

# Évaluation de pièges pour le dépistage et le contrôle du charançon de la prune en vergers de pommiers

Par  
Manon Laroche, agronome  
et  
Caroline Provost, PhD biologie



Centre de recherche  
agroalimentaire de Mirabel



Photo: John R. Maxwell

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec 

# Situation préoccupante

- Ennemis numéro 1 de la pomiculture biologique (+ de 50% de dommage en 3ème année)
- Ennemi naturel – peu existant
- Lutte chimique conventionnelle, la seule vraiment efficace
- Besoin d'insecticides rémanents
- Périodes de dommage très longues
- Difficulté à le piéger car répond peu aux stimuli



# Cycle de l'insecte

Charançon de la prune: Plum curculio, *Conotrachelus nenuphar* (Herbst)

1 seule génération par année

**Adultes: 5 mm de long. Son rostre a le tiers de la longueur de l'insecte**  
**Il a 4 bosses sur le dos qui les distinguent des autres charançons**



Photo: Université du Maine



Photo:IRDA

**L'oeuf:** Il est Pondu sous la pelure, il est légèrement allongé et jaunâtre

- L'éclosion se fait entre 3 et 12 jours
- L'oeuf est protégé par la cicatrice en forme de croissant



**La larve:** Mesure 7 mm, de couleur blanc-jaune avec la tête brune

- Elle se nourrit de la pomme pendant 2 à 3 semaines et se dirige au sol

**La pupa:** Mesure 5 mm, Blanchâtre.

- Vie dans le sol pour sortir sous forme d'adulte à la mi-août
- Ces nouveaux adultes vont se nourrir sur les pommes pour ensuite aller hiberner dans la forêt et revenir au printemps suivant dans les vergers



Photo: Université du kentucky

# Habitudes de vie

- Les adultes hibernent sous la litière de feuilles dans les boisés, fossés, sous un amas de branches ou sous des bâtiments, quelques fois dans les vergers
- Les adultes hibernant arrivent dans les vergers près du stade bouton rose (températures plus de 16 celcius pendant 3 jours ou plus de 13 celcius pendant 4 jours consécutifs)
- S'accouplent autour du stade floraison
- Les femelles pondent la majorité des oeufs entre la nouaison et deux semaines plus tard, mais la ponte se poursuit jusqu'en début juillet
- Chaque femelle peut pondre 200 oeufs en quelques semaines
- Les adultes marchent lorsque les températures sont fraîches et volent lorsqu'elles sont chaudes. Ils sont actifs surtout la nuit

# Dommmages récents de ponte sur les pommes



Photo: Université New-Hampshire



Photo: Université du Vermont

Photo: Omafra

# Dommmages cicatrisés de ponte



Université du kentucky



Omafra



Vijai Pandian



Université Minnesota

# Dommmages de nutrition

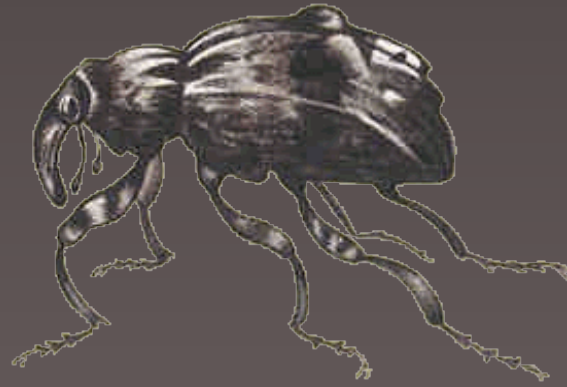


Photo: New York State Agricultural Experiment Station)



Photo: Phil Pellitteri

# Moyens utilisés dans cet essai et pourquoi



## ● Méthode d'exclusion des troncs avec une bande synthétique accrochante

I. Afrique du sud: banded fruit weevil, *Phlyctinus callosus* (Schonherr) dans la pomme



II. Californie: charançon du rosier, *fuller rose beetle*, *Pantomorus cervicus* (Godmani) sur citronnier



III. Italie: Otiorhynque de l'olivier *Otiorhynchus cribricollis* (Gyllenhal) dans les oliviers



**RINCOTRAP® piège pour attraper  
d'olive Charançon, Otiorrhynche**



# Les différents traitements



**1-Bande de tissus synthétique**



**2-Bande double épaisseur de tissus synthétique(fluffy)**



**3-Bande de tissus synthétique avec attractifs olfactifs et colle**



**4-Bande de tissus synthétique  
avec colle**



**5-Bande de tissus synthétique  
avec attractifs olfactif**

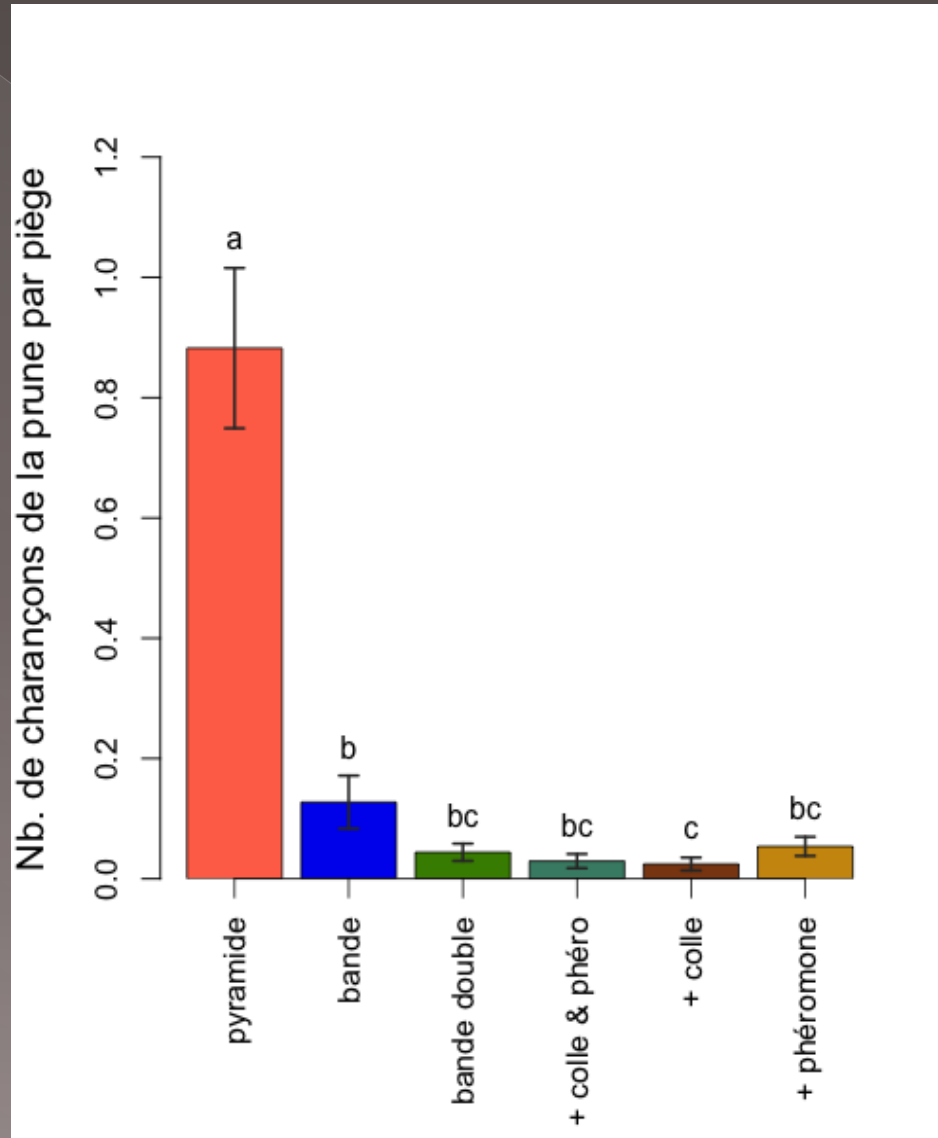


**6-Piège pyramidal noir (tedder) avec attractifs olfactifs**

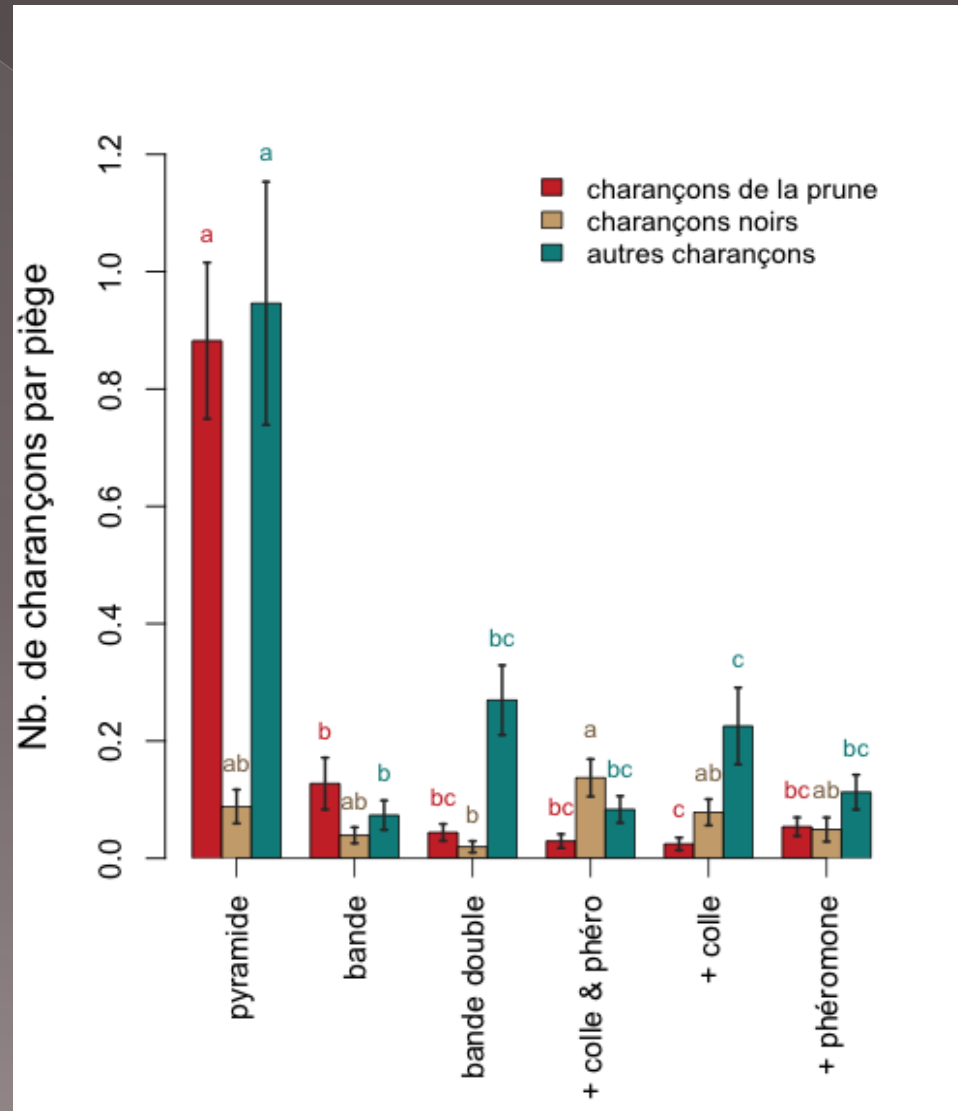
# Prises de données

- **Nombre de charançons capturés** à partir du stade pré-bouton rose (12 mai) jusqu'à la récolte (4 octobre)
- **Dommmages sur les pommes** 7 juillet et 8 septembre

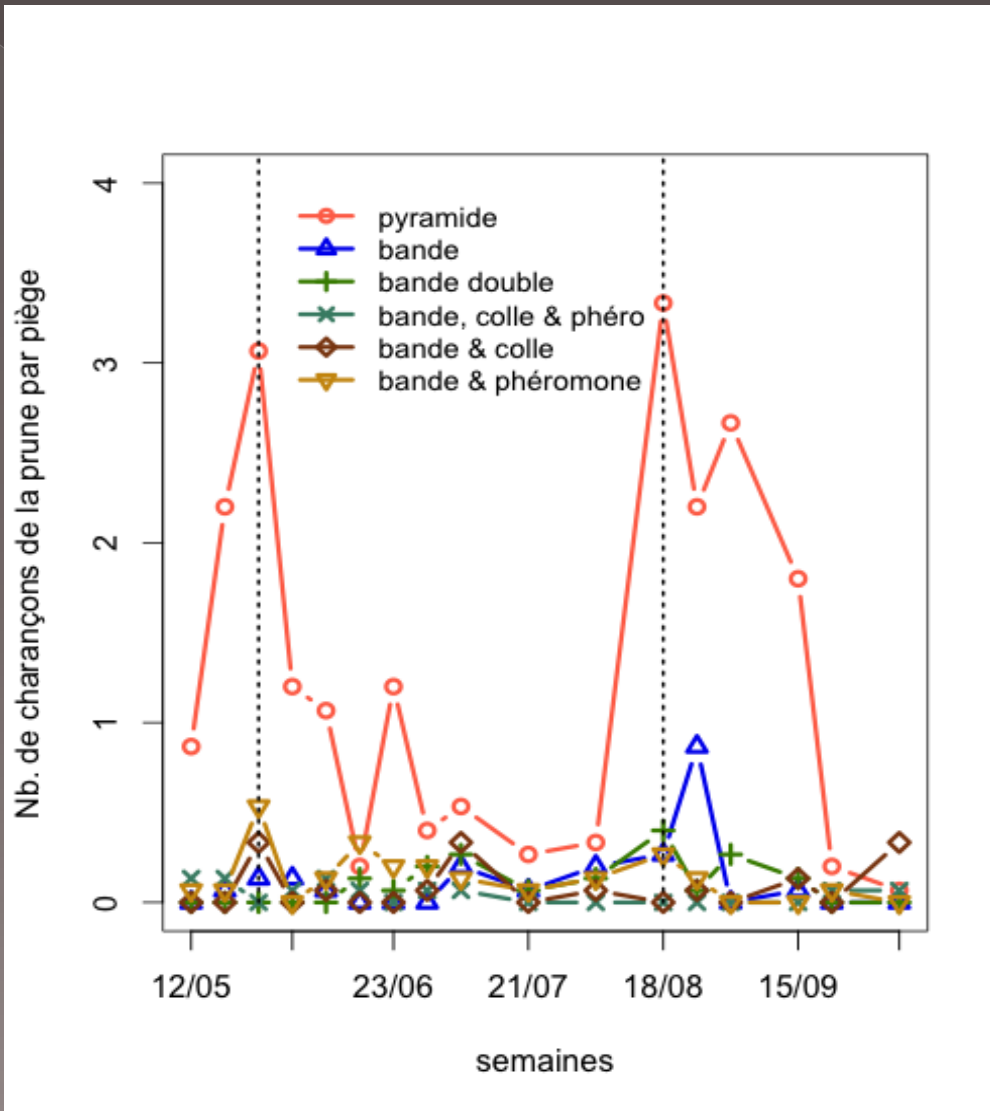
# Résultats : Moyenne saisonnière des captures des charançons de la prune



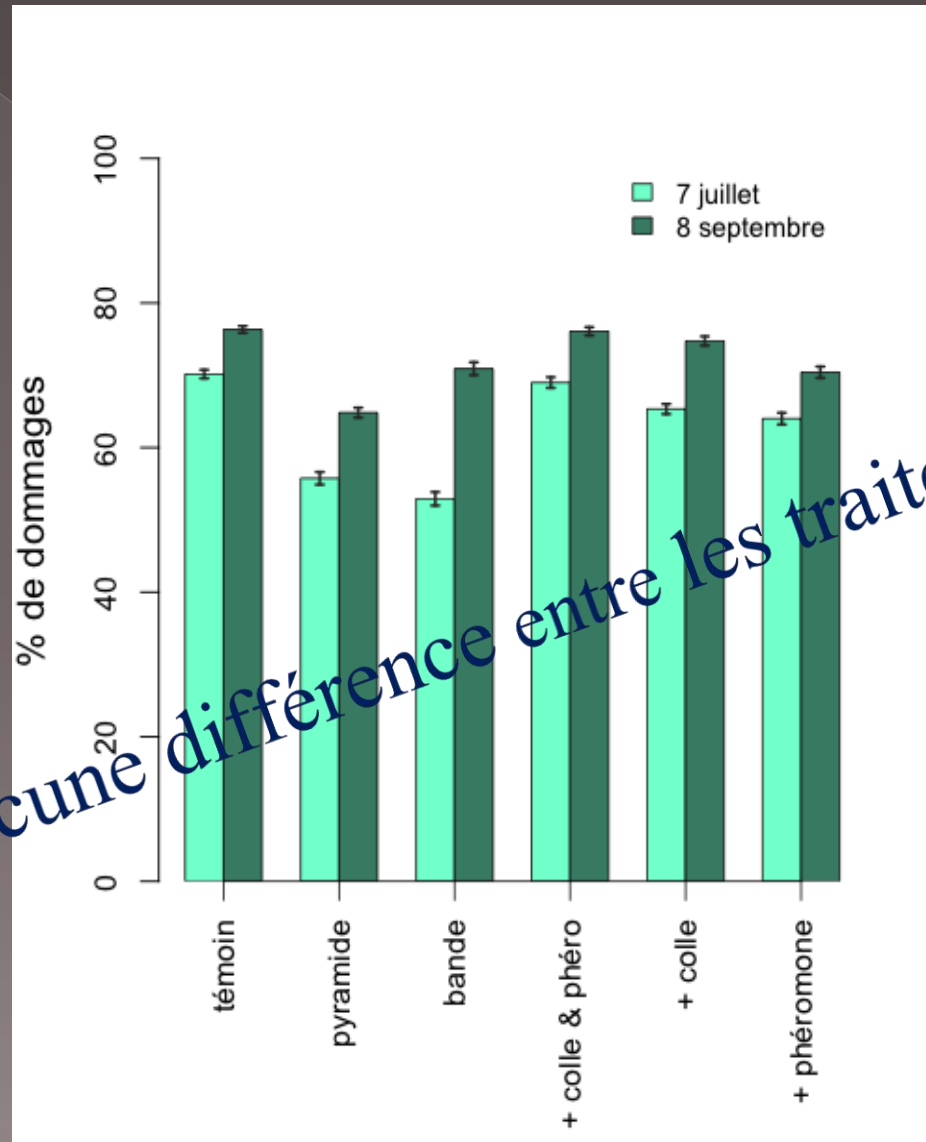
# Résultats: Moyenne des captures de tous les types de charançons



# Résultats: Captures des insectes dans le temps



# Résultats: Nombre de dommages



# Lutte préconisée en régie conventionnelle au Québec

- Traitement préventif au stade calice-nouaison

Selon l'estimation du risque - traitement complet ou en bordure

- Traitements selon les périodes d'activités (modélisation) en contour du verger et dans les endroits critiques

- Selon les dommages observés sur les pommes

- Piégeage: il y a peu de corrélation entre le nombre de captures et les dommages



Pyramide noir (Tedder pyramid trap)

Photo: Agbio

# Lutte culturelle

- Éliminer les hôtes secondaires
- Barrière de conifères autour des vergers
- Ramasser les fruits endommagés
- Garder des moutons, oies, poulets dans le verger pour qu'ils se nourrissent de fruits endommagés
- Cultivars d'été ou pruniers en bordure du verger

# Lutte physique

- Battage des branches ou du tronc le soir

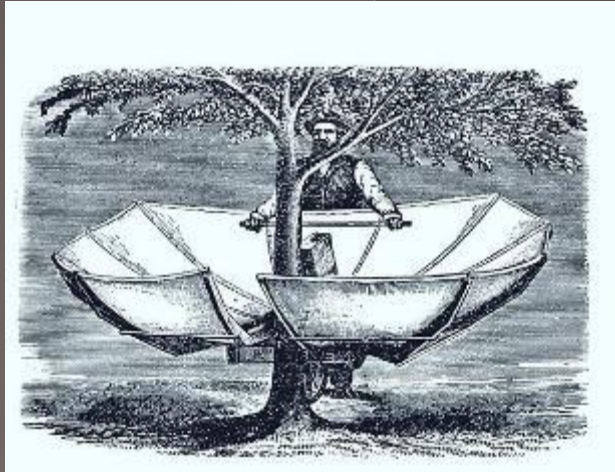


Photo: Irda

- Filets d'exclusion
- Paillis de cellulose au sol
- Détruire les pommes au sol (feu, déchiquetage)

# Méthodes de lutte biologique

- Répulsif ( ail, huile de neem)
- Diminution de la capacité de reproduction (éthanol de l'euphorbiacée)
- Parasitoïdes des oeufs et des larves
- Agents pathogènes (organismes vivants)

# Agents pathogènes disponibles pour une régie biologique

- Beauveria bassiana- champignon (muscadine blanche)

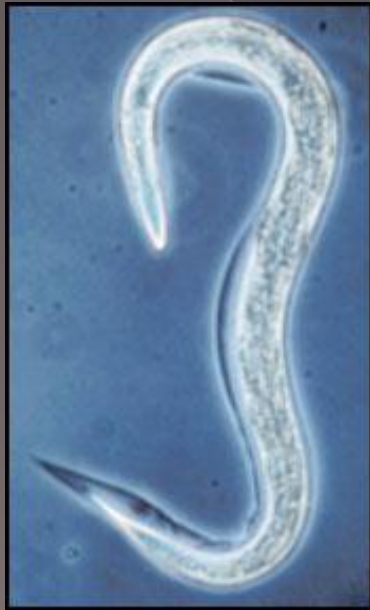


Photo:Louis Tedder

- Difficulté: Environnement propice pour la germination du champignon et sa survie. Sensible à la dessiccation et aux rayons ultra-violets. Meilleur s'il est appliqué au sol.

- Nématodes entomophages avec bactéries symbiotiques:

familles des Steinernematidae et Heterorhabditidae



Université de Cornell

- Difficulté: Environnement propice à la survie des nématodes. Sensible à la dessiccation et aux rayons ultra-violets. Efficace entre 20 et 30 degrés celcius. Préférence à certains types de sol.

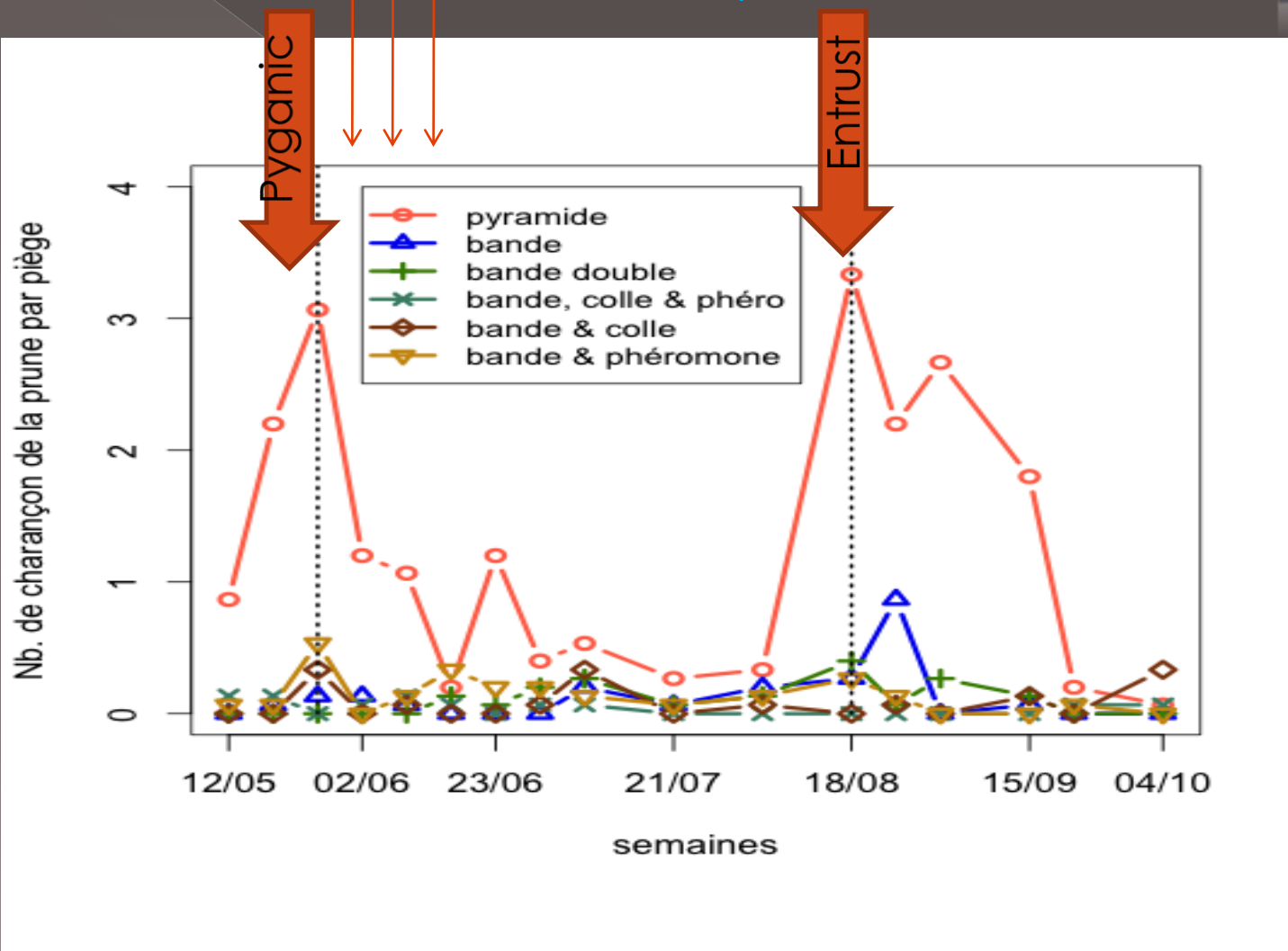
# Insecticides biologiques disponibles et efficaces



- Safer's trounce - pyrethrines 0,2% + savon 20%
- Pyganic EC- Pyrethrines 1,4%
- Entrust (Spinosad)- Spinosyn D 22,5%

# Idées lancées pour des essais futurs

Peut-on augmenter l'efficacité des traitements insecticides sur les adultes en ciblant les deux périodes d'activité



# Peux-t'on améliorer la capacité de captures du piège pyramidal



Diriger le charançon vers le piège en masquant les repères visuels du charançon que sont les troncs des pommiers



Pecan tree Photo: P.G. Mulder, OSU.

# Broyage des larves de charançon par le déchiquetage des pommes tombées avec Éliminae



Concept Richard Husereau

Photo: Agropomme

# Remerciements

- Les propriétaires du verger participant
- Caroline Provost, PhD., CRAM
- François Dumond, PhD., CRAM
- Steve Lamothe, CRAM
- Myriam B. Décarie, CRAM
- Marylin et Maude, Agropomme
- Gérald Chouinard, IRDA

Soutien financier: **Prime-Vert, volet 4 – Appui au développement et au transfert des connaissances en agroenvironnement. Appui à la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture**

**Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation**

**Québec** 

Merci pour votre participation



Des questions