



AXE 1 : STRATÉGIES DE BIOCONTRÔLE POUR LA MAÎTRISE DES MOUCHES DES FRUITS ET DES LÉGUMES



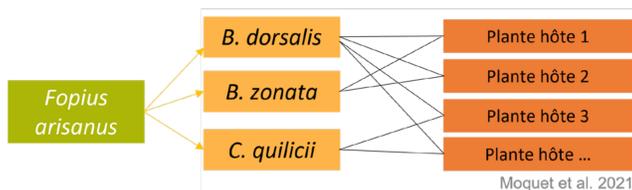
UTILISATION DE MACROORGANISMES

Lutte biologique par introduction

Contexte : introduction du parasitoïde *Fopius arisanus* en 2003, en réponse à une succession d'invasions de mouches des fruits.

Les travaux de l'UMT BAT :

- Évaluer l'impact de *F. arisanus* dans le contrôle de *B. dorsalis*
- Étudier les interactions *F. arisanus* – mouches des fruits – plantes hôtes.



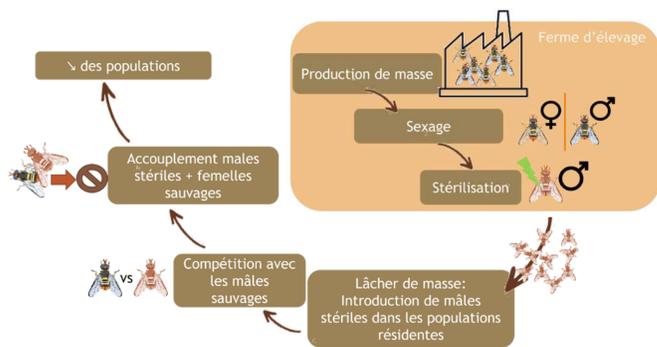
Interactions tripartites *F. arisanus* / Tephritidae / Plantes hôtes

Technique de l'insecte stérile (TIS)

Objectif de la TIS : diminuer les populations de mouches en lâchant des mâles stériles dans l'environnement.

Les travaux de l'UMT BAT : améliorer la connaissance de *B. dorsalis* pour ajuster les stratégies de gestion et préparer la mise en place de la TIS :

- Étude de la biologie de l'insecte
- Cartographie des plantes hôtes
- Modélisation de la TIS



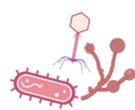
Principe de la TIS (Crédit photo : Laura Moquet (Cirad))

ÉVALUATION ET ANALYSE DE MÉTHODES AU SEIN D'UN SYSTÈME DE CULTURE EN PLEIN CHAMP

Objectif : évaluer les différents leviers de biocontrôle des mouches des fruits en combinaisons et dans des approches systèmes, à l'échelle de la parcelle et du bassin de production.

Les travaux de l'UMT BAT :

- Évaluer différentes combinaisons de leviers de biocontrôle pour diminuer l'impact des mouches des fruits en vergers de manguiers.
- Projet DEPHY EXPE STOP → expérimenter des systèmes de culture diversifiés en milieu tropical en mobilisant des leviers multiples et innovants pour maintenir la santé des plantes.
- Projet GEMDOTIS → étudier la faisabilité d'une gestion multi-échelles de *B. dorsalis* (dont la TIS), dans un bassin de production de mangues.



UTILISATION DE MICROORGANISMES

Biocontrôle en plein champ à l'aide de champignons entomopathogènes

Contexte : les champignons entomopathogènes parasitent les insectes et peuvent donc être utilisés comme insecticides biologiques.

Les travaux de l'UMT BAT : évaluer, en laboratoire et sur le terrain, le potentiel de champignons du genre *Beauveria* dans la lutte contre les mouches des fruits :

- Tests de pathogénicité
- Évaluation de plusieurs modalités d'application



Mouche du melon (*Zeugodacus cucurbitae*) mycosée par *Beauveria hoplocheli*



Bactrocera dorsalis

LES MOUCHES DES FRUITS : DES RAVAGEURS D'IMPORTANCE MAJEURE

- Ravageurs majeurs des cultures fruitières et légumières dans le monde
- Dix espèces responsables de dégâts à La Réunion
- Perte de récolte et limitation de l'export
- En 2017 : invasion de *Bactrocera dorsalis*

Objectif de l'UMT : mettre en évidence et développer à La Réunion de nouvelles méthodes de biocontrôle des mouches des fruits.



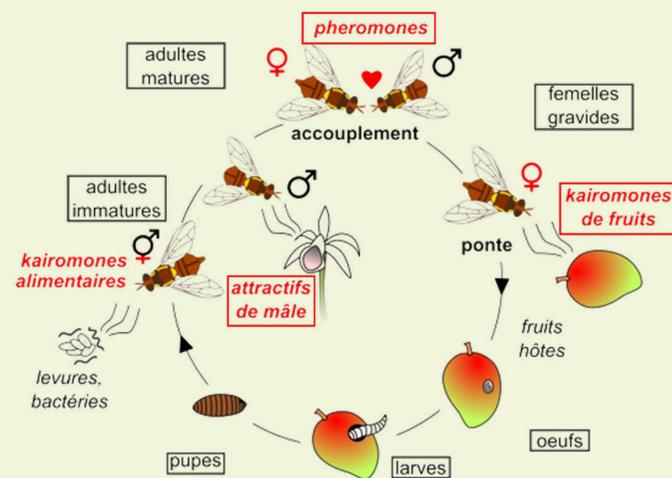
UTILISATION DE MÉDIATEURS CHIMIQUES

Approche d'écologie chimique

Objectif : mettre au point de nouveaux attractifs de mouches des fruits plus efficaces et spécifiques

Les travaux de l'UMT BAT : une approche d'écologie chimique est développée :

- Chimie analytique des odeurs
- Neurophysiologie de l'olfaction
- Éthologie (étude du comportement)



Trois types d'attractifs sont étudiés dans cette action (Crédit photo : Vincent Jacob (Cirad))



UTILISATION DE SUBSTANCES NATURELLES ACTIVES

Évaluation d'attractifs « maison »

Objectif : identifier des attractifs naturels, permettant une « fabrication maison » par les producteurs

Les travaux de l'UMT BAT : évaluation sur le terrain de l'attractivité de préparations naturelles (basilic broyé, levain de gingembre...)



Préparation d'attractifs « maison » des mouches des fruits.

