

# SUIVI DES POPULATIONS DE LA CÉCIDOMYIE DU POMMIER ET MÉTHODES DE CAPTURES

Caroline Provost, PhD., directrice-chercheure

Manon Laroche, agr., professionnelle de recherche

**CRAM**

Centre de recherche  
agroalimentaire de Mirabel



# Objectifs

- A. Trouver un piège efficace
- B. Cycle de vie de l'insecte : nombre de générations, début, fin et pics de captures
- C. Lien avec les périodes de vol de la mineuse marbrée
- D. Vérifier les dommages selon les captures d'adultes
- E. Élaboration d'un protocole de dépistage



# Matériel et dispositifs

- » 2 pièges sexuels + 2 pièges visuels en 2013
- » 2 pièges sexuels en 2014
- » 2 vergers avec 5 répétitions par piège
- » 2 pièges de mineuses marbrées/verger



# Piège sexuel 2013



*Delta rouge (base collante)*



# Piège sexuel 2013



*Multipher*



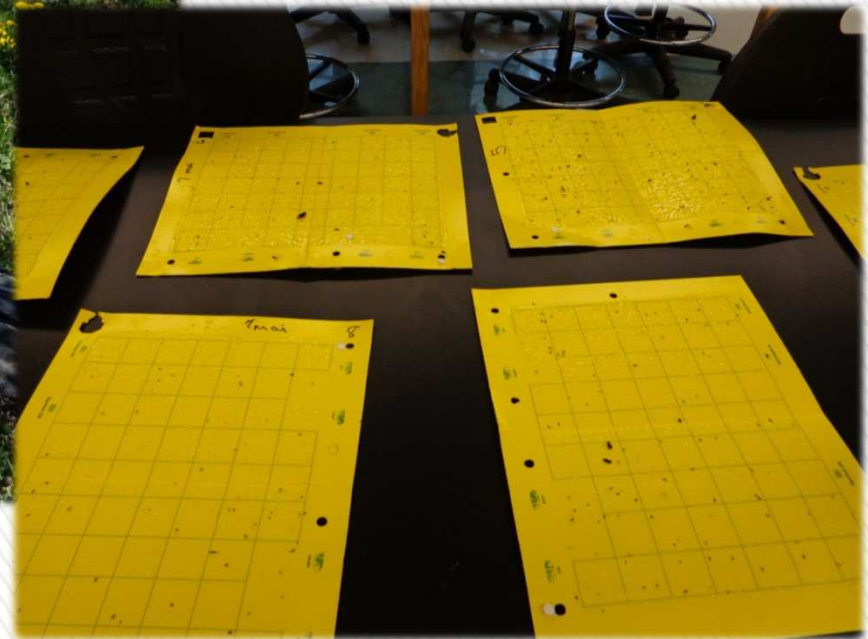
# Piège visuel 2013

*Seau inversé*



# Piège visuel 2013

*Jaune collant*



# Pièges sexuels 2014



*Delta rouge*



*Delta blanc*



# Méthodologie

- » Comptage de tous les insectes: 2 fois /semaine pour la 1ère génération puis 1 fois/semaine du débourrement à la récolte
- » Comptage hebdomadaire des feuilles endommagées (20 pousses/piège Delta rouge sur 10 pommiers)



# Description de l'insecte

- » **Nom scientifique:** *Dasineura mali*
- » **Œufs :**
- » Pondus un à un dans les replis des feuilles ou le long de la bordure des feuilles de pousses en croissance
- » De forme elliptique
- » Transparents avec une teinte qui va du rose, orangé-brunâtre au rouge clair





» **Larves:**

- » Orangées au départ (couleur des œufs), elles deviennent blanches ivoires et transparentes, puis acquièrent une teinte rouge orangé vif.
- » 2-3 mm de longueur et une forme aplatie



» **nymphes:**

- » Elles sont rarement vues. Elles sont segmentées, orange clair dans un cocon de soie blanc.
- » Généralement retrouvées juste sous la surface du sol directement sous les arbres infestés.
- » C'est le stade nymphe et pré-nymphe qui passe l'hiver dans le sol dans son cocon blanc.



» **Adultes:**

- » Un moucheron de 1,0-2,0 mm de longueur ressemblant à un minuscule maringouin avec de longues pattes minces.



- » Corps couleur foncée avec l'abdomen rouge pour la femelle.

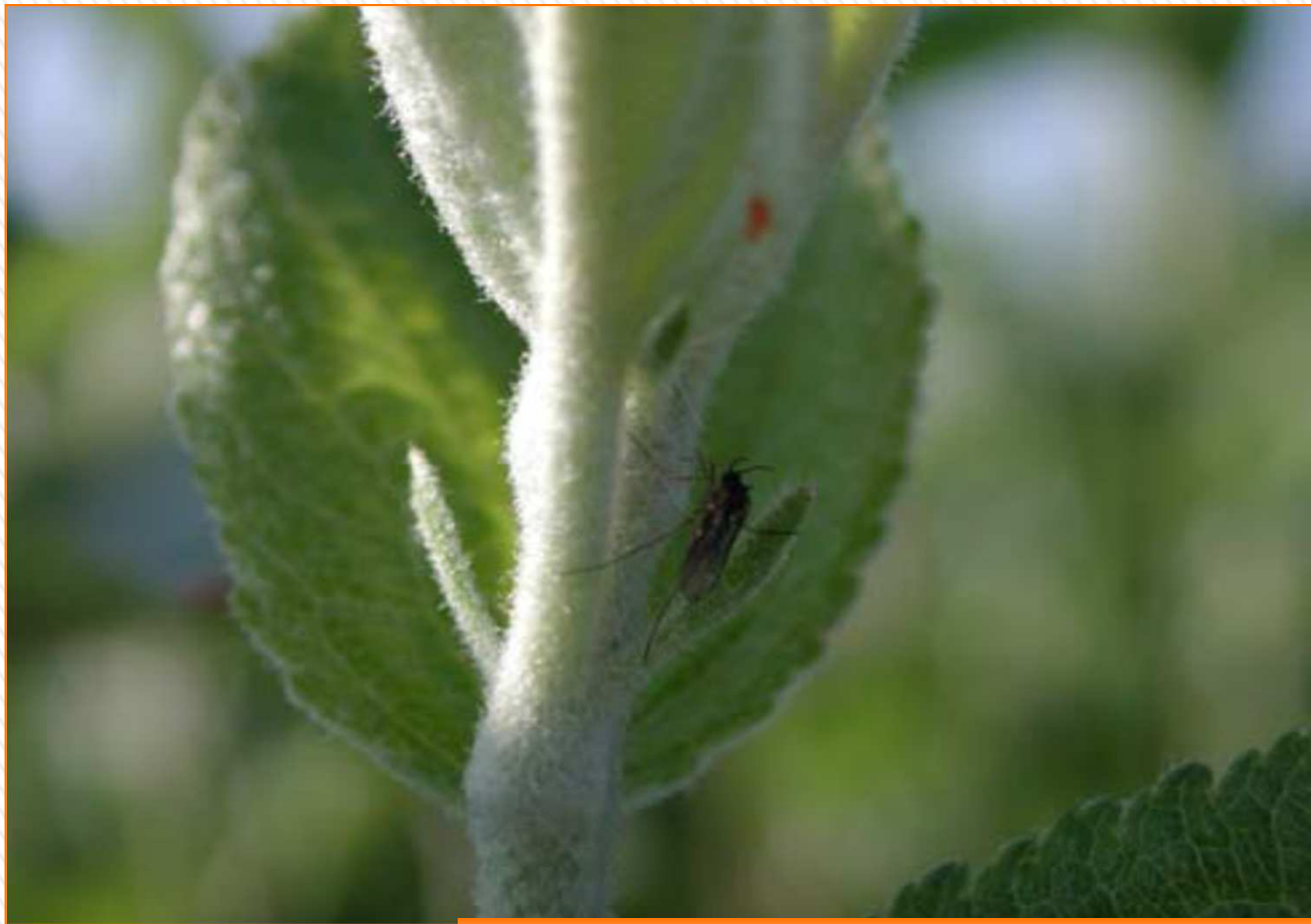


Les ailes sont larges et transparentes, poilues et peu veinées.

Les antennes sont longues et segmentées qui courbent vers l'arrière. Les mâles ont des agglomérations de poils sur les segments.



- » Les adultes sont rarement vus dans les vergers sauf lorsqu'ils se reposent ou pondent sur de jeunes feuilles de pousses ou lorsqu'ils volent autour des pommiers pour s'accoupler.



Photos: (EMR) East Malling Research, University of Greenwich

## Adulte sur piège collant avec taches d'hémolymphe



Photos: (EMR) East Malling Research, University of Greenwich

# Clé d'identification du laboratoire de diagnostique du MAPAQ

- » • Taille: 1,0 mm
- » • Corps noir avec du rouge à la base du thorax et sur l'abdomen
  
- » Genitalia :
- » • Gonostyle pubescent à la base et strié à la moitié apicale
- » • Base du gonostyle renflé
- » • Apodème des gonocoxites formant la lettre 'Y'



# Les dommages

- » L'épaississement des bordures des feuilles et leur enroulement vers l'intérieur en direction de la nervure principale.
- » Ces feuilles enroulées et infestées changent souvent de couleur (deviennent rouge ou violet), brunissent, deviennent cassantes et finissent par tomber.
- » La végétation luxuriante attire les adultes pour la ponte (pépinières, jeunes pommiers, sur-greffage, taille drastique).
- » Il arrive que l'on observe un ralentissement de la croissance des pousses terminales.



## Dommmages de la cécidomyie du pommier

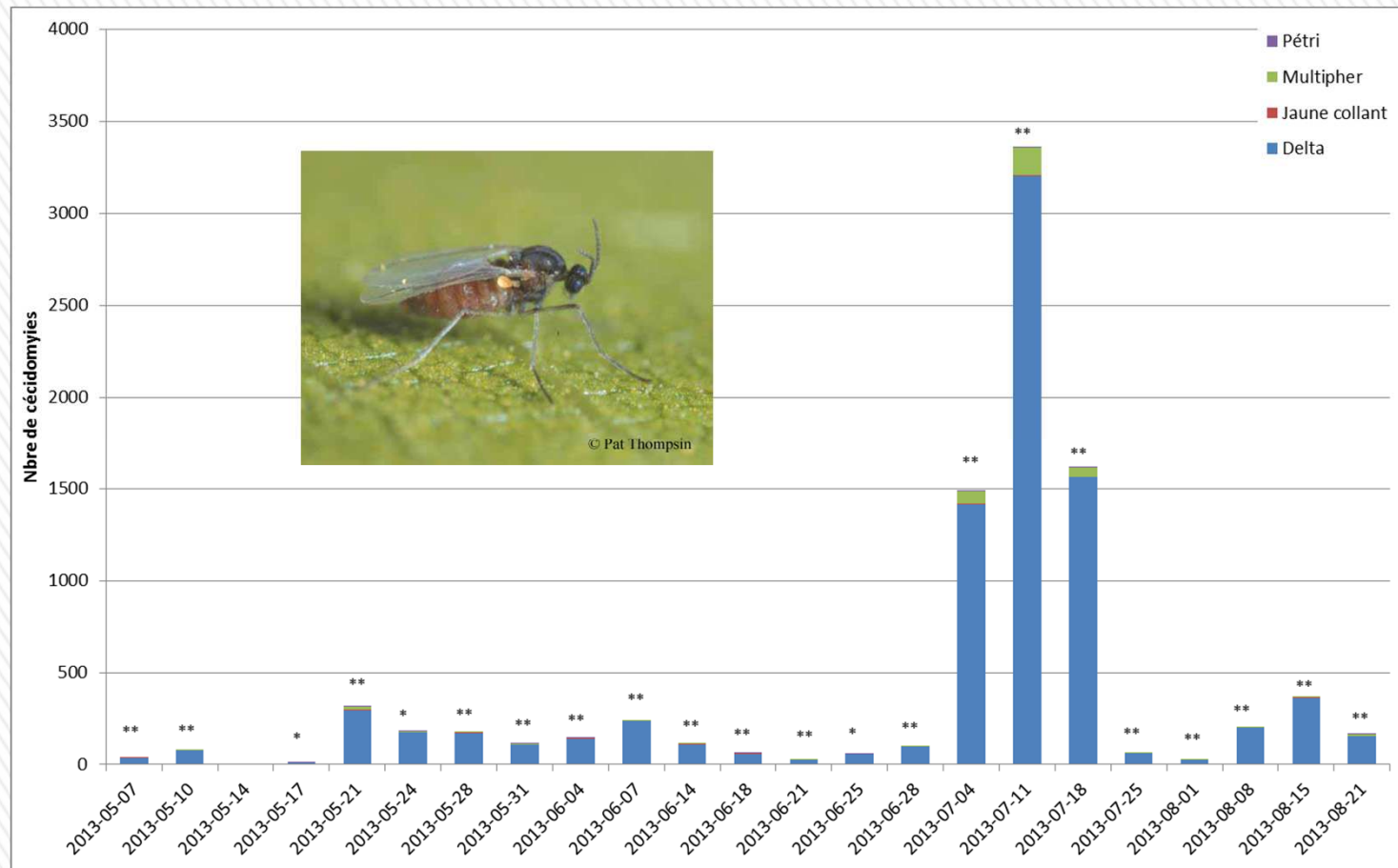


Cigarrero= nom espagnol de la cécidomyie du pommier



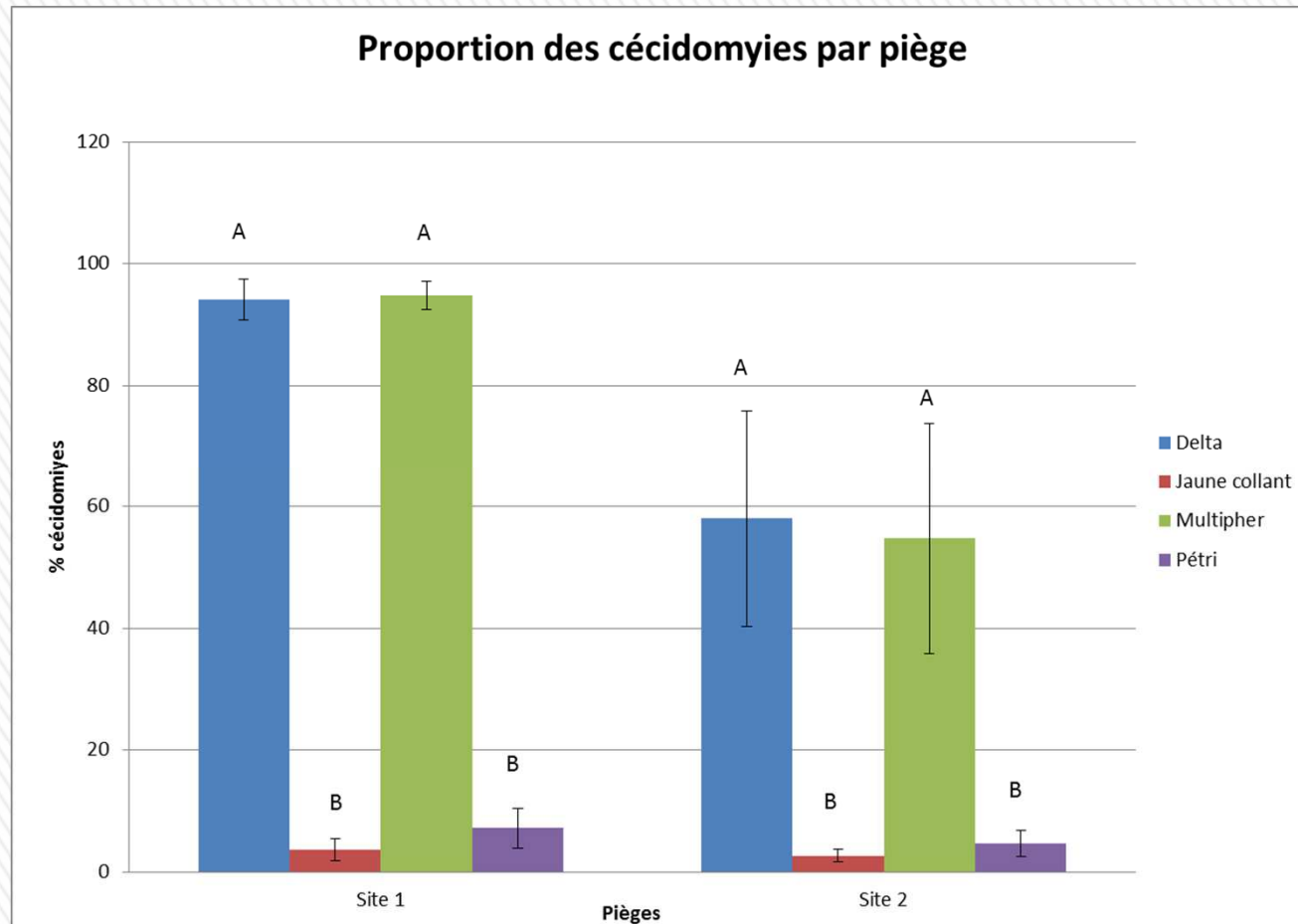
# Résultats

## Nombre de cécidomyies par type de piège



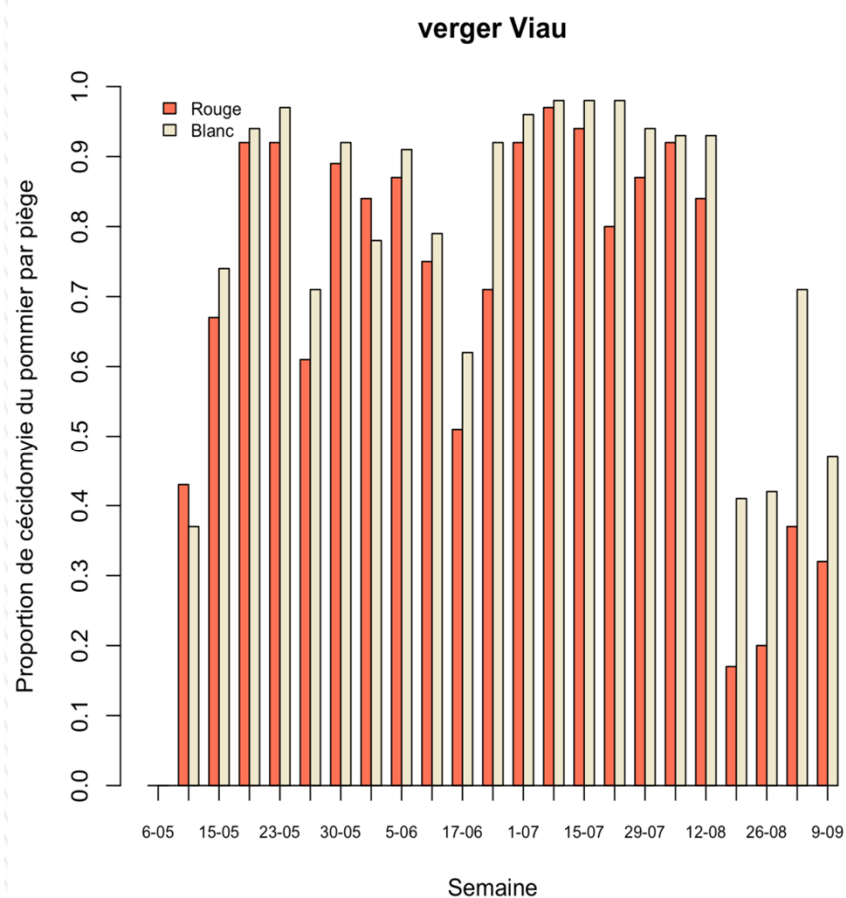
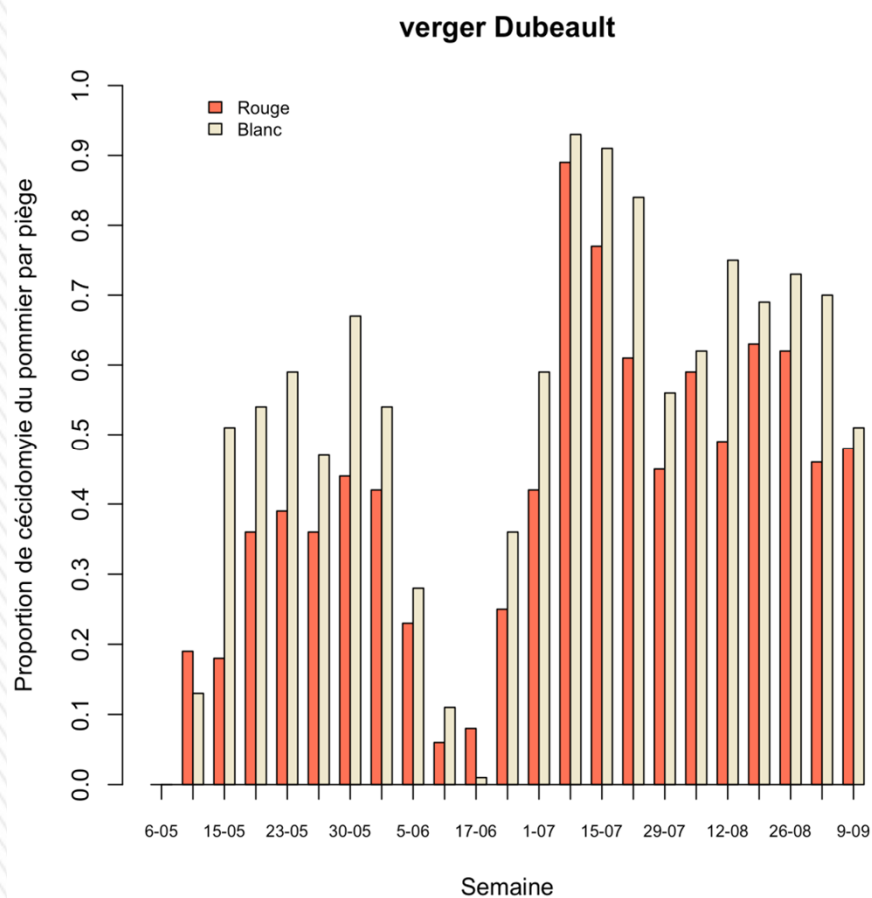
# Résultats

## Proportion de cécidomyies par type de piège



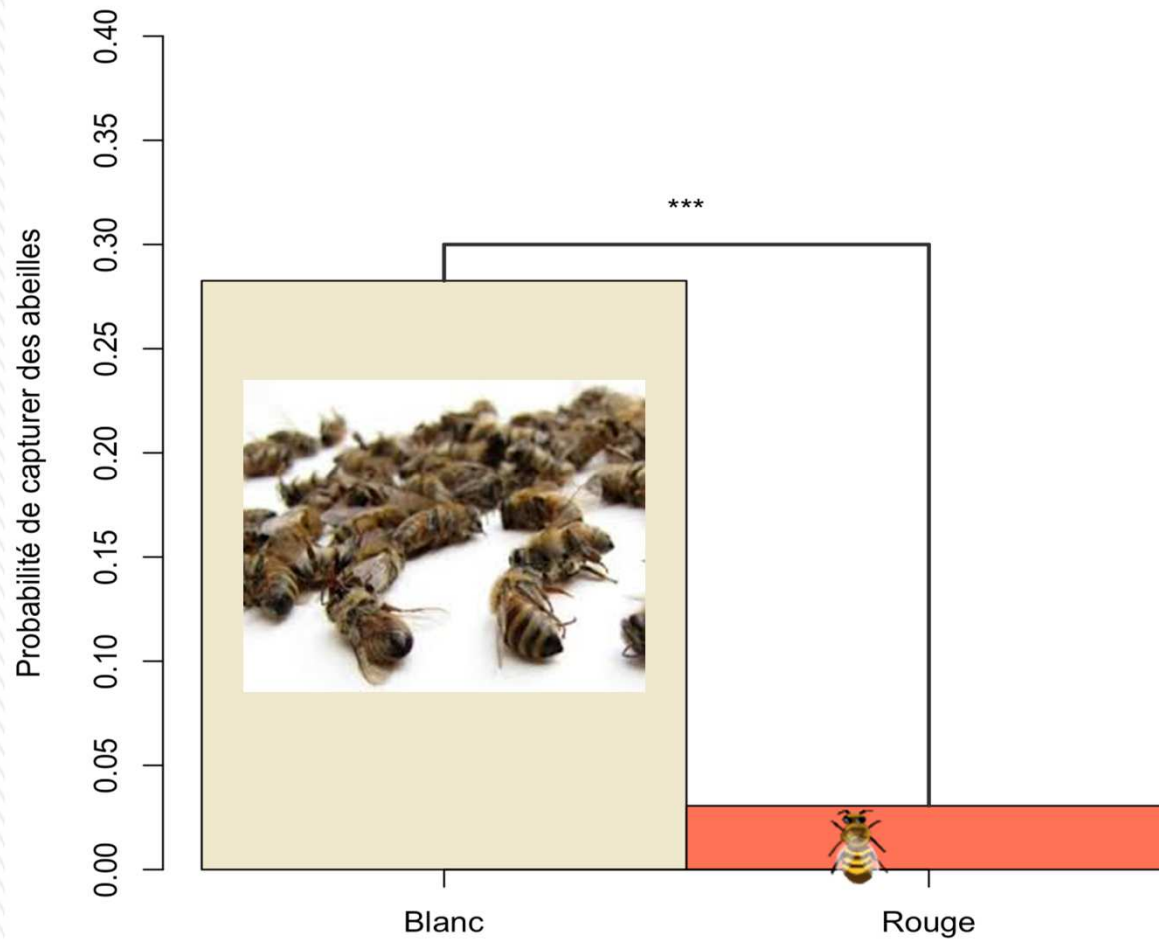
# Résultats

## Proportion de cécidomyies sur les Pièges Delta



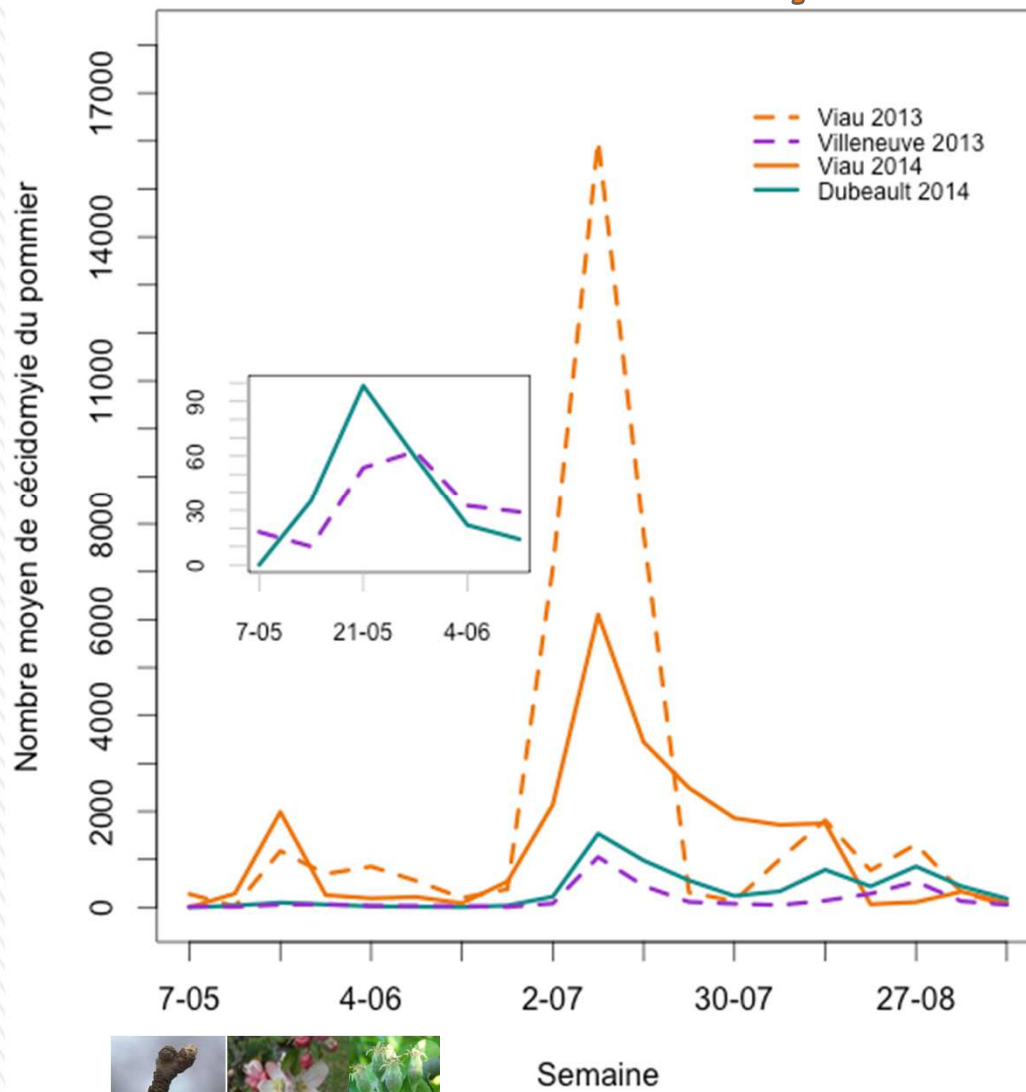
# Résultats

## Insectes non visés par les pièges en 2014



# Résultats

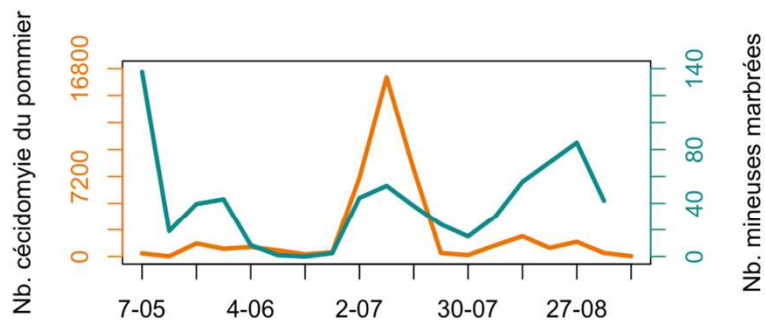
## Vols des cécidomyies



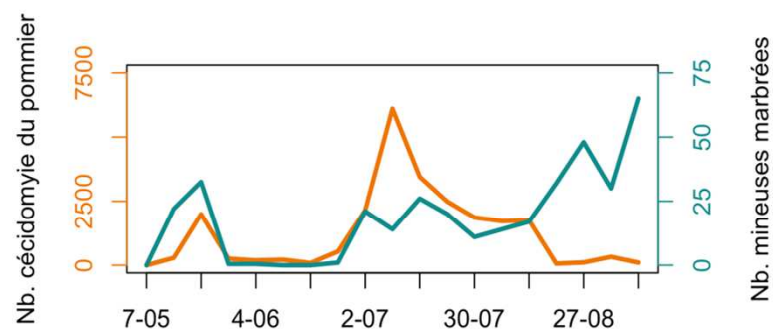
# Résultats

## Vols des cécidomyies et mineuses marbrées

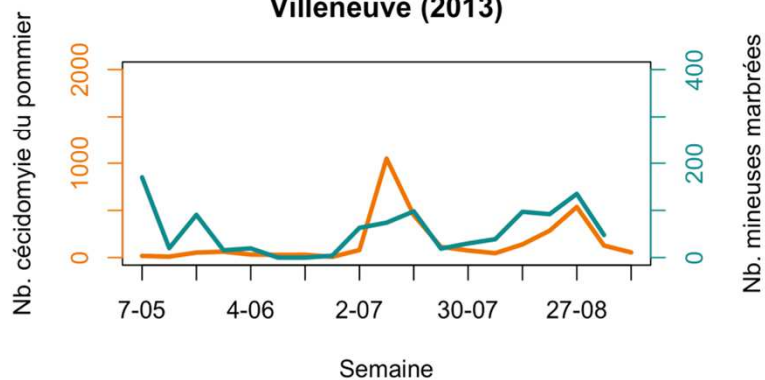
Viau (2013)



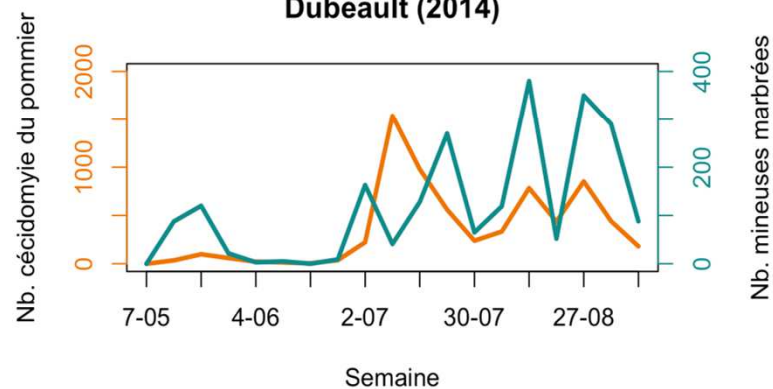
Viau (2014)



Villeneuve (2013)

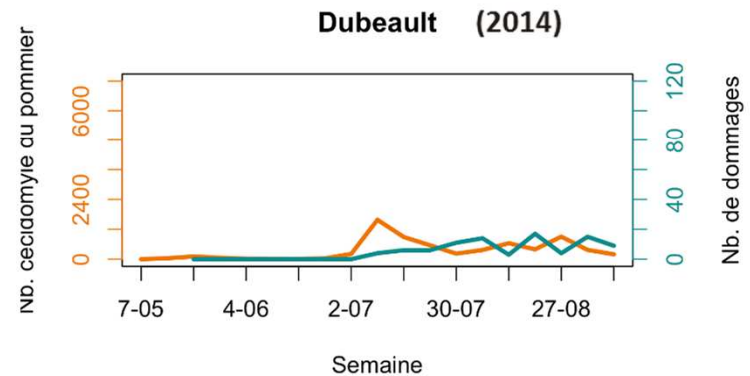
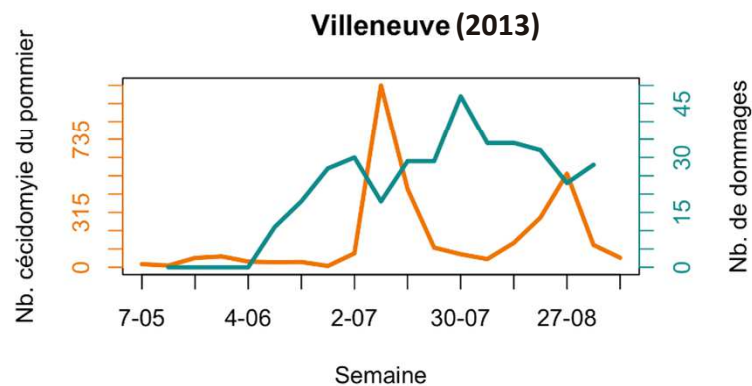
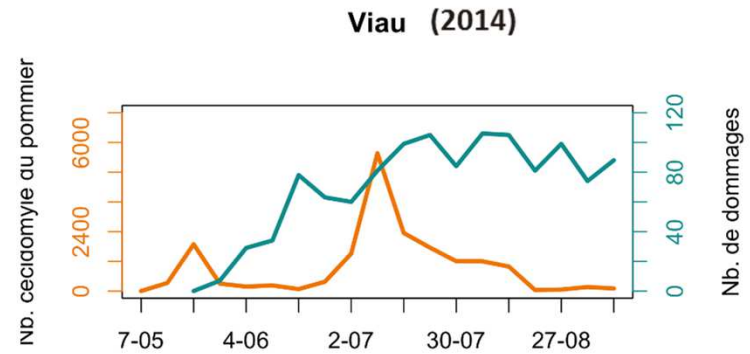
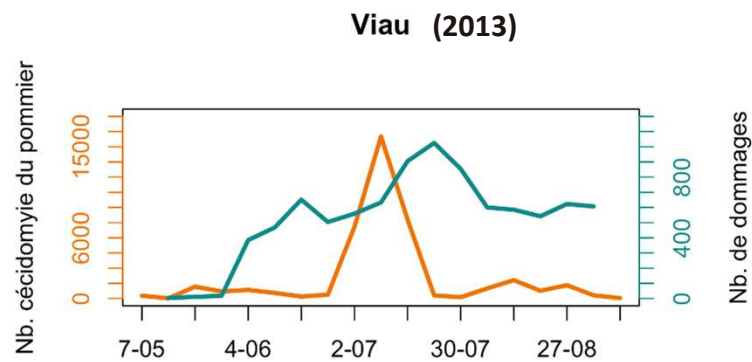


Dubeault (2014)



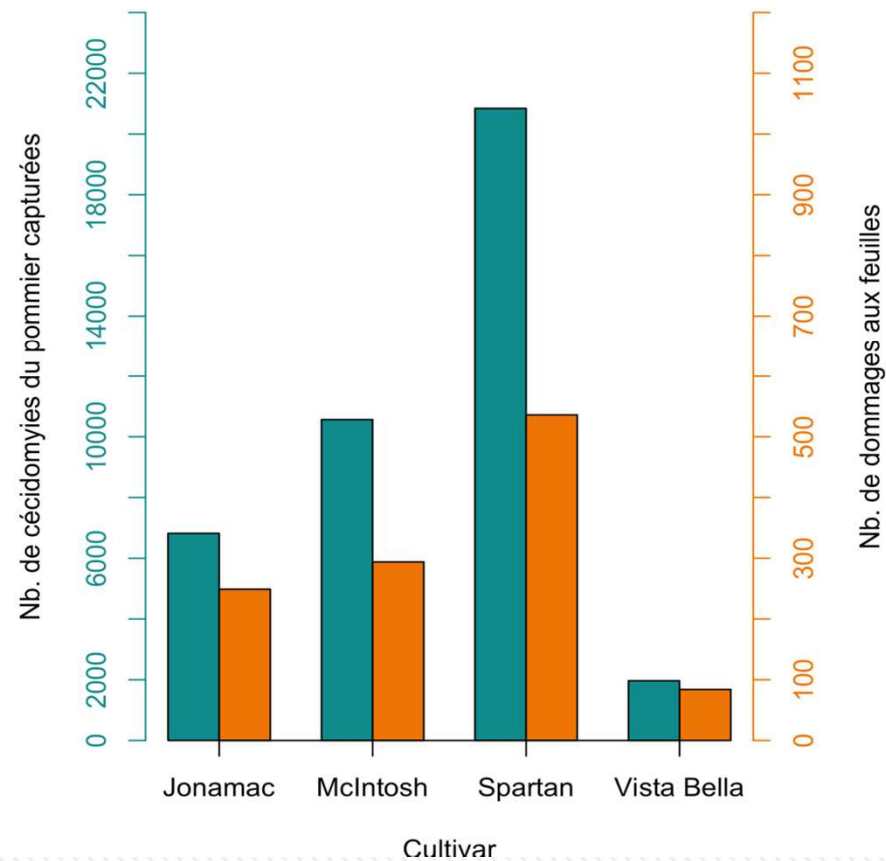
# Résultats

## Dommmages selon les captures



# Résultats

## Captures et dommages selon le cultivar en 2014



# Discussion

- » Les pièges sexuels capturent plus et sont plus spécifiques. Le piège Delta est le plus efficace.
- » Le piège Delta blanc capture significativement plus de cécidomyies que le rouge lorsque les captures sont faibles. Il n'y a pas de différence entre les deux pièges lorsque les captures sont élevées.
- » Le piège Delta rouge capture moins d'abeilles que le blanc.
- » La cécidomyie du pommier démontre trois générations; une première génération qui est la moins nombreuse, une deuxième qui est de loin la plus imposante et une troisième génération qui est plus étalée.
- » Un synchronisme des vols entre les cécidomyies et les mineuses marbrées avec une sortie plus hâtive (surtout en 2013) pour la mineuse marbrée.
- » Les dommages causés par la cécidomyie augmentent lorsque les populations d'adultes augmentent pour les deux premières générations avec un délai d'environ deux semaines entre les captures et les dommages.

# Protocole de dépistage

- » Utilisation du piège Delta avec une seule phéromone par année avec une préférence pour le Delta rouge.
- » L'utilisation du piège se fait en même temps que celui de la mineuse marbrée.
- » L'installation du piège entre 30 et 40 cm du sol.
- » Changer la base collante au moins une fois par semaine pour cibler les pics de captures.
- » La reconnaissance des cécidomyies du pommier peut être fait au champ à l'œil nu ou à la loupe. Elle est facilité par la présence de l'hémolymphe.
- » Chaque parcelle doit être traitée différemment (variétés, vigueur et âge des pommiers).

# À développer

- » Un seuil de tolérance pour les pommiers qui ont un potentiel de dommages (essai 2014-2015-2016-IRDA-CRAM-AGRICULTURE CANADA).
- » Une stratégie de lutte efficace.
- » A déjà été utilisé: Diazinon au sol en Nouvelle Zélande avant la sortie des adultes (homologation retirée).
- » Insecticide homologué au Canada: Les pyrèthrinoïdes de synthèse (Ripcord, Up-Cyde, Matador, Décis).
- » Non homologué (en essai): Movento 365 ml/ha lorsqu'il y a **10 adultes capturés et 10 jrs + tard**  
ou
- » 1 application **à la chute des pétales puis 7-10 jrs + tard** pour atteindre du même coupe la cochenille et le puceron lanigère.
- » **Autres moyens de lutte: Destruction des feuilles atteintes, certaines punaises prédatrices, des parasitoïdes (NB), confusion sexuelle ou autres.**



# Merci

- » Mario Viau du verger Josée et Jacques
- » David, Nicolas et Pierre Villeneuve du verger Villeneuve
- » Jacques Dubeault du verger Jacques Dubeault
- » Caroline Provost, PhD, directrice-chercheure (CRAM)
- » François Dumont, PhD, recherche et statistiques (CRAM)
- » Maud Lemay, stagiaire et assistante de recherche
- » L'équipe d'Agropomme pour son invitation et assistance