

# Bulletin de santé du végétal

ÉCOPHYTO



## Cultures fruitières – Mars 2014

**Directeur de publication :** Jean-Bernard GONTHIER, Président de la Chambre d'Agriculture de La Réunion - 24, rue de la source – BP 134 - 97463 St-Denis Cedex - Tél : 0262 94 25 94 Fax : 0262 21 06 17.

**Animateur filière :** Eric Lucas.

**Comité de rédaction :** Chambre d'Agriculture, Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt, Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles, Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail – Laboratoire de la Santé des Végétaux.

**Membres associés au réseau d'épidémiosurveillance :** Anafruit, Arneflhor, Association des vergers de l'Ouest, CTICS, EPLEFPA de St-Paul, ERCANE, SCA Coop Ananas, SCA Fruits de La Réunion, SCA Terre Bourbon, SCA Vivéa, SICA TR, TEREOS.

### A RETENIR

**Agrumes :** attention aux mouches des fruits, *les premières captures sont constatées.*

**Papayers :** les conditions climatiques demeurent favorables au tarsonème, attention particulière aux variétés sensibles comme la SOLO.

**Fraisiers :** une bonne plantation est garant d'une parcelle saine.

### MÉTÉOROLOGIE

Poste	Pont Mathurin	Saint-Paul l'Ermitage	Saint-Pierre (Pierrefonds)	Petite-Île	Saint-Benoît
Températures moyennes décennales (°C)	27,4	26	26,7	26,6	25,2
Températures moyennes mensuelles (°C)	27,2	27,5	26,1	26,8	25,4
Pluviométrie décennale (mm)	78,1	109,4	53,4	69,1	456,9
Pluviométrie mensuelle (mm)	107,8	27,5	92	137,5	153

Relevés du mois de février 2014 comparés aux données décennales : les températures sont conformes aux moyennes décennales. Les précipitations sur l'ensemble de l'Île restent en dessous des moyennes saisonnières décennales.

## PHENOLOGIE (stades végétatifs)

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Petite-Île	300 m	Agrumes	Mandarine, Tangor, Clémentine	Début de coloration des fruits
P2	Petite-Île (Piton Bloc)	950 m	Agrumes	Mandarine, Tangor	Grossissement des fruits
P3	Salazie	650 m	Agrumes	Tangor	Grossissement des fruits
P4	Gol les Hauts	200 m	Ananas	Victoria	Fin récolte
P5	Bérive	600 m	Ananas	Victoria	Récolte
P6	Bassin-Plat	80 m	Banane	Grande Naine	En pousse après cyclone
P7	Mont Vert les Bas	150 m	Banane	Grande Naine	En pousse après cyclone
P8	Mont Vert les Hauts	850 m	Fraisier	Agathe, Camarosa	En plantation
P9	Grand Tampon	1050 m	Fraisier	Agathe, Camarosa, Charlotte	En plantation
P10	Grand Fonds Saint-Gilles	50 m	Manguier	José, Américaine	En plantation
P11	Cambaie	200 m	Manguier	José, Américaine	Pousses végétatives
P12	Pierrefonds	50 m	Manguier	José	Pousses végétatives
P13	Etang Salé	30 m	Papayer	Solo	En floraison
P14	Gol les Hauts	200 m	Papayer	Gros papayer	En floraison
P15	Pierrefonds	30 m	Papayer	Solo, Gros papayer	En floraison

## ETAT PHYTOSANITAIRE DES CULTURES

Echelle de notation des dégâts : 0 : absence / 1 : faible présence / 2 : attaque moyenne ; 3 : forte attaque

### • Agrumes

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Phytopte ( <i>Phyllocoptruta oleivora</i> )	P1 : 0 P2 : 0 P3 : 0	> 20 %	Le risque est faible, la population reste en dessous du seuil de risque.
Tarsonème ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> )	P1 : 20 % P2 : 10 % P3 : 15%	> 20 %	Le seuil de risque est limite pour la parcelle 1 qui se trouve à 300 m d'altitude à Petite-Île. Des mesures préventives doivent être mises en place sur les vergers d'agrumes situés à cette altitude.

Tétranyque ( <i>Tetranychus urticae</i> )	P1 : 4 % P2 : Absence P3 : Absence	> 15 %	Risque faible.
Cochenille farineuse des seychelles ( <i>Icerya seychellarum</i> )	P1 : Absence P2 : Absence P3 : Absence	> 30 % feuilles occupées	Risque faible car le maintien d'un enherbement permanent sous la frondaison et dans le verger facilite le travail des auxiliaires.
Pou rouge de Californie ( <i>Aonidiella aurantii</i> )	P1 : Absence P2 : Absence P3 : Absence	> 30 % feuilles occupées	Risque faible.
Mouches des fruits ( <i>Ceratitis</i> sp. ; <i>Bactrocera</i> sp.)	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 20 % fruits piqués	Risque faible car les fruits ne sont pas encore attractifs malgré un début de coloration. <u>Des pièges de masse à mouches des fruits (Ceratipack) peuvent être mis en place dans les vergers de clémentines et d'oranges dès la mi-mars (voir focus ci- dessous).</u>

### **Agrumes : mouches des fruits (*Ceratitis* sp. ; *Bactrocera* sp.)**

#### Description du bioagresseur

La mouche du Natal (*Ceratitis rosa*) et la mouche méditerranéenne des fruits (*Ceratitis capitata*) se caractérisent par une forme générale ramassée, leur taille relativement petite, par leurs yeux de couleur verte, par leurs ailes présentant des taches jaunes, brunes ou noires, par leur thorax à fond sombre avec des motifs grisâtres et par leur abdomen de forme triangulaire. La mouche de la pêche, *Bactrocera zonata*, de forme générale allongée, de plus grande taille, possède des ailes transparentes ponctuées d'une petite barre noire à leur extrémité, un thorax de couleur brique orné de 2 bandes longitudinales jaune vif, un scutellum et un abdomen de forme ovale annelé.

Les cératites *Ceratitis capitata* et *Ceratitis rosa* et la mouche de la pêche *Bactrocera zonata* sont présentes du littoral à 700 m d'altitude. La mouche du Natal *C. rosa* ne craint pas la fraîcheur puisqu'on la retrouve jusqu'à 1000 m d'altitude.

#### Dégâts et symptômes

Les dégâts sont occasionnés par la piqûre des femelles qui insèrent leurs œufs dans la pulpe du fruit grâce à leur ovipositeur en forme d'aiguille. Selon le fruit, un exsudat est visible après la piqûre. Une fois écloses, les larves se développent dans le fruit ce qui provoque un affaissement des tissus (fruit mou). Le fruit finit par pourrir et tomber au sol. Il peut être atteint secondairement par des moisissures. La larve en fin de cycle sort du fruit pour rejoindre le sol et démarrer sa pupaison. Les adultes émergent ensuite des pupes pour s'accoupler, puis les femelles cherchent des fruits hôtes pour démarrer une nouvelle génération.



Mouche du Natal en position de ponte (D. Vincenot, CA)



Mouche de la pêche (A. Franck, CIRAD)

Ces mouches sont très polyphages et les conditions tropicales assurent le maintien et le renouvellement continu des populations.

#### Seuil de risque

Le seuil est critique lorsque plus de 20 % des fruits présentent des traces de piqûres sur 50 fruits observés.

#### Evaluation des risques

Les risques augmentent avec la coloration des fruits notamment sur les variétés d'agrumes précoces comme les clémentines ou les oranges. Les températures élevées accompagnées d'une forte humidité sont favorables aux cycles des mouches des fruits. Le début de la coloration des fruits et le maintien d'une température moyenne supérieure à 25°C sont des conditions favorables au développement des mouches sur les parcelles d'agrumes situées à une altitude de 300 m (Petite-Ile).

#### Conseils et mesures alternatives

La meilleure méthode de protection reste la prophylaxie : le ramassage systématique des fruits piqués et le maintien d'un enherbement permanent sous la frondaison des arbres constituent une barrière physique à l'émergence des pupes dans le sol.

Il y a la possibilité de recourir à la mise en place de pièges de masse de type Ceratipack qui permettent de protéger la récolte d'agrumes pendant trois mois contre le risque de piqûres (voir photos ci-dessous).

### Stratégie de protection



Eléments composant le piège CERATIPACK. Le DECIS TRAP se présente de la même manière, de forme plus arrondie (ph. Armefflor)



Le fond du piège CERATIPACK avec le sachet d'attractif et des mouches des fruits piégées (ph. Armefflor)



La technique du piégeage de masse pour lutter contre les cératites fonctionne bien sur ces deux espèces (*C. capitata* et *C. rosa*). Cette méthode couplant une faible quantité d'insecticide et des attractifs alimentaires présente des avantages majeurs :

- elle piège à la fois les mâles et les femelles ;
- c'est une méthode utilisable en AGRICULTURE CONVENTIONNELLE et en AGRICULTURE BIOLOGIQUE ; on utilise une très faible quantité d'insecticide ; il n'y a aucune application de produit phytosanitaire sur les fruits donc pas de résidu, pas de délai avant récolte, pas de délai de rentrée sur la parcelle.

## Mise en place des pièges



Le piège CERATIPACK en place dans un verger de mandarines (ph. Armefflor)

Les pièges **CERATIPACK** et **DECIS TRAP** s'utilisent à une densité de 50 à 80 pièges par hectare. Les essais menés à La Réunion ont montré que la pression de mouches dépendait de la saison et de l'altitude. Il est tout de même recommandé de conserver la densité la plus élevée soit 80. En effet, en milieu tropical, les conditions étant très favorables au développement des mouches, nous préconisons une forte densité pour une meilleure protection.

Les attractifs contenus dans les pièges (sachet) couvrent 125 m. Ainsi, à titre d'exemple, en verger de manguiers ou d'agrumes on posera un piège tous les 5 à 6 arbres. Il est important de bien les répartir sur l'ensemble du verger, en quinconce, à environ 1,60 m du sol. Les pièges situés en bordure de parcelle sont très importants car ils permettent d'intercepter les entrées de mouches venant des parcelles voisines.

La mise en place se fera le plus tôt possible dans la saison de maturation des fruits, au plus tard un mois et demi avant le début de la récolte, les attractifs sont efficaces environ 120 jours, ce qui permet de couvrir une bonne partie du cycle de production de fruits.

## Attentions particulières

- En période de forte pression, les quantités de mouches piégées peuvent être très importantes. Elles peuvent recouvrir le sachet d'attractif et masquer son pouvoir attirant. Il est alors recommandé d'effectuer un entretien hebdomadaire à bi-hebdomadaires des pièges.
- Attention aux vergers multi-variétaux, les mouches des fruits se déplacent en fonction de la maturité des fruits. Les fruits mûrissant en décalé, veiller à bien positionner les pièges en suivant la maturation des différentes variétés de fruits.
- Il est également important de continuer à ramasser les fruits piqués tombés à terre (prophylaxie) et de les détruire pour empêcher l'émergence de nouvelles générations.
- Sur la fin de la période d'utilisation des pièges, il est possible de voir des mouches des fruits encore vivantes à l'intérieur. Ceci est dû au fait que l'insecticide présent dans le couvercle dure moins longtemps que les attractifs. Mais une fois piégées, les mouches auront du mal à s'échapper.
- Ce système de protection vise principalement les cératites, mais attire aussi dans une moindre mesure la mouche de la pêche.

Cette méthode s'avère très efficace en combinant le maximum de méthodes prophylactiques et de surveillance du verger.

- **Ananas**

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Cochenille ( <i>Dysmicoccus brevipes</i> )	P4 : absence P5 : absence	> 30 % feuilles occupées	La pluviométrie a favorisé un retour à l'équilibre sur les parcelles d'ananas. Cependant il faut surveiller les foyers toujours résiduels.
Fonte des semis ( <i>Phytophthora</i> sp.)	P4 : absence P5 : absence	Dès les premiers symptômes	La période pluvieuse de janvier est favorable au développement du <i>Phytophthora</i> ; seules les précautions prises lors de la plantation permettent de réduire le risque de son apparition : - la surélévation de la planche de plantation d'au moins 20 cm par rapport au niveau du sol ; - le prélèvement de rejets sur des parcelles saines.

- **Bananier**

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Charançon du bananier ( <i>Cosmopolites sordidus</i> )	P6 : pas de relevés P7 : pas de relevés	>10 individus par piège	Suite au passage de « Bejisa » les nombreux troncs de bananiers et les régimes au sol sont favorables au retour du charançon. La période d'été est propice à son développement. <u>La mise en place de pièges à charançon est conseillée dans les parcelles âgées de plus de deux ans.</u>
Thrips du Bananier ( <i>Chaetanaphothrips orchidii</i> )	P6 : absence P7 : absence	> 5 piqûres par régime	Risque faible. Il faut mettre les sachets de protection des régimes plus tôt lors de la saison d'été pour diminuer le risque de piqûres.

- **Fraisier**

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques / commentaires
Tétranyque ( <i>Tetranychus urticae</i> )	P8 : 5 % P9 : 5 %	> 10 % feuilles occupées par une ou plusieurs formes adultes	Il convient de maintenir une bande enherbée entre les planches de fraisiers afin de faciliter le développement d'auxiliaires.

## Conseils : une bonne plantation des fraisiers est le garant d'une parcelle saine.

La plantation du fraisier constitue un acte important car les erreurs à la plantation peuvent provoquer une sensibilité accrue aux risques phytosanitaires comme les maladies (*Phytophthora*, oïdium) et les ravageurs (thrips, acariens). Le fraiseur devra privilégier les choix techniques suivants :

### Choix des parcelles

La fraise craint les sols aphyxiants et trop calcaires. Le Ph optimum se situe entre 6 et 6,5. Un sol riche en matière organique sera privilégié. La période de production varie de quelques jours selon l'exposition de la parcelle. Celles exposées en coteaux produisent plus précocément que les bas de colline. De plus, une bonne exposition limite l'humidité sur les fraises, favorable au développement des champignons.

### Choix du matériel d'irrigation.

L'agriculteur devra privilégier une irrigation goutte à goutte. Ce type d'irrigation permet un apport d'eau directement aux racines et évite les apports d'eau sur les parties aériennes, ce qui limite la propagation des spores de champignons.

### Choix de la densité de plantation

La densité de plantation devra respecter un écart entre plants de 30 cm au minimum. La plantation en double rangs devra être privilégiée. Les passes pieds devront être d'un minimum de 50 cm et favoriser la présence d'un enherbement permanent. En ce qui concerne la culture hors sol plein champ, il faut se limiter à 6 plants par support de culture. Il est souhaitable de mettre les sacs de support de culture à une hauteur minimum de 60 cm au dessus du sol afin de faciliter la récolte mais aussi la gestion de l'humidité sur les parcelles.

### Réalisation de haies ou de bandes enherbées autour de la parcelle

Les bandes enherbées et les haies constituent des zones refuges pour les auxiliaires des cultures. Le choix d'espèces mellifères et l'association de certaines espèces sont en cours d'essai. Cependant, dès la plantation, la présence de ces zones refuges peuvent être intéressantes.

- **Manguier**

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Cochenille farineuse des Seychelles ( <i>Icerya seychellarum</i> )	P10 : 2 P11 : 0 P12 : 1	= 3	Risque faible. Quelques foyers sur des parcelles de Grand Fond et Pierrefonds. Il faut maintenir la présence d'un enherbement sous la frondaison des arbres.

- **Papayer**

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Cochenille du papayer ( <i>Paracoccus marginatus</i> )	P13 : Absence P14 : Absence P15 : Absence	> 10 %	Risque faible : le maintien d'un enherbement dans les parcelles de papayers permet de faciliter l'activité des auxiliaires.
Tarsonème ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> )	P13 : 5 % P14 : 10 % P15 : 10 %	> 10 %	Le risque est élevé, 2 parcelles sur 3 sont à la limite du seuil de risque. Les périodes pluvieuses de janvier et les fortes températures favorisent le développement du tarsonème.