

# GF-sans rien ; Retour sur deux ans d'essais d'un attracticide pulvérisable contre la mouche de la pomme



Franz Vanoosthuyse<sup>1</sup> et Daniel Cormier<sup>1</sup>

Collaborateurs: Gaëlle Charpentier<sup>2</sup>, Wen Rolland<sup>2</sup>, Benoit Gadbois<sup>1</sup>,  
Jocelyn Tardif<sup>1</sup> et Gérald Chouinard<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut de recherche et de développement en agroenvironnement

<sup>2</sup>Agropomme



# GF-sans rien... C'est quoi?

## GF-120™

- Spinosad (0,02%)
- Attractifs alimentaires  
(Sucre, protéines végétales)

## GF-sans rien (100L)

- Delegate® (26g)  
(Spinetoram 25%)
- Carbonate d'ammonium  
(260g)
- Mélasse (260g)

# Objectifs du projet

- Objectif 1: Comparer effets insecticide et attractif (toxicité et attractivité)
- Objectif 2: Évaluer la rémanence du mélange soumis aux conditions abiotiques
- Objectif 3: Comparer la stratégie de lutte attracticide vs. lutte insecticide

# Élevage : maturation des larves



# Élevage : Récupération des pupes



# Élevage : Hivernation des pupes





# Élevage: Émergence des adultes

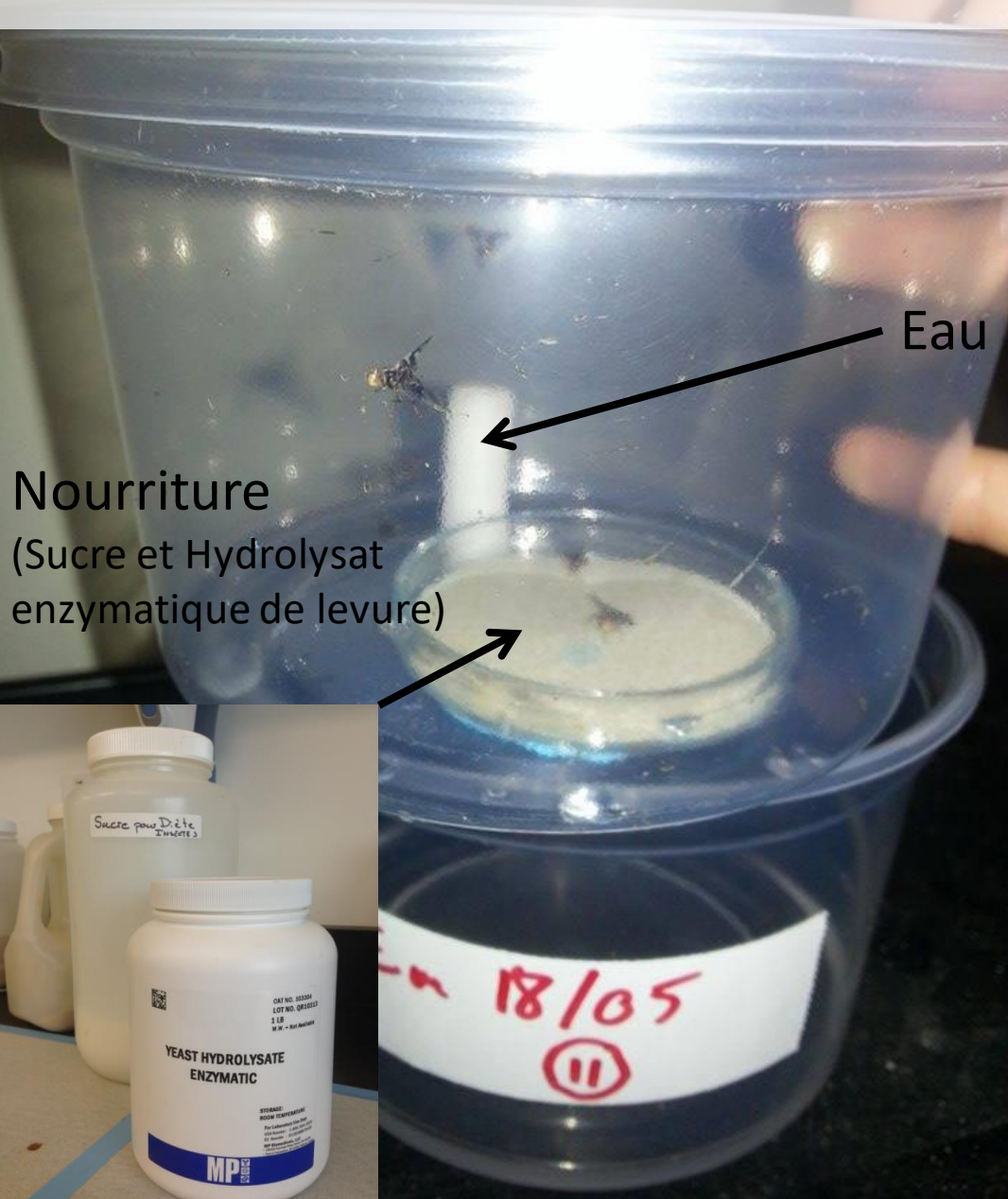




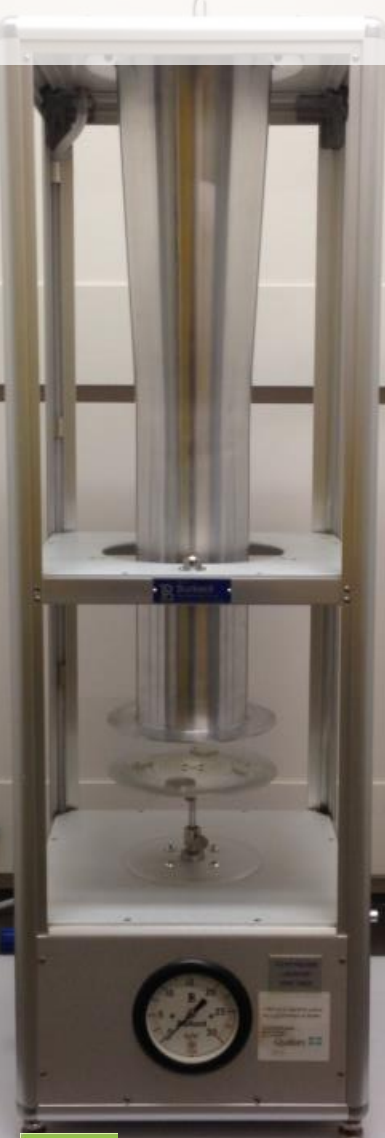


*Diachasma alloeum* (Muesebeck)

# Élevage

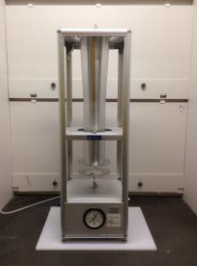


# Objectif 1: Toxicité



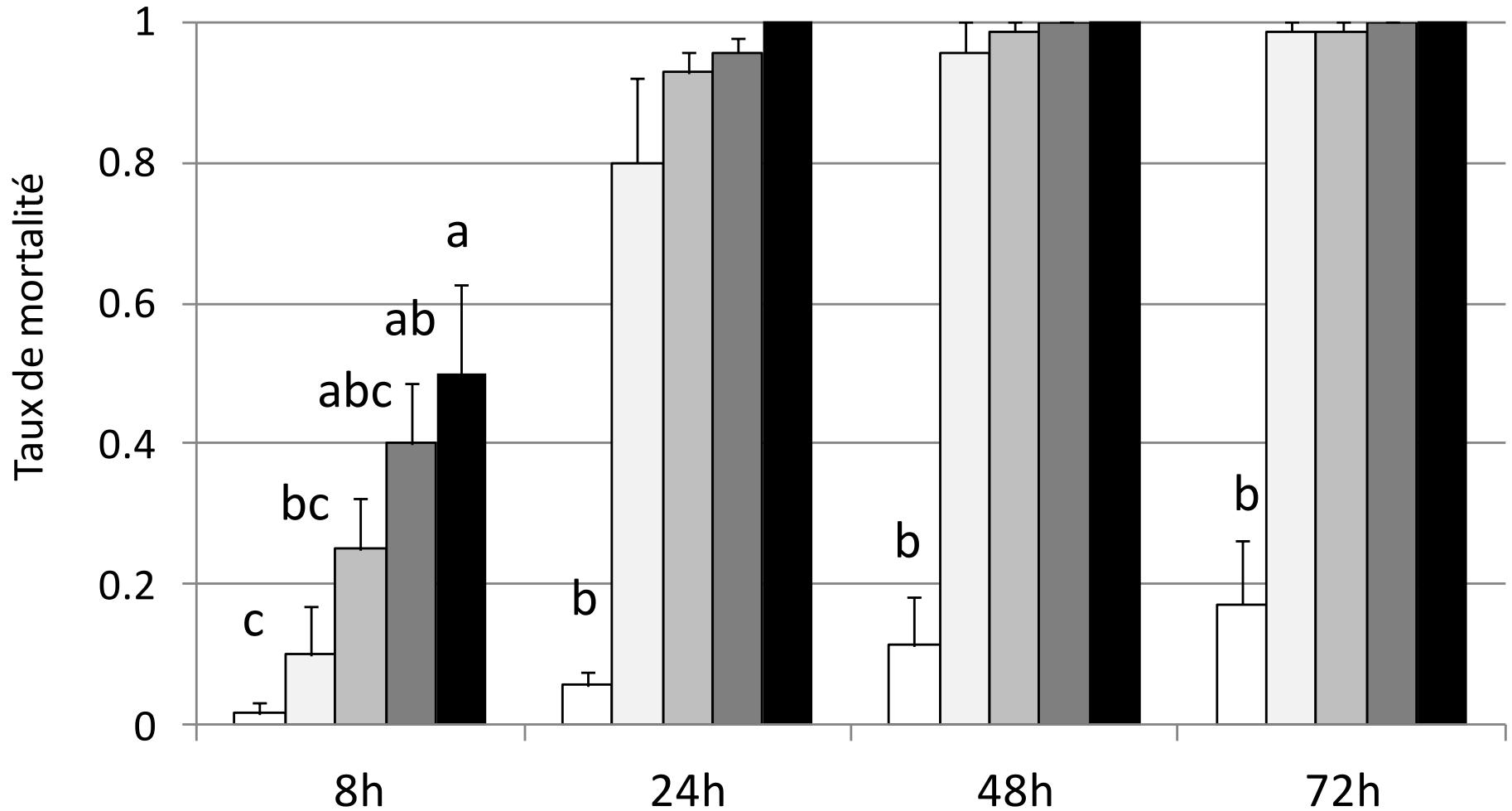
Solutions	100 %	75 %	50 %	25 %	Témoin
Delegate® (mg)	6,5	4,88	3,25	1,63	0
Carbonate d'ammonium (mg)	65	65	65	65	0
Mélasse (mg)	65	65	65	65	0

- Application sur disque de diète de 9mm  
→ Tour de Potter (0,80 mg/cm<sup>2</sup>; 0,5 ml; 15 PSI)
- 10 MP 15 heures à jeûn  
7 répétitions/ traitement
- Mortalité à 8, 24, 48 et 72h après contact



# Objectif 1: Toxicité

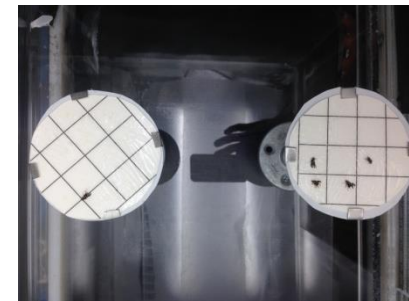
□ Témoïn □ 25% □ 50% □ 75% ■ 100%



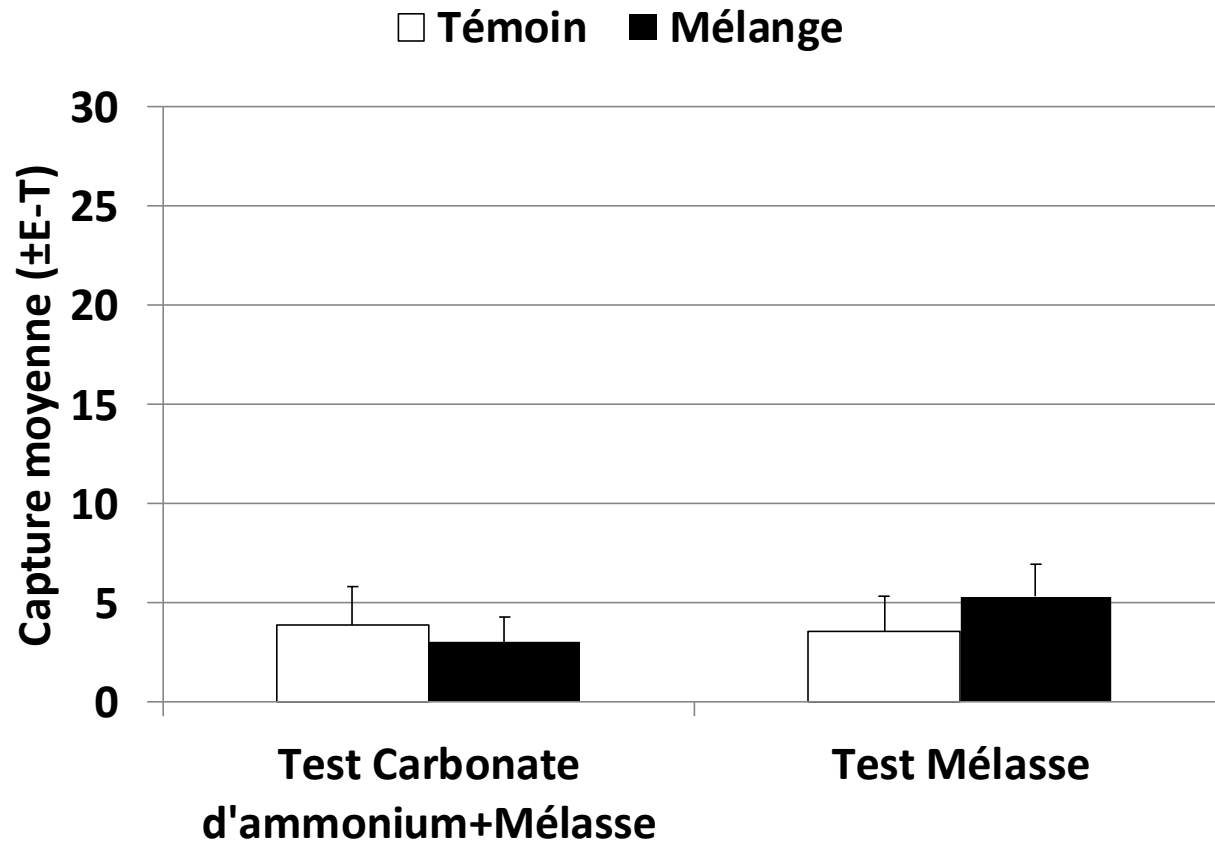
# Objectif 1: Attractivité

Solutions	CaM	M	Témoin
Carbonate d'ammonium (mg)	65	0	0
Mélasse (mg)	65	65	0

- $V=30\text{cm/s}$ ;  $23\pm 1^\circ\text{C}$ ;  $45\pm 5\%$  HR; 1200 lux (16:8)  
(1,08 km/h)
- 2 choix: CaM vs Témoin et M vs Témoin
- 10 gouttes de  $15\mu\text{L}$
- 30 MP, 5h à jeûn  
7 répétitions/ choix
- Nombre de MP collées 24h après introduction



# Objectif 1: Attractivité



# Objectif 1. Résultats: Toxicité & Attractivité

- Mélange à 26g Delegate 8h 50% mortalité  
24h 100% mortalité
- Aucun effet attractif à longue distance
- Réponses des MP: 22,8 ± 7,6 % CaM vs. Témoin  
29,5 ± 8,3 % M vs. Témoin

similaire à Averill et al. (1988) et Zhang et al. (1999)  
en cas de produits non attractifs en tunnel de vol

# Objectif 2: Rémanence

conditions d'applications des traitements

- Attracticide (Concentration Agropomme)  
26 g de Delegate<sup>®</sup>, 260 g de carbonate d'ammonium et 260 g de mélasse
- Témoin: Eau
- Ajout de colorant alimentaire bleu
- Échantillonnage de 100 feuilles et 20 pommes
- 1 buse ouverte à 100L/ha  
TeeJet CP 49 16.115; 4,88L/min à 43,5PSI;  
5,5 km/h



# Objectif 2: Rémanence

1 buse ouverte à 100L/ha



# Objectif 2: Rémanence

Échantillonnage de 100 feuilles et 20 pommes



# Objectif 2: Rémanence

Échantillonnage de 100 feuilles et 20 pommes



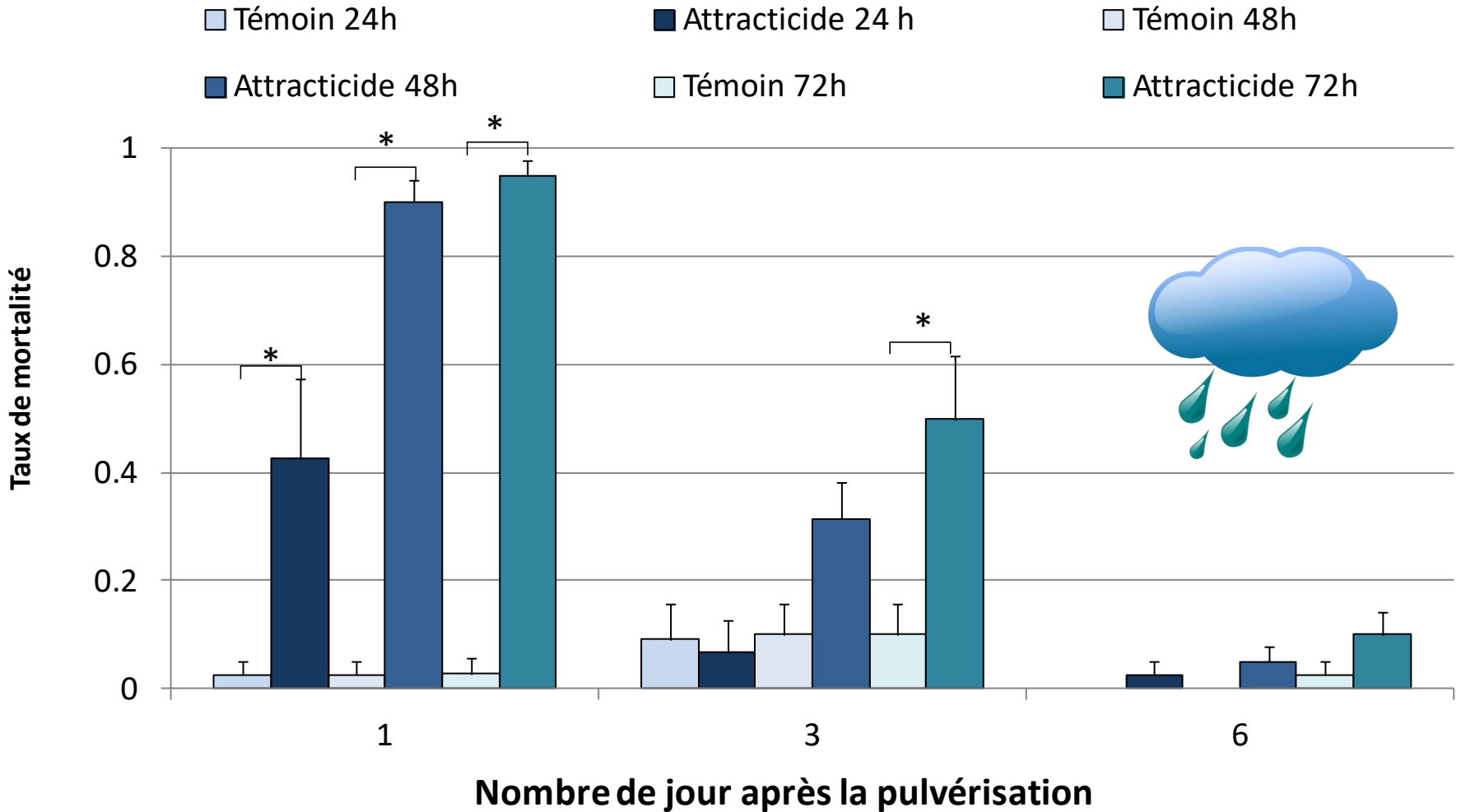
# Objectif 2: Rémanence

conditions de suivi des tests en laboratoire

- 5 feuilles + 1 pommes cueillies/ traitement  
1, 2, 3 et 6 jours après la pulvérisation
- 10 MDP 15 heures à jeûn  
4 répétitions/ traitement
- Mortalité à 24, 48 et 72h après contact
- Suivi des précipitations par la station météo  
du verger



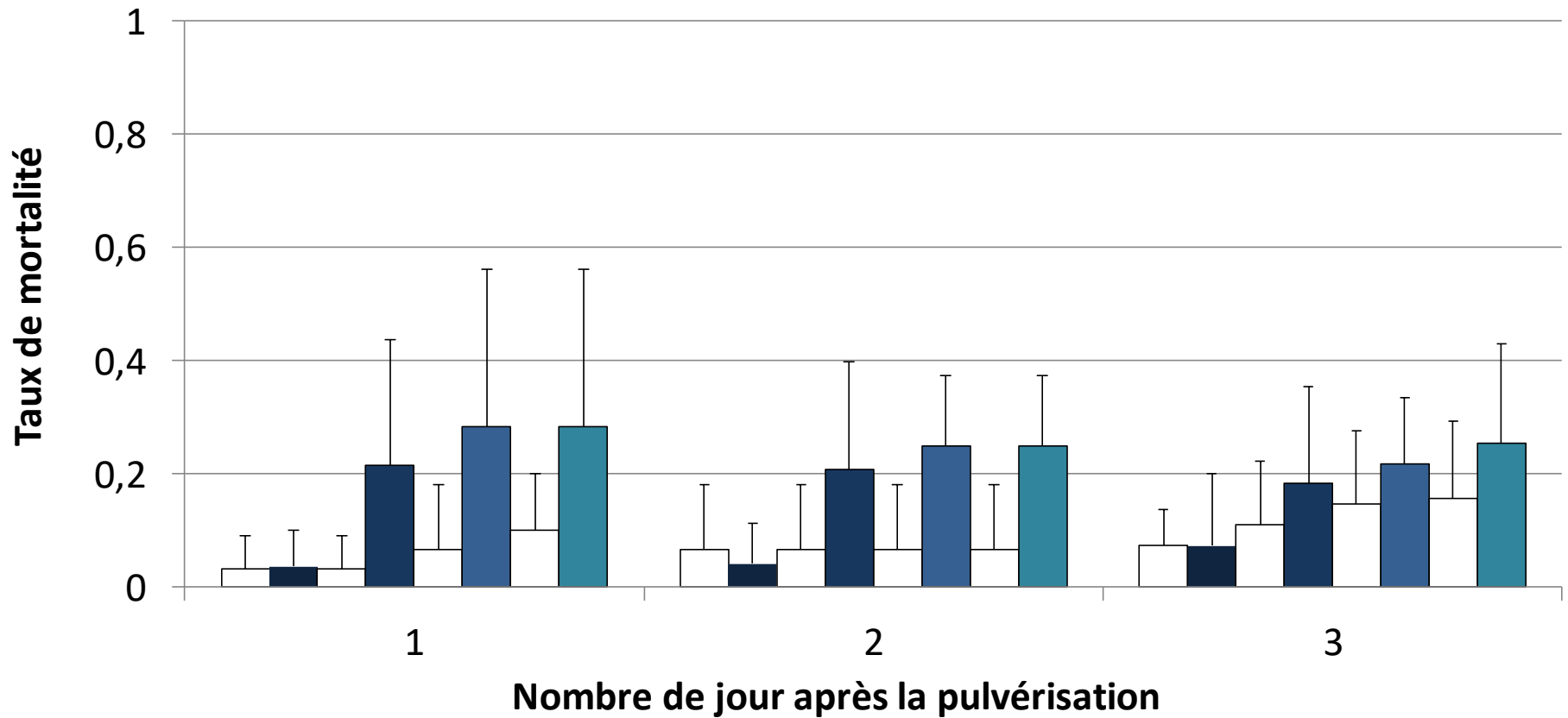
# Objectif 2: Rémanence contact continu



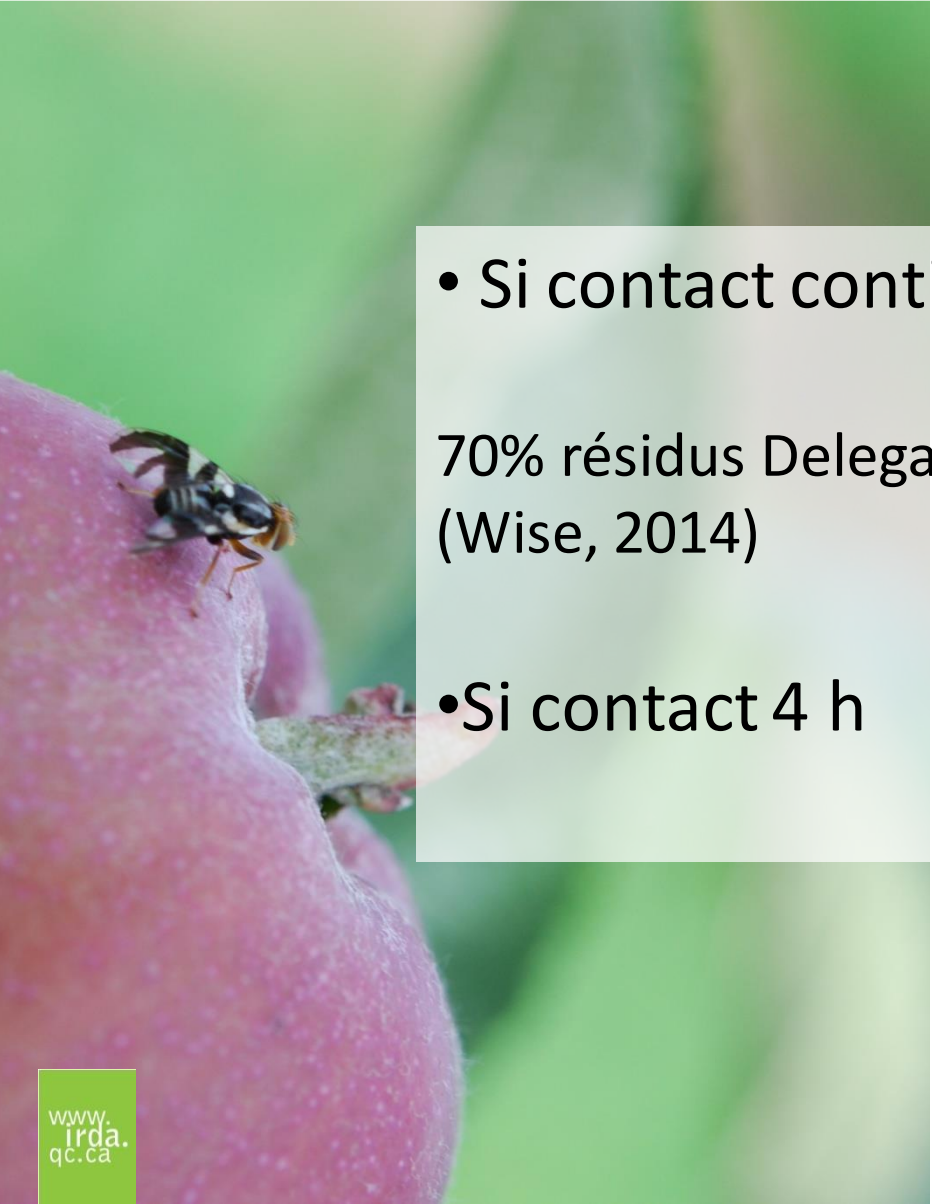


# Objectif 2: Rémanence contact de 4h

- Témoin 4h
- Attracticide 4h
- Témoin 24h
- Attracticide 24 h
- Témoin 48h
- Attracticide 48h
- Témoin 72h
- Attracticide 72h



# Objectif 2. Résultats: Rémanence

- 
- Si contact continu → Efficace 24h  
→ Application aux 3 jours  
70% résidus Delegate® lessivés après 51mm  
(Wise, 2014)
  - Si contact 4 h → aucune rémanence visible en 72h de test

# Objectif 3: Comparaison

Lutte attracticide vs. Lutte insecticide

- 5 vergers, 2 parcelles d'1ha:  
Assail vs. GF-100rien
- Suivi avec sphères rouges (seuil: 2 MP/ sphères)
- Renouvellement aux 7 jours ou aux 10mm de pluie
- 100L/ ha



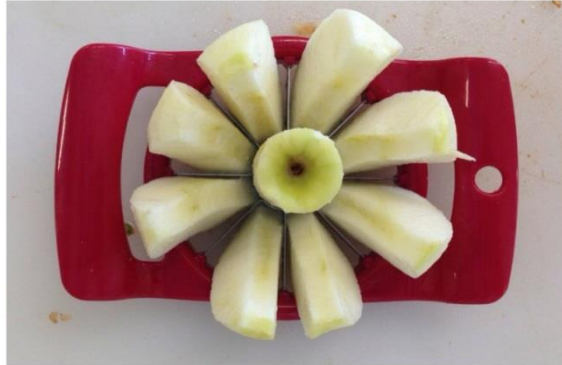
# Objectif 3: Comparaison

Récolte 300 fruits/ parcelle



# Objectif 3: Comparaison

Maturation en frigo et décompte après 2 mois





# Objectif 3: Comparaison

## Lutte attracticide vs. Lutte insecticide

	Nombre de MP par piège (m ± É-T)		Pourcentage de dommages de MP (m ± É-T)		Nombre de traitements	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Lutte attracticide	4,2 ± 3,6	7,8 ± 9,1	0,9 ± 0,7%	0,9 ± 0,6%	3 ± 2	3 ± 2
Lutte insecticide	5,3 ± 4,1	6,8 ± 4,4	1,2 ± 1,3%	1,0 ± 0,6%	2 ± 1	1 ± 0

# Objectif 3: Comparaison

Lutte attracticide vs. Lutte insecticide

- Population de MP moins de 8 captures cumulatives/piège
- Pas de différence entre les parcelles

Coûts	Insecticides et autres produits \$/ha	Tracteur et MO \$/ha	Coût total
<b>GF-120 (6 Tts)</b>	390	35 (4 roues)	425 \$/ha
<b>GF-100rien (6 Tts)</b>	72	195	267 \$/ha
<b>GF-100rien (4 Tts)</b>	48	130	178 \$/ha
<b>Insecticide (2 Tt)</b>	127	80	207 \$/ha

# Conclusion

GF-100Rien

- Mélange Toxique (24h)
- Pas détecté d'attraction (longue distance)
- Pas de rémanence

Effets sur plus de 72h?  
Ou effets sublétaux?

- Comparable au Assail  
si captures cumulatives  $< 8$ /piège

# Remerciements



## Aide Technique



Marine Cambon



Jonathan Veilleux



Audrey Turcotte



Cindy Beauchesne



Jennifer Gagné



Sara Gervais



Élisabeth Ménard



Audrey Charbonneau



## Aide financière

Ce projet a été réalisé en vertu du volet 4 du programme Prime-Vert 2013-2018 et il a bénéficié d'une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation par l'entremise de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture 2011-2021.



Les producteurs participants et le personnel d'Agropomme.