

# LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE LES MOUCHES DES FRUITS en Polynésie française



Service du  
Développement Rural

Ce programme est mené par le Service du Développement Rural (Rudolph Putoa) en partenariat avec le Dr. Roger Vargas du Département de l'Agriculture des USA (USDA) à Hawaii.

## LES MOUCHES DES FRUITS



**Mouche des fruits orientale**  
*Bactrocera dorsalis*  
Introduite en 1996  
depuis Hawaï



**Mouche des fruits du Queensland**  
*Bactrocera tryoni*  
Introduite en 1970  
depuis la Nouvelle-Calédonie



**Mouche des fruits du Pacifique**  
*Bactrocera xanthodes*  
Introduite en 1998  
depuis les îles Cook



**Mouche des fruits polynésienne**  
*Bactrocera kirki*  
DéTECTÉE en 1928

Elles ont été introduites accidentellement en Polynésie par le transport de fruits infestés. Elles s'attaquent aux fruits et aux légumes-fruits: papayes, mangues, bananes, goyaves, oranges, pamplemousses, tomates, etc.

## Répartition géographique (2012)

- *B. dorsalis* + *B. kirki* + *B. tryoni* + *B. xanthodes*
- *B. dorsalis* + *B. kirki* + *B. tryoni*
- *B. dorsalis* + *B. tryoni*
- *B. kirki* + *B. tryoni*
- *B. tryoni*
- *B. dorsalis*

### Société

Bora Bora  
Huahine  
Maupiti  
Raiatea  
Tahaa

Tahiti  
Moorea

### Marquises

Nuku Hiva  
Fatu Hiva  
Hiva Oa

Ua Pou  
Tahuata

Ua Huka

### Tuamotu

Rangiroa

Fakarava

Makatea

### Gambiers

Mangareva

### Australes

Rimatara  
Rurutu

Tubuai  
Raivavae

# Cycle biologique

Émergence des mouches, qui deviennent sexuellement matures au bout de 1-5 semaines.



Adulte (4 mois)

Œufs pondus sous la peau des fruits. Une femelle pond des centaines d'œufs au cours de sa vie.



Pupes  
8-11j

Les larves sortent des fruits pour s'enfoncer dans le sol où elles forment une enveloppe (puparium) qui les protègent jusqu'à ce qu'elles deviennent adultes.



Œufs  
1-2j

Les larves sortent des œufs et se nourrissent de la chair du fruit.



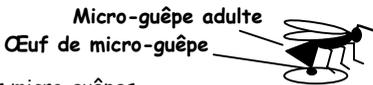
Larves  
10-15j

## LES MICRO-GUEPES

Deux micro-guêpes (*Fopius arisanus* et *Diachasmimorpha longicaudata*) ont été introduites en Polynésie française pour combattre les mouches des fruits et limiter ainsi les dégâts causés aux cultures. Ces introductions ont été réalisées après que l'innocuité de ces espèces pour la biodiversité locale a été démontrée.

### Cycle biologique de *Fopius arisanus*

(Originaire de la zone Indo-Pacifique, introduit depuis Hawaï)



Œufs pondus dans les œufs des mouches des fruits (un œuf par œuf de mouche).

Émergence des micro-guêpes adultes, qui sortent des pupes de mouches. Leur durée de vie est d'environ 1 mois.

Œuf de mouche



Pupe (cocon) de mouche



Larve de micro-guêpe



Larve de mouche

Les larves de micro-guêpes se nourrissent des mouches en développement ce qui finit par tuer les mouches au stade pupa.

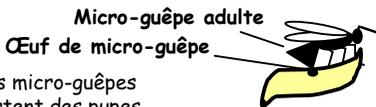
Larve de micro-guêpe



Pupe (cocon) de mouche

Les œufs parasités ne sont pas tués, la mouche continue son développement jusqu'au stade pupa.

# Cycle biologique de *Diachasmimorpha longicaudata* (Originaire de l'Asie, introduit depuis Hawaï)



Émergence des micro-guêpes adultes, qui sortent des pupes de mouches. Leur durée de vie est d'environ 1 mois.

Larve de mouche

Œufs pondus dans les larves des mouches des fruits (un œuf par œuf de mouche), dans les fruits à terre.



Pupe (cocon) de mouche



Larve de micro-guêpe



Larve de mouche

Les larves de micro-guêpes se nourrissent des mouches en développement ce qui finit par tuer les mouches au stade pupes.

Larve de micro-guêpe



Pupe (cocon) de mouche

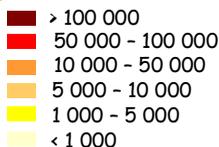
Les larves parasitées ne sont pas tuées, la mouche continue son développement jusqu'au stade pupes.

Leur action est complémentaire car *Fopius* parasite les œufs de mouches sur les fruits jeunes et *Diachasmimorpha* parasite les larves de mouches sur les fruits bien mûrs. Les micro-guêpes adultes se nourrissent de nectar.

## LES LACHERS DE MICRO-GUEPES

*Fopius* a été introduit à Tahiti en 2003. Depuis 2006, il est présent partout à Tahiti où il se reproduit sans l'aide de l'Homme. Des lâchers ont eu lieu dans tous les archipels. *Diachasmimorpha* a été introduit à Tahiti en 2007.

### Répartition et nombre de *Fopius* lâchés



(date) : date du 1<sup>er</sup> lâcher dans l'archipel

#### Société (2003)



#### Marquises (2008)



#### Tuamotu (2010)

Fakarava (yellow)

#### Australes (2006)

Rimatara (yellow)  
Tubuai (yellow)  
Rurutu (orange)

#### Gambiers (2011)

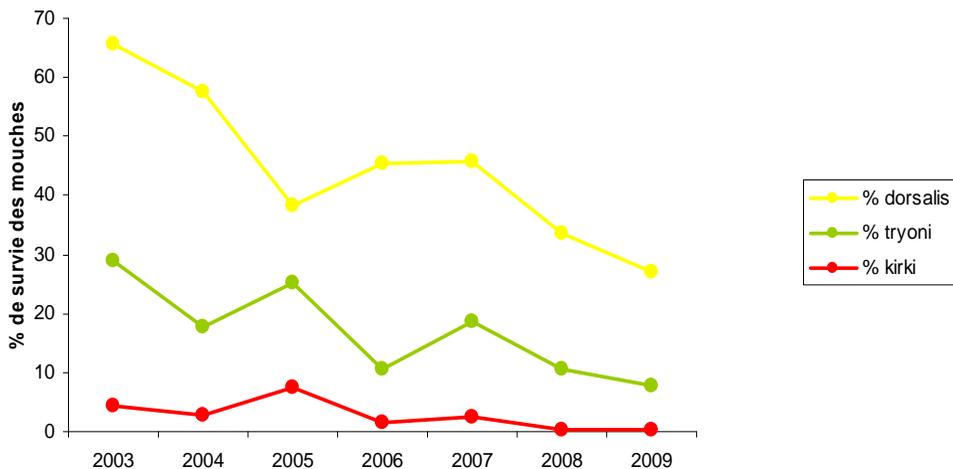
Mangareva (yellow)

# LE CONTRÔLE DES MOUCHES DES FRUITS

Depuis l'introduction de *Fopius* en 2003, le pourcentage de mouches attaquées (% de parasitisme) par cette micro-guêpe a augmenté progressivement, pour atteindre **60%** en 2009. Le parasitisme par *Diachasmimorpha* est encore faible car son introduction est récente (2007).



L'abondance de toutes les espèces de mouches présentes à Tahiti a fortement diminué. Entre 2003 et 2009, le pourcentage d'émergence des mouches (% de survie) a diminué en moyenne de **60%** pour *Dorsalis*, de **70%** pour *Tryoni* et de **90%** pour *Kirki*.



**PERSPECTIVES:** Des lâchers sont envisagés dans les îles où les micro-guêpes ne sont pas encore installées et dans les îles où elles ne se sont pas bien établies ou dispersées. Dans les îles où elles sont bien installées, les micro-guêpes contrôlent naturellement les mouches, les lâchers ne sont plus nécessaires. Pour un meilleur contrôle, il convient d'employer la méthode 1-2-3 (voir fiche technique correspondante).

## CONTACT

Laboratoire d'Entomologie Agricole  
Service du Développement Rural  
Route de la Carrière, Papara

Tel/fax: 57 59 33  
[www.biosecurite.gov.pf](http://www.biosecurite.gov.pf)



Service du  
Développement Rural