



MIRAD

Utiliser des barrières/protections physiques pour lutter contre les bioagresseurs

Laurent Brun, Christophe Chamet, Myriam Codini

MIRAD - Maîtrise des Intrants et des Résidus phytosanitaires pour des vergers d'Abricotiers Durables

- 5 dispositifs expérimentaux installées au cœur des principales zones de production d'abricots (P.O., Gard, Drôme)
- **Essais systèmes** : association de nombreux leviers pour réduire les IFT
- Zoom sur les leviers barrières/protections physiques, mais ce ne sont pas des essais analytiques (X = exemples développés)

Site	Protections anti-pluie	Filets alt'insectes	Barrière de Glu sur le tronc
INRAE Gotheron	X	X	X
SEFRA	X	X	X
SUDEXPE			X
CTIFL Balandran	X	X	X
SICA CENTREX			X

Utilisation de bâches anti-pluie pour protéger les abricotiers des maladies

- En Agriculture Biologique, les monilioSES sur fleurs peuvent anéantir la récolte (dessèchement des rameaux à fleurs) si des conditions climatiques pluvieuses sont présentes au moment de la floraison
- Précédent projet CAP-ReD : démonstration de l'efficacité des bâches anti-pluie pour maîtriser les dégâts de monilioSES (forte efficacité sur la rouille également)
- MIRAD: concevoir des vergers AB n'utilisant pas de fongicides cupriques

Dispositif MIRAD INRAE Gotheron – Levier bâches anti-pluie

Plantation janvier 2020

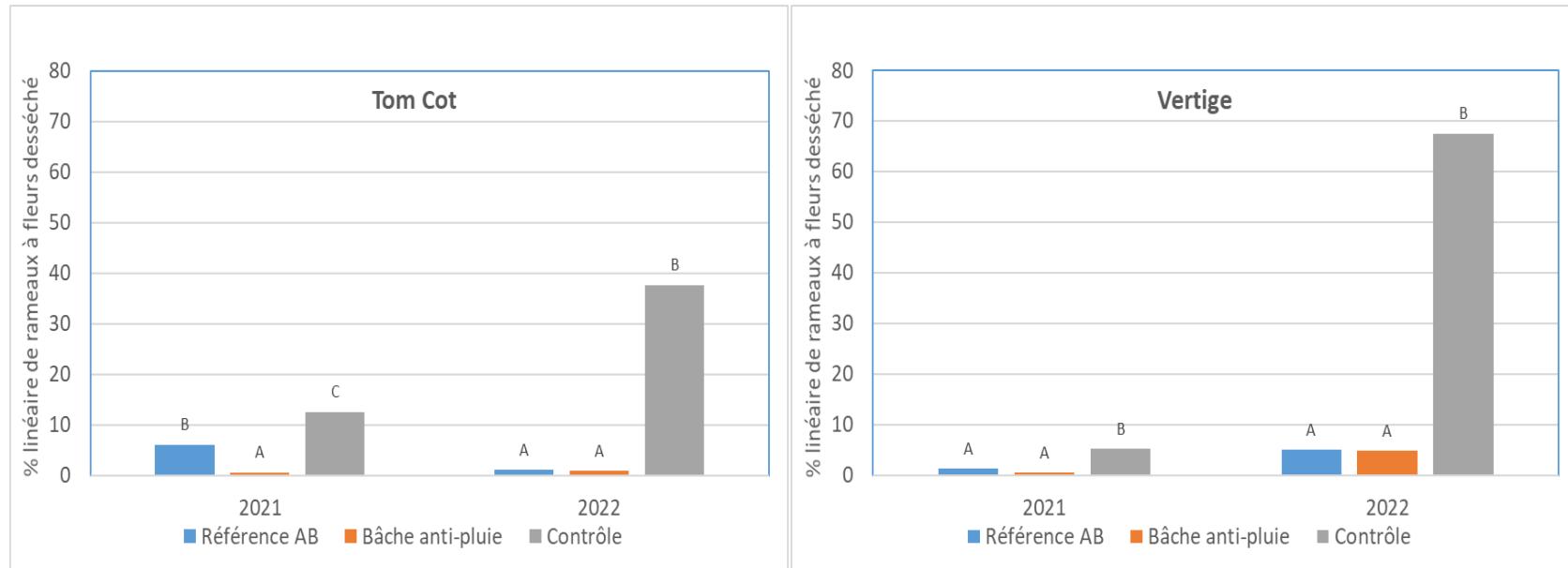
2 variétés - Vertige et Tom Cot®



Modalité	Conduite	Protection fongicide / MonilioSES sur fleurs	Protection par les bâches anti-pluie
Référence AB	Gobelets	3 cuivre en 2021; 2 cuivre et 1 polysulfure de calcium en 2022	NON
Bâche anti-pluie (et filet mono-rang)	Palmette (mur fruitier)	NON	Bâches déroulées de fin février à fin juillet en 2021 et 2022
Contrôle	Gobelets	NON	NON

Dispositif MIRAD INRAE Gothenon – Levier bâches anti-pluie

Dessèchement des rameaux à fleurs causé par *Monilinia spp* mi avril en 2021 et 2022



Chaque année, les valeurs de pourcentage linéaire de rameaux moniliés ne présentant pas les mêmes lettres sont significativement différentes au risque $\alpha = 0,05$

Utilisation de filets alt'insectes pour protéger les abricotiers des ravageurs

- En Agriculture Biologique, aucun levier efficace pour protéger les arbres du dépérissement dû à l'Enroulement Chlorotique de l'abricotier (ECA)
- Le vecteur du phytoplasme responsable de la maladie est un insecte piqueur-suceur (psalle ; *Cacopsylla pruni*)
- On constate, en l'absence de protection insecticide contre le vecteur, en moyenne 5% de mortalité chaque année dans la Drôme, 10% dans les P.O.
- Test de filets (maille drosophile) pour empêcher l'insecte vecteur d'accéder aux arbres est une originalité du projet MIRAD....

Dispositif MIRAD SEFRA – Levier filets alt'insectes mono-pang

Parcelle plantée en 2019
Variété Delice Cot

Système	Gestion du psylle vecteur du phytoplasme
Conv	Insecticides
Eco	Argile ou impasse
Bio	Filets alt'insectes



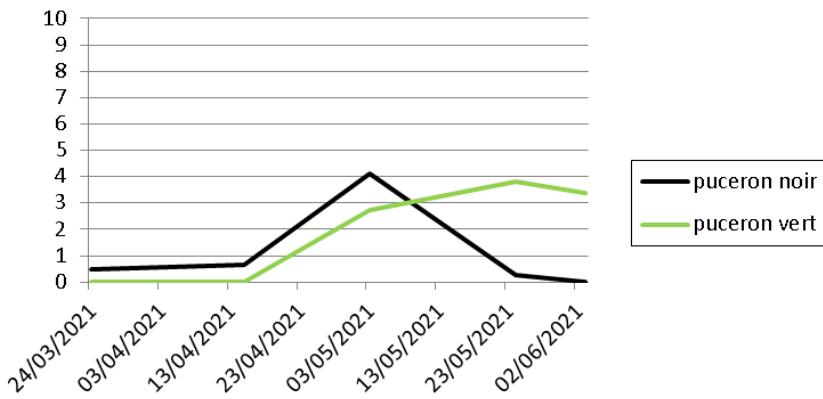
Conduite des arbres en palmette



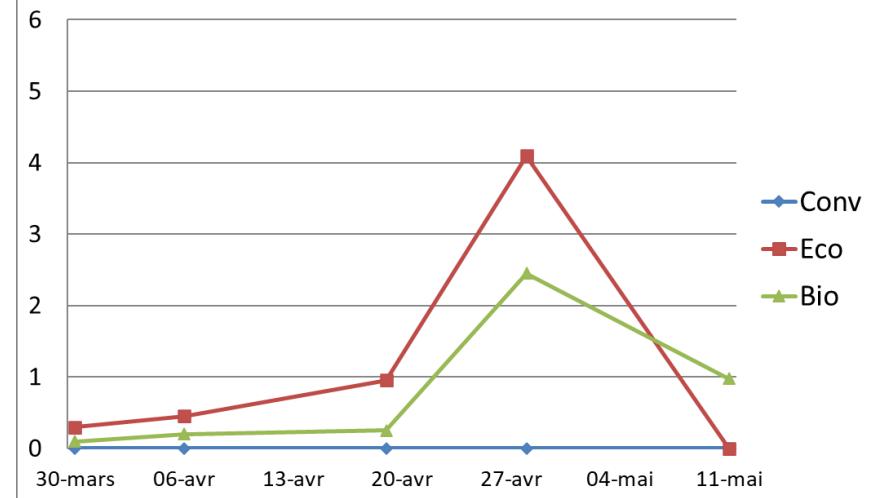
Dispositif MIRAD SEFRA – Levier filets alt'insectes mono-rang

- En fin de 4^{ème} année, pas d'ECA sur aucune des 3 parcelles : pas de résultats
- **Incidence sur développement des pucerons**

Dynamique population puceron noir et vert MIRAD BIO
2021 - Note moyenne sur 20 arbres/10



Pucerons verts : note/10 de présence -2022



Dégâts importants en 2021 : Mortalité = 12% (+6% en « sursis »)



Dispositif MIRAD SEFRA – Levier filets alt'insectes monorang

Adaptation en 2022 :

- Huiles avant la fleur et la fermeture du filet
- Relevage partiel du filet à la fin du vol Cacopsylla (fin avril) : Meilleure accessibilité des auxiliaires et meilleure efficacité des produits type savon noir.



CONCLUSIONS :

- ❖ Des avantages attendus...toujours en attente (*effet intéressant sur Rouille et cicadelles*)
 - ❖ Des inconvénients et contraintes déjà bien visibles (pucerons, coût, coloration des fruits, retour à fleur, frottement des fruits et du filet...)
- ...Mais des intérêts possibles sur de nouveaux ravageurs pouvant émerger (Punaise diabolique...) ou en recrudescence (Oiseaux...)

Dispositif MIRAD CTIFL – Levier filets alt'insectes monoparcelle

→ Filets alt'insectes monoparcelle intégral + Bâches anti-pluie



- Pas de soucis de pucerons sur les 3 premières années de test
- Bon contrôle du monilia

Barrière de glu sur le tronc pour limiter les morsures de forficules sur fruits

- Forficules = auxiliaire sur certaines cultures, mais ravageurs important des abricotiers par les morsures sur fruits qu'il occasionne à l'approche de la récolte sur fruits proches de la maturité
- Traitements insecticides réalisés une semaine avant récolte
- Nous disposons d'une solution alternative aussi bien en agriculture conventionnelle qu'en AB : **Pose à la main, 1 mois avant récolte, constituée d'un anneau de glu**
d'une barrière sur le tronc

Dispositif MIRAD Centrex – Levier barrière de glu

Plantation en 2013 (dispositif CAPReD maintenu en 2019 et 2020 pour MIRAD)

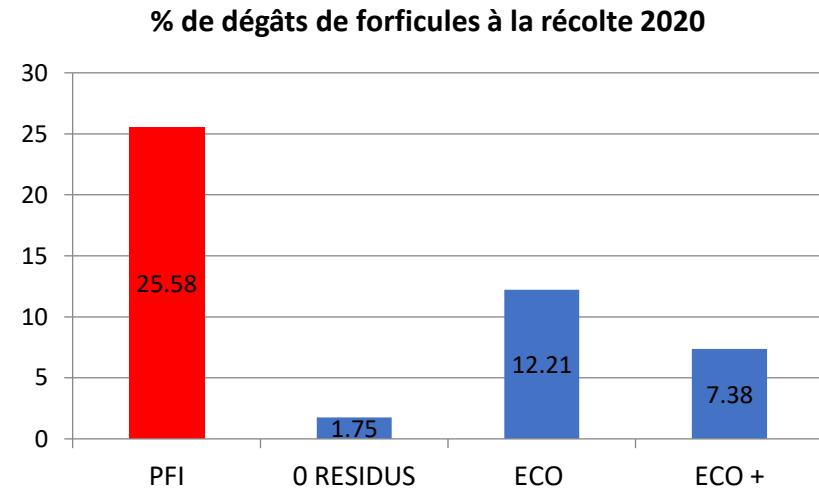
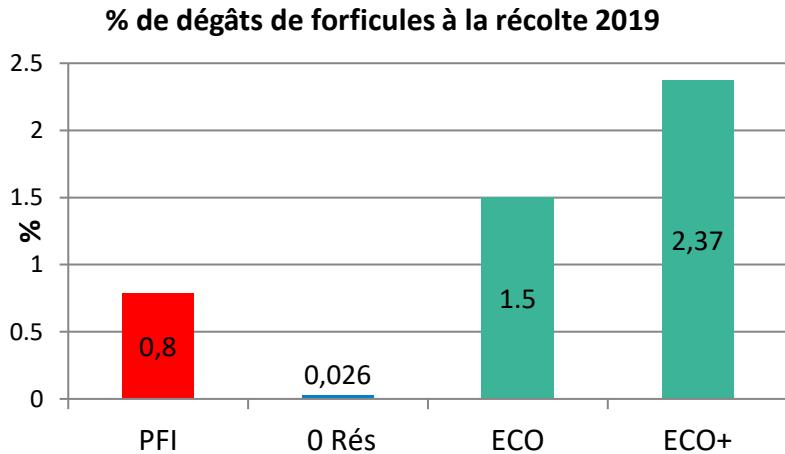
Variété Royal Roussillon

Système	Insecticide (Décis)	Glu classique Rampastop	Glu Bio Rampastop
PFI	2019 et 2020		
0 Rés		2019 et 2020	
ECO		2020	2019
ECO+		2020	2019



Dispositif MIRAD Centrex – Levier barrière de glu

% de fruits mordus par la forficules à la récolte



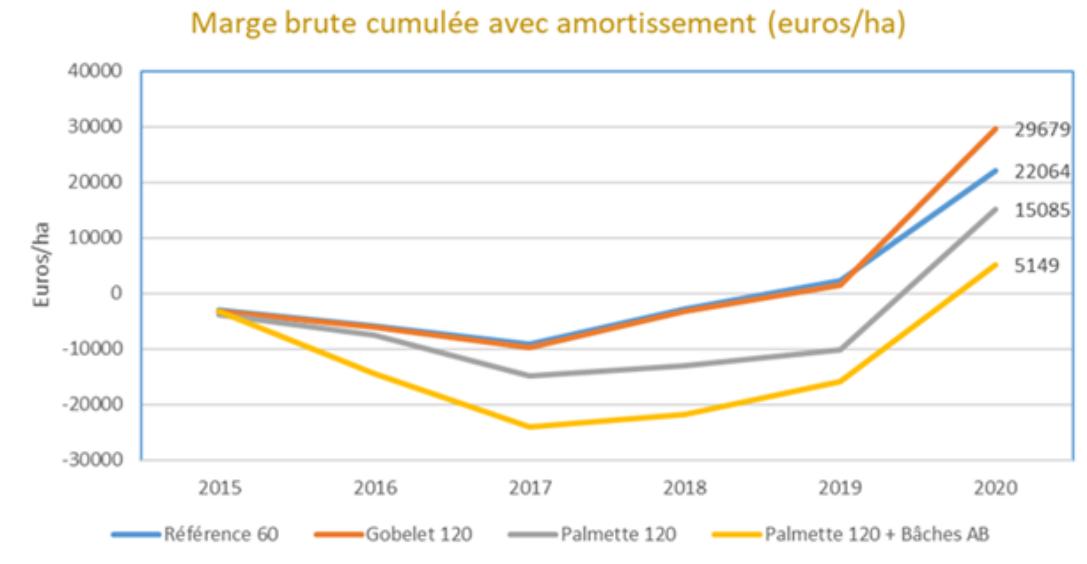
- Faible pression en 2019, **Glu Rampastop bio** moins efficace que **la Glu Rampastop classique**
- Forte pression en 2020, efficacité de la **Glu Rampastop classique** > **Insecticide en pulvérisation** (mal positionné?)
- La **Glu Rampastop bio** a attiré les sangliers dans la parcelle!!
- Temps de pose de la glu : 10 heures/ha

Conclusions sur les barrières/protections physiques en vergers d'abricotiers (CAP-ReD et MIRAD)

→ Intérêt des bâches anti-pluie (**système chapelle**) pour contrôler les monilioSES en AB si l'on veut se passer des fongicides cupriques car les investissements importants peuvent être compensés par le prix de vente des fruits en AB



Dispositif CAP-ReD (Inrae Gotheron)



Conclusions sur les barrières/protections physiques en vergers d'abricotiers

→ Bâches anti-pluie couplées aux filets alt'insectes (système mono-rang) a créé une nouvelle problématique avec l'explosion de populations de pucerons et la mortalité d'arbres.

Ce levier ne peut être préconisé pour l'instant



→ Glu: Efficacité Glu classique confirmée, il faudrait améliorer la tenue des Glus Bio



MERCI



Action du plan Ecophyto piloté par les ministères en charge de l'agriculture, de l'écologie, de la santé et de la recherche, avec l'appui technique et financier de l'Office français de la Biodiversité.

