

<b>PROJET NO IA113135</b>	Les lâchers d'insectes stériles comme méthode de lutte biologique contre la drosophile à ailes tachetées : protocole de stérilisation, compétitivité des mâles irradiés et lâchers en conditions semi-naturelles
<b>RESPONSABLE</b>	Annabelle Firlej
<b>ÉTABLISSEMENT</b>	Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)
<b>DATE DE DÉBUT</b>	Mars 2014

## APERÇU DU PROJET

**Problématique et lien avec les priorités du secteur.** La drosophile à ailes tachetées (DAT), *Drosophila suzukii* (Matsumura) (Diptera: Drosophilidae), un nouveau ravageur apparu au Québec en 2010, impose de nouveaux défis à l'industrie des petits fruits. Cette mouche à fruits attaque tous les petits fruits cultivés à peau molle, et au contraire de *D. melanogaster* qui utilise les fruits en décomposition, *D. suzukii* se reproduit dans les fruits en mûrissement. Ses capacités de reproduction impressionnantes, sa rapidité de développement et ses stades larvaires inatteignables dans le fruit rendent la lutte à ce ravageur difficile. Les dommages aux récoltes pour certaines cultures non protégées peuvent frôler les 100 %, c'est pourquoi la lutte chimique reste actuellement la seule méthode de lutte pour les producteurs. Les lâchers d'insectes stériles s'avèrent une technique de lutte biologique utilisée dans plusieurs pays pour lutter contre divers diptères ravageurs des cultures (mouches à fruits et mouches légumières) ou des diptères vecteurs de maladies humaines (insectes hématophages). Les lâchers de *D. suzukii* stériles constituent une technique prometteuse à évaluer et font partie des priorités de recherche identifiées par le groupe de travail sur la drosophile à ailes tachetées du MAPAQ en 2012. Également, cette technique a été classée au 18<sup>e</sup> rang des priorités de recherche (sur un total de 43) du Northeast IPM Center-Spotted Wing Drosophila Working Group en 2012. Le lâcher de mâles stériles pour *D. suzukii* est une technique qui n'a jamais été développée à notre connaissance et qui mérite une première étude.

**Objectif(s).** L'objectif principal de ce projet est d'évaluer le potentiel de la technique des insectes stériles comme nouvelle méthode de lutte biologique contre la DAT. Les sous-objectifs suivants seront poursuivis :

- 1-Mettre au point un protocole de stérilisation pour *D. suzukii*;
- 2-Évaluer la compétitivité des mâles *D. suzukii* irradiés en laboratoire et conditions semi-naturelles.

**Hypothèse et moyen proposé.** Des lâchers d'insectes stériles permettent de réduire significativement les populations de DAT et d'ainsi diminuer le nombre d'applications insecticides.

Moyen proposé 1 : un élevage en laboratoire de *D. suzukii* sera établi suite à des échantillonnages de fruits infestés dans des fermes de la Montérégie. La dose d'irradiation au cobalt-60 et l'âge idéal d'irradiation des pupes de *D. suzukii* seront déterminés par l'étude de différents paramètres biologiques chez les insectes irradiés (survie, longévité, stérilité).

Moyen proposé 2 : la réceptivité et la polyandrie des femelles non-irradiées et la polyandrie des mâles irradiés seront déterminées. La compétitivité des mâles stériles pour l'accouplement sera ensuite évaluée en laboratoire et en condition semi-naturelle. L'effet de lâchers des femelles stériles sur les dommages aux fruits sera évalué dans une culture de framboisiers encagés.