

# BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL ÉCOPHYTO

Île de La Réunion  
Cultures fruitières

Juin 2024



**Directeur de publication :** Frédéric Vienne, Président de la Chambre d'Agriculture de La Réunion

24 rue de la source - CS 11048 - 97404 St-Denis Cedex - Tél : 0262 94 25 94 - Fax : 0262 21 06 17

**Animateurs filière :** Théo Saint-Martin, Guillaume Maratchia

**Animateur interfilière :** Romuald Fontaine

**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, Armefflor, Association des Vergers de l'Ouest, Cirad, CTICS, EPLEFPA de St-Paul, eRcane, GAB Réunion, SCA Coop Ananas, SCA Fruits de La Réunion, SCA Terre Bourbon, SCA Vivéa, Sica TR, Tereos Sucre OI.

## À retenir

**Météorologie :** pluviométrie légèrement déficitaire par endroit et températures proches des normales de saison, à légèrement supérieures localement. A noter, un épisode de vents forts le 13 juin avec vigilance orange de Météo France et plusieurs records battus pour un hiver austral.

**Agrumes :** récolte en cours, mais celle-ci est moins bonne que l'année dernière.

**Banane :** observation ponctuelle d'armillaire sur bananier.

**Ananas :** rien à signaler.

**Mangue :** début de floraison à Grand Fond Saint-Gilles et Sans-Souci, Saint-Paul.

**Fruit de la passion :** parcelles en récolte, toujours atteintes par les mouches des fruits mais fin de la saison en approche. Virose généralisée dans toutes les parcelles.

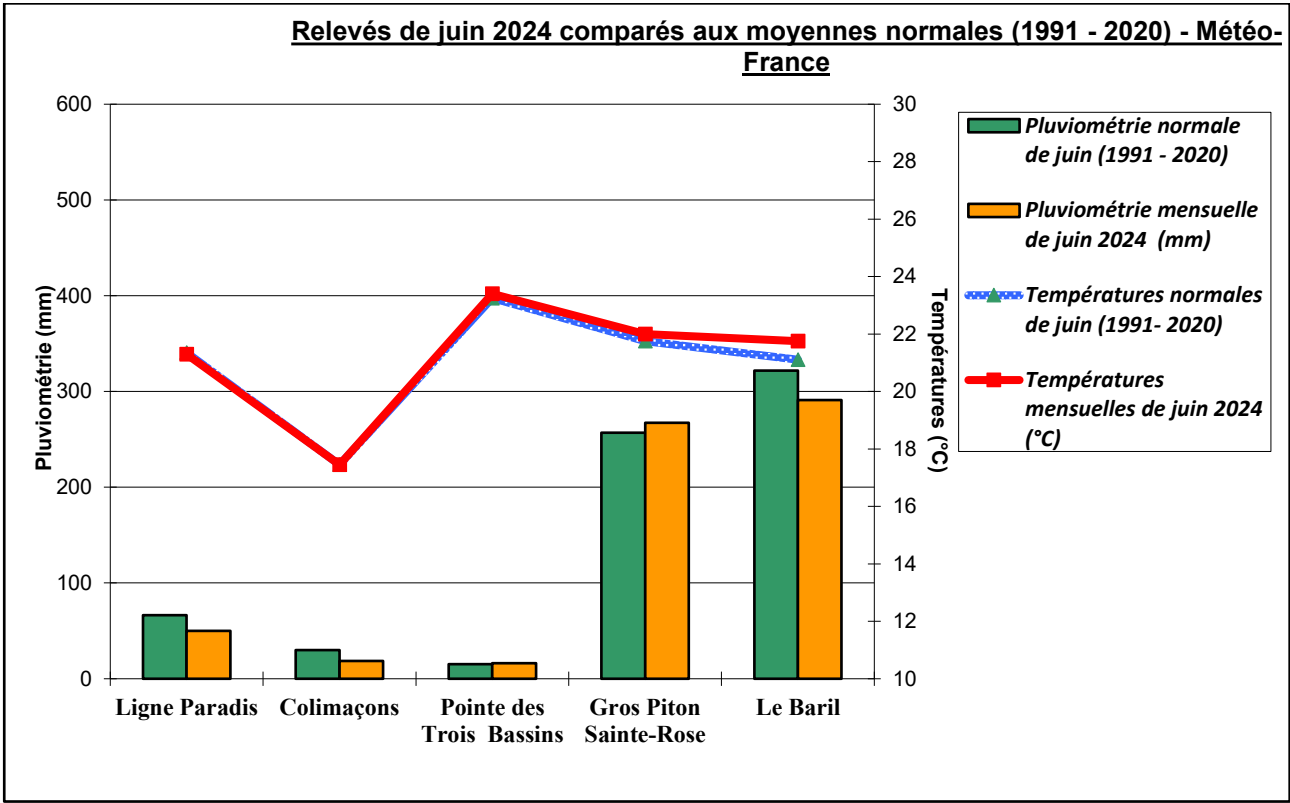
**Observations, informations diverses :**

Attaques d'armillaire sur bananier à Petite-Île.

# Météorologie

Relevés de juin 2024 comparés aux moyennes décennales du même mois  
(Analyse d'après les données de Météo-France)

Postes météorologiques	Ligne Paradis	Colimaçons	Pointe des Trois Bassins	Gros Piton Sainte-Rose	Le Baril
Pluviométrie normale de juin (1991 - 2020)	66,5	29,8	15,3	256,9	321,7
Pluviométrie mensuelle de juin 2024 (mm)	50,0	18,6	16,2	267,3	290,9
Nombre de journées pluvieuses (en jours)	7	3	2	21	22
Pluviométrie : écart à la normale (%)	- 25 %	- 38 %	+ 6 %	+ 4 %	- 10 %
Températures normales de juin (1991- 2020)	21,35	17,45	23,25	21,80	21,10
Températures mensuelles de juin 2024 (°C)	21,3	17,45	23,40	22,00	21,75
Températures : écart à la normale (°C)	- 0,05	0	+ 0,15	+ 0,25	+ 0,65



- La pluviométrie

L’essentiel des précipitations est tombé en début de mois pour la Ligne Paradis et Le Baril, puis le 15 juin suite à un épisode pluvieux sur les autres zones : Pointe des Trois Bassins, Colimaçons et Gros Piton Sainte-Rose. On a relevé ce jour-là 10 mm à la Pointe des Trois Bassins et aux Colimaçons et 50 mm au Gros Piton Sainte-Rose.

Dans l'ensemble, on a assisté à une pluviométrie légèrement inférieure aux normales d'un mois de juin (- 25 % à la Ligne Paradis, - 38 % aux Colimaçons et - 10 % au Baril) pour une moyenne totale des 5 stations de - 12,6 %.

- **Les températures**

Sur 3 des stations suivies, l'écart des températures aux normales 1991-2020 a été quasi insignifiant, C'est dans l'Est qu'on a relevé un écart à la normale plus important avec + 0,65 °C pour le Baril et + 0,25 °C pour le Gros Piton Sainte-Rose. Les 5 stations météo totalisent un écart moyen aux normales de + 0,2 °C.

- **Episode de vents forts :**

A partir du 11 juin, un ensemble de conditions météorologiques dans différentes zones de l'océan se réunissent pour générer de violents vents qui touchent alors la Réunion dès la soirée du 12 juin. Bien que le littoral soit déjà bien impacté par ces vents, ils ont été encore plus intenses dans les hauts, accélérés par les reliefs.

On a assisté le 13 juin à plusieurs records de rafales de vents forts d'hiver austral :

- Petite France : 122 km/h (ancien record : 88 km/h le 29/08/2021, mesures de vent depuis 2000)
- Cilaos : 120 km/h (ancien record : 86 km/h le 29/08/2001, mesure de vent depuis 1990)
- Le Baril : 102 km/h (ancien record : 79 km/h le 12/09/2003, mesure de vent depuis 1990)
- Le Port : 102 km/h (ancien record : 101 km/h le 24/07/1996, mesure de vent depuis 1981)
- Piton Maïdo : 140 km/h (ancien record : 105 km/h le 20/07/2022, mesure de vent depuis 1999)

## Phénologie

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Petite-Île	300 m	Agrumes	Mandarine, Tangor, Clémentine	Fin de récolte sur Mandarine et début de récolte sur Tangor
P2	Petite-Île (Piton Bloc)	950 m	Agrumes	Mandarine, Tangor	Fin de récolte sur Mandarine et début de récolte sur Tangor
P3	Tévelave	800 m	Agrumes	Tangor	Début de coloration
P4	Saint-Louis	150 m	Ananas	Victoria	Croissance
P5	Bérive	600 m	Ananas	Victoria	Récolte
P6	Petite-Île	80 m	Banane	Grande Naine	Récolte
P9	Boucan Canot, Saint-Gilles	50 m	Manguier	José, Américaine, Kensington Pride	Début de floraison
P10	Sans-Soucis	200 m	Manguier	José, Américaine, Heidi, Nam Doc Mai	Début de floraison
P11	Pierrefonds	70 m	Manguier	José	Repos végétatif (Apparition des boutons floraux)



P12	Grand Fond, Saint-Gilles	60 m	Fruit de la passion	Galéa	Récolte
P13	Grande Terre, Saint-Leu	200 m	Fruit de la passion	Galéa	Récolte
P14	Pierrefonds	70 m	Fruit de la passion	Galéa	Repos végétatif

Dans le suivi du réseau d'épidémiosurveillance, des observations sont effectuées tous les mois sur différentes cultures et parcelles de l'île.

Ce suivi concerne l'ensemble des ravageurs pour les cultures suivantes : agrumes, ananas, banane, mangue et fruit de la passion.



Cartographie des parcelles d'épidémiosurveillance (R, FONTAINE, FDGDN)

### État phytosanitaire des cultures

Dans les tableaux ci-dessous, les notations sont exprimées soit en pourcentage d'organes occupés ou piqués, soit avec une échelle de notation des dégâts.

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

**Légende pour l'évaluation des risques :**

**Risque nul** : pas de pression des bioagresseurs

**Risque faible** : possibilité de présence mais pas d'impact sur culture

**Risque moyen** : présence de bioagresseurs avec impact possible sur culture

**Risque élevé** : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

• **Agrumes**

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Phytopte ( <i>Phyllocoptruta oleivora</i> )	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 20 % fruits occupés	<b>Risque nul</b> : étant en hiver, le risque d'attaque est peu probable.
Tarsonème ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> )	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 20 % fruits occupés	<b>Risque nul</b> : étant en hiver, le risque d'attaque est peu probable.
Tétranyque ( <i>Tetranychus urticae</i> )	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 20 % feuilles occupées	<b>Risque nul</b> : pas de population recensée sur les parcelles pour le mois d'avril.
Cochenille farineuse des Seychelles ( <i>Icerya seychellarum</i> )	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 30 % feuilles occupées	<b>Risque nul</b> : pas de foyer recensé.
Pou rouge de Californie ( <i>Aonidiella aurantii</i> )	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 30 % feuilles occupées	<b>Risque nul</b> : pas de foyer recensé.
Mouches des fruits ( <i>Ceratitis</i> sp. ; <i>Bactrocera</i> sp.)	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 20 % fruits piqués	<b>Risque nul</b> : avec la période hivernale, on note une diminution des. Malgré tout, il faut rester vigilant et appliquer les mesures nécessaires, afin de lutter contre ce ravageur
Thrips ( <i>Scirtothrips aurantii</i> )	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 5 % jeunes fruits occupés	<b>Risque nul</b> : pas de population recensée. La période hivernale est peu propice à l'émergence de ce ravageur.

**Pression des bioagresseurs sur agrumes en 2023/2024**

	juillet 2023	août	sept.	oct.	nov.	déc.	janv. 2024	fév.	mars	avril	mai	juin
<b>Phytopte</b>												
<b>Tarsonème</b>												
<b>Tétranyque</b>												
<b>Cochenille farineuse des Seychelles</b>												
<b>Pou rouge de Californie</b>												
<b>Mouches des fruits</b>												
<b>Thrips</b>												

Légende : en blanc : pas d'observation ; en vert : absence ; en jaune : attaque faible ; en orange : attaque moyenne ; en rouge : attaque forte.

## • Ananas

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Cochenille ( <i>Dysmicoccus brevipes</i> )	P4 : 0 % P5 : 0 %	> 25 % plants infestés	<b>Risque nul</b> : pas de présence de ravageur relevée sur les parcelles.
Fonte des semis ( <i>Phytophthora</i> sp.)	P4 : 0 P5 : 0	Dès les premiers symptômes	<b>Risque nul</b> : pas de population recensée sur les parcelles pour ce mois.

### Pression des bioagresseurs sur ananas en 2023/2024

	juillet 2023	août	sept.	oct.	nov.	déc.	janv. 2024	fév.	mars	avril	mai	juin
<b>Cochenilles</b> ( <i>D. brevipes</i> )												
<b>Fonte des semis</b> ( <i>Phytophthora</i> sp.)												

Légende : en blanc : pas d'observation ; en vert : absence ; en jaune : attaque faible ; en orange : attaque moyenne ; en rouge : attaque forte.

## • Bananier

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Charançon du bananier ( <i>Cosmopolites sordidus</i> )	P6 : 0	> 10 individus par piège	<b>Risque nul</b> : pas d'attaque recensée sur les parcelles.
Thrips ( <i>Chaetanaphothrips orchidii</i> )	P6 : 0	> 5 piqûres par régime	<b>Risque nul</b> : pas de présence de ravageurs sur la parcelle. La présence d'un couvert végétal sous frondaison est favorable aux auxiliaires qui s'attaquent aux thrips.

### Pression des bioagresseurs sur bananier en 2023/2024

	juillet 2023	août	sept.	oct.	nov.	déc.	janv. 2024	fév.	mars	avril	mai	juin
<b>Charançon du bananier</b>												
<b>Thrips du bananier</b>												

Légende : en blanc : pas d'observation ; en vert : absence ; en jaune : attaque faible ; en orange : attaque moyenne ; en rouge : attaque forte



## Observation ponctuelle : L'armillaire sur bananier



Dépérissement total de bananiers dû à l'armillaire (J. ANTOIR, CA)

Un dépérissement fulgurant et assez atypique a été observé sur des plants de bananiers d'une parcelle en Agriculture Biologique située à Petite Ile, à 400 m d'altitude. Les symptômes de dessèchement ayant débuté courant avril ont mené au dépérissement total de ceux-ci au mois de juin. L'examen tout d'abord visuel du mycélium, sous l'écorce ou les premières couches du pseudo-tronc dans notre cas, permet d'identifier un cas d'attaque d'armillaires, causant le pourridié, par sa forme caractéristique en « palmettes ».

Seule une analyse par barcoding (identification moléculaire) permettra de définir l'espèce précise d'armillaire en question.

## Zoom sur ce champignon polyphage très virulent sur les espèces végétales cultivées ou ornementales :

### Généralités

L'*Armillaria* (les armillaires) est un genre de champignon lignicole (dont le substrat est le bois) de l'embranchement des Basidiomycètes. Leur nom vient du latin « armilla » signifiant bracelet ou collier (« armille » en français). Il fait référence à leur anneau engainant caractéristique appelé « armille ».

Selon les études modernes, 41 espèces sont placées dans le genre *Armillaria* réparties dans le Monde entier. Une partie d'entre-elles sont des parasites qui **provoquent des pourridiés chez plus de 600 espèces de plantes ligneuses**, dont des cultures alimentaires.

Les armillaires présentent des sporophores (les « fruits », le champignon tel qu'on le connaît) généralement attroupés, « en touffes », sur le support qu'ils colonisent. Leurs chapeaux sont charnus, généralement jaune-brun, un peu collants au toucher lorsqu'ils sont humides.



Colonie d'armillaires sur un conifère (Tomasz Przechlewski)

Ils se développent sur bois vivant (champignons parasites) ou mort (champignons saprotrophes). A la différence de nombreux champignons qui ne s'attaquent qu'au bois mort, c'est aussi un parasite de faiblesse qui est attiré par les tissus d'arbres malades ou affaiblis par : un stress hydrique grave, des blessures, des fissures et décollement de l'écorce causés par un cyclone...etc. Dans certains cas, les armillaires peuvent attaquer des plantes ligneuses d'apparence bonne santé.

**Ces champignons se propagent exclusivement par le sol** par l'intermédiaire des rhizomorphes qui constituent à la fois l'organe de dissémination et l'organe infectieux pour les hôtes. Ils peuvent se propager également par contact entre la racine d'un hôte atteint et la racine d'une autre plante saine.



Les spores du genre *Armillaria* peuvent survivre **au moins 10 ans dans un sol** avant de retrouver des conditions idéales et un substrat pour se développer.



Un champignon de l'espèce *Armillaria solidipes* dans la Forêt Nationale de Malheur dans l'Oregon aux Etats-Unis a été estimé comme étant la plus grande colonie de champignons au monde, s'étendant sur 9,6 km carrés de superficie. Il a été daté d'au moins 2500 ans !

## Symptômes et dégâts

- Coloration pâle du feuillage. Feuilles jaunes éparées dans la frondaison puis de plus en plus nombreuses. Les feuilles sont plus petites et peuvent chuter prématurément.
- Charpentières qui se dessèchent les unes après les autres.
- Les fruits restent petits et ne mûrissent pas.
- Avortement des bourgeons, extrémités des branches dénudées.
- A la base du tronc et sous l'écorce des racines et/ou du collet : présence de palmettes blanc nacré caractéristiques, répandant une forte odeur de champignon (photo 1 et 3)
- Evolution de la plante vers la mort variable : de 1 mois et demi pour un bananier, jusqu'à 1 ou 2 ans pour un grand arbre comme le letchi.
- A la mort de la plante les carpophores (fructification) se forment au pied (photo 2)



Palmettes caractéristiques des armillaires (Photo 1, à gauche) et carpophores (Photo 2, à droite)  
sur pseudo-tronc de bananier (J. ANTOIR, CA)





Photo 3 : mycélium au cœur du pseudotrac et présence de charançon du bananier (J. ANTOIR, CA)

## Protection et lutte

### **Il n'existe pas de méthode curative lorsqu'une plante est attaquée.**

On peut cependant intervenir sur la prévention et la limitation de la propagation des armillaires dans les parcelles de différentes façons :

- Fertiliser et irriguer selon les besoins des cultures, sans excès ni manque. Un végétal en bonne santé est plus apte à résister aux attaques.
- Améliorer le drainage des sols trop lourds et sujets à l'engorgement en zones humides : culture sur butte, drains, fossés d'écoulement d'eau de pluie...
- Eviter de blesser les troncs lors du désherbage, et protéger les plaies avec du mastic cicatrisant.
- Eliminer rapidement les plantes et souches attaquées : couper et dessoucher un maximum de racines puis les brûler.
- Condamner la zone autour de l'arbre contaminé par les armillaires ou si nécessité de replanter à cet endroit, procéder à l'évacuation de la terre de la zone et son remplacement avec une terre nouvelle et saine. L'efficacité de cette action est limitée du fait de la probable grande étendue des rhizomorphes que ce soit en surface ou en profondeur dans le sol.

## • Manguiers

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Punaise ( <i>Orthops palus</i> )	P9 : 0 P10 : 0 P11 : 0	> 3 punaises par battage	<b>Risque faible :</b> pas d'attaques sur les balais. A surveiller.
Thrips ( <i>Scirtothrips aurantii</i> )	P9 : 0 % P10 : 0 % P11 : 0 %	1 % fruits avec dégâts	<b>Risque faible :</b> pas de dégâts de thrips sur petites mangues. A surveiller.
Cécidomyie des fleurs ( <i>Procontarinia mangiferae</i> )	<b>P9 : 5</b> P10 : 0 <b>P11 : 3</b>	> 2 piqûres par inflorescence	<b>Risque moyen :</b> quelques piqures sur José, à surveiller sur les nouvelles fleurs.
Mouches des fruits ( <i>Ceratitis</i> sp. ; <i>Bactrocera</i> sp.)	<b>P9 : 70 %</b> P10 : 0 % P11 : 0 %	> 20 % fruits piqués	<b>Risque faible :</b> 70 % <b>UNIQUEMENT</b> sur les quelques Nam Doc Mai très tardives à Boucan Canot. Risque faible ailleurs où les fruits ne sont pas encore développés.
Cochenille farineuse des Seychelles ( <i>Icerya seychellarum</i> )	P9 : 0 % <b>P10 : 1 %</b> <b>P11 : 1 %</b>	> 30 % feuilles occupées	<b>Risque faible :</b> légère présence à Saint-Paul et Pierrefonds. A surveiller.
Blanc du manguiers ( <i>Oidium mangiferae</i> )	<b>P9 : 20 %</b> P10 : 0 % P11 : 0 %	> 50 % des inflorescences attaquées	<b>Risque élevé :</b> oïdium sur balais de Nam Doc Mai et José, il faut intervenir avant de perdre les fleurs. Nous sommes dans la période critique pour l'oïdium, à surveiller de près.
Chancre du manguiers ( <i>Xanthomonas campestris</i> )	P9 : 0 % P10 : 0 % P11 : 0 %	> 50 % feuilles attaquées dès les premiers symptômes sur fruits	<b>Risque nul :</b> pas de chancre sur les parcelles suivies.
Anthraxose ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> )	P9 : 0 % P10 : 0 % <b>P11 : 20 %</b>	> 50 % feuilles/fleurs attaquées dès les premiers symptômes sur fruits	<b>Risque faible :</b> 20 % des jeunes feuilles à Pierrefonds. Ne devrait pas avoir d'impact mais à surveiller sur les sorties de fleurs.

### Pression des bioagresseurs sur manguiers en 2023/2024

	juillet 2023	août	sept.	oct.	nov.	déc.	janv. 2024	fév.	mars	avril	mai	juin
<b>Punaises</b>												
<b>Thrips</b>												
<b>Cécidomyies des fleurs</b>												
<b>Mouches des fruits</b>												
<b>Cochenilles</b>												
<b>Blanc du manguiers</b>												
<b>Chancre</b>												
<b>Anthraxose</b>												

Légende : en blanc : pas d'observation ; en vert : absence ; en jaune : attaque faible ; en orange : attaque moyenne ; en rouge : attaque forte.



## • Fruit de la passion

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Tarsonème ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> )	P12 : 1 % P13 : 5 % P14 : 2 %	> 20 % des pousses occupées	<b>Risque moyen</b> : légère présence à surveiller par temps sec.
<i>Phytophthora</i> sp.	P12 : 0 P13 : 0 P14 : 0	Dès les premiers symptômes	<b>Risque faible</b> : pas de <i>Phytophthora</i> observé.
Maladies des taches brunes (Alternariose, fusariose, anthracnose, septoriose)	P12 : 20 % P13 : 20 % P14 : 50 %	> 5 % des feuilles, branches, fruits occupés	<b>Risque moyen</b> : 50 % des plants touchés à Pierrefonds, 20 % ailleurs : éliminer les parties atteintes pour stopper la propagation, attention à l'irrigation et à l'aération des lianes afin de limiter l'humidité favorisant le maintien et le développement de ces maladies.
Mouches des fruits ( <i>Bactrocera</i> sp., <i>Ceratitis</i> sp.)	P12 : 45 % P13 : 20 % P14 : 0 %	> 20 % de fruits piqués	<b>Risque faible</b> : stabilisation du nombre de fruits piqués sur les parcelles, mais fin de saison en approche.
Pucerons	P12 : 0 % P13 : 0 % P14 : 0 %	Dès le début de l'infestation	<b>Risque moyen</b> : pas de pucerons observés mais attention en cas de viroses.
Viroses (Potyvirus)	P12 : 80 % P13 : 70 % P14 : 100 %	Dès les premiers symptômes	<b>Risque élevé</b> : les trois parcelles suivies sont contaminées par les viroses.

### Pression des bioagresseurs sur fruit de la passion en 2023/2024

	sept. 2023	oct.	nov.	déc.	janv. 2024	fév.	mars	avril	mai	juin
<b>Tarsonème</b>										
<b>Phytophthora</b>										
<b>Maladie des taches brunes</b>										
<b>Mouches des fruits</b>										
<b>Pucerons</b>										
<b>Viroses</b>										

Légende : en blanc : pas d'observation ; en vert : absence ; en jaune : attaque faible ; en orange : attaque moyenne ; en rouge : attaque forte.

Contacts des animateurs filières du réseau d'épidémiosurveillance cultures fruitières :

Chambre d'Agriculture de La Réunion

Théo Saint-Martin, Tél : 0692 06 41 47 ; e-mail : [theo.saintmartin@reunion.chambagri.fr](mailto:theo.saintmartin@reunion.chambagri.fr)

Guillaume Maratchia, Tél : 0692 70 48 81 ; e-mail : [guillaume.maratchia@reunion.chambagri.fr](mailto:guillaume.maratchia@reunion.chambagri.fr)

Luc Vanhuffel, Tél : 0692 87 37 94 ; e-mail : [luc.vanhuffel@reunion.chambagri.fr](mailto:luc.vanhuffel@reunion.chambagri.fr)

FDGDON Réunion

Romuald Fontaine, Tél : 0692 28 86 02 ; e-mail : [romuald.fontaine@fdgdon974.fr](mailto:romuald.fontaine@fdgdon974.fr)

**Bulletin consultable sur [www.bsv-reunion.fr](http://www.bsv-reunion.fr)**

Action du plan Ecophyto piloté par les ministères en charge de l'agriculture, de l'écologie, de la santé et de la recherche, avec l'appui financier de l'Office français de la Biodiversité.