

### Le biocontrôle, pourquoi faire ?

Le biocontrôle vise la protection des plantes en privilégiant l'utilisation de mécanismes et d'interactions naturels. Il est fondé sur la gestion des équilibres des populations d'agresseurs plutôt que sur leur éradication, tout en respectant les exigences économiques de l'entreprise.

#### 4 familles de biocontrôle

- les macro-organismes
- les micro-organismes
- les médiateurs chimiques
- les substances naturelles

La mise en œuvre des techniques de biocontrôle requiert une bonne **formation**, un **encadrement technique** qualifié et une bonne **communication** dans l'entreprise.

**Les cultures ornementales**, commercialisées pour leur esthétique visent des objectifs de qualité proche de la perfection et impliquent une production aux exigences élevées. Le manque de molécules homologuées, l'évolution de la réglementation (manipulation des produits phytosanitaires, sécurité des utilisateurs) et la prise de conscience de la nécessité de préserver l'environnement et les conditions de travail ont conduit les producteurs à se tourner vers des moyens de protection intégrée, dont le biocontrôle.

## Concrètement le biocontrôle en cultures ornementales, c'est

### Utiliser des macro-organismes auxiliaires

Deux catégories d'auxiliaires sont utilisées contre les bio-agresseurs :

- **Les prédateurs** qui vivent aux dépens d'autres animaux dont ils se nourrissent. Ils tuent leur proie en l'ingérant ou en aspirant leur contenu.

### Quelques auxiliaires de cultures ornementales



*Syrphe adulte sur anthesis*  
Prédateur de pucerons



*Orius adulte sur potentille*  
Prédateur de pucerons, thrips, acariens



*Larve Aphidoletes*  
Prédateur de pucerons



*Chrysope adulte*  
Prédateur de pucerons, cochenilles, thrips, acariens...



*Coccinella septempunctata*  
Prédateur de pucerons

- **Les parasitoïdes** qui vivent et effectuent une partie de leur développement aux dépens de leur hôte. Certains se développent à l'extérieur de l'hôte, les «ectoparasites», alors que les «endoparasites» se développent à l'intérieur de l'hôte.

L'action des parasitoïdes est plus lente, indirecte et davantage spécifique.

A titre d'exemples :

- parasitoïdes de pucerons : *Aphidius sp*, *Aphelinus*, *Praon*.
- parasitoïdes des aleurodes : *Encarsia formosa*, *Eretmocerus sp*.

### Utiliser les micro-organismes pour lutter contre les ravageurs et les maladies

Il s'agit de champignons, de bactéries ou de virus.

A titre d'exemples :

- utilisation de la bactérie *Bacillus thuringiensis* contre les chenilles
- utilisation de champignons entomopathogènes *Verticillium lecanii* et *Paecilomyces fumosoroseus* qui parasitent tous les stades de développement des aleurodes (œufs, larves, pupes, adultes)

### Utiliser les médiateurs chimiques pour contrôler les populations de ravageurs

Les médiateurs chimiques comprennent les phéromones d'insectes et les kairomones\*, qui agissent en perturbant les interactions entre les êtres vivants d'un même milieu. Ils permettent le suivi des vols d'insectes ravageurs et le contrôle des populations d'insectes par confusion sexuelle et par piégeage.

- Utilisation de pièges à phéromones et pièges englués (cf verso)

\* Kairomones : substances volatiles émises par un insecte permettant à ses prédateurs de le localiser

Consultable sur les sites  
des DRAAF, des Chambres  
d'agriculture  
[www.normandie.chambagri.fr](http://www.normandie.chambagri.fr)



En savoir +  
ASTREDHOR Seine-Manche



Station de l'Institut technique de l'horticulture

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 financement du plan Ecophyto.



## Garantir la présence des auxiliaires dans les cultures ornementales

### Par lâchers inondatifs

(technique la plus utilisée pour lutter contre les ravageurs, sous serre et abri).

**Objectif** : lâcher plus ou moins fréquemment et plus ou moins massivement des auxiliaires (prédateurs et/ou parasitoïdes) dans la culture à protéger.

#### Ravageurs

##### Lutte contre les thrips

*Frankliniella occidentalis*



##### Lutte contre les aleurodes

*Trialeurodes vaporariorum*



##### Lutte contre les tétranyques

*Tetranychus urticae*



#### Auxiliaires

##### Prédateurs

*Amblyseius cucumeris* et *Amblyseius swirskii*

##### Prédateur

*Amblyseius swirskii*

##### Parasitoïde

*Encarsia formosa*

##### Prédateurs

*Neoseiulus californicus* et *Phytoseiulus persimilis*

#### Préconisation

##### Amblyseius :

Apport en vrac au démarrage de la culture tous les 15 jours, puis lâcher possible en sachet dès que le feuillage se touche

##### Encarsia :

Apport possible tous les 15 jours

##### En préventif

*N. californicus*, apport toutes les 3 semaines

##### En curatif

*P. persimilis* sur foyer uniquement

### Par conservation

(stade expérimental, technique en cours de développement)

**Objectif** : modifier l'agrosystème et adapter les pratiques culturales pour maintenir et favoriser la présence d'auxiliaires naturels indigènes et en vue de limiter les coûts.

#### Plantes relais



##### Principe

Création de « mini » élevage d'auxiliaires parasitoïdes, avec la présence d'orge ou d'éleusine.

Les pucerons spécifiques de graminées seront parasités par *Aphidius ervi* et assureront la reproduction de ce parasitoïde.

#### Plantes attractives - Plantes refuges

##### Principe

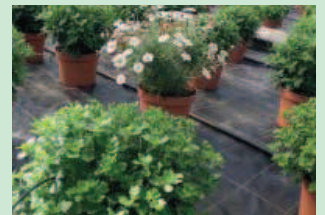
Installation de plantes « réservoir » au sein d'une culture afin d'attirer les auxiliaires naturels venant de l'extérieur.

Les plantes attractives testées dans nos essais :

- la potentille en cultures extérieures de chrysanthèmes et rosiers : attraction de chrysopes, punaises prédatrices, syrphes, coccinelles...
- l'anthesis en culture de chrysanthèmes sous abri : attraction de syrphes, *Aphidius* sp...
- le cerastium en culture de bégonia : installation d'un puceron *Myzus cymbalariae* pour favoriser l'installation de l'auxiliaire *Aphidoletes*.



Potentille dans une parcelle de chrysanthèmes en extérieur



Anthesis dans une parcelle de chrysanthèmes en culture sous abris

## Attirer et piéger les ravageurs

Utilisation de pièges et attractifs : avec des panneaux englués jaunes et bleus et des pièges à phéromones.

#### Panneaux englués et pièges à phéromones



Pièges englués jaune et bleu



Piège delta

## Et aussi...

D'autres combinaisons de mesures doivent être appliquées dans le cadre de la protection intégrée en cultures ornementales. Parmi elles :

- les mesures prophylactiques permettent d'éliminer les adventices et de limiter les agresseurs,
- l'observation et la surveillance régulière des cultures permettent de détecter la présence de nuisibles,
- l'utilisation de produits phytosanitaires compatibles avec les auxiliaires des cultures est essentielle pour éviter de leur nuire lors des traitements. La notion de toxicité vis-à-vis des auxiliaires et la notion de rémanence (durée pendant laquelle on ne peut pas réintroduire d'auxiliaire) sont à prendre en compte.

Données disponibles sur : [www.e-phy.agriculture.gouv.fr](http://www.e-phy.agriculture.gouv.fr) (effets non intentionnels), [www.koppert.fr](http://www.koppert.fr) et [www.biobest.be](http://www.biobest.be) (effets secondaires).