



FragaSyst

Stratégie globale de réduction des pesticides sur fraises hors sol précoces

Marion TURQUET - INVENIO

Projet DEPHY EXPE FragaSyst (2018-2023)

► Deux objectifs :

- ▶ Tendre vers le 0 pesticide de synthèse
- ▶ Garantir une rentabilité économique de la production

► Comment ? En combinant différents leviers de protection des cultures :

- ▶ Solutions de biocontrôle : auxiliaires et produits de biocontrôles
- ▶ Fertilisation adaptée pour garantir le rendement et diminuer la pression en bioagresseurs
- ▶ Matériel végétal : variétés tolérantes à un, ou des, bioagresseurs
- ▶ Lumière : « traitement » par lumière UV-C pour effet stimulateur des défenses des plantes
- ▶ Biodiversité : dispositifs végétaux pour favoriser et augmenter la présence des auxiliaires

Les principaux bioagresseurs sur fraisier

Le thrips

Principalement *Frankliniella occidentalis*



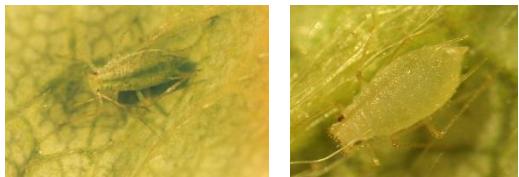
L'acarien tétranyque

Tetranychus urticae



Les pucerons

5 espèces différentes



L'oïdium

Podosphaera aphanis



Dispositifs végétaux testés dans le projet FragaSyst

- Plantes relais
- Plantes nourricières
- Enherbement au sol
- Bandes fleuries à l'extérieur en bordure de serre

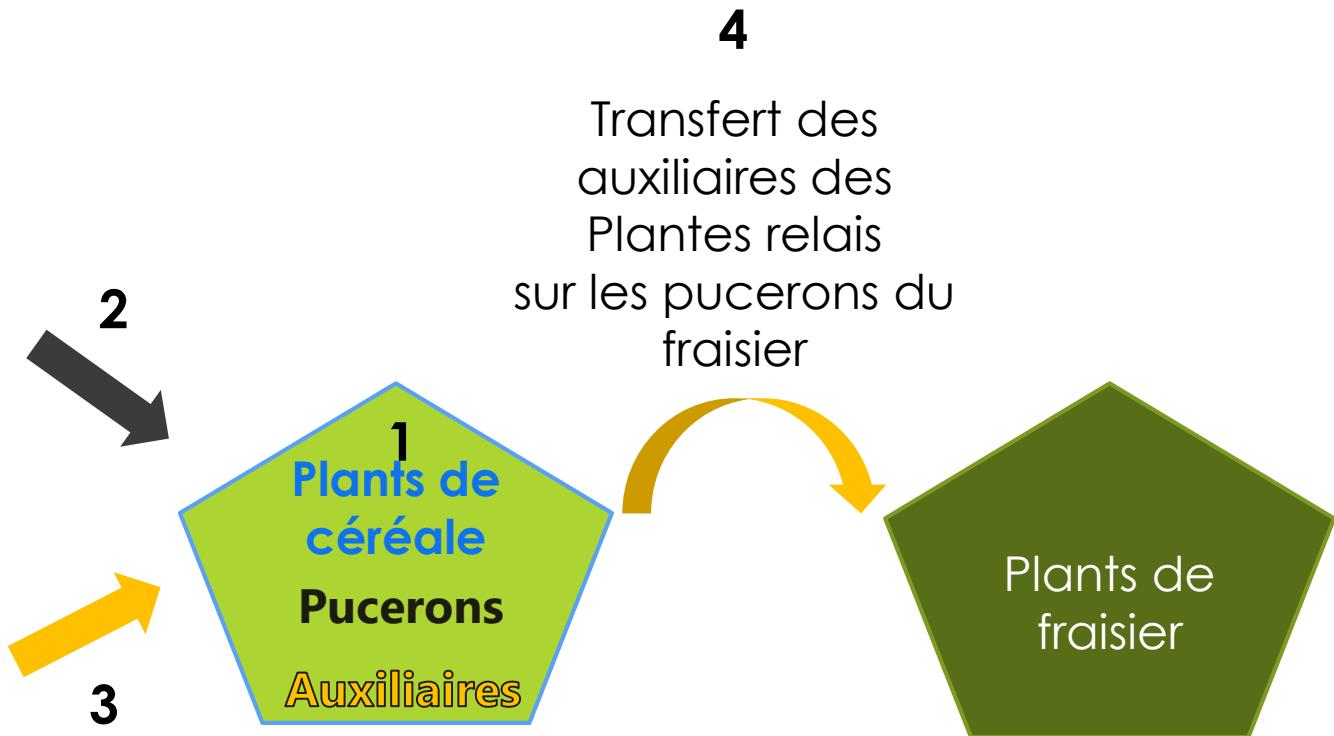
Plantes relais

➤ **Objectif**: installation précoce des auxiliaires vis-à-vis des pucerons

➤ **Principe**:

Apport de
pucerons des
céréales

Apport de
parasitoïdes
ou arrivée
naturelle
d'auxiliaires



Plantes relais

Réalisation

- Céréales testées = Triticale, Avoine, Orge, Blé
- Semis à l'automne sous abris
- Pucerons des céréales = *Sitobion avenae* et *Rhopalosiphum padii*
- Achat des pucerons auprès des fournisseurs d'auxiliaires
- Positionnement de tiges avec pucerons des céréales sur les plants de céréales, les pucerons migrent rapidement
- Auxiliaires indigènes et/ou apport de parasitoïdes du commerce



Plantes relais

Installation des plantes relais dans la serre de fraisiers hors sol

- 2 dispositifs évalués



Sous les rangs de fraisiers



Entre les fraisiers

Plantes relais - Résultat

- **Les plantes relais attirent les auxiliaires**
 - Parasitoïdes de type Praon ou Aphidius
 - Syrphes



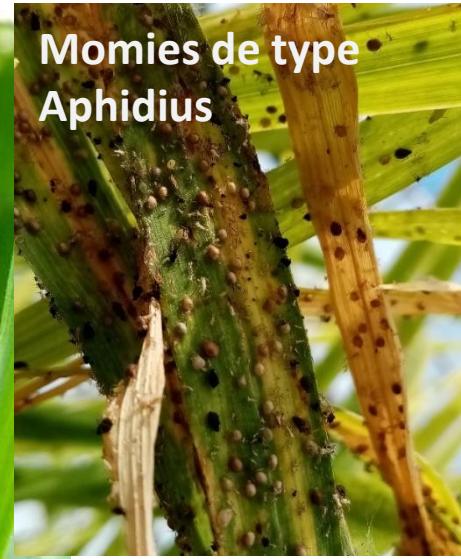
Adulte



Larve



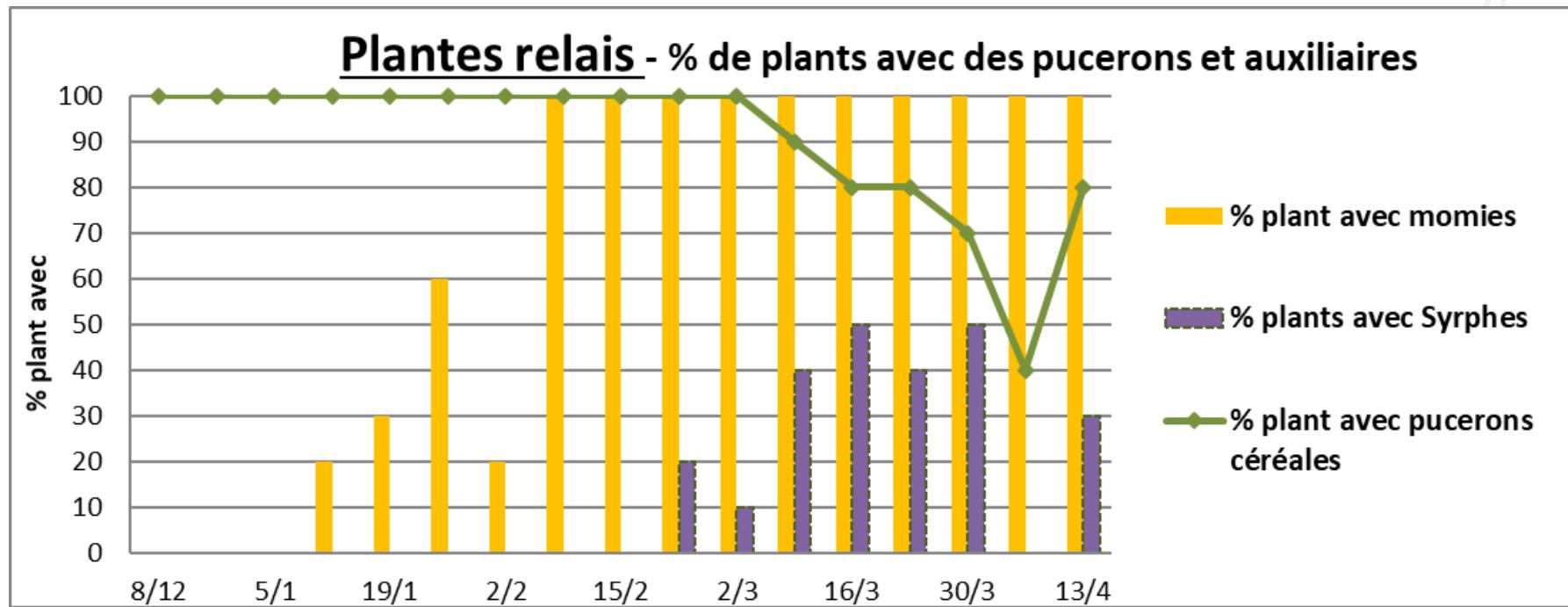
Momies de type Praon



Momies de type Aphidius

Plantes relais - Résultat

➤ Les plantes relais attirent les auxiliaires

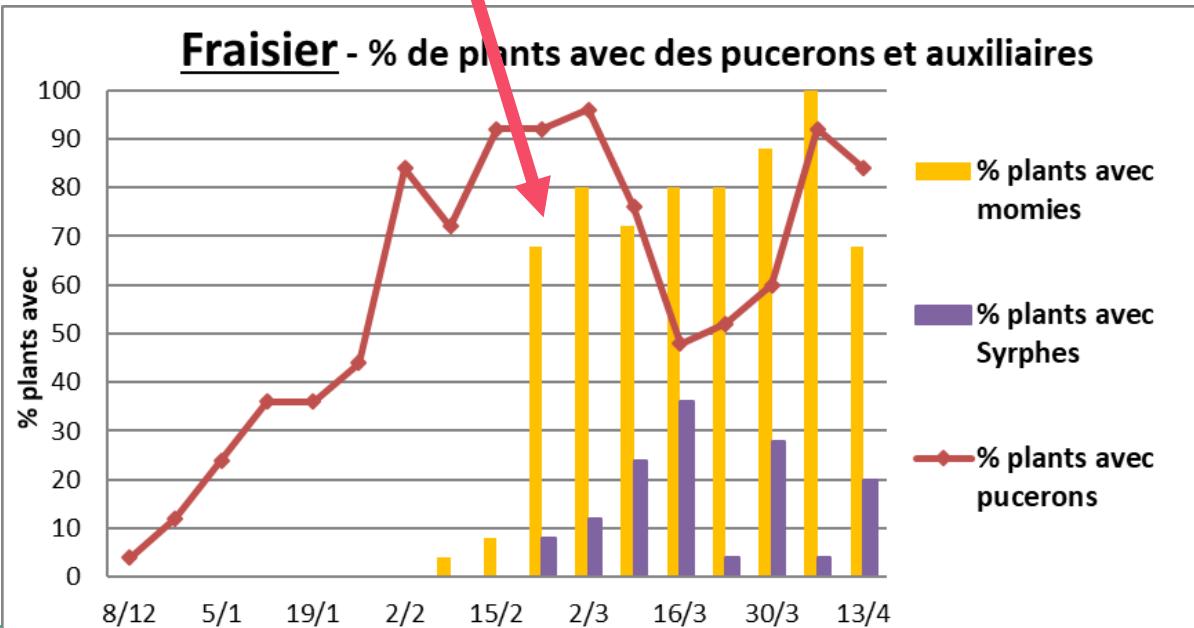
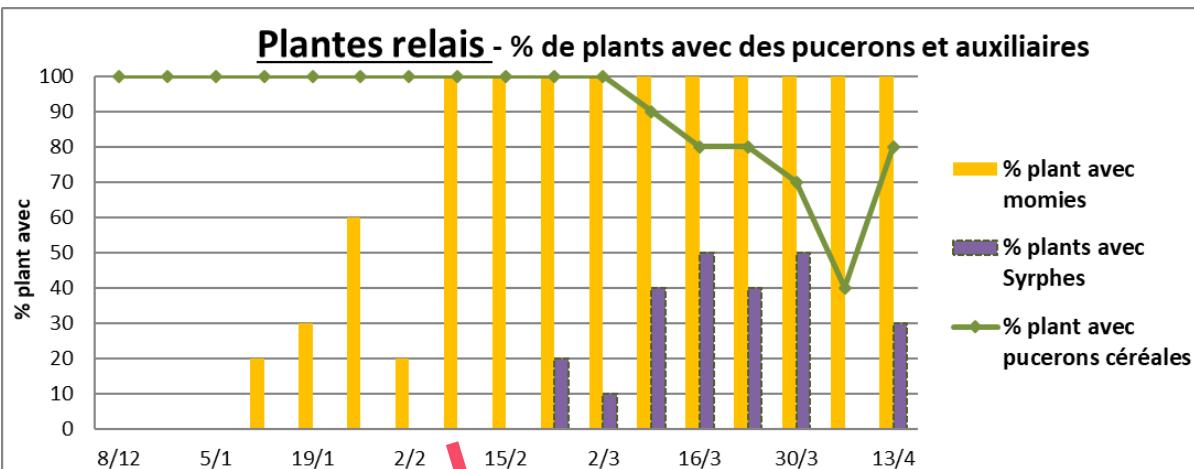


- Présence de momies de Praon dès le mois de janvier
- Présence de syrphes dès fin février

Larve

Plantes relais - Résultat

- **Transfert des auxiliaires des plantes relais vers les fraisiers ?**
- Transfert des parasitoïdes des plantes relais vers les fraisiers à partir de mi mars
- Arrivée simultanément des syrphes sur les plantes relais et sur les fraisiers



Plantes relais

➤ Transfert des auxiliaires des plantes relais vers les fraisiers ?

Plantes relais sous les rangs de fraisiers



Le transfert ne se fait pas ou peu

Plantes relais entre les fraisiers



Le transfert se fait

Plantes nourricières

- **Objectif** : Nourrir les auxiliaires adultes en pollen et nectar pour favoriser leur installation dans les serres
- **En 2021, test de 21 espèces de plantes sous serre de fraisiers**



Plantes nourricières – Synthèse des observations 2021

Plantes	Sous serre chauffée				Sous abri à froid	
	APREL	CMO	Invenio 47	Rougeline	CA41	Invenio 24
1 Achillée		Pas de fleurs				
2 Aneth			Floraison fin avril			
3 Centaurée, Bleuet		Ravageurs (pucerons, thrips), floraison semi tardive				
4 Coquelicot		Pucerons, floraison semi tardive				
5 Féverole			Pucerons, floraison courte			
6 Lotier			Pas de fleurs			
7 Marguerite			Floraison avril		Ambly	
8 Pâquerette			Rouille, pucerons floraison mars		Pucerons, Ambly	
9 Sarrasin		Floraison précoce, momies				
10 Romarin				Araignées syrphes		
11 Moutarde blanche				Auxiliaires		
12 Bourrache				RAS		
13 Stellaire				RAS		
14 Vesce		RAS	Etouffante			
15 Phacélie		RAS			RAS	
16 Menthe					RAS	RAS
17 Basilic					RAS	RAS
18 Cataire (herbe à chat)					RAS	RAS
19 Seigle					Momies	
20 Corbeille d'or (Alyssum saxatile)						Peu de Syrphes
21 Allysum (<i>Lobularia maritima</i>)	Peu de syrphes					

Plantes nourricières

➤ Résultat

- Peu d'auxiliaires ont été observés sur les plantes
- Poursuite des observations en 2022
- Combinaison des plantes relais avec les plantes nourricières

Enherbement au sol

➤ Objectif :

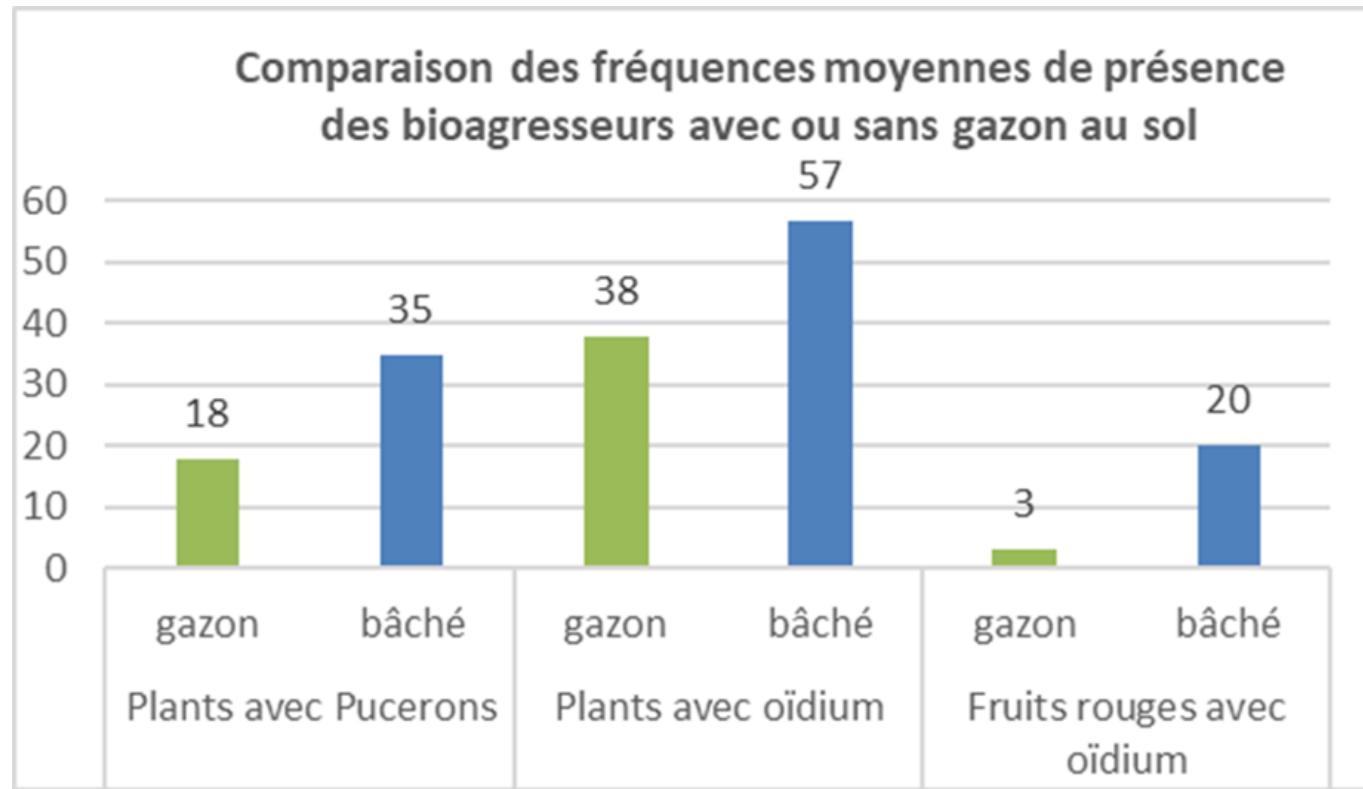
- Augmenter l'hygrométrie dans les serres afin de créer des conditions climatiques favorables au développement des auxiliaires et défavorables à l'oïdium

➤ Enherbement du sol avec des mélanges de fétuque et raygrass



Enherbement au sol

➤ Résultat :



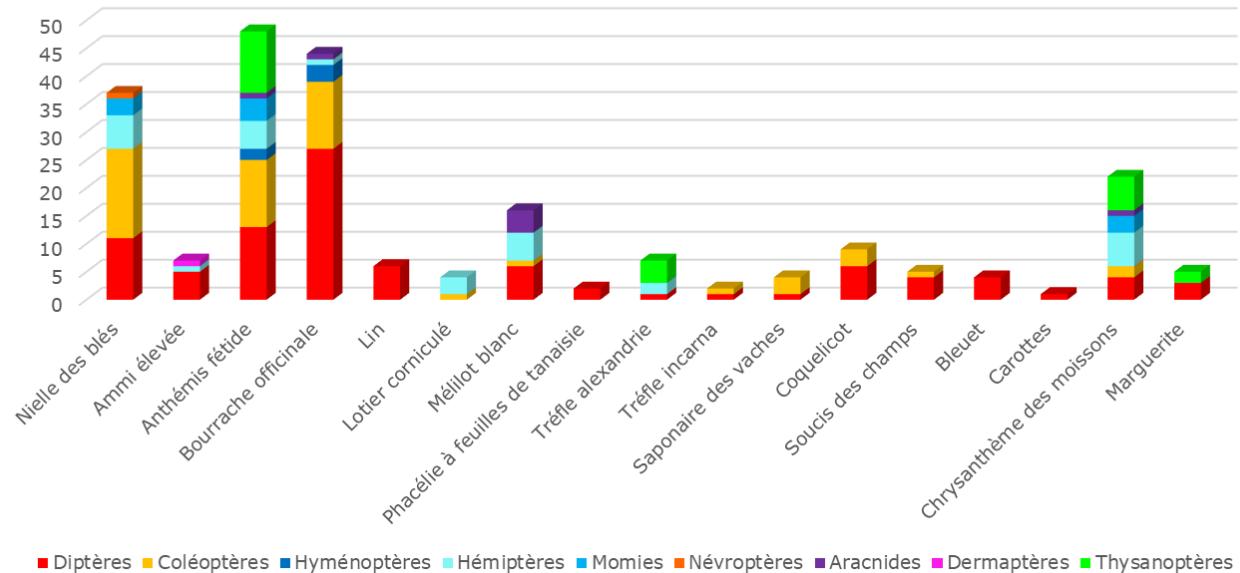
- Avec gazon, tendance à avoir moins de pucerons et d'oïdium
- Plus de risque de gel si le gazon n'est pas tondu = nécessité de tondre au printemps en période de risque de gel

Bandes fleuries à l'extérieur en bordure des serres

- **Objectif :** Augmenter la biodiversité dans l'environnement des serres et donc la présence d'auxiliaires dans les serres
- Semis réalisés à l'automne 2020 ou printemps 2021

Abondance d'auxiliaires et ravageurs en fonction des essences

➤ 1ers résultats :



- Plus la bande fleurie est riche en espèces de plantes, plus il y a d'insectes observés
- Observations de syrphes sur les bandes fleuries mais pas dans la serre = problème de transfert

Conclusion

- **Les divers dispositifs végétaux testés permettent d'augmenter la présence des auxiliaires dans les serres de fraisiers hors sol**
- **Mais pour le moment, ces dispositifs ne permettent pas de maîtriser les pucerons sur les fraisiers hors sol**
- **Le projet FragaSyst est en cours encore pour 2 ans**
- **Les dispositifs végétaux n'ont pas dit leur dernier mot !!**

MERCI



ASSOCIATION PROVENÇALE DE RECHERCHE
ET D'EXPÉRIMENTATION LÉGUMIÈRE



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.

