

[ACCUEIL](#) ➤ [DEPHY](#) ➤ CONCEVOIR SON SYSTÈME ➤ SYSTÈME ROSIER FLEURS COUPÉES - SITE ARMEILHOR STATION - 2.ZERHO

Système Rosier fleurs coupées - Site Armeilhor station - 2.ZERHO

Agriculture de précision et robotique

AE et lutte biologique par conservation

Lutte biologique par introduction

Lutte biologique via substances naturelles et microorganismes

Mesures prophylactiques

Année de publication 2019 (mis à jour le 12 Août 2025)

 PARTAGER

Carte d'identité du groupe

Structure de l'ingénieur réseau
ZERO PESTICIDE CHIMIQUENom de l'ingénieur réseau
2.ZERHO

Date de création du groupe

**ZERO PESTICIDE
DE SYNTHESE**
Objectif de réduction visé

Présentation du système

Conception du système

Le système de culture consiste à comparer deux cultures en hors sol sous abri, sous des structures de conception opposée :

- Une serre haute sous faitage
- Une serre standard plus basse

Afin de mieux appréhender l'impact climatique sur la pression des ravageurs sur les cultures, des sondes climatiques de précision ont été implantées sous la serre standard en octobre 2021, afin de tenter de prédire l'évolution de leurs dynamiques.

En PBI et à cette altitude, d'autres problématiques apparaissent :

- Les fourmis : tous les moyens de lutte existants sont chimiques. Il nous faut tester d'autres alternatives, comme des pièges-appâts par exemple
- Les cicadelles : situation dans l'impasse car aucune solution alternative n'existe.

L'objectif de la stratégie de lutte est entièrement orienté « 0 pesticide chimique ».

Mots clés : Rose - Auxiliaires - Biocontrôle - Plantes de service - Réduction IFT

Caractéristiques du système

Culture pérenne : Pas de succession culturale

Espèce : Rose

Variétés : panel de coloris et de variétés (rouge : MONTANA / PRESTIGE / BLAC MAGIC / MAGIC RED et RED DESIRE - blanche, crème : POLARSTAR / IVORY - rose avec diverses nuances : CASHMERE / REVIVAL / REVIVAL ANGEL / ATTRACTION / - parme : MARITIM - jaune : CANDELA - orange et saumon : GIANDINA / ASHRAM - bicolore, style vintage : PALOMA / COUNTRY GIRL)

Mode de conduite : Hors sol dans des bacs de fibre de coco, sous abri, avec fertirrigation au goutte à goutte, 0 pesticide de synthèse

Surface : 2 serres en comparaison climatique

Périodes de plantation : oct 2021 - janv 2022

Mode de plantation :

Bacs de culture hors sol comportant un double rang de plants plantés en face-à-face

- **Serre haute ventilée :** 2 bacs de culture, surface de 3,2m x 22 m, soit un total de 70m²
- **Serre basse standard, équipée de sondes climatiques de FIELD CLIMATE :** 6 bacs de culture, surface 8m x de 22m, soit un total de 175m²

Plan d'expérimentation : des espaces dédiés (de 0,6m à 1,50m), à des tests sur plantes-relais sont prévus au milieu et aux extrémités de chaque bac

Technique d'observation : Observation visuelle sur fleur stade récolte et 5 feuilles vraies sur la tige, pas de battage

Variables d'observation : Notations des ravageurs, auxiliaires et maladies par classe d'abondance (1. Absence, 2. Présence, 3. Abondance) ou par classe d'échelle (ex : 1. 0 individu, 2. 1 individu, 3. 3 à 4 individus, 4. 4 à 9, et 5. 10 individus et +) // appréciation de la qualité commerciale du produit (1. Sans dégâts, 2. Dégâts mineurs – 1er choix ; 3. Dégâts +/- importants – 2nd choix ; 4. Déchets)

Gestion du climat :

- **Serre Haute :** structure à pieds droits, ouvertures latérales intégrales => bonne aération et ventilation sous la structure
- **Serre basse standard,** complètement ouverte et équipée d'un écran d'ombrage de type Aluminet en période estivale



Objectifs ▲

Agronomique	Qualité : Obtenir une qualité commerciale des fleurs satisfaisante et acceptable notamment en fin d'année (pression thrips en saison estivale)
Environnemental	IFT : Bannir l'application de produits chimiques
Maitrise sanitaire	Maladies : Lutte prophylactique (taille, aération) Ravageurs : Favoriser l'installation spontanée d'auxiliaires indigènes et pérenniser leur maintien sur la culture (nourriture, plantes relais) Emploi exclusif de produits de biocontrôle
Climatique	Températures : En été, écrêter les pics de température et limiter les rayonnements nocifs pour la culture en testant des films d'ombrage



Le mot de l'expérimentateur

Il était intéressant de suivre directement pendant toute la durée du programme, la production et ses contraintes sanitaires. Pour l'expérimentateur contrairement au producteur, la prise de risque sur les leviers s'inscrit davantage dans le cadre d'une évaluation plus large et plus libre de nombreuses stratégies.

C'est aussi tout l'intérêt que nous avons trouvé à travailler très en rupture dans un contexte de station d'expérimentation, avec certains succès, qui ont pu être exploités dans un second temps, au bénéfice des horticulteurs locaux.

Stratégies mises en œuvre :

Le système de culture en bac hors sol ouvert rempli de fibres de coco est neutre en départ de culture.

Certaines contaminations d'adventices arrivent avec le temps : elles restent cependant limitées et de gestion manuelle aisée compte tenu du couvert végétal de la culture, qui exerce une forte compétition pour la lumière et limitent ainsi les adventices.

Gestion des adventices ▲

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 ici. Il ne s'agit pas de la stratégie complète de gestion des adventices.

Leviers	Principes d'action	Enseignements
Substrat inerte (fibres de coco)	Prophylaxie et suppression précoce des adventices	Contraintes faibles sur ces systèmes de culture

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 ici. Il ne s'agit pas de la stratégie complète de gestion des ravageurs.

Leviers	Principes d'action	Enseignements
Prophylaxie	Vs thrips et acariens tétraniques : Eboutonnage et effleurage des tiges : * à un stade de bouton précoce (bouton formé, fermé) * suppression systématique des fleurs sénescences et non commerciales * et aussi dès les premiers signes d'infestation et de dégâts visibles Bassinage en préventif et curatif	Meilleure maîtrise sanitaire des thrips et acariens Perte de rendement immédiat Gain ultérieur en qualité commerciale du produit Maintien d'un enherbement contrôlé à l'intérieur de la serre. Exemple : La strate herbacée composée d'ageratum présente deux avantages : * elle peut servir d'habitat aux auxiliaires, notamment phytoséides Amblyseius swirskii * elle participe à une meilleure régulation climatique sous la serre
Climat	Vs thrips et acariens * Aspersions pour rafraîchir les températures sous l'abri et humidifier l'air ambiant	Amélioration du climat sous la structure Climat plus favorable au développement des auxiliaires, notamment phytoséide Risque important de dégradation des pétales florales et donc de la qualité
Biocontrôle	Vs thrips et acariens * Application d'huiles (olza, neem, paraffine...), savon noir... * Ajout de bicarbonate de potassium à la bouillie préparée	Renouvellement régulier des applications est nécessaire Dosage et heure d'application des huiles est difficile à gérer au vue des risques importants de brûlures L'ajout de bicarbonate de potassium à la bouillie améliore l'efficacité de l'application (100g/10L)

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 ici. Il ne s'agit pas de la stratégie complète de gestion des maladies.

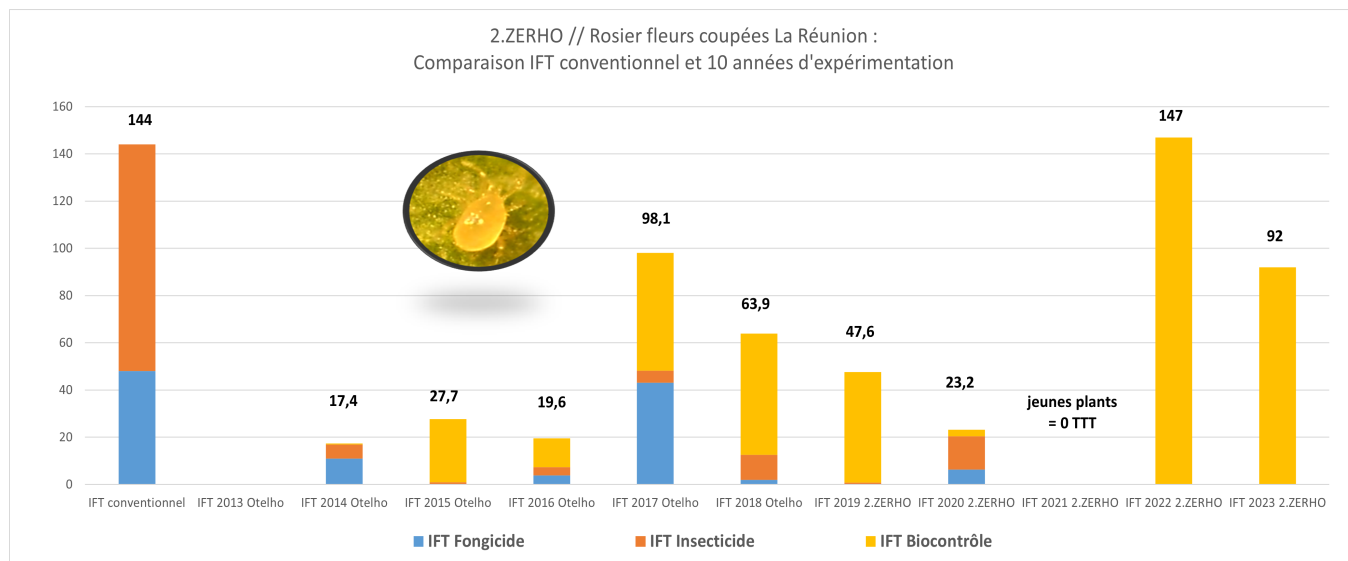
La gestion des maladies sur le site d'expérimentation de l'ARMEFLHOR concerne essentiellement la lutte contre l'oïdium. Globalement, l'oïdium est très présent : les conditions de température nocturne qui lui sont favorables (autour de 20°C), interviennent dans la plupart des saisons à un moment particulier la nuit. A cela, s'ajoutent les fortes hygrométries tropicales qui génèrent à partir de la soirée de condensations sur feuilles, très favorables à l'expression du champignon.

Dans ces conditions, les principaux leviers sont :

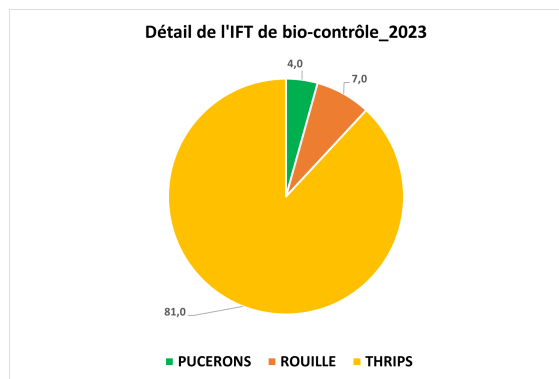
- Lutte physique contre la condensation
- Prévention des premiers symptômes avec utilisation de soufre, huile essentielle d'orange douce et bicarbonate de potassium en préventif et curatif

Performances du système

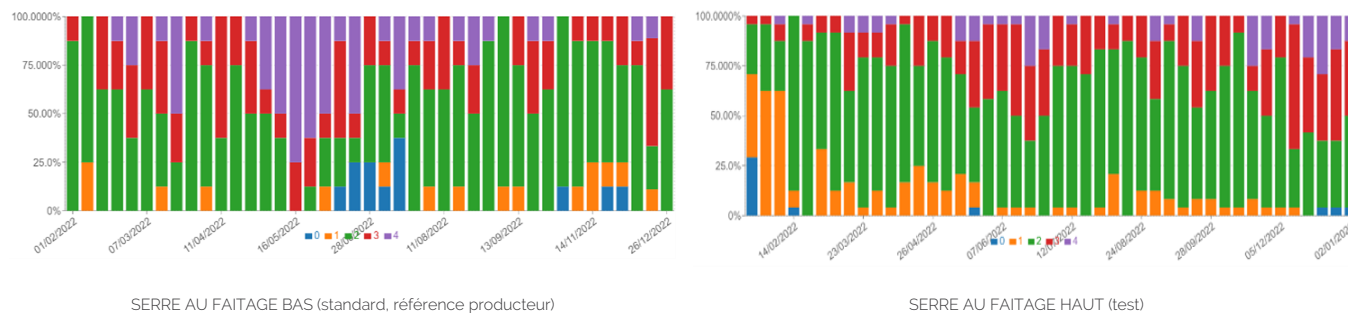
Un IFT chimique devenu quasi-inexistant au profit du biocontrôle orienté insecticide (thrips)



Evolution de l'Indice de Fréquence de Traitement au cours des 10 années d'expérimentation liées aux projets OTELHO - 2.ZERHO



QUALITE COMMERCIALE MOYENNE SUR UNE ANNEE EN FONCTION DES SAISONS et DU TYPE DE SERRE (basse - haute)





Evaluation multicritère

Les tableaux précédents démontrent la très forte baisse des IFT chimiques au cours du programme. Cependant, la lutte contre les thrips des rosiers en conditions tropicales est très difficile ; et cela ne permet pas d'obtenir une qualité standard et homogène du produit toute l'année.

Transfert en exploitations agricoles ▲

Le premier bénéfice de transfert à un professionnel a concerné le site du partenaire horticulteur du programme agriculteurs-transfert. Au-delà de ce bénéfice immédiat, directement lié au projet expérimental, le transfert aux horticulteurs réunionnais des avancées techniques de 2ZERHO, a été déployé. Les méthodologies générales de la PBI de 2ZERHO, ont été appliquées, souvent sur d'autres espèces que la rose et pas uniquement en fleurs coupées. Nous avons eu des succès de transfert importants et largement diffusés, sur potées fleuries de chrysanthèmes, potées de gerbera ... consolidés sur plusieurs années.

En fin de programme, à partir de 2024, l'enjeu de diffuser plus largement encore les résultats, s'est appuyé sur un projet d'animation technique, autour d'un groupe de plusieurs horticulteurs et sur le bassin de production du cirque de Salazie. Les productions visées par la protection PBI transférées de 2ZERHO sont des cultures de fleurs coupées de diversification.



Pistes d'amélioration, enseignements et perspectives

Renforcer dans la continuité du transfert, les interactions avec les autres agents techniques concernés par les stratégies de PBI horticoles.

Co-animer avec eux les parcelles de démonstration au cœur des groupements agricoles et horticoles (CIRAD – GIEE des horticulteurs UHPR - GIEE des agriculteurs de Salazie – Biofabrique la Coccinelle - FDGDON – Chambre d'Agriculture)

Productions associées à ce système de culture

[13. Posters](#)

[séminaire \(original\).pdf](#)

[16. Posters ARMEFLHOR VF](#)

[\(original\) 2nd poster.pdf](#)

[16. Posters ARMEFLHOR VF](#)

[\(original\).pdf](#)

Contact



Jacques FILLATRE

Responsable du pôle horticole - ARMEFLHOR

✉ jacques.fillatre@armeflhor.fr