



Projet ROSA BIP

*Démarche agro-écologique innovante en ROSier hors-sol sous abri
pour une culture à Bas niveau d'Intrants Phytosanitaires*

Porteur du projet et partenaires

Porteur du projet ASTREDHOR LOIRE BRETAGNE – CATE

Partenaires ASTREDHOR Méditerranée stations Scradh et Creat

Réunion de la commission protection des plantes
Le 29 août 2018 au Scradh

PRÉSENTATION DE ROSABIP

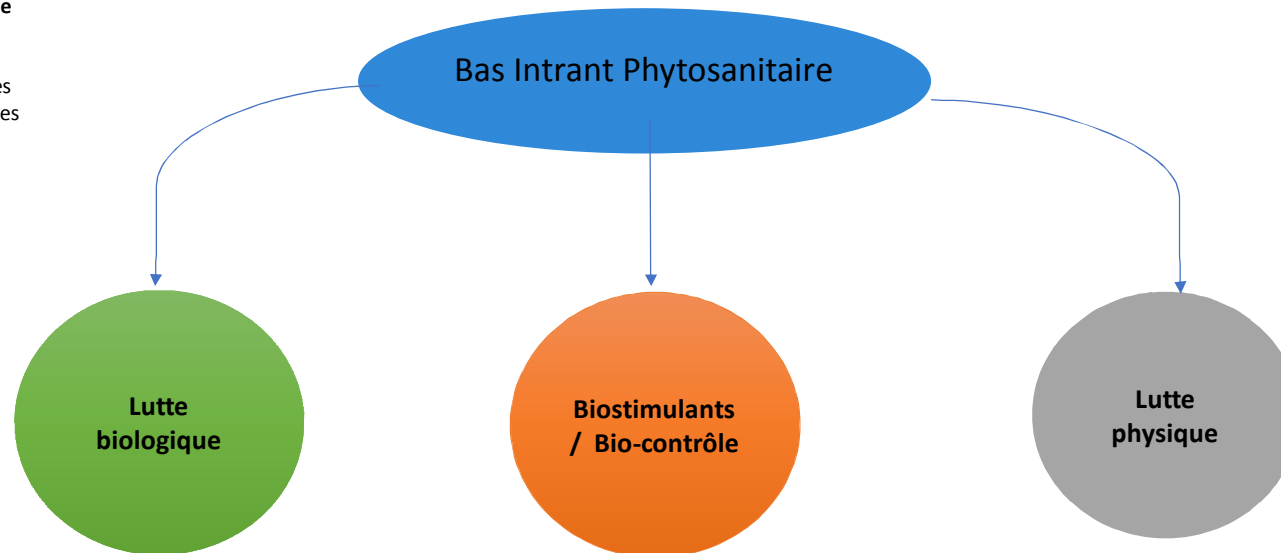
OBJECTIF

Réduire drastiquement l'utilisation de produits phytosanitaires en culture de rosier tout en aboutissant à une qualité de production adaptée **aux exigences du marché**.

Evaluer **une méthode globale de protection intégrée basée sur la lutte biologique et associant**

- **Une lutte physique mécanisée** par aspiration et par collage.
- **De biostimulants et de produits alternatifs de bio-contrôle**

La **lutte biologique** est la base de la démarche de **protection**, par des apports d'auxiliaires d'élevage et la **valorisation de la biodiversité fonctionnelle**





ROSABIP SUR ROSES FLEURS COUPÉES

L'OBSERVATOIRE PILOTÉ D'UNE COLLECTION VARIÉTALE



PRÉSENTATION DE ROSABIP

MÉTHODOLOGIE SUR ROSE FLEUR COUPÉE : OBSERVATOIRE PILOTÉ SCRADH

- ✔ PBI par lâchers et conservation des auxiliaires
 - Lâchers de prédateurs et de parasitoïdes
 - Identification des auxiliaires indigènes

- ✔ Biodiversité fonctionnelle et plantes de service
 - Nourrissage : pollen de Typha (Nutrimite®)
 - Habitat : cosse de sarrasin sur le substrat de culture

- ✔ Combinaison de la lutte biologique avec d'autres méthodes de lutte
 - Lutte physique : aspiration et collage des nuisibles tout en respectant autant que possible les niches à auxiliaires
 - Lutte par application de bio-stimulants et de produits alternatifs de biocontrôle



PRÉSENTATION DE ROSABIP

OBSERVATIONS ET MESURES SUR ROSE FLEUR COUPÉE

✔ Notations

- 54 Points de relevés repérés dans la serre
- Relevés hebdomadaires sur poumon et strate récolte des nuisibles et des utiles
- Classe d'abondance par organismes
- Observation globale de la parcelle

✔ Enregistrement des données

- Récoltes, tiges avec dégâts (thrips),
- Lâchers, nourrissage, pratiques culturales, mesures prophylactiques
- Temps passé sur les interventions de protection
- Climat

RÉSULTATS DE ROSABIP

COCHENILLES

- ✔ Espèces identifiées (source projet national Cochorti)
 - Nuisible : *Pseudococcus viburni*
 - Utile : une cécidomyie du genre *Dicrodiplosis* (photo sciencedirect)
- ✔ Lutte par des lâchers répétés de chrysopes sur foyer
- ✔ Coût du 28 mai au 20 août 2018: 0.48 (intrants) + 0.04 (mo) = **0.52€/m²**
- ✔ IFT : 0
- ✔ BILAN : la détection précoce, le retrait des bois secs, le nettoyage des poumons, les apports d'auxiliaires (chrysopes) combinés à des traitements localisés à base d'huile sont à mettre en œuvre





RÉSULTATS DE ROSABIP

NOCTUELLES



- ✔ Lutte par lâchers de Trichogrammes et applications de *Bacillus thuringiensis*
- ✔ Coût du 28 mai au 20 août 2018: 0.17 (intrants) + 0.13 (mo) = **0.3 €/m²**
- ✔ IFT : 0

- ✔ BILAN : la détection précoce, les lâchers hebdomadaires de juin à juillet puis tous les quinze jours jusqu'en octobre, pulvérisation de *Bt* en complément en présence de symptômes, une pression faible.



RÉSULTATS DE ROSABIP

TÉTRANYQUES



- ✔ Espèces identifiées
 - Nuisible : *Tetranychus urticae*
 - Utile indigène : *Neoseiulus californicus* (identification SupAgro Montpellier)
- ✔ Lutte biologique : lâchers de *Phytoseiulus persimilis*
- ✔ Coût du 28 mai au 20 août 2018: 0.16 (intrants) + 0.01 (mo) = **0.17€/m²**
- ✔ IFT : 0

- ✔ BILAN : la détection précoce, lutte biologique par conservation des espèces renforcée par des lâchers, un foyer recensé très vite contrôlé en juillet, bon contrôle de la population dans l'ensemble.

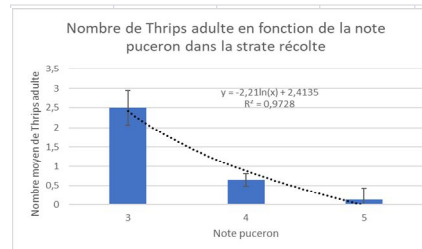
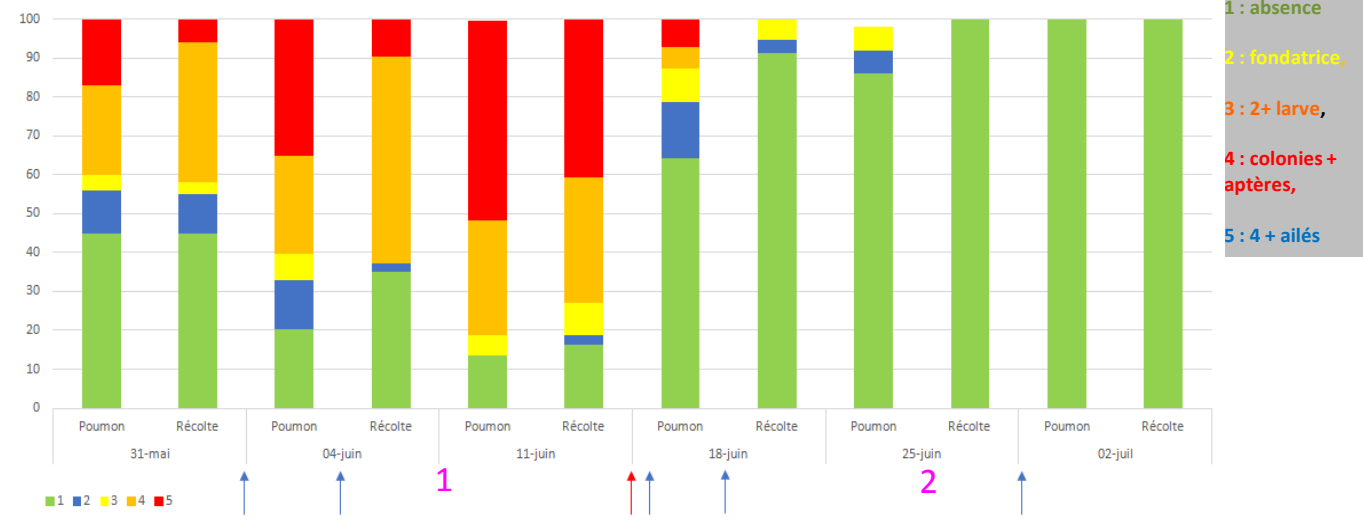
RÉSULTATS DE ROSABIP

PUCERONS



- ☞ Espèces inventoriées :
 - **Nuisibles** : Pucerons verts
 - **Utiles indigènes** : la cécidomyie *Aphidoletes aphidimyza*, syrphes
- ☞ Stratégie PBI : lâchers de chrysopes, application d'Eradiccoat, Teppeki
- ☞ Coût de la stratégie : 0.86 (Intrants) + 0.2 (mo) = **1.06€/m² de serre**
- ☞ IFT : 1
- ☞ BILAN : efficacité du traitement Teppeki combiné à l'action de fond des auxiliaires spontanés et lâchers (stratégie 2).
- ☞ **Impact significatif des populations de pucerons sur celles de Thrips** (test et courbe de corrélation ci-contre)

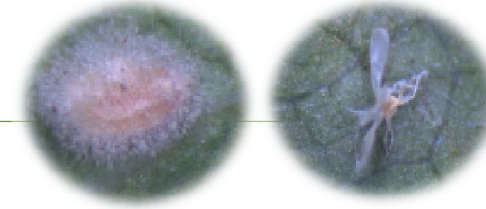
Dynamique de la population de pucerons exprimée en classe d'abondance



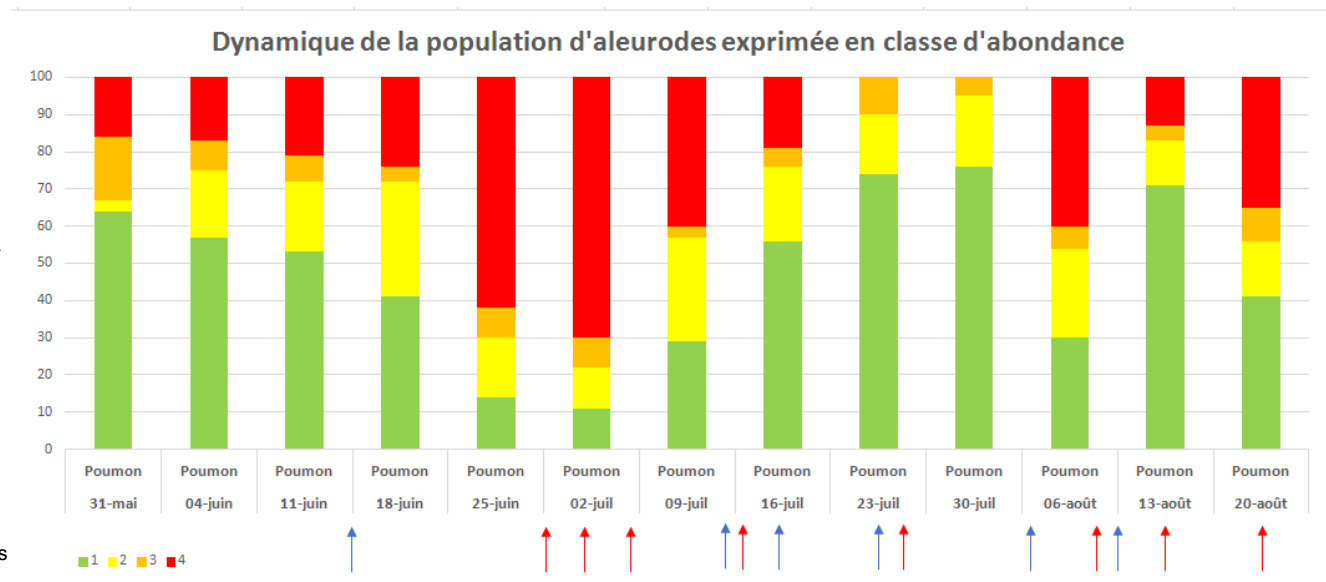
Réunion de la commission protection des plantes, le 29 août 2018 au Scradh

RÉSULTATS DE ROSABIP

ALEURODES

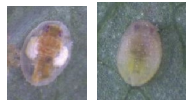


- ☞ Espèces inventoriées :
 - **Nuisibles** : *Bemisia tabaci* et *Trialeurodes vaporariorum*
 - **Utiles indigènes** : *Macrolophus* sp., *Eretmocerus mundus*, *Encarsia* sp.
- ☞ Lutte biologique : *Beauveria bassiana* souche GHA (Botanigard 22WP®), *Eretmocerus mundus*, *Encarsia formosa*
- ☞ Coût de la stratégie : 0.69 (intrants) + 0.77 (mo) ≙ **1.46 €/m² de serre**
- ☞ IFT : 0
- ☞ BILAN : efficacité du produit de bio-contrôle Botanigard 22WP combiné à l'action de fond des auxiliaires spontanés et des parasitoïdes lâchés.
- ☞ NB : Privilégier une application de *B. bassiana* dans des conditions d'hygrométrie supérieures à 75% pendant au moins 12 heures.



Légende 1 : absence, 2 adulte, 3 œufs et larves, 4 tous les stades

Flèche bleue : lâcher de parasitoïdes



Flèche rouge : pulvérisation de *Beauveria bassiana*



Réunion de la commission protection des plantes, le 29 août 2018 au Scradh

RÉSULTATS DE ROSABIP

THRIPS

☞ Espèces inventoriées :

- **Nuisibles** : *Frankliniella occidentalis*
- **Utile indigène** : *Neoseiulus californicus*

☞ Stratégie :

- Mesures prophylactiques : retrait des boutons du poumon (niche)
- Lâchers répétés : *Neoseiulus cucumeris* (sachet et vrac)
- Lâcher ponctuel : *Stratiolaelaps scimitus* (= *Hypoaspis miles*)
- Nourrissage : pollen de Typha (Nutrimite®)
- Habitat : cosse de sarrasin pour proies et phytoseiides

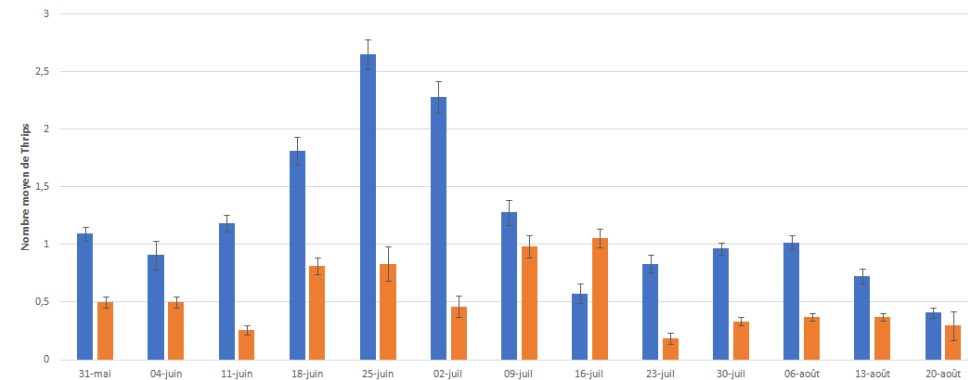
☞ Coût de la stratégie : 0.89 (Intrants) + 0.28 (mo) = **1.17€/m²** de serre

☞ IFT : 0

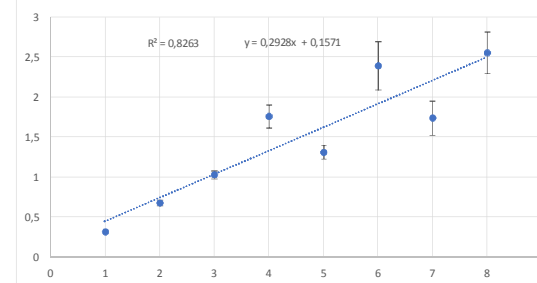
☞ BILAN : *N. californicus* installé dans la végétation et les boutons, peu de phytoseiides observés, pertes importantes, recherche d'un produit de biocontrôle et d'une lutte mécanique par aspiration.

☞ NB : monitoring des thrips à partir des adultes (corrélation significative entre larves et adultes dans les conditions de l'étude – graphique ci-contre)

Nombre moyen de thrips adultes et larves observés par point et par date



Corrélation entre le population d'adulte et la population de larves de thrips

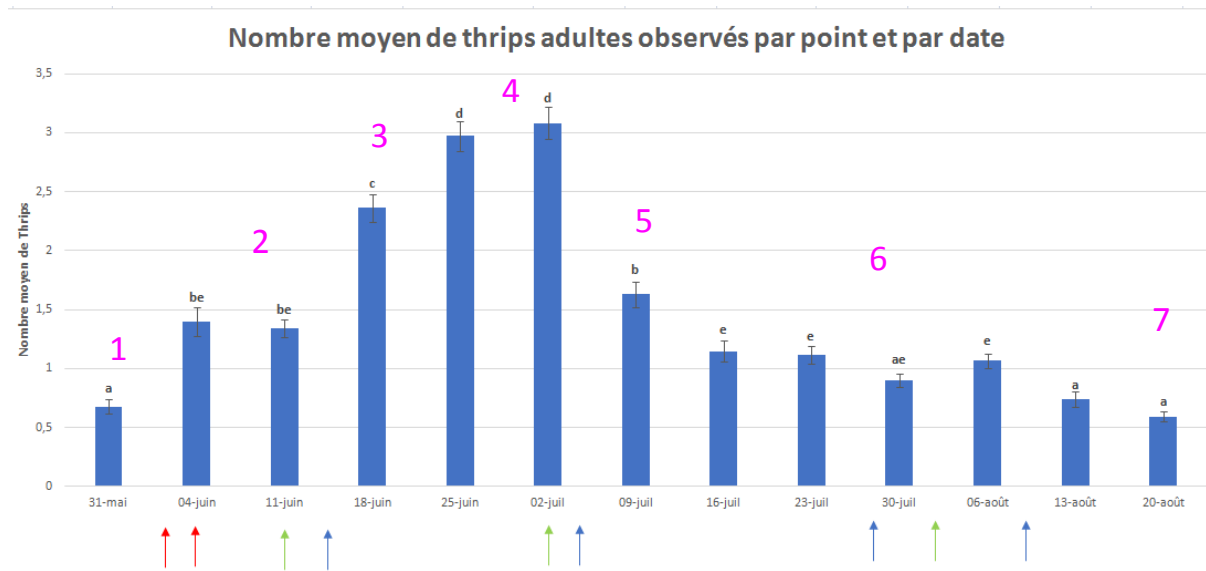


Réunion de la commission protection des plantes, le 29 août 2018 au Scradh

RÉSULTATS DE ROSABIP

THRIPS

🌿 Dynamiques de populations et pratiques culturales



1. Concurrence des pucerons
2. Espace puceron libéré
3. Augmentation des niches : tiges montantes de la strate récolte
4. Tiges montantes
5. Début dishooting
6. Maintien du dishooting
7. Dishooting, taille et prophylaxie du poumon

Différence significative des populations sur les périodes 1 à 7 (Student)

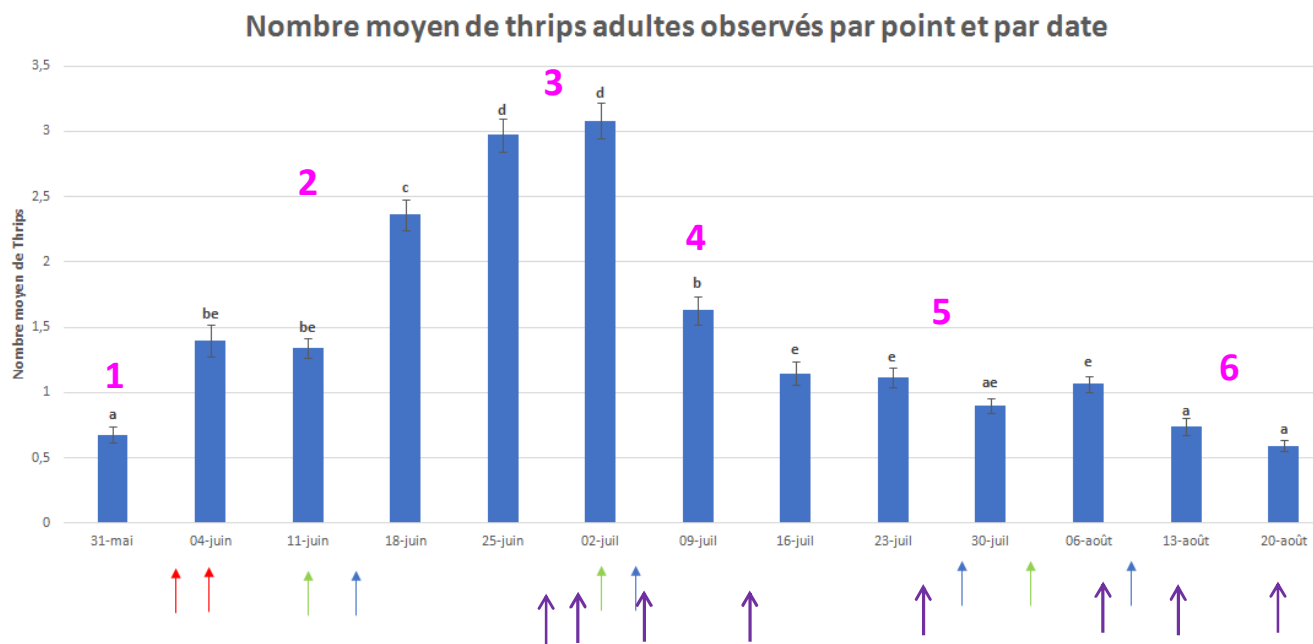
Réunion de la commission protection des plantes, le 29 août 2018 au Scradh

12



THRIPS CALIFORNIEN

Dynamiques de populations et conduite culturale



Les pratiques et activités biologiques par période

1. Abondance des pucerons
2. Foyers de pucerons éradiqués
3. Montée des tiges de la strate récolte : niches potentielles des thrips
4. Tiges florales en augmentation
5. Début dishooting : retrait des boutons
6. Maintien du dishooting, taille et prophylaxie du poumon

Légende des interventions de protection

- flèche rouge pulvérisation d'Eradicoat®
- flèche violette Botanigard®
- flèche verte *N. cucumeris* saupoudrage
- flèche bleu *N. cucumeris* sachet d'élevage

Différences significatives des effectifs de thrips californien : périodes 1 à 6 (test de Student)



RÉSULTATS DE ROSABIP

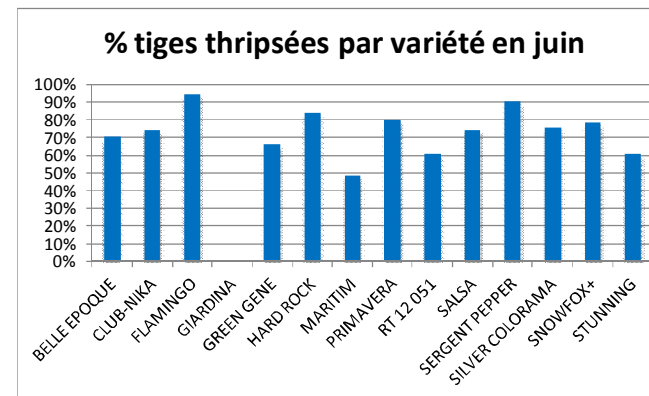
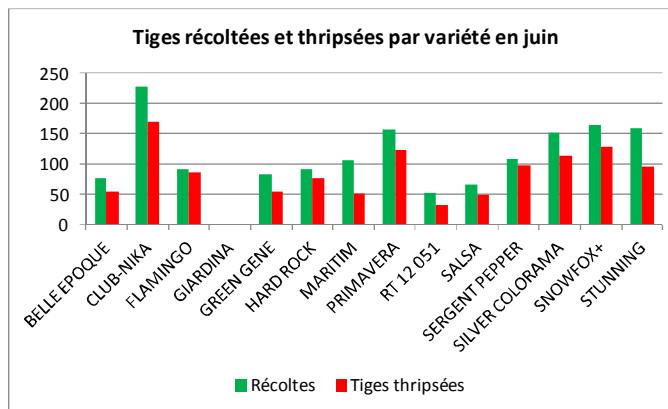
THRIPS CALIFORNIEN

- ✔ Caractérisation des pollens ingérés (expertise Flor'Insectes juin 2018)
 - Poacées
 - Chénopodiacées (Chenopodium sp.)
 - Fabacées (Trifolium repens)

RÉSULTATS DE ROSABIP

IMPACT AGRONOMIQUE DU THRIPS CALIFORNIEN

🌿 Tiges piquées par le Thrips californien : 73% en juin



RÉSULTATS DE ROSABIP

PHYTOSEIIDES

🌿 Dynamique de la population de *Neoseiulus sp.*



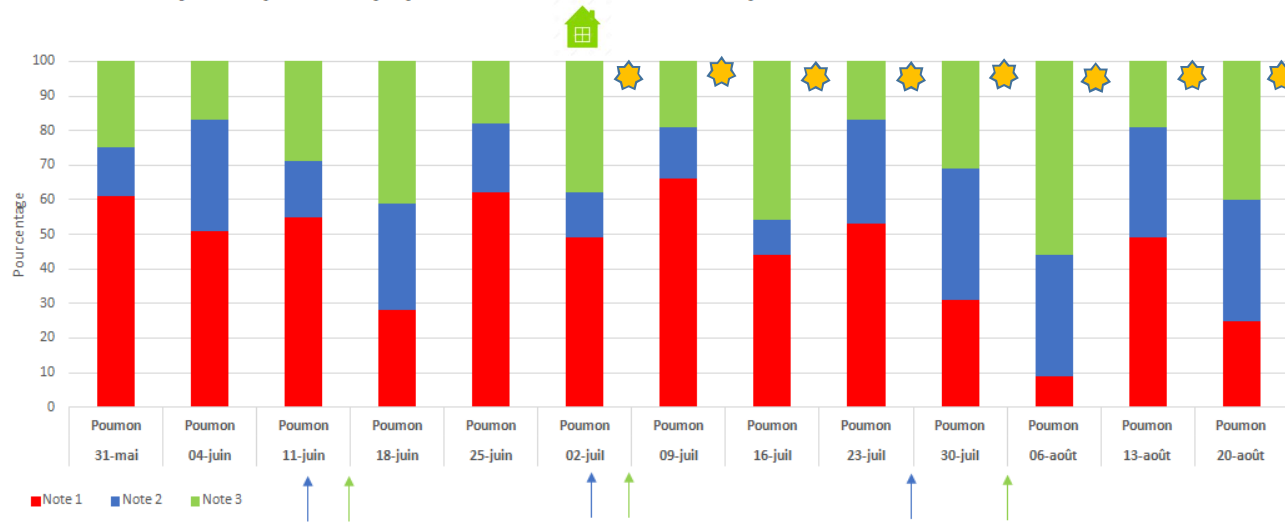
Dynamique de la population de phytoséiides exprimée en classe d'abondance

Légende

1 : absence
2 : présence
3 : abondance

☀️ Pollen Nutrimite®
5g/150m²

🏠 Cosse de sarrasin
3 cm d'épaisseur



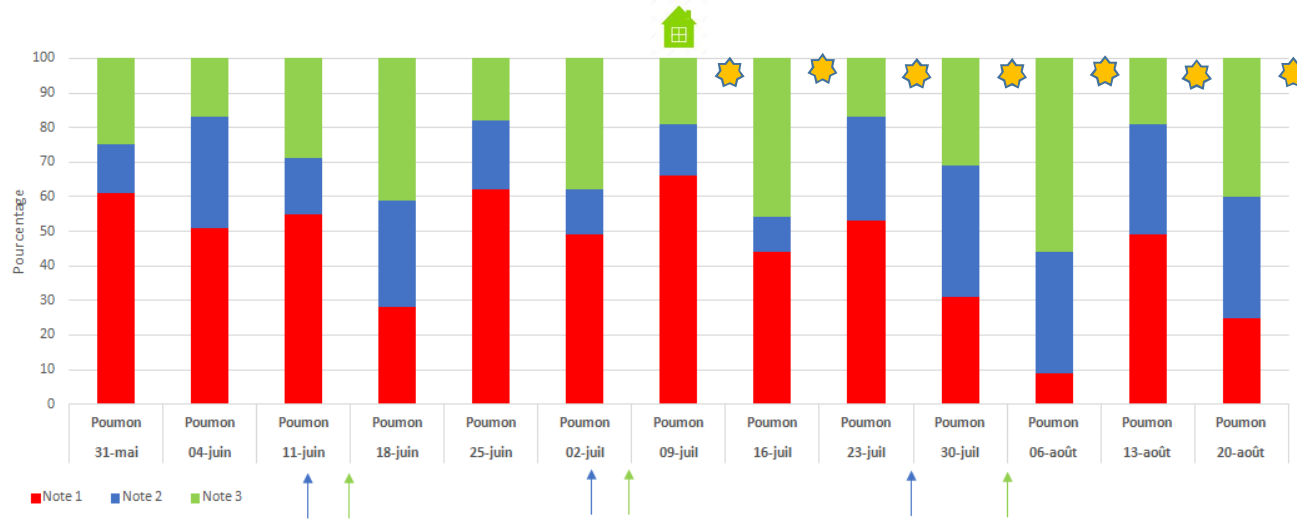
Réunion de la commission protection des plantes, le 29 août 2018 au Scradh

16

PHYTOSEIIDES

➤ Dynamique de la population de *Neoseiulus sp.*

Dynamique de la population de phytoséiides exprimée en classe d'abondance



Légende note

phytoseiides

1 : absence

2 : présence

3 : abondance

Lâchers : *N. cucumeris*

flèche bleu vrac

flèche verte Sachet

★ Pollen Nutrimite®

5g/150m²



Cosse de sarrasin 3 cm d'épaisseur

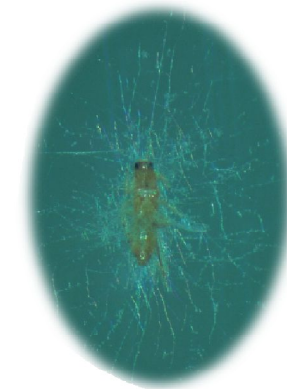
ROSABIP la démarche agro environnementale sur la rose fleur coupée



RÉSULTATS DE ROSABIP

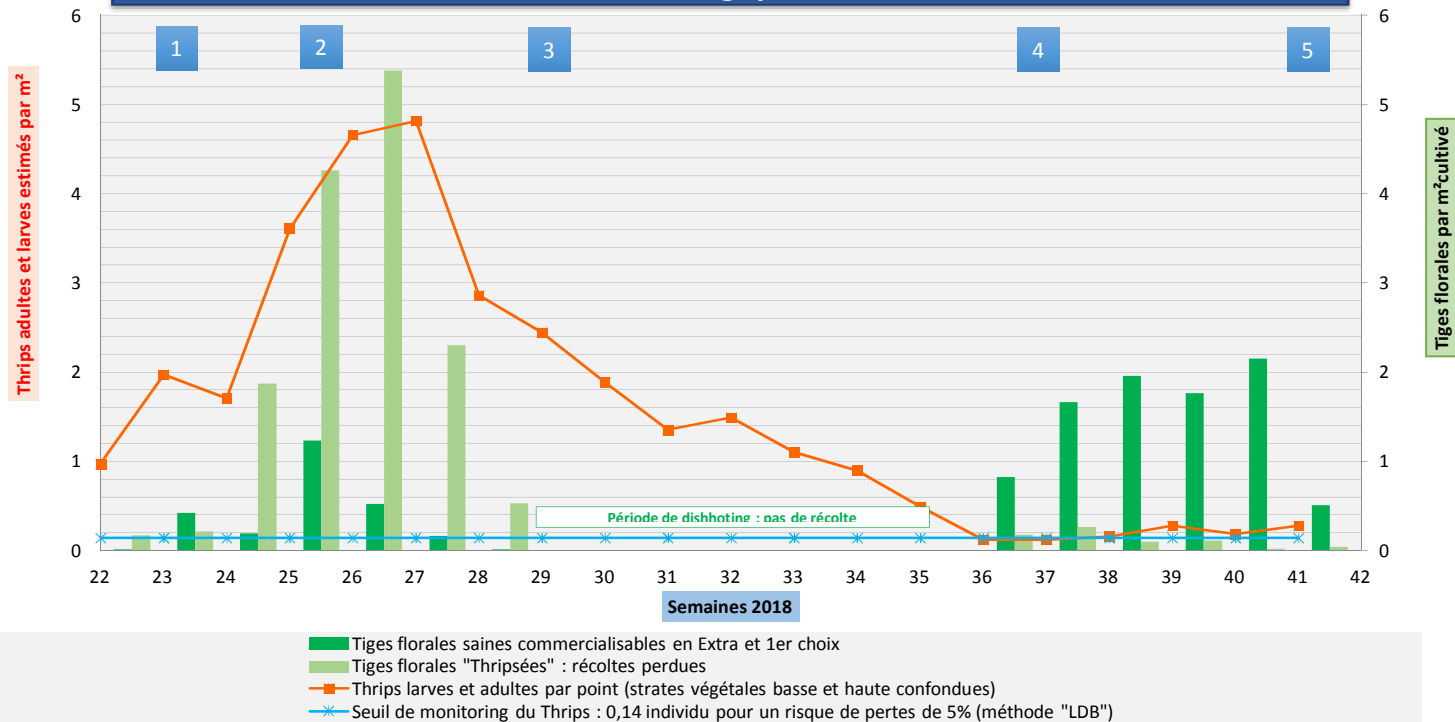
BILAN ET PERSPECTIVES : COÛT, IFT, STRATÉGIE

- ✔ Coût global du 30 mai au 20 août : **4.43 €** / m² de serre
 - Intrants : 3.4 €
 - Main d'œuvre : 1.03 €
- ✔ IFT chimique : 1
- ✔ Perspectives
 - Stratégie de lutte ciblée sur le Thrips californien (lutte mécanique, lutte biologique avec le bio-contrôle *Beauveria bassiana* souche GHA) sans négliger les autres problématiques et la compatibilité avec les auxiliaires.
 - Du fait du dishooting, la lutte biologique c/ le Thrips avec *B. bassiana* est reportée à septembre. L'effet biocide du champignon entomopathogène a été observé *in vitro* au Scradh (photo ci-jointe).
 - Baisse du coût de la protection : pucerons ...



EFFICACITÉ DE LA NOUVELLE STRATÉGIE

Dynamique du Thrips californien dans la production de roses du nouveau concept de lutte biologique ROSABIP



Stratégie globale

1. Lâchers *Neoseiulus cucumeris* mini élevages et formes mobiles – *S. simitus* sur substrat
2. Lâchers Ncu formes mobiles et pulvérisations hebdomadaires de *Beauveria bassiana* (Botanigard® 22WP)
3. Même interventions sur le dishooting (repos végétatif) – Pollen et habitat pour auxiliaires
4. Lâchers Ncu formes mobiles - *B. bassiana* GHA et *Steinernema feltiae* combinaison avec la lutte contre l'oïdium sur les récoltes
5. *B. bassiana*, *N. cucumeris*, anti-oïdium compatibles

Mesures prophylactiques et luttes biologique et mécanique contre les nuisibles

ROSABIP la démarche agro environnementale de la rose fleur coupée – Contact : ange.drouineau@astredhor.fr





MERCI POUR VOTRE ATTENTION

EXPERTISE ET ANALYSE RÉALISÉES PAR

ANGE LHOSTE DROUINEAU (ASTREDHOR MÉDITERRANÉE SCRADH) ET
NICOLAS BONETTI (MASTER I AGRO CAMPUS ANGERS ÉTÉ 2018)

Crédit photo Scradh