



Photo M. Roux-Cuvelier, CIRAD

Cultures maraîchères – Avril 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, Armeflor, 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 et les températures sont dans la normale avec toutefois une pluviométrie déficitaire constatée sur la zone est.

- **Suivi des parcelles fixes :**

Tomate : présence moindre de thrips et d'aleurodes, flétrissement bactérien et galle signalés.

Pomme de terre : risque mildiou toujours présent, flétrissement bactérien souvent observé.

Laitue : attaque de la pourriture du collet.

Cucurbitacées : pression toujours forte des mouches des légumes.

- **Observations ponctuelles :**

Cicadelles sur aubergines, viroses sur cucurbitacées, flétrissement bactérien sur pomme de terre.

- **Etat sanitaire des cultures sous abri :**

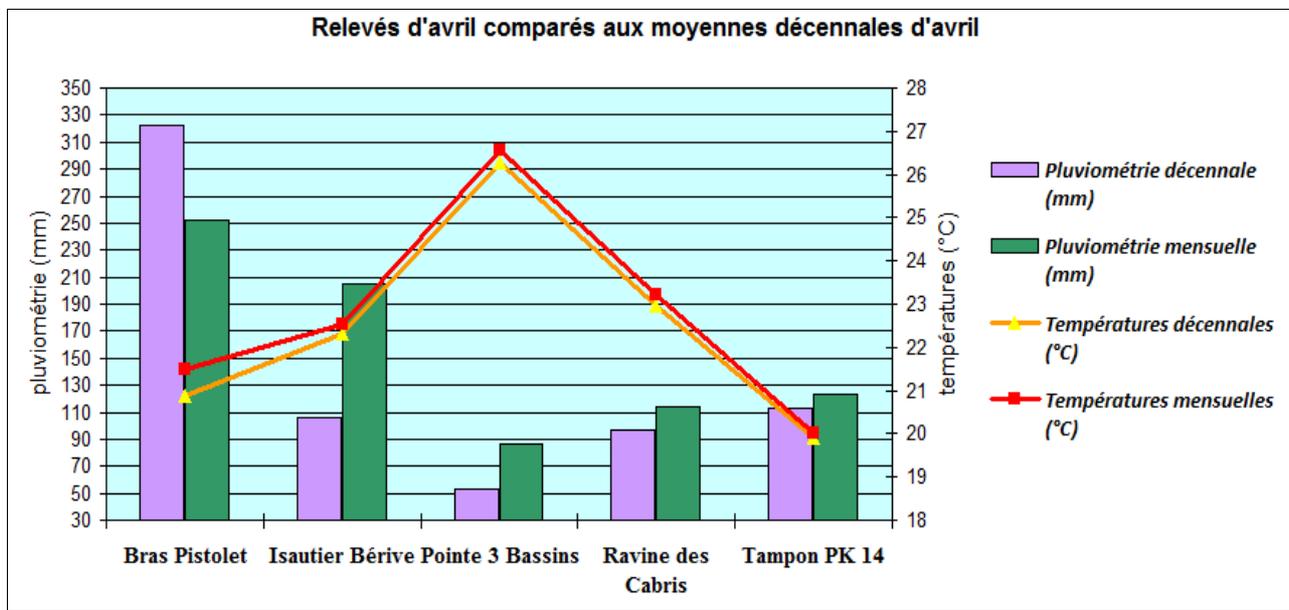
Population d'aleurodes en baisse, tarsonème sur poivrons, oidium toujours présent, dégâts de punaises sur tomates.

Alerte : détection de la Mouche orientale des fruits *Bactrocera dorsalis*.

Météorologie

Relevés d'avril 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)	20,9	22,3	26,3	23,0	19,9
Températures mensuelles (°C)	21,5	22,5	26,6	23,2	20,0
Pluviométrie moyenne décennale (mm)	321,9	106,2	53,3	96,9	113,4
Pluviométrie mensuelle (mm)	252,1	205,4	86,5	113,5	123,0



Les précipitations moyennes du mois d'avril 2017 affichent un bilan proche de la normale de saison, mais cette moyenne cache à l'ouest, et dans une moindre mesure au sud, des relevés de postes météo largement excédentaires et à l'est une zone des Hauts très déficitaire.

L'entrée officielle dans la saison sèche, depuis le 15 avril, est marquée par plusieurs épisodes orageux observés sur ce mois.

L'ORE signale que les déficits des eaux souterraines persistent malgré des événements pluvieux soutenus en février et mars. Cette situation illustre la fragilité des ressources liée aux recharges insuffisantes de ces dernières années.

Contrairement au mois précédent qui était considéré comme le plus chaud depuis 50 ans, les températures sont revenues dans les normales saisonnières.

Phénologie

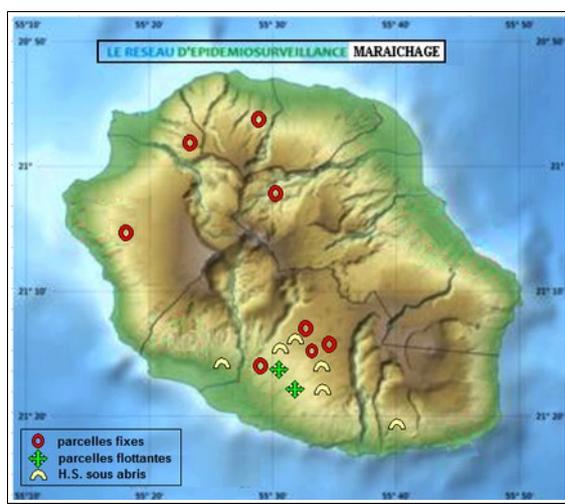
• Localisation des parcelles

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 encourues 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	Canilla	Début récolte
P2	Piton Hyacinthe	1 200 m	Tomate	//	Aucune plantation
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	Rosana	Grossissement tubercule
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	Tubérisation
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	Floraison
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.
Bactérioses (<i>Pseudomonas</i> , <i>Xanthomonas</i> et <i>Ralstonia</i>)	P1 : 2 P2 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque élevé : plusieurs cas signalés, les conditions climatiques actuelles sont propices au flétrissement bactérien. Des foyers de gale ont également été relevés.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P1 : 2 P2 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque élevé : les pluies augmentent 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 élevé : pas d'attaques malgré des conditions climatiques favorables à son développement.
Aleurodes des serres (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	P1 : 1 P2 : 0	Dès le début d'infestation.	Risque moyen : les pluies entraînent une diminution des populations.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P1 : 1 P2 : 0	1 thrips/feuille.	Risque moyen : diminution de la pression suite à une pluviométrie élevée dans l'ouest.
Oïdium (<i>Leveillula taurica</i>)	P1 : 0 P2 : 0	Faible présence.	Risque moyen : régulièrement signalé sous abri mais peu 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.

Bactérioses : flétrissement bactérien (*Ralstonia solanacearum*) et gale (*Xanthomonas Campestris*)

Les attaques de bactérioses sont fréquentes, les conditions climatiques actuelles étant toujours favorables à leur développement. On signale aussi bien du flétrissement bactérien qui, comme pour la pomme de terre semble virulent, que de la gale.

Mildiou (*Phytophthora infestans*)

Toujours présent sur la parcelle suivie, à 600 m d'altitude.

• Pomme de terre

Bio-agresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P3 : 1 P4 : 1 P5 : 1	Dès les premiers symptômes.	Risque élevé : risque important depuis l'arrivée des pluies, aussi bien sur les parcelles en place que sur les nouvelles plantations qui devront obligatoirement être protégées de manière préventive.
Alternariose (<i>Alternaria solani</i>)	P3 : 0 P4 : 1 P5 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : maladie assez peu fréquente mais qu'on peut retrouver par foyer et cas de fortes pluies sur des parcelles précédemment contaminées.
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 : 1 P5 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque élevé : augmentation du risque et de l'extension de la maladie avec une pluviométrie soutenue. Quelques foyers sont signalés sur les hauts du Tampon.

Mildiou (*Phytophthora infestans*)

Toujours présent sur l'ensemble des zones de plantation. Il a été signalé sur les 3 parcelles suivies avec quelques dégâts, et ce malgré plusieurs traitements préventifs, mais il est globalement plutôt bien contrôlé.

Flétrissement bactérien (*Ralstonia solanacearum*)

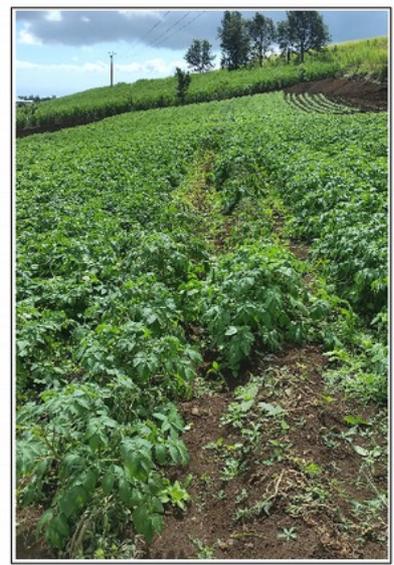
Quelques cas de flétrissement bactérien ont été signalés sur pomme de terre.

Cette maladie, bien connue des producteurs, se traduit par le flétrissement rapide des jeunes feuilles aux moments les plus chauds de la journée. Au départ réversible durant la nuit, il devient rapidement permanent.

La bactérie, souvent présente dans nos sols, pénètre par diverses blessures du système racinaire. Ces blessures sont soit naturelles (point d'émergence des racines latérales), soit mécaniques (piqûres ou morsures d'insectes, blessures par outils...)

Elle pénètre ensuite dans les vaisseaux et s'y multiplie rapidement, ce qui provoque, à partir d'un certain seuil, le flétrissement puis la mort de la plante.

En cours de culture, aucune méthode de lutte ne permet de contrôler efficacement la maladie. Des mesures d'hygiène devront être rapidement prises telles que éliminer les plants atteints, travailler en dernier les zones infectées et désinfecter les outils et bottes.



Flétrissement de plants sur des parcelles au stade grossissement tubercules, à noter sur la photo de droite un screening variétal où l'une des variétés testées présente une sensibilité particulière à cette bactériose (N Folio, C.A.).

Se rappeler qu'en cas de contamination d'une parcelle, La bactérie se conserve dans certains sols pendant plusieurs années, notamment à l'intérieur des déchets végétaux. Le taux d'inoculum peut être augmenté en cas de mise en culture de plantes sensibles. Elle se conserve aussi dans de nombreuses mauvaises herbes.

Pour plus d'information, consultez la fiche phytosanitaire en utilisant le lien suivant : <http://www.bsv-reunion.fr/wp-content/uploads/2015/09/Fiche-phyto-flétrissement.pdf>

• 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 moyen : ravageur actuellement non signalé mais 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.	Risque moyen : les dégâts sont toujours plus importants en été mais les fortes pluies et la baisse des températures tendent à diminuer 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 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 élevé : risque élevé avec l'arrivée des pluies, situation qui tranche avec celle connue il y a 3 mois.
Mildiou des composées (<i>Bremia lactucae</i>)	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	Dès les premiers symptômes.	Risque élevé : les conditions climatiques d'avril sont 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 d'actualité, son vecteur, le thrips, étant présent. L'intensité de l'attaque reste toutefois raisonnable avec un niveau de pertes de récolte plutôt faible.

- Cucurbitacées

Bioagresseur	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mouches des légumes	P10 : 10 % P11 : NC P12 : 10 % P13 : 2 %	5 % de fruits piqués.	Risque élevé : fortes températures qui s'accompagnent d'un niveau élevé des attaques.



Mouches en train de s'alimenter ou de pondre (P. Rousse, C.A.)

Les attaques de mouches des légumes sont toujours fortes, aussi bien sur les parcelles suivies que sur les autres plantations de cucurbitacées hors réseau. De fortes attaques sont signalées sur d'autres parcelles et d'autres cucurbitacées hors réseau de l'ouest.

Pour la courgette, les plantations sur les hauts du Tampon sont en début et fin de récolte et les pertes observées sont non négligeables.

Pour le choucho, les fortes températures ainsi que la production importante font que le pourcentage de fruits piqués diminue mais reste élevé.

Le melon sous abri subit pour sa part moins de dégâts, la culture étant sous insect-proof mais le ravageur est présent.

% fruits piqués

	Moyenne 2016	janvier	février	mars	Avril	Moyenne 2017
Chouchou	8,0 %	10 %	10 %	15 %	10 %	8,7 %
Courgettes	22,5 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10,0 %
Melons	5,0 %	3 %	3 %	2 %	2 %	2,5 %

Observations ponctuelles

Cicadelles

On retrouve toujours sur aubergines de nombreuses cicadelles vertes (ou cicadelles des grillures).

Ce petit insecte est très actif, ses ailes sont transparentes et brillantes.

Les adultes et les larves infestent le feuillage, piquent et sucent les feuilles.

Le feuillage infestée prend alors une couleur jaune à brunâtre à partir du limbe.

Les cicadelles se trouvent essentiellement à la face inférieure des feuilles, à l'ombre. Elles se dispersent rapidement lorsqu'elles sont dérangées en sautant ou en volant.

Les premiers vols peuvent être repérés par des pièges jaunes.



Adulte sur aubergine (P. Tilma, C.A.)

Viroses sur cucurbitacées

Quelques attaques de viroses sont signalées sur Cucurbitacées (citrouille, courgette, pastèque...). Les symptômes se manifestent par des feuilles dentelées, déformées, décolorées avec des boursoflures vert foncé.

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

Deux viroses sont généralement en cause : le virus de la mosaïque jaune de la courgette ZYMV (*Zucchini Yellow Mosaic Virus*) et le virus de la mosaïque du concombre CMV (*Cucumber Mosaic Virus*).



Virose sur pastèque (P. Tilma, C.A.)

Cultures sous abris

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

Le tableau suivant récapitule les informations relevées en avril provenant d'O.P et de quelques observations ponctuelles.

N°	cultures	maladies	note	ravageurs	note	bactérioses	note	viroses	note	Lieu-Dit
P1	petite tomate	oïdium	1	aleurode punaise	1 2					Plaine des Cafres
P2	petite tomate	oïdium	1	aleurode thrips	1 1			TSWV TOCV	1 2	Mont Vert les Hauts
P2	poivron			thrips tarsonème	1 2					Grand Tampon
P3	petite tomate			aleurode punaise	1 1					Etang-Salé
P3	poivron	anthracnose	1	thrips tarsonème	1 2					Petit Tampon
P4	petite tomate	oïdium	1	aleurode	1			TYLC TOCV	1 2	Vincendo
P5	melon	oïdium	1	aleurode mouche	1 1					Ravine des Cabris
P6	petite tomate	oïdium	1	Aleurode punaise	1 2					Pont d'Yves

Oïdium (*Leveillula taurica*) :

L'oïdium reste toujours le problème phytosanitaire le plus important chez les serristes, la quasi-totalité des exploitations est concernée.

I

Punaise sur tomate (*Nesidiocoris tenuis*)

(Insecte auxiliaire qui peut devenir un redoutable ravageur pour les cultures de tomates)

Des attaques importantes de punaises sont constatées sur tomates hors-sol sous abri sur de nombreuses exploitations. Un échantillon a été envoyé à l'INRA-UMR CBGP de Montpellier et la punaise *Nesidiocoris tenuis* a clairement été identifiée.

Certains exploitants, en PBI contrôlée, se trouvent maintenant dans l'obligation de traiter régulièrement leur culture de tomates suite à des invasions de *N.tenuis*, traitements qui ne sont pas toujours assez efficaces pour éradiquer ce ravageur, une dizaine d'adultes par tête étant encore retrouvée après l'intervention phytosanitaire.

Cette punaise provoque un rabougrissement de la plante pouvant conduire à l'arrêt de la croissance, des coulures de fleur, des morsures sur tiges et feuilles. Des ponctuations sont également visibles sur fruits les rendant incommercialisables.

Sa présence est difficilement explicable (lâchers, importation accidentelle...) mais elle aurait déjà été vue chez certains producteurs il y a plus d'un an.

N. tenuis est connue comme fortement invasive et elle colonise maintenant beaucoup d'exploitations.

On en retrouve à Petite Île, à Bérive, Grand et Petit Tampon, Plaine des cafres, Etang salé, Trois mares... Elle a même été identifiée sur la Possession en début d'année suite à un battage pédagogique lors d'une formation.

Cette punaise ne doit pas être confondue avec *Nesidiocoris volucer*. Les deux espèces sont proches mais *N. volucer* est un auxiliaire qui ne fait aucun dégât sur les cultures, ce qui pourrait être une clé d'identification.

- **Description**

Les adultes font de 6-8 mm de long avec de longues pattes et de longues antennes.

Leur corps est mince, pâle et a une teinte verte ou rouge. Le Pronotum (bouclier ou plaque sur le thorax) est étroit. Les yeux sont petits et souvent rouges. Les ailes sont membraneuses, vertes pâles ou translucides.

Cette punaise est facilement identifiable à son collier noir et ses antennes annelées.

Les œufs sont pondus à l'intérieur du pétiole ou sur les bourgeons terminaux. Ils sont invisibles, insérés dans les tissus des feuilles et des nervures. Les nymphes ressemblent aux adultes, mais sans ailes.

On compte cinq stades larvaires. Les nymphes sont vertes et se trouvent surtout à la face inférieure des feuilles. Adultes et nymphes ont un grand appétit, les œufs et les larves d'aleurodes sont ses proies principales.

C'est un prédateur polyphage très actif à tous ses stades de développement, ce qui lui permet de se déplacer très rapidement à la recherche de proies.

N. tenuis montre une préférence pour les plantes avec une certaine pilosité comme la tomate, l'aubergine ou le concombre.



↑ Adulte de la punaise prédatrice ¶

L'adulte est une petite punaise verte effilée, avec des nervures parfois noires. Les yeux sont noirs, elle a un "collier" et le début des antennes noirs. Elle possède également un point noir sur le dernier tiers de chaque aile. ¶

↑ Nymphe de la punaise prédatrice ¶

Les deux premiers stades nymphaux n'ont pas d'ailes, les stades 3, 4 et 5 ont des ébauches alaires. Elles sont toutes entièrement vertes avec les yeux noirs. ¶

 Ephytia - tous droits réservés

Auteur (Kopper Biological) Système

- **Cycle biologique**

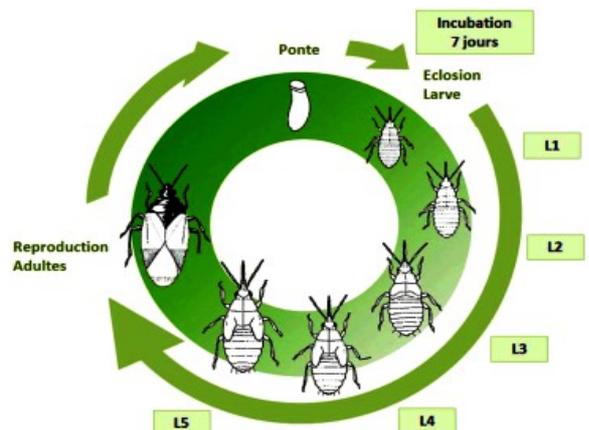
Le cycle de développement de *N. tenuis* est composé du stade œuf, de 5 stades nymphaux et du stade adulte.

La nymphe passe par cinq étapes avant de passer au stade adulte et change de couleur au fur et à mesure de son évolution.

La durée du cycle dépend de la nature de la plante parasitée, du type et de la quantité disponible de proies et des températures. Dans une culture de tomate 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.

A 18 °C, le cycle sera de 30 à 35 jours.

Il est au contraire plus rapide lorsque la punaise prédatrice se nourrit exclusivement d'aleurodes, que lorsqu'elle se nourrit de thrips, d'acariens tétraniques ou de végétaux.



- **Type de dégâts sur cultures :**

La salive injectée par *N. tenuis* dans les plantes par les piqûres contient des enzymes digestives dont les propriétés oxydantes provoquent la nécrose des cellules du phloème et du parenchyme. Certains sucres de la sève peuvent être également oxydés.

Des anneaux et des chancres bruns apparaissent autour des tiges, des pétioles et des fleurs, provoquant leur dessèchement et leur chute et le rachitisme observé sur les feuilles.

Les feuilles atteintes deviennent petites et chétives avec des nécroses annelées entraînant le blocage des apex et la chute des bouquets floraux.

Le dommage est d'autant plus important que la plante est attaquée à un stade jeune car *N. tenuis* préfère les parties les plus tendres de la plante.

L'augmentation des populations et des dégâts est très rapide en période chaude.



Anneaux bruns autour des tiges (Civambio 66)



Adulte avec chancre sur tige (L. Vanhuffel, CA)



Avortement des hampes florales (Boussava, 2013)



Plante rabougrie, dépressive (P. Tilma, CA)

- **Moyens de lutte :**

N'ayant localement pas de recul sur la gestion de ce ravageur, les conseils présentés proviennent de zones où *N. tenuis* pose problème.

Repérer la punaise dans les cultures :

Les larves de *N. tenuis* sont en général présentes sous les feuilles de la base des plantes mais elles sont difficiles à repérer.

Les adultes se situent en haut des plantes au niveau des apex et les piquent avec des dégâts en anneaux en tête des plantes sur les 20 derniers centimètres. Ce sont essentiellement les parties les plus tendres de la plante qui sont attaquées.

Retarder les premiers traitements :

Dès détection, la gestion avec l'aspirateur (10 h/ha source CETA Sud Est) permet de retarder les interventions chimiques. Passer à l'aspirateur les têtes de tomate, aspirateur style de voiture avec un entonnoir et un bâton afin d'aspirer les adultes sans aspirer les têtes des plantes.

Régulation par traitement phytosanitaire :

En cas d'augmentation des populations, réaliser si nécessaire des interventions phytosanitaires localisées sur les têtes des plantes afin de les limiter. L'efficacité du traitement doit être vérifiée avant d'être renouvelé.

Une vigilance s'impose également vis-à-vis des aleurodes car les populations auront tendance à augmenter.

Gestion en attaque tardive :

Dans le cas d'attaque tardive, lors de l'étêtage de fin de culture, des bourgeons peuvent être conservés pour attirer les *N. tenuis* et ainsi éviter les piqûres sur les fruits des derniers bouquets.

N. tenuis est l'une des punaises les plus active mais elle devient phytophage en l'absence de proies et nuit alors aux cultures. Celle-ci peut remettre en cause en tout ou partie de la Protection Biologique Intégrée réalisée dans une serre. La lutte contre *N. tenuis* est en effet incompatible avec les prédateurs auxiliaires utilisés dans le cadre de la PBI mais le recours aux produits phytosanitaires est malheureusement souvent indispensable pour espérer préserver la culture.

- **Ne pas confondre *N. tenuis* avec *Nesidiocoris volucer*, un auxiliaire issu d'une lutte biologique développée localement contre l'aleurode des serres à La Réunion et qui n'est pas phytophage**

Depuis 2014, un partenariat a été établi entre la biofabrique "La Coccinelle" (production de masse), le Cirad (biologie), et l'Armefflor (test d'efficacité).

L'objectif était de proposer des solutions de lutte biologique contre l'aleurode sur tomate aux producteurs à partir de la faune indigène de la Réunion.

Le déploiement d'une punaise miride indigène, *Nesidiocoris volucer* dans le cadre de la lutte biologique contre l'aleurode sur tomate produite sous serre en est le premier résultat.

La production de masse est aujourd'hui opérationnelle.

Le caractère non phytophage de *N. volucer* est une particularité mise en évidence par le CIRAD qui a mené aussi une étude exhaustive des caractéristiques biologiques, écologiques et trophiques de la punaise.

Les expérimentations menées depuis 2 ans ont permis de déterminer le type et les conditions de lâcher optimal, l'efficacité de l'auxiliaire et surtout son innocuité par rapport aux plantes hôtes. **Il y a donc confirmation de l'absence de phytophagie.**

Dans ce cadre expérimental, cette punaise polyphage a permis de réduire, à elle seule et sans parasitoïdes complémentaires, de 80% l'usage d'aleurocide. Dans la pratique, elle viendra en complément des 2 auxiliaires déjà utilisés, *Encarsia* et *Eretmocerus* et devrait permettre de résoudre le problème récurrent des producteurs, l'aleurode.



Nesidiocoris volucer (© J.C.Streito)

SAVOIR LES DIFFERENCIER



Nesidiocoris tenuis (© Ephytia INRA)

Petite punaise verte effilée, avec des nervures parfois noires. Les yeux sont noirs, elle a un "collier" et le début des antennes noirs. Elle possède un point noir sur le dernier tiers de chaque aile.

Les larves sont entièrement vertes avec des yeux noirs. Les 2 premiers stades nymphaux n'ont pas d'ailes, les stades 3, 4 et 5 ont des ébauches alaires.



Nesidiocoris volucer (© J.C.Streito)

Punaise un peu plus sombre et un peu plus trapue que *N. tenuis*.

La tête est marron. Les yeux sont noirs. Les deux premiers articles des antennes sont noirs.

Elle possède aussi un « collier » mais de couleur plus claire.

Les larves sont rouges ou marron, parfois vertes mais un peu sombre.

Une présentation plus complète et illustrée des 2 punaises et des dégâts occasionnés est prévue pour le prochain BSV.

ALERTE : détection de la Mouche orientale des fruits (*Bactrocera dorsalis*)

Fin avril 2017, *Bactrocera dorsalis* a été détectée par la FDGDON (OVS Végétal) dans l'Ouest de l'île.

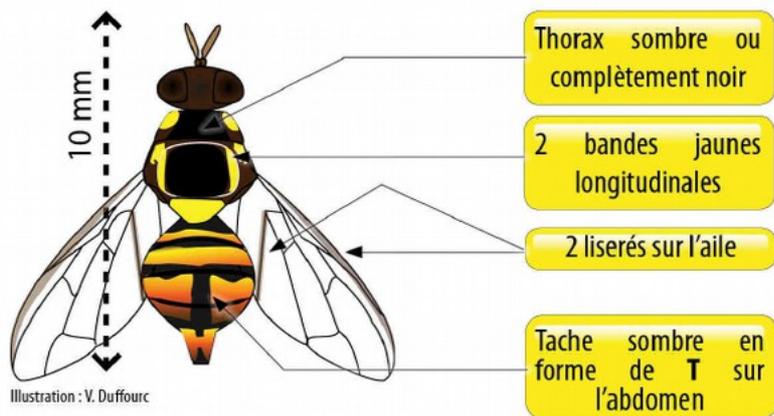
Présente sans les pays proches de La Réunion : les Comores, (2005), Mayotte (2007), Madagascar (2010) et Maurice (2015). cet organisme nuisible réglementé fait l'objet d'une surveillance.

Il a malheureusement été mis en évidence dans le cadre de la surveillance biologique du territoire au niveau de deux pièges situés au Port et à Saint-Paul. Depuis, il a été vu dans d'autres zones de l'île.

• Description

Cette mouche, longue de 10 millimètres et un peu plus grande que la moyenne des mouches des fruits.

Elle a un thorax foncé sur le dos passant au brun-orangé et pâle à foncé sur l'abdomen. Celui-ci porte une bande foncée longitudinale médiane qui forme un T.



La durée de vie des adultes varie entre 1 à 3 mois selon la température. La femelle peut pondre entre 800 à 1 500 œufs durant sa vie à raison d'une vingtaine par jour.

La mouche orientale des fruits s'ajoute dorénavant à la liste des 4 mouches attaquant les légumes, trois sur Cucurbitacées et une sur tomate, ces mouches étant morphologiquement assez différentes de la Mouche orientale des fruits.

Les mouches des légumes à la Réunion



> Mouche éthiopienne des cucurbitacées
Dacus ciliatus



> Mouche des cucurbitacées de l'Océan indien
Dacus demmerzi



> Mouche du melon
Bactrocera cucurbitae



> Mouche de la tomate
Neoceratitis cyanescens

- **Dégâts**

Extrêmement polyphage, elle s'attaque à plus de 300 plantes hôtes (plantes cultivées et sauvages).

Les fruits les plus attaqués concernent l'arboriculture avec surtout la mangue, la papaye et la goyave mais l'espèce s'attaque aussi aux légumes, tomate, Cucurbitacées (concombre, pastèque) et piment.

Les dégâts sur fruits font suite aux piqûres de ponte des femelles. Les larves se nourrissent de la pulpe, entraînant l'apparition d'une zone nécrosée qui favorise l'entrée de ravageurs secondaires et qui accélère la dégradation du légume. Les fruits sont incommercialisables.

Sur les parties végétatives, les piqûres nutritionnelles peuvent également entraîner un affaiblissement du plant.

- **Moyens de lutte**

Ils sont, à quelques nuances près, ceux utilisés contre les mouches des légumes et préconisés dans le pack GAMOUR, regroupés sous le vocable de « Pack 5P ».

1- PROPHYLAXIE, ramassage et destruction des légumes piqués pour interrompre le cycle de reproduction, c'est la mesure la plus importante. Enfermer les fruits dans un sac plastique hermétique et le laisser 5 jours au soleil, donner les aux animaux (poules, cochons...) ou utiliser un augmentorium.

2- PLANTES PIEGES, non plus du maïs mais toujours un traitement des abords ou parties de parcelle par petites taches avec un mélange d'attractif alimentaire et d'insecticide d'origine naturelle, le Synéis appât® (dilution 20 %).

3- PIEGEAGE, piège sexuel destiné à capturer les mâles pour limiter la fécondation des femelles. Pas le piège habituel avec du Cuelure mais le piège avec du Méthyl-Eugénol utilisé par les arboriculteurs contre la Mouche de la pêche (*Bactrocera zonata*).

4- PARASITOÏDE, une micro-guêpe *Fopius arisanus*, parasitoïde ovo-pupal d'origine asiatique, a été acclimatée et est maintenant bien présente sur l'île. L'utilisation de l'augmentorium favorise sa propagation.

5- PRATIQUES CULTURALES AGROÉCOLOGIQUES, les cultures sur couvert végétal permanent au sol, en gérant l'enherbement de la parcelle, limitent l'érosion et augmentent à terme la fertilité des sols. Cette pratique favorise les auxiliaires qui trouvent dans cette couverture du sol un habitat favorable.

- **Contacts**

En cas de doute sur une mouche des fruits, n'hésitez pas à contacter :

La DAAF/SALIM : 0262 33 36 68

La FDGDON (OVS végétal) : 0262 45 20 00 ou 0262 49 92 15

La Chambre d'agriculture : 0262 96 20 50

Pour plus d'information, consultez la fiche phytosanitaire en utilisant le lien suivant :

<http://www.bsv-reunion.fr/wp-content/uploads/2017/05/Fiche-Bactrocera-dorsalis-5-mai-2017.pdf>

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

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.