondaire(s)

faible : auxiliaire polyphage

4 Commentaire

5 Photographies des stades les plus faciles à observer en culture

6 Le trait représente la taille moyenne de l'insecte. Celle-ci varie en fonction du stade, du régime alimentaire, de l'espèce, ...



les auxiliaires des ...
Pucerons

Les pucerons



De nombreuses espèces de pucerons sont à l'origine de dégâts sur les cultures maraichères et ornementales.
Ces insectes piqueurs suceurs affaiblissent les plantes hôtes et peuvent déformer les jeunes pousses. Leurs déjections, appelées miellat, favorisent le développement de fumagine, champignon qui altère la synthèse de la chlorophylle.
Les pucerons sont également vecteurs de nombreux virus.

Mesures préventives

- Choisir des variétés résistantes/tolérantes aux virus transmis par les pucerons.
- Eviter le développement des adventices susceptibles d'héberger des populations.
- Vérifier l'absence de pucerons à la réception des plants.
- Raisonner l'apport d'azote, qui augmente l'appétence des végétaux pour les pucerons.
- Supprimer les premières feuilles attaquées ou la plante entière.
- Contrôler les fourmis lors de l'introduction des auxiliaires, celles-ci pouvant nuire à leur installation.

Coccinelles

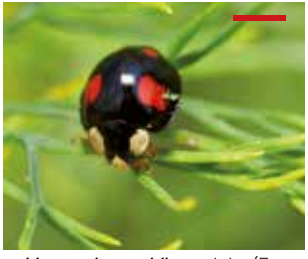
Différentes espèces, prédatrices de pucerons, sont présentes spontanément sur les cultures. Il est important de les préserver.



Adalia sp. - adulte (8 mm)



Adalia sp.
larve (10 mm)



Harmonia axyridis - adulte (7 mm)



Harmonia axyridis
larve et nymphe (8 mm)



Scymnus sp.
larve (< 5 mm)



Propylea sp. adulte (4 mm)



Propylea sp. larve (< 5 mm)

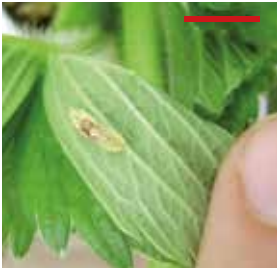
Syrphes

Les adultes de syrphes sont des pollinisateurs. Les larves se nourrissent principalement de pucerons mais aussi, en fonction des espèces, de psylles, d'aleurodes, ...



Syrphe - adulte (10 mm)







3 espèces de syrphes stade larvaire
env. 10 mm

Parasitoïdes

Les parasitoïdes sont souvent spécifiques de leur hôte. Il convient d'identifier l'espèce de puceron problématique ou de lâcher plusieurs espèces de parasitoïdes (il en existe plusieurs sur le marché).



Aphidius colemani - adulte (2 mm)

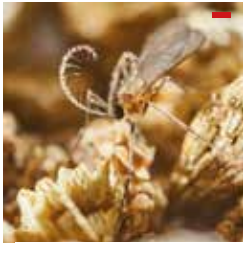


momies de pucerons

Les adultes pondent dans ou sous leur hôte. La larve se développe aux dépens du puceron qui devient alors « une momie ».

Cécidomyies

Aphidoletes sp. est un auxiliaire qui se rencontre facilement dans les foyers de pucerons. Les larves, orangées, sont aisément reconnaissables. Les adultes sont plus discrets.





A. Aphidimyza - adulte (2.5 mm) et larve (2.5 mm)

Chrysopes

Les chrysopes adultes se nourrissent de miellat et de pollen. Leurs larves s'attaquent principalement aux pucerons mais aussi aux cochenilles, aux psylles, ...
Il est possible de les confondre avec les hémérobes, dont les adultes et larves sont des prédateurs généralistes (acariens, pucerons, thrips, ...).
L'adulte d'hémérobe se différencie du chrysope par sa couleur marron.



adulte (20 mm)



larve (<10 mm)



oeufs (3.5 mm)



les auxiliaires des ...
Acariens

Les acariens



Tetranychus urticae est redouté sur de nombreuses cultures ornementales et maraichères. Cet acarien polyphage profite des conditions sèches et chaudes pour proliférer. Ses piqûres de nutrition sont à l'origine d'une dépigmentation des feuilles. En cas de fortes infestations, on observe des toiles sur les cultures. Le développement des plantes est alors limité. Si rien n'est fait, celles-ci peuvent dépérir.

Mesures préventives

- Vérifier l'absence d'acariens à la réception des plants.
- Nettoyer les abris et les endroits refuges en cas de précédentes attaques.
- Limiter le développement des adventices susceptibles d'héberger des populations.
- Bien gérer le climat de ses abris. Veiller ,selon les cultures et la période de l'année, à blanchir les abris et à réaliser des aspersions pour augmenter l'hygrométrie.
- Eviter d'être le vecteur des acariens : ils se transportent facilement sur les vêtements !

Acariens prédateurs

Les acariens prédateurs sont très utilisés en Protection Biologique Intégrée et notamment dans la lutte contre les tétranyques. On choisira les différents conditionnements existants (sachets, vrac, nombre d'individus par contenant) en fonction de l'utilisation souhaitée : en préventif, en curatif sur foyer, en cas d'augmentation de la pression...

Il est nécessaire d'avoir une stratégie prédéfinie par culture. Les premiers lâchers se feront dans la plupart des cas avant que les tétranyques n'apparaissent.

Les plus couramment utilisés sont *Amblyseius californicus, Amblyseius andersoni* et *Phytoseiulus persimilis*



Acarien tétranyque en haut à gauche **- *Phytoseiulus persimilis*** en bas à droite (0.6 mm).

Cécidomyies

Petite cécidomyie dont la larve orange prédate les acariens.
Leurs cocons, facilement identifiables, sont généralement situés à proximité des nervures des faces inférieures des feuilles.



Feltiella acarisuga - larve (1,5 mm)

Coccinelles

Stethorus sp. est une petite coccinelle noire duveteuse de 2 mm. La prédation est exercée autant par les adultes que les larves.



Stethorus sp. - adulte (2 mm) à gauche
larves (<3 mm) en bas



les auxiliaires des ...
Thrips

Les thrips



Les thrips sont des ravageurs polyphages courants en cultures sous abris. Les dégâts occasionnés peuvent être très impactants : décoloration et déformation des fleurs, des feuilles et des fruits.
Ils sont également vecteurs de virus et peuvent favoriser l'installation de maladies comme le botrytis.

Mesures préventives

- Utiliser des variétés résistantes aux virus en cas de risque avéré.
- Réaliser des aspersions.
- Utiliser des variétés ornementales moins sensibles aux attaques.
- Installer des panneaux bleus à proximité des entrées des abris pour repérer leurs vols.
- Détruire les fleurs épanouies qui peuvent être des réservoirs.



dégâts de thrips

Acariens prédateurs

Les acariens prédateurs sont fréquemment employés pour lutter contre les thrips. Ils s'utilisent dans une stratégie complète et sont souvent positionnés en préventif. Les plus courants sont *Neoseiulus cucumeris* et *Amblyseius swirskii*. Ce dernier est également utilisé contre les aleurodes. *Hypoaspis miles* ou *Macrocheles robustulus* peuvent être introduits au niveau du substrat/sol pour un effet sur les pupes.



Amblyseius swirskii (0,4 mm)

Thrips prédateurs

Aeolothrips sp. (2mm) se nourrit de thrips phytophages. Il est présent naturellement dans de nombreuses cultures. L'adulte est légèrement plus gros qu'un adulte de thrips phytophage et est facilement identifiable grâce à 3 bandes blanches qui ornent son corps. Sa larve est plus orangée et imposante que les larves des thrips ravageurs.

Punaises prédatrices

Les punaises Anthocorides des genres *Orius* ou *Anthocoris,* trouvées aussi spontanément, sont des auxiliaires précieux pour la gestion du thrips.
Elles ne sont pas spécifiques des thrips car elles consomment également des pucerons, des œufs d'acariens, des psylles, des cochenilles...



Orius sp. - larve



Orius sp. - adulte (2.5 mm)

les auxiliaires des ...
Aleurodes



Les aleurodes



Trialeurodes vaporariorum et *Bemisia tabaci* sont les espèces les plus fréquemment rencontrées en cultures ornementales et légumières.
Les aleurodes, insectes piqueurs suceurs, se nourrissent de sève des plantes. En cas de forte population, les plantes s'affaiblissent et peuvent même dépérir. Ils sécrètent du miellat qui favorise le développement de fumagine. Ils transmettent également de nombreux virus.

Mesures préventives

- Vérifier l'état sanitaire des jeunes plants avant plantation.
- Utiliser des variétés résistantes aux virus si tel est le danger.
- Installer des panneaux jaunes aux endroits chauds des abris et au niveau des entrées pour repérer leur présence.

Parasitoïdes

Les parasitoïdes d'aleurodes s'utilisent beaucoup en lâchers. Leur spécificité nécessite une identification de l'espèce d'aleurode présente sur la culture. Les adultes parasitent les larves d'aleurodes et se nourrissent aussi de leurs hôtes.





Eretmocerus sp. - adulte (0,7mm)

Photo de gauche : en blanc, pupe d'aleurode non parasitée. En noir, pupe parasitée par *E. formosa*.



Encarsia formosa adulte (0.6 mm)

Acariens prédateurs

Amblyseius swirskii est très employé en protection biologique d'autant qu'il prédate d'autres ravageurs comme les thrips.
D'autres acariens prédateurs comme *Amblydromalus limonicus* et *Euseius gallicus* peuvent également être introduits.



Amblyseius swirskii (0,4 mm)

Punaises prédatrices

Les punaises prédatrices se nourrissent de nombreuses proies parmi lesquelles les aleurodes, les chenilles (utilisées contre *Tuta absoluta* sur tomate), les tétranyques...
Macrolophus sp. et *Dicyphus sp.* se rencontrent facilement sur les cultures. Seul *Macrolophus pygmaeus* se lâche en culture.



Macrolophus sp. adulte (4 mm)



Macrolophus sp. larve (2 mm)



Dicyphus sp. adulte (3 mm)


les auxiliaires des ...
Cochenilles

Les cochenilles



Les cochenilles sont des insectes piqueurs-suceurs. Elles produisent également du miellat qui favorise le développement de fumagine.
Il existe de nombreuses espèces dont certaines ne se déterminent qu'avec leur ADN.
De manière plus générale, il existe plusieurs « types » qui vont déterminer le choix des insectes utiles qui peuvent être utilisés en PBI.
On distingue notamment les cochenilles farineuses, les cochenilles à carapace et les cochenilles à bouclier.
En culture ornementale sous abris, la lutte biologique est principalement centrée sur les cochenilles farineuses.

Mesures préventives

- Vérifier l'état sanitaire des jeunes plants avant plantation.
- Si possible éliminer les plants atteints.
- Contrôler les fourmis lors de l'introduction des auxiliaires, celles-ci pouvant nuire à leur installation.

Coccinelles

La plus courante, *Cryptolaemus montrouzieri*, se nourrit des cochenilles farineuses et à bouclier. Sa larve peut être confondue avec des cochenilles mais elle est mobile.





Cryptolaemus montrouzieri : à gauche adulte (4 mm), à droite larve (8 mm)

Parasitoïdes

Il existe de nombreux parasitoïdes des cochenilles qui ont une spécificité plus ou moins élevée. *Anagyrus pseudococci* peut être utilisé pour lutter contre les cochenilles farineuses, *Leptomastix dactylopii* sera employé uniquement contre *Planococcus citri.*



Anagyrus pseudococci adulte femelle (2 mm)

Les **chrysopes** sont des prédateurs des cochenilles.
Se reporter au chapitre pucerons pour en savoir +

Où se procurer des auxiliaires ?

La plupart des coopératives travaillent avec des fournisseurs d'auxiliaires pour vous proposer une gamme complète.

Comment les stocker ?

Les auxiliaires sont vivants, le temps entre la réception et l'installation dans la culture doit être le plus court possible (1-2 jours). Si nécessaire, vous pouvez les stocker en respectant les indications des fournisseurs.

Quand les commander?

Les commandes se prévoient d'une semaine à l'autre. Certains auxiliaires ou types de conditionnement peuvent nécessiter plus de temps de préparation. Pensez à vérifier le jour limite de commande auprès de votre distributeur.

Quand les introduire sur mes cultures ?

Evitez d'introduire les auxiliaires dans un abri très chaud. Attendez la fin de journée ou le lendemain matin.

Puis- je traiter lorsque mes auxiliaires sont installés dans ma culture ?

Oui si les populations de ravageurs sont trop importantes. Choisissez des produits compatibles et privilégiez les traitements localisés.

Afin de démarrer votre stratégie de PBI dans les meilleures conditions, vos conseillers des Chambres d'Agriculture, des coopératives, des sociétés d'élevage d'auxiliaires vous accompagnent.

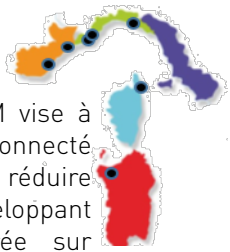
Vos contacts à la Chambre d'Agriculture des Alpes-Maritimes

- **Risso Sabine**
  Conseillère en maraîchage et fraise
  srisso@alpes-maritimes.chambagri.fr
- **Pons Corinne**
  Conseillère en maraîchage
  cpons@alpes-maritimes.chambagri.fr
- **Henry Solène**
  Conseillère en horticulture ornementale
  shenry@alpes-maritimes.chambagri.fr
- **Damiens Maud**
  Conseillère en oléiculture et agrumiculture
  mdamiens@alpes-maritimes.chambagri.fr
- **CREAM-Astredhor Méditerranée**
  station d'expérimentation de la CA06
  cream@alpes-maritimes.chambagri.fr



La Chambre d'Agriculture des Alpes-Maritimes est agrée par le Ministère en charge de l'Agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le n° PA01584

IS@M



Le projet INTERREG MARITTIMO IS@M vise à développer un Outil d'Aide à la Décision connecté pour aider les entreprises désireuses de réduire leur impact sur l'environnement en développant les méthodes de Protection Intégrée sur leurs cultures. Cet OAD permet de monitorer l'état sanitaire des cultures sur tablette ou smartphone.

IS@M est le fruit d'un partenariat entre l'INRA, les Chambres d'Agriculture des Alpes-Maritimes et de Haute Corse, ASTREDHOR Méditérranée CREAM et SCRADH, l'Università degli Studi di Sassari, le CeRSAA, le CREA et l'Istituto Regionale per la Floricoltura.



Octobre 2018
Conception : CA06
Rédaction : Sabine Risso - Solène Henry
Crédit photos : Philippe Lebeaux, CA06