

Une mouche s'attaque à nos petits fruits



Drosophile à ailes tachetées (DAT)

Drosophila suzukii

Spotted Wing Drosophila (SWD)

- Seule mouche à fruit au Québec à pondre ses œufs dans des fruits sains dès le début de leur maturation. Les œufs, les larves et une partie des pupes se développent ensuite à l'intérieur, causant une dégradation rapide des fruits.
- Très forte multiplication, développement rapide et présence de plusieurs générations par année. Une femelle peut pondre jusqu'à 600 œufs dans sa vie. Et plusieurs femelles peuvent pondre 2 à 3 œufs dans un même fruit.
- Première mention au Québec: octobre 2010
- Dommages en 2012 dans le bleuets, la framboise, la mûre et la fraise, dans les cultures tardives (août-septembre).

1



Femelle ♀
3-4 mm

Mâle ♂
2-3 mm

© photo : Nathalie Roullé

Absence de tache noire

1 tache noire visible sur chaque aile

Ovipositeur en forme de scie pour pondre son œuf

visible avec loupe 30x

2 taches noires sur les pattes avant

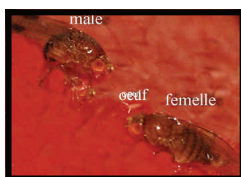
© photos: Martin Hauser, California Department of Food and Agriculture

Note 1 : en fin de saison, certains adultes sont plus petits.
Note 2 : quelques mâles n'ont pas de taches sur les ailes.

2

Cycle de vie

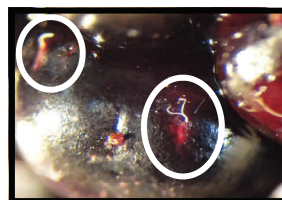
Adultes



60 jours et +

Une génération:
8 à 10 jours à 25°C,
21 à 25 jours à 15°C.

Œuf



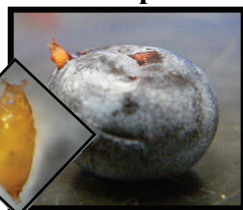
2-72 hrs; 0,6 mm
(2 filaments blancs appelés tubes respiratoires, sont visibles à l'extérieur du fruit à l'aide d'une loupe 10x; ils sont attachés à l'œuf pondue dans le fruit.

3 stades larvaires



3-13 jours; 0,6 à 6 mm

Pupe



3-15 jours; 2-3 mm
(à l'extérieur ou à l'intérieur du fruit)

3

NE PAS CONFONDRE

avec d'autres LARVES:

Diptères (famille des mouches = sans patte ni tête)

Mouche du bleuets (*Rhagoletis mendax*)

Présence de 2 orifices respiratoires. Les larves de drosophiles se ressemblent toutes; on l'identifie à l'espèce avec les adultes.

Autres larves (avec tête apparente)



Charançon de la prune

© photo: Nathalie Laplante

avec d'autres ADULTES:



Ovipositeur proéminent pour la DAT et minuscule pour les autres drosophiles

© photo : Nathalie Roullé



Rayures continues sur l'abdomen de la DAT et discontinues pour certaines drosophiles

© photo: Stéphane Barriault

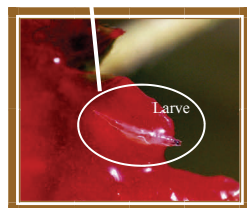
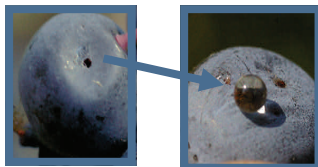
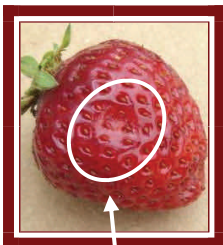
4

La femelle pond ses œufs dans les fruits en maturation ou mûrs.

Dommages

Dans le bleuet, le trou de ponte est apparent et en pressant le fruit, une goutte peut s'en échapper.

Les fruits s'affaissent à l'endroit où les larves se développent.



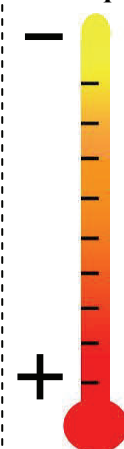
Les dépressions légères peuvent aussi indiquer la présence des larves.

Présence des larves dans les fruits.

Dans la framboise, un réceptacle rosé au moment de la récolte est un indice de la présence de larves.

5

Risque

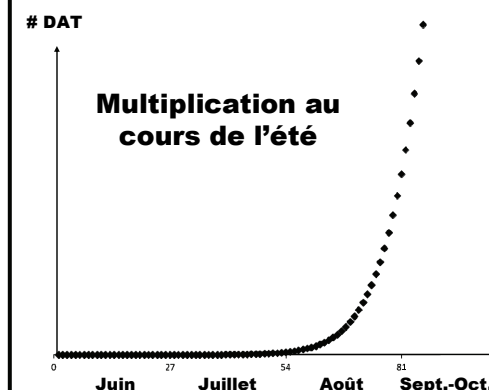


Vigne
Cassis
Gadelle
Groseille
Pêche
Prune
Camerise
Fraise
Argousier
Sureau
Cerisier
Bleuet
Framboise-Mûre

Large gamme d'hôtes sauvages
dont: Cornouiller (*Cornus*), If (*Taxus*), Prunus, Rubus, Solanum (ex: morelle), Rosacées...

Cultures à risques

Risques pour les cultures



Le risque est plus élevé pour les cultures tardives, car les populations augmentent.

© Graphique: Nathalie Roullé

6

BONNES PRATIQUES

- Récolter rapidement, souvent, proprement; plus les fruits mûrs restent longtemps sur le plant, plus ils seront infestés.
- Tailler plus sévèrement = plus de lumière, plus d'aération = fruits se dessèchent plus vite.
- Ne pas laisser de fruits au sol, ni de fruits trop mûrs sur les plants puisque la DAT y complète son cycle de vie.
- Souffler ou envoyer les fruits entre les rangs puis les éliminer (ramasser, enterrer ou écraser pour qu'ils sèchent rapidement au soleil).
- Mettre les fruits déclassés dans un bac recouvert d'un plastique transparent, exposé au soleil (voir photo); sinon les enterrer à plus de 30 cm.
- Refroidir rapidement les fruits après la récolte.
- Couper les branches fructifères des ronces sauvages si possible.

SES PRÉFÉRENCES:

Ombre, fraîcheur, humidité

Calme (sans vent)

Biodiversité (boisés)

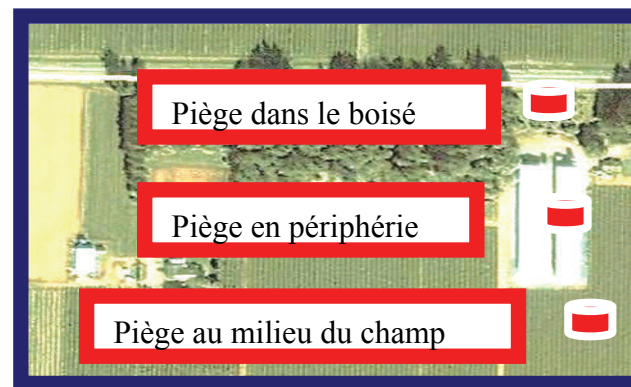
Rouge et noir

Dès que les fruits commencent à mûrir (pas avant!) Fruits sur le plant plutôt qu'au sol pour la ponte des œufs



© photo: Nathalie Roullé

7



© photo: Tracy Hueppelsheuser, BCMAFF

- Environ 1 mois avant la récolte, installer 1 piège à l'acre ou un minimum de 1 à 3 pièges par ferme.
- Suspender là où il y a des fruits, à mi-hauteur des plants (ex: 1 mètre), à l'ombre et à l'abri du vent.
- Les premières captures ont lieu plus tôt en saison à quelques mètres à l'intérieur du boisé, puis en bordure de champ, surtout dans le bleuet.
- En début de saison, on capture généralement plus de femelles que de mâles.

8

Pièges artisanaux ou commerciaux



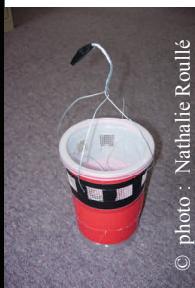
Droso-trap de [Biobest](#), amélioré et avec un contenant à levure à part (bleu)



Piège Dôme de [Solida](#)



Piège Haviland



Piège artisanal [Labo-MAPAQ](#)

© photo : Nathalie Roullé

- [La comparaison de plusieurs pièges](#) a montré que le **piège Haviland** est l'un de ceux qui capture le plus de DAT : il a un toit protecteur et une moustiquaire sur le couvercle (les pièges présentés sur cette fiche n'ont pas été comparés entre eux).
- Surfaces d'ouvertures nombreuses (trous de 3 à 5 mm de diamètre); plus les trous sont grands, plus les insectes capturés sont nombreux et de grande taille.
- Couleurs rouge ou noire plus attirantes.

9

Appâts

Aucun appât ne rivalise avec des fruits mûrs!

Changer la solution à chaque semaine

Conseil : pour détecter les premières DAT, utiliser le mélange 1 (le plus efficace), puis suivre l'évolution des populations avec le mélange 3 (simplifié). Par temps chaud, s'assurer d'avoir suffisamment de solution dans les pièges (environ 5 cm = 2 po), puisque le volume varie selon la dimension du piège.

Mélange 1 : Le plus efficace

3 c. soupe de levure + 12 c. à soupe de sucre blanc + 1 litre d'eau

Mélange 2 : Bonne efficacité

400 ml de vinaigre de cidre de pomme + 2 gouttes de savon inodore + au choix : [70 ml d'éthanol 95% * + 530 ml d'eau] OU [600 ml de vin Merlot] (*Éthanol : SAQ au [514-254-6000](#) p.5899)

Mélange 3 : vinaigre de cidre de pomme + 2 gouttes de savon inodore (les DAT coulent au fond du contenant)

Suggestion : on peut utiliser le mélange 2 ou 3 dans le piège et ajouter la levure (mélange 1) séparément à l'aide d'un petit contenant recouvert d'une fine moustiquaire (voir photo Droso-trap).

Truc : Prendre un filtre à café pour vider le piège, facilite l'observation des insectes.

10

Dépistage des larves dans les fruits

1ère méthode: Diluer 1/4 tasse de sel dans 4 tasses d'eau (dose requise); ajouter 1 tasse de fruits; écraser légèrement; déposer un grillage pour plaquer les fruits au fond; observer la présence de larves qui flottent dans les 15 prochaines minutes, sous un bon éclairage. L'usage d'une loupe peut être utile pour voir les toutes petites larves.

2ième méthode: Dans un sac de plastique transparent, ajouter les fruits et la solution salée (voir recette de la méthode 1).

3ième méthode: Placer les fruits au congélateur. Vérifier la présence de larves à la surface des fruits après 2 heures.

© photo : Nathalie Roullé



© photo : Geraldine Ryan, Lisa Emiljanowicz, U. Guelph

11

Lutte chimique raisonnée

- Viser les adultes car aucun insecticide n'est efficace sur les œufs, les larves ou les pupes à l'intérieur des fruits
- Traiter le soir ou tôt le matin (DAT + active)
- L'ajout de sucre blanc à la bouillie au taux de 2,4 grammes par litre augmenterait l'efficacité du traitement (selon les recherches de Richard Cowles, UConn)
- Surveiller les dates des premières captures dans votre localité
- Haut taux de mortalité hivernale, d'où l'inutilité d'un traitement en automne

IMPORTANT !!!

LES FRUITS VERTS NE SONT PAS À RISQUES !

INUTILE DE LES PROTÉGER!

Fruits mûrs et/ou en maturation + captures d'adultes = Intervention

12

Insecticides pour utilisation d'urgence à partir du 1^{er} juin au 30 novembre 2013

Insecticide	Culture	Dose/ha	DAR (jours)	Max./saison
Pyganic* Gc 3	F, Fb, M, B, V	4,65 l	0	8
Ripcord Gc 3	F, Fb, M, B	150-175 ml	2	2
	V	150 ml	2/7**	2
Entrust SC* Gc 5	F	333-444 ml	1	3
	Fb-M	333-444 ml	1	3
	B	333-444 ml	3	3
	V	364 ml	4/9**	3
Delegate WG Gc 5	F	280 g	1	3
	Fb-M	315-420 g	1	3
	B	315-420 g	3	3
	V	350 g	4	3
Malathion 85 E Gc 1B	F	1 l	3	2
	Fb-M	1 l	1	2
	B	1 l	2	3
	V	880 ml	3	1

Légende:

Gc :Groupe chimique

DAR: délai avant récolte
Max./saison : nombre maximum d'applications/saison

F-fraise; Fb-framboise;
M-mûre; B-bleuet; V-vigne

*Produits acceptés en agriculture biologique

**Récolte mécanique/manuelle

Note: Bien couvrir le feuillage et les fruits. Un intervalle de 7 jours entre les traitements assure un bon contrôle selon la pluviométrie.

Pour les délais de réentrée consulter l'étiquette du produit

13

Méthodes de lutte alternatives (à l'essai)

- Usage de filets d'exclusion dont les mailles sont inférieures à 1 mm (ex: [Ultra-travent](#), [Proteknet](#) 80 gr/m²)
- Usage de répulsifs à base d'ail avec différentes stratégies : autour du champ, sur les filets ou sur la culture (à valider selon le produit et la concentration).
- Le jus d'ail naturel est utilisé avec succès depuis 2 années en France par un regroupement de 50 producteurs de fraise en tunnel ouvert (réf: Jacques Bertrand, Pépinière Martailac). Ils appliquent une solution diluée à 2% volume/volume (2 ml d'ail pur 100 % dans 98 ml d'eau) dans une bouillie de pulvérisation de 400 - 500 l/ha à tous les 10 jours. Les fruits gardent leur saveur, sans aucune altération par l'ail. Si invasion de DAT, utiliser 3 traitements de jus d'ail 3% (3 ml d'ail 100 % dans 97 ml d'eau) à tous les 3 jours, puis retour à la dilution de 2 % tous les 8-10 jours.
- Exemples de produits à base d'ail vendus au Canada: [Mosquito Barrier*](#) à 99,4% d'ail, [ALSA](#) à 70 % d'ail ou [Influence WP*](#) à 70 % d'ail.
- Trappage de masse (stratégie page 15) ou stratégie d'interception (photo page 16) pour diminuer les populations.

*Produit accepté en agriculture biologique

14

Méthode de trappage de masse (utilisée sous tunnels ouverts dans plusieurs pays)

Technique de piégeage intensif permettant de diminuer les populations.

Stratégie (réf: Jean-Claude Duffaut, France):

- Usage de bouteilles plastiques perforées contenant une partie égale de vinaigre de cidre et d'eau (250 ml de vinaigre de cidre + 250 ml d'eau pour le piège d'alerte; 150 ml de vinaigre de cidre + 150 ml d'eau par piège supplémentaire) + quelques gouttes de savon inodore (ou l'un des pièges et attractifs des pages 9 et 10).

- Avoir un piège « d'alerte » (même type de piège) pour observer les populations chaque semaine; l'appât du piège est vidé, filtré et réutilisé durant 3 à 4 semaines

- Ajouter des pièges supplémentaires en fonction de l'évolution de la DAT; ces pièges de masse ne sont pas vidés, mais réalimentés au bout de quelques semaines ou complétés par des pièges « neufs » tout au long de la récolte.

- Suggestion: 1 piège pour 40 m² (= 400 pi²)

- En complément du piégeage, ramasser systématiquement tous les fruits.



© photo : Karine Barrière

15



Stratégie d'interception autour des tunnels avec filet et appâts
© photo (Italie): Rufus Isaac, MSU

Auteurs : Liette Lambert, agr.
Nathalie Roullé, biol.-entomologiste
Roxana Bindea, agr.

© photos non identifiées : Liette Lambert

Les auteurs tiennent à remercier les personnes qui ont généreusement contribué à la révision du document: Karine Bergeron, Jacques Bertrand, Rosemarije Buitenhuis, Jean Claude Duffaut, Annabelle Firlej, Marie Gaudreau, Catherine Girard, Éline Grignon, Christian Lacroix, Guy-Anne Landry, Paul Legault, Laurier Lussier, Jacques Painchaud, Linda Roberge, Carole Roy, Nadia Surdek.

16

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation
Québec
Montérégie Ouest

CLD
DES JARDINS-DE-NAPIERVILLE
Pôle d'excellence en lutte intégrée

**Stratégie
phytosanitaire**
québécoise en agriculture

Pour plus de renseignements:

[Agri-Réseau : RAP Petits fruits;](#)

[Agri-Réseau : Protection des cultures;](#)

[Northeastern IPM Center](#)

[Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales, Ontario; Ministry of Agriculture, British Columbia](#)