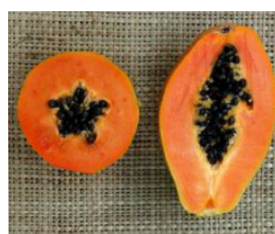


BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL ÉCOPHYTO

Île de La Réunion
Cultures fruitières
Mars 2020



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

Animateur filière : Julien Grondin, 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 excédentaire sur le secteur du Sud et Sud sauvage, favorisant ainsi l'apparition de maladies cryptogamiques.

Agrumes : chancre citrique, quelques foyers sur les parcelles en haute altitude.

Banane : diminution des captures de charançons.

Manguier : présence d'anthraxose sur fruits dans le secteur Sud et Ouest. À surveiller en cas de pluies.

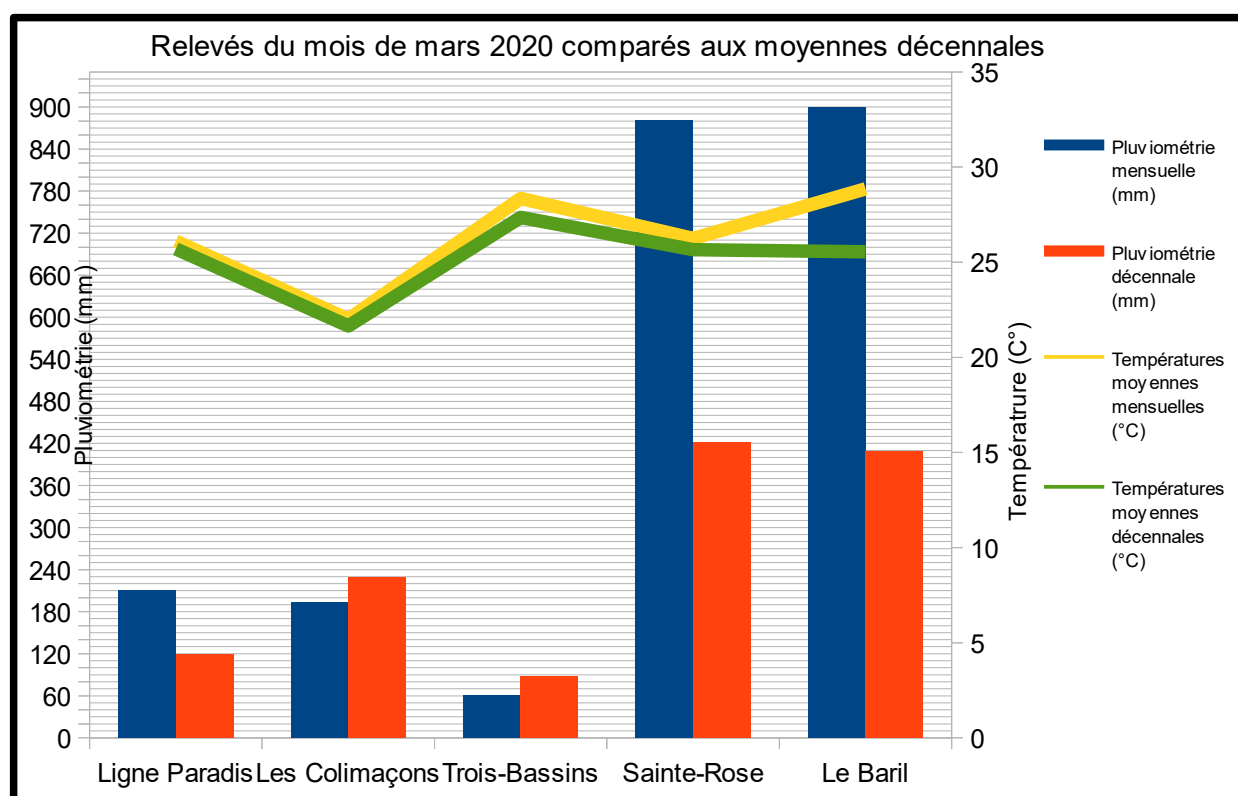
Alerte : présence de foyers de scolytes noir du caféier sur agrumes et café dans l'Ouest.

Météorologie

Relevés de mars 2020 comparés aux moyennes décennales du même mois

Poste	Ligne Paradis	Colimaçons	Trois-Bassins	Baril	Sainte-Rose
Températures moyennes mensuelles (°C)	26,1	22	28,35	25,85	25,55
Températures moyennes décennales (°C)	25,7	21,65	27,35	25,65	25,55
Pluviométrie mensuelle (mm)	211	193	61,3	881,4	600
Pluviométrie moyenne décennale (mm)	118,8	229	88,4	421,5	408,3

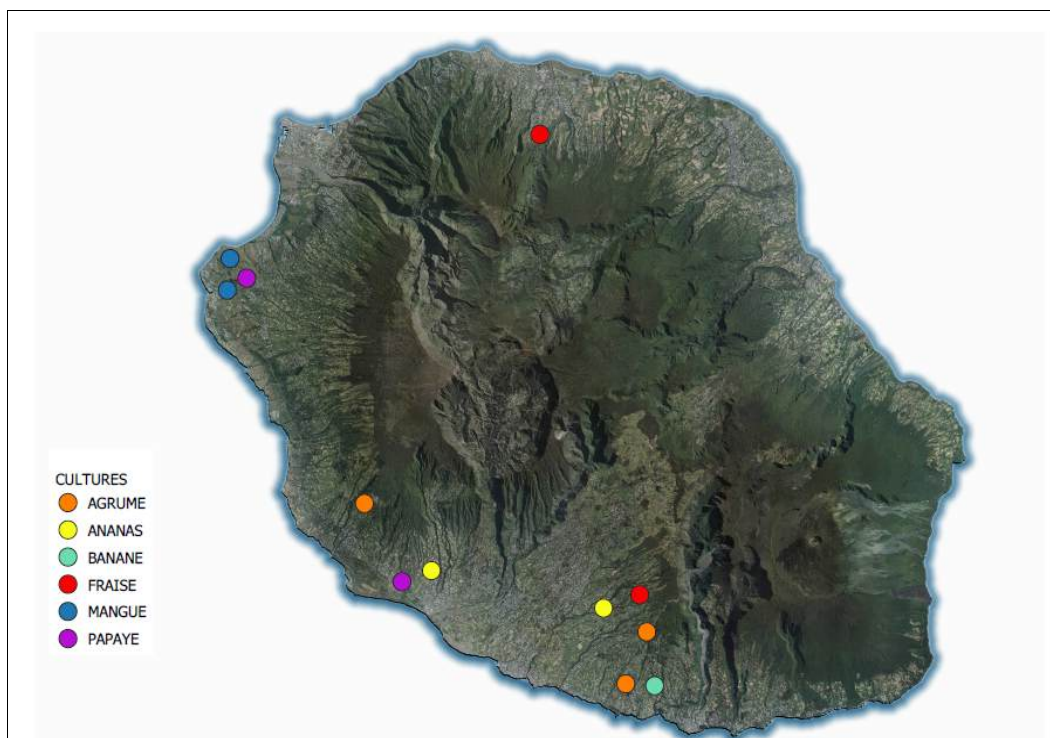
Pour le mois de mars, la température reste proche de la moyenne saisonnière, avec un écart de + 0,8 °C par rapport à la décennale. Au niveau pluviométrie, celle-ci est excédentaire sur le Sud sauvage et le Sud. Ce qui peut expliquer des développement de chancre citrique sur le secteur de Petite-Île.



Phénologie

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Petite-Île	300 m	Agrumes	Mandarine, Tangor, Clémentine	Début coloration, clémentine et orange
P2	Petite-Île (Piton Bloc)	950 m	Agrumes	Mandarine, Tangor	Grossissement des fruits
P3	Tévelave	800 m	Agrumes	Tangor	Grossissement des fruits
p4	Saint-Louis	150 m	Ananas	Victoria	Plantation
p5	Bérive	600 m	Ananas	Victoria	Croissance
P6	Petite-île	80 m	Banane	Grande Naine	Récolte
P9	Grand Fonds, Saint-Gilles	50 m	Manguier	José, Américaine	Croissance végétative et floraisons occasionnelles
P10	Cambaie	200 m	Manguier	José, Américaine	
P11	Pierrefonds	50 m	Manguier	José	
P12	Étang-Salé	30 m	Papayer	Solo	Récolte
P13	Hermitage, Saint-Gilles	30 m	Papayer	Solo, Gros papayer	Récolte

Cartographie des parcelles d'épidémiologie-surveillance (G. Maratchia, C.A)



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.

Échelle 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	Risque nul : pas de population recensée sur les parcelles pour le mois de mars.
Tarsonème (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>)	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 20 % fruits occupés	
Tétranyque (<i>Tetranychus urticae</i>)	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 20 % feuilles occupées	
Cochenille farineuse des Seychelles (<i>Icerya seychellarum</i>)	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 30 % feuilles occupées	Risque nul : les faibles populations de ce début d'année ont disparu. À surveiller pour les mois suivant si la pluviométrie est déficitaire.
Pou rouge de Californie (<i>Aonidiella aurantii</i>)	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 30 % feuilles occupées	Risque nul : pas de population recensée sur la parcelle pour le mois de mars.
Mouches des fruits (<i>Ceratitis</i> sp. ; <i>Bactrocera</i> sp.)	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 20 % fruits piqués	Risque faible : la probabilité de piqûre des fruits augmente au fil de leur développement. À surveiller.
Thrips (<i>Scirtothrips aurantii</i>)	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 5 % jeunes fruits occupés	Risque nul : le stade critique de la nouaison étant dépassé, il n'y a aucun risque d'attaque pour le moment.

Pression des bioagresseurs sur agrumes en 2020 :

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Phytopte												
Tarsonème												
Tétranyque												
Cochenille farineuse des Seychelles												
Pou rouge de Californie												
Mouches des fruits												
Thrips												

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

Le chancre citrique des agrumes *Xanthomonas campestris* pv. *Citri*

Cette maladie est due à la bactérie *Xanthomonas campestris* pv. *Citri*. Elle est présente dans les vergers réunionnais depuis les années 1970 mais aussi dans tous les Mascareignes. Facilement dispersée par le vent et la pluie et pouvant provoquer des pertes économiques importantes, cette maladie est classée parmi les organismes de quarantaine dans de nombreux pays. Ajoutée à cela une résistance aux sels de cuivre due à des traitements trop répétitifs cette bactérie n'est pas à prendre à la légère si elle est détectée dans un verger. Du fait de sa dangerosité, les jeunes plants vendus en pépinières doivent en être indemne (norme CAC).

- État de la parcelle

Les grosses pluies du mois de mars ont favorisé l'émergence du chancre citrique sur les variétés sensibles dans le secteur de Petite-Île.

- Description

Le chancre se caractérise par des petites croûtes brunes et rugueuses sur les parties aériennes des agrumes en croissance. Elles se développent sur les feuilles, les rameaux et les fruits en début de grossissement. Ces lésions ou pustules apparaissent sur l'épiderme entourés d'un halo jaune. Dans certains cas graves, une chute précoce des fruits est observée en plus de la dépréciation de leur qualité extérieure. La partie intérieure du fruit n'est pas touchée. Sa gamme d'hôte est large parmi la famille des Rutacées.



Pustules sur feuilles
(R. FONTAINE, FDGDON)



Halo jaune autour des pustules
(R. FONTAINE, FDGDON)



Attaque sur citron galet
(L. VAN HUFFEL, CA)

- Seuil de risque

Lors de la surveillance sur les parcelles, si sur 50 fruits 5 présentent des dégâts, des mesures prophylactiques doivent être prises. Ces mesures passent par la réalisation d'une taille de qualité sur les arbres pour permettre une bonne aération des charpentières et ainsi une meilleure pénétration de la lumière jusqu'au cœur de l'arbre. En effet, le maintien de l'humidité sur le feuillage est un facteur important dans le développement de la maladie.

- Évaluation des risques

Les alternances de climats chauds et humides tels qu'on a connu au mois de mars dans le Sud sont propices à l'explosion de cette bactériose. Les risques fluctuent selon la sensibilité variétale que l'on peut classer comme suit et par ordre décroissant : limettier, pomélo, combava, tangor, citronnier, oranger, mandarinier et kumquat. En milieu tropical, sur les variétés les plus sensibles la perte de rendement peut atteindre 30 à 50 % (chute des fruits).

Sa dissémination est liée aux activités comme l'entretien ou le commerce de fruits infestés mais aussi aux conditions climatiques (pluies et vents).

- Moyens de gestion

À la mise en place d'un verger, il faut se fournir en plants sains à la norme CAC. Si à proximité de la parcelle, il y a déjà eu des cas de chancre, privilégier une variété peu sensible comme les pamplemoussiers, citronniers, etc. Les moyens de gestion représentent en grande partie la taille et l'élimination des parties atteintes et leur destruction. Dans un verger atteint, lorsque vous procédez aux interventions de taille, veillez à ce que les parties aériennes soient entièrement sèches pour ne pas véhiculer la bactérie sur les outils. Outils qui doivent être systématiquement désinfectés dès lors que le chancre est présent dans une parcelle.

Lors des interventions, commencer d'abord par la partie saine du verger pour limiter les contaminations. La mise en place d'une irrigation localisée, de haies brise-vent permet de limiter sa propagation. Des portes greffes spécifiques permettent également de limiter la probabilité d'infection des jeunes feuilles en limitant les repousses.

La mise en place d'une surveillance routinière et régulière de sa parcelle permettra de détecter précocement l'arrivée du chancre citrique des agrumes et de limiter son développement.

Tout comme pour la maladie du HLB (maladie du Huanglongbing ou greening des agrumes, fiche [ICI](#)), la présence chez les particuliers de plants malades est source de réinfestation pour les vergers. Il faut appliquer les mêmes moyens de gestion dans son jardin que sur une parcelle agricole.

Pour plus d'informations sur les variétés tolérantes, contacter Ignace Hoarau de l'ArmeFlhor au 0262 96 22 60 ou par mail : ignace.hoarau@armeflhor.fr.

Pour plus d'informations sur la maladie et les recherches en cours, contacter Olivier Pruvost du Cirad au 0262 49 27 20 ou olivier.pruvost@cirad.fr.

Pour plus d'informations sur les mesures de protections des agrumes dont la production d'agrumes à la norme CAC, cliquer [ICI](#).

Le Scolyte noir du caféier (*Xylosandrus compactus*)

État sanitaire des parcelles :

Suite à une alerte d'un producteur de l'Ouest sur ses agrumes et d'un dépôt d'échantillon à la Clinique du Végétal®, la présence d'un scolyte : *Xylosandrus compactus* a été démontrée.

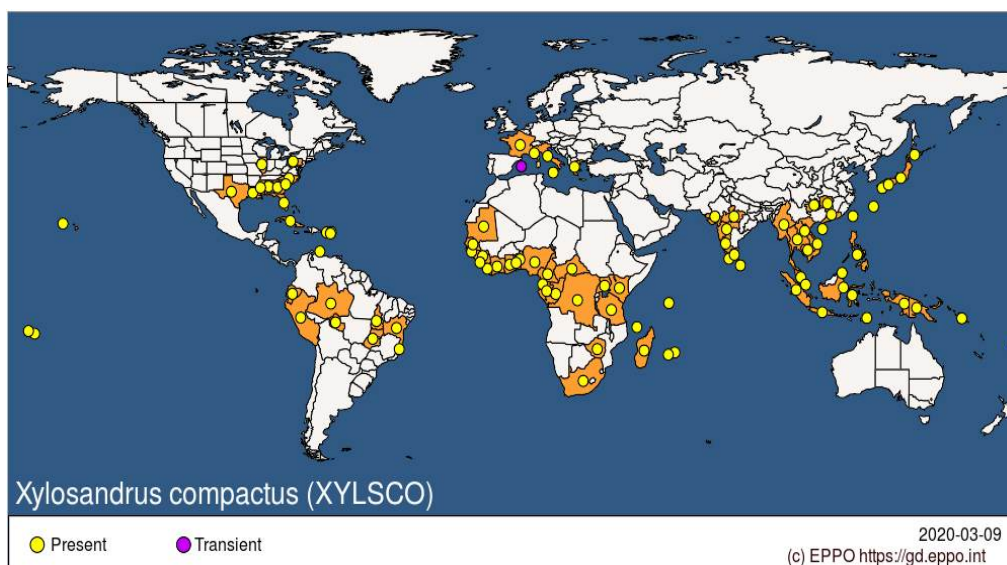
Le même constat a été fait sur des plantations de café toujours dans la zone Ouest dont certaines étaient limitrophes des plantations d'agrumes infestées. L'alerte a été remontée par la coopérative Café Bourbon Pointu en février puis de nouveau en mars. Des analyses morphologiques et génétiques sur plusieurs individus ont été réalisées par la Clinique du Végétal de la FDGDON et le Cirad. Malgré les variations de coloration des adultes récupérés (cf. Photos ci-après), il s'agissait tous de *X. compactus*. Cette variabilité dépend de leur maturité sexuelle.



Variabilité de couleur chez les adultes *X. compactus* (J. Sadeyen, Cirad)

Description :

Originaire de la région asiatique, ce scolyte est réparti mondialement (cf. cartographie ci-dessous) aussi bien sur le continent Américain, Africain ainsi qu'en Europe et, à La Réunion il a été observé dès 1963 sur café, litchi ou encore avocat. On dénombre pas moins de 62 familles de plantes impactées au niveau mondial dont les manguiers, les annones, la passiflore, le longani, l'hibiscus, etc. Les adultes sont noires et leur taille dépasse rarement les 2 mm. Les mâles sont plus petits que les femelles avec une taille moyenne comprise entre 0,9 et 1,3 mm contre 1,6 à 1,8 mm pour celles-ci. Seules les femelles sont pourvues d'ailes et creusent des galeries dans le bois.



La jeune femelle scolyte, une fois fécondée se disperse à la recherche d'un hôte. Elle y perce en quelques heures un trou d'entrée et creuse une galerie plus ou moins profonde pour y déposer ses œufs et inoculer par la même occasion un champignon nourricier. Ce champignon s'attaque alors au bois en dégradant la cellulose et la lignine. Il sera consommé par les larves et les adultes qui s'en nourrissent **exclusivement**. Ce scolyte est donc mycétophage. Il est transporté par les adultes grâce à des organes spécialisés : les mycangia. Cette relation complexe champignon/scolyte est à bénéfices mutuelles. On parle ainsi de symbiose ou de mutualisme. Cette association peut se faire avec divers champignons pathogènes ou saprophytes mais le plus commun reste *Fusarium solani*.

La mère *Xylosandrus* bloque ensuite le trou d'entrée avec son corps pendant le développement complet de sa progéniture. Elle libérera le passage quelques jours avant que les nouvelles femelles soient prêtes à se disséminer. La dissémination interviendra en fin de journée après l'accouplement dans la galerie parentale avec leurs frères. Les mâles eux restent dans la galerie et n'en sortent quasiment jamais. Les œufs fécondés donneront des femelles, les non fécondés des mâles. Par galerie, on dénombre de 2 à 23 œufs. Le cycle total depuis la ponte jusqu'à l'émergence dure environ 29 j. Le sexe ratio est largement en faveur des femelles (1:9).

Les nouvelles femelles sont principalement attirées par les nouvelles pousses et branches de l'année. Mais elles peuvent également s'attaquer à des troncs et rameaux n'excédant pas les 6 cm de diamètre. Les femelles vivent environ 2 mois tandis que les mâles ont une espérance de vie de 6 j.

Les caféiers infestés présentent d'abord des feuilles qui virent au vert clair dans les heures qui suivent l'attaque. Après quelques jours, les feuilles jaunissent puis flétrissent. L'écorce des tiges et rameaux se dessèchent et se nécrosent dans les jours qui suivent l'infestation. Le dépérissement qui s'en suit est provoqué par les dégâts des adultes aux vaisseaux conducteurs. Selon les végétaux, on peut observer en plus de sciures de bois et de trous d'entrée (~ 0,8 mm), la présence de gommose (exsudat de sève) en réaction à la perforation de la tige (exemple : avocat, agrumes, etc.). Sur avocat, il s'en suivra un dépôt poudreux et blanchâtre au fur et à mesure que la sève séchera. Sur d'autres espèces comme le croton ou l'acacia, la présence d'exsudat de sève signifie que le scolyte, dérangé par la production de sève, n'a pas réussi à creuser sa galerie. La sève agit ici comme un répulsif pour se défendre contre les attaques.



Gommose sur jeune agrumes (J. Grondin, CA)



Trou d'entrée sur jeune agrumes (J. Grondin, CA)

Sur le café, les femelles scolytes préfèrent les branches latérales que les branches verticales car moins épaisses et plus tendres. Il a été dénombré à Hawaï jusqu'à 14 galeries actives par tiges. Les baies de café sont aussi attaquées occasionnellement par ce scolyte.

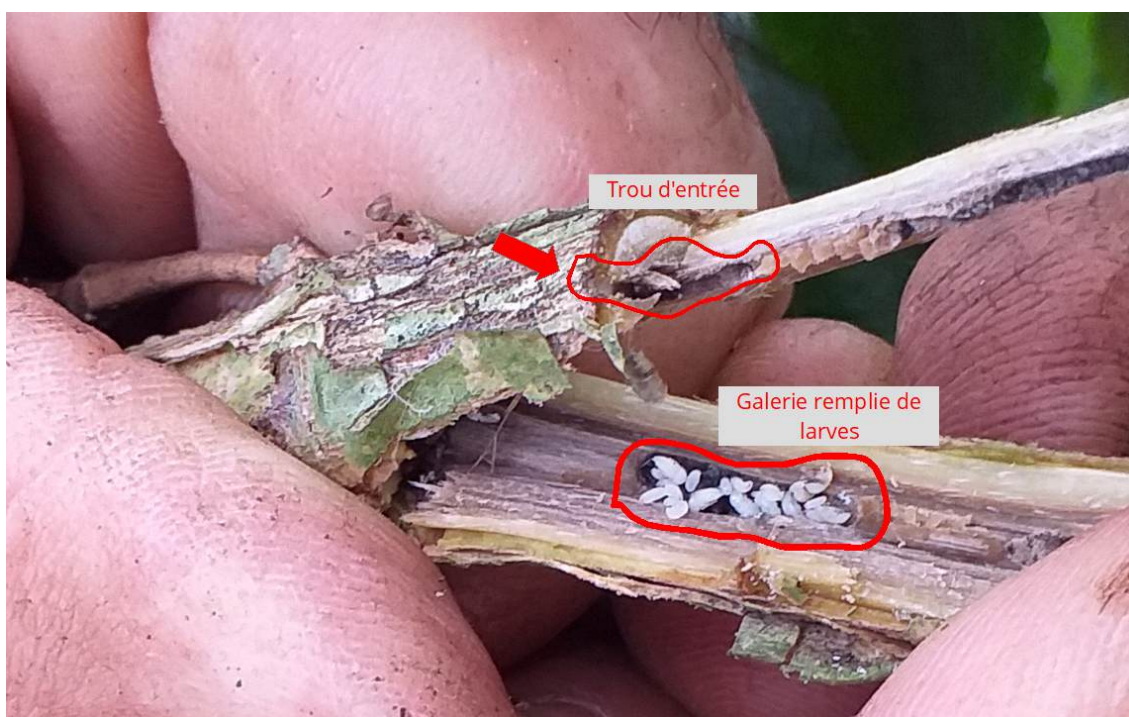


Tiges latérales d'un caféier avec ses feuilles desséchées (Source : Ray Anders)



Nécroses et dessèchements de l'écorce d'un caféier (Source : Ray Anders)

Tous ces symptômes ne sont pas uniquement du fait de l'activité des scolytes mais également des champignons inoculés et entretenus par les femelles dans les galeries creusées. Les scolytes sont actifs toute l'année.



Larves de *X. compactus* dans le cœur d'un rameau de café (E. Bouvry, Coopérative Bourbon Pointu)

Seuil de risque :

Dès les premières attaques, il faut intervenir pour éviter l'implantation d'un foyer. Soyez vigilant.

Évaluation des risques :

Au niveau mondial, *X. compactus* est un ravageur d'importance économique sur les caféières mais aussi d'autres cultures comme l'avocat et le cacao. Il fait des ravages dans les grandes plantations en monoculture. En effet, du fait de sa grande polyphagie, il ne cause pas de dégâts notables en forêt ou dans des peuplements diversifiés au contraire des monocultures. L'introduction de quelques femelles fécondées dans un milieu sensible comme une caféière engendrera rapidement une nouvelle population et les ravages de ce scolyte.

Sa dissémination est aisée du fait de sa petite taille et de ses symptômes cryptiques qui passent inaperçus. Il peut donc être véhiculé soit par des résidus de tailles infestés, soit par des jeunes plants de pépinière dont le cœur est infesté de larves et/ou d'adultes.

Les femelles, une fois fécondées, se dispersent par le vol sur quelques centaines de mètres d'autant plus si les conditions sont venteuses. Les arbres en stress hydrique, stress de taille ou en carence de fertilisant sont plus sensibles aux attaques.

Moyens de gestions :

La détection précoce et la destruction du maximum de parties atteintes permet de limiter l'extension d'une population. Le broyage des résidus a montré de très bon résultat à Hawaï sur café.

Au niveau mondial, il a été recensé des parasitoïdes comme les Braconidae mais aussi des coléoptères prédateurs des larves. Cependant leur efficacité est limitée tout comme celle des traitements chimiques. Parmi les ennemis de *X. compactus*, le champignon entomopathogène *Beauveria bassiana* attaque tous les stades de développement. Cependant son efficacité reste à confirmer au terrain ainsi que son impact sur la faune non cible. Le monitoring des populations par piégeage a été testé en Asie et plus récemment en Martinique à partir d'un mélange éthanol/méthanol et les résultats sont encourageants.

Pour plus d'informations sur les moyens de gestion sur votre culture, consultez : [ephy.anses](http://ephy.anses.fr).

• Ananas

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

Pression des bioagresseurs sur ananas en 2020 :

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Cochenille (<i>Dysmicoccus brevipes</i>)												
Fonte de semis (<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 : 1	> 10 individus par piège	Risque faible : Diminution des attaques par rapport à février, il est impératif de continuer sur les mesures prophylactiques.
Thrips (<i>Chaetanaphothrips orchidii</i>)	P6 : 0	> 5 piqûres par régime	Risque nul : pas de population recensée pour ce mois sur la parcelle.

Pression des bioagresseurs sur bananier en 2020 :

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Charançon du bananier												
Thrips du bananier												

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

• Manguiier

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	Risque faible : pas d'attaque sur les floraison occasionnelles de fin d'été.
Thrips (<i>Scirtothrips aurantii</i>)	P9 : 0 % P10 : 0 % P11 : 0 %	1 % fruits avec dégâts	Risque faible : pas d'attaque sur les floraison occasionnelles de fin d'été.
Cécidomyie des fleurs (<i>Procontarinia mangiferae</i>)	P9 : 0 P10 : 0 P11 : 0	> 2 piqûres par inflorescence	Risque faible : pas d'attaque sur les floraison occasionnelles de fin d'été.
Mouches des fruits (<i>Ceratitis</i> sp. ; <i>Bactrocera</i> sp.)	P9 : 0 % P10 : 0 % P11 : 0 %	> 20 % fruits piqués	Risque faible : présence de mâles de <i>B. dorsalis</i> dans les pièges. Les mouches sont encore actives sur les fruits sauvages autour des parcelles.
Cochenille farineuse des Seychelles (<i>Icerya seychellarum</i>)	P9 : 5 % P10 : 5 % P11 : 5 %	> 30 % feuilles occupées	Risque faible : des petits foyers de cochenilles sont observés dans la zone Ouest mais pas d'impact sur les cultures pour le moment. Surveiller leur évolution.
Blanc du manguiier (<i>Oidium mangiferae</i>)	P9 : 0 % P10 : 0 % P11 : 0 %	> 50 % des inflorescences attaquées	Risque nul : pas de population recensée pour ce mois.
Chancre du manguiier (<i>Xanthomonas campestris</i>)	P9 : 0 % P10 : 0 % P11 : 0 %	> 50 % feuilles attaquées dès les premiers symptômes sur fruits	Risque nul : pas de population recensée pour ce mois.
Anthraxose (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	P9 : 15 % P10 : 15 % P11 : 15 %	> 50 % feuilles attaquées dès les premiers symptômes sur fruits	Risque moyen : surveiller son évolution en cas de pluies.

Pression des bioagresseurs sur manguiers en 2020 :

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Punaise												
Thrips												
Cécidomyie des fleurs												
Mouche des fruits												
Cochenille												
Blanc du Manguier												
Chancre												
Anthraxnose												

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

• Papayer

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Cochenille du papayer (<i>Paracoccus marginatus</i>)	P12 : 7 % P13 : 7 %	> 10% fruits occupés	Risque moyen : présence du ravageur mais peu d'impact sur la culture. Garder les vergers avec un enherbement spontané pour favoriser la lutte biologique.
Tarsonème (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>)	P12 : 5 % P13 : 5 %	> 10% feuilles occupées	Risque moyen : présence du ravageur mais peu d'impact sur la culture. Favoriser la lutte biologique avec des pratiques agroécologiques.

Plus d'informations sur le tarsonème dans le BSV de février en cliquant sur l'image ci-dessous :



Île de La Réunion
Cultures fruitières
Février 2020

Pression des bioagresseurs sur papayer en 2020 :

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Cochenilles												
Tarsonème												

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
Julien Grondin Tél : 0692 06 41 47 ; e-mail : julien.grondin@reunion.chambagri.fr
Guillaume Maratchia, Tél : 0692 70 48 81 ; e-mail : guillaume.maratchia@reunion.chambagri.fr
FDGDON Réunion
Romuald Fontaine, Tél : 0692 28 86 02 ; e-mail : romuald.fontaine@fdgdon974.fr

Bulletin consultable sur 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.