



FRAMBOISES D'ÉTÉ SOUS FILET ET ABRI PARAPLUIE

■ Effet sur la production et les ravageurs

Présenté par : Noémie Gagnon Lupien, bio., M.Sc.
Journées horticoles et grandes cultures de Saint-Rémi
6 décembre 2022

La reproduction partielle ou intégrale, sans autorisation écrite de l'auteur est interdite

INTRODUCTION

PROBLÉMATIQUE

- **Manque de ressources** pour lutter contre les principaux ravageurs et maladies en production biologique
- Le **prix des biopesticides** et le **manque de produits homologués** efficaces contre certains insectes compliquent la gestion des ravageurs
- La lutte biologique à l'aide d'**ennemis naturels** n'est pas suffisamment efficace dans les conditions climatiques du Québec

INTRODUCTION

- PRINCIPAUX RAVAGEURS DANS LA FRAMBOISE D'ÉTÉ :
 - **Drosophile à ailes tachetées**, l'anneleur du framboisier, le scarabée du rosier, l'anthonome du fraisier et l'altise à tête rouge



Drosophila suzukii



Oberea affinis



Macroductylus subspinosus

OBJECTIFS

- Évaluer l'**efficacité** et la **rentabilité** d'un abri parapluie d'un filet anti-insectes (séparément et en combinaison) soutenus par des structures légères dans la production de framboises d'été biologiques
 - Évaluer l'effet sur la pression d'insectes ravageurs et de maladies,
 - Évaluer l'effet sur les rendements et la qualité des fruits,
 - Déterminer les coûts des techniques testées.

PROJET SUR 2 SITES

Essais parallèles réalisés par l'IRDA dans la framboise d'automne en pot en 2018-2020

Par Dre Annabelle Firlej et Élisabeth Ménard



Crédit photo: Mikaël Larose

DISPOSITIF EN CHAMP

À l'Institut national d'agriculture biologique (INAB) à Victoriaville
Framboise d'été variété « Nova » implantée en 2018



DISPOSITIF – INSTALLATION DE LA STRUCTURE



Poteaux en acier galvanisé espacé au 5m



DISPOSITIF – INSTALLATION DE LA STRUCTURE



Retrait des arceaux au bout des rangs pour réduire les problèmes de torsion sous l'effet des vents

DISPOSITIF – GESTION DU COUVRE-SOL SUR LE RANG



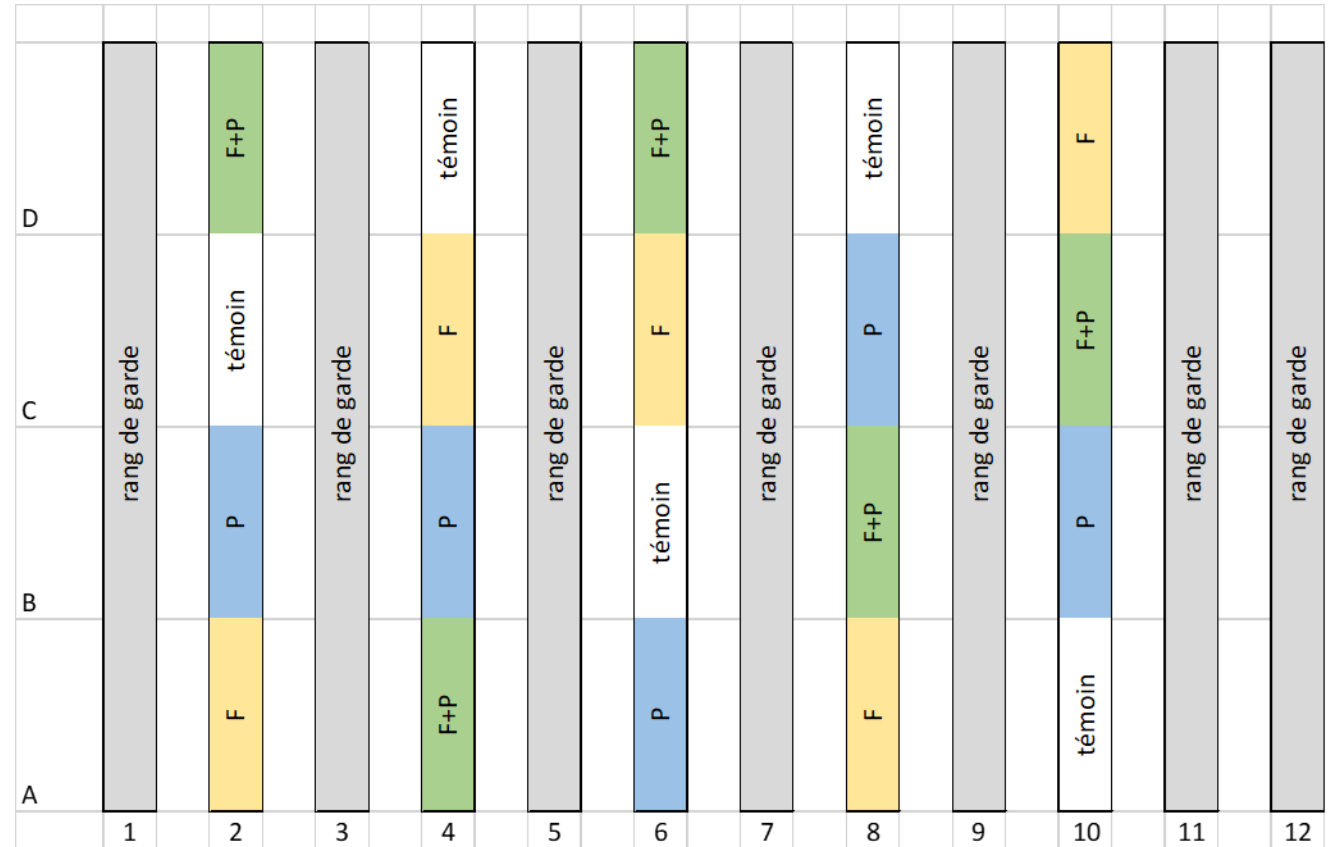
DISPOSITIF – GESTION DU COUVRE-SOL SUR LE RANG

- Pose de toile plastique sous le rang (Agryl P50) sur les zones travaillées pour :
 - Maîtriser la largeur du rang sans avoir à travailler le sol sous les filets
 - Éviter d'avoir à manipuler les filets pour tondre
 - S'assurer que le filet est toujours bien fermé hermétiquement au niveau du sol (ne risque pas d'être soulevé par l'herbe)
 - Éviter aussi que le bas du filet soit sali ou abimé



DISPOSITIF

- Bloc aléatoire complet
- 4 traitements
- 5 répétitions
- Rangs à l'étude alternés par un rang de garde
- Parcelles de 10m



DISPOSITIF

Abri parapluie : plastique de serre de 6mm d'épaisseur

- Régulariser la cueillette
- Réduire les pertes par excès d'eau
- Augmenter la durée de conservation

Filet : maille de 0,85 x 1,40 mm (Proteknets 70g)

- Exclure les ravageurs (surtout DAT)

Filet + parapluie : filet 0,85 x 1,40 mm + languettes plastiques sur le toit

- Combinaison pour réduire les pertes, les maladies et les ravageurs

Témoin sans pesticides



DISPOSITIF

INSTALLATION DES FILETS

- 2020 : 19 juin (mi-floraison)
- 2021 : 12 mai



DISPOSITIF

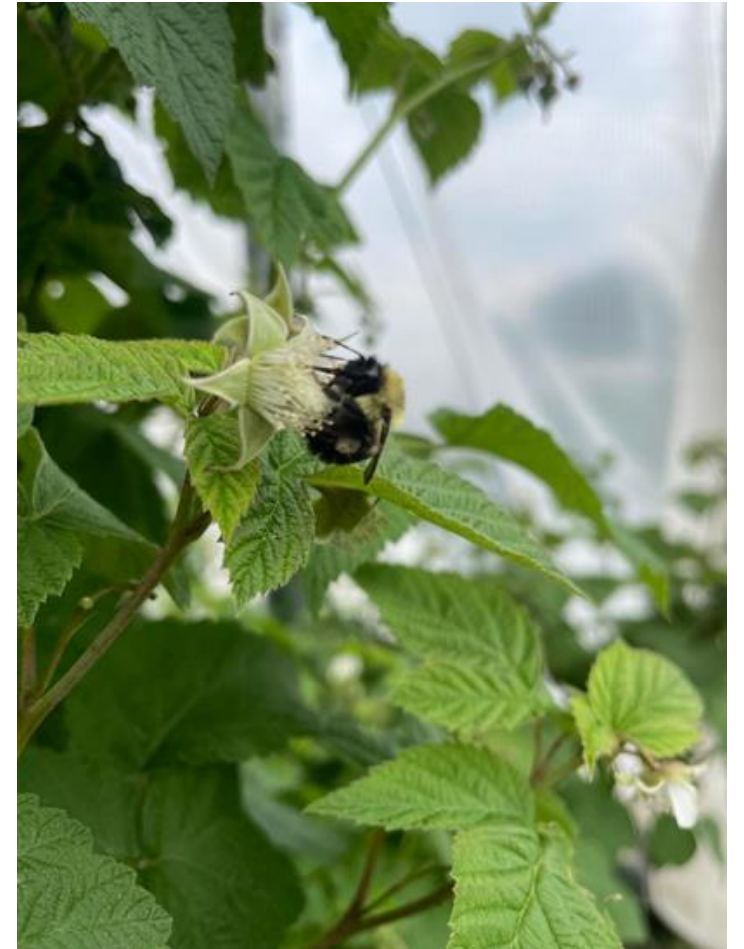
POLLINISATION

- 2020 : à la pleine floraison

1 ruche de bourdons pendant 3 fois 24h

- 2021 : début de floraison

ouverture des filets 3 jours et 72h de ruche



COLLECTE DE DONNÉES

Dépistage sur les fruits et les feuilles en saison

Piégeage de la DAT (JPtraps)

Rendement et qualité des fruits à la récolte

Incubation des fruits lors de chaque récolte (15 jours)



RÉSULTATS

Drosophile à ailes tachetées (DAT)

- Premières observations début juillet
 - Piégeage (JP-trap)

Traitement	Nb total de captures de DAT 2021
Témoin	2706
Abri parapluie	1051
Filet	4
Filet + parapluie	1

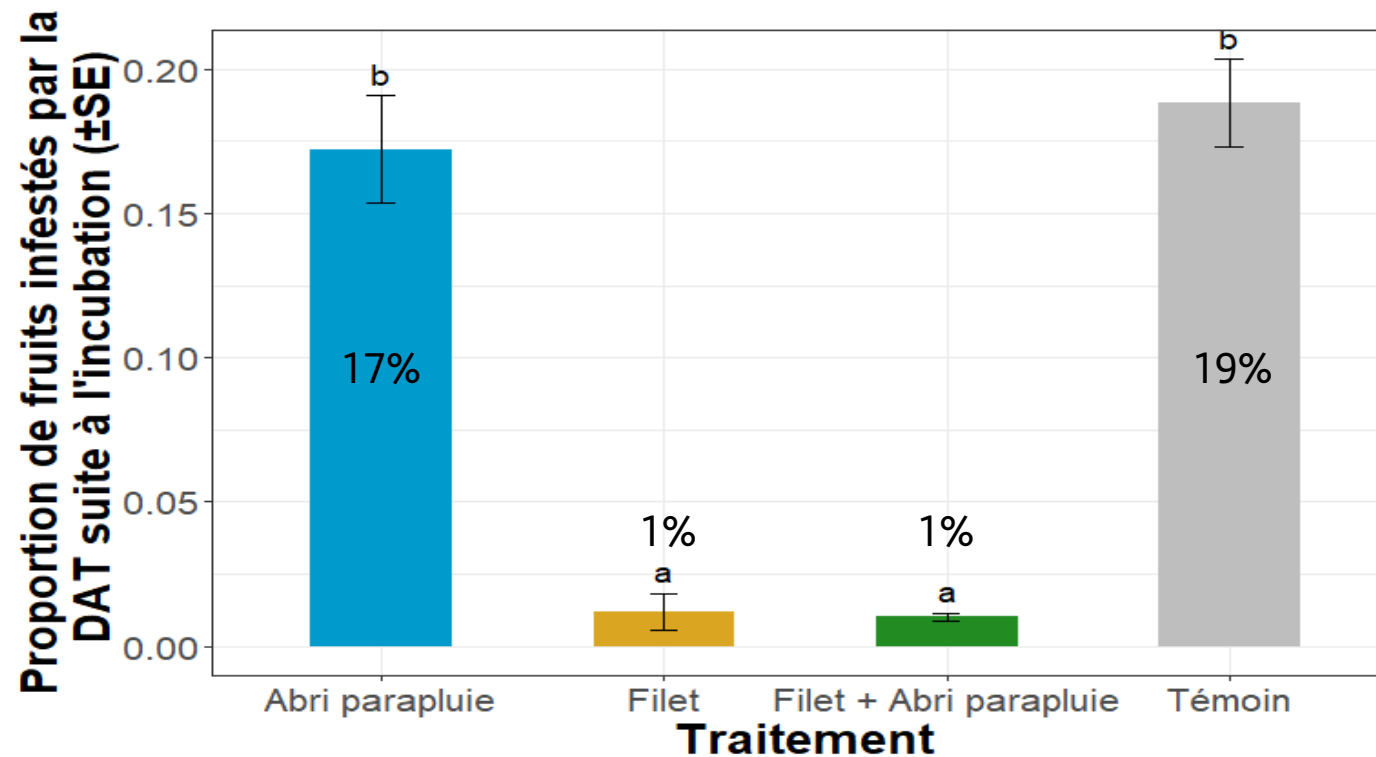
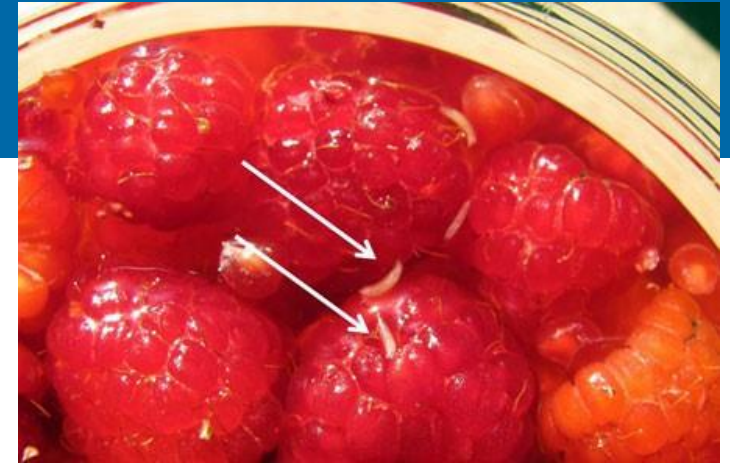


Filet et filet + parapluie entrées possibles lors de la récolte ou par les trous/déchirures

RÉSULTATS

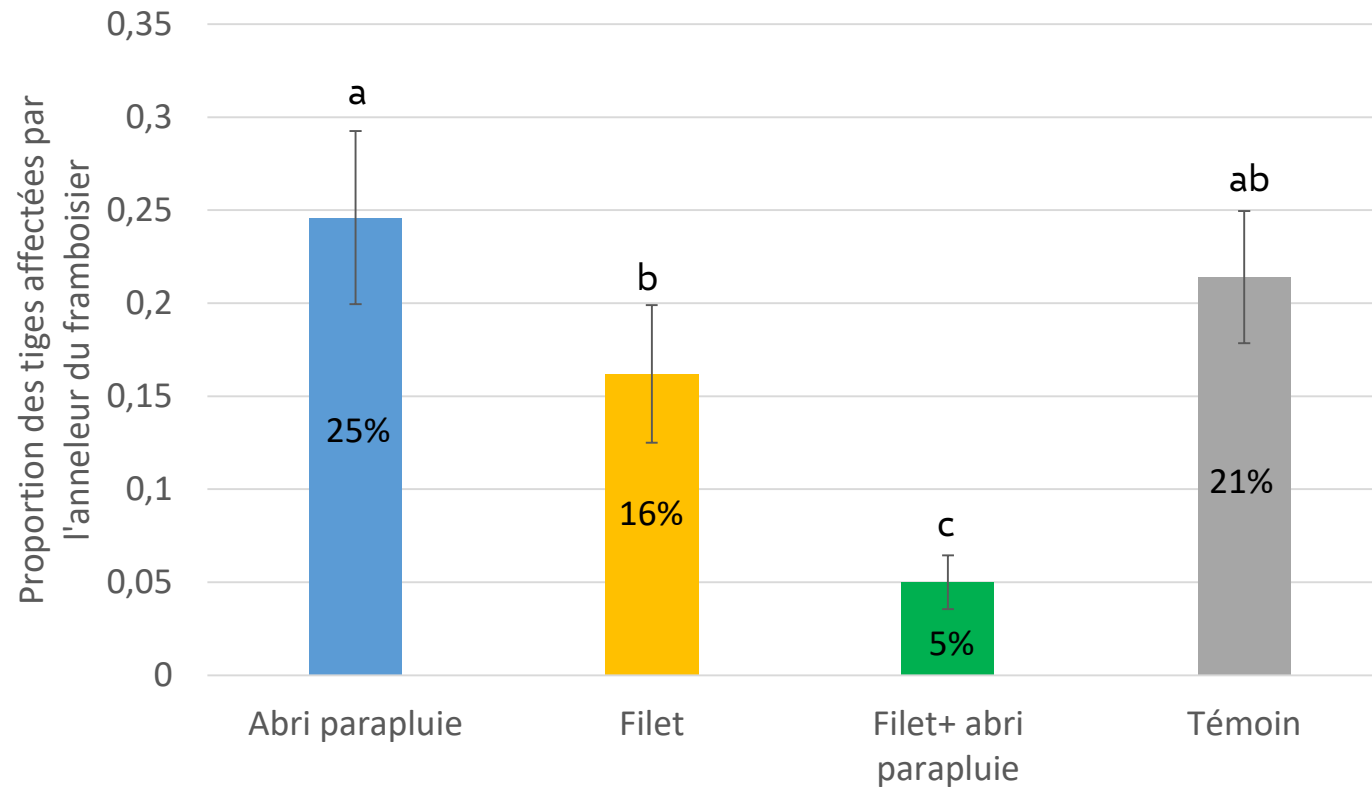
Drosophile à ailes tachetées (DAT)

- Incubation des fruits (N = 8400 fruits)



RÉSULTATS

Dégâts de ponte de l'Anneleur du framboisier (2020)



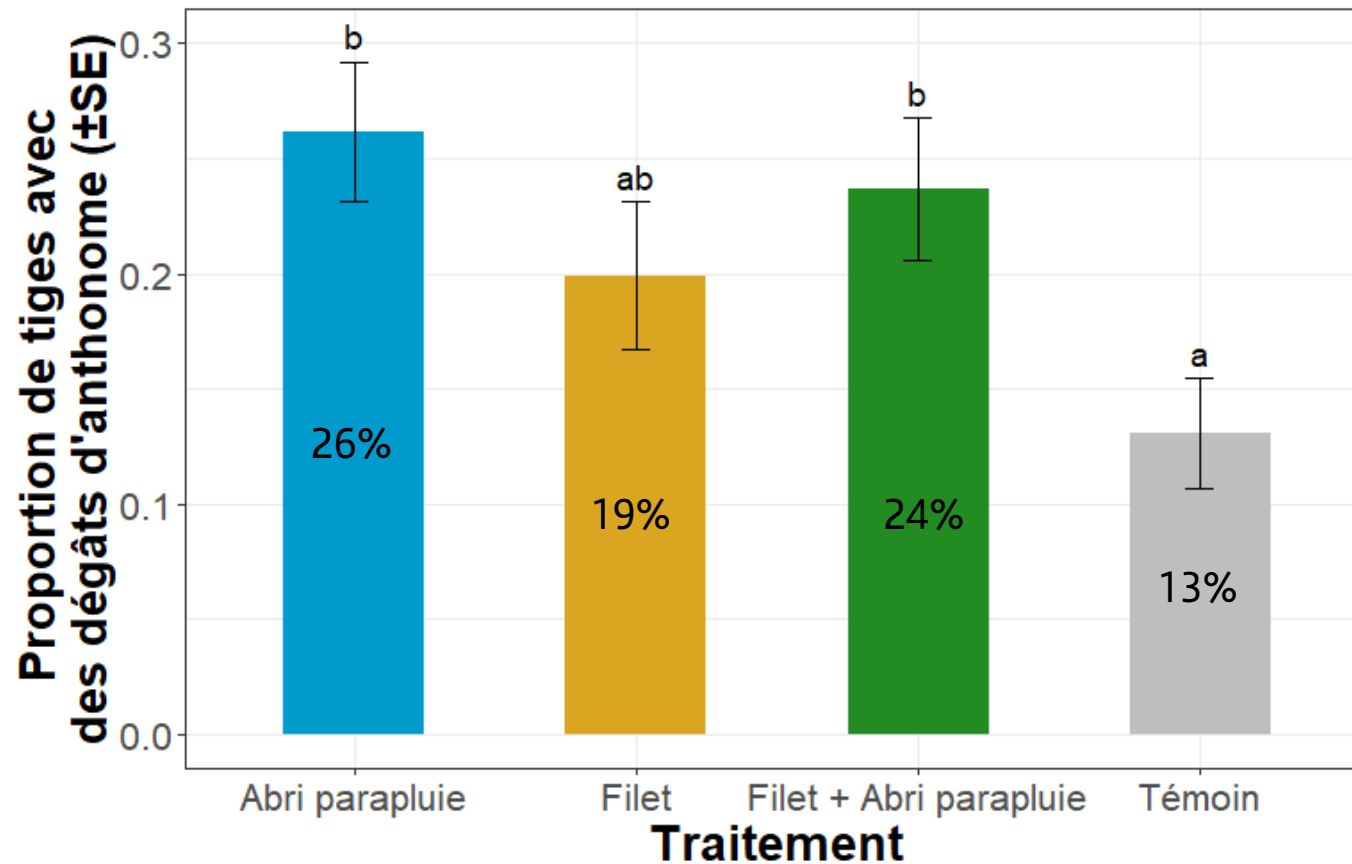
LEDP- MAPAQ

Filet + parapluie offre une excellente protection contre l'anneleur du framboisier

RÉSULTATS



Dégâts d'anthonome de la fleur du fraisier (2021)



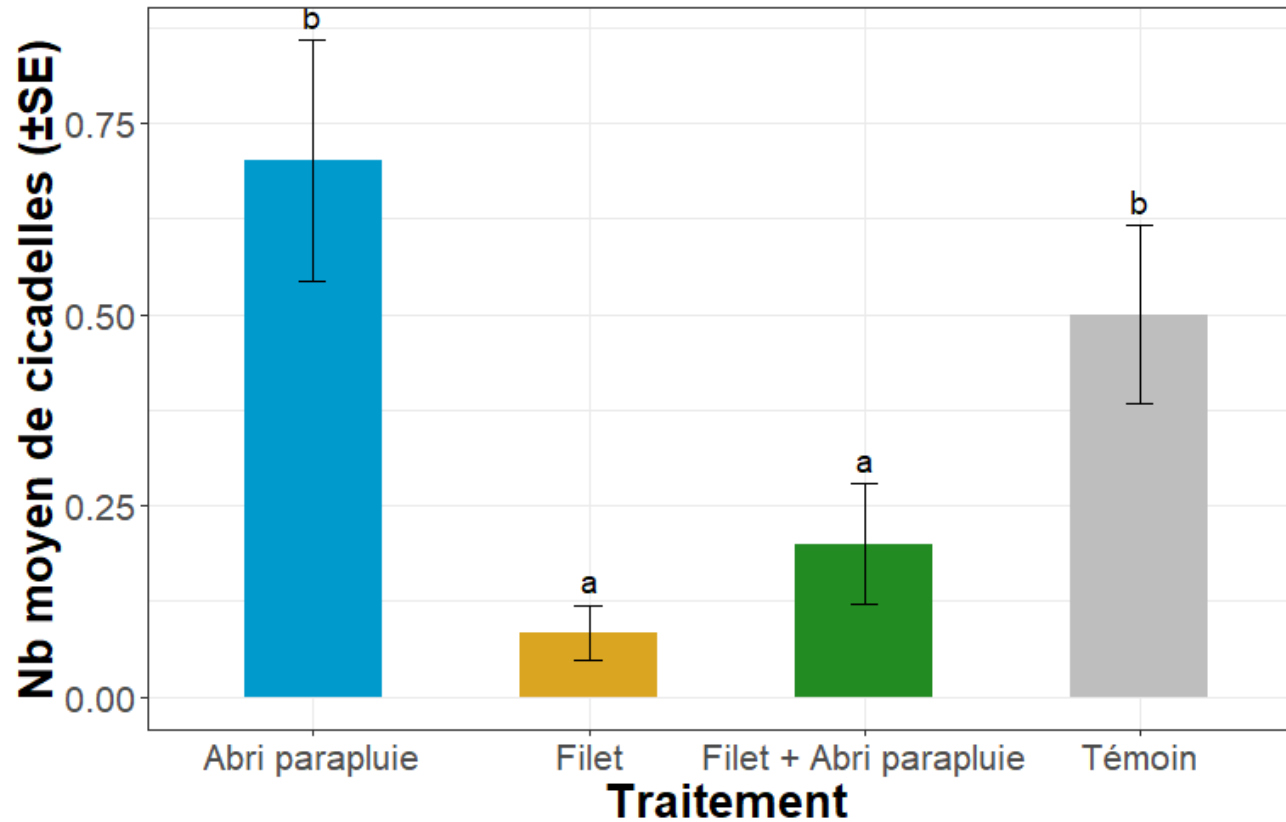
Installation plus hâtive ?

RÉSULTATS



Présence de Cicadelles

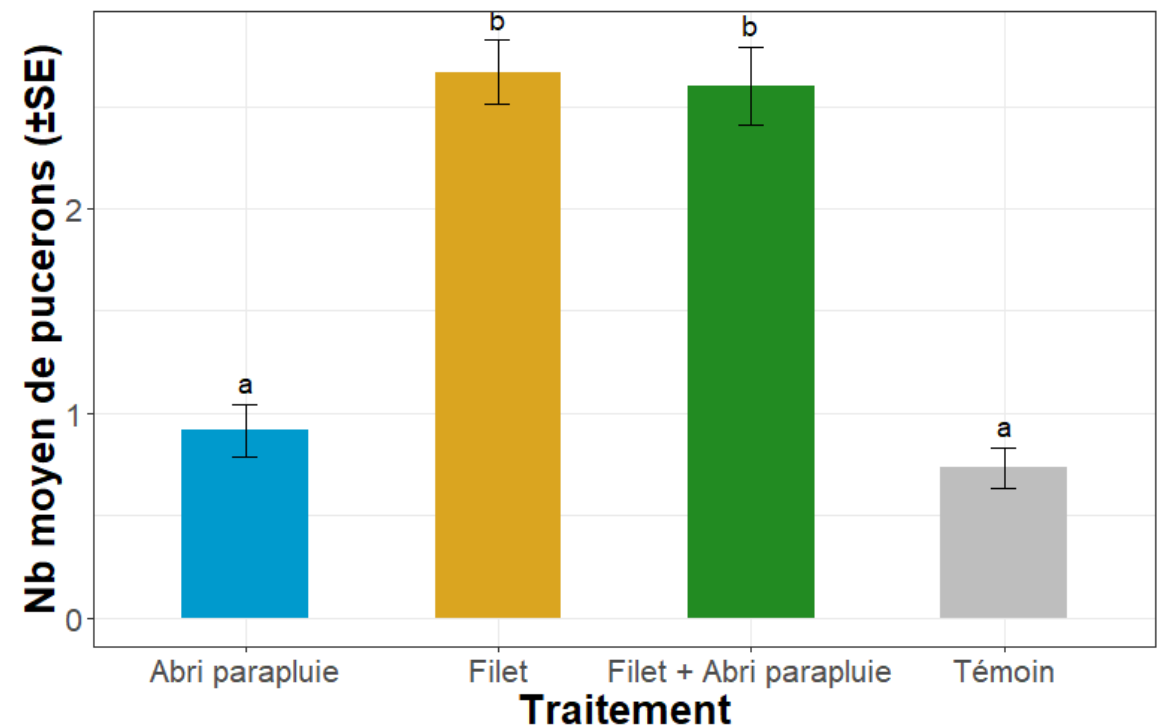
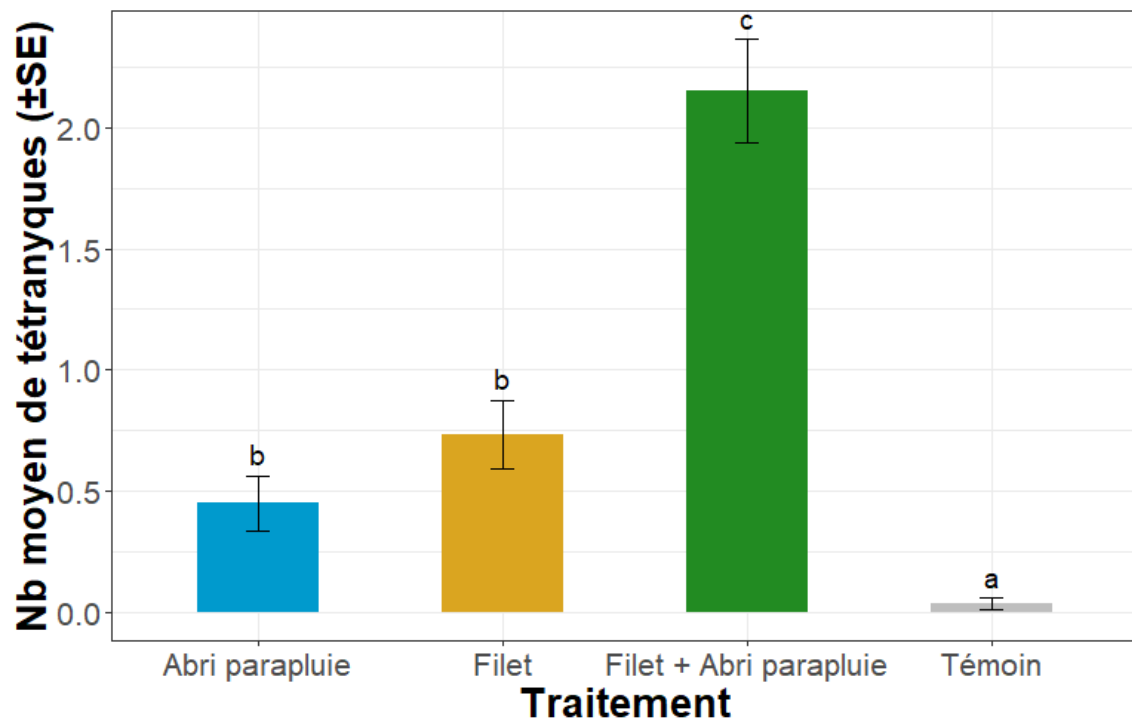
Nombre moyen d'individus



RÉSULTATS

■ Tétranyques (McDaniel et à deux points) et pucerons verts (2021)

Nombre moyen de feuilles affectées sur 5 feuilles observées



RÉSULTATS

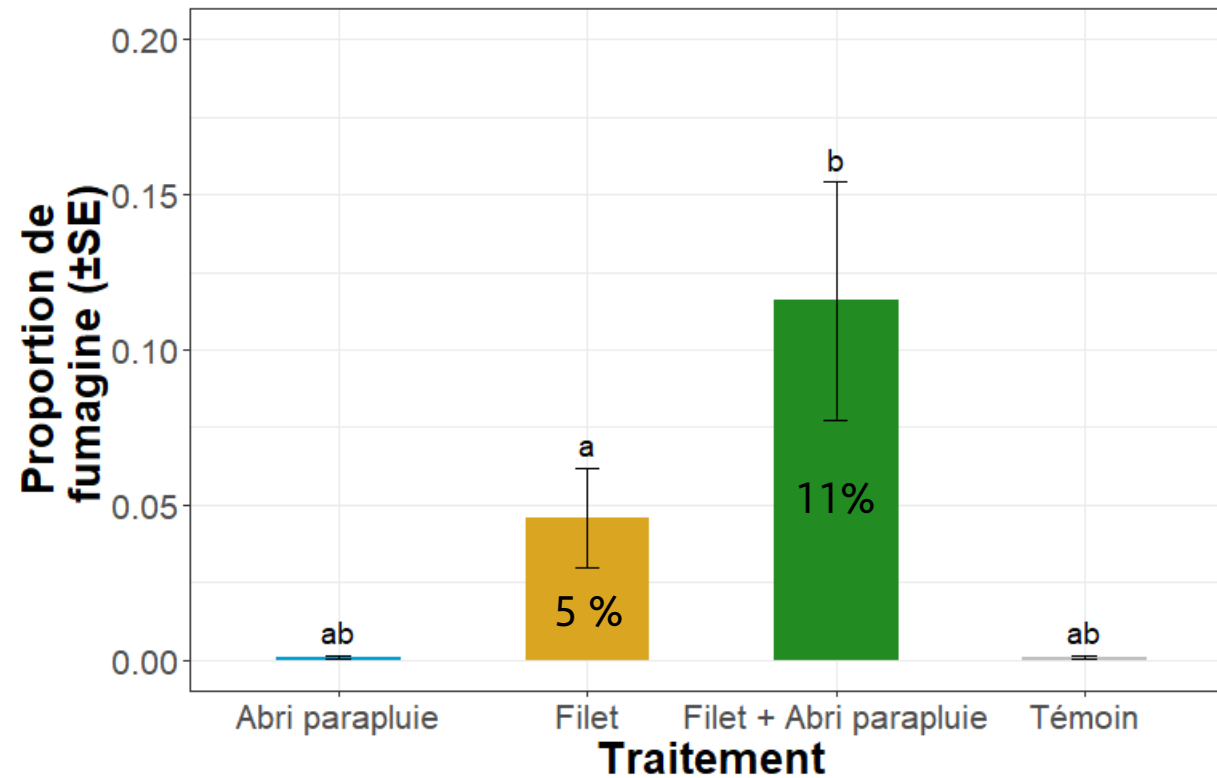


- Problème de fumagine associé



RÉSULTATS - RÉCOLTE

Fumagine sur les fruits à la récolte



RÉSULTATS - RÉCOLTE

Fruits de type « grenaille »

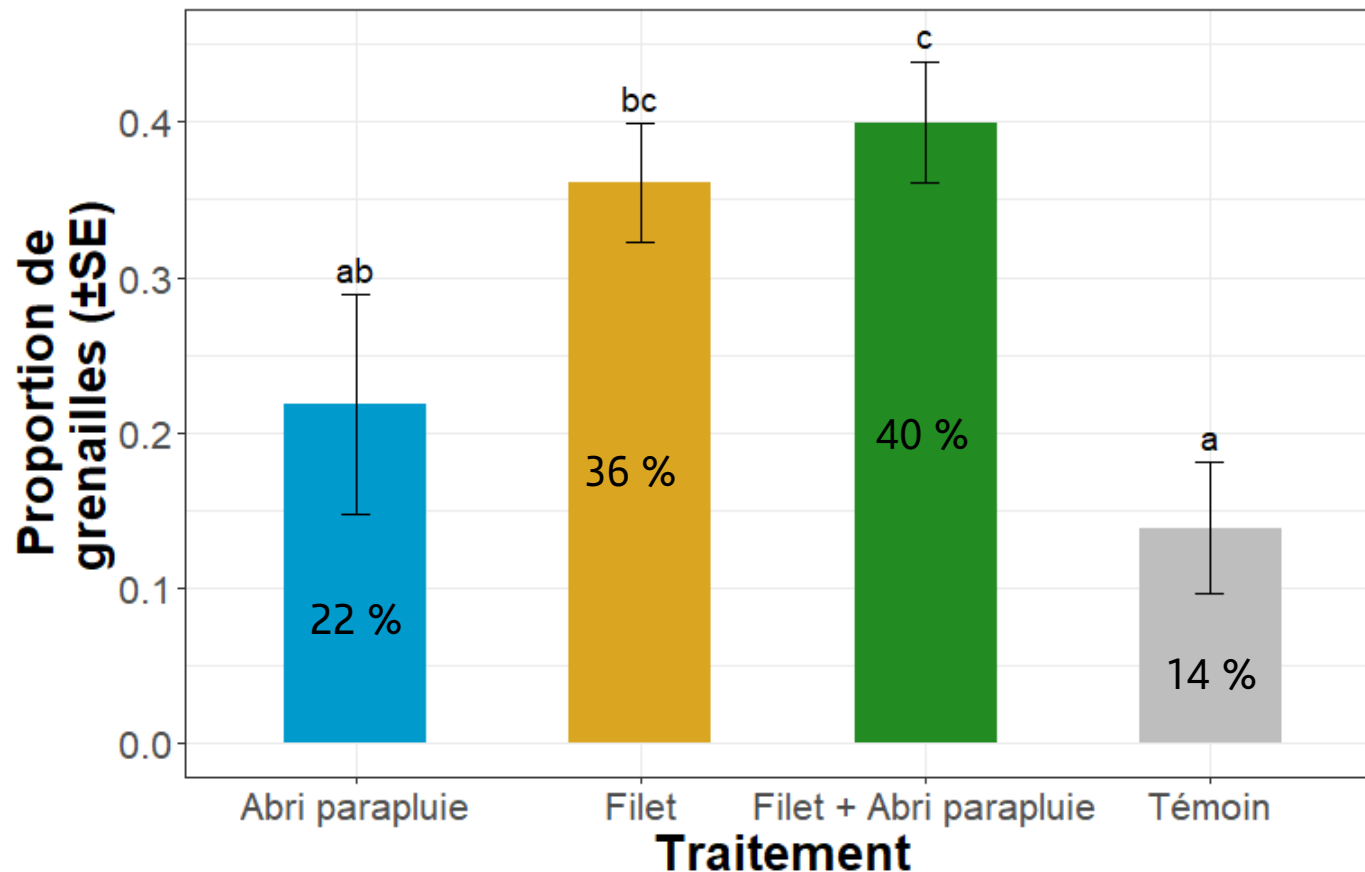


Photo: Cornell University

RÉSULTATS - RÉCOLTE

- Rendement total
- Rendement commercialisable
- Calibre de fruits

Similaire entre les traitements

Moins de fruit endommagés par un excès d'eau, un coup de chaleur ou du *Cladosporium sp.* avec les deux types de filets



RÉSULTATS - ÉCONOMIQUES

- Coût des abris dans le cadre du projet pour un **rang de 40m**

Type de structure	Témoin	Système parapluie	Système filet anti-insecte	Système filet + parapluie (*prototype)
Palissage et structure portante	507 \$	719 \$	763 \$	763 \$
Filet ou toile	-	246 \$	633 \$ + sacs de sable 152 \$	930 \$* + sacs de sable 152 \$
Total	507\$	965 \$	1548 \$	1845 \$

- Ajouter la toile tissée au sol pour 80\$ par rang

CONCLUSION

- Protection supérieure contre la DAT
- Pour un déploiement à l'échelle commerciale, il faudra :
 - Travailler à résoudre les problématiques de ravageurs secondaires pour que la technique soit rentable;
 - Développer une régie de culture propre à ce mode de production (lutte biologique, choix des cultivars, pollinisation, etc.);
 - Travailler sur le développement de la structure portante (solidité, coût, etc.)

REMERCIEMENTS

Camille O'Byrne (CETAB+)

Caroline Beaulieu (CETAB+)

Annabelle Firlej (IRDA)

Élisabeth Ménard (IRDA)

Martine Dorais (Ulaval)

Guy-Anne Landry (MAPAQ)

Mathieu Brisset (CETAB+)

Mathieu Picard-Flibotte (CETAB+)

Rachel Dionne (CETAB+)

Patricia Denis et Jessica Beaumont (Ulaval)

Eric Ménard (Dubois Agrinovation)

Projet réalisé dans le cadre de la Grappe scientifique biologique III

