



Photo M. Roux-Cuvelier, CIRAD

Cultures maraîchères - Février 2015

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, Armeflhor, Association des Vergers de l'Ouest, CTICS, EPLEFPA de St-Paul, eRcane, SCA Coop Ananas, SCA Fruits de La Réunion, SCA Terre Bourbon, SCA Vivéa, SICA TR, TEREOS.

A retenir

- Météorologie : fort excédent pluviométrique.

- Suivi des parcelles fixes :

Tomate : baisse des populations d'aleurodes, moins de TYLCV mais toujours des fruits piqués (mouches).

Pomme de terre : pourriture humide de tubercules à la récolte.

Laitue : TSWV, mineuses et cercosporiose.

Cucurbitacées : forte pression des mouches des légumes.

- Remontées de terrain des parcelles flottantes :

Moelle noire et flétrissement bactérien sur tomates hors-sol.

Cicadelles toujours présentes sur aubergine.

Le traitement du sol contre le ver blanc est toujours d'actualité.

Météorologie

Tableau 1 : relevés de janvier 2015 comparés aux moyennes décennales du même mois sur les 4 stations météo situées à proximité des parcelles du réseau de surveillance.

Poste	Ravine des Cabris	Pointe 3 Bassins	Tampon PK 14	Isautier Bérive
Températures moyennes décennales (°C)	24,7	27,8	21,5	23,5
Températures moyennes mensuelles (°C)	24,9	28,1	22,2	24,2
Pluviométrie décennale (mm)	88,9	83,8	205,9	70,8
Pluviométrie mensuelle (mm)	253,0	211,3	381,0	609,8

Les épisodes de fortes pluies auront marqué ce mois de janvier 2015, mois pluvieux comme on n'en avait plus l'habitude. Il a plu pratiquement tous les jours jusqu'à la fin du mois, du fait de courants instables et humides (Bansi, Chedza...).

Comme le montrent les relevés, la pluviométrie est très élevée, étant de 1,8 à 8,6 fois supérieure à la normale.

Au niveau des températures, elles ont été, malgré ce temps souvent pluvieux et nuageux, plus élevées que la moyenne décennale, une augmentation moyenne de 0,5°C sur les 4 stations.

Phénologie

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Bernica	300 m	Tomate	Kiara	Récolte
P2	Piton Hyacinthe	1 200 m	Tomate	V 392	Début récolte
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	Rosana	Plantation
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Soleia	Parcelle récoltée
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	//	Plantation prévue en mars
P6	La Bretagne	170 m	Batavia	Rossia	Début récolte
P7	La Bretagne	170 m	Laitue	Feuille de chêne	Début récolte
P8	Dos d'Ane	1200 m	Laitue	Abalgo	18 feuilles
P9	Dos d'Ane	1200 m	Batavia	Rossia	18 feuilles
P10	Mare à poule d'eau	750 m	Chouchou	Pei	Récolte
P11	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Courgette	Tarmino	Fin de récolte
P12	Piton Hyacinthe	1 200 m	Courgette	Tarmino	Récolte
P 13	Ravine des Cabris	300 m	Melon	Anasta	Récolte

Etat phytosanitaire des cultures

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

• 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.	Peu de risque avec la pluviométrie actuelle.
Noctuelle de la tomate (<i>Heliothis armigera</i>)	P1 : 0 P2 : 0	Attaque moyenne.	Risque moins important lié à la hausse de la pluviométrie.
Bactérioses (<i>Pseudomonas</i> , <i>Xanthomonas</i> et <i>Ralstonia</i>)	P1 : 0 P2 : 0	Dès les premiers symptômes.	Aucune attaque signalée alors que les conditions climatiques deviennent plus propices à son développement.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P1 : 1 P1 : 1	Dès les premiers symptômes.	Quelques foyers signalés, risque important avec une hygrométrie plus élevée.
Botrytis de l'oeil (<i>Botrytis cinerea</i>)	P1 : 1 P1 : 1	Dès les premiers symptômes.	Conditions climatiques actuelles plus favorables à son développement
Aleurodes des serres (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	P1 : 1 P2 : 0	Dès le début d'infestation.	Les fortes pluies de janvier permettent de baisser les populations.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P1 : 0 P2 : 0	1 thrips/feuille.	Risque beaucoup plus réduit avec les pluies abondantes.
Oïdium (<i>Leveillula taurica</i>)	P1 : 0 P2 : 0	Faible présence.	Hautes températures et pluies peu favorables à son développement.
TYLCV	P1 : 1 P2 : 0	1 plante sur 1 000.	Risque toujours important malgré une population d'aleurodes moindre.
TSWV	P1 : 0 P2 : 0	1 plante sur 1 000.	Virose rarement rencontrée actuellement.

La noctuelle de la tomate (*Heliothis armigera*)

Aucun dégât de noctuelles des fruits n'est signalé sur les parcelles suivies.

Les pluies constantes de janvier auront permis de casser le cycle de ce ravageur : l'adulte, le papillon, étant perturbé par les fortes pluies.



Dégâts de noctuelles (P. Tilma, CA)

TYLCV (*Tomato Yellow Leaf Curl Virus*)

Pression moindre due à l'utilisation de variétés moins sensibles que la Farmer, telles que Myresist, Fartura, Phénoména, Kiara ou V 392... et à une plus faible présence du vecteur (aleurodes).

Le nombre de variétés tolérantes, aussi bien pour le plein champ que pour le hors-sol sous abri, est en constante augmentation mais leur comportement agronomique n'est pas toujours maîtrisé et le contournement de résistance est toujours à craindre.

Il n'empêche que l'utilisation de ce type de variétés permet aux maraîchers d'assurer une production, ce qui n'était pas toujours le cas avec les variétés traditionnellement utilisées.



TYLC (P. Tilma, CA)

Mouche de la tomate (*Neoceratitis cyanescens*)

Quelques attaques de mouches des fruits sont toujours signalées sur des parcelles de petites tomates dans l'Ouest.

Une détermination a été réalisée par la Clinique du végétal pour s'assurer de l'identité du ravageur, confirmant qu'il s'agit bien de *Neoceratitis cyanescens*.

Les premières attaques peuvent être très précoces, intervenant dès le début de la nouaison.

La prophylaxie est très importante, il faut prélever et détruire régulièrement les fruits touchés. Respecter scrupuleusement cette règle permettra de limiter l'intensité de l'attaque.

Les plantes hôtes réservoirs (solanacées sauvages telles que bringellier marron, morelle...) situées à proximité de la parcelle de production doivent également être éliminées.



Piqûres de mouches (F. Amany, CA)

• 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 important pour les nouvelles plantations avec l'arrivée des pluies.
Alternariose (<i>Alternaria solani</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	Dès les premiers symptômes.	Maladie assez peu fréquente mais qu'il convient de surveiller si le sol a été contaminé par des débris de cultures.
Rhizoctone brun (<i>Rhizoctonia solani</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	Sur collet, dès les premiers symptômes.	Peu de risque avec l'utilisation des semences saines si plantation en parcelles non contaminées.
Virus Y	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	10 % plantes atteintes.	Absence du vecteur (puceron) sur les parcelles, peu de risque d'attaques.
Pourriture brune (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	Dès les premiers symptômes.	Augmentation du risque et de l'extension de la maladie avec la hausse des températures et l'arrivée de fortes pluies.

Durant le premier trimestre, peu de parcelles sont en production, la réussite de cette culture étant jugée trop aléatoire.

Une parcelle issue de semences « seconde main » a récemment été récoltée à Notre Dame de la Paix. Une autre vient d'être mise en place à Piton Hyacinthe et une prochaine sera bientôt plantée au Petit Tampon avec des semences d'importation.

Pourriture humide (*Erwinia carotorova*)

Quelques pertes sont à déplorer sur la parcelle qui vient d'être récoltée, environ 10 % des tubercules ayant pourri.

Cette pourriture est due à une bactérie induisant chez les plantes infectées une dégradation de la structure des tissus (macération) qui conduit à des symptômes de pourriture humide, notamment au niveau des organes de réserve (tubercules, racines, bulbes,...). La forte odeur se dégageant des parties touchées est caractéristique. Cette bactérie peut être présente sans se développer, puis apparaître lors de la conservation.

Les précautions essentielles à retenir sont une bonne aération du sol, ne pas blesser les tubercules lors de la récolte, la destruction des pommes de terre atteintes et la conservation en conditions sèches et aérées.



Pourriture molle (P. Tilma, CA)

- 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.	Ravageur non signalé, les conditions plus humides pourraient favoriser son développement.
Mouche mineuse (<i>Liriomyza</i> sp.)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0	Dès l'apparition des premières mines.	Avec la hausse des températures, les dégâts sont plus importants, ce ravageur est de nouveau actif à plus haute altitude.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0	Dès le début d'infestation.	Malgré la hausse des températures, les ravageurs sont surtout présents sur les parcelles situées en basse altitude.
Sclérotiniose (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 1 P9 : 1	Sur collet, dès les premiers symptômes.	Risque plus élevé avec la pluviométrie plus importante de fin d'année.
Rhizoctone brun (<i>Rhizoctonia solani</i>)	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	Sur collet, dès les premiers symptômes.	Les attaques sont très isolées et peu fréquentes.
Mildiou des composées (<i>Bremia lactucae</i>)	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	Dès les premiers symptômes.	Les conditions climatiques de fin décembre sont plus favorables au développement du mildiou.
TSWV	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque élevé si forte présence du vecteur (thrips).
Fonte des semis (<i>Pythium</i> sp.)	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	Au repiquage, dès les premiers symptômes.	Risque élevé si plants de mauvaise qualité due à une contamination des substrats.

La pourriture du collet (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Avec les pluies; de nombreux cas sont signalés sur l'ensemble des parcelles. Ils concernent essentiellement la laitue beurre, beaucoup plus sensible que la batavia.

Sur les feuilles basales, une pourriture humide se développe avec un mycélium très blanc sur lequel se forment les sclérotés d'abord blanches puis grises et finalement noires.

C'est surtout au stade pommaison, lorsque la végétation couvre le sol et ne permet plus une bonne aération que la maladie se développe.

Des salades flétries s'arrachent facilement, elles apparaissent de façon disséminée sur une planche (la maladie ne progresse pas par foyers).

La pourriture grise (*Botrytis cinerea*) peut souvent s'y associer, accélérant la dégénérescence de la plante.



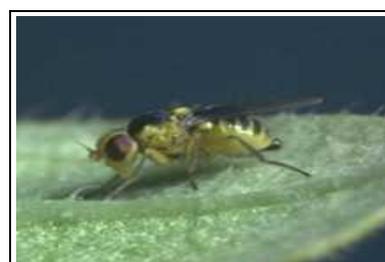
Pourriture du collet (P. Tilma, CA)

Le TSWV (*Tomato Spotted Wilt Virus*)

Les attaques de cette virose sont moins importantes, son vecteur, le thrips, étant moins présent.

La mouche mineuse (*Liriomyza* sp.)

Ces ravageurs sont toujours présents sur les parcelles de St Denis, mais avec les fortes pluies, les dégâts constatés sont moindres, il y a une baisse de présence de mines.



Mouche mineuse (FDGDON)

Cercosporiose (*Cercospora longissima*)

Un foyer a été signalé sur une parcelle de Dos d'Ane et plusieurs autres sur des parcelles hors réseau.

Les symptômes sont des petites taches humides, brunes, entourées d'un halo vert pâle à jaune. Elles s'étendent et forment des altérations brunes circonscrites par les nervures; les tissus se nécrosent progressivement.

Il faut éliminer les débris végétaux et réaliser des rotations culturales.

Les nouvelles cultures devront être mises en place sur des parcelles saines, en diminuant les densités de plantation et en positionnant l'arrosage en début de journée de manière à limiter la présence d'eau sur le feuillage.

Ce champignon, signalé dans la plupart des cultures de laitues sous toutes les latitudes, ne provoque des dégâts importants que dans les régions tropicales où l'humidité et les pluies permettent sa dissémination aérienne.



Cercosporiose (P. Tilma, CA)

• Cucurbitacées

Bio-agresseur	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mouches des légumes	P10 : 10% P11 : 20% P12 : 40% P13 : 10%	5 % de fruits piqués.	Hausse des températures qui s'accompagne d'une forte augmentation des attaques.



Courgette piquée (P. Rousse, CA)

Les attaques de mouches des légumes sont toujours très fortes, aussi bien sur les parcelles suivies que sur les autres plantations de cucurbitacées hors réseau.

Pour la courgette, les plantations sur Piton Hyacinthe et Notre Dame de la Paix sont en fin de récolte. De nouvelles plantations seront bientôt réalisées.

Pour le choucho, l'augmentation des températures et de la production fait que le pourcentage de fruits piqués reste également élevé.

Une parcelle de melon a été introduite dans le réseau. Elle est conduite en hors sol sous abri et l'agriculteur utilise le pack GAMOUR. Un pic d'attaques est remarqué, lié à l'arrêt des fortes pluies.

% fruits piqués

	Moyenne 2014	janvier	février	Moyenne 2015
Chouchou	4,70 %	10 %	10 %	10 %
Courgettes	12,90 %	NC	30 %	30 %
Melons	NC	NC	10 %	10 %

Observations ponctuelles

Moelle noire sur tomates (*Pseudomonas corrugata*)



Emission racinaire (P. Tilma, C.A.)

Plusieurs cas de moelle noire ont été signalés sur tomates hors-sol.

Les plantes affectées sont souvent très vigoureuses avec des tiges épaisses. Les apex ne se développent plus et les feuilles sont recroquevillées, flétrissant aux heures chaudes de la journée.

Des émissions racinaires aériennes ont tendance à se former sur les portions de tiges atteintes qui peuvent, en cas de forte attaque, éclater.

Un temps couvert et humide et une irrigation et fertilisation azotée excessives favorisent son développement. Il faut donc maîtriser la fertilisation et l'irrigation et aérer les abris.

Éliminer également les plants atteints.



Eclatement de tige (P. Tilma, C.A.)

Flétrissement bactérien (*Ralstonia solanacearum*)

Plusieurs cas de flétrissement bactérien ont été signalés en cultures sous abri.

L'infestation est consécutive aux fortes pluies de janvier qui ont contaminé les substrats. Cette contamination a été observée aussi bien sur secteur irrigué que sur des exploitations utilisant de l'eau provenant d'un réseau AEP alimenté par des eaux superficielles (captages).

Il a fallu plus d'un mois pour que les premiers symptômes apparaissent, à savoir la mort irréversible de la plante.

Le taux d'inoculum, trop faible au départ pour détruire les plantes, augmente progressivement.

Si un plant sain se trouve à proximité d'un plant flétri, il est susceptible d'être contaminé rapidement. De même, l'augmentation du niveau de bactéries dans l'eau de drainage augmente le risque de propagation de la maladie. Une plante atteinte génère une quantité importante de bactéries qui contamine les plants d'une même ligne de culture.

Il est donc impératif, en fin de culture, d'effectuer un vide sanitaire accompagné d'une désinfection complète (serres, matériel irrigation...) et d'utiliser de nouveaux substrats.

Dans les situations à risque, il est souhaitable de penser désinfection de l'eau, avec soit la chloration, soit plus usuellement, l'utilisation de lampes UV. Cette désinfection représente effectivement un investissement non négligeable mais permet de garantir la qualité des eaux d'irrigation.



Flétrissement (P. Tilma, CA)

Cicadelles



Dégâts de cicadelles (P. Tilma, C.A.)

Les fortes pluies n'auront que peu perturbé ce ravageur.

On le retrouve donc toujours, principalement sur aubergine.

La cicadelle est un petit insecte très actif, de couleur vert clair à vert-jaunâtre, leurs ailes sont transparentes et brillantes.

Les adultes et les larves infestent le feuillage, piquent et sucent les feuilles. Ces dernières prennent une couleur qui va du jaunâtre au brunâtre, à partir du limbe. La plante infestée pousse mal et montre des signes de faiblesse (arrêt de croissance, dessèchement et nécrose dus à une toxine salivaire injectée par l'insecte). Les nombreuses piqûres d'alimentation déprécient la qualité des légumes feuilles.

Les cicadelles se tiennent essentiellement sous les feuilles, à l'ombre. Elles se dispersent rapidement lorsqu'elles sont dérangées, soit en sautant ou en volant.

Une lutte alternative est difficile à envisager. A l'exception du piégeage et d'une protection mécanique (filet anti-insectes) difficile à réaliser en plein champ, aucune solution n'est efficace.

Concernant la lutte chimique, rappelons que l'aubergine est maintenant rattachée à la tomate et qu'il existe des homologations pour le couple cicadelles/aubergine.

Ver blanc (*Hoplochelus marginalis*)

La lutte contre le ver blanc est toujours d'actualité.

Il convient de protéger les nouvelles plantations sur les secteurs maraîchers qui ont eu à souffrir des dégâts de ce ravageur (Hauts de Petite Île, St-Pierre et St-Joseph).

Le travail du sol avec un outil animé de type rotavator permet de réduire le niveau de population de ver blanc.

Mais si un certain nombre sera effectivement éliminé, l'association d'une lutte biologique à base de *Beauveria* paraît plus judicieuse. Elle augmente l'efficacité de la lutte mécanique, ceci étant surtout vrai et indispensable pour les cultures à cycle long qui n'ont pas recours à un nouveau travail du sol.

Il est donc recommandé de replanter en début d'année avec du Betel, en incorporation au sol, produit maintenant disponible et autorisé pour les maraîchers.

Il est préconisé à 30 kg/ha et doit être incorporé immédiatement.



Ver blanc (FDGDON)

Contact animateur du réseau d'épidémiologie cultures maraîchères : Pierre TILMA, Chambre d'agriculture de La Réunion
Tél : 0262 96 20 50 / 0692 70 04 57 / e-mail : pierre.tilma@reunion.chambagri.fr

Bulletin consultable sur www.bsv-reunion.fr

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto