

BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL

ÉCOPHYTO



Cultures fruitières – Juillet 2019

Directeur de publication : Frédéric Vienne, 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 : 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.

A retenir

Ananas : présence de *Phytophthora*. Veiller au bon drainage de l'eau sur la parcelle.

Manguier : début de floraison des manguiers, quelques foyers de punaises présents dans les vergers.

Mouche des fruits : un récapitulatif des moyens de gestion est à retrouver dans le bulletin spécial mouches des fruits. Rendez-vous en ligne pour le consulter.

Fraise : bilan de l'enquête sur les dépérissement du fraisier. 2 virus identifiés dont 1 nouveau pour notre île.

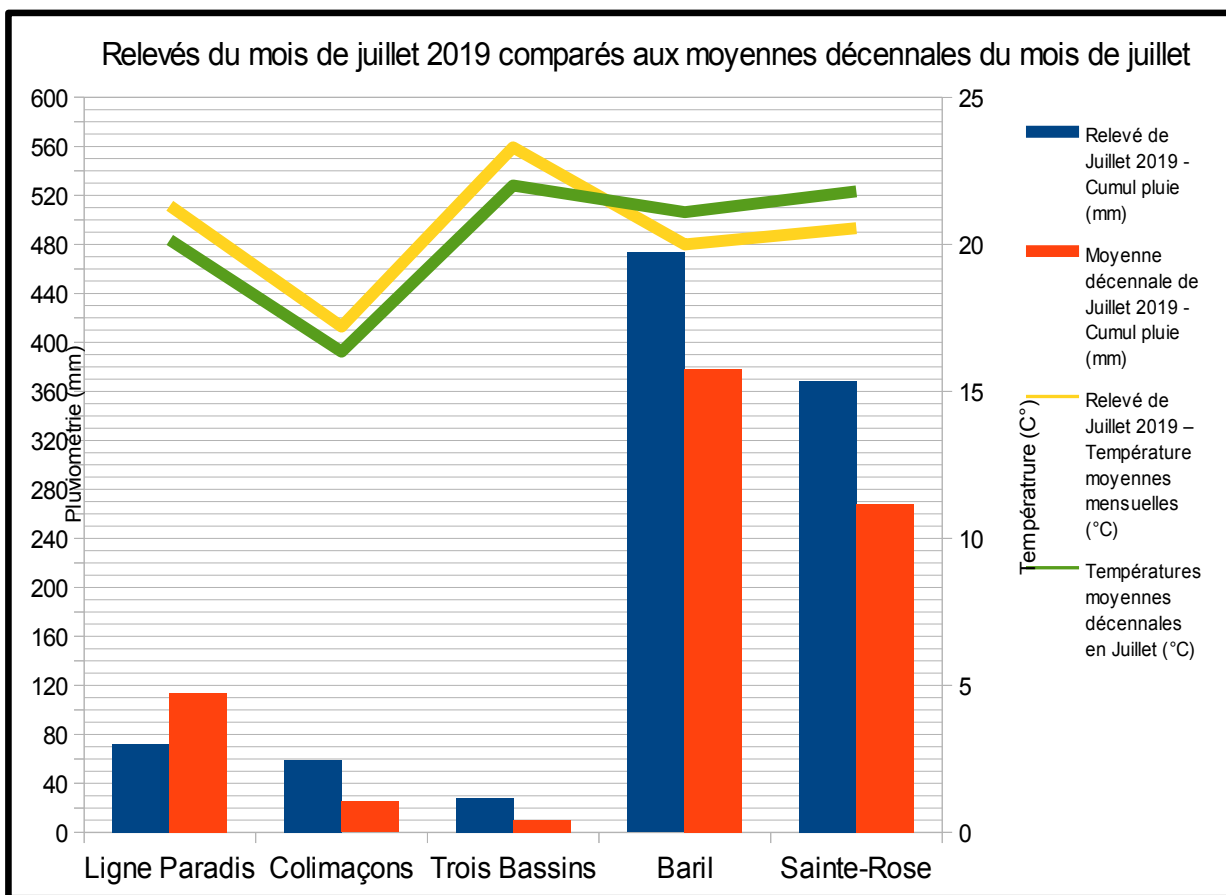
Météorologie

Relevés météo de juillet 2019 comparés aux normales du même mois (données Météo-France).

Poste	Ligne Paradis	Colimaçons	Trois Bassins	Baril	Sainte-Rose
Températures moyennes mensuelles (°C)	21,31	17,2	23,3	20	20,55
Températures moyennes décennales (°C)	20,15	16,35	22	21,1	21,8
Pluviométrie mensuelle (mm)	114	59,3	28,4	368,5	473,3
Pluviométrie décennale (mm)	72,1	25,4	10	375,5	268,2

Pour ce mois de juillet, la température est supérieure de + 1,3 °C par rapport à la moyenne décennale.

Au niveau pluviométrie le bilan global reste proche de la normale, mais contrasté avec une pluviométrie excédentaire de l'Ouest au Sud Sauvage et déficitaire sur le secteur le Nord-Est.



Phénologie

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Petite-Île	300 m	Agrumes	Mandarine, Tangor, Clémentine	Récolte Tangor
P2	Petite-Île (Piton Bloc)	950 m	Agrumes	Mandarine, Tangor	Récolte Tangor
P3	Tévelave	800 m	Agrumes	Tangor	Récolte
P4	Saint-Louis	150 m	Ananas	Victoria	Croissance
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, Thai	Floraison, nouaison
P10	Cambaie	200 m	Manguier	José, Américaine	Floraison, nouaison
P11	Pierrefonds	50 m	Manguier	José	Début de floraison
P12	Étang-Salé	30 m	Papayer	Solo	Nouaison
P13	Hermitage Saint-Gilles	30 m	Papayer	Red lady	Récolte
P15	Grand Tampon	1000 m	Fraise PC	Camarosa, Agathe, Armelle	Fructification
P16	Les Avirons	600 m	Fraise	Agathe, Armelle	Fructification

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 moyen : présence de bioagresseurs avec impact possible sur culture

Risque faible : possibilité de présence mais pas d'impact 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 % de fruits occupés	Risque nul : avec le début de la période hivernale, le risque de présence de ravageurs est très faible.
Tarsonème (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>)	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 20 % de fruits occupés	Risque nul : avec le début de la période hivernale, le risque de présence de ravageurs est très faible.
Tétranyque (<i>Tetranychus urticae</i>)	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 20 % de feuilles occupées	Risque nul : avec le début de la période hivernale, le risque de présence de ravageurs est très faible.
Cochenille farineuse des Seychelles (<i>Icerya seychellarum</i>)	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 30 % de feuilles occupées	Risque nul : avec le début de la période hivernale, le risque de présence de ravageurs est très faible.
Pou rouge de Californie (<i>Aonidiella aurantii</i>)	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 30 % de feuilles occupées	Risque nul : avec le début de la période hivernale, le risque de présence de ravageurs est très faible.
Mouches des fruits (<i>Ceratitis</i> sp. ; <i>Bactrocera</i> sp.)	P1 : 5 % P2 : 5 % P3 : 5 %	> 20 % de fruits piqués	Risque nul : en cette période hivernale, on note une diminution des dégâts dans les Hauts au contraire des parcelles de basses en altitude. Il est impératif de continuer d'appliquer les préconisations de gestion. Rester vigilant.
Thrips (<i>Scirtothrips aurantii</i>)	P1 : 0 % P2 : 0 % P3 : 0 %	> 5 % des jeunes fruits occupés	Risque nul : ravageur absent des parcelles.

Problématique Mouches des fruits :

Rappel des préconisations des BSV précédents face la problématique de la mouche des fruits

Face aux attaques des Mouches des fruits, il est impératif de continuer sur les préconisations :

- Mettre en place les systèmes de piégeage contre les cératites (*Ceratipack*, *Decis trap*) et de surveillance contre la mouche orientale des fruits (*Bactrocera dorsalis*)
- Ramasser quotidiennement les fruits piqués tombés au sol et les éliminer dans des sacs étanches ou si possible les placer dans un augmentorium afin de favoriser les micro-guêpes parasites (*Fopius arisanus*).
- Réaliser des traitements par taches, avec du synéis appât si les captures dépassent les 25 individus par piège et par semaine.
- Maintenir un enherbement permanent sous les arbres et des haies diversifiées afin de favoriser le développement de la faune auxiliaire.

Retrouvez toutes les informations sur la problématique mouche des fruits dans le bulletin spécial en cliquant sur ce lien : [BSV spécial mouches des fruits](#)

- **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 : le développement de la cochenille est ralenti en hiver.
Fonte des semis (<i>Phytophthora</i> sp.)	P4 : 5 % P5 : 5 %	Dès les premiers symptômes	Risque moyen : la période pluvieuse de ce mois de juillet sur le secteur sud-ouest a été favorable à la propagation du <i>Phytophthora</i> . Seules les précautions prises lors de la plantation permettent de réduire son risque d'apparition .

Les actions essentielles pour diminuer le risque de pourriture à *Phytophthora*

- La rotation des cultures
- La plantation de rejets sains et vigoureux, avec une surélévation de la planche de plantation d'au moins 20 cm par rapport au niveau du sol
- Le contrôle régulier des jeunes parcelles, avec un arrachage et une destruction des plants contaminés hors de la parcelle
- Une fertilisation raisonnée et régulière
- La destruction fine des résidus de culture (broyage) et leur enfouissement profond.

Pour de plus de renseignements, consulter la fiche phytosanitaire ananas : [Fiche phytosanitaire ananas](#)



Plantation d'ananas avec une surélévation des planches (G. Maratchia, C.A)

• Bananier

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Charançon du bananier (<i>Cosmopolites sordidus</i>)	P6: 0 P7: 0	> 10 individus par piège	Risque nul : pas de présence de ravageurs sur les parcelles.
Thrips (<i>Chaetanaphothrips orchidii</i>)	P6: 0 P7: 0	> 5 piqûres par régime	Risque nul : pas de présence de ravageurs sur les parcelles.



Ensachage du jeune régime (G. Maratchia, CA)



Parcelle complètement enherbée (R. Fontaine, FDGDON)

Cette technique consiste à mettre autour du régime dès le stade "tête de cheval" de l'inflorescence un film plastique aéré. L'objectif de cette technique est d'assurer une protection efficace contre les thrips et la maladie du Freckle jusqu'à la récolte des régimes. L'ensachage permet également d'éviter les écarts de température pour un meilleur développement des fruits. Favoriser l'enherbement permanent permet aussi d'attirer et maintenir les prédateurs des thrips.

• Manguiier

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Punaise (<i>Orthops palus</i>)	P9 : 2 P10 : 1 P11 : 2	> 3 punaises par battage	Risque moyen : présence de bioagresseurs avec impact possible sur la culture. Réaliser vos battages régulièrement.
Thrips (<i>Scirtothrips aurantii</i>)	P9 : 0 % P10 : 0 % P11 : 0 %	> 1 % des fruits avec dégâts	Risque faible : quelques thrips ravageurs observés lors des battages. Attention, la majorité des thrips sont aussi des pollinisateurs mais certaines espèces sont aussi impactantes pour les fruits. L'évolution des thrips peut être suivi également avec des battages.
Cécidomyie des fleurs (<i>Procontarinia mangiferae</i>)	P9 : 1 P10 : 2 P11 : 1	> 2 piqûres par inflorescence	Risque moyen : les premières inflorescences sont impactées par ce ravageur. À surveiller.
Mouches des fruits (<i>Ceratitis</i> sp. ; <i>Bactrocera</i> sp.)	P9 : 5 % P10 : 5 % P11 : 5 %	> 20 % des fruits piqués	Risque faible : observations de jeunes fruits précoces déjà attaqués. Installer les pièges pour suivre l'évolution des populations et poursuivre les autres méthodes de gestion.
Cochenille farineuse des Seychelles (<i>Icerya seychellarum</i>)	P9 : 15 % P10 : 10 % P11 : 15 %	> 30 % des feuilles occupés	Risque moyen : attaque de cochenilles observées sur les zones de Grand Fond, l'Étang salé et le plateau du Gol. Maintenir un couvert végétal dense et diversifié sur les parcelles afin de favoriser la faune auxiliaire qui s'attaque aux cochenilles.

Blanc du manguiier (<i>Oidium mangiferae</i>)	P9 : 5 % P10 : 15 % P11 : 5 %	> 50 % des inflorescences attaquées	Risque moyen : développement durant l'hiver austral. Maintenir la surveillance sur les variétés sensibles telles que la Cogshall et la Nam Doc Mai.
Chancre du manguiier (<i>Xanthomonas campestris</i>)	P9 : 0 % P10 : 0 % P11 : 0 %	> 50 % des feuilles attaquées ; dès les premiers symptômes sur fruits	Risque faible : possibilité de présence mais peu d'impact sur la culture.
Anthraxnose (<i>Colletotrichum gloesporioides</i>)	P9 : 0 % P10 : 0 % P11 : 0 %	> 50 % des feuilles attaquées ; dès les premiers symptômes sur fruits	Risque faible : possibilité de présence mais peu d'impact sur la culture.

Rappels des pratiques au stade floraison :

À la sortie des inflorescences, il faut être vigilant contre divers bioagresseurs. Pour ce faire :

- Réaliser des battages des inflorescences afin de contrôler les populations de punaises et de cécidomyies. Les piqûres et autres dégâts causés sont une voie d'entrée pour l'oïdium
- Surveiller l'apparition de l'oïdium car ce champignon est dévastateur. Il peut réduire à néant la floraison sur les variétés sensibles. Une intervention préventive à base de soufre est recommandée (Plus d'informations sur le site <https://ephy.anses.fr/>)
- Les thrips peuvent aussi impacter les jeunes fruits (< 40 mm) avec leur piqûres et rendre l'épiderme "liégeux". Un enherbement pérenne de la parcelle permet d'attirer les ennemis naturels des thrips notamment les acariens prédateurs
- Disposer vos pièges de surveillance et démarrer la prophylaxie des jeunes fruits piqués ou abîmés pour éviter l'implantation d'un foyer de mouches des fruits



Début de nouaison sur José. Réaliser un battage pour observer les populations de ravageurs (J. Grondin, CA)



Floraison massive sur Cogshall. L'enherbement permanent permet de maintenir les insectes utiles contre les ravageurs comme les thrips (J. Grondin, CA)

- **Papayer**

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Cochenille du papayer (<i>Paracoccus marginatus</i>)	P12 : 8 % P13 : 5 %	> 10 % fruits occupés	Risque moyen : présence de cochenilles sur les deux parcelles.
Tarsonème (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>)	P12 : 5 % P13 : 5 %	> 10 % feuilles occupées	Risque moyen : quelques sujets concernés sur les parcelles de références.

- **Fraise**

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Tétranyque (<i>Tetranychus urticae</i>)	P15 : 0 % P16 : 0 %	> 10 % feuilles occupées	Risque moyen : aucun foyer de tétranyque n'est observé sur les 2 parcelles. À surveiller car nous avons eu des foyers importants à cette période les années précédentes. En effet, les acariens préfèrent les conditions sèches.
Thrips (<i>Scirtothrips aurantii</i>)	P15 : 0 % P16 : 0 %	> 10 % fleurs occupées	Risque faible : aucun foyer de thrips observés pour ce mois. Contrôler les populations régulièrement avec un battage des fleurs. L'arrêt des traitements systématiques et la mise en place de pratiques agroécologiques permettent aux auxiliaires de procéder à une régulation des populations de ravageurs.

Observations ponctuelles :

Sur la P15, il a été retrouvé également du *Botrytis*, de l'oïdium et des pucerons en faible proportion. Pour la P16, seul un début de foyer de puceron a été observé. Retrouver les conseils à appliquer face à ces bioagresseurs dans le bulletin du mois dernier.

Focus inventaire des virus du fraisier

Suite aux dépérissements inexplicables observés début 2018, une enquête épidémiologique a été réalisée par la FDGDON. Voici une synthèse des résultats qui ont été présentés lors du groupe de travail dépérissement du fraisier qui s'est tenu le 2 juillet 2019.

Ainsi 11 producteurs correspondant à 4,2 ha et 8 variétés ont été enquêtés durant la période de septembre à octobre 2018. Des symptômes ont été vus chez 8 des 11 producteurs (cf. Planche photos ci-après). 60 % des surfaces enquêtées sont concernées par des pertes économiques qui dépassent 50 % pour un peu plus de 1 ha.

Les principaux symptômes qui reviennent sont le rougissement des feuilles, des fleurs grillées et des fruits rabougris. Par la suite, un affaiblissement des plants est observé suivi d'un dépérissement. Toutes ces réactions font fortement penser à une réaction physiologique d'épuisement progressif. Nous avons pu dégager un stade d'apparition des symptômes qui se situe à la suite de la floraison 1 ou au début de la floraison 2.

Retrouvez ci-dessous la planche photos réalisée pour les enquêtes :



PLAN D'ACTION FRAISE – DESCRIPTIF DES SYMPTÔMES QUI DOIVENT NOUS ALERTER

En cas de suspicion, contactez la FDGDON (Romuald FONTAINE : 06 92 28 86 02 / 02 62 45 20 00) et prenez des photographies si possible.

Parties aériennes



Fleurs grillées



Fruits rabougris / déformés



Rougisement des feuilles commençant par la marge



Plants chétifs



Hétérogénéité de croissance



Dépérissement

Parties souterraines : faible émission de racines mais d'apparence saines

Suites aux différents groupes de travail, les hypothèses qui se dégagent sont les suivantes :

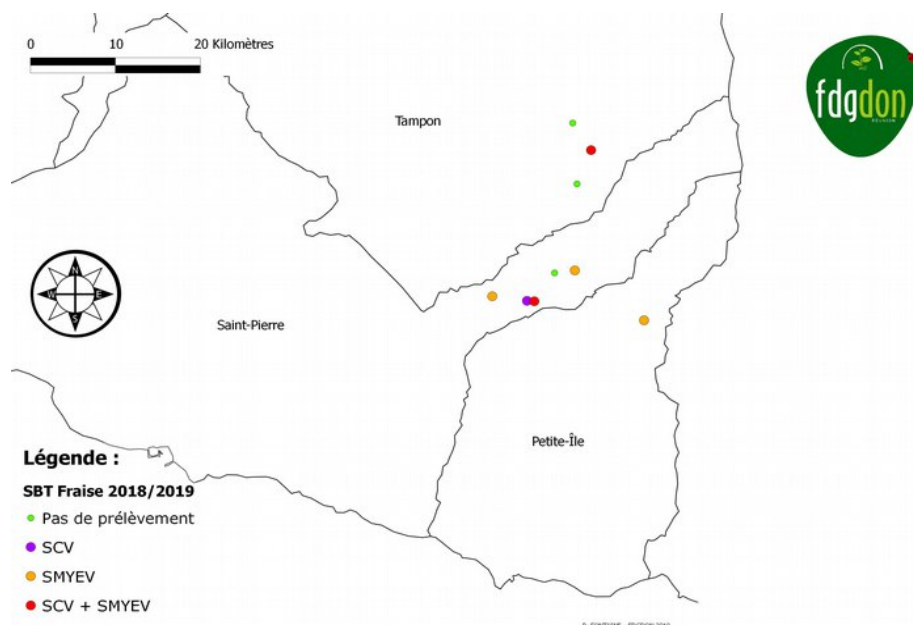
Causes	Remarques	Statut
Causes climatiques	Les symptômes apparaissent tout au long de l'année.	Non retenue
Problèmes de sols (épuisement, asphyxie racinaires, parasites souterrains..)	Les systèmes hors sol sont aussi impactés que les systèmes plein champ. Les sols avaient une bonne aération et un bon drainage et il n'a pas été observé de symptômes d'attaques parasitaires sur les racines.	Non retenue
Variétale	Plusieurs variétés sont impactées.	Non retenue
Transport	Les lots avions comme les lots bateaux mais aussi les lots avec des racines noires et certains lots d'aspect sain sont affectés.	Non retenue
Virale	Les symptômes d'épuisement de la plante et la progression des symptômes dans la parcelle font pencher pour cette hypothèse. D'autant que le puceron du fraisier <i>Chaetosiphon fragaefolii</i> , vecteur de divers virus sur fraisier est présent à La Réunion. Celui-ci peut pulluler sur les parcelles durant certaines périodes de l'année.	À approfondir
Problèmes physiologiques (dormance)	Suite à l'arrachage des plants en fin d'été en métropole, il est nécessaire qu'il soit soumis à une longue période de froid correspondant à l'hiver. Si les plants n'ont pas eu assez de froid pour lever la dormance, ils peuvent être bloqué physiologiquement. Ce qui serait le cas pour les lots avions et c'est aussi ce qui ressort de l'enquête. Les lots bateaux se portent mieux à la reprise mais montre par la suite des symptômes.	À approfondir

La cause physiologique est un début de réponse aux problèmes rencontrés mais il n'est pas possible de confirmer cette hypothèse. Cependant des échanges avec l'Armefflor et les physiologistes du CIREF semble la confirmer. À la cause physiologique, il faut donc ajouter l'hypothèse de contamination virale.

Ainsi, un plan d'échantillonnage a été mis en place pour prélever et faire analyser des plants symptomatiques. Il n'est pas possible de rechercher un pannel large de virus localement ou en métropole. Les équipes de la Clinique du végétal ont identifié et mis en place une collaboration avec le laboratoire ministériel canadien pour réaliser ces analyses virales. Grâce au concours des services de la DAAF, un budget a pu être dégagé pour réaliser des analyses.

6 lots de différentes variétés ont été prélevés fin 2018 à la recherche de 6 virus : SmoV, SMYEV, SCV ou SCrV, SpaV et BPYV. Suite aux extractions réalisées localement, les échantillons ont été envoyés au Canada pour analyses.

2 virus ont été mis en évidence, le SMYEV présent dans 5 des 6 lots prélevés et le SCV présent sur 3 lots dont 2 en co-infection avec le SMYEV. Ci-dessous la répartition des parcelles et des cas de virus.



Le Strawberry Mild Yellow Edge Virus (SMYEV) :

Le virus de la jaunisse du fraisier avait déjà été détecté en 2005 sur 2 parcelles et sur des lots importés à La Réunion. Toutes les parcelles et lots infectés ont été détruits. Il provoque des symptômes divers comme un nanisme des plants, un jaunissement du bord des jeunes feuilles (chlorose), des déformations foliaire et des fruits de taille réduite.



Symptômes du SMYEV : nanisme, chlorose, déformations des feuilles, fruits rabougris (F. J. Louws)

Le Strawberry Crinkle Virus (SCV ou ScrV) :

Le virus de la frisolée du fraisier est détecté pour la première fois sur notre île. Il cause des symptômes variant selon la variété mais on observera principalement des déformations foliaires, des folioles de taille inégale, des taches chlorotiques irrégulières, une déformation des fleurs, un blocage de la croissance, etc.



Strawberry crinkle cytorhabdovirus (SCRV00) - <https://gd.eppo.int>



Strawberry crinkle cytorhabdovirus (SCRV00) - <https://gd.eppo.int>

Symptômes du SCV (Dr. Jelkmann et Central Science Laboratory)

Ces 2 virus font parties des 4 virus les plus impactant économiquement pour les fraisières en Amérique du Nord. Ils sont tous les 2 transmis par le puceron *Chaetosiphon fragaefolii* en mode "**persistant**". C'est à dire qu'une fois acquis, ces 2 virus se maintiennent à l'intérieur du puceron qui va les transmettre tout au long de sa vie.

Individuellement ces 2 virus causent des impacts économiques et lorsqu'ils sont en association leurs effets sont décuplés. En Amérique du Nord, la co-infection SMYEV et SCV cause en plus de leur symptômes habituels des pertes de vigueur, des pertes de rendement, une diminution de la qualité des fruits et un dépérissement des plants. Il a été relevé jusqu'à 4 différents virus en association dans leurs fraisières.

Le puceron du fraisier, *Chaetosiphon fragaefolii* :

Il est de couleur vert pâle à jaunâtre et colonise la face inférieure des feuilles. Il est poilu, de petite taille (1 à 1,8 mm), ses antennes sont aussi longues que son corps et ses cornicules sont pâles et minces. Il est présent à La Réunion depuis les années 80 et en outre de véhiculer des virus, ses piqûres provoquent une crispation des feuilles. Il produit abondamment du miellat qui va se coller sur les organes et sur lequel on observera l'apparition de la fumagine.

Il est vecteur des 4 principaux virus d'importance économique : SMYEV, SCV, SMOV et le SVBV.



De gauche à droite : colonie de pucerons sur tige de fraisier : Gros plan sur le puceron *Chaetosiphon fragaefolii* (R. Fontaine, FDGDON)

La gestion de cette problématique passe par une observation régulière des plants pour surveiller l'arrivée des pucerons et réagir rapidement si il n'y a pas de régulation naturelle. À cela il faut aussi :

- Éliminer les plants symptomatiques et dépérissants de la parcelle
- Procéder à un plan de fertilisation adapté et régulier
- Replanter régulièrement avec des plants sains et réaliser une rotation.

Des fraisiers sauvages du genre *Duchesna* sont également porteurs de virus dont les 2 décrits ci-dessus et les pucerons du fraisier (*C. fragaefolii*) s'y développent volontiers. L'élimination de ces plantes est à prendre en compte dans l'éradication des virus de la parcelle.

Conclusions et perspectives :

Cette étude a permis de statuer sur les dépérissements observés en 2018 : blocage physiologique (non levée de dormance) et contamination virale. Concernant la cause parasitaire, nous avons détecté un nouveau virus d'importance économique pour les fraisières de La Réunion, le *Strawberry Crinkle Virus*, en co-infection avec un autre virus déjà présent, le *Strawberry Mild Yellow Edge Virus*. Leur impact seul est important sur les fraisiers mais on les retrouve souvent en association avec un ou plusieurs autres virus. Les symptômes et impacts sont alors décuplés. Le vecteur de ces virus, le puceron *Chaetosiphon fragaefolii* est présent et installé sur le territoire et les parcelles.

Il s'agit maintenant de poursuivre les actions de surveillance afin de détecter rapidement l'arrivée potentiel d'autres maladies mais aussi pour délimiter la répartition de ces 2 virus sur le territoire.

Chaque producteur doit être vigilant et remonter le plus tôt possible à la FDGDON et à la Chambre d'agriculture les premiers symptômes de dépérissement observés dans leurs parcelles de production de fraises.

Il est également nécessaire d'améliorer la compréhension sur l'origine de cette contamination et notamment mettre l'accent sur le contrôle du matériel végétal importé chaque année. En effet, 2 autres virus transmis par pucerons causent des ravages sur les fraisières : le *Strawberry Mottle Virus* (SmoV) et le *Strawberry Vein Banding Virus* (SVBV) et doivent faire preuve d'une veille sanitaire.

Un prochain groupe de travail aura lieu au mois d'août pour discuter du protocole de mise en oeuvre et des moyens financiers disponibles pour la poursuite des actions.

**Remerciements aux producteurs, aux financeurs et aux partenaires techniques
qui ont participé à cette étude.**



Contacts animateurs 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 pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'environnement, avec l'appui financier de l'Agence française pour la biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.