ÉcophytoPIC
Protection Intégrée des Cultures

Système DEPHY EXPE - Invenio Douville - FragaSyst

- AE et lutte biologique par conservation
- Lutte biologique par introduction
- Mesures prophylactiques
- Régulation biologique et biocontrôle
- Variétés et matériel végétal

PARTAGER

Année de publication 2019 (mis à jour le 07 Jun 2024)

Carte d'identité du groupe

Structure de l'ingénieur réseau
Conventionnel

Nom de l'ingénieur réseau
FragaSyst

Date de création du groupe

-100% de l'IFT hors biocontrôle
Objectif de réduction visé

Présentation du système

Conception du système

La variété **Gariguette**, fer de lance de la production nationale, est **sensible à l'oïdium** et aux ravageurs, notamment **pucerons et thrips**. Des outils et moyens de lutte alternatifs existent, cependant leur efficacité est parfois aléatoire et leur coût est élevé notamment en matière de gestion des thrips, des pucerons et de l'oïdium. Le **site Invenio de Douville** a déjà été suivi dans le cadre du projet
DEPHY EXPE Fraise (2013-2018)
. Les avancées obtenues lors de ce premier projet sont les bases pour concevoir le système. L'objectif dans le cadre du projet FragaSyst est de combiner ces bases avec des nouvelles solutions telles que des **auxiliaires nouvellement mis en vente** et des **aménagements agroécologiques** afin de s'affranchir de l'utilisation des produits phytosanitaires de synthèse.

Mots clés :
Fraises - Thrips - Oïdium – Aménagement agroécologique - Biocontrôle

Caractéristiques du système

Il n'y a pas de succession de cultures. Les fraisiers sont plantés en février et arrachés fin juin. De juin à janvier, il n'y a aucune culture dans la serre.

Situation de production : Hors sol sous tunnel plastique

Espèces : Fraise

Gestion de l'irrigation : Goutte à goutte

Fertilisation : Apport par irrigation

Circuit commercial : Long

Infrastructures agro-écologiques : Enherbement au sol avec un mélange de Fétuque et Raygrass, arrosé par aspersion et non tondu

A partir de 2021, mise en place **de plantes de services** afin de favoriser la présence des auxiliaires vis à vis des thrips

Gestion du climat sous abri : Il n'y a pas de système de chauffage - la gestion du climat ne se fait que par l'ouverture ou non des portes en bout des tunnels, l'objectif étant que les températures ne descendent pas en dessous de 8°C

Objectifs ▲

Agronomiques	• Rendement : Les 2 premières années, max 30% de perte de rendement commercial par rapport à la parcelle de référence. A partir de la 3ème année, le rendement commercial doit être supérieur ou égal à parcelle de référence. • Qualité : Pas de critère de qualité en dehors du rendement commercial
Environnementaux	• IFT : Réduction de 100% de l'IFT hors produit de biocontrôle

Maîtrise des bioagresseurs	• Maîtrise des maladies : Vis à vis de l'oïdium, l'objectif est d'avoir moins de 12% des fruits avec de l'oïdium à la récolte
	• Maîtrise ravageurs :
	  ◦ Vis à vis des pucerons, l'objectif est d'avoir moins de 20% des plantes avec du miellat
	  ◦ Vis à vis des thrips, l'objectif est de ne pas avoir de dégâts sur les fruits et moins de 2 thrips par fleur
	  ◦ Vis à vis des acariens tétranyques, l'objectif est de ne pas avoir de toiles et moins de 50% des feuilles avec de l'acarien tétranyque

Socio-économiques	• Marge brute : Obtenue par année au moins identique à la référence, évaluation du surcoût engendré par les nouveaux leviers • Temps de travail : Hors temps de récolte, max 10% d'augmentation du temps de travail par rapport à la référence

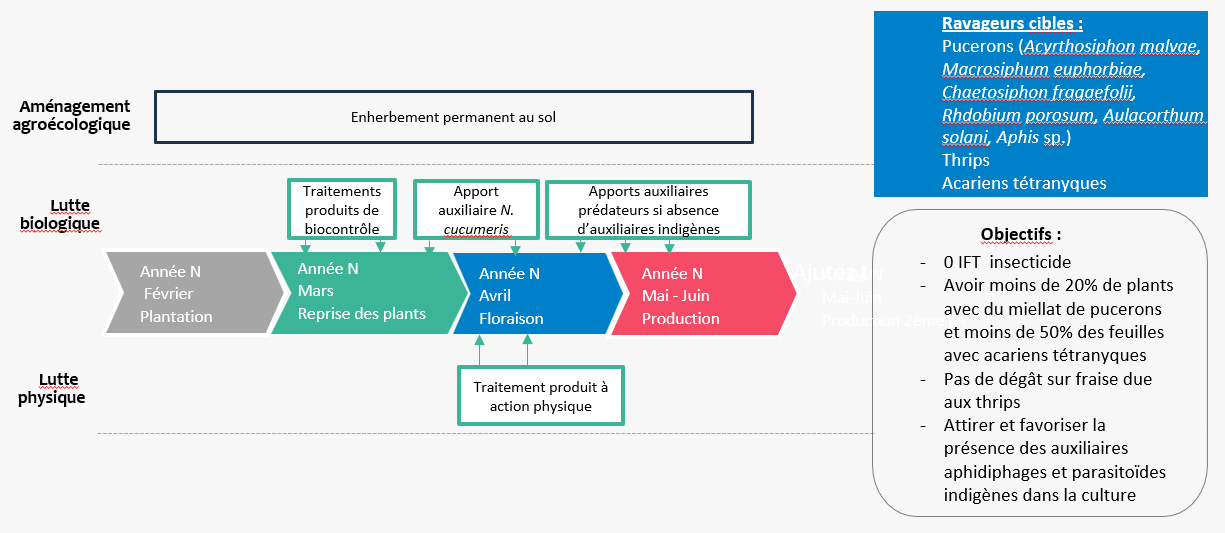
Le mot de l'expérimentateur

Dans les conditions du site Invenio de Douville, sur le créneau de fraise gariguette en hors sol sous tunnel plastique à froid, les bioagresseurs ont été bien gérés par les différents leviers mis en oeuvre. L'enherbement du sol a permis de diminuer la pression en oïdium et d'augmenter la présence des auxiliaires des cultures. Sur ce créneau, l'objectif d'IFT hors biocontrôle de 0 a été atteint sur les 5 années du projet.

Stratégies mises en œuvre :

Gestion des ravageurs ▲

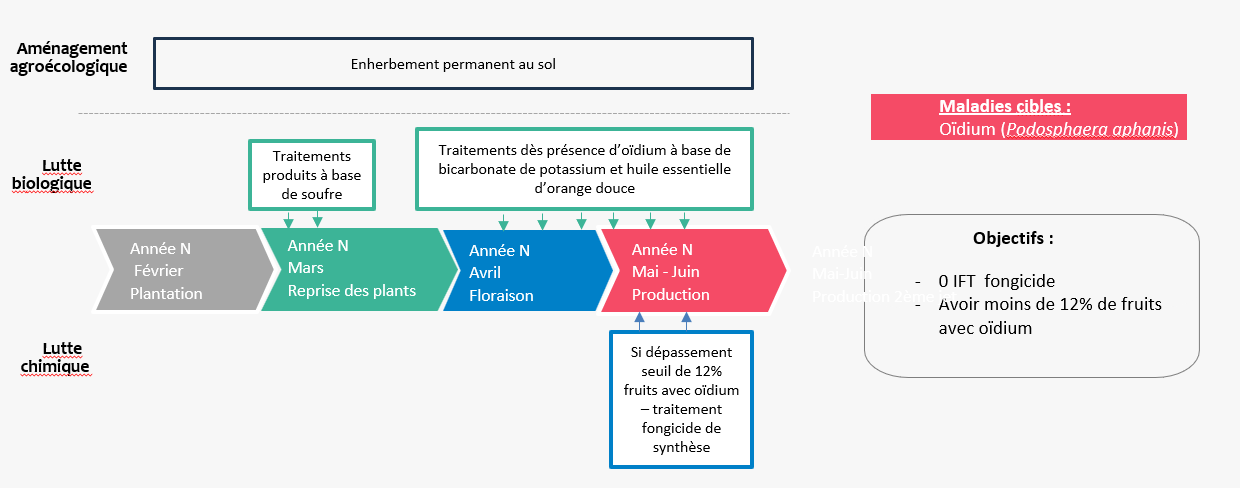
Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma. Il ne s'agit pas de la stratégie complète de gestion des ravageurs.



Leviers	Principes d'action	Enseignements
Aménagement agroécologique	Enherbement au sol - augmentation de la biodiversité	Présence d'une flore et d'une faune abondante
Lutte biologique	Traitements avec produits de biocontrôle vis à vis des pucerons et acariens tétranyques si présence des ravageurs - Apports d'auxiliaires en préventif vis à vis des thrips	Bonne efficacité si présence en renfort des auxiliaires indigènes
Lutte physique	Traitement en curatif vis à vis des pucerons et acariens tétranyques	Bonne efficacité si présence en renfort des auxiliaires indigènes

Gestion des maladies ▲

Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma. Il ne s'agit pas de la stratégie complète de gestion des maladies.



Leviers	Principes d'action	Enseignements
Aménagement agroécologique	Enherbement du sol - meilleure gestion climatique de l'abri	Moindre développement de l'oïdium
Lutte biologique	Bicarbonate de potassium et huiles essentielle d'orange douce ont une action de contact multisites sur le champignon	Bonne efficacité en curatif lorsque la pression en oïdium est faible
Lutte chimique	Fongicide de synthèse	Bonne efficacité mais ne permet pas de contrôler l'oïdium lorsque la pression est très forte

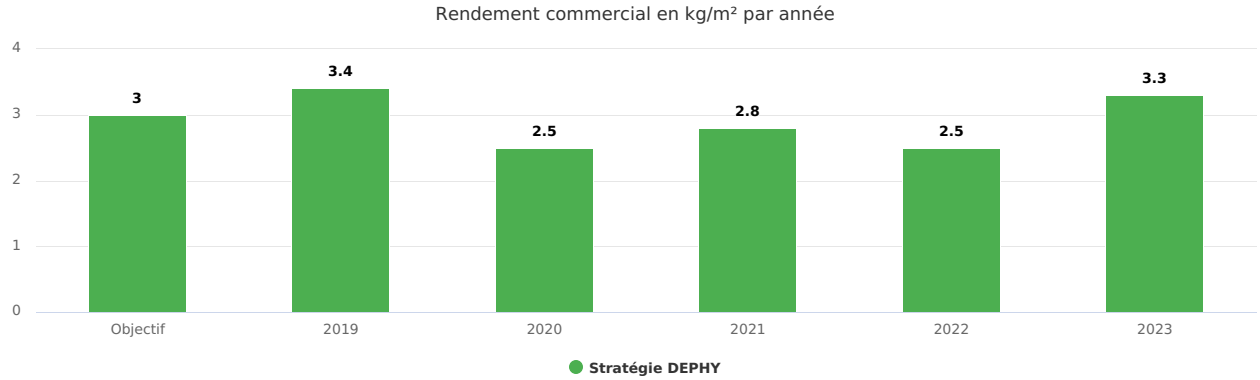
Maîtrise des bioagresseurs

	Pucerons	Oïdium	Thrips	Acariens tétranyques
2019				
2020				
2021				
2022				
2023				

Les bioagresseurs sont bien gérés sur ce créneau de production avec uniquement l'utilisation de moyen de biocontrôle.

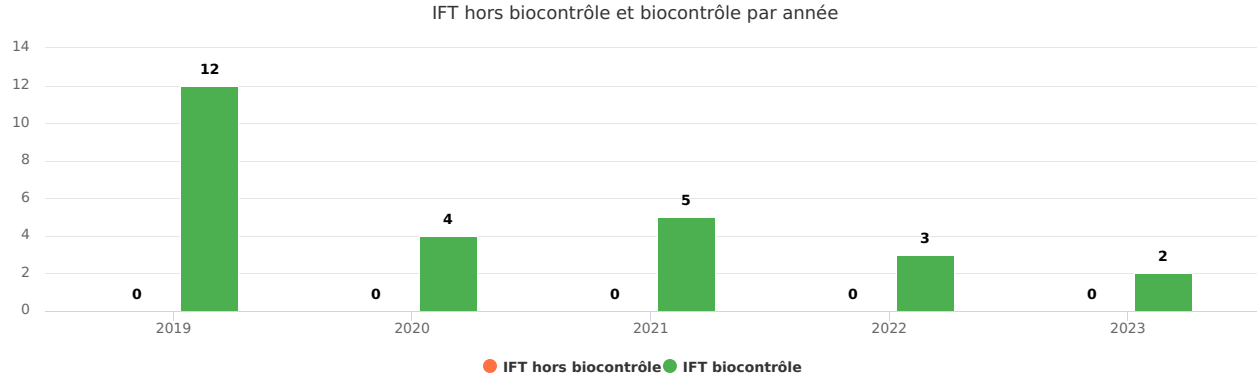
Performances du système

Performance agronomique



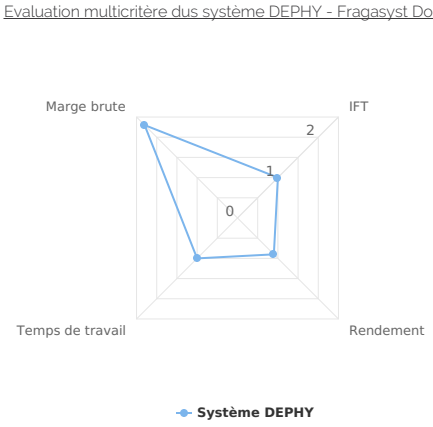
L'objectif de rendement n'a pas été atteint en 2020 et 2022. En 2020, la présence d'oïdium sur les fruits a impacté le rendement commercial. En 2022, la cause de la baisse de rendement n'est pas liée à un problème phytosanitaire.

Performance environnementale



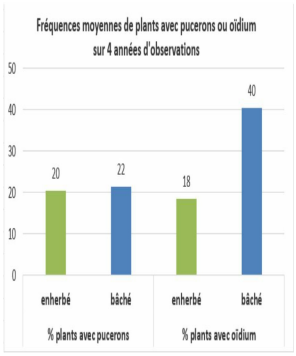
L'objectif d'IFT hors biocontrôle de 0 est atteint sur les 5 années du projet. Le nombre de traitement de biocontrôle a eu tendance à diminuer au cours du projet.

Evaluation multicritère



Lecture du graphique : Tous les points qui se trouvent en-dessous de la ligne "1" sont en dessous de l'objectif. Tous les points qui se trouvent au dessus de "1" dépassent l'objectif.

Zoom sur l'enherbement ▲



Un enherbement à base de fétuque et raygrass a été semé fin 2019. Une à deux tontes de cet enherbement a été réalisées par an. Un arrosage par microaspersion a été réalisé une fois par semaine à partir du mois d'avril. Cet enherbement a beaucoup évolué au cours du projet et s'est beaucoup diversifié avec la flore locale.

Cet enherbement a permis de réduire la pression en oïdium mais n'a pas modifié la pression en pucerons.

Transfert en exploitations agricoles ▲

L'enherbement du sol est une technique transférable sur les exploitations agricoles produisant de la fraise de printemps à froid. Dans les conditions de ce système en Dordogne (24), une seule tonte a été réalisée par an. Cette technique n'induit donc que peu de temps de main d'oeuvre supplémentaire et permet de réduire la pression en oïdium sur les fraises.

Pistes d'amélioration, enseignements et perspectives

Sur le créneau de fraise de printemps à froid, il est possible de ne pas appliquer de produits phytosanitaires de synthèse tout en maintenant la rentabilité économique. L'enherbement au sol est une technique permettant de réduire la pression en oïdium sur les fraises, les produits de biocontrôles tel que le bicarbonate de potassium peuvent alors suffire pour protéger les fraisiers de l'oïdium.

Contact

Marion TURQUET
Pilote d'expérimentation - INVENIO

m.turquet@invenio-fl.fr