

# Le RAP

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée  
des ennemis des cultures



## AVERTISSEMENT | CULTURES MARAÎCHÈRES EN SERRE

N° 9, 29 juin 2018

### État de la situation des cultures maraîchères en serre (semaine 26)

- **Ravageurs :**
  - Présence à plusieurs endroits : puceron vert du pêcher et punaise terne dans le poivron.
- **Maladies et désordres :**
  - Détection et progression de plusieurs maladies : moisissure olive et blanc dans la tomate; blanc, sclérotinia, brûlure de la pointe (tip burn) et *Botrytis* dans la laitue.
- Prévisions de la radiation solaire pour les semaines 26, 27 et 28.
- **Avertissement :** Canicule à partir de cette fin de semaine (30 juin au 4 juillet)!

### Codes d'alerte (importance et répartition au Québec) :



**Prévention :**  
À surveiller



**Détection ou  
Progression**



**Situation à risque :**  
Présent à plusieurs endroits

PROBLÉMATIQUES	OBSERVATIONS
<b>Poivron</b>	
<b>3</b> <b>Punaise terne</b> ( <i>Lygus lineolaris</i> )	Se référer aux communiqués suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• L'<a href="#">avertissement N° 5</a> du 19 avril 2018</li><li>• La fiche technique sur la <a href="#">punaise terne</a></li></ul>
<b>3</b> <b>Puceron vert du pêcher</b> ( <i>Myzus persicae</i> )	Se référer aux communiqués suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• L'<a href="#">avertissement N° 3</a> du 22 mars 2018</li><li>• La fiche technique sur les <a href="#">pucerons dans le poivron</a></li></ul>

## Tomate

2

**Moisissure olive**  
(*Passlora fulva*)

1



2



3



Des cas d'infection ont été observés la semaine dernière. Cela pourrait s'expliquer par les conditions favorables au développement de la maladie : une humidité élevée pendant plusieurs jours (> 85 %), des températures entre 22 et 25 °C, en plus de l'écart de température entre le jour et la nuit.

Bien que la maladie ait été auparavant bien contrôlée par la résistance génétique, l'utilisation des variétés sans résistance et l'émergence de races capables de contourner les gènes de résistance semblent provoquer de nouveaux foyers.

Les vieilles feuilles et les feuilles basales sont les premières attaquées par cette maladie.

Dès l'observation de premiers symptômes de la maladie (**voir photos 1, 2 et 3**), une intervention est critique pour limiter sa propagation. Les spores se dispersent et infectent les plants rapidement en conditions humides.

**Mesures préventives :**

- Utiliser des variétés vigoureuses et résistantes à plusieurs races de ce champignon.
- Maintenir une bonne ventilation pour bien gérer l'humidité (< 85 %), surtout la nuit.
- Effeuilier plus fortement que d'habitude, surtout les feuilles basales, pour que la culture soit bien aérée.
- Éliminer les débris et les restes de plantes issus de l'entretien de culture et les détruire.
- Maintenir des normes élevées d'hygiène des serres et des cultures toute la saison, y compris le lavage et la désinfection des mains pendant les déplacements entre les serres.
- Éviter la condensation sur les plants et la présence d'eau libre sur les feuilles.
- Nettoyer et désinfecter la serre après la fin de la culture.

**Lutte biologique et chimique :**

OXIDATE 2.0 est le seul produit homologué pour contrôler la moisissure olive sur la tomate (répression partielle).

Selon une [étude d'efficacité réalisée au Royaume-Uni](#), des produits à base de *Bacillus subtilis* souche QST 713 comme CEASE et RHAPSODY ASO ont montré un certain contrôle de la maladie s'ils sont appliqués préventivement.

Toujours selon cette étude, certains fongicides à large spectre ont montré une certaine efficacité. Ils sont homologués dans la tomate pour d'autres maladies : PALLADIUM et CYPROFLU (cyprodinil + fludioxinil), DECREE 50 WDG (fenhexamid) et PRISTINE WG (boscalide + pyraclostrobine).

**Lors des traitements, s'assurer de bien couvrir sous le feuillage (incliner l'angle d'application) pour atteindre les spores du champignon.**

La prévention de la maladie par une gestion optimale de l'environnement de serre est beaucoup plus facile que la gestion de la maladie.

Une bonne gestion climatique réduira l'incidence et la gravité de la moisissure olive et pourrait contrôler la maladie à des niveaux où aucun traitement fongicide n'est requis.

**La meilleure stratégie est de combiner les mesures préventives et hygiéniques avec une gestion climatique optimale et l'application préventive des fongicides dès l'apparition des premiers signes de la maladie.**



## Tomate (suite)

## 3 Blanc



Plusieurs cas ont été rapportés et le blanc continue de progresser avec la forte humidité dans les serres.

Pour plus d'information, consulter les communiqués suivants :

- L'[avertissement N° 5](#) du 19 avril 2018
- L'[avertissement N° 1](#) du 15 mars 2018

Consulter aussi la fiche technique sur le [blanc dans la tomate](#).

## Laitue

2 Sclérotinia  
(*Sclerotinia minor*, *S. sclerotiorum*)

Des cas d'affaissement sclérotique étaient rapportés dans quelques serres.

La sclérotiniose est plus répandue chez la laitue de serre cultivée en sol sous des conditions où la température est supérieure à 22 °C et où une forte hygrométrie règne dans la serre.

Cette maladie sévit surtout l'été et elle est difficile à enrayer, surtout lorsque des scléroties (photos 9 et 11) contaminent le sol.

La maladie est plus rare en culture hydroponique. Cependant, elle peut apparaître si des ascospores, qui proviennent de tas de déchets à l'extérieur de la serre, sont transportées à l'intérieur par des courants d'air.

**Ce champignon peut cohabiter avec d'autres comme *Botrytis cinerea*.**

**Mesures préventives :**

- Éviter la présence d'eau sur le feuillage.
- Bien aérer les serres et favoriser une bonne circulation de l'air.
- Éliminer et détruire rapidement les débris végétaux, les plantes contaminées et les scléroties.
- Appliquer en façon préventive les fongicides avant l'apparition des symptômes.

**Lutte biologique :**

Il y a trois biofongicides actuellement homologués contre la pourriture sclérotique :

- CEASE et RHAPSODY ASO (*Bacillus subtilis* souche QST 713) : il faut les appliquer 7 jours maximum après la transplantation.
- DOUBLE NIKEL 55 ou LC (*Bacillus amyloliquefaciens* souche D747).

**Lutte chimique :**

- ROVRAL (iprodione) est homologué contre les deux espèces de sclérotinia. **Faire attention au délai de 14 jours avant la récolte.**

**Vérifier les étiquettes des produits avant l'utilisation.**

## Laitue (suite)

**2 Botrytis (Moisissure grise)**  
(*Botrytis cinerea*)

12



13



14



15



Quelques cas de moisissure grise étaient rapportés sur la laitue en serre.

*Botrytis cinerea* est un champignon polyphage et opportuniste : il attaque surtout les feuilles endommagées et les plants affaiblis par un stress ou les autres maladies comme sclérotinia. Il colonise facilement les tissus affaiblis.

La moisissure grise est très commune dans la laitue de serre, car les plantes poussent dans un environnement souvent plus humide, favorisant ainsi le développement de *Botrytis cinerea*.

Elle se caractérise par une pourriture du bas de la tige et au collet ainsi que par le flétrissement des feuilles, qui tournent au gris vert.

**Mesures préventives :**

- Aérer au maximum la serre afin de diminuer l'hygrométrie ambiante.
- **Éviter la présence d'eau libre sur les plantes.**
- Dans le cas d'attaques sévères, il est préférable de retirer les écrans thermiques.
- **Éliminer** très rapidement les **débris végétaux** en cours de culture, en particulier les plantes touchées sur lesquelles *B. cinerea* sporule abondamment et forme parfois des scléroties.
- Éviter tout stress aux plantes ou des dégâts mécaniques sur les feuilles.
- Bien maîtriser la fertilisation azotée : elle doit être ni trop excessive (tissus succulents très réceptifs) ni trop faible (feuilles chlorotiques constituant des bases nutritives idéales pour *Botrytis cinerea*).

**Lutte biologique :**

Plusieurs biofongicides existent sur le marché : CEASE, RHAPSODY ASO (*Bacillus subtilis*), BOTECTOR (*Aureobasidium pullulans*), PRESTOP et PRESTOP WG (*Gliocladium catenulatum*), et ROOTSHIELD HC (*Trichoderma harzianum* Rifai).

**Lutte chimique :**

Quatre produits sont homologués actuellement contre la moisissure grise : DECREE 50 WDG (fenhexamide), FERBAM 76 WDG (ferbame), LUNA PRIVILEGE FONGICIDE POUR CULTURE EN SERRES (fluopyram) et ROVRAL (iprodione).

**Vérifier les étiquettes des produits avant l'utilisation.**

**2 Brûlure de la pointe (tip burn)**

16



C'est un désordre physiologique dû essentiellement à l'incapacité de la plante à fournir suffisamment de calcium aux jeunes feuilles à faible transpiration durant les périodes de croissance rapide.

Plusieurs conditions favorisent l'apparition de ce désordre : humidité relative élevée (> 80 %), circulation d'air limitée, luminosité élevée, températures chaudes (> 25 °C) et enrichissement élevé en CO<sub>2</sub>.

**Les jeunes feuilles ainsi « brûlées » restent dans cet état. Il vaut donc beaucoup mieux prévenir que guérir !**



## Laitue (suite)

**2** Brûlure de la pointe  
(*tip burn*) (suite)


## Mesures préventives :

- Assurer un **apport adéquat et suffisant du calcium** dans la solution nutritive.
- Abaisser l'humidité relative (**65 % < HR < 80 %**).
- Améliorer la circulation de l'air.
- Contrôler les hautes températures.
- Maintenir la température de la solution nutritive vers 16 °C (réduit le risque de *tip burn*).
- Contrôler la forte luminosité par des écrans thermiques ou des ombrageants.
- Ralentir la croissance par une réduction de l'apport de l'azote.
- Éviter la maturité excessive de la laitue.
- Utiliser des **variétés avec une bonne résistance à la brûlure de la pointe « tip burn »** (consulter les catalogues des compagnies de semences).

En cas de détection des premiers signes de « tip burn », appliquer une solution de 5 g/litre d'eau de nitrate de calcium ou de chlorure de calcium sur le feuillage.

## La radiation solaire estimée\* pour les semaines 26 (25 juin-1<sup>er</sup> juillet), 27 (2-8 juillet) et 28 (9-15 juillet)

Région	Station	Latitude	Longitude	Radiation solaire hebdomadaire estimée (joules/cm <sup>2</sup> )		
				Semaines		
				26	27	28
Abitibi-Témiscamingue	Rouyn A	48,209705	-78,828861	14360	14900	14820
Bas-Saint-Laurent	Lennoxville	45,3681	-71,8231	13920	15810	13310
Capitale-Nationale	Charlevoix	47,2842	-70,6372	12700	15860	13170
Centre-du-Québec	Saint-Germain-de-Grantham	45,8253	-72,537	11400	14260	13700
Chaudière-Appalaches	Saint-Bernard	46,49744	-71,18587	13880	15310	12810
Côte-Nord	Baie-Comeau RCS	49,135	-68,2024	13100	13490	11780
Estrie	Sherbrooke	45,4331	-71,6831	12600	15840	13770
Lanaudière	L'Assomption	45,8161	-73,4331	12430	15330	13840
Laurentides	Mirabel	45,6661	-74,0331	12780	15190	14010
Laval	Laval	45,687852	-73,607031	12490	15030	14290
Mauricie	Trois rivières	46,3531	-72,5161	13220	15110	14130
Montérégie-Est	Granby	45,3728	-72,7739	13100	15560	13110
	Saint-Liboire	45,65175	-72,801717	13460	15100	13700
Montérégie-Ouest	Saint Rémi	45,294436	-73,59288	14020	15070	13550
	Saint-Polycarpe	45,342283	-74,34045	13640	15170	13900
Montréal	Montréal int	45,4678	-73,7417	12420	14350	13720
Outaouais	Gatineau A	45,5167	-75,5667	13460	16010	14530
Saguenay-Lac-Saint-Jean	Saguenay	48,3763	-71,172933	14970	15580	13800

**Rouge** : Radiations solaires les plus élevées.

**Bleu** : Radiations solaires les plus faibles.

\* Ces résultats ont été générés à l'aide des modules informatiques du logiciel CIPRA (Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu, Québec).

## Pour plus d'information

- [Affiche sur la lutte biologique en serre du CRAAQ](#)
- [Anatis Bioprotection](#)
- [Applied Bio-Nomics](#)
- [Bioline AgroSciences](#)
- [EPHYTIA – Biocontrol](#) et [Koppert](#)
- [Fongicides et biofongicides homologués en 2018 dans les cultures maraîchères et fruitières en serre](#)
- [Insecticides, bio-insecticides et acaricides homologués en 2018 dans les cultures maraîchères et fruitières en serre](#)
- [Plant Products \(Biobest\)](#)
- [Tableau de compatibilité des pesticides avec la lutte biologique](#)

### Source des photos :

**1** : Liette Lambert, agr., MAPAQ Sainte Martine

**2, 3, 4** : Mahmoud Ramadan, agr., MAPAQ Sainte Martine

**5, 6, 7, 10** : Nicole Sanchez, Oregon State University, [bugwood.org](http://bugwood.org)

**8, 9, 11, 12, 13, 14, 15** : D. Blancard, Ephytia, INRA

**16** : Richard F. Smith

**17** : Cornell University

**18** : Nils Zahn, Wordpress

*Cet avertissement a été rédigé par Mahmoud Ramadan, agr., avec la collaboration de Salah Ameer (MAPAQ), Roxanne Bernard (Anatis Bioprotection), Dany Boudreault, t.p., et Jacques Thériault, agr. (Climax Conseils), Thierry Chouffot et Colombe Cliche-Richard, agr. (Koppert), Régis Larouche, agr. (Agrisys), Julie-Éléonore Maisonhaute (CRAM) et Patrick Martineau (Plant Products). Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter [les avertisseurs du réseau Cultures maraîchères 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.*