



## LE PUCERON DU FRAISIER

### INTRODUCTION

Le puceron du fraisier, *Chaetosiphon fragaefolii* (Hemiptera: Aphididae), est l'une des nombreuses espèces de pucerons pouvant s'observer dans les fraisières du Québec. Originaire de l'Amérique du Nord, cette espèce est dorénavant cosmopolite et largement répandue sur le continent européen. Connu sous le nom de "Strawberry Aphid" en anglais, cet insecte ravageur est un vecteur important de plusieurs virus qu'il transmet d'un fraisier à un autre. Il est d'ailleurs au cœur de l'importante problématique du dépérissement des fraisières qui sévit actuellement à l'échelle mondiale. En effet, les récentes études ont démontré que les complexes viraux, transmis entre autres par le puceron du fraisier, joueraient un rôle crucial dans cette problématique. Pour contrer ce phénomène, il importe de bien connaître la dynamique des populations des principaux vecteurs de virus. La présente fiche technique vise donc à informer sur le vecteur principal qu'est le puceron du fraisier.



**Figure 1.** Œufs du puceron du fraisier. Crédit photographique : Laboratoire de diagnostic en phytoprotection, MAPAQ

### DESCRIPTION

#### Œuf :

- Taille : 0,3 à 0,5 mm
- Noir et luisant

#### Larve :

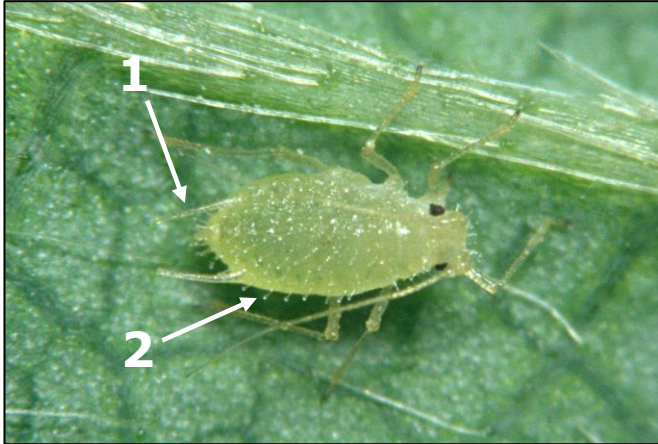
- Taille : 0,8 à 1,1 mm
- Ressemble beaucoup à l'adulte, mais avec une queue peu développée
- Corps vert avec présence de soies capitées (poils se terminant en massue)
- Dépourvue d'ailes au premier stade, porte parfois des bourgeons alaires aux stades suivants



**Figure 2 et 3.** Larves de différents stades. Crédits photographiques : Laboratoire de diagnostic en phytoprotection, MAPAQ

### **Adulte aptère :**

- 0,9 à 1,8 mm de longueur
- Corps vert ne portant pas d'ailes
- Abdomen terminé par une queue bien développée
- Antennes aussi longues ou plus longues que le corps
- Présente deux tubes cylindriques situés à l'arrière de l'abdomen appelés cornicules (1)
- Présence de soies capitées sur la tête et l'abdomen (2)



**Figure 4.** Adulte aptère. Crédit photographique : Koppert Biological System

### **Adulte ailé :**

- 1,3 à 1,8 mm de longueur
- Tête et thorax noirs
- Abdomen vert avec une tache sombre au milieu
- Antennes aussi longues ou plus longues que le corps
- Présence d'ailes
- Abdomen terminé par une queue bien développée et portant aussi deux cornicules
- Soies capitées sur la tête et l'abdomen



**Figure 5.** Adulte ailé. Crédit photographique : Laboratoire de diagnostic en phytoprotection, MAPAQ

Le puceron du fraisier produit plusieurs générations par année. Cette espèce hiberne au stade d'œuf, directement sur le feuillage des plants de fraisiers. Au printemps, les œufs éclosent et la plupart des individus sont des femelles. Les générations se succèdent tout au long de la saison de croissance, formant ainsi des colonies principalement composées de femelles aptères se reproduisant par parthénogenèse (reproduction asexuée). Les femelles adultes déposent directement leurs larves vivantes sur la plante. Cela fait en sorte que des individus de différents stades de développement sont observables sur un même plant. Le développement larvaire dure environ 13 jours, période après laquelle la femelle peut donner naissance à d'autres larves. Un puceron vit de trois à quatre semaines.

Les températures chaudes et humides représentent les conditions idéales pour la prolifération des populations de ce ravageur. Les colonies s'observent principalement sur la face inférieure des jeunes feuilles et sur les bourgeons floraux. La distribution des pucerons à l'intérieur d'un champ est généralement hétérogène, c'est-à-dire que certains plants supportent des colonies de pucerons importantes alors que d'autres plants en sont exempts. Lorsque les conditions sont favorables, le nombre d'individus augmente exponentiellement durant la saison. Des pucerons ailés sont parfois produits, ces derniers permettant la colonisation de nouveaux sites. En Nouvelle-Écosse, les pucerons ailés sont présents du début du mois de juin jusqu'à la fin juillet.

En l'absence de traitements, la présence de pucerons attire plusieurs insectes prédateurs et parasites tels que les chrysopes, les guêpes parasitoïdes, les syrphes, les cécidomyies et les coccinelles.

## HÔTES ET DOMMAGES

Le puceron du fraisier est inféodé au fraisier, c'est-à-dire qu'il se nourrit et complète son cycle exclusivement sur cette plante.

Avec ses pièces buccales de type piqueur-suceur, le puceron insère son stylet directement dans les tissus de la plante, principalement les tissus hautement vascularisés comme les points de croissance. En suçant la sève, les pucerons causent des malformations au jeune feuillage se traduisant par des feuilles recroquevillées. Lorsque les populations de pucerons sont élevées, le miellat sécrété peut couvrir le feuillage et les pétioles et favoriser le développement de la fumagine, une moisissure noirâtre décolorant le feuillage et les fruits. Le miellat est aussi une source de nourriture très convoitée par les fourmis qui iront même jusqu'à défendre la colonie de pucerons pour ce précieux liquide.

Le réel danger associé au puceron du fraisier ne provient pas des malformations du feuillage ou de l'apparition de fumagine, mais bien de sa capacité à propager des virus aux fraisiers. En effet, cet insecte est un important vecteur des virus responsables du dépérissement des fraisières. Une fois que le puceron contracte le virus en se nourrissant sur un plant infecté, le virus se multiplie à l'intérieur du puceron. Par la suite, ce dernier transmet le virus lorsqu'il se nourrit sur un plant sain.

## DÉPÉRISSEMENT DES FRAISIÈRES

Le phénomène du dépérissement des fraisières a pris de l'ampleur dans les années 2000. Les principaux symptômes du dépérissement sont la difficulté des plants à s'établir et une réduction de leur vigueur (fig. 6). La compréhension de ce phénomène d'envergure mondiale est complexe, car plusieurs causes telles que les pourritures racinaires, des stress environnementaux comme le gel hivernal, les complexes viraux et divers autres stress semblent être associés aux symptômes de dépérissement. Cependant, de récentes études montrent une corrélation entre la présence de complexes viraux dans les

plantes et l'apparition de symptômes de dépérissement dans une fraisière.



**Figure 6.** Champ de fraisiers dépérissant. Crédit photographique : Stéphanie Tellier, MAPAQ

À l'échelle mondiale, plus de 30 virus sont connus pour affecter le fraisier. Entre 2010 et 2013, une enquête américaine ciblant huit de ces virus a démontré que 1) la présence d'un seul virus dans un plant n'engendre généralement pas de symptômes visibles, que 2) les symptômes apparaissent lorsque plus d'un virus infecte le plant et que 3) un épisode de stress déclenche souvent l'apparition des symptômes (fig. 7).

En 2013, des tests réalisés au Québec sur 87 échantillons présentant des symptômes de dépérissement ont montré une prévalence de 67 %, 86 %, 38 % et 2 % respectivement, des virus de la jaunisse du fraisier (SMYEV), de la marbrure du fraisier (SMoV), du liséré des nervures du fraisier (SVBV) et de la frisolée du fraisier (SCV). De plus, 68 % des échantillons étaient infectés par deux ou trois virus (SMoV-SMYEV-SVBV). Les quatre virus énumérés précédemment peuvent être transmis par le puceron du fraisier.



**Figure 7.** Fraisier présentant des symptômes associés à la présence des virus SMYEV et SMoV. Crédit photographique : N. W. Gauthier, Department of Plant Pathology, University of Kentucky Cooperative Extension Service

En 2014, dans le cadre du Plan d'action contre le dépérissement des fraisières, le Laboratoire de diagnostic en phytoprotection (MAPAQ) a offert sa collaboration pour réaliser des tests de détection des virus dans les banques de plants de base, les plants en pépinières et pour les producteurs de fraises. De plus, des projets de recherche québécois ont aussi vu le jour. Ces projets visent principalement à identifier spécifiquement toutes les causes associées au dépérissement, qu'elles soient de nature parasitaire ou non, ainsi que les symptômes qui y sont associés. Les projets visent également le développement de méthodes de dépistage efficaces des adultes ailés afin de déterminer les pics de vol du puceron du fraisier. L'objectif ultime est d'établir une stratégie d'intervention limitant la propagation des virus.

## DÉPISTAGE

Au printemps ou à l'automne, on retrouve généralement les œufs du puceron du fraisier sur la face inférieure des vieilles feuilles, près du sol. Quant aux pucerons eux-mêmes, ils se retrouvent surtout sur la face inférieure des jeunes feuilles (fig. 8).

L'examen hebdomadaire des feuilles à la recherche de pucerons ou d'œufs est conseillé (à la loupe 20x). Il est aussi possible d'observer des exuvies (enveloppes corporelles laissées suite à la mue) (fig. 9), mais aucune identification ne peut être effectuée à partir de ces structures.

Le repérage de feuilles recroquevillées dans le cœur des plants ou de feuilles d'aspect lustré ou noirci (fumagine) (fig. 10) permet de mieux cibler les plants potentiellement infestés.



**Figure 8.** Colonie de pucerons sur le revers d'une feuille. Crédit photographique : OMAFRA



**Figure 9.** Exuvies de pucerons. Crédit photographique : OMAFRA



**Figure 10.** Fumagine sur une feuille de framboisier. Crédit photographique : OMAFRA

## MÉTHODES DE CONTRÔLE

L'abondance d'ennemis naturels exerce généralement un bon contrôle sur les pucerons sans avoir recours à des interventions phytosanitaires. Cependant, si les conditions favorables permettent aux populations de pucerons de croître rapidement pour atteindre des niveaux élevés, il est probable que les ennemis naturels ne soient plus en mesure de réguler efficacement ces populations. Dans ce cas, l'utilisation d'insecticides homologués est conseillée afin d'éviter le développement du stade ailé qui contribue à la propagation des virus vers d'autres plants. Les interventions phytosanitaires doivent être basées sur la présence de maladies virales et des vecteurs potentiels.

Une utilisation répétée et non justifiée de pesticides peut aussi aggraver la situation en limitant le développement d'ennemis naturels et en favorisant le développement de résistance chez les ravageurs.

Il est aussi recommandé de contrôler la présence de fraisiers sauvages à proximité des fraisières pour réduire les risques de contamination.

## CONCLUSION

Le puceron du fraisier fait actuellement l'objet d'une surveillance accrue en raison du dépérissement des fraisières. Le dépistage et le contrôle de cet insecte sont essentiels au maintien de la santé des cultures de fraises. Cependant, beaucoup de connaissances restent à acquérir concernant le rôle joué par d'autres insectes vecteurs de virus dans la problématique complexe du dépérissement des fraisières. Le puceron du fraisier ne serait peut-être pas le seul acteur à l'œuvre.

## RÉFÉRENCES

**Blackman R. L. & Eastop V. F.** (2000). *Aphids on the world's crops: An identification and information guide, Second edition*. John Wiley & Sons, New York, 466 pp.

**Henderson D. E. & Raworth D. A.** (1991). *Insectes utiles et nuisibles du fraisier et du framboisier*. Agriculture Canada, Vancouver, Colombie-Britannique, 35 pp.

**Lambert L., Laplante G., Carisse O. & Vincent C.** (2007). *Maladies, ravageurs et organismes bénéfiques du fraisier, du framboisier et du bleuëtier*. Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec, Québec, Québec, 343 pp.

**Strand L. L.** (2008). *Integrated pest management for strawberries, Second edition*. Publication 3351, Division of Agriculture and Natural Resources, University of California, Oakland, Californie, 176 pp.

## LIENS INTERNET

### IRIIS phytoprotection :

<http://www.iriisphytoprotection.qc.ca/Prive/Recherche/FicheInsecte2.aspx?ID=3941&Ins=442&Adv=1>

### Présentations du MAPAQ sur le dépérissement des fraisières du Québec :

<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Regions/Laurentides/Journeeshorticoles/FraisieresDeperissementVirus.pdf>

<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Regions/ChaudiereAppalaches/STellierDeperissementfraisieres.pdf>

### OMAFRA :

<http://www.omafra.gov.on.ca/IPM/french/strawberries/insects/strawberry-aphid.html#advanced>

## Le saviez-vous?

Le Laboratoire de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ offre un service d'identification des problèmes phytosanitaires se retrouvant dans l'ensemble des cultures au Québec. Notre expertise touche les domaines de l'entomologie, de la phytopathologie et de la malherbologie.

Ce service s'adresse aux divers intervenants œuvrant en agriculture au Québec. N'hésitez pas à nous faire parvenir des échantillons.

Pour plus d'informations sur les tarifs et l'envoi d'échantillons, veuillez consulter le site internet du [Laboratoire de diagnostic en phytoprotection](#).

Vous retrouverez ce document sur le site [Agrireseau.qc.ca](http://Agrireseau.qc.ca)



## **AUTEURS :**

**Jean-Philippe Légaré,**  
biologiste-entomologiste

**Joseph Moisan-De Serres,**  
biologiste-entomologiste

**Karolane Bourdon,**  
étudiante en environnement

**Direction de la phytoprotection,  
MAPAQ**

Québec, le 14 janvier 2015