



Photo M. Roux-Cuvelier, CIRAD

Cultures maraîchères - Février 2014

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, CTICS, EPLEFPA de St-Paul, ERCANE, SCA Coop Ananas, SCA Fruits de La Réunion, SCA Terre Bourbon, SCA Vivéa, SICA TR, TEREOS.

A RETENIR

Du fait des nombreuses pluies tombées en janvier, et surtout du passage en début d'année du cyclone Bejisa, les notations n'ont débuté qu'en milieu de mois. Certaines parcelles détruites n'ont pas encore été replantées.

Par conséquent, ce BSV abordera les rubriques habituelles (stades phénologiques des cultures/état phytosanitaire/...) mais de manière plus succincte.

Ces fortes pluies auront permis de diminuer les populations de ravageurs (thrips, aleurodes, mineuses), mais on observe déjà leur réapparition.

La pression cryptogamique est par contre forte, de nombreuses maladies fongiques sont observées sur les cultures en place. Nos observateurs ponctuels (techniciens OP, Chambre d'Agriculture et agriculteurs) nous ont signalé plusieurs problèmes dont les plus récurrents seront présentés à la fin de ce BSV, dans la rubrique observations ponctuelles.

METEOROLOGIE

Relevés du mois de janvier 2014 comparés aux moyennes décennales sur 3 stations météo situées à proximité des parcelles du réseau de surveillance.

Poste	Pointe 3 Bassins	Tampon PK 14	Isautier Bérive
Températures moyennes décennales (°C)	27,8	21,5	23,5
Températures moyennes mensuelles (°C)	27,9	21,2	23,7
Pluviométrie décennale (mm)	83,8	205,9	70,8
Pluviométrie mensuelle (mm)	185,1	591,5	240

Les températures de janvier sont dans la moyenne décennale.

Par contre, la pluviométrie aura été nettement supérieure à la moyenne décennale sur les 3 stations, situation due au cyclone Bejisa et à plusieurs systèmes dépressionnaires tropicaux qui se sont développés dans la zone.

PHENOLOGIE (stades végétatifs)

Parcelles	Lieux-dit	Altitudes	Espèces	Variétés	Stades
P1	Bernica	300 m	Tomate	Farmer	Développement
P2	Piton Hyacinthe	1 200 m	Tomate	Canilla	repiquage
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	Plantation prévue pour fin février	
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Rosana/Soleia	Formation des tiges
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	Plantation prévue pour début mars	
P6	La Bretagne	170 m	Batavia	Rossia	18 feuilles
P7	La Bretagne	170 m	Laitue	Feuille de chêne	50 % masse foliaire
P8	Dos d'Ane	1200 m	Laitue	albago	50 % masse foliaire
P9	Dos d'Ane	1200 m	Batavia	Rossia	50 % masse foliaire
P10	Mare à poule d'eau	750 m	Chouchou	péi	Récolte
P11	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Courgette	Tarmino/Tendor	Levée
P12	Piton Hyacinthe	1 200 m	Courgette	Tarmino	Levée

ETAT PHYTOSANITAIRE DES CULTURES

- **Tomate (plein champ)**

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Tétranyque (<i>Tetranychus urticae</i>)	P1 : absence P2 : absence	Attaque moyenne	Peu de risque avec la forte pluviométrie
Noctuelle de la tomate (<i>Heliothus armigera</i>)	P1 : absence P2 : absence	Attaque moyenne	Ravageur peu présent dans l'Ouest et le Sud
Bactérioses (<i>Pseudomonas</i> , <i>Xanthomonas</i> et <i>Ralstonia</i>)	P1 : absence P2 : absence	Dès les premiers symptômes	Risque important si fortes pluies continues et ravinement de parcelles
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P1 : absence P2 : absence	Dès les premiers symptômes	idem
Botrytis de l'oeil (<i>Botrytis cinerea</i>)	P1 : absence P2 : absence	Dès les premiers symptômes	Maladie qui se développe rapidement en période humide
Aleurodes des serres (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	P1 : faible présence P2 : faible présence	Dès le début d'infestation	Augmentation de la population à surveiller après sa diminution suite au cyclone
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P1 : absence P2 : faible présence	1 thrips/feuille	idem
Oïdium (<i>Leveillula taurica</i>)	P1 : absence P2 : absence	Faible présence	Moins de risque de développement en période estivale
TYLCV	P1 : attaque moyenne P2 : absence	1 plante sur 1000	Si parcelles infestées, risque de propagation
TSWV	P1 : absence P2 : absence	1 plante sur 1000	Virose peu rencontrée actuellement, diminution de la présence du vecteur (thrips).

Des symptômes de TYLCV ont été observés sur la parcelle de l'ouest, ils sont notés "attaque moyenne" mais ils laissent présager des risques importants pour les mois à venir. Cette virose va certainement rester le problème phytosanitaire le plus important pour cette culture.

• **Pomme de terre**

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P4 : forte attaque	Dès les premiers symptômes	Maladie dont l'évolution est à surveiller, surtout en cette période humide.
Alternariose (<i>Alternaria solani</i>)	P4 : absence	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 et en saison sèche avec des températures élevées.
Rhizoctone brun (<i>Rhizoctonia solani</i>)	P4 : absence	Sur collet, dès les premiers symptômes	Ne pas réutiliser des semences infectées Faire des rotations de cultures.
Virus Y	P4 : absence	10 % plantes atteintes	Si forte présence du vecteur (puceron) risques d'extension.
Pourriture brune (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	P4: absence	Dès les premiers symptômes	Risque de propagation de la maladie en été si fortes pluies et ruissellements sur parcelles drainant mal.

Une seule parcelle de pomme de terre est en place, sur le site de Notre Dame de la Paix, les deux autres agriculteurs préférant attendre la fin de la période de fortes pluies pour replanter.

Une attaque d'oïdium notée moyenne est signalée. Cette maladie est peu fréquente sur cette culture, ce qui explique qu'elle n'a pas été retenue dans les bioagresseurs suivis. L'oïdium est facilement repérable. Les premiers signes sont l'apparition d'un feutrage blanc à blanc grisâtre d'aspect farineux sur le dessus des feuilles. Peu à peu, le feuillage se boursoufle et se dessèche complètement. Les symptômes ressemblent à ceux du mildiou car les feuilles deviennent noires, dessèchent puis tombent.

Toujours de fortes attaques de mildiou dues à la climatologie (photo 1). Les symptômes sont caractéristiques et connus des producteurs : taches d'aspect huileux puis brunes arrondies visibles à la face supérieure des feuilles, et finissant par se dessécher. En conditions humides, ces taches croissent et laissent apparaître, sur la face inférieure des feuilles, un feutrage blanc en périphérie des lésions.

La surveillance de la parcelle doit être renforcée lorsque l'humidité relative est supérieure à 90 % pendant une durée suffisamment longue (½ journée), ce qui est le cas actuellement.

Une lutte préventive, qui sera également efficace contre l'oïdium, doit être réalisée :

- baisser la densité de plantation et orienter les buttes dans le sens du vent dominant pour limiter l'humidité au niveau de la culture ;
- éliminer les adventices trop envahissantes pour aérer la culture et sécher le feuillage, ce qui gênera la germination des spores de mildiou ;
- les aspersion devront être effectuées plutôt le matin et si possible en conditions séchantes pour que le feuillage ne reste pas mouillé trop longtemps.



Photo 1: Mildiou (P. Tilma, CA)

• **Laitues**

Bioagresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Limaces	P6 : absence P7 : absence P8 : absence P9 : absence	10 % de plantes atteintes	Les attaques seront plus importantes en été en période pluvieuse
Mouche mineuse (<i>Liriomyza</i> sp.)	P6 : absence P7 : absence P8 : absence P9 : absence	Intervention en début d'infestation	Si évolution, risque fort de dépréciation commerciale (demande de la distribution du zéro défaut)

Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P6 : faible attaque P7 : faible attaque P8 : faible attaque P9 : absence	Dès le début d'infestation	En cas d'augmentation de la population, apparition fortement probable de TSWV.
Sclérotiniose (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	P6 : attaque moyenne P7 : attaque moyenne P8 : forte attaque P9 : forte attaque	Sur collet, dès les premiers symptômes	Risque limité si absence de pluies mais élevé si pluies régulières.
Rhizoctone brun (<i>Rhizoctonia solani</i>)	P6 : attaque moyenne P7 : attaque moyenne P8 : absence P9 : absence	Sur collet, dès les premiers symptômes	idem
Mildiou des composées (<i>Bremia lactucae</i>)	P6 : absence P7 : absence P8 : absence P9 : absence	Dès les premiers symptômes	Risque élevé si pluies
TSWV	P6 : absence P7 : absence P8 : absence P9 : absence	Dès les premiers symptômes	Risque élevé si forte présence du vecteur (thrips).
Fonte des semis (<i>Pythium</i> sp.)	P6 : absence P7 : absence P8 : absence P9 : absence	Au repiquage, dès les premiers symptômes	Risque élevé si plants de mauvaise qualité due à une contamination des substrats.

Les fortes pluies auront permis de diminuer les populations de thrips et de mineuses. On n'observe donc plus actuellement de dégâts de viroses (TSWV) et de plantes dépréciées par des dégâts de mouches mineuses.

Par contre, ces conditions chaudes et humides sont propices au développement de la pourriture du collet où s'associent souvent plusieurs pathogènes : Rhizoctonia, Scérotinia et Botrytis (photo 2).

Il est conseillé pour limiter les attaques de :

- Choisir les variétés les mieux adaptées à la saison et au mode de culture, les batavias à port érigé étant moins sensibles.
- Éviter les plantations trop profondes, les dommages lors des travaux culturaux, l'étiollement des plantes par manque de lumière.
- Éviter les fortes densités de plantation et les fertilisations azotées trop élevées.
- Éliminer les adventices qui maintiennent un microclimat humide propice au développement des maladies.
- Opter pour la culture sur paillage qui permet de réduire les attaques.
- Éliminer les débris de cultures, arracher et détruire les plantes atteintes, portant notamment des sclérotés et éviter d'enfouir les débris végétaux dans le sol.



Photo 2 Pourriture collet (P. Tilma)

• Cucurbitacés

Bioagresseurs	% de fruits piqués	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mouches des légumes	P10 : 5,00%	5,00%	En période estivale, attaque plus importante.



Photo 3 Piège à mouches
(P. Rousse)

Aucune parcelle de courgettes n'est actuellement au stade récolte dans le réseau. Les observations ne concernent donc que la parcelle de chou sur Salazie.

Le niveau d'attaque est faible pour cette période, expliqué d'une part par une faible production mais aussi par l'utilisation de la méthode alternative à la lutte chimique : le pack technique 5P de GAMOUR qui comprend prophylaxie, plantes pièges, piègeage sexuel, parasitoïdes et pratiques agroécologiques.(photo 3).

Une parcelle "conventionnelle" sera prochainement ajoutée au réseau pour mieux apprécier les dégâts causés par ces ravageurs et démontrer l'efficacité de cette lutte alternative.

OBSERVATIONS PONCTUELLES

Cochenille farineuse (*Planococcus sp.*)

La cochenille farineuse a été signalée sur de nombreuses cultures telles que l'aubergine en plein champ, le poivron et la tomate sous abri (photo 4).

Sans que son nombre soit très important, il convient de surveiller l'évolution des populations.

Les larves et les femelles extraient la sève des plantes. En cas de pullulation, on observe un retard de croissance, un jaunissement et une déformation des feuilles qui finissent par tomber. Les fleurs infestées peuvent avorter.

Les différentes méthodes préconisées pour contrôler le développement de ce ravageur sont :

- la destruction des débris végétaux et des résidus de cultures,
- le lessivage à l'eau des parois des abris, poteaux, supports culture...
- la désinfection du matériel (goutte à goutte, caisses...),
- la désinfection du substrat ou du sol (solarisation, vapeur).



Photo 4 Cochenille (P. Tilma CA)

Phomopsis sur aubergines (*Phomopsis vexans*)

On observe toujours de fortes attaques de phomopsis sur les parcelles d'aubergines qui n'ont pas été détruites par le cyclone.

Les symptômes sont la mort des ramifications de la plante, avec apparition de petits points noirs appelés pycnides sur les parties atteintes (photo 5).

Méthode de lutte:

- Pratiquer la rotation des cultures sur trois ans ou plus entre les cultures d'aubergines.
- Détruire les résidus de cultures après la récolte par un labour profond pour réduire l'hivernage de l'agent pathogène.
- Favoriser le séchage rapide des feuilles, irrigation uniquement le matin,
- Éloigner les plantes dans et entre l'espacement des rangées, et réaliser la plantation parallèle à la direction des vents dominants.



Photo 5 Phomopsis (P. Tilma CA)

Pythium sur gingembre

Les producteurs de gingembre du Sud Sauvage déplorent de nombreux dépérissements de plants dans leur culture de gingembre (photo 6).

On observe d'abord des taches rondes grises. Des points noirs (fructifications ou pycnides) se développent au centre de la tache. Sur les tiges, des zones allongées brun clair aux bords violets se développent près de la surface du sol. Ces bords encerclent la tige et noircissent. Les plantes atteintes se flétrissent, puis meurent.

La forte pluviométrie est bien entendu responsable de ce problème mais quelques mesures préventives permettent de diminuer les risques d'attaques :

Lors de la préparation du terrain

- Éviter de choisir un terrain avec des antécédents d'infection par Pythium
- Envisager la stérilisation par solarisation.
- Élever la teneur du sol en matière organique pour augmenter l'activité de la microflore et favoriser la compétition naturelle contre les pathogènes nuisibles du sol.

Au moment de la plantation

- Si le site est humide, planter sur des monticules pour augmenter le drainage.

Pendant le stade sensible de la plante

- Ne pas arroser en excès.

Après la dernière récolte

- Éliminer les résidus de culture, source éventuelle d'inoculum supplémentaires.



Photo 6 Gingembre (P. Tilma CA)

Situation sanitaire des cultures sous abri

Oïdium (*Leveillula taurica*):

De fortes attaques d'oïdium sont observées chez de nombreux serristes. Cette maladie n'est pourtant qu'occasionnelle en période de pluies et fortes chaleurs, les prédispositions à son développement étant des températures peu élevées et une faible humidité (photo 7).

Il est conseillé d'éliminer rapidement les premières feuilles attaquées en prenant soin de les mettre directement dans un sac plastique afin d'éviter de disséminer les spores.

Certaines mesures d'hygiène doivent être suivies :

- limitation de la présence de visiteurs dans les serres,
- réalisation d'un effeuillage de la base des plantes (élimination des premières feuilles attaquées permettant une meilleure aération),
- réduction de l'hygrométrie en favorisant la circulation de l'air (moins de condensation d'eau sur les feuilles),
- élimination rapide des débris végétaux.



Photo 7 Oïdium (P. Tilma CA)

Ravageurs (*aleurodes, thrips*)

Suite au cyclone Bejisa qui a contraint au débâchage des serres et amené une forte pluviométrie, une baisse notable de la présence des ravageurs régulièrement rencontrés sous serre a été constatée.

Depuis, avec la remise en état des abris, (rebâchage, nouvelles plantations), ces ravageurs font leur réapparition sans toutefois entraîner pour l'instant des problèmes de viroses (photo 8).

Il convient toutefois de surveiller l'évolution des populations (contrôle avec panneaux englués jaunes ou bleus) et de maintenir la protection biologique intégrée.

Un point sera réalisé dans le prochain BSV sur les auxiliaires actuellement disponibles.



Photo 8 Aleurodes (P. Tilma CA)

Flétrissement bactérien (*Ralstonia Solanacearum*)

Plusieurs cas de flétrissement bactérien ont été signalés (photo 9).

L'infestation est consécutive au débâchage et aux fortes pluies qui ont contaminé les substrats. 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.



Photo 9 Flétrissement (P. Tilma CA)

Viroses (TYLCV/TOCV)

La problématique viroses, avec des symptômes atypiques analysés comme une co-infection TYLCV/TOCV sur la majorité des échantillons envoyés en Métropole au laboratoire d'ANSES à Angers n'est plus d'actualité (photo 10).

La destruction d'une grande partie des cultures et la baisse des populations d'aleurodes, qui n'est que provisoire, en étant la cause.

La situation risque d'évoluer rapidement avec la réapparition de l'aleurode. La surveillance des parcelles et de l'évolution de la population du vecteur est donc nécessaire.



Photo 10 Viroses (B Hostachy)