



# Le RAP

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée  
des ennemis des cultures

## BULLETIN D'INFORMATION | CULTURES ORNEMENTALES EN SERRE

N° 8, 4 juillet 2017

### CONTRÔLE DES ENNEMIS DU CHRYSANTHÈME D'AUTOMNE

Le chrysanthème d'automne est généralement une production facile à réaliser lorsque l'on fait une bonne gestion. Il peut toutefois être attaqué par différents ravageurs et maladies. Le présent bulletin d'information vise à présenter les principaux problèmes pouvant être retrouvés sur cette culture afin d'être en mesure de les reconnaître rapidement et d'intervenir efficacement.



Source : ©IQDHO

#### À faire à la réception et avant l'empotage des boutures

Que les boutures soient reçues enracinées ou non, il est essentiel de faire un dépistage rigoureux de celles-ci au moment de la réception et durant la période précédant leur empotage. L'utilisation d'une loupe de grossissement d'au moins 10X pour examiner la présence des ravageurs au moment de leur réception et de pièges collants au cours de la période d'enracinement et en attendant l'empotage sont recommandés.

En 2016, des chercheurs de Vineland, en Ontario, ont analysé les boutures de chrysanthèmes reçues des États-Unis. Ils y ont noté une population très élevée de **thrips** et la présence de **tétranyques** dès la réception des arrivages (éclosions dans les 7 premiers jours). Leur recommandation est de prendre pour acquis que ces deux ravageurs sont généralement présents dès la livraison et qu'ils sont déjà résistants à toute la gamme de pesticides homologués pour les contrôler. Pour plus de détails à ce sujet, consulter le blogue [ONfloriculture](#).

Les autres ravageurs à surveiller sont les pucerons, mais également tous les autres insectes ravageurs, maladies ou anomalies. Le dépistage doit se poursuivre hebdomadairement tout au long du cycle de production de la culture.

## Opérations préventives

Les producteurs utilisent de plus en plus fréquemment le trempage des boutures, dès leur réception, dans un mélange de pesticides doux. La méthode consiste à submerger chaque plateau rapidement dans la solution, de façon à mouiller le feuillage et les racines (lorsque les boutures sont enracinées). Ce traitement par trempage peut être fait avec de l'huile minérale, comme [LANDSCAPE OIL](#), ou avec des nématodes bénéfiques. Les nématodes *Steinernema feltiae* sont ceux utilisés. Ils sont disponibles sous différents noms commerciaux : [ENTONEM](#) (Koppert), [NEMASYS](#) (Plant Products), [NÉMATODE SF](#) (AEF Global), les [nématodes d'Anatis Bioprotection](#), etc. Ils affectent les insectes au sol (larves de sciarides et pupes de thrips), mais aussi les insectes du feuillage (larves, prépupes et adultes de thrips et larves de mineuses). Puisque les nématodes sont sensibles à la lumière, ils doivent donc être appliqués lors de journées nuageuses ou en fin de journée. Il est possible de combiner aux nématodes un biofungicide préventif homologué pour l'application par trempage tel que [RAPSODY ASO](#).

## Principaux insectes et acariens

### Pucerons

Le puceron des chrysanthèmes (*Macrosiphoniella sanborni*) est fréquent, mais il n'est pas le seul puceron à être retrouvé sur les chrysanthèmes. Il est foncé, de brun à noir ([voir photos](#)), tandis que les autres espèces de pucerons pouvant être retrouvées sur les chrysanthèmes sont vertes à roses. Les pucerons se nourrissent en perçant les tissus foliaires et en aspirant leur contenu. Ils se retrouvent aux points de croissance, sur les jeunes tissus, sous les feuilles, sur les boutons et sur les fleurs. Leur activité peut causer des malformations du feuillage, des tiges et des fleurs, une diminution de la croissance et de la vigueur, et peut rendre la plante non commercialisable. De plus, le miellat qu'ils excrètent conduit au développement de fumagine (champignon noir sur le feuillage) et ils peuvent être aussi vecteurs de différents virus. Leur contrôle est donc nécessaire.

### Thrips

C'est quand ils sont en fleurs que les chrysanthèmes sont les plus attirants pour les thrips. On retrouve communément sur les chrysanthèmes, mais non exclusivement, deux espèces de thrips, soit celui des petits fruits (*Frankliniella occidentalis*) et celui de l'oignon (*Thrips tabaci*).



Thrips sur une fleur de chrysanthème  
Source : ©IQDHO

Il est possible de dépister une population élevée de thrips dès le stade végétatif, même s'ils préfèrent les fleurs. Des signes de prise alimentaire par le thrip peuvent être visibles sur les feuilles : égratignures, nécroses et malformations. Sur les fleurs, les thrips causent des malformations, des taches et des décolorations qui rendent les plants invendables. L'introduction en prévention d'acariens prédateurs, comme *Amblyseius swirskii* et *d'A. cucumeris*, en combinaison avec l'application de nématodes bénéfiques et de champignons entomopathogènes, comme [BOTANIGARD](#) ou [BIO-CERES](#), et le piégeage de masse (ruban collant) sont utilisés pour réduire les impacts négatifs des thrips sur les cultures.

## Tétranyque à deux points

Le tétranyque à deux points (*Tetranychus urticae*) et d'autres acariens s'attaquent fréquemment au chrysanthème. Ces ravageurs prolifèrent en période chaude et sèche. Ces acariens minuscules, difficilement visibles à l'œil nu, se nourrissent en piquant et suçant le contenu cellulaire du feuillage. Ils laissent alors de minuscules points pâles sur le limbe des jeunes feuilles matures. Ces dommages peuvent facilement passer inaperçus si le dépistage n'est pas fait attentivement. Des toiles peuvent être visibles lorsque la population est très élevée, mais à ce moment, le contrôle devient très difficile sinon impossible. Il est donc essentiel d'intervenir tôt dans l'infestation, notamment si on utilise la lutte biologique. L'introduction d'*Amblyseius swirskii* ou autre agent de lutte biologique contre les thrips aide à prévenir le développement des tétranyques.



Tétranyques à deux points

Source : ©IQDHO

## Mineuse

La mineuse des chrysanthèmes (*Phytomyza syngenesiae*) est la larve d'une minuscule mouche. La femelle de la mouche pond ses œufs au dos des feuilles et les larves qui en émergent pénètrent dans le tissu entre les deux cuticules de la feuille. Elles se nourrissent des tissus de la feuille en s'y déplaçant et en y créant des galeries sinuées plus facilement visibles à contrejour. Leurs excréments sont visibles à l'intérieur des galeries. Les feuilles atteintes peuvent sécher et s'affaisser le long de la tige. En général, il est préférable de jeter les plants atteints.



Dommages de mineuse

*Phytomyza* sp.

Source : ©IQDHO

## Punaise terne

La punaise terne (*Lygus lineolaris*) adulte est de couleur variable, soit verdâtre ou brunâtre, avec des taches brun rougeâtre sur les ailes. C'est un insecte plat, de forme ovale d'environ 5 à 6 mm de longueur et 2,5 à 3,0 mm de largeur. Les larves ont une forme similaire et sont vert jaunâtre. Les premiers stades peuvent parfois être confondus avec des pucerons en raison de leur dimension et de leur couleur, mais ils se déplacent plus rapidement. Ce ravageur se nourrit des jeunes tissus et des boutons floraux et va causer des malformations aux fleurs et au feuillage. Un traitement avec un produit homologué et compatible avec la lutte biologique est nécessaire (voir la [fiche IRIIS ptytoprotection](#)).

## Chenilles

Plusieurs espèces de chenilles peuvent s'attaquer au chrysanthème. Des traitements avec *Bacillus thuringiensis* (B. t.) permettent en général de contrôler les chenilles avant que les dommages ne soient trop importants. Pour cela, il est nécessaire d'intervenir à un jeune stade grâce à un dépistage régulier et efficace.

## Principales maladies

### Nématode foliaire

Les chrysanthèmes sont occasionnellement attaqués par le nématode foliaire *Aphelenchoides ritzemabosi*. Les nématodes sont des vers difficiles à voir à l'œil nu qui causent des taches angulaires jaunes à brunes sur les feuilles du bas du plant et qui s'étendent graduellement vers le haut du plant. Éventuellement, les feuilles meurent.

Interventions culturelles à privilégier : contrôler les mauvaises herbes, désinfecter les aires de culture, éviter de mouiller le feuillage, puisque les nématodes ont besoin d'eau libre pour se déplacer, et jeter les plants atteints. L'[avertissement N° 11](#) du 11 août 2009 traite des nématodes foliaires aux pages 1 à 4.

## Taches foliaires

Plusieurs champignons peuvent causer des taches foliaires sur les chrysanthèmes : *Septoria chrysanthemi*, *Septoria chrysanthemella*, *Alternaria* sp. et *Cercospora chrysanthemi*. Il est difficile de distinguer quel champignon est la cause des symptômes, car les taches qu'ils provoquent sont très similaires. Ces taches sont généralement jaunes au début et tournent au brun ou au noir par la suite. Elles apparaissent en général d'abord sur les feuilles du bas. Le diamètre des taches peut passer de 2-3 mm à 20-25 mm de diamètre et les feuilles meurent prématurément.

Interventions culturelles à privilégier : ne pas arroser en fin de journée, éviter l'arrosage par aspersion et appliquer un fongicide en prévention quand les conditions s'annoncent propices au développement de la maladie.

## Rouille

Cette maladie fongique est causée par *Puccinia chrysanthemi*. On observe d'abord des taches chlorotiques vert pâle à la surface de la feuille. Des pustules poudreuses de couleur orangée apparaissent à la surface inférieure de la feuille directement sous ces taches chlorotiques. Dans certains cas, les pustules sont présentes sur les deux côtés de la feuille. Les plants fortement atteints sont affaiblis et ne fleurissent pas normalement (voir photo [Forestry images](#)).

Interventions culturelles à privilégier : choisir des variétés résistantes (contacter votre fournisseur de jeunes plants à cet effet), détruire les plants infectés et appliquer un fongicide sur les plants non infectés.

## Rouille blanche

Cette maladie, causée par *Puccinia horiana*, est à déclaration obligatoire. Lorsque découverte, elle doit être rapportée à l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) qui placera la zone en quarantaine (voir le [communiqué de l'ACIA](#) sur le sujet). Les symptômes sont de petites taches jaunes à tan sur la surface supérieure des feuilles. Au dos de la feuille, sous ces taches, se développent des zones surélevées de couleur rose à blanche à tan crème dans lesquelles les spores sont produites. Les feuilles sont difformes et décolorées. Elles tombent et le plant meurt. Même si elle a déjà été identifiée au Canada par le passé, cette maladie ne semble pas présente pour le moment (voir photos [Forestry images](#)).

Interventions culturelles à privilégier : contacter l'ACIA (déclaration obligatoire), détruire les plants infectés, désinfecter la zone de culture et traiter les plants qui ne présentent pas de symptômes. C'est toutefois rarement un problème à l'extérieur, car le soleil assèche et détruit les spores.

## Flétrissure vasculaire

Deux champignons peuvent provoquer la flétrissure vasculaire chez le chrysanthème. On les retrouve souvent en combinaison l'un avec l'autre. Il s'agit de *Verticillium albo-atrum* et de *Fusarium oxysporum*. Les premiers symptômes sont un flétrissement suivi d'un jaunissement puis d'un brunissement des feuilles en partant de la base du plant et en allant vers le haut. Les plants infectés possèdent peu de vigueur et ne fleurissent pas ou peu. Les plants peuvent également faner et mourir. Le champignon est présent dans le sol et envahit les vaisseaux conducteurs de la plante en pénétrant par les racines, ce qui empêche l'absorption de l'eau d'où le flétrissement.

Interventions culturelles à privilégier : détruire les plants infectés, bien gérer l'arrosage et éviter les surplus d'eau, utiliser un substrat de qualité et éviter les surplus de fertilisants en particulier d'azote ammoniacal (utiliser de préférence de l'azote sous forme de nitrate). Certains cultivars sont plus susceptibles à la flétrissure : contacter votre fournisseur de jeunes plants à ce sujet.



Alternaria sp. sur chrysanthème

Source : ©IQDHO



Pourriture sur chrysanthème (une identification en laboratoire est recommandée)

Source : ©IQDHO

## **Pourriture des racines et des tiges**

Cette maladie, souvent causée par le champignon *Pythium*, provoque le noircissement ou le brunissement de la tige au niveau du collet. Les plants sont rabougris, flétrissent et meurent.

Interventions culturelles à privilégier : bien gérer l'arrosage et éviter les surplus d'eau, utiliser un substrat de qualité et éviter les surplus de fertilisants.

## **Pourriture de la tige**

Les plants nouvellement infectés peuvent faner le jour et récupérer au cours de la nuit. Le champignon *Rhizoctonia solani* se développe au collet en formant une zone brun-rouge qui ceinture la tige et empêche la montée de l'eau dans la plante qui meurt éventuellement.

Interventions culturelles à privilégier : bien gérer l'arrosage et éviter les surplus d'eau, utiliser un substrat de qualité et éviter les surplus de fertilisants.

## ***Phytophthora* du chrysanthème**

Récemment identifié aux États-Unis, le *Phytophthora chrysanthemi* cause le dépérissement des plants. En début d'infection, on observe des chloroses et un rougissement des nervures puis, par la suite, le flétrissement, le dépérissement et la mort des plants. La pourriture s'attaque aussi au système racinaire et provoque la mort des tiges en partant du collet vers le haut du plant.

Interventions culturelles à privilégier : bien gérer l'arrosage et éviter les surplus d'eau, utiliser un substrat de qualité et éviter les surplus de fertilisants.

## **Blanc ou oïdium**



Blanc  
Source : ©IQDHO

Le champignon *Golovinomyces cichoracearum* (anciennement *Erysiphe cichoracearum*) cause le développement de taches poudreuses blanc cendré sur la surface supérieure des feuilles. Les spores ont besoin d'une humidité élevée pour germer, tandis que le mycélium se développe sur les tissus foliaires lorsqu'ils sont secs.

Interventions culturelles à privilégier : éviter les arrosages en fin de journée, contrôler l'humidité, espacer suffisamment les plants, favoriser une bonne circulation de l'air, fournir une luminosité adéquate et appliquer un fongicide préventif. En mode curatif, appliquer un fongicide homologué dans la zone où la maladie a été détectée.

## ***Ascochyta* du chrysanthème**

Ce champignon, *Didymella ligulicola*, peut attaquer tous les organes de la plante. Les fleurs et les boutures sont particulièrement sensibles. Sur les boutures, le bourgeon terminal est attaqué et l'infection se dissémine ensuite sur la plante entière. Le bourgeon noircit. Des taches irrégulières noir brunâtre de 2-3 cm se développent et se rejoignent éventuellement. En conditions favorables (humidité élevée), la feuille pourrit. Sur les tiges, des plaies sont visibles au point d'attache des feuilles et à la base des boutures. Parfois, les pousses d'une tige infectée présentent un aspect anormal (affaissement des extrémités, feuilles plus petites et chlorotiques, nanisme) même si elles ne sont pas directement contaminées. Sur les fleurs, des taches se développent, souvent d'un seul côté de l'inflorescence au début de l'infection. La couleur des taches varie selon les cultivars. Elles sont rougeâtres sur les cultivars clairs et brunâtres sur les cultivars plus foncés. Par la suite, la contamination se répand rapidement et peut causer le pourrissement des fleurs.

L'ascochyta du chrysanthème est considérée comme la maladie fongique la plus grave dans certains États des États-Unis, en particulier en Floride et au Connecticut. Sa propagation se fait par des boutures infectées. La maladie est parfois confondue avec la moisissure grise (voir photos [Forestry images](#)).

Interventions culturelles à privilégier : éviter l'arrosage par aspersion et appliquer un fongicide préventif. Les différentes formulations à base de chlorotalonile sont homologuées contre ce champignon.

### **Taches nécrotiques sur pétales**

Cette maladie est causée par les champignons *Stemphylium* et *Alternaria*. De petites taches chlorotiques brunes ou blanches avec un halo coloré de la taille d'une tête d'épingle apparaissent sur les pétales pleinement formés. Elles peuvent ou non s'agrandir et se développer. Lorsque ces nécroses sont nombreuses, la fleur peut mourir. Une humidité et une température élevées favorisent le développement de la maladie.

Interventions culturelles à privilégier : éviter l'arrosage par aspersion et appliquer un fongicide préventif.

### **Moisissure grise**

Cette maladie fréquente est causée par le champignon *Botrytis cinerea*. Elle cause des taches humides brunâtres sur les feuilles, mais aussi sur les fleurs et les tiges. Les parties infectées peuvent se couvrir de masses de spores gris-brun lorsque l'humidité est élevée.

Interventions culturelles à privilégier : contrôler l'humidité ambiante, ne pas arroser en fin de journée, utiliser des mesures d'hygiène adéquate et détruire les parties infectées (en particulier les fleurs fanées), espacer suffisamment les plants pour favoriser un bon mouvement de l'air et appliquer un fongicide préventif.



*Botrytis* sur fleur  
Source : ©IQDHO

### **Brûlure bactérienne**

La bactérie *Erwinia chrysanthemi* provoque la pourriture de la partie supérieure de la tige. Il en résulte une flétrissure et un effondrement de la partie terminale de la tige. Sur les boutures infectées, on peut voir une pourriture brune ou noire à la base de ces dernières. Parfois, les symptômes se limitent à une brûlure marginale des feuilles.

Interventions culturelles à privilégier : désinfecter les aires de culture entre les récoltes et détruire les plants infectés.

### **Taches foliaires bactériennes**



Dommages causés par *Pseudomonas cichorii* sur le chrysanthème

Source : ©IQDHO

De petites taches variant du brun au noir apparaissent sur les feuilles du bas et s'agrandissent pour devenir de forme irrégulière. Lorsque la feuille est placée en conditions plus sèches, les taches deviennent fragiles et cassantes. La maladie, causée par la bactérie *Pseudomonas cichorii*, s'étend souvent d'un seul côté du plant pour éventuellement atteindre les fleurs.

Interventions culturelles à privilégier : ne pas arroser par aspersion, ne pas mouiller le feuillage et éviter les éclaboussures d'un plant à l'autre lors des irrigations des productions extérieures.

## **Galle ou tumeur du collet**

La bactérie *Agrobacterium tumefaciens* cause la galle du collet. Elle provoque une excroissance à la base de la plante, généralement au collet, mais parfois sur les racines ou la tige.

Interventions culturelles à privilégier : détruire les plants atteints.

## **Virus et viroïdes**

Les chrysanthèmes sont sensibles à plusieurs virus dont, de manière plus spécifique :

- *Chrysanthemum chlorotic mottle viroid* : les feuilles, d'abord tachetées, deviennent complètement jaunes. Les plants infectés cultivés sous des conditions de faible luminosité et de basse température (moyenne de moins de 20 °C) ne présentent pas de symptômes.
- *Chrysanthemum stunt viroid* : les symptômes varient d'un cultivar à l'autre. Les jeunes feuilles sont pâles et portées vers le haut. Les plants sont rabougris soit à la moitié de leur dimension normale à maturité. La floraison est très précoce et la dimension des fleurs est réduite. Certains cultivars présentent des taches nécrotiques sur les feuilles.

Les virus sont propagés par les manipulations lors des opérations culturelles ainsi que par les insectes piqueurs-suceurs comme les thrips et les pucerons.

Interventions culturelles à privilégier : se désinfecter les mains et les outils lors des opérations culturelles et contrôler les insectes vecteurs.

## **Sources d'informations complémentaires à consulter**

- L'Université PennState a publié un tableau regroupant de l'information sur les principales maladies du chrysanthème, accompagné de photos : [Chrysanthemum diseases](#).
- A.R. Chase et Margery Daughtrey ont publié un tableau regroupant de l'information sur les principales maladies du chrysanthème, accompagné de photos, dans le magazine GPN – Greenhouse product news : [This month in diseases – Chrysanthemum](#).
- Les produits homologués pour le contrôle des problèmes phytosanitaires dans les cultures ornementales sont compilés dans le [bulletin d'information N° 3](#) du 13 mars 2017 (insecticides) et le [bulletin d'information N° 4](#) du 16 mars 2017 (fongicides) du RAP Cultures en serres.
- Le [bulletin d'information N° 2](#) du 22 février 2017 du RAP Cultures en serres présente comment réaliser un dépistage efficace des ravageurs comme les tétranyques, les pucerons et les thrips.
- Le site [IRIIS phytoprotection](#) est une banque de photos d'ennemis des cultures.
- Le site [SAgE pesticides](#) permet de choisir les pesticides en fonction de leur risque pour la santé et l'environnement.

**Source des photos :** IQDHO

Ce bulletin d'information a été rédigé par Gilbert Bilodeau, agr. et relu par Jocelyne Lessard, agr. Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter les [avertisseurs du réseau Cultures ornementales en serre ou le secrétariat du RAP](#). La reproduction de ce document ou de l'une de ses parties est autorisée à condition d'en mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite.