

Le RAP

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée
des ennemis des cultures

FICHE TECHNIQUE | CULTURES MARAÎCHÈRES ET FRUITIÈRES EN SERRE

L'aleurode des serres et l'aleurode du tabac dans les cultures maraîchères en serre

Noms scientifiques : *Trialeurodes vaporariorum* (aleurode des serres) et *Bemisia tabaci* (aleurode du tabac)

Nom synonyme populaire en français : Mouche blanche

Noms anglais : Greenhouse whitefly (aleurode des serres) et Sweetpotato whitefly (aleurode du tabac)

Ordre/Famille : Hemiptera/Aleyrodidae

Introduction

Au Québec, deux espèces d'aleurodes sont responsables des infestations en serre : l'aleurode des serres, l'espèce la plus fréquemment rencontrée, et l'aleurode du tabac.

Les aleurodes, en suçant la sève, affaiblissent les plantes. Des populations élevées entraînent des pertes de rendement et un ralentissement de la croissance végétative. De plus, les aleurodes produisent du miellat, une substance collante qui se dépose sur les fruits et les feuilles, les saletés y adhèrent et favorisent le développement de fumagine (moisisseures fuligineuses). Ce phénomène peut réduire la photosynthèse et diminuer la qualité marchande des fruits.

Autrefois confinés aux serres chauffées en continu, les aleurodes sont désormais observés de plus en plus fréquemment dans les serres en production sur trois saisons. Dans ce type d'entreprises, les foyers d'infestation apparaissent généralement à partir du mois de juillet, le plus souvent à la suite de migrations d'aleurodes en provenance de cultures hôtes voisines. De plus, lors d'hivers doux, certains individus réussissent à survivre dans les serres et déclenchent ainsi des infestations plus tôt au printemps.



Feuille de tomate infestée par des aleurodes des serres
Source : Isabelle Fréchette, agr. (MAPAQ)

Hôtes

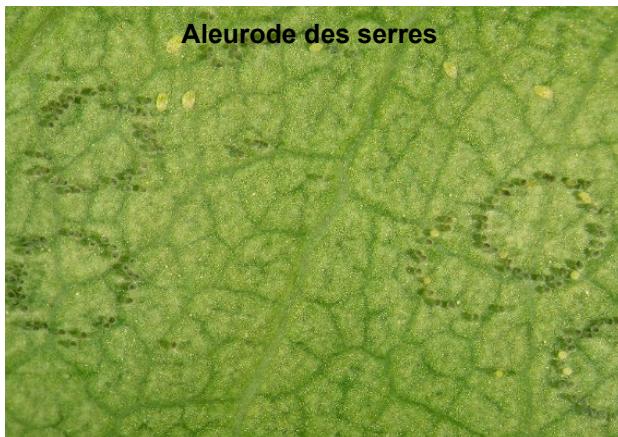
Ces deux espèces sont très polyphages. Dans les cultures maraîchères en serre, elles se développent principalement sur l'aubergine, le concombre, le fraisier, le haricot, le poivron et la tomate. D'autres solanacées et cucurbitacées ainsi que certaines plantes ornementales ou mauvaises herbes peuvent également être des sources d'infestation.

Identification et biologie

Voici les principales caractéristiques morphologiques et biologiques des deux espèces d'aleurodes, ainsi que les principaux critères facilitant une identification fiable sur le terrain.

Œufs

Les œufs sont très petits, généralement inférieurs à 0,25 mm. Chez l'aleurode des serres, ils peuvent parfois être disposés en cercle, tandis que ceux de l'aleurode du tabac sont toujours déposés de manière aléatoire.



Œufs d'aleurodes des serres
Source : LEDP (MAPAQ)



Œufs d'aleurodes du tabac
Source : Koppert

Larves

Le développement de l'aleurode comprend quatre stades larvaires. Les larves de l'aleurode des serres sont ovales, légèrement surélevées et recouvertes de filaments cireux. Celles de l'aleurode du tabac sont aplaties, ovales, jaune verdâtre, dépourvues de filaments et présentent des yeux rouges. Le dernier stade larvaire mesure environ 0,8 mm pour l'aleurode des serres et 0,9 mm pour l'aleurode du tabac.



Larves d'aleurodes des serres et d'aleurodes du tabac

Source : LEDP (MAPAQ)

Adultes

Taille et coloration

L'aleurode des serres est généralement plus grand et d'un blanc pur, tandis que l'aleurode du tabac est plus petit et présente une coloration jaunâtre.

Position des ailes

Au repos, les ailes de l'aleurode des serres sont disposées à plat et se chevauchent, formant un triangle vu de dessus. Celles de l'aleurode du tabac sont écartées à environ 45°, donnant à l'insecte un aspect plus élancé.



Aleurode des serres

Aleurode du tabac

Adulte d'aleurode des serres et d'aleurode du tabac

Source : LEDP (MAPAQ)

Le tableau 1 présente un résumé des caractéristiques générales des deux espèces d'aleurodes. Il met en évidence les différences morphologiques et biologiques entre *Trialeurodes vaporariorum* et *Bemisia tabaci*, facilitant ainsi la distinction entre ces deux espèces.

Tableau 1 : Caractéristiques comparatives des deux espèces d'aleurode

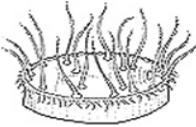
	Aleurode des serres (<i>T. vaporarium</i>)	Aleurode du tabac (<i>B. tabaci</i>)
Adultes	<ul style="list-style-type: none"> • 1,0 mm; • Corps blanchâtre recouvert d'une fine couche de cire blanche; plus blanc que <i>Bemisia</i> • Yeux rougeâtres; • Ailes blanches et horizontales au repos, formant un triangle vu de dessus. 	<ul style="list-style-type: none"> • 0,82-0,96 mm; • Corps jaunâtre et plus petit; • Ailes repliées en pente de 45° au repos, donnant une allure plus élancée.
Œufs	<ul style="list-style-type: none"> • Pondus à la face inférieure des feuilles du haut du plant, parfois en cercle; • 0,24 × 0,07 mm; • Ovoïdes avec pédicelle; • Verts recouverts de cire blanche, brunissent à maturité; • 200 à 500 par femelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pondus de manière dispersée sur la plante, à la face inférieure des feuilles; • 0,18 mm de long; • Ovoïdes avec pédicelle; • Jaune-vert, brun pâle à maturité; • 200 à 500 par femelle.
Larves	<ul style="list-style-type: none"> • 1^{er} stade : 0,3 mm, 3 paires de pattes, mobiles; • 2^e au 4^e stade : aplatis et immobiles; • 0,8 mm à maturité; • Corps translucide avec deux petites taches vertes; • Ovalés avec deux longs filaments cireux au bout de l'abdomen; • Série de petits filaments autour du corps. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1^{er} stade : 0,25 mm, 3 paires de pattes, mobiles; • 2^e au 4^e stade : aplatis et immobiles; • 0,9 mm à maturité; • Corps jaune-verdâtre, plat; • Absence de filaments latéraux; • Yeux rouges visibles.
Pupes (4^e stade larvaire)	<ul style="list-style-type: none"> • En forme de « boîte » ovale; • 0,8 mm; • Plusieurs longs filaments cireux; • Trou d'émergence en forme de « T ».  <p>Source : Koppert</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En forme de « boîte » ronde et aplatie; • 0,8 mm; • Trou d'émergence en forme de « T ».  <p>Source : Koppert</p>
Durée de vie adulte	3 à 6 semaines	
Étapes du cycle de vie	Œuf; 4 stades larvaires; adulte	
Température optimale	20 à 25 °C	30 à 33 °C
Éclosion des œufs	9 jours à 21-24 °C	12 jours à 18-24 °C
Cycle complet (Œuf – adulte)	21 jours	20-30 jours à 22-25 °C
Biotypes	Il n'y a pas de biotypes connus	« B » et « Q » Le biotype Q est résistant à certains insecticides

Tableau adapté de Tousignant, M.-É. (2023), Fiche technique *Aleurode des serres et aleurode du tabac*, RAP – Cultures ornementales en serre

Conditions favorables à leur développement

Généralement, l'aleurode du tabac se développe mieux à des températures plus élevées, tandis que l'aleurode des serres préfère des conditions plus fraîches. L'aleurode du tabac ne tolère pas les températures négatives, ce qui limite sa survie dans les serres non chauffées ou lors d'hivers rigoureux. En revanche, l'aleurode des serres présente une meilleure résistance au froid, ses œufs pouvant survivre jusqu'à deux semaines à -3 °C et jusqu'à cinq jours à -6 °C. Cette capacité explique pourquoi l'aleurode des serres est le plus fréquemment rencontré dans les serres.

Dommages

- Affaiblissement des plantes : aspiration de la sève entraînant un ralentissement de la croissance et des pertes de rendement en cas de fortes populations.
- Miellat et fumagine : sécrétions collantes favorisant la présence de saletés et les moisissures sur les plants, réduisant la photosynthèse et la qualité marchande des fruits.
- Impact sur la saveur : en se nourrissant, les larves de l'aleurode du tabac injectent des enzymes dans les plantes, ce qui provoque le mûrissement anormal et donne un goût insipide aux tomates. Ce problème peut apparaître même avec de faibles densités d'aleurodes.
- Transmission de virus : l'aleurode du tabac est connu pour être vecteur du [virus des feuilles jaunes en cuillère de la tomate \(TYLCV\)](#), qui peut entraîner des pertes économiques importantes dans la culture de la tomate. Ce virus est présent en Amérique du Nord, mais n'a jamais été détecté au Canada. Cet aleurode est également vecteur de plus de 60 virus, dont la majorité appartient aux géminivirus.

Les aleurodes peuvent transporter certaines espèces de tarsonèmes, des acariens pouvant être nuisibles à plusieurs cultures.

Surveillance phytosanitaire

Les adultes et les larves d'aleurodes sont détectables à l'œil nu. Les adultes colonisent toutes les parties aériennes de la plante, avec une préférence pour les feuilles, tandis que les larves se retrouvent principalement sur la face abaxiale (inférieure) des feuilles. Pour une identification précise des espèces, l'observation à l'aide d'une loupe binoculaire ou d'un grossissement ≥10X ainsi que la capture d'images à l'aide d'un téléphone cellulaire sont recommandées. L'identification peut également être réalisée en laboratoire. L'emploi de pièges collants jaunes constitue un outil complémentaire pour le suivi des populations adultes et l'évaluation dynamique des infestations.

Stratégies d'intervention

Prévention et bonnes pratiques

À la fin de la saison, il est essentiel de retirer les résidus de culture et les mauvaises herbes des serres, car ils peuvent héberger les aleurodes. L'application d'une huile homologuée avant d'éliminer les plants porteurs aide à limiter la dispersion de ces ravageurs.

Comme les aleurodes ne survivent pas aux basses températures de l'hiver canadien, un gel, combiné à un vide sanitaire, constitue une stratégie clé pour interrompre leur cycle de vie. Cette pratique permet de repartir sur une base saine au début de la nouvelle saison et de réduire significativement la pression initiale du ravageur.

En cours de saison, le maintien de la vigueur des plantes, grâce à l'optimisation des conditions culturales, permet de réduire le stress des cultures, de diminuer leur attractivité pour les ravageurs et de renforcer leur résistance lors de fortes infestations.

Les moustiquaires à mailles fines pour exclure les aleurodes ne sont pas utilisées en serre, car elles réduisent significativement le taux de renouvellement de l'air et compromettent la gestion du climat de la serre.

Lutte physique

Les bandes collantes jaunes constituent une technique de piégeage simple et efficace pour le suivi et la capture massive des aleurodes, car cette couleur exerce une forte attractivité sur ces insectes. Elles sont commercialisées en rouleaux de 15 ou 30 cm de largeur, ce qui permet leur adaptation aux différentes configurations culturales.



Bandes collantes jaunes installées au-dessus des plants de tomates pour le piégeage des aleurodes
Source : Koppert

Il est recommandé de placer les bandes collantes dans les zones à potentiel de forte infestation, notamment près des portes, des rangs latéraux et des ouvertures de ventilation. Elles doivent être suspendues à des fils métalliques ou fixées avec des crochets, à une hauteur maximale de 30 cm au-dessus du couvert végétal. Cette hauteur doit être adaptée au stade de développement des plantes pour optimiser le piégeage des adultes, tout en évitant de les installer entre les plants afin de ne pas capturer accidentellement les guêpes parasitoïdes.

Dans les serres où l'installation de bandes collantes est difficile, il est possible de placer des panneaux rectangulaires englués au-dessus des plants afin d'optimiser la capture des adultes en vol. Une autre approche consiste à installer une structure recouverte de bandes collantes jaunes sur un chariot mobile, puis à utiliser un souffleur pour déloger les aleurodes en orientant le flux d'air du côté opposé à la surface piégée.

Lutte biologique

Plusieurs auxiliaires peuvent être utilisés pour contrôler les aleurodes en serre, mais deux guêpes parasitoïdes sont particulièrement efficaces : *Encarsia formosa* et *Eretmocerus sp.*. *Encarsia* pond ses œufs à l'intérieur des larves d'aleurodes, tandis qu'*Eretmocerus* les dépose sous les larves.



Larves d'aleurodes parasitées par *Eretmocerus sp.*
Source : University of Kentucky



Larves d'aleurodes parasitées par *Encarsia formosa*
Source : Ephytia

Plan d'introduction des guêpes parasitoïdes

Le cycle complet des guêpes *Encarsia* et *Eretmocerus* est d'environ un mois à une température moyenne de 25 °C, d'où l'importance d'introduire rapidement les agents de lutte biologique, car selon les conditions de la serre, l'effet du contrôle se fait sentir après plusieurs semaines (un mois, voire plus).

Les réintroductions doivent être fréquentes, idéalement tous les 7 jours, car la durée de vie des adultes varie entre 6 et 12 jours à 25 °C. Les guêpes sont généralement commercialisées sous forme de larves (pupes) d'aleurodes parasitées, et les adultes émergent quelques jours après leur introduction.

Gestion postintroduction

Un effeuillage sélectif est recommandé afin de conserver les feuilles parasitées, ce qui permet à *Encarsia formosa* et à *Eretmocerus* sp. de compléter leur cycle de vie. La figure 1 illustre le schéma de prédatation de ces deux guêpes parasitoïdes sur un plant de tomates et met en évidence le principe d'un effeuillage sélectif, visant à préserver les pupes d'aleurodes parasitées.

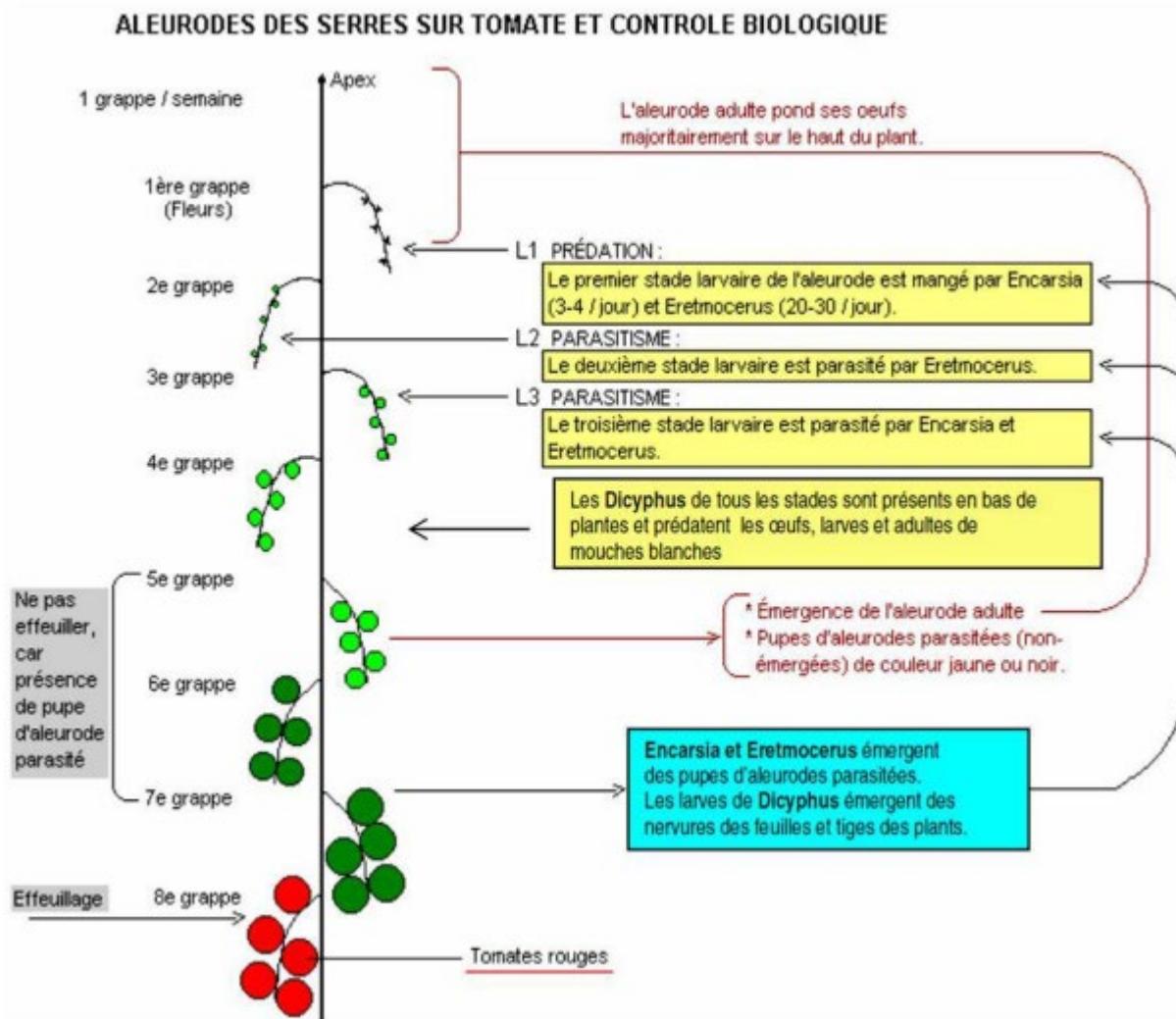


Figure 1 : Schéma de prédatation des aleurodes par *Encarsia* et *Eretmocerus* sur un plant de tomates
Source : Ronald Valentin (Koppert) et Liette Lambert (MAPAQ)

Si le nombre de feuilles recommandé est dépassé et que des pupes d'aleurodes parasitées n'ont pas encore émergé, il est nécessaire de laisser certaines feuilles au sol afin de permettre à *Encarsia formosa* et à *Eretmocerus* sp. de compléter leur cycle biologique.

Le dépistage systématique des populations d'aleurodes constitue un outil essentiel pour orienter la prise de décision et déterminer l'intensité ainsi que le calendrier optimal de l'effeuillage. Au sol, les feuilles les plus âgées devront être retirées progressivement, tandis que les feuilles les plus récentes devront être conservées afin d'optimiser la survie des parasitoïdes.

En fin de saison, la décision d'interrompre l'introduction de ces parasitoïdes doit s'appuyer sur l'historique de la serre, l'intensité de la pression exercée par le ravageur, le taux de parasitisme observé, la présence de cultures réservoir à proximité et le stade de développement des plantes.

Choix des guêpes parasitoïdes

- ***Encarsia formosa*** : efficace dans les zones plus fraîches, cible surtout les aleurodes des 3^e et 4^e stades larvaires.
- ***Eretmocerus* sp.** : recommandé lorsque les températures sont élevées, cible l'aleurode du tabac aux 2^e et 3^e stades larvaires.
- **Stratégie combinée** : il est possible d'introduire un mélange des deux parasitoïdes, vendus en vrac ou sur des cartes, afin d'optimiser leur efficacité selon la température et la culture.

Autres prédateurs

Spécifiques

- ***Delphastus catalinae*** : les larves et les adultes se nourrissent particulièrement d'aleurodes. Cette coccinelle est compatible avec l'utilisation des guêpes parasitoïdes *Encarsia* et *Eretmocerus*, ce qui permet de combiner plusieurs stratégies biologiques sans risque d'interférence entre elles.

Prédateurs généralistes

- ***Dicyphus hesperus*** se nourrit principalement des œufs et des jeunes larves d'aleurodes, et peut occasionnellement attaquer les pupes et les adultes. Cette punaise de la famille des Miridae peut également consommer des tissus végétaux ou des fruits de tomate ou de poivron lorsque les proies se font rares. L'élevage de *Dicyphus* sur des plants de molène permet d'implanter ce prédateur dans la serre et de réguler les populations en cas d'augmentation. Pour en savoir plus, consulter la fiche sur l'[utilisation des plants de molène](#).
- ***Orius spp.*** et la **chrysope verte** (*Chrysoperla carnea*) se nourrissent directement des œufs et des jeunes larves.
- ***Nabis americoferus*** (punaise demoiselle) peut se nourrir d'aleurodes, même si ce ne sont pas ses proies de prédilection. La punaise *Nabis* sera plus portée à manger les œufs et les jeunes larves que les nymphes et les adultes.

Acariens prédateurs

- ***Amblyseius swirskii*** et ***Amblydromalus limonicus*** ciblent surtout les œufs et les deux premiers stades larvaires.
- ***Anystis baccarum*** s'attaque à tous les stades, y compris les adultes.

Bien qu'ils ne se nourrissent pas exclusivement d'aleurodes, ces prédateurs polyvalents contribuent à réduire d'autres insectes nuisibles et à maintenir l'équilibre biologique dans la serre.

Lutte chimique

Plusieurs produits insecticides sont disponibles pour le contrôle des aleurodes. Pour obtenir la liste des produits homologués, consultez le site Web [SAgE pesticides](#).

Les insecticides conventionnels présentent une efficacité limitée contre le biotype Q de l'aleurode du tabac en raison des mécanismes de résistance développés par ce ravageur au fil du temps. Les bio-insecticides à base de champignons entomopathogènes, tels que *Beauveria bassiana*, *Lecanicillium muscarium* ou *Metharhizium bruneum*, constituent une alternative intéressante pour la gestion du biotype Q, leur mode d'action multifactoriel contribue à limiter l'émergence de résistances au sein des populations d'aleurodes.

Pour plus d'information

- Labrie, G., J.E. Maisonhaute et L. Lambert. 2020. [Affiche des auxiliaires de lutte en serre. Aleurodes](#). CRAM, 1 p.;
- Demers, C., Dumont, F., Jandricic, S., McCreary, C., & Labbé, R.M. (2025). *Bemisia tabaci* (Gennadius), sweet potato whitefly/Aleurode du tabac and *Trialeurodes vaporarium* (Westwood), greenhouse whitefly/aleurode des serres (Hemiptera: Aleyrodidae). Pp. 143–155 in Vankosky, M., & Martel, V. (Eds), Biological Control Programmes in Canada, 2013–2023. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.1079/9781800623279.0014>;
- IRIIS phytoprotection. [Aleurode des serres](#);
- IRIIS phytoprotection. [Aleurode du tabac](#);
- Lambert, L., & Müller, F. (2020). [Aleurodes](#). Fiche technique synthèse;
- MAPAQ. Réseau d'avertissements phytosanitaires. Cultures maraîchères en serre, [Avertissement N° 1](#) du 23 mars 2020;
- Saito, T., MacDonald, C. M., & Buitenhuis, R. (2023). Predation potential and life history of three nabid species as biological control agents of pests in Canadian greenhouses. *Biological Control*, 186, 105335. <https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2023.105335>;
- Saito, T. & Buitenhuis, R. (2022). Integration of the generalist predator *Nabis americoferus* (Hemiptera: Nabidae) in a greenhouse strawberry biocontrol program with phytoseiid predatory mites and the entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana*. *Insects*, 13(11), 1044. <https://doi.org/10.3390/insects13111044>.

Cette fiche technique a été rédigée par Carlos Baez, agronome, M. Sc. et Isabelle Fréchette, agronome (MAPAQ), avec la collaboration de Geneviève Labrie, Ph. D., biologiste-entomologiste (CETAB+). Les auteurs remercient Claude Robert (Anatis Bioprotection), Patrick Martineau (Plant Products), Colombe Cliche-Ricard (Koppert) ainsi que François Dumont (CRAM) pour leurs informations concernant les agents de lutte biologique. Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter [les avertisseurs du sous-réseau Cultures maraîchères et fruitières en serre ou le secrétariat du RAP](#). Édition : Marianne St-Laurent, agronome, M. Sc. et Cindy Ouellet (MAPAQ). 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.