

## TARSONÈME DU FRAISIER

### Identification

**Non français** : Tarsonème du fraisier

**Nom latin** : *Phytonemus pallidus*

**Nom anglais** : Cyclamen mite

**Ordre** : Acari

**Famille** : Tarsonemidae



Tarsonèmes adultes blanchâtres et oeufs  
Photo : Laboratoire d'expertise et de diagnostic en  
phytoprotection, MAPAQ

### Description

**L'adulte** est un acarien phytophage, blanchâtre ou rougeâtre translucide, mesurant 0,25 mm. Il est pratiquement invisible à l'œil nu et même difficile à observer à la loupe.

**L'œuf** est minuscule (0,125 mm), blanc translucide et de forme ovale et lisse.

**La larve** est minuscule, blanc translucide puis jaune clair, de forme ovale.



Adulte rougeâtre

Photos : Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection, MAPAQ



Oeufs très grossis

## Cycle vital

Le cycle complet du tarsonème est assez rapide, soit de 9 jours (25 °C) à 28 jours (12 °C), permettant ainsi 5 à 7 générations par année. La femelle peut produire des œufs en l'absence de mâle.

La femelle adulte hiberne dans la couronne des plants. Elle reprend ses activités vers la fin du mois d'avril début mai, lors du départ de la végétation du fraisier. Fuyant la lumière directe, elle peut pondre jusqu'à 40 œufs dans les folioles encore refermées, sur la nervure médiane de la nouvelle feuille dans le cœur des plants. Lorsque la jeune feuille commence à ouvrir, la femelle se déplace vers un nouveau bourgeon foliaire. Le tarsonème du fraisier est **très actif autour des températures de 15 à 25 °C** et à un **taux d'humidité élevé de 80 à 90 %**. En moins de deux semaines après l'éclosion des œufs, on retrouve des adultes par temps favorable. Ils s'attaquent davantage aux plants stressés par des pesticides ou par la sécheresse.

Au début de l'infestation, les tarsonèmes se retrouvent par foyers dans le champ. Ils peuvent se répandre ensuite dans le reste du champ en marchant d'un plant à l'autre lorsque les feuilles se touchent ou en marchant le long des stolons. Ils peuvent aussi être transportés par le vent, les insectes, les animaux, les plants infestés, les équipements et les cueilleurs.

Les tarsonèmes peuvent être actifs jusqu'à tard en saison. Dans un projet actuellement en cours, des femelles étaient encore dépistées dans le champ le 29 novembre 2016 (*Patenaude, S. et coll., 2017*).

## Domages

Le tarsonème se nourrit de sève et injecte de la salive toxique. Il préfère les jeunes feuilles situées au cœur des plants, laissant les feuilles froissées et tordues avec des colorations un peu plus foncées que les feuilles saines. Les plants très infestés montrent des feuilles crispées et rabougries, formant une masse compacte au centre du plant. Le fruit du plant infesté est petit et bronzé et les graines sont plus apparentes. La présence du tarsonème peut retarder la croissance et affecter gravement la qualité des fruits. Les populations augmentent rapidement dès qu'un champ devient infesté et atteignent leurs pics à la fin du printemps, puis de nouveau au début de l'automne.



Plant de fraise infesté par le tarsonème  
Photo : Jack Kelly Clark, U. Californie



Dégât du tarsonème sur feuille  
Photo : Kelvin Lynch, MAAO



Dégât du tarsonème sur fruit  
Photo : Kelvin Lynch, MAAO

## Dépistage

Commencer le dépistage tôt au printemps, dès que la végétation reprend. Comme les adultes qui ont hiberné sont cachés dans le cœur des plants, car ils fuient la lumière directe, il ne faut pas hésiter à disséquer certains plants pour les regarder au binoculaire. Lorsqu'ils sortent du cœur, vous pourrez observer les divers stades dans la gaine d'une feuille.

Les populations se bâtissent en année d'implantation et en 1<sup>re</sup> année de production. On observe le plus souvent des populations plus importantes dans des champs en 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> année de production. Lorsque les populations deviennent plus importantes, vous pourrez les observer dans les zones de champ où les plants sont légèrement rabougris et sur les plants dont les feuilles semblent difformes ou tordues. Les plus jeunes feuilles incomplètement déployées qui sont infestées par le tarsonème prennent souvent une coloration jaunâtre à brunâtre. En grand nombre, les œufs forment une masse blanche semblable à du sel. Il faut une bonne loupe, un œil avisé et idéalement un binoculaire pour les détecter.

Vous pourrez aussi dépister cet acarien en septembre et octobre dans les implantations de l'année et les champs rénovés. Si vous observez des tarsonèmes présents, vous pourrez identifier les plants ou zones avec présence en installant des drapeaux ou piquets. Ceci facilitera le dépistage le printemps suivant (point de repère). Pour le dépistage à l'automne, il faut ouvrir ou écarter le haut feuillage des implantations et observer les nouvelles feuilles au coeur. Vous pourrez observer la présence de tarsonèmes lorsque les jeunes folioles sont froissées.

Il n'existe pas de seuil d'intervention au Québec, mais une estimation des dégâts peut être faite en déterminant le pourcentage de plants infestés. La décision ou non d'effectuer une intervention phytosanitaire peut dépendre du stade de la culture, des températures et si on souhaite garder le champ une autre année. Généralement, plus les récoltes approchent, plus les dommages progressent rapidement et plus il est difficile de les atteindre là où ils se cachent dans le coeur des plants. Il n'est pas rare d'être surpris par des populations « inattendues » de tarsonème à moins de 2 semaines de la récolte.

## Moyens de lutte

### ***Lutte culturale et bonnes pratiques***

- Rénover rapidement la fraisière après la récolte.
- Récupérer et éliminer le feuillage fauché susceptible d'héberger le tarsonème au moment de la rénovation.
- Labourer le champ dès la dernière cueillette terminée, à la fin de la dernière année de production.
- Garder les parcelles de production pendant deux ans ou moins. Les dommages sont habituellement plus importants dans les plus anciennes fraisières.

### ***Lutte biologique***

Comme le tarsonème se cache dans le coeur des plants, certains prédateurs naturels présentent un intérêt. En raison de leur mobilité, ces prédateurs peuvent atteindre les tarsonèmes aux endroits où ils se cachent, ce qui est parfois difficile à faire en pulvérisant un pesticide. Des essais sont actuellement en cours à l'Université Laval et au CRAM.

Le projet réalisé par l'Université Laval vise à :

- 1) Tester l'efficacité de trois acariens prédateurs (*N. cucumeris*, *N. fallacis* et *A. andersoni*) à réprimer le tarsonème du fraisier en conditions réelles de champ et la comparer à un acaricide;
- 2) Faire le suivi d'autres ravageurs de la culture (thrips et tétranyques à deux points) en lien avec ces méthodes de lutte;
- 3) Déterminer la qualité et le rendement en fruits en lien avec cette méthode de lutte;
- 4) Calculer les coûts reliés à cette méthode de lutte;
- 5) Examiner la dynamique de population du tarsonème du fraisier lors d'essai en champ.

(Patenaude, S. et coll, 2017)

Les essais se poursuivront au cours de la saison 2017, mais si vous êtes intéressés, vous pouvez consulter les résultats de la première année d'essais sur ce [lien](#). Pour en savoir plus sur les essais réalisés au CRAM, vous pouvez consulter ce [lien](#).

Si vous décidez d'introduire des prédateurs dans vos champs, sachez qu'ils peuvent être tués par l'utilisation de certains insecticides ou acaricides. Il est donc important d'essayer le plus possible de ne pas tuer ces prédateurs à la suite de leur introduction. Pour connaître l'impact des divers pesticides homologués dans la fraise, un nouvel outil vient tout juste d'être développé à cet effet. Vous pouvez y accéder en cliquant sur ce [lien](#).

Si les populations de tarsonème sont élevées, il peut aussi être envisagé de faire un traitement acaricide et d'ensuite faire des introductions de prédateurs qui travailleront pour vous au cours de la saison.

Comme certains prédateurs tels que *Neoseiulus fallacis* (phytoséiides) peuvent survivre à nos hivers, voici les éléments à regarder à la loupe ou au binoculaire pour les distinguer. Sachez d'abord que les phytoséiides sont beaucoup plus gros que les tarsonèmes (presque le double) et sont plus en forme de poire. Les tarsonèmes se déplacent assez lentement alors que les phytoséiides sont des prédateurs, alors ils vont à toute vitesse et sont en perpétuelle recherche d'une proie. De plus, la disposition des pattes diffère entre ces espèces. Chez le tarsonème, les 2 premières paires de pattes sont projetées vers l'avant et les deux dernières vers l'arrière. De plus, la distance entre la 2<sup>e</sup> et la 3<sup>e</sup> paire est grande, tandis que chez *N. fallacis*, les pattes sont uniformément réparties autour du corps et sont plus longues.



Tarsonème adulte femelle

Photo : Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection, MAPAQ



*N.fallacis* (prédateur du tarsonème)

## **Lutte à l'aide d'acaricides**

Comme il est maintenant interdit d'utiliser l'Endosulfan (THIODAN, THIONEX) dans les champs depuis le 31 décembre 2016, les stratégies de lutte contre le tarsonème devront être modifiées. S'il vous reste du produit dans votre entrepôt, ne prenez pas de chance de l'utiliser et éliminez-le de façon responsable. Des collectes de pesticides périmés sont organisées chaque année par [Agri-récup](#). Consultez le site Internet pour connaître les dates et lieux de collecte.

Plusieurs essais ont eu lieu lors de la saison 2016 et d'autres essais auront lieu cet été. Voici les différentes options qui se présentent à vous :

L'AGRI-MEK SC est homologué pour une utilisation en prérécolte, ainsi qu'en postrécolte. Comme le produit agit par contact et ingestion, il est important d'attendre d'observer des tarsonèmes actifs avant de réaliser les premières applications. Il faut cependant l'appliquer avant que le feuillage soit trop abondant afin de pouvoir les atteindre. Il est aussi important de respecter le délai avant récolte. Comme il est efficace sur les larves et les adultes, mais qu'il est inefficace sur les œufs, 2 applications à intervalles de 7 à 10 jours selon les conditions météorologiques peuvent être réalisées. Comme ce produit n'éliminera pas tous les tarsonèmes et que ce produit ne peut être utilisé que 2 fois lors d'une saison, d'autres stratégies devront être envisagées à l'automne si des applications printanières sont réalisées. Ne pas oublier que l'AGRI-MEK SC doit être utilisé avec un agent tensioactif non ionique (adjuvant).

L'HUILE est aussi homologuée pour utilisation sur les tarsonèmes. Certains essais d'application au printemps ont démontré une efficacité. Comme l'huile agit par suffocation sur les œufs, c'est-à-dire qu'elle les empêche de respirer, l'effet du traitement est maximal lorsque les œufs respirent activement. Comme recommandé dans la pomme, le moment idéal d'application sera donc lorsque les températures se réchaufferont pour avoisiner les 18 °C. Deux applications, espacées de 7 à 10 jours selon les conditions météorologiques, seront probablement une bonne stratégie. Pour éviter les risques de phytotoxicité, les produits contenant du Captane (CAPTAN 80 WDG, MAESTRO 80 DF ou SUPRA CAPTAN 80 WDG), du Folpet (FOLPAN 80 WDG) et du Cuivre (CUIVRE 53W ou CUEVA) ne devront pas être appliqués peu de temps après l'application d'huile.

Le savon insecticide (OPAL) est aussi homologué contre les tarsonèmes et pourrait offrir un certain contrôle, mais cela reste à démontrer.

Les traitements avec du Spiromesifen (OBERON) contre les aleurodes ou les tétranyques à deux points auront aussi un effet sur les tarsonèmes. Ce produit est efficace sur les stades oeufs et nymphes.

Un essai sur *l'Évaluation de l'efficacité de pesticides à risque réduit pour le contrôle du tarsonème du fraisier* est actuellement en cours par la compagnie de recherche Phytodata et le CIEL. L'objectif principal de ce projet est donc de tester l'efficacité de nouvelles matières actives afin de proposer une stratégie de lutte efficace contre le tarsonème. Ce projet permettra d'évaluer l'efficacité d'autres produits acaricides à faible risque pour l'environnement et pour la santé et de développer une méthode de pulvérisation adaptée pour une répression optimale de ce ravageur.

## Références :

- Aber M. et coll. groupe de travail Petits fruits. Manuel de l'Observateur « Petits fruits »
- Fisher P., *Tarsonème du fraisier : ravageur de la fraise*. Fiche technique Agdex : 232/620, 2003, MAAO
- Lambert L., Laplante G., Carisse O. et Vincent C. *Maladies, ravageurs et organismes bénéfiques du fraisier, du framboisier et du bleuetier*. CRAAQ, 2007
- Patenaude, S.; Fournier, V.; Tellier, S., 2017, *Lutte biologique au tarsonème du fraisier, survol des essais en cours*, Conférence réalisée dans le cadre de la journée petits fruits Capitale-Nationale et Chaudière-Appalaches du 2 mars 2017

## Texte rédigé en 2013 par :

Maryse Harnois, agronome, Direction régionale de l'Outaouais, MAPAQ

Christian Lacroix, agronome, MBA, Direction régionale de la Chaudière-Appalaches, MAPAQ

## Bulletin modifié et mis à jour en 2017 par :

Stéphanie Tellier, agronome, M.Sc., Direction régionale de la Capitale-Nationale, MAPAQ

## Avec la collaboration de :

Patrice Thibault, agronome, RLIO

Pierrette Lavoie, agronome, consultante, Mauricie

Joseph Moisan-De Serres, M. Sc., Biologiste-Entomologiste, Laboratoire de diagnostic en phytoprotection

Stéphanie Patenaude, agronome, étudiante à la maîtrise, Université Laval

Valérie Fournier, Ph.D., Professeur agrégé, Centre de recherche en innovation sur les végétaux (CRIV), Université Laval

## LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES PETITS FRUITS

CHRISTIAN LACROIX, agronome – Coavertisseur  
Sections bleuet

Direction régionale de la Chaudière-Appalaches, MAPAQ

Téléphone : 418 386-8116, poste 1536

Courriel : [christian.lacroix@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:christian.lacroix@mapaq.gouv.qc.ca)

STÉPHANIE TELLIER, agronome – Coavertisseuse  
Section fraise

Direction régionale de la Capitale-Nationale, MAPAQ

Téléphone : 418 643-0033, poste 1719

Courriel : [stephanie.tellier@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:stephanie.tellier@mapaq.gouv.qc.ca)

GUY-ANNE LANDRY, agronome – Coavertisseuse  
Section framboise

Direction régionale de la Mauricie, MAPAQ

Téléphone : 819 371-6761, poste 4608

Courriel : [guy-anne.landry@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:guy-anne.landry@mapaq.gouv.qc.ca)

Édition et mise en page : Mathieu Côté, agronome et Cindy Ouellet, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document :*  
*Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information N° 8 – Petits fruits – 11 mai 2017*