



## LA DROSOPHILE À AILES TACHETÉES : DÉPISTAGE ET CONTRÔLE

La drosophile à ailes tachetées (DAT), *Drosophila suzukii* (en anglais 'Spotted wing drosophila' ou SWD) a été rapportée pour la première fois sur le continent nord-américain en Californie, en 2008. Depuis, son aire de distribution s'est étendue rapidement et on la retrouve maintenant dans la majorité des États américains et des provinces canadiennes. Cet insecte peut endommager considérablement les récoltes de petits fruits à peau mince, dont les fraises, les framboises et les bleuets. Pour en savoir davantage sur la biologie et le cycle de vie de la DAT, consultez le document suivant publié par le Laboratoire de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ : « [La drosophile à ailes tachetées : nouvelle réalité québécoise](#) ».

### Situation au Québec (fraise, framboise, bleuet en corymbe et bleuet nain)

Au Québec, un réseau de piégeage a été déployé dès 2011 dans les principales régions où l'on cultive des petits fruits. Si aucune capture de DAT n'avait été faite la première année, il en a été tout autrement en 2012 alors que des captures ont été faites à tous les sites de piégeage entre les mois de juillet et septembre. De plus, des dommages aux cultures (larves causant l'affaissement des fruits) ont été signalés chez plusieurs producteurs de fraises, framboises et bleuets en corymbe entre la dernière semaine de juillet et la fin des récoltes. Pour la production du bleuet nain, des captures ont été faites pour les deux sites de piégeage, mais aucun dommage à la récolte n'a été rapporté.

| <b>Dommages rapportés dans les fraises, framboises, bleuets en corymbe et bleuet nain en 2012 au Québec</b> | <b>Dommages observés</b>   |
|---|--|
| Fraise en rangs nattés (d'été)  | Aucun, mais des dommages en fin de récolte sont probablement passés inaperçus  |
| Fraise à jours neutres (d'automne)  | Jusqu'à 10 à 15 % de fruits atteints rapportés pour certaines cueillettes  |
| Framboise d'été   | Très faibles dommages rapportés par certains conseillers à partir de la mi-récolte   |
| Framboise d'automne   | Dommages sévères rapportés chez certains producteurs. Jusqu'à 90 % de fruits atteints pour certaines cueillettes.                        |
| Bleuet en corymbe   | Dommages considérables en fin de récolte. Certaines bleuetières ont fermé hâtivement en raison de la présence de larves dans les fruits. |
| Bleuet nain   | Aucun dommage déclaré  |

À ce jour, les connaissances sur le cycle vital et la biologie de la DAT sous nos conditions climatiques demeurent incomplètes. Toutefois, l'expérience vécue au Québec en 2012, de même qu'en Ontario et dans les États américains limitrophes indique que les populations de DAT demeurent généralement faibles

jusqu'à la mi-juillet environ. Par la suite, les populations peuvent littéralement exploser. Les dommages observés dans certaines cultures du sud du Québec en 2012 le confirment. Pour le bleuet nain, la présence de la DAT sur le territoire du Saguenay-Lac-Saint-Jean en 2012 nous oblige à nous préparer en cas d'infestation.

## Stratégie de lutte

**Précautions à prendre en bleuetières :** Il est maintenant largement reconnu que la drosophile à ailes tachetées a été introduite par des fruits importés et infestés. Étant donné la situation géographique isolée de beaucoup de bleuetières, il est possible de limiter ou de retarder l'introduction de la DAT en évitant l'entrée de fruits dans les bleuetières. **Il est donc fortement recommandé de bannir l'entrée de fruits frais, peu importe la provenance, et ce, dès maintenant dans les bleuetières.**

**Le piégeage :** le piégeage est le meilleur moyen pour vérifier si la DAT est présente dans vos champs. L'objectif est de la détecter le plus tôt possible avant le début des récoltes. Selon les résultats du piégeage, il vous sera plus facile de décider si l'utilisation d'insecticides est nécessaire chez vous.

**Les types de pièges :** les pièges à DAT peuvent être fabriqués à la main ou achetés chez différents fournisseurs. Peu importe votre choix, un bon piège sera constitué d'un récipient, qui contiendra un appât, et d'ouvertures pour permettre aux DAT d'entrer sans en ressortir. Bien qu'il existe une multitude de modèles de pièges, à l'heure actuelle les pièges commerciaux les plus utilisés au Québec sont le Contech ou le Droso-Trap. Si vous choisissez de fabriquer vos propres pièges, vous pouvez consulter le « [Protocole de fabrication du JP-trap](#) » conçu au Québec par le personnel du Laboratoire de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ.

**Les types d'appâts :** le principal appât utilisé par les réseaux de dépistage est le vinaigre de cidre de pomme comme ingrédient attractif. Voici les deux recettes parmi celles les plus fréquemment recommandées :

**Recette 1 :** 165 ml de vinaigre de cidre de pomme pur + 2 gouttes de savon inodore

Cette recette est accessible à tous et utilisée par plusieurs réseaux de dépistage.

**Recette 2 :** 150 ml de vinaigre de cidre de pomme pur + 15 ml d'éthanol + 2 gouttes de savon inodore

L'éthanol améliore l'efficacité de l'appât, mais ce produit n'est pas en vente libre.



À noter que le relevé des pièges et le remplacement de l'appât devraient être faits au minimum 1 fois par semaine.

## Installation des pièges

Avant le début du mûrissement, suspendre les pièges sur une branche solide ou un poteau prévu à cet effet à environ 1 m du sol. Pour la plupart des régions productrices de bleuets nains, les pièges devraient être installés autour du 1<sup>er</sup> juillet.

Placer un piège en bordure d'une zone boisée, l'autre au centre du champ.

Les pièges doivent être suspendus le plus verticalement possible et de façon à ce que la végétation environnante n'obstrue pas leurs ouvertures. La DAT se pose habituellement sur le piège et rampe jusqu'aux ouvertures. Veillez à ce que les pièges soient solidement installés afin qu'ils ne se balancent pas lors de forts vents. La DAT préfère l'ombre (le côté nord d'un rang reçoit moins d'ensoleillement), l'humidité et les endroits moins exposés au vent.

De même, le nombre de pièges nécessaires pour détecter la DAT sur les bleuetières demeure spéculatif. Un bon début serait de disposer 2 pièges par bloc de champs. Enfin, assurez-vous d'avoir les services de personnes compétentes pour identifier les DAT dans vos pièges. Plusieurs insectes (plus particulièrement les drosophiles indigènes) peuvent être confondus avec la DAT. En complément de votre autodépistage, vous pouvez aussi consulter les résultats des captures du réseau de dépistage du Réseau d'avertissements phytosanitaires (10 sites de piégeage répartis en Abitibi, Côte-Nord et Saguenay–Lac-Saint-Jean).

## **Stratégie de lutte : l'utilisation des insecticides**

Des essais réalisés aux États-Unis ont démontré que les insecticides des familles des organophosphorés, des spinosynes et des pyréthrinoïdes étaient efficaces pour le contrôle des **adultes** de la DAT. Au Canada, aucun insecticide n'est homologué contre la DAT. Cependant, depuis quelques années, certains insecticides parmi ceux qui ont montré la meilleure efficacité sont homologués d'urgence. Les homologations d'urgence ont une durée limitée (date d'entrée en vigueur et date d'expiration). Consultez l'**annexe A** pour connaître la liste des principaux insecticides, leurs caractéristiques ainsi que leur période d'homologation.

En Amérique du Nord, l'utilisation des insecticides pour le contrôle de la DAT est la principale méthode de lutte utilisée contre cet insecte. L'expérience des autres régions montre que cette méthode permet de diminuer les populations de DAT ainsi que les dommages aux fruits. Cependant, il ne faut pas s'attendre à un contrôle total des dommages et plusieurs questions demeurent quant aux bénéfices que procurent réellement les insecticides.

Les indications qui suivent vous aideront à bien planifier leur utilisation :

**Faire du piégeage à la ferme** : tous les producteurs de bleuets nains devraient faire leur propre piégeage. L'objectif est de détecter la DAT le plus tôt possible avant le début des récoltes. Donc, avant d'utiliser des insecticides, assurez-vous que la DAT est bien présente dans vos champs.

**Quand débiter les pulvérisations** : il n'existe aucun seuil d'intervention validé scientifiquement. Une seule capture par piège est suffisante pour craindre des dommages. Donc, si votre piégeage a révélé la présence de la DAT chez vous, les pulvérisations doivent débiter dès le début du mûrissement des fruits. À noter que si vos récoltes ont débuté et que vous n'avez pas encore capturé de DAT, vous pouvez tenter de faire le « test de sel » afin de vérifier si des larves sont présentes dans vos fruits (annexe B).

**Intervalle suggéré entre les pulvérisations** : l'intervalle entre deux interventions dépend de la rémanence de la matière active sur les fruits. Une matière active plus persistante sur les fruits offrira une durée de contrôle accrue contre la DAT; la fréquence des pulvérisations pourra être ainsi allongée. Les insecticides obtenus en homologation d'urgence suggèrent un intervalle de 5 à 7 jours entre les traitements. À noter qu'une pluie survenant après une pulvérisation réduira la durée de rémanence de la matière active sur les fruits. Le cycle de vie de la DAT étant très rapide, plusieurs générations peuvent être produites durant une saison. L'apparition de la résistance aux insecticides chez les populations de DAT est à craindre. Il est par conséquent impératif d'alterner les différentes familles chimiques lors d'applications successives d'insecticides.

**Quand cesser les pulvérisations** : cesser les pulvérisations lorsque toutes vos récoltes de petits fruits à risque sont terminées. Il faut savoir que même si la DAT préfère pondre dans les fruits mûrs sur les plants, elle peut quand même continuer à se multiplier après la récolte sur les vieux fruits au sol. Il n'est tout de même pas recommandé de poursuivre les pulvérisations en postrécolte. La survie hivernale de la DAT sous les conditions du Québec n'est actuellement pas documentée. Il est cependant permis de supposer que la survie hivernale sera faible, compte tenu de la rigueur relative de nos hivers. Lorsque vous décidez d'appliquer des insecticides dans vos champs, cette décision doit avoir pour but de protéger les récoltes de l'année en cours et non pas viser à réduire les populations de DAT pour l'année suivante.

**Protéger les pollinisateurs** : les insectes pollinisateurs sont nos alliés. Ils sont indispensables à la production de bleuets et ils doivent être protégés des pesticides. Veillez à appliquer les insecticides lorsque les pollinisateurs ne sont pas actifs. Appliquez les insecticides avant 7 h le matin et après 20 h 30 le soir.

## Stratégie de lutte : les méthodes alternatives

**ATTENTION** : les méthodes de lutte alternatives présentées ci-après sont pour la plupart au stade expérimental et font l'objet d'essais à plusieurs endroits dans le monde. Aucune n'a été testée au Québec pour l'instant. La fiabilité de ces méthodes demeure incertaine, surtout dans la production du bleuet nain. Nous en traitons ici à titre indicatif seulement.

**Introduction de prédateurs et ennemis naturels** : dans le monde, quelques insectes prédateurs ou parasitoïdes sont reconnus pour attaquer et détruire la DAT. Toutefois, aucun ne semble suffisamment agressif pour offrir un contrôle significatif. L'inventaire des ennemis naturels de la DAT ainsi que l'évaluation de leur potentiel commercial vont certainement faire l'objet de nombreuses recherches au cours des prochaines années.

**Utilisation de répulsifs** : les répulsifs sont des produits ou extraits de plantes que l'on pulvérise sur les fruits et qui auraient comme effet de repousser la DAT ou de masquer les composés volatils qui attirent la DAT. En ce sens, il serait possible de prévenir la ponte de la DAT dans les fruits. En France, des observations très récentes indiquent un effet répulsif possible de l'ail sur la DAT. Cependant, cet effet n'a pas été démontré scientifiquement, mais fera certainement l'objet d'essais au cours des années futures.

## Pour en savoir plus sur la DAT

### Sites Internet de langue française

[Agrideseau \(site du Laboratoire de diagnostic en phytoprotection\)](#)  
[Agrideseau \(site petits fruits\)](#)  
[Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario](#)  
[Agroscope \(Confédération suisse\)](#)

### Sites Internet de langue anglaise

[British Columbia Ministry of Agriculture](#)  
[Oregon State University](#)  
[Washington State University](#)  
[North Carolina fruit & speciality crop IPM](#)  
[Michigan State University](#)  
[PennState Extension](#)

Texte rédigé avec la collaboration de :

Christian Lacroix, agr., Direction régionale Chaudière-Appalaches, MAPAQ

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DU BLEUET NAIN  
PIERRE-OLIVIER MARTEL, agronome – Avertisseur  
Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean, MAPAQ  
Téléphone : 418 662-6457, poste 2868  
Courriel : [pierre-olivier.martel@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:pierre-olivier.martel@mapaq.gouv.qc.ca)

Édition et mise en page : Bruno Gosselin et Marie-France Asselin, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document :*  
*Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 05 – Bleuet nain – 17 juin 2013*

## Annexe A

### Insecticides homologués d'urgence pour lutter contre la drosophile à ailes tachetées dans la culture du bleuet nain

Date d'entrée en vigueur : 1<sup>er</sup> juin 2013

Date d'expiration : 30 novembre 2013

#### Particularité pour le bleuet nain :

Pour la commercialisation du bleuet nain, il est impératif de tenir compte des limites maximales de résidus (LMR). Après vérification auprès des principaux exportateurs au Québec, parmi les 5 insecticides ayant reçu une homologation d'urgence, seuls les insecticides Ripcord, Entrust SC et Pyganic EC 1,4 devraient être utilisés. Il semble que les limites maximales de résidus (LMR) des insecticides Delegate WG et Malathion 85E pourraient sérieusement compromettre les exportations auprès d'importants acheteurs. De plus, l'application de pesticides en année de récolte est un changement majeur par rapport à la pratique établie. Assurez-vous de contacter un agronome afin d'établir une stratégie de lutte si vous capturez des DAT.

| Nom commercial | Famille chimique (groupe) | IRE <sup>1</sup> | IRS <sup>2</sup> | Dose par hectare (ha) | Délai avant la récolte (jours) | Efficacité <sup>3</sup> | Effet résiduel <sup>4</sup> (jours) | Intervalle suggéré entre les interventions <sup>5</sup> (jours) | Commentaire   |
|----------------|---------------------------|------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|---|---|
| RIPCORDER      | Pyréthroïdes (3)          | 212              | 174              | 150-175 ml            | 2                              | 5                       | 7-14                                | 7   | Très toxiques pour la faune auxiliaire<br>Perte d'efficacité à plus de 19°C, max 2 applications par saison.   |
| PYGANIC EC 1.4 | Pyréthroïdes (3)          | 121              | 92               | 4,65 L                | 0                              | 2-3                     | 0-2                                 | 5   | Établir le pH du mélange final entre 5,5 et 7,0<br>L'exposition réduite aux rayons UV et aux températures faibles amélioreront l'efficacité<br>Accepté en régie <b>BIO</b><br>Max 8 applications par saison           |
| ENTRUST SC     | Spinosyne (5)             | 112              | 6                | 333-444 ml            | 3                              | 3-4-5                   | 3-7                                 | 5   | Accepté en régie <b>BIO</b><br>Produit très toxique pour les abeilles<br>Max 3 applications par saison  |
| DELEGATE WG    | Spinosyne (5)             | 100              | 9                | 315-420 g             | 3                              | 5                       | 5-7                                 | 7   | Max 3 applications par saison. <b>LMR problématique pour les exportations de bleuets nains.</b>   |
| MALATHION 85E  | Organophosphorés (1)      | 121              | 102              | 1000 ml               | 2                              | 3-4-5                   | 5-10                                | 7-14  | Peut causer de la phytotoxicité à plus de 27°C (surtout sur framboises)<br>Traiter lorsqu'il n'y a pas d'abeilles dans le champ. 3 applications max. <b>LMR problématique pour les exportations de bleuets nains.</b> |

<sup>1</sup> Indice de risque pour l'environnement

<sup>2</sup> Indice de risque pour la santé

<sup>3</sup> Compilation de sources variées américaines. Plus le chiffre est élevé, plus l'insecticide est réputé efficace.

<sup>4</sup> Compilation de sources américaines.

<sup>5</sup> L'intervalle suggéré entre les interventions est basé sur l'effet résiduel des insecticides évalué pour certains insectes au Michigan (MSU) et en Oregon (OSU)

**Les informations présentes sur les étiquettes des insecticides prévalent toujours. Respectez les directives des étiquettes, c'est la loi !**

## Annexe B

### Détection de larves dans les fruits par le test de sel

1. Dans une chaudière, préparer une solution d'eau salée par la dissolution de 1 partie de sel pour 16 parties d'eau (1/4 de tasse de sel pour 4 tasses d'eau). Utiliser de l'eau à la température de la pièce. 20 litres de solution saline devraient vous permettre d'évaluer environ 9 kg de fruits.
2. Laisser reposer la solution 15 à 20 minutes jusqu'à dissolution complète du sel.
3. Prélever un échantillon de fruits bien mûrs ou de fruits dont vous redoutez la présence de DAT (environ 300 g de fruits par échantillon).
4. Placer l'échantillon de fruits (300 g) dans un contenant de plastique ou un plateau peu profond.
5. Verser la solution saline dans le contenant de façon à recouvrir entièrement les fruits.
6. Écraser légèrement les fruits avec un pile-patates.
7. Vous pouvez placer un grillage par-dessus les fruits afin de vous assurer qu'ils demeurent immergés dans la solution.
8. Si nécessaire, ajouter de la solution saline afin que le niveau d'eau dépasse les fruits d'environ 1 cm.
9. Les larves devraient émerger des fruits et flotter à la surface de l'eau. L'utilisation d'une lampe va aider à discerner les larves qui flottent à la surface.



À noter que les DAT ne peuvent être identifiées par les larves. Cependant, si le test de sel révèle la présence de larves dans les fruits, il y a de fortes chances que vous soyez en présence de DAT. Dans ce cas, contactez votre conseiller dès que possible.

#### Sources :

- Programme ontarien de surveillance de la DAT, OMAFRA : <http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/swd-monitor.htm#traps>
- Rodriguez-Saona, Cesar, Spotted wingwing drosophile : a new pest of blueberries, RUTGERS