



Cultures maraîchères – Juillet 2017

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 : Pierre Tilma.

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

- Météorologie

Les précipitations sont déficitaires sur l'ensemble des stations. Les températures sont nettement supérieures à la normale saisonnière, la dépassant de 0,9 °C à 1,2 °C en fonction des stations.

- Suivi des parcelles fixes

Tomate : population de thrips et d'aleurodes très faible, quelques rares symptômes de bactérioses.

Pomme de terre : gale commune toujours observée, risque de boulage sur les dernières plantations trop tardives.

Laitue : attaque moindre de la pourriture du collet.

Cucurbitacées : pression réduite des mouches des légumes.

- Observations ponctuelles

Rouille blanche sur chou de Chine, gale bactérienne sur tomate, viroses sur pastèque, thrips sur oignons.

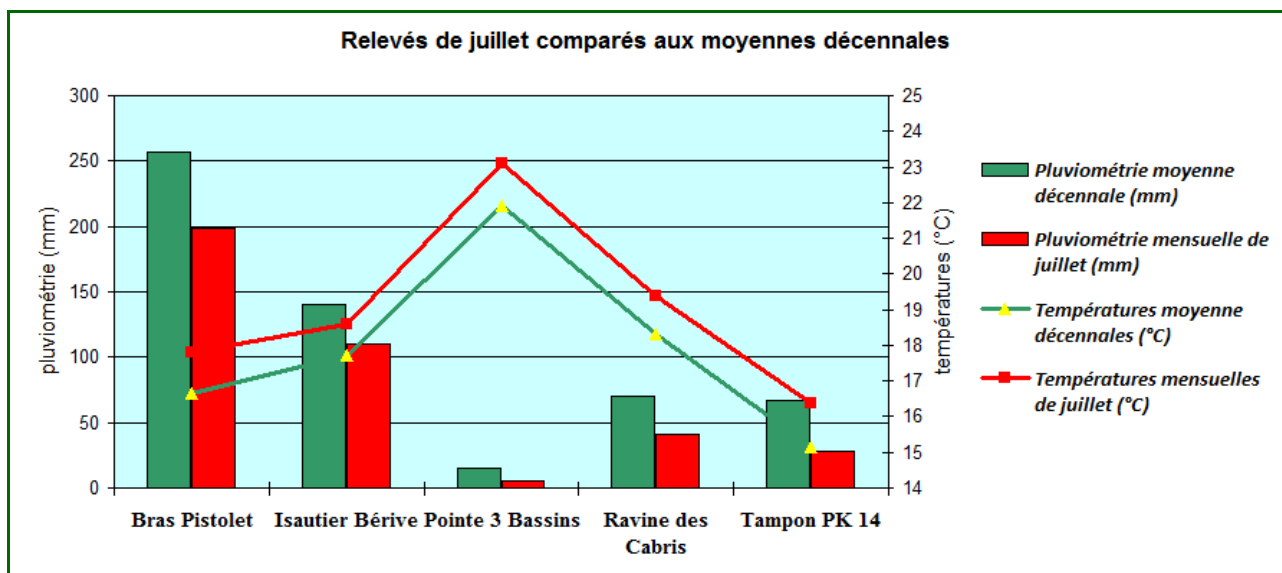
- Etat sanitaire des cultures sous abri

Aleurodes présents sur toutes les parcelles, population de noctuelles en augmentation, oïdium, botrytis et mildiou sont les maladies les plus rencontrées, attaque de cladosporiose en hausse, viroses moins fréquentes, punaise à surveiller, nouveau signalement de symptômes atypiques.

Météorologie

Relevés de juillet 2017 comparés aux moyennes décennales du même mois.

Poste	Bras Pistolet	Isautier-Bérive	Pointe 3 Bassins	Ravine des Cabris	Tampon PK 14
Températures moyennes décennales (°C)	16,7	17,7	21,9	18,3	15,1
Températures mensuelles en juillet (°C)	17,8	18,6	23,1	19,4	16,4
Pluviométrie moyenne décennale (mm)	256,6	140,2	14,9	70,3	66,7
Pluviométrie mensuelle en juillet (mm)	198,7	109,6	5,4	40,5	28,5



Les précipitations moyennes du mois de juillet 2017 affichent un déficit hydrique sur l'ensemble des stations. Ce déficit varie de - 22 % à - 64 % en fonction des secteurs, l'ouest étant le plus déficitaire.

Le bilan global pluviométrique est, sur l'ensemble du département et d'après Météo-France, déficitaire de - 15 %. Seuls l'est du volcan de Sainte-Rose à Saint-Joseph et la frange côtière de Saint-Joseph à Saint-Louis affichent une pluviométrie excédentaire.

Au niveau des températures, le mois de juillet a été particulièrement doux.

Sur les 5 stations, la moyenne par rapport à la normale affiche un écart variant de + 0,9 °C à + 1,2 °C. Cet écart est en moyenne de + 1,4 °C sur l'ensemble du département.

Le mois de Juillet est le plus chaud depuis 50 ans, tant au niveau des maximales moyennes (+ 1,8°C) que des températures minimales (+ 1,1 °C).

Le résumé climatologique mensuel de Météo-France met enfin en exergue les 2 trains de forte houle australe (20, 21 juillet et 22, 23 juillet) qui ne sont pas sans conséquences sur le végétal (verses, blessures, coulures de fleurs...).

Phénologie

• Localisation des parcelles

Dans le cadre du réseau d'épidémiosurveillance, des observations sont mensuellement réalisées sur différentes parcelles réparties sur l'ensemble de l'île.

Cette surveillance biologique concerne l'ensemble des bioagresseurs, à l'exception des adventices.

Trois types de parcelles sont observés et localisés sur la carte ci-contre :

- 🔴 **Les parcelles fixes**, au nombre de 8 qui concernent les 4 légumes les plus cultivés et sur lesquelles sont observés régulièrement leurs principaux bioagresseurs.
- 🌿 **Les parcelles flottantes**, qui concernent l'ensemble du maraîchage et de ses bioagresseurs. Les problèmes phytosanitaires décrits sont remontés du terrain par des techniciens de coopératives, de la Chambre d'Agriculture, d'agriculteurs ou d'autres organismes intervenant sur la filière.
- 🌂 **Les cultures sous abris** sont également suivies, avec des observations concernant essentiellement la tomate qui représente près de 70 % des cultures hors sol mais aussi d'autres cultures comme le melon, le poivron, l'aubergine...



Les informations provenant des parcelles flottantes ne sont que des observations ponctuelles alors que les autres font l'objet d'une notation variant de 0 à 3 en fonction de la gravité de l'attaque et d'une approche des risques encourus en fonction de la climatologie et de l'environnement.

- Stades phénologiques sur parcelles fixes

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Bernica	300 m	Tomate	Farmer	Nouaison
P2	Piton Hyacinthe	1 200 m	Tomate	//	Aucune plantation
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	Rosana	Fin de récolte
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Soleia	Récolte
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	Soleia/Aïda	Fin de récolte
P6	La Bretagne	170 m	Batavia	Rossia	Tous stades confondus
P7	La Bretagne	170 m	Laitue	Feuille de chêne	Tous stades confondus
P8	Dos d'Ane	1200 m	Laitue	Blonde de Paris	Tous stades confondus
P9	Dos d'Ane	1200 m	Batavia	Blonde de Paris	Tous stades confondus
P10	Mare à poule d'eau	750 m	Chouchou	Pei	Récolte
P11	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Courgette	Tarmino	Nouaison
P12	Piton Hyacinthe	1 200 m	Courgette	//	Aucune plantation
P 13	Ravine des Cabris	300 m	Melon	Anasta	Tous stades confondus

Etat 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 possible impact sur culture

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

Risque élevé : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

- Tomate plein champ

Bio-agresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Tétranyque (<i>Tetranychus urticae</i>)	P1 : 0 P2 : 0	Attaque moyenne.	Risque faible : conditions climatiques actuelles peu favorables au développement de ce ravageur.
Noctuelle de la tomate (<i>Heliothis armigera</i>)	P1 : 0 P2 : 0	Attaque moyenne.	Risque moyen : risque moins élevé en période pluvieuse et plus fraîche.
Bactérioses (<i>Pseudomonas</i> , <i>Xanthomonas</i> et <i>Ralstonia</i>)	P1 : 1 P2 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : quelques cas de bactérioses aériennes sont signalés, pour le flétrissement bactérien, les conditions climatiques actuelles deviennent moins propices.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P1 : 0 P2 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : les pluies plus faibles mais toujours présentes maintiennent la probabilité de voir se développer cette maladie.
Botrytis de l'œil (<i>Botrytis cinerea</i>)	P1 : 0 P2 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : pas d'attaques signalées et des conditions climatiques moins favorables à son développement.
Aleurodes des serres (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	P1 : 1 P2 : 0	Dès le début d'infestation.	Risque moyen : les pluies et la baisse des températures entraînent une diminution des populations.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P1 : 1 P2 : 0	1 thrips/feuille.	Risque moyen : diminution de la pression avec la baisse des températures et malgré la faible pluviométrie relevée dans l'ouest.

Oïdium (<i>Leveillula taurica</i>)	P1 : 0 P2 : 0	Faible présence.	Risque moyen : régulièrement signalé sous abri mais beaucoup moins en plein champ.
TYLCV	P1 : 1 P2 : 1	1 plante sur 1 000.	Risque moyen : risque moindre avec une population d'aleurodes en diminution.
TSWV	P1 : 0 P2 : 0	1 plante sur 1 000.	Risque faible : virose rarement rencontrée malgré la présence de son vecteur, le thrips.

Gale (*Xanthomonas campestris*), quelques cas signalés mais sa présence reste faible.

TSWV, des symptômes de viroses ont été repérés mais peu nombreuses et sans incidence sur l'état de la culture. Le vecteur, l'aleurode, est difficile à trouver et peu actif. Il en est de même pour le thrips, vecteur du TSWV, qui n'a que rarement été vu.

• Pomme de terre

Bio-agresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : risque toujours existant même si les parcelles sont en fin de cycle, en pleine ou en fin de récolte. A partir d'un feuillage atteint, le mildiou a pu contaminer les tubercules et entraîner des pertes de récolte. Rappelons que le défanage limite ce risque.
Alternariose (<i>Alternaria solani</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque faible : maladie assez peu fréquente mais qu'on peut retrouver par foyer et cas de fortes pluies sur des parcelles précédemment contaminées. Aucun cas signalé.
Rhizoctone brun (<i>Rhizoctonia solani</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	Sur collet, dès les premiers symptômes.	Risque moyen : risque réduit avec l'utilisation des semences saines si plantation en parcelles non contaminées mais les conditions climatiques sont favorables à son apparition.
Virus Y	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	10 % plantes atteintes.	Risque faible : diminution des populations du vecteur avec risque moindre d'apparition de cette virose.
Pourriture brune (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : peu de risque d'expression de la maladie en période hivernale mais la contamination d'une parcelle par apport d'agents contaminés (terre, eau...) est toujours possible.

Gale commune (*Streptomyces europaeiscabies*, *S. stelliscabies*...)

Toujours des symptômes de gale sur les récoltes en cours, aussi bien sur les parcelles suivies que sur d'autres avoisinantes, avec un niveau de pertes en général supportable, la qualité du produit est dépréciée, le rendant non marchand mais tout en restant totalement comestible.

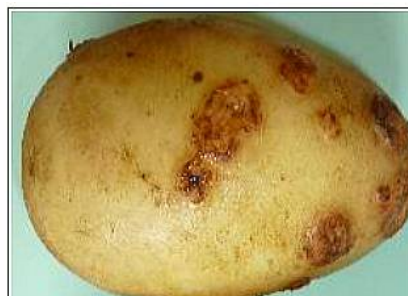
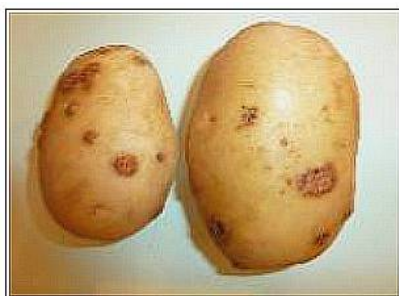
Pour tenter de limiter son apparition et son développement, il est nécessaire de planter des semences saines, en se rappelant que l'utilisation de semences importées ne garantit pas l'absence de ce pathogène.

Une analyse réalisée sur des plants ne présentant pas de symptômes a révélé sa présence.

- D'autres mesures préventives doivent également être prises :

- ✓ éviter l'apport d'une matière organique mal décomposée et d'amendements calciques juste avant plantation ;
- ✓ éviter les sols trop légers ainsi que les préparations de terre favorisant l'aération du sol (type rotovator) ;
- ✓ éviter les précédents favorables tels que betterave, carotte ou radis ;
- ✓ utiliser des fertilisants (azote et potasse) à base de sulfate.





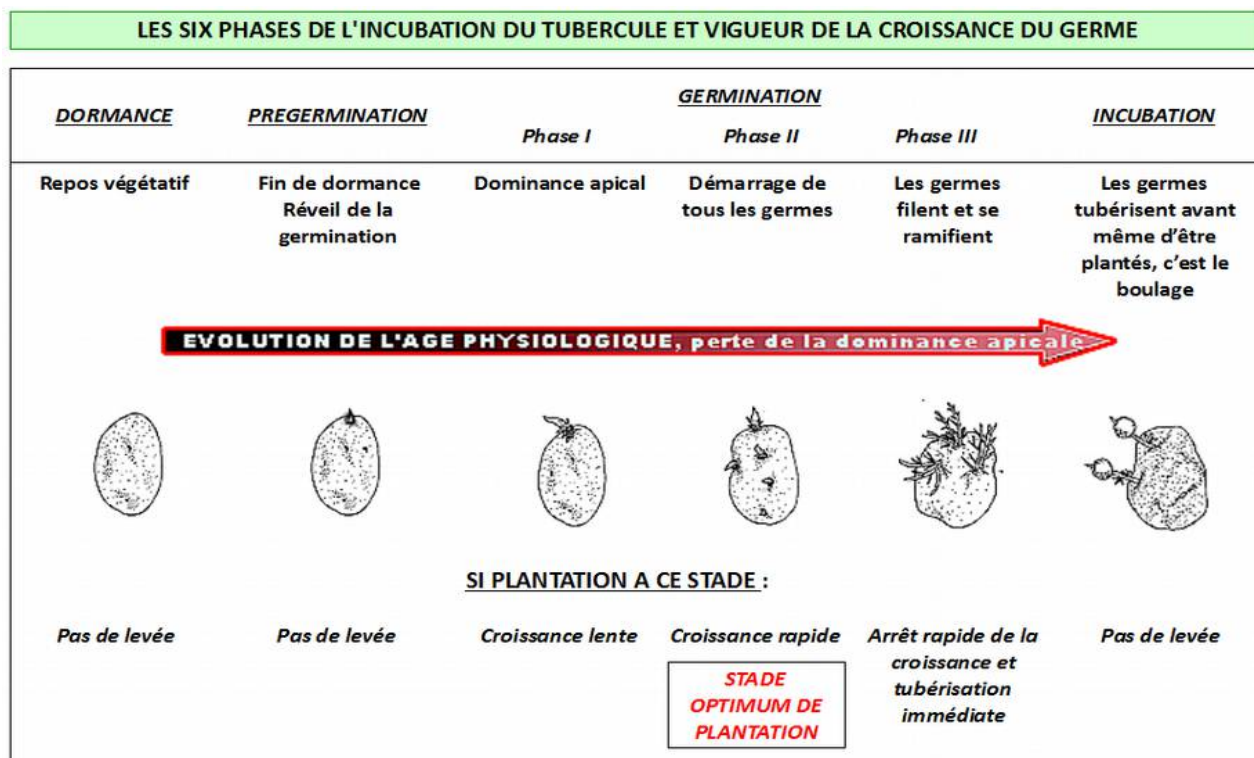
Les symptômes de la gale commune se manifestent uniquement en surface des tubercules, la chair n'étant pas affectée. Ces symptômes diffèrent en fonction du type de gale (en pustules ou en liège) et des variétés touchées.

- Gale en pustules ou en relief : attaques plus profondes, avec présence de pustules s'enfonçant en cratères dans les tubercules, les attaques peuvent se limiter à des petites tâches en étoile.
- Gale en liège, plate ou superficielle : présence de taches liégeuses superficielles, en réseau ou non. (P. Tilma, N. Folio, C.A).

Boulage

Des problèmes de levée sur plantation trop tardive avec des semences d'importation ont été signalés. Cette mauvaise levée est due à un désordre physiologique lié à l'âge du plant.

Seuls quelques plants émergent, sans par la suite se développer. Sur la plupart d'entre eux, on aperçoit une formation de tubercules fils à partir d'un tubercule mère sans qu'il y ait développement foliaire.



A partir du mois de juin et sans connaître la date de récolte du plant importé et ses conditions de conservation, le risque de boulage est réel et augmente au fil du temps. Une meilleure traçabilité du plant importé serait souhaitable.



Photo de gauche : sortie de germes qui tubérisent ; photo de droite ; aspect du plant en phase 3 de la germination avec des germes qui filent et se ramifient et à côté le stade incubation avec tubérisation des germes (ephytia, INRA)

- **Laitue**

Bio-agresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Limaces	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	10 % de plantes attaquées.	Risque faible : ravageur actuellement non signalé, l'hiver et le déficit hydrique sont peu propices à son activité.
Mouche mineuse (<i>Liriomyza</i> sp.)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0	Dès l'apparition des premières mines.	Risque moyen : présence de mines mais peu de dégâts, les températures fraîches diminuent l'activité du ravageur.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0	Dès le début d'infestation.	Risque moyen : les conditions climatiques sont moins favorables à leur multiplication, le ravageur reste présent à basse altitude mais n'est pratiquement plus retrouvé dans les Hauts.
Pourriture du collet (<i>Rhizoctonia solani</i>) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 1 P9 : 1	Sur collet, dès les premiers symptômes.	Risque moyen : risque moyen avec des pluies moindres et des températures peu favorables au développement de la pourriture du collet. Quelques cas sont toutefois signalés.
Mildiou des composées (<i>Bremia lactucae</i>)	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : les conditions climatiques de juillet sont assez favorables au développement du mildiou. Il conviendra, même s'il n'a pas été signalé sur les parcelles suivies, d'être vigilant.
TSWV	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : les attaques de cette virose sont toujours présentes sur La Bretagne. L'intensité de l'attaque reste toutefois raisonnable avec un niveau de pertes de récolte plutôt faible.

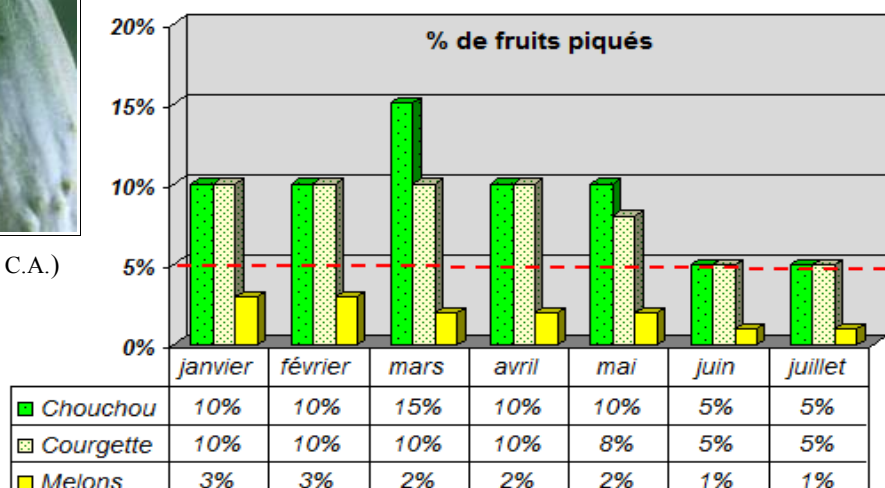
- **Cucurbitacées**

Bio-agresseur	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mouches des légumes	P10 : 5 % P11 : NC P12 : 5 % P13 : 1 %	5 % de fruits piqués.	Risque moyen : la baisse des températures s'accompagne d'un niveau moins élevé des attaques.



Piqûre sur concombre (L. Vanhuffel, C.A.)

Les attaques de mouches des légumes restent faibles, du même niveau que le mois précédent avec peu de risque d'augmentation pour le mois d'août.



Observations ponctuelles

Rouille blanche (*Albugo candida*)

Des attaques de rouille blanche ont été signalées sur certaines parcelles de crucifères, essentiellement sur choux chinois.

La surface inférieure des feuilles présente des pustules blanches protubérantes. Ces pustules ont un aspect poudreux et sec. Elles peuvent être minuscules ou atteindre 4 à 5 mm quand elles se regroupent.

Généralement, les symptômes sont plus présents sur les vieilles feuilles et les feuilles intermédiaires.

La présence d'eau est essentielle à la germination et à l'infection. Des conditions humides et des températures entre 10 et 25 °C favorisent la progression de la maladie, conditions météorologiques rencontrées en ce moment.



Pustules blanches protubérantes sur la face inférieure d'une feuille de chou de Chine (P. Tilma, C.A.)



Taches de 5 mm dues au regroupement des pustules blanches (P. Tilma, C.A.)

Mesures prophylactiques :

- ✓ éviter si possible l'irrigation par aspersion, ce qui est difficilement réalisable pour la plupart des producteurs, enterrer les résidus des cultures affectées ;
- ✓ planter les cultivars repérés comme les moins sensibles ;
- ✓ augmenter la distance entre les rangées de plants et orienter celles-ci parallèlement aux vents dominants pour que l'humidité stagnante soit limitée par cette exposition.



Gale bactérienne sur tomate (*Pseudomonas syringae*)

La gale bactérienne est toujours présente sur tomates de plein champ et on la retrouve aussi occasionnellement sur aubergine. L'infestation est toujours présente du fait d'une pluviométrie soutenue.

Cette bactérie affecte aussi bien les fruits que le feuillage. Elle est propagée par les éclaboussures d'eau dues à l'aspersion ou aux pluies.

Elle est certainement associée à la moucheture bactérienne due à *Xanthomonas vesicatoria*, qui occasionne des symptômes assez similaires mais qui sévit à des températures plus hautes ; on la retrouvera certainement bientôt.



Taches brunes foncées entourées d'un halo jaune sur tomates (P. Tilma, C.A.)



Symptômes similaires sur aubergines (P. Tilma, C.A.)

Viroses sur pastèques

Des attaques de viroses sont signalées sur pastèque.

Les symptômes se manifestent par des feuilles dentelées, déformées, décolorées avec des boursouflures vert foncé. Le limbe des feuilles peut présenter de larges plaques nécrotiques.

Les fruits présentent également des déformations mais c'est essentiellement la baisse des rendements qui est préjudiciable.

Il s'agit très certainement du virus de la mosaïque jaune de la courgette ou ZYMV (Zucchini Yellow Mosaic Virus).

Au champ, la transmission de plante à plante se fait essentiellement par piqûres du puceron, et secondairement par contact lors des interventions humaines.



Virose sur pastèque (F. Amany, C.A.)

- Les mesures de prévention à adopter sont :

- ✓ éliminer systématiquement les plantes touchées et les débris végétaux ;
- ✓ utiliser du matériel végétal sain (semences certifiées, jeunes plants produits par pépiniéristes agréés), une attaque très précoce comme c'est le cas sur certaines parcelles, peut laisser penser à une infestation dès la pépinière ;
- ✓ éliminer ou faucher les mauvaises herbes qui sont des foyers potentiels d'infection ;
- ✓ désinfecter mains et outils après avoir travaillé dans une parcelle infestée.



Thrips sur oignons (*Thrips tabaci*)

Toujours présents dans les cultures d'oignons, des producteurs ont constaté une augmentation des populations de thrips, certainement liée d'après eux à la coupe de la canne et à une période plus ventée.

Ces insectes de 1 à 2 mm de long piquent les organes végétaux pour se nourrir du contenu des cellules des feuilles.

S'ils provoquent rarement la mort du végétal, la salive injectée lors des piqûres d'alimentation peut provoquer toute une série de réaction de la plante, déformation, décoloration, aspect plombé...

Sur une parcelle d'oignon lorsque l'attaque prend de l'ampleur, le plant entier peut blanchir ou jaunir, les feuilles se déforment puis flétrissent et le rendement s'en retrouver fortement affecté.



Dommages causés par les piqûres de thrips, lésions tachetées blanc argenté, certaines sont très allongées et larges (P.Tilma, CA) Schéma et photos du ravageur (ephytia INRA)

- Prophylaxie :

- ✓ arroser abondamment le feuillage, les thrips ne se développent pas lorsque l'humidité est trop importante, mais il est impératif de réaliser cet arrosage tôt le matin pour que le feuillage puisse sécher rapidement afin d'éviter l'apparition de la bactérie responsable du dépérissement de l'oignon (*Xanthomonas axonopodis* pv. *allii*) ;
- ✓ surveiller les populations avec des pièges (plaques collantes de couleur bleue) ou en les observant à la base des plantes ;
- ✓ maintenir la culture propre et désherbée à proximité du plant ;
- ✓ favoriser l'installation des auxiliaires en préservant leur habitat, l'installation de haies ou bordures fleuries fournissent refuge et nourriture à la faune utile (punaises, thrips prédateurs...).



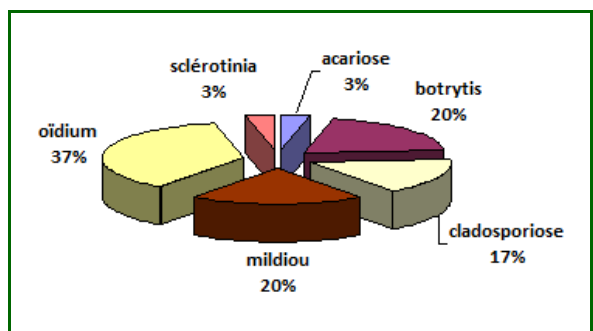
Cultures sous abris

Afin de mieux appréhender l'état sanitaire des cultures sous abri, il a été demandé aux partenaires du réseau d'épidémiosurveillance de faire remonter leurs observations provenant de leurs adhérents.

Le tableau suivant récapitule les informations relevées sous serres en juillet, ces notations proviennent essentiellement d'OP et de quelques observations ponctuelles.

N°	culturex	maladies	note	ravageurs	note	bactériose	note	viroses	note	Lieu-Dit
P1	petite tomate	botrytis cladosporiose mildiou oïdium sclérotinia	2 2 2 1 1	aleurode noctuelle	1 2					Vincendo
P2	petite tomate	cladosporiose mildiou oïdium	1 1 1	noctuelle	1					Vincendo
P3	petite tomate	botrytis cladosporiose oïdium	1 1 1	aleurode	1					Vincendo
P3	concombre	mildiou	1							//
P4	petite tomate	Acariose cladosporiose mildiou oïdium	2 2 1 3	aleurode noctuelle	1 1			TYLCV	1	Saint Philippe
P5	melon	oïdium	2	noctuelle puceron tétranyque	1 2 1					Petite Ile
P6	petite tomate	oïdium	2	aleurode	1			TYLCV	1	Saint Pierre
P6	poivron	oïdium	2	chenille tarsonème thrips	1 1 1					//
P7	petite tomate	botrytis mildiou oïdium	2 1 1	aleurode noctuelle	2 1					Jean Petit
P8	petite tomate	oïdium botrytis	1 1	aleurode tétranyque	2 1	Ralstonia	1			Jean-Petit
P9	petite tomate	botrytis mildiou oïdium	1 2 2	aleurode noctuelle	2 1					Jean-Petit
P10	petite tomate	botrytis cladosporiose oïdium	1 1 1	aleurode	1			TOCV	1	Ravine des Cabris
P10	poivron			thrips tarsonème	2 1				1	//

Bioagresseurs rencontrés sur les 10 parcelles suivies en hors-sol.



Maladies (28 observations) :

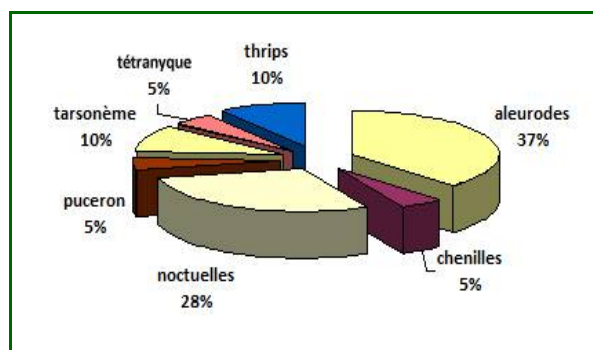
L'oïdium reste le principal problème rencontré.

Sur les 28 signalements de maladies, 11 le concernent. On le retrouve essentiellement sur tomate mais aussi sur melon.

Le botrytis et le mildiou arrivent en seconde position, avec un niveau d'attaque qui reste toutefois moyen.

On retrouve de la cladosporiose sur 5 exploitations avec un niveau d'attaque variant de la note 1 à 2.

Les 2 autres maladies signalées (acariose bronzée et scélériniose) sont plus anecdotiques, rencontrées chez 2 serristes.



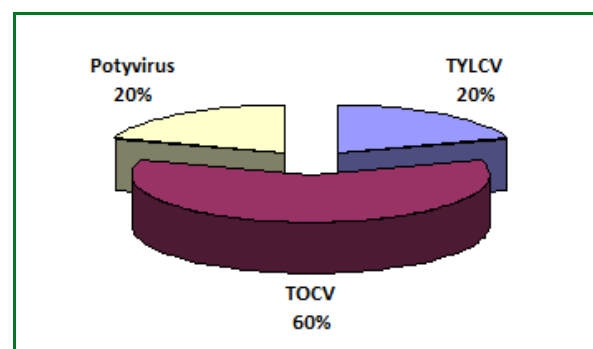
Ravageurs (21 observations) :

L'aleurode reste le ravageur posant le plus de problème. Il est signalé 8 fois et retrouvé sur la quasi-totalité des parcelles.

La noctuelle de la tomate est également bien présente et signalée plus fréquemment qu'auparavant. Ses dégâts sont repérés sur 6 exploitations.

Les autres ravageurs sont moins présents, le thrips et tarsonème observés sur 2 parcelles et les chenilles, le puceron et le tétranyque sur 1 parcelle.

Le tarsonème et le thrips concernent uniquement le poivron .



Viroses (5 observations) :

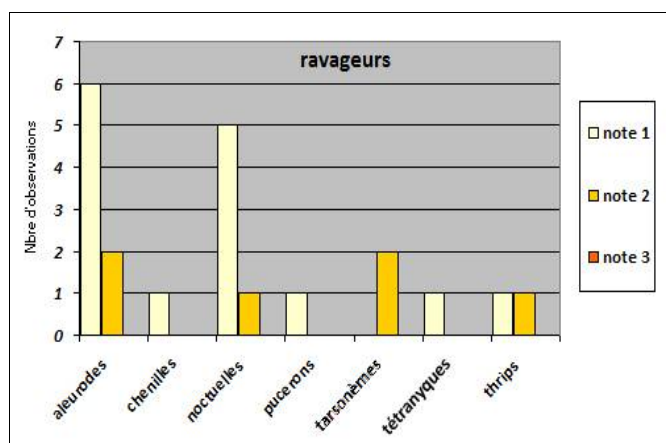
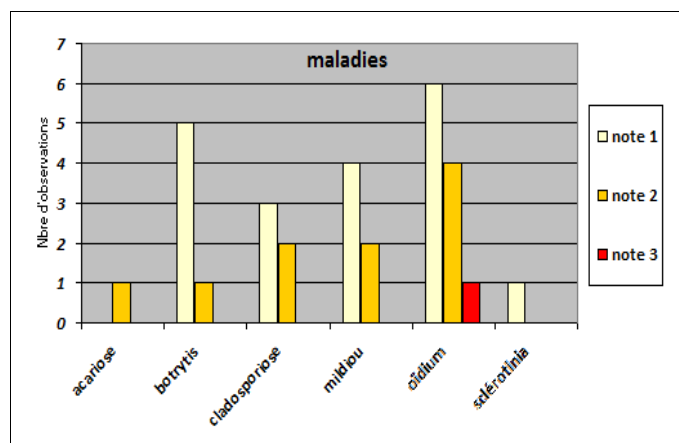
La pression virale est en légère diminution, 50 % des parcelles suivies sont concernées contre 63 % sur les précédentes notations.

Sur tomate, le TOCV a été observé 3 fois, avec sur une parcelle un niveau d'attaque noté 2.

Il n'a jamais été signalé associé au TYLCV qui a été diagnostiqué qu'une seule fois.

Des symptômes d'un potyvirus ont été aperçus sur une parcelle de concombre.

Niveaux de pression observés



Echelle de notation = 1 : faible présence ; 2 : attaque moyenne ; 3 : forte attaque.

- Acariose, évolution de l'attaque peu probable, attaque isolée.
- Botrytis bien présent mais peu de dégâts.
- Cladosporiose, pression en hausse, à surveiller
- Mildiou sur tomate globalement contrôlé mais à surveiller.
- Oïdium plus virulent, une attaque forte est signalée.
- Scélériniose anecdotique, peu de risque.

- Aleurode, présence toujours très forte.
- Noctuelle, tétranyque et thrips, présents mais pas encore dangereux, évolution des populations à suivre.
- Autres ravageurs parfois présents mais risque faible, avec peu d'impact sur les cultures.
- Aucune forte attaque signalée.

Cladosporiose (*Fulvia fulva*)

Cette maladie est plus fréquente, elle a été signalée sur la moitié des parcelles.

Les symptômes sont essentiellement foliaires, provoquant à la base des plants des taches jaunâtres, pâles, au contour diffus. Ces taches, devenant nécrotiques, apparaissent sur la face supérieure des feuilles. Les feuilles attaquées jaunissent et finissent par se dessécher.

Une confusion avec l'oïdium est possible mais pour l'oïdium, le feutrage est léger et toujours blanc et une nécrose est présente au centre de la tache.

La maladie se déclenche brutalement en atmosphère confinée, sans aération et par forte hygrométrie.

Taches diffuses, délimitées par certaines nervures. Les feuilles attaquées jaunissent puis tombent (D. Blancard, INRA).



En cas d'attaques sur la culture précédente :

- ✓ désinfecter les installations et supprimer les débris végétaux ;
- ✓ utiliser des variétés résistantes à toutes les races connues et aérer les abris ;
- ✓ il est possible de réduire les risques en effeuillant la base des plantes et en éliminant les feuilles atteintes ;
- ✓ Le champignon parasite *Hansfordia pulvinata* freine parfois le développement de la maladie.



Noctuelle méditerranéenne (*Spodoptera littoralis*)

La noctuelle méditerranéenne est, après l'aleurode, le ravageur le plus présent.

Ses dégâts ont été constatés sur plus de la moitié des parcelles suivies. L'adulte, un papillon de nuit, appartient à la famille des Noctuidés, famille la plus riche en lépidoptères. Elle est considérée comme invasive en Europe.

Cette noctuelle est très polyphage, elle attaque les solanacées, les crucifères, le fraisier, le maïs ou le cotonnier d'où son autre nom, le ver du cotonnier.

Les adultes sont nocturnes, ils se nourrissent du nectar des fleurs. En journée, ils se camouflent à la face inférieure des feuilles.

Par une température de 25 à 28°C, l'évolution embryonnaire dure 3 à 4 jours. Les larves sont d'abord grégaires restant assemblées, les chenilles deviennent solitaires à partir du 4ème stade. Comme les papillons, elles ont une activité essentiellement nocturne, s'abritant dans le sol ou sous les feuilles de la base de la plante pendant la journée.



L'adulte, un papillon de nuit, a un corps gris-brun; des ailes antérieures brunâtres avec des reflets violacés, du jaune paille le long de la nervure médiane et des ailes postérieures blanchâtres avec le bord antérieur brun. Les chenilles atteignent 40-45 mm de longueur ; Leur couleur varie (gris noirâtre à vert foncé, marron rougeâtre ou jaune blanchâtre); le côté dorsal porte deux taches noires en demi-lune sur chaque segment, excepté le prothorax (ephytia-INRA).

Les dégâts sont occasionnés par les larves, en particulier les plus âgées, qui s'attaquent aux feuilles (limbe + pétiole) et pour certaines aux fruits. Les folioles sont criblées de trous et découpées et les fruits sont rongés, plutôt au niveau du pédoncule. Des galeries et de nombreuses déjections sont visibles à l'intérieur du fruit.



Feuilles trouées et découpées, fruit perforé, permettent de constater les dégâts occasionnés par cette chenille (ephytia, INRA).

Lutter préventivement contre la noctuelle :

- ✓ vérifier l'étanchéité des *insect-proof* et protéger les ouvertures des abris (SAS) ;
- ✓ installer des pièges à phéromones de type Delta (phéromones + plaques engluées) à l'extérieur des serres ;
- ✓ installer des pièges lumineux électriques ;
- ✓ utiliser *Bacillus thuringiensis* sous espèce *azawai* et *kurstaki*, à appliquer sur les premiers stades larvaires ;
- ✓ ramasser les oeufs à la main sur les plantes des abords, les chenilles formant une colonie à l'endroit de la ponte avant de se disperser.



Punaise sur tomate (*Nesidiocoris tenuis*)

La pression sanitaire et les dégâts dus à cette punaise sont en nette diminution.

Elle n'a été signalée que sur une seule culture, en fin de cycle. Le froid, l'absence de proies (aleurodes ou autres) et les cultures moins nombreuses ou moins végétatives ont diminué les populations.

Rappelons que dans une culture de tomates à 25 °C et 75 % d'humidité relative, une larve nécessite 7 jours pour sortir de l'œuf et 14 jours pour arriver au stade adulte alors qu'à 18 °C, le cycle sera de 30 à 35 jours.



Punaise adulte avec chancre, anneaux brun autour des tiges, piqûres d'alimentation (P. Tilma, L. Vanhuffel, CA).

Il sera par contre nécessaire de surveiller ses cultures et les premières attaques à la sortie de l'hiver.

Dès l'observation des premiers symptômes les plus caractéristiques (anneaux bruns autour des tiges), prévenir votre technicien afin que l'évolution de la population de ce ravageur puisse être connue et les moyens de son contrôle mis en place.

Symptômes atypiques sur tomate

Suite à la problématique déjà exposée de symptômes atypiques susceptibles d'être liés à une co-infection TYLCV/TOCV, une tournée a été réalisée mi-juillet avec prises d'échantillons sur 2 exploitations du Sud, à Petite-Ile et Saint-Joseph.

Sans pouvoir prétendre que, pour ces 2 exploitations, le problème rencontré soit à l'origine de pertes importantes, elles sont toutefois non négligeables et seraient, chez d'autres producteurs, plus conséquentes.

Les dégâts, symptômes et observations faites lors de ces visites sont rapportés comme ils ont été perçus, sans analyse plus approfondie, et illustrés par les photos prises (P. Tilma, CA).

Les résultats des analyses demandées sur les échantillons prélevés permettront peut-être d'en déterminer certaines causes.

- Répartition des plants affectés dans la serre

De façon aléatoire, sans endroit particulièrement atteint comme entrée, bordure de serre, tache.

Parfois un plant par sac mais aussi un sac entier avec 6 plants, au milieu d'autres paraissant normaux.



Sur les 2 photos de gauche, croissance moindre des 6 plants d'un sac sur une ligne paraissant saine, avec une croissance normale. Sur la photo de droite 1 plant isolé, étêté car atteint, entouré de plants ne présentant aucune anomalie.

- Blocage du bourgeon terminal



Le bourgeon terminal est totalement bloqué, présentant une « boule de végétation » où s'entremêlent hampe florale, feuilles aux folioles déformées et bourgeons axillaires. Cette masse végétale ne présente aucun jaunissement, aucune chlorose, la couleur est plutôt d'un vert foncé soutenu. Face à l'absence de déblocage, le serriste coupe les têtes, espérant un redémarrage de la plante sur un axillaire.

- Déformation des hampes florales et coulure de fleurs



Anomalies des pousses florifères avec avortement des fleurs. L'orientation des hampes est anarchique, le pédoncule allongé et les fleurs avortées nombreuses.

- Aucune anomalie notable sur le système racinaire



Le système racinaire paraît sain et correctement développé, il est bien fourni, plus clair sur la partie haute du sac la plus aérée et dense dans la moitié inférieure où stagne la solution nutritive. Le chevelu racinaire est abondant et l'ensemble du sac est bien colonisé.

- Feuille en forme « d'arête de poisson »



Une forme particulière de certaines feuilles avec un pétiole allongé, se redressant, faisant penser à une arête de poisson. Les pousses fructifères présentent le même type d'anomalie, avec des pédoncules très allongés.

- Émergence d'un bourgeon axillaire sur le pétiole des feuilles



- Fruits poilus et odorants



Autant que la présence de poils sur la tige et les feuilles est normale, ces poils contiennent une huile essentielle qui donne son odeur caractéristique à la plante, autant elle est inhabituelle sur fruit.

La plante dégage une odeur particulière, différente de celle connue mais difficile à qualifier, qui se rapprocherait d'une odeur de fuel, « ou autre ! ».



- Pousse de bourgeons après l'étêtage

Les plants totalement bloqués, avec une tête trapue, foncée et non poussante ont été étêtés, espérant au mieux un redémarrage sur un axillaire ou à défaut une arrivée normale à maturité des fruits déjà formés.

De gauche à droite, sur certains plants, de nombreux bourgeons redémarrent à partir de la coupe, sur d'autres la plante repart sur un bourgeon présentant des symptômes de viroses et sur des derniers, aucune nouvelle pousse n'apparaît mais la hampe florale est déformée, les fleurs avortées et les feuilles ont un port atypique.



La liste des symptômes décrits est exhaustive, tout ce qui a pu être observé a été rapporté.

Les causes sont certainement diverses, physiologiques, génétiques, virales ou autres, ou une combinaison de différents facteurs.

L'objectif de cette description est aussi d'obtenir des remontées de terrain concernant ce type d'anomalies, ou d'autres qui paraissent atypiques et qui semblent avoir une incidence sur le rendement.

En cas de problème, n'hésiter pas à alerter votre technicien, des analyses pourront être réalisées.

Les dépôts d'échantillons sont à faire, par l'intermédiaire de l'animateur réseau pour pouvoir être pris en charge par le réseau d'épidémiosurveillance, à la Clinique du Végétal® de la FDGDON à Saint-Pierre.

Contact animateur du réseau d'épidémiosurveillance cultures maraîchères : Pierre Tilma, Chambre d'agriculture de La Réunion
Tél : 0262 96 20 50 / 0692 70 04 57

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.