

# Amélioration l'utilisation des sphères rouges engluées dans les vergers de pommiers pour un meilleur contrôle de la mouche de la pomme

**Manon Laroche<sup>1</sup> et Caroline Provost<sup>2</sup>**

[mlaroche@cram-mirabel.com](mailto:mlaroche@cram-mirabel.com)<sup>1</sup> [cprovost@cram-mirabel.com](mailto:cprovost@cram-mirabel.com)<sup>2</sup>



**CRAM**  
CENTRE DE RECHERCHE  
AGROALIMENTAIRE DE MIRABEL



Ce projet a été réalisé par l'entremise de programmes Agri-sciences subventionnés par Agriculture et Agroalimentaire Canada

# Mouche de la pomme: une popularité grandissante



Photo M. Laroche, CRAM

- Augmentation du nombre de mouche de la pomme en verger → températures plus élevées et périodes de chaleur plus longues
- Pommiers sauvages, ~~vergers abandonnés~~, pommiers sur terrains privés sans traitement
- **Problématique:**
- **Observations de dommages dans l'entourage d'un piège sans avoir aucune capture**
  
- **Méthode de dépistage avec les pièges:**
- La mouche est attirée de façon visuelle par la sphère rouge (ressemblance à une pomme)
- Le dépistage se fait en général avec 1 piège par section de 2 hectares, minimum de 4 pièges par verger, les pièges sont le plus souvent placés dans des pommiers de la deuxième rangée en périphérie du verger
- La mouche est sensible aux stimuli olfactifs (odeurs). Dans les vergers sans capture et avec dommages, des odeurs artificielles volatiles de fruits sont utilisées. Cette méthode est efficace mais elle peut surévaluer le nombre de mouches

NB: Les pièges pour le dépistage sont posés dans les rangées en périphérie des vergers parce que l'on présume que les mouches proviennent de l'extérieur

## Objectifs du projet

❑ Les échecs du dépistage pourraient être attribuables à la présence de plusieurs nouveaux cultivars dont l'odeur attractive des fruits interfère avec l'attrait visuel de la sphère rouge

A) Établir le pouvoir attractif de différentes variétés de pommes

B) Vérifier l'efficacité de la méthode de dépistage avec des pièges posés en bordure du verger par rapport à une méthode de piégeage qui tient compte du pouvoir attractif des variétés, et ce peu importe leur emplacement dans le verger

# Vérifier le pouvoir attractif de 6 variétés

- ▶ 1) Variétés traditionnelles: Cortland, Spartan, Empire
- ▶ 2) Nouvelles variétés: Delcorf, Primgold, Honey Crisp

Variété	Couleur	Type de variété	Période de maturité
Cortland	rouge	traditionnelle	fin septembre
Spartan	rouge	traditionnelle	mi-septembre
Empire	rouge	traditionnelle	fin-septembre
Delcorf	jaune	nouvelle	début septembre
Primgold	jaune	nouvelle	mi-septembre
Honey crisp	orangée	nouvelle	mi-septembre

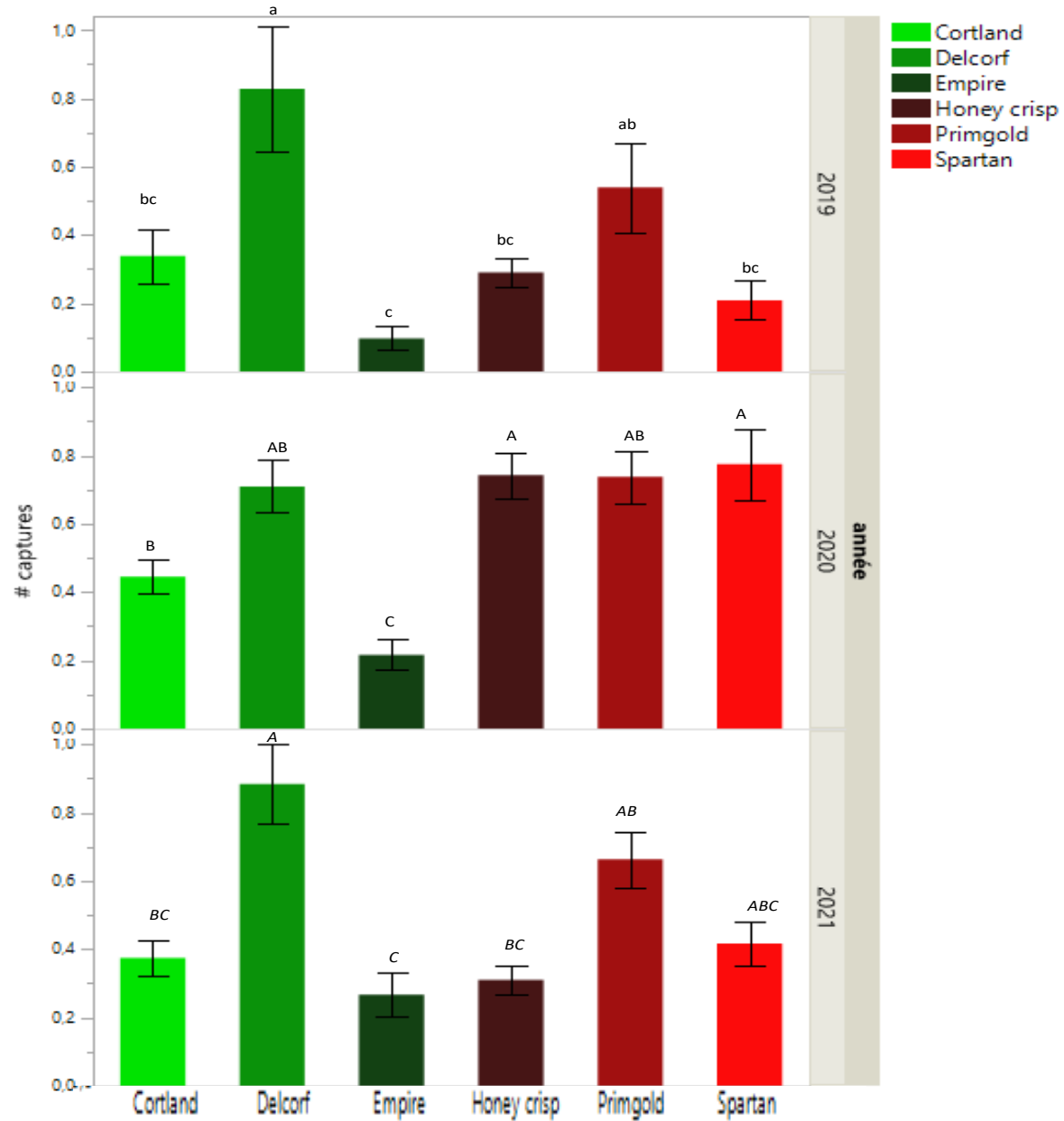
# Emplacement des pièges dans les vergers

- ▶ Pendant 3 ans, suivi de 5 vergers avec historique de mouches. Tous les vergers contiennent les 3 nouvelles variétés ainsi que la Cortland. 2 contiennent en plus de l'empire et spartan
- ▶ En 2019: Vérification du pouvoir attractif des variétés: Nous avons installer 4 pièges par variété au centre des vergers
- ▶ En 2020 et 2021: Nous avons installer 8 pièges par variété; 4 pièges au centre des vergers et 4 pièges en bordure des vergers

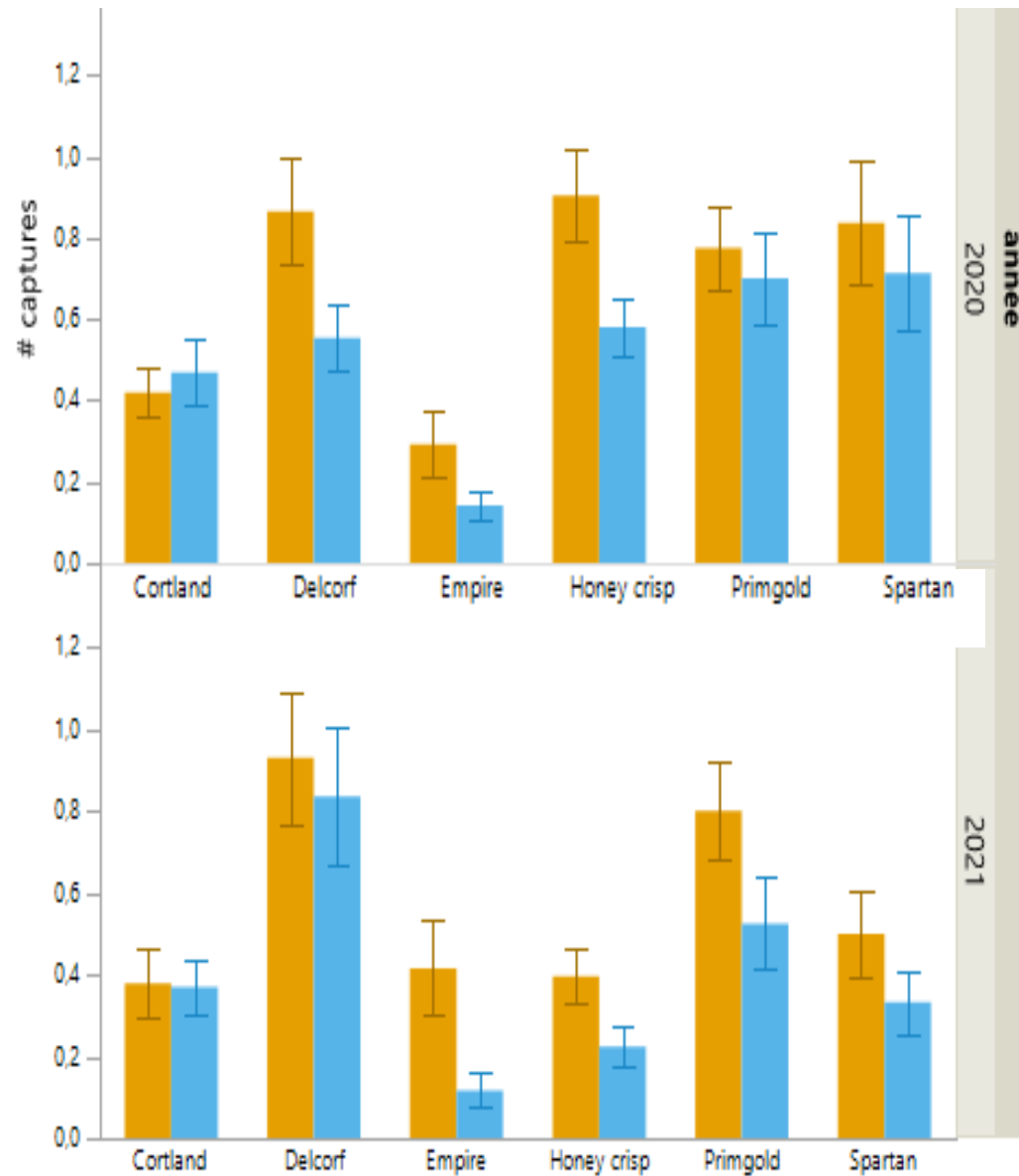
# Mise en place des pièges dans les vergers 2020-2021



# Nombre de captures selon les variétés



# Nombre de captures selon leur emplacement



position spheres

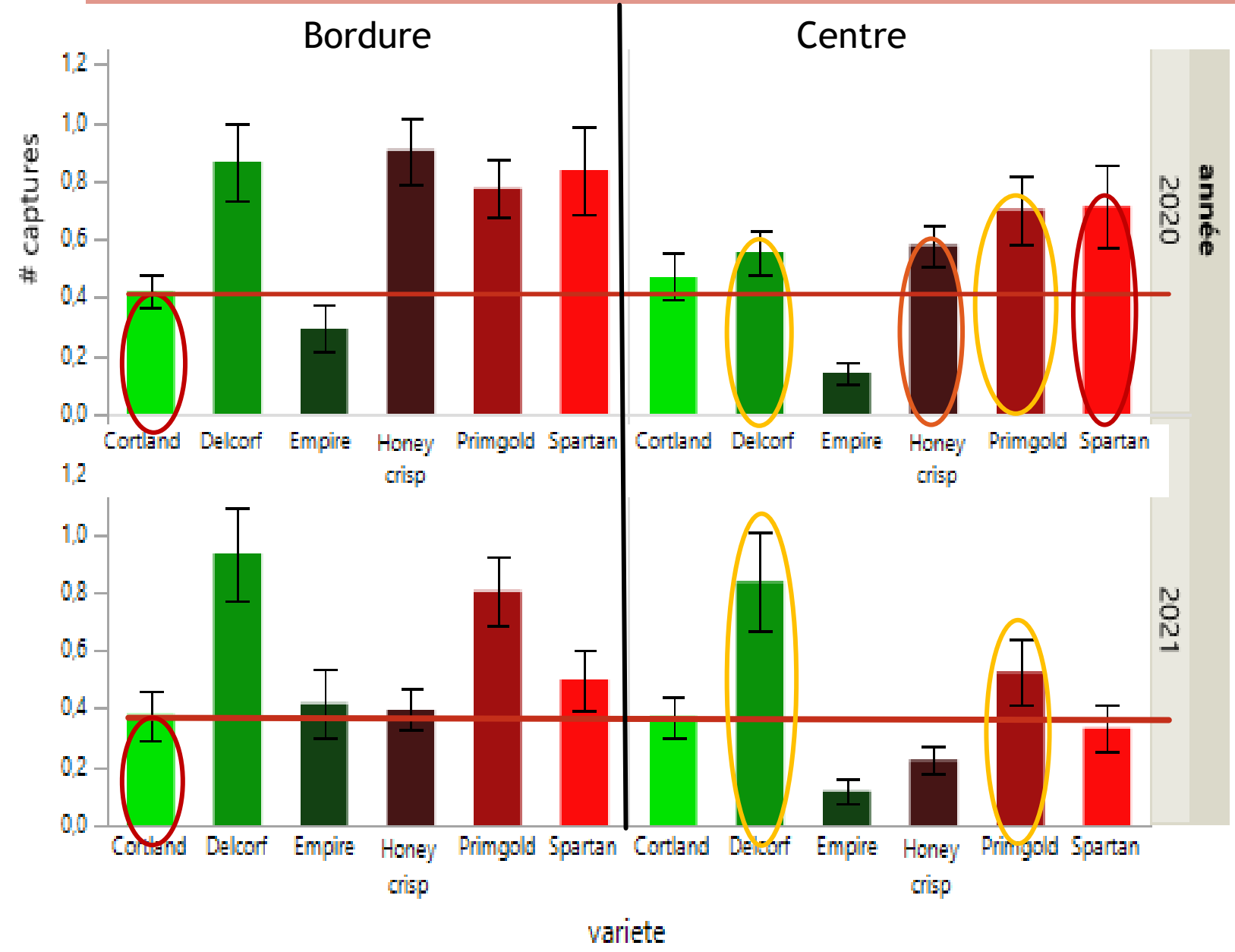
bordure

centre

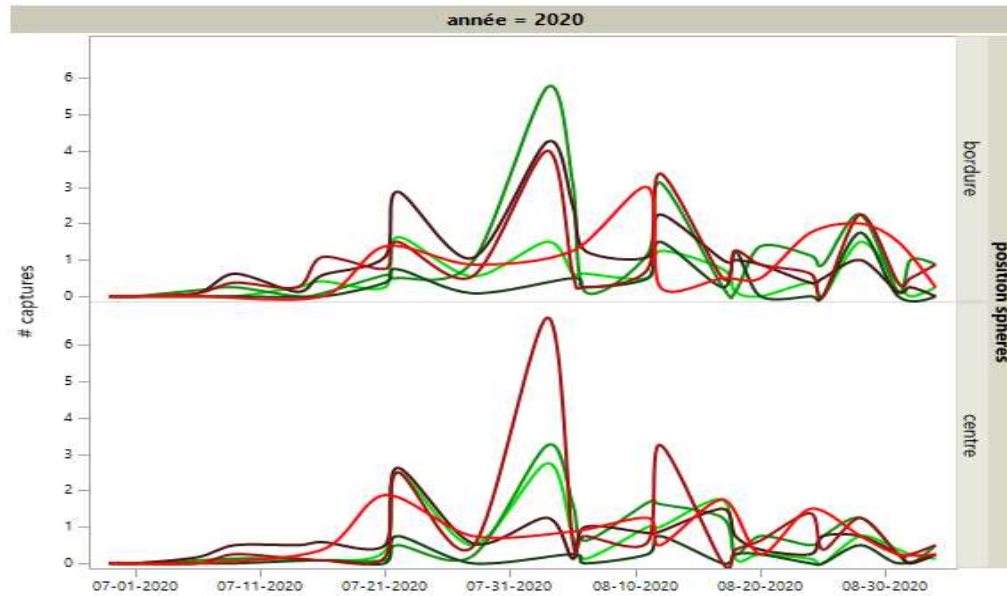
Pourcentage de captures selon l'emplacement

année	bordure	centre
2020	56	44
2021	58	42

# Différence de captures entre variétés selon leur emplacement

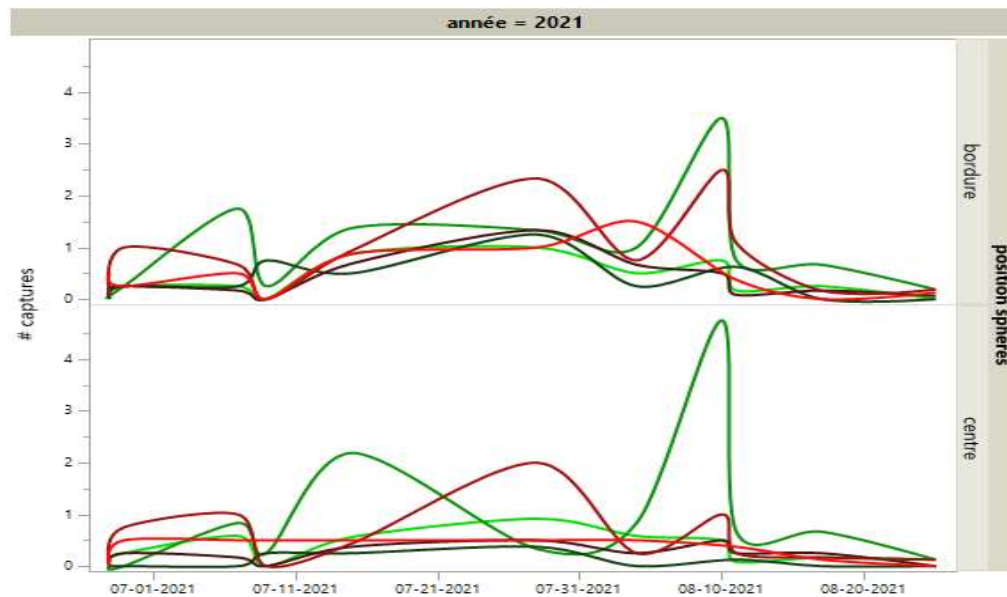


# Captures dans le temps



variete

- Cortland
- Delcorf
- Empire
- Honey crisp
- Primgold
- Spartan

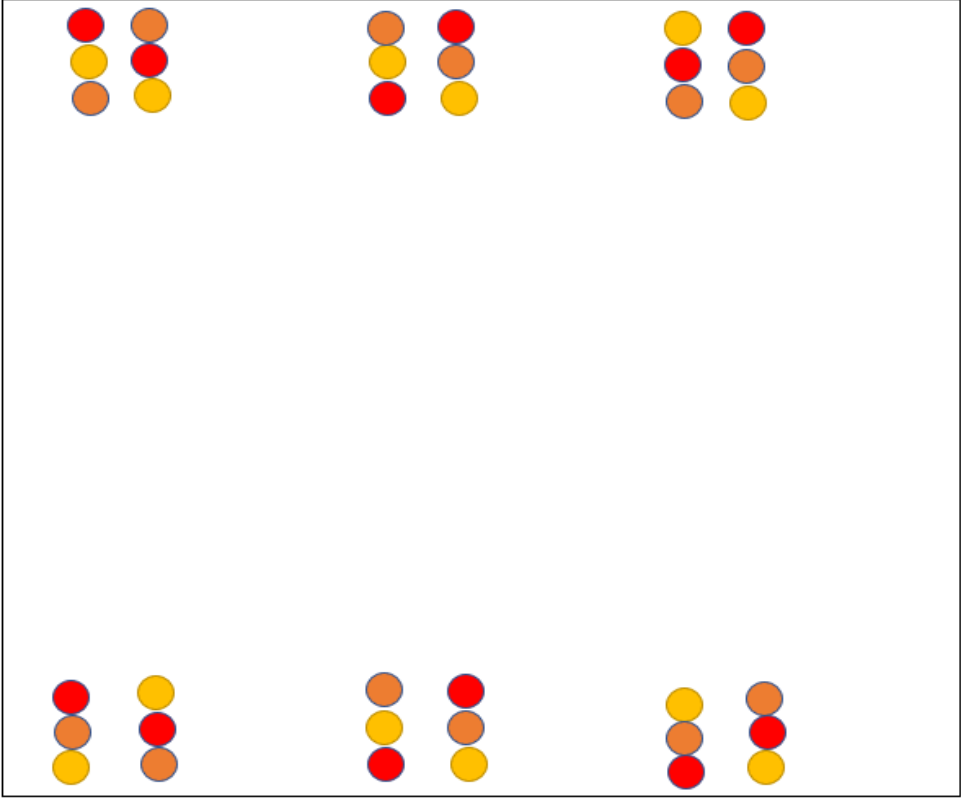


## ÉVALUATION DU POUVOIR ATTRACTIF DES PIÈGES DE DIFFÉRENTES COULEURS POUR CAPTURER LA MOUCHE DE LA POMME EN PRÉSENCE DE NOUVELLES VARIÉTÉS DE POMMES



**Ce projet a été financé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre du programme Prime-Vert.**

# Essai sur 3 couleurs de pièges sur 3 différentes couleurs de pommes



E  
M  
P  
I  
R  
E

E  
M  
P  
I  
R  
E

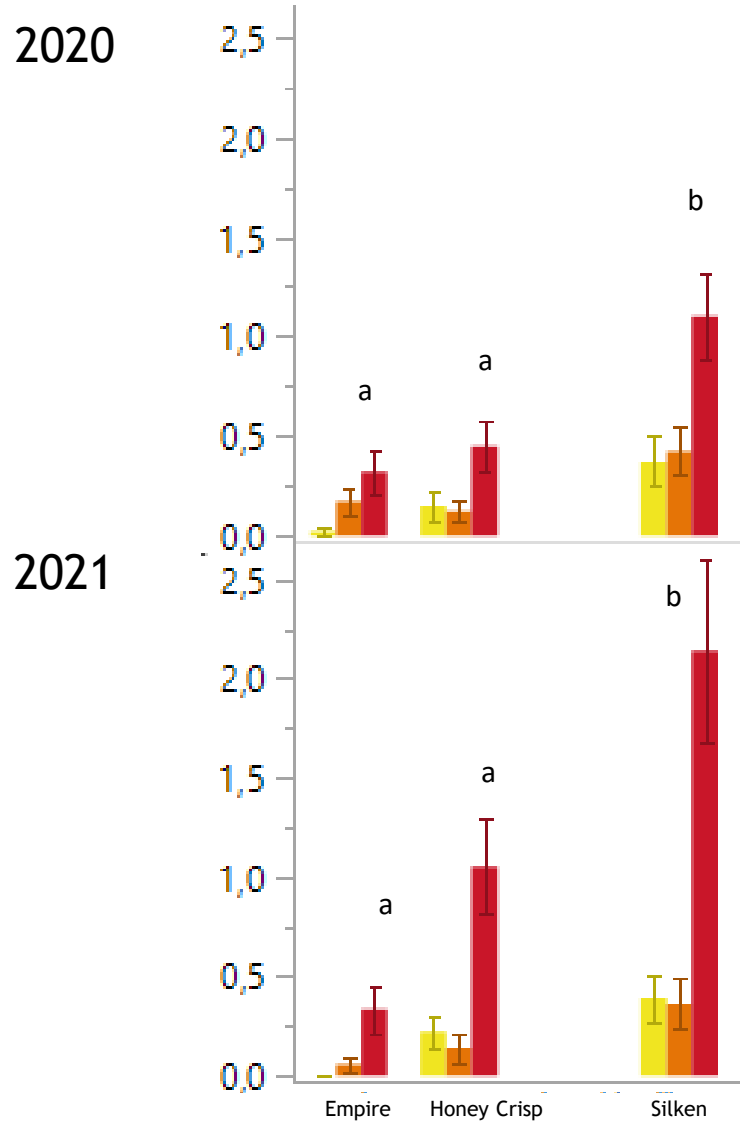
H  
C  
R  
I  
S  
P

H  
C  
R  
I  
S  
P

S  
I  
L  
K  
E  
N

S  
I  
L  
K  
E  
N

# Captures selon la couleur des pièges et des variétés



Silken (mi-septembre)

## Discussion

- ▶ La variété a une incidence sur les captures. Les variétés de pommes jaunes (Delcorf et Primgold ont été plus attractives pendant les 3 années. Honey Crisp a été plus attractive en 2020 seulement. *Peut être plus ou moins attractive selon la charge des pommiers ???*
- ▶ Les pièges en bordure des vergers dans les variétés moins attractives ont capturé moins que ceux au centre du verger dans les variétés plus attractives
- ▶ Peu de différence entre les captures en bordure et les captures au centre des vergers pour une même variété. Le piégeage en bordure et au centre des vergers est synchronisé (période équivalente pour le début, le pic et la fin des captures). On peut expliquer ces résultats par: 1) La grande mobilité de la mouche de la pomme qui provient de l'extérieur des vergers fait qu'elle ne s'arrête pas en bordure et envahi rapidement le centre des vergers et/ou 2) les mouches proviennent du verger
- ▶ Les variétés non récoltées sont une source de contamination: Spartan a eu beaucoup de captures en 2020 lorsque la récolte de 2019 a été laissées au sol
- ▶ Les sphères rouges sont significativement plus efficaces que les sphères jaunes et oranges dans les pommiers de pommes rouges, jaunes et orangées
- ▶ Les pommes jaunes attirent davantage les mouches mais ce n'est pas le cas pour les pièges jaunes. Ce n'est donc pas la couleur jaune qui les attirent mais plutôt un stimuli olfactif. Cependant la couleur rouge attirent la mouche mature de façon visuelle

# Pour contrer la variabilité dans les captures Le piégeage en doublet ?

Différence des captures pour  
une saison (8 semaines) sur  
des sphères placées à une rangée  
ou un pommier de distance

Sphère 1 = 5  
Sphère 2 = 10

Sphère 1 = 7  
Sphère 2 = 2

Sphère 1 = 4  
Sphère 2 = 16

Sphère 1 = 10  
Sphère 2 = 3

Sphère 1 = 8  
Sphère 2 = 2

Sphère 1 = 20  
Sphère 2 = 4

Sphère 1 = 12  
Sphère 2 = 5

Sphère 1 = 7  
Sphère 2 = 4

Sphère 1 = 10  
Sphère 2 = 3

Sphère 3 = 1  
Sphère 4 = 0

Dans 20 % des cas,  
sans doublet nous n'aurions  
Pas eu le seuil de 2 mouches  
par sphère

Sphère 1 = 4  
Sphère 2 = 0

Sphère 1 = 2  
Sphère 2 = 1

Sphère 1 = 1  
Sphère 2 = 4

Sphère 1 = 1  
Sphère 2 = 3

Sphère 1 = 6  
Sphère 2 = 1

Sphère 1 = 2  
Sphère 2 = 0

Sphère 1 = 5  
Sphère 2 = 1

Sphère 1 = 3  
Sphère 2 = 0

## Variabilité des captures - positionnement des pièges

- ▶ Total des captures du 17 et 26 juillet 2019 (2 semaines) dans une section d'un verger
- ▶ Sphère sur Primgold : 24
- ▶ Sphère sur Primgold : 7
- ▶ Sphère sur Delcorf : 1
- ▶ Sphère sur Delcorf : 6
- ▶ Sphère sur Delcorf : 22
- ▶ Sphère sur Delcorf : 13
  
- ▶ Sphère sur Primgold : 0 (Placée sur fils de fer à l'endroit de 2 pommiers nains manquants)

# Remerciements

- ▶ Nous tenons à remercier les productrices et producteurs de pommes participants;
- ▶ *Jude-Pomme,*
- ▶ *Les Vergers la Tête dans les Pommes inc.,*
- ▶ *Le Verger Josée et Jacques,*
- ▶ *Domaine du Petit St-Joseph,*
- ▶ *Verger Chantal Girard,*
- ▶ *Verger Trottier,*
- ▶ *Les Vergers Multi-Pommes Inc,*
- ▶ *Verger Villeneuve*

- ▶ Remerciement spécial à *Andrée-Anne Prévost* du CRAM



Canada

CANADIAN  
AGRICULTURAL  
PARTNERSHIP

PRIME-  
VERT

UN PAS DE PLUS.  
POUR VOUS.  
POUR VOTRE COLLECTIVITÉ.

Québec