

Prédateurs commerciaux et lâchers de drosophiles stériles : avancées au champ

Élisabeth Ménard D.E.S.S. Env.

Annabelle Firlej PhD.



irda

La référence au Québec en
R - D pour une agriculture durable

FERME
Onésime Pouliot
FARM

PARTENARIAT
CANADIEN pour
l'AGRICULTURE

Innov. Croître. Prospérer.

FERME
Onésime Pouliot
FARM

Framboisiers hors sols variété
tulameen sous grands tunnels

Introduction de prédateurs commerciaux contre le **tétranyque à deux points** (T2P)

Démontrer la faisabilité technique d'une stratégie d'introduction d'acariens prédateurs contre le T2P comparativement à l'utilisation d'acaricides bio ou conventionnels.



Lâchers de **drosophiles à ailes tachetées** (DAT) stériles

Évaluer l'efficacité de lâchers de mâles stériles comparativement à l'utilisation de filets d'exclusion et à l'utilisation d'une régie conventionnelle.

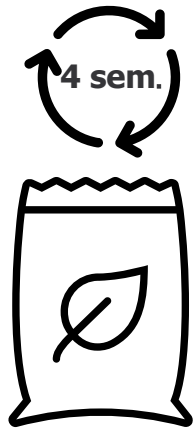


Introduction d'acariens prédateurs commerciaux

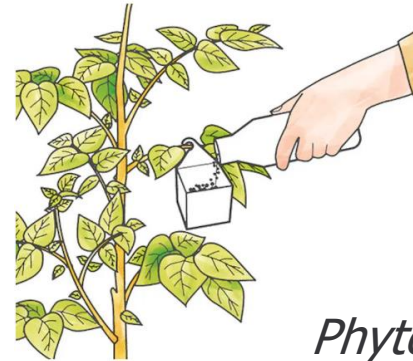


Lutte biologique classique → Introduction de manière **préventive** et **régulière** d'acariens prédateurs pour lutter contre le tétranyque à deux points.

- Choix des formulations sachets versus « Bouteille à soupoudrer»
- Prédateur **généraliste** et **spécifique**



Amblyseius andersoni
Neoseiulus californicus



Phytoseiulus persimilis



Traitements comparés

- Introduction d'acariens prédateurs
- Bioacaricides (Safer's® et Vegol®)
- Acaricide conventionnel (Acramite®)

2021- 2022

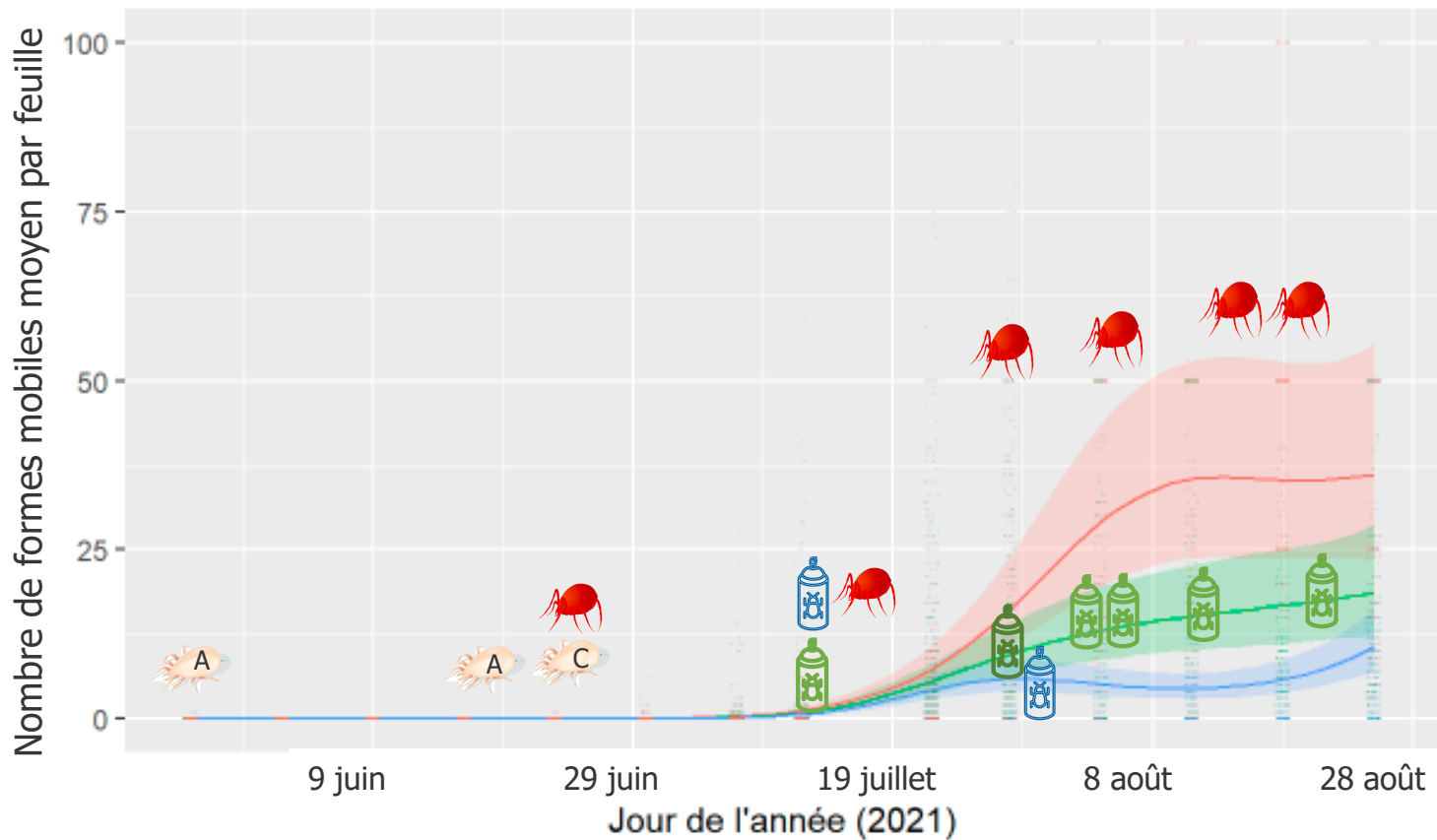
- Observations au champ avec loupe des femelles hivernantes
- Observations en laboratoire des feuilles infestées
- Rendement et calibre des fruits



Modélisation des données de 2021



Densité moyenne d'acariens mobiles en fonction de la méthode de lutte



Acariens prédateurs	9 introductions
Bioacaricides	6 Safer's® + 1 Vegol®
Conventionnel	2 Acramite®

- Même tendance pour les œufs
- Peu de femelles hivernantes
- Taux préventif = 0,5 sachet / m²
- Taux curatif = 1 sachet / m²
- Persimilis : 20 prédateurs / m²
- Qualité moindre des prédateurs à la réception
- Explosion des T2P → Réajustement nécessaire



PLANT PRODUCTS

Modélisation des données de 2022



- Une introduction de *N. californicus* en plus
- Taux curatif à 1 sachet / m² dès le début de saison

Modélisation des données de 2022

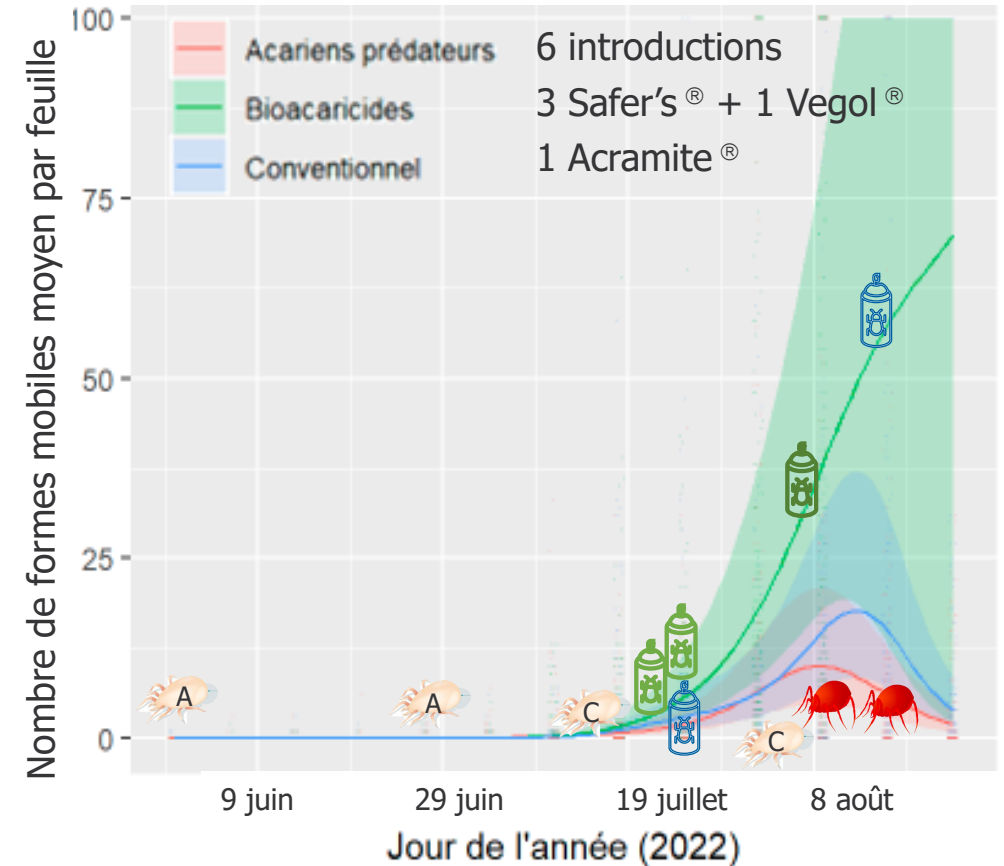


- Une introduction de *N. californicus* en plus
- Taux curatif à 1 sachet / m² dès le début de saison

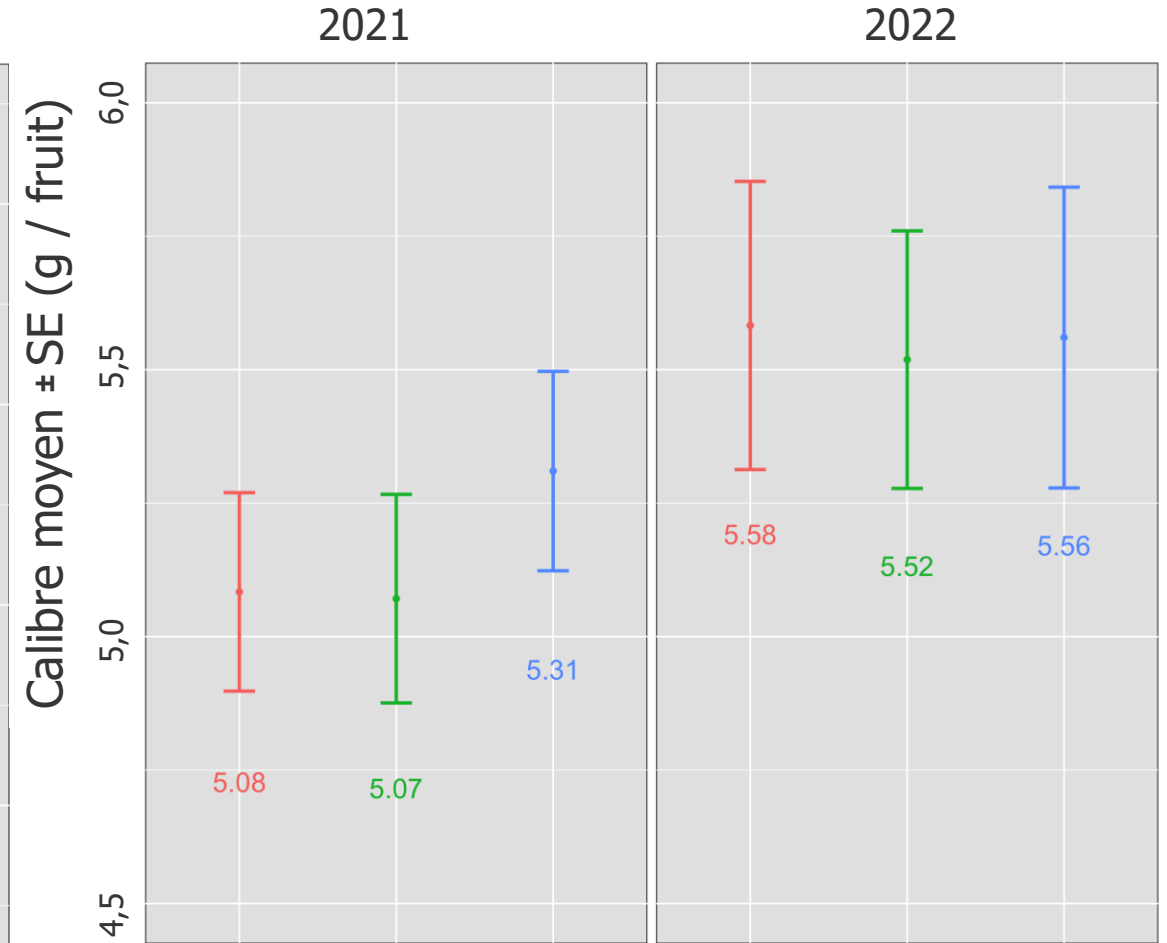
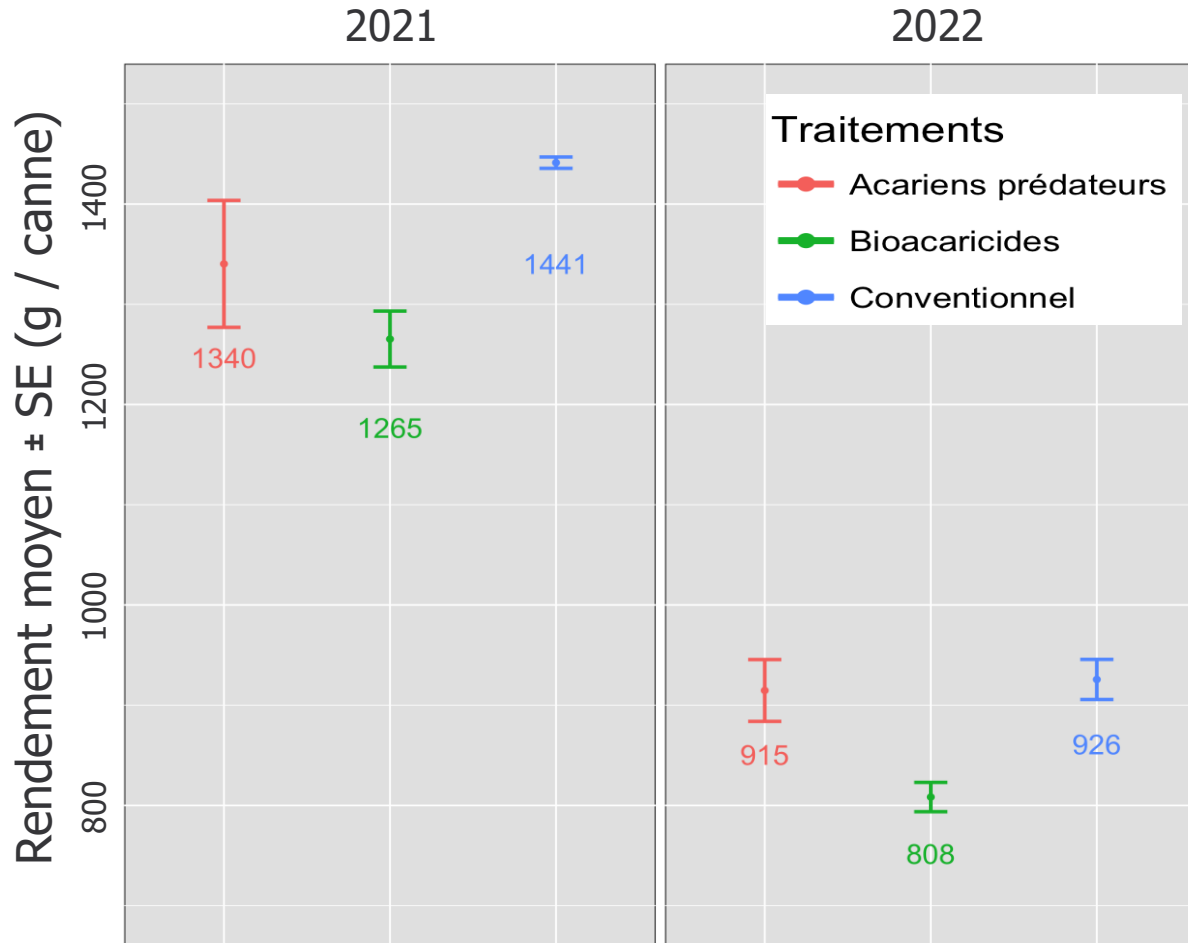


- Même tendance pour les œufs
- Peu de femelles hivernantes

- Foyer d'infestation
- Pression initiale diffère



Comparaison entre les deux années



- Dommage sur feuillage
- Ravageur plus tolérable
- Faible impact sur la production de fruits

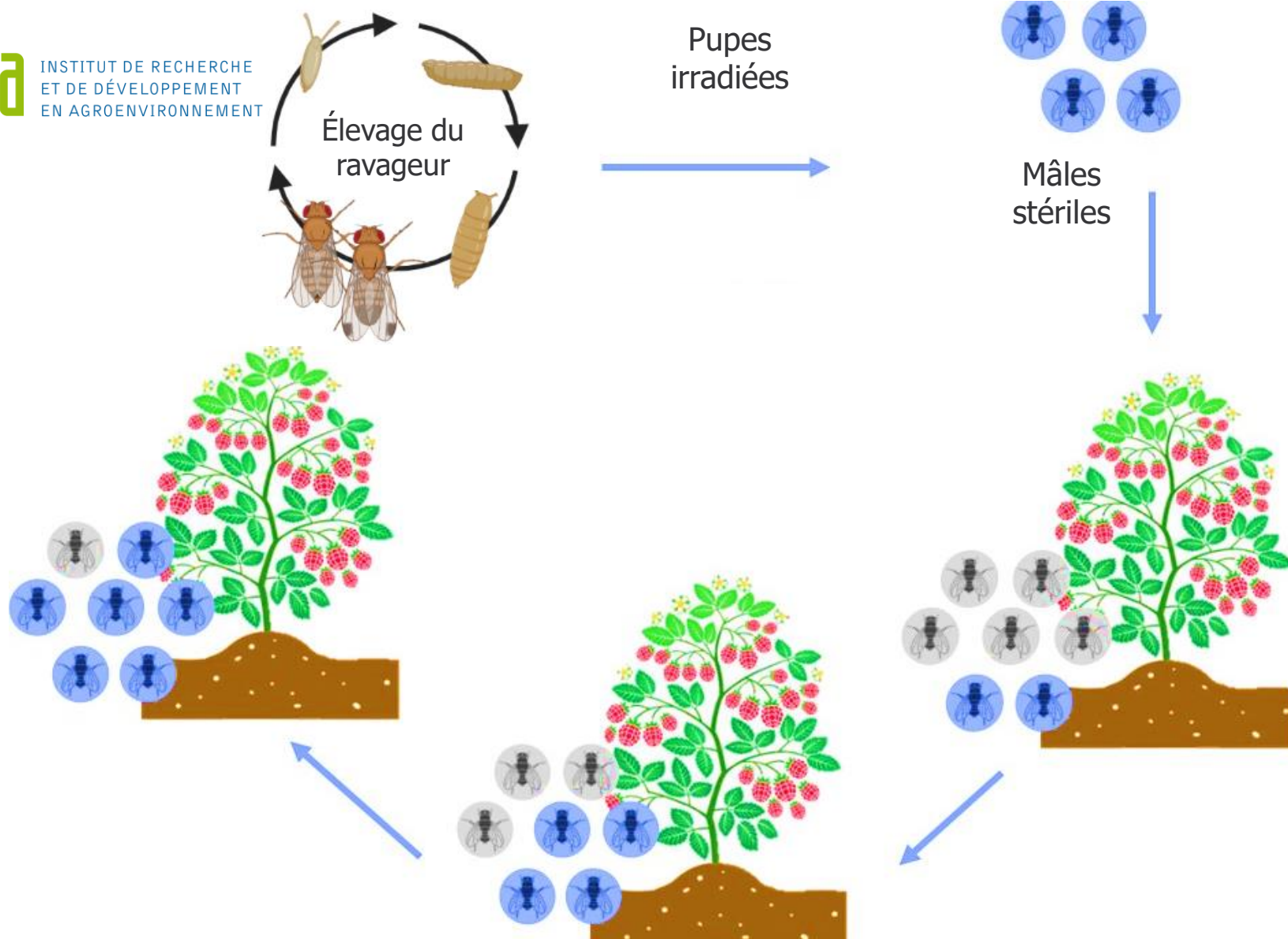
Évaluer l'efficacité de lâchers de mâles stériles comparativement à l'utilisation de filets d'exclusion et à l'utilisation d'une régie conventionnelle.



Technique de l'insecte stérile (TIS)



irda INSTITUT DE RECHERCHE
ET DE DÉVELOPPEMENT
EN AGROENVIRONNEMENT





Traitements comparés

- Témoin : insecticides conventionnels (Sucess[®] et Delegate[®])
 - Filet d'exclusion : barrière physique avec ProtekNet (70g / m² - 0,85 mm x 1,40 mm)
- Drosophile stérile : introduction hebdomadaire d'individus stériles

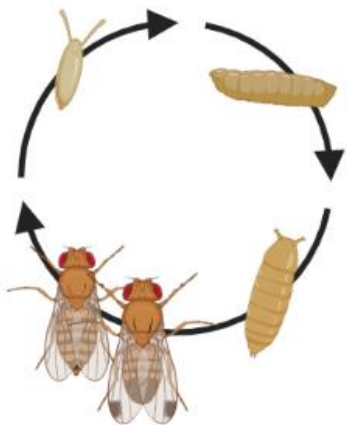


Méthodologie



Traitements comparés

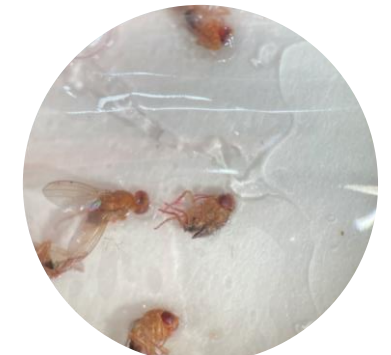
- Témoin : insecticides conventionnels (Sucess[®] et Delegate[®])
- Filet d'exclusion : barrière physique avec ProtekNet (70g / m²)
- Drosophile stérile : introduction hebdomadaire d'individus stériles



CRCHUM

CENTRE DE RECHERCHE
Centre hospitalier
de l'Université de Montréal

140 Gy



Lundi

Mardi

Mercredi

Jeudi

Vendredi

Méthodologie



Suivis des captures de drosophiles à ailes tachetées

- Installation des 3 pièges / parcelle (mi-juillet)
- Attractif à base de levure séparé de la plaque collante
- Dénombrement hebdomadaire des adultes sauvages et stériles



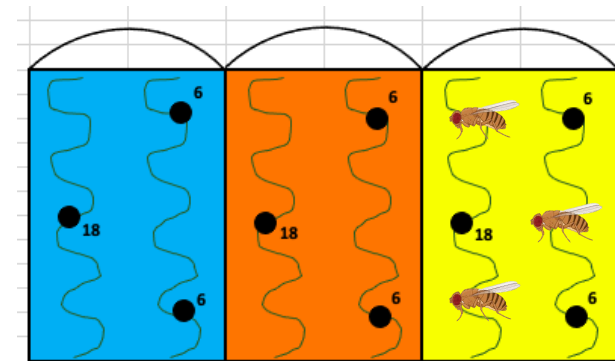
Lâchers d'individus stériles

- 3 points de lâchers / parcelle (710 m²) / semaine



Suivis des paramètres de production

- Rendement vendable
- Calibre de fruits

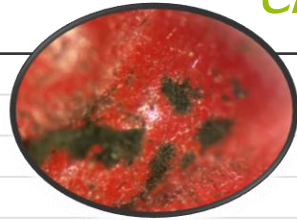


Captures de drosophiles à ailes tachetées

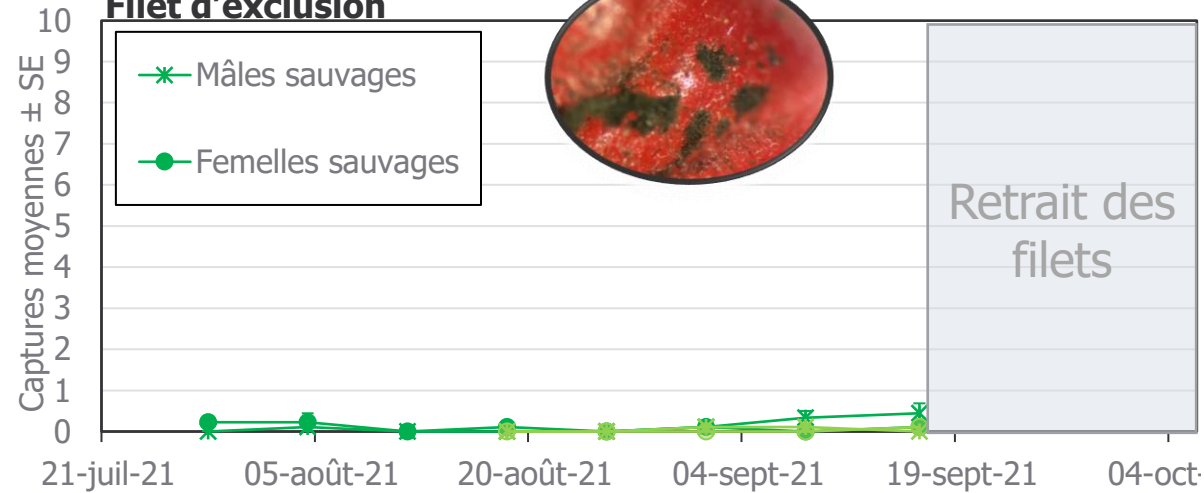


Cladosporium sp.

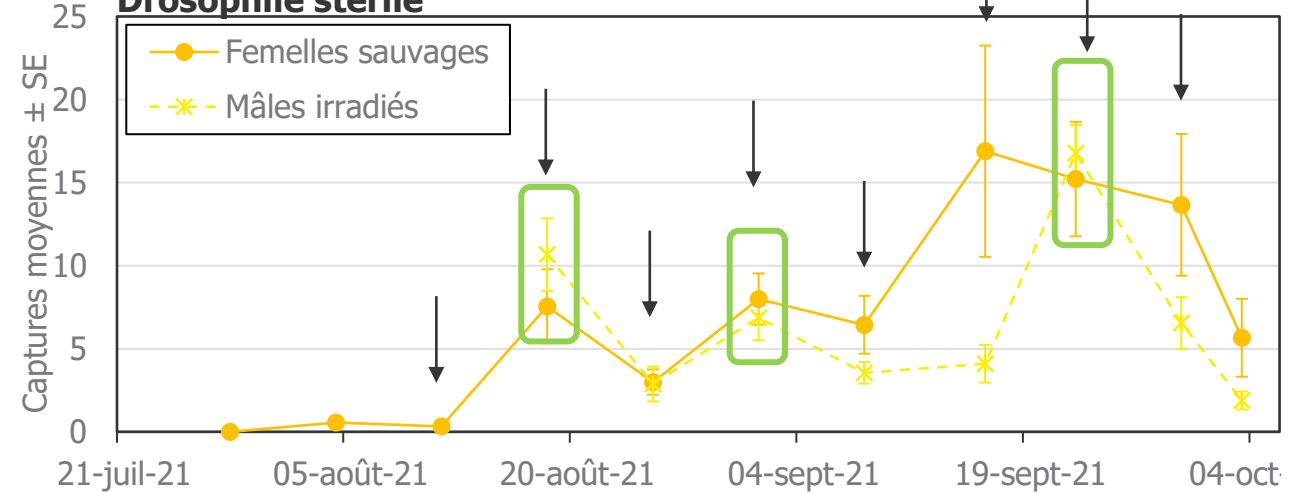
Filet d'exclusion



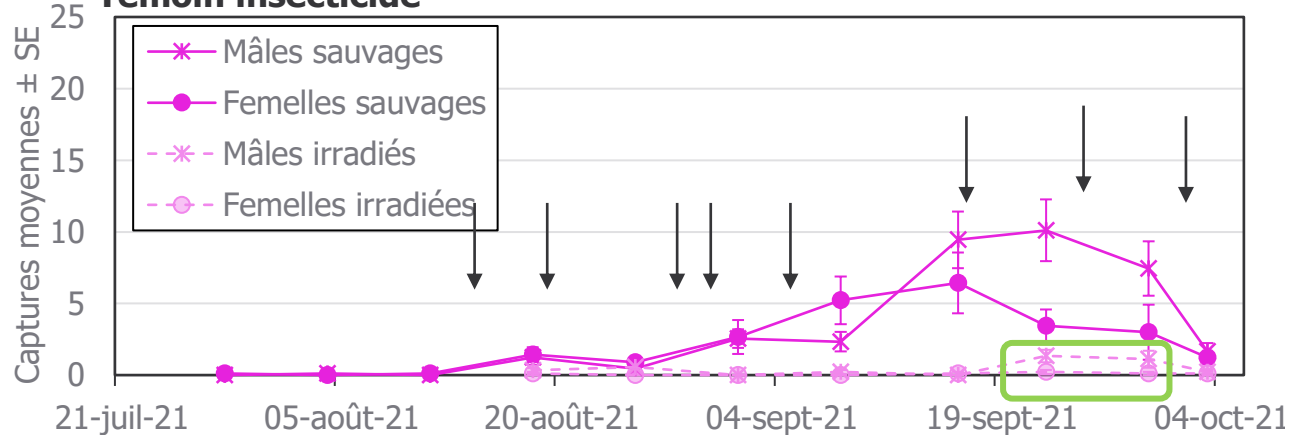
Retrait des filets



Drosophile stérile



Témoin insecticide

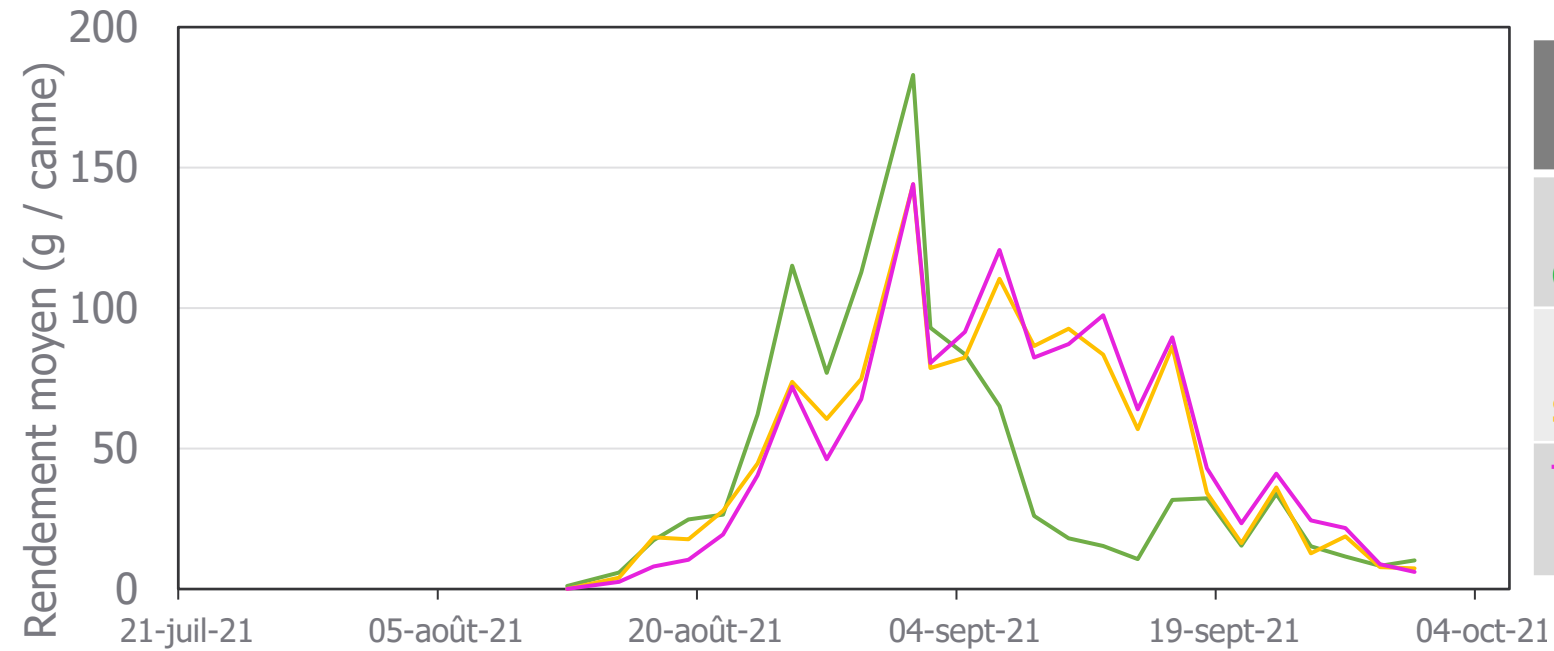


8 lâchers d'insectes stériles au ratio 100: 1
Captures intéressantes ! Mais...

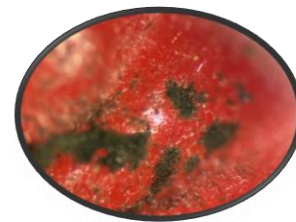
Optimisation de l'émergence au champ et de l'élevage de masse pour bonifier la technique!

Quelques individus stériles...
8 pulvérisations conventionnelles nécessaires!

Rendements



Traitement	Rendement cumulé ± SE	Calibre ± SE
Filet d'exclusion	1094.33 ± 63.94	4.78 ± 0.30
Drosophile stérile	1275.67 ± 34.24	4.47 ± 0.30
Témoin insecticide	1291.33 ± 87.15	4.67 ± 0.31




- Rendement similaire au témoin en utilisant la TIS !



Prédateurs commerciaux et lâchers de drosophiles stériles : avancées au champ

Contrôle des ravageurs possibles par une approche de lutte biologique

- Effet notable sur la réduction de l'utilisation des pesticides et de ses risques pour la santé et l'environnement
- Coût non négligeable de ces techniques
- Efficacité probablement sous estimée de la TIS
 → Optimisation de la production de masse et émergence au champ



Remerciements

FERME
Onésime Pouliot
FARM



Valérie Bernier English, Marianne Lamontagne-Drolet et Daniel Pouliot et Guy Pouliot



François-Simon Robert et Marc Charland

QUESTIONS?

elisabeth.menard@irda.qc.ca



Kim Ostiguy, Isabelle Joly-Grenier, Florence Lemaire, Simon Legault

Ce projet est financé en partie par le Programme Agri-science du Partenariat canadien pour l'agriculture du gouvernement du Canada, une initiative fédérale, provinciale et territoriale.

