



## Cultures maraîchères – avril 2019

**Directeur de publication :** Frédéric Vienne, Président de la Chambre d'agriculture de La Réunion  
24, rue de la source – BP 134 - 97463 St-Denis Cedex - Tél : 0262 94 25 94 - Fax : 0262 21 06 17

**Animateur filière :** 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 :** température moyenne record, supérieure à 1,7 °C à la normale, les plus élevées pour un mois d'avril depuis 52 ans. Pluviométrie légèrement déficitaire (-9 %) avec des pluviométries légèrement en dessous sur l'Est et un fort déficit sur le Sud-Ouest (-51 %).

- **Suivi des parcelles fixes :**

Tomate : attaques cryptogamiques moindres, mais plus de ravageurs observés, notamment les mouches des fruits.

Pomme de terre : absence de maladies cryptogamiques, présence de gales sur les parcelles en début de récolte.

Laitue : pourriture du collet en nette diminution, présence de thrips avec quelques cas de TSWV et de mineuses.

Cucurbitacées : attaque des mouches des légumes toujours forte sauf sur melon.

- **Observations ponctuelles :**

Présence de cicadelles sur de nombreuses cultures.

Attaques de noctuelles défoliatrices sur chou pommé,

Hernie des Crucifères toujours d'actualité et signalée sur navet,

Avec les fortes chaleurs, les désordres physiologiques sont fréquents.

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

Les attaques de ravageurs sont fortes, celles de la mineuse *Tuta absoluta* et des aleurodes sont les plus fréquentes.

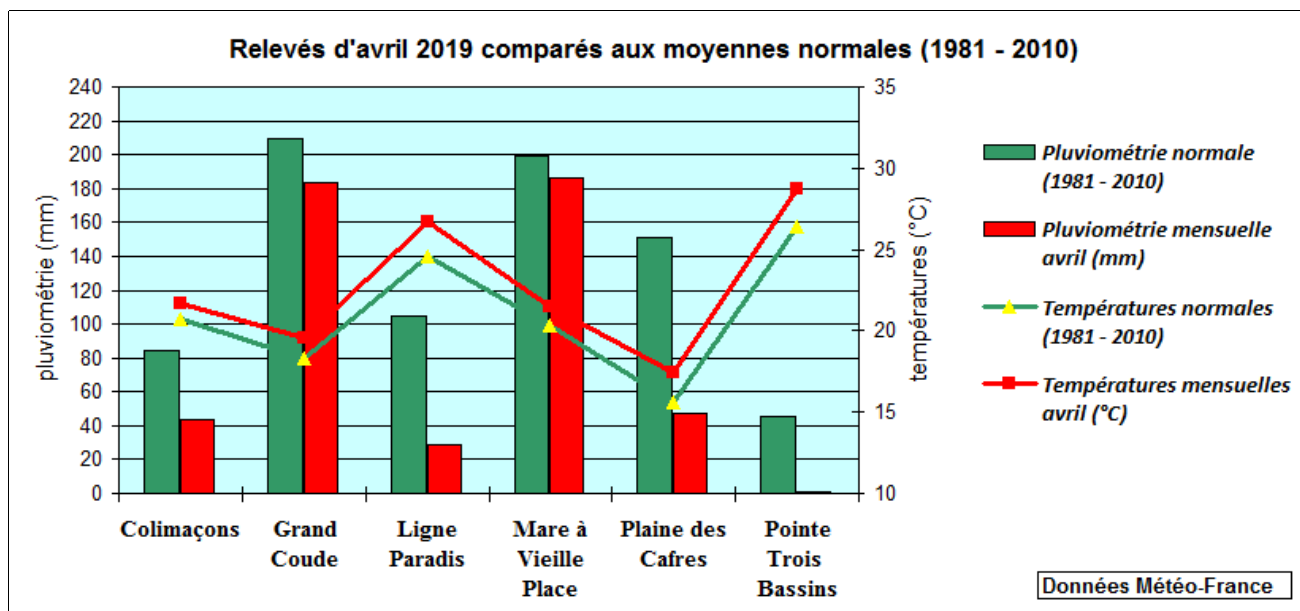
L'oïdium est toujours la maladie prédominante mais le *Botrytis* et le mildiou sont également bien présents.

Rappel sur les moyens de lutte existants contre la mineuse *Tuta absoluta*.

## Météorologie

Relevés météo d'avril 2019 comparés aux normales du même mois (données Météo-France).

Postes météorologiques	Colimaçons	Grand Coude	Ligne Paradis	Mare à Vieille Place	Plaine des Cafres	Pointe Trois Bassins
Pluviométrie normale 1981 – 2010 (°C)	84,7	209,7	104,8	199,1	151,4	45,2
Pluviométrie mensuelle d'avril (mm)	43,5	183,6	28,5	186,6	47,4	0,6
Températures normales 1981 – 2010 (°C)	20,7	18,3	24,6	20,3	15,6	26,4
Températures mensuelles d'avril (°C)	21,7	19,6	26,7	21,5	17,4	28,7



Les précipitations relevées sur l'ensemble des postes sont inférieures aux normales mais on n'assiste plus à des déficits records connus les 2 mois précédents.

L'ensemble des relevés présentés est inférieur aux normales avec pour les stations des hauts du Sud et de l'Ouest, un déficit de plus de moitié, et pour celles de la même zone sur le littoral, il atteint le triple. Seul l'Est, avec la station de Mare à Vieille Place, est proche de la normale.

Au niveau départemental, le bilan global est de -9 %. Météo-France précise que l'Est est très faiblement excédentaire alors que le Sud Ouest est fortement déficitaire (-51 %).

La saison des pluies 2019, de décembre à avril, n'a jamais réellement démarré. L'absence de systèmes tropicaux et la présence quasi-constante d'une masse d'air sèche et chaude ont conduit à des déficits systématiques de pluies sur ces 5 mois. Le bilan sur cette période est de -40 % en décembre, -20 % en janvier, -75 % en février et -70 % en mars. Ce déficit diminue enfin maintenant avec -9 % en avril.

Les températures moyennes relevées sont toutes nettement supérieures aux normales sur l'ensemble des stations.

Sur la moitié d'entre-elles situées en altitude, l'écart varie de +1,0 à +1,3 °C. Sur les 3 autres, l'écart est exceptionnel, variant de 1,8 à 2,3 °C.

L'écart à la normale 1981-2010 pour la température moyenne sur l'île est d'après Météo-France de +1,7 °C (1<sup>er</sup> rang des plus élevés). L'écart est record pour les températures maximales de +1,8 °C (ancien record : +1,0 °C en avril 2015). Pour les températures minimales, l'écart est de +1,5 °C (1<sup>er</sup> rang des plus élevés).

**Ce mois d'avril connaît donc des températures records, les plus élevées depuis 52 ans.**

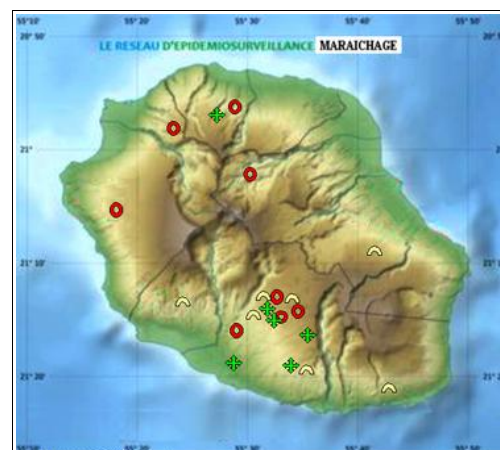
## Phénologie

### • 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, de la FDGDON, 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...



## • Stades phénologiques sur parcelles fixes

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Bernica	300 m	Tomate	Attitlan	Début de récolte
P2	Piton Hyacinthe	1 200 m	Tomate	Attitlan	Nouaison
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	Rosana	Croissance tubercules
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Daifla	Début de récolte
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	Soleia/Aïda	Dépérissement
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	Fin de récolte
P12	Piton Hyacinthe	1 200 m	Courgette	Tarmino	Début de récolte
P 13	Pierrefonds	300 m	Melon	Anasta	Nouaison à récolte

## État phytosanitaire des cultures

Dans les tableaux ci-dessous, les notations sont exprimées, soit en pourcentage d'organes occupés ou piqués, soit avec une échelle de notation des dégâts.

- **Échelle 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.	<b>Risque moyen</b> : l'arrivée de pluies est défavorable au développement de ce ravageur qui ne pose actuellement aucun problème en plein champ.
Noctuelle de la tomate ( <i>Heliothis armigera</i> )	P1 : 0 P2 : 0	Attaque moyenne.	<b>Risque moyen</b> : ravageur non signalé sur les 2 parcelles.
Bactérioses ( <i>Pseudomonas</i> , <i>Xanthomonas</i> et <i>Ralstonia</i> )	P1 : 0 P2 : 0	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : absence de bactérioses aériennes et de flétrissement bactérien. Les pluies récentes pourraient favoriser leur apparition mais l'arrivée de l'hiver limite ce risque.
Mildiou ( <i>Phytophthora infestans</i> )	P1 : 0 P2 : 0	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : les conditions climatiques actuelles sont favorables au développement du mildiou jusqu'alors non signalé. A surveiller.
Botrytis de l'œil ( <i>Botrytis cinerea</i> )	P1 : 0 P2 : 0	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : aucun cas relevé, mais risque en augmentation avec l'arrivée des pluies.
Aleurodes des serres ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> )	<b>P1 : 1</b> P2 : 0	Dès le début d'infestation.	<b>Risque moyen</b> : présence signalée sur une parcelle, mais le risque d'augmentation des populations est faible.
Thrips californien ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<b>P1 : 1</b> <b>P2 : 1</b>	1 thrips/feuille.	<b>Risque moyen</b> : retrouvé dans les Hauts. Si la pluviométrie redevient normale, le risque d'augmentation des populations est réduit avec l'approche de l'hiver.

Oïdium ( <i>Leveillula taurica</i> )	P1 : 1 P2 : 0	Faible présence.	<b>Risque moyen</b> : régulièrement signalé sous abri, l'oïdium est moins problématique en plein champ. Mais on le retrouve parfois, surtout dans les Hauts.
TYLCV	P1 : 0 P2 : 0	1 plante sur 1 000.	<b>Risque moyen</b> : risque moindre malgré une population d'aleurodes présente grâce à l'utilisation quasi généralisée de variétés tolérantes à cette virose.
TSWV	P1 : 0 P2 : 0	1 plante sur 1 000.	<b>Risque faible</b> : virose rarement rencontrée malgré la présence de son vecteur, le thrips.

### Mouche de la tomate (*Neoceratitis cyanescens*, *Bactrocera dorsalis*)

Quelques attaques de mouches des fruits sont toujours signalées sur des parcelles de petites tomates dans l'Ouest. Les premières attaques peuvent être très précoces, intervenant dès le début de la nouaison.



Piqûre de mouche avec présence d'œufs (F. Amany C.A.)



*N. cyanescens* s'accouplant sur une tomate piquée (L. Vanhuffel CA.)



Piqûres de mouche sur fruit vert (F. Amany CA)

Les femelles adultes déposent leur œufs sous l'épiderme du fruit hôte. Ces œufs éclosent en 3 à 4 jours. Les larves s'enfoncent alors dans la puce. Les fruits piqués présentent des ponctuations foncées. D'autres agents pathogènes entraînent alors progressivement leur pourriture.

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.

La mouche orientale des fruits (*Bactrocera dorsalis*) s'est jointe à la mouche de la tomate (*Neoceratitis cyanescens*) qu'on retrouve habituellement. Les moyens de lutte étant légèrement différents, concernant notamment le piègeage sexuel, il peut être intéressant de connaître quel est le ravageur en cause et en quelle proportion.

La pose de pièges sexuels avec du Méthyl-Eugénoïl permettra de déterminer la présence de *Dorsalis* et le dépôt d'échantillon de fruits piqués au Cirad, la répartition des espèces concernées.

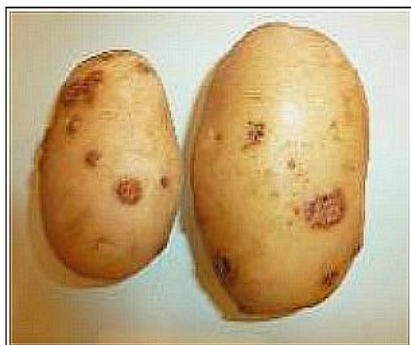
### Pomme de terre

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.	<b>Risque moyen</b> : à surveiller pour les nouvelles plantations. L'inoculum est présent et l'arrivée des pluies favorable à son développement. Une protection préventive doit être réalisée.
Alternariose ( <i>Alternaria solani</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque nul</b> : maladie assez peu fréquente mais qu'on peut retrouver par foyer en cas de fortes pluies sur des parcelles déjà contaminées.
Rhizoctone brun ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	Sur collet, dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : cette maladie est certainement présente dans les sols mais elle ne s'exprime que rarement sur les cultures en pleine végétation.
Virus Y	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	10 % plantes atteintes.	<b>Risque moyen</b> : le vecteur, le puceron, est rarement aperçu avec peu de risque d'apparition de cette virose rarement signalée.
Pourriture brune ( <i>Ralstonia solanacearum</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : avec des fortes températures rencontrées et l'arrivée des pluies, des attaques sont possibles. Mais le risque est faible en cette période avec l'arrivée de l'hiver. Surveiller d'éventuelles extensions de foyers.

Peu de maladies sont rencontrées sur les cultures mises en place depuis le début d'année. L'absence de pluies durant le premier trimestre a permis d'obtenir de très belles parcelles de pomme de terre.

On retrouve toutefois sur les premières récolte de pommes de terre des symptômes de gale, **maladie qui n'affecte que la surface du tubercule et n'a que peu d'incidence sur leur commercialisation.**

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.



Les symptômes diffèrent en fonction du type de gale (en pustules ou en liège) et des variétés touchées.

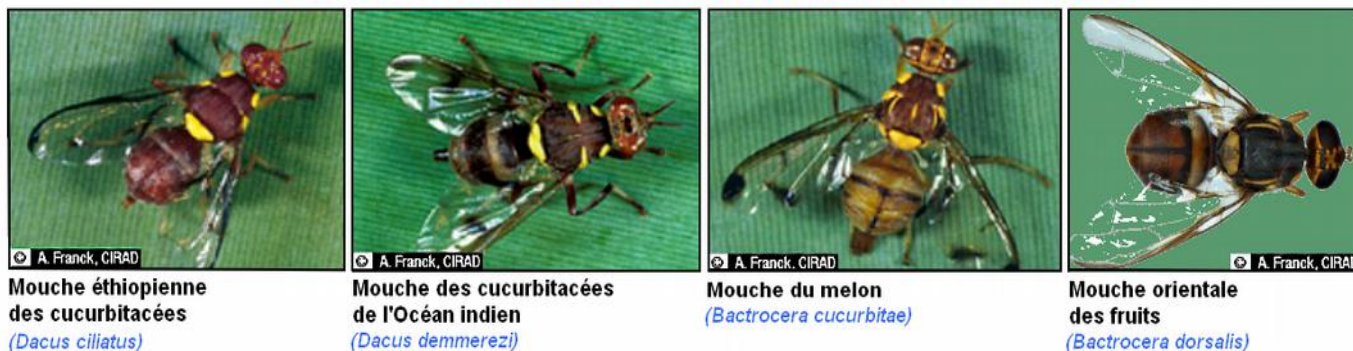
- Gale en pustules ou en relief : attaques plus profondes, avec présence de pustules s'enfonçant en cratères dans les tubercules, les attaques peuvent se limiter à des petites tâches en étoile.
- Gale en liège, plate ou superficielle : présence de taches liégeuses superficielles, en réseau ou non (P.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

## • 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.	<b>Risque faible</b> : ravageur parfois signalé dans les Hauts, les fortes températures et les pluies peu abondantes sur des parcelles irriguées favorisent son apparition. Les attaques sont toutefois limitées et sans conséquence sur la récolte.
Mouche mineuse ( <i>Liriomyza</i> sp.)	<b>P6 : 1</b> <b>P7 : 1</b> P8 : 0 P9 : 0	Dès l'apparition des premières mines.	<b>Risque moyen</b> : des dégâts peu importants sont observés, ils vont diminuer avec l'arrivée de l'hiver.
Thrips californien ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<b>P6 : 1</b> P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	Dès le début d'infestation.	<b>Risque moyen</b> : ce ravageur n'est que rarement signalé et les quelques pluies couplées à l'arrivée de l'hiver sont des conditions défavorables à son extension.
Pourriture du collet ( <i>Rhizoctonia solani</i> ) ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	<b>P6 : 1</b> <b>P7 : 1</b> <b>P8 : 1</b> <b>P9 : 1</b>	Sur collet, dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : risque réduit avec les conditions climatiques rencontrées mais la maladie est toujours présente. Les dégâts sont peu importants et vont certainement diminuer.
Mildiou des composées ( <i>Bremia lactucae</i> )	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : les conditions climatiques actuelles sont un peu plus favorables au développement du mildiou. À surveiller.
TSWV	<b>P6 : 1</b> <b>P7 : 1</b> P8 : 0 P9 : 0	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : la présence de cette virose est signalée sur la Bretagne mais l'intensité de l'attaque reste très limitée avec un niveau de pertes de récolte négligeable.

- Cucurbitacées

### LES 4 MOUCHES DES LEGUMES SUR CUCURBITACEES A LA REUNION



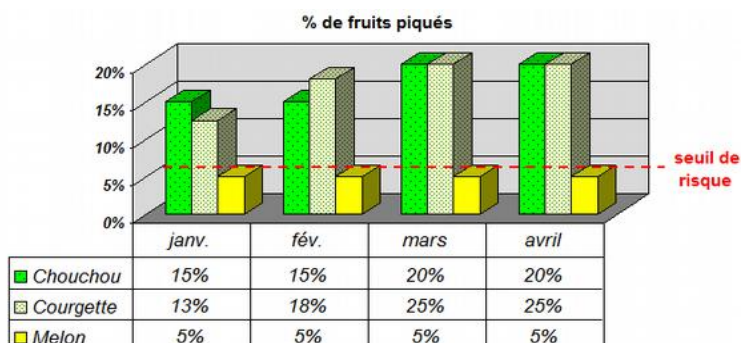
Bio-agresseur	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mouches des légumes	<p>P10 : 20 %</p> <p>P11 : 30 %</p> <p>P12 : 20 %</p> <p>P13 : - de 5 %</p>	5 % de fruits piqués.	<p><b>Risque élevé</b> : sur le chouchou, le pourcentage de fruits atteints reste important.</p> <p>Une plantation de courgettes est au stade fin récolte, l'autre au début, avec des attaques plus importantes estimées en moyenne à 27,5 %.</p> <p>Sur la parcelle de melon, les piqûres sur fruits n'augmentent pas, le niveau d'attaque reste faible.</p>

Sur certaines parcelles hors réseau, des attaques très importantes sont signalées, surtout sur courgettes. Des pertes de plus de 50 % ont été remontées. Ces pertes ont engendré une flambée des prix sur ce légume en ce début d'année. Par contre, sur melon sous abri dans les bas, aucune augmentation des attaques n'est signalée dans le Sud.

L'intensité des attaques sur Cucurbitacées est étroitement liée aux mesures de lutte mises en place qui permettent, sans pouvoir empêcher totalement les piqûres de fruits, de les maintenir à un niveau économiquement supportable.



Mouche sur courgette (P. Rousse)



Les producteurs de melons sous abri suivis et, dans une moindre mesure ceux du plein champ, mettent en oeuvre les techniques de lutte existantes décrites ci-après :

- Moyens de lutte

**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 15 jours au soleil ou donner les aux animaux (poules, cochons...) ou utiliser un augmentorium (voir nouveau modèle proposé) qui permettra d'augmenter les populations d'auxiliaires.

**2- PLANTES PIEGES**, traitement des abords ou du maïs mis en place autour des parcelles ou d'une partie de la culture non récoltée par petites taches avec un mélange d'attractif alimentaire et d'insecticide d'origine naturelle, le Syneïs appât® (dilution 20 %). Ce traitement doit être renouvelé régulièrement et après chaque forte pluie en respectant un délai de 7 jours entre 2 applications.

**3- PIEGEAGE**, piège sexuel destiné à capturer les mâles pour détecter les populations et évaluer leur importance. Deux types de pièges sont à utiliser, celui avec du Cuelure utilisé habituellement sur les 3 mouches existantes et celui avec du Méthyl-Eugénol, efficace contre la nouvelle mouche, *Bactrocera dorsalis*.

Pour plus d'informations sur les méthodes de lutte, consulter la fiche phytosanitaire : [mouches-légumes](#) et pour la construction de différents types d'augmentorium la note technique: [fabriquer son augmentorium](#)

## • Observations ponctuelles

### Cicadelles sur aubergines (*Amrasca biguttula biguttula*)

La sécheresse est favorable au développement de la cicadelle que l'on retrouve fréquemment sur aubergines mais aussi sur de nombreuses autres Solanacées ou autres espèces légumières à cycle long.

Cet insecte appelé communément la cicadelle verte ou cicadelle du coton est un insecte très actif, ses ailes sont transparentes et brillantes.

Les adultes et les larves infestent le feuillage, piquent et sucent les feuilles qui prennent alors une couleur jaune à brunâtre à partir du limbe.

Les cicadelles se trouvent essentiellement à la face inférieure des feuilles, à l'ombre.

Les premiers vols peuvent être repérés par des plaques jaunes engluées.



La Cicadelle *Amrasca biguttula biguttula* sur aubergine (R. Fontaine, FDGDON)

### Noctuelles défoliatrices sur chou

Des attaques toujours importantes de noctuelles défoliatrices sont à déplorer sur chou. Ce type de dégâts s'observent également sur feuilles de nombreux autres légumes.

Plusieurs espèces sont à l'origine de ces attaques, on retrouve surtout *Spodoptera cilium* mais aussi la teigne des crucifères (*Plutella xylostella*).

Les dégâts sont de toute façon identiques, les chenilles rongent d'abord les feuilles externes puis migrent progressivement vers les jeunes feuilles du centre.

Les moyens de lutte contre les différentes espèces de noctuelles défoliatrices sont identiques et assez limités.

Éliminez manuellement les chenilles et intervenez sur jeunes larves avec du *Bacillus thuringiensis* (différents sérotypes existent et sont plus ou moins efficaces selon les cibles). Consulter <https://ephy.anses.fr/> pour les produits autorisés et les conditions d'emploi.



Dégâts sur chou (P. Tilma C.A.)



Chenille de *Spodoptera* (insecta.pro)



Chenille de *Plutella* (Ephytia)

### Hernie des crucifères (*Plasmodiophora brassicae*)

Cette maladie fongique est régulièrement signalée dans les Hauts du sud, essentiellement sur chou de Chine mais elle attaque aussi l'ensemble des Brassicacées. Elle a récemment été retrouvée sur navet avec des symptômes moins caractéristiques sur les légumes racines de cette famille (radis, rutabaga..).

Les premiers symptômes observés sont toujours un feuillage sénescent qui prend une couleur jaune à vert pâle, et un rabougrissement du plant.

Ces symptômes se manifestent surtout aux heures chaudes de la journée.

Avant l'apparition de ce type de symptômes, la maladie a déjà progressé dans le système racinaire.

Les racines présentent soit de petits renflements sur un système racinaire fasciculé, soit des excroissances et déformations sur un système pivotant qui prennent rapidement de l'expansion.

Ces altérations deviennent alors plus importantes avec développement de pourriture pouvant causer la mort de la plante.

Face à l'absence de résistance variétale, une longue rotation culturale reste le moyen de lutte le plus efficace mais aussi le plus contraignant.



Hernie sur navet (P. Tilma CA)

## Désordres physiologiques consécutifs aux températures extrêmes rencontrées

- **Sur tomates ou autres Solanacées (poivrons, piments...), nécrose apicale ou cul noir.**

On observe une pourriture généralement sèche de l'extrémité du fruit opposée au pédoncule. D'abord blanchâtre et circulaire, la zone nécrosée se déprime en séchant et noircit. Les symptômes se manifestent surtout sur les jeunes fruits prêts à mûrir mais on les rencontre aussi sur fruit vert.



Nécrose apicale sur gros piment (Ephytia, INRA)

Cet accident physiologique est dû généralement à une mauvaise circulation de la sève des racines vers le haut de la plante qui entraîne une chute du taux de calcium dans les fruits.

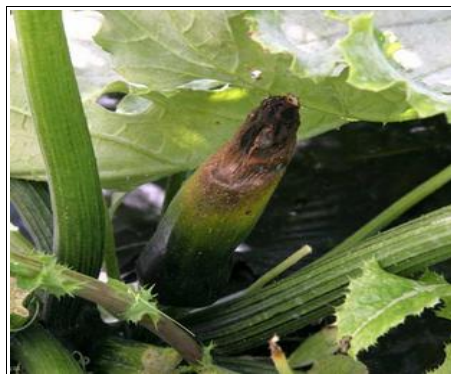
Pour ces problèmes physiologiques, la cause principale est souvent l'alternance d'un stress hydrique suivi d'un fort apport d'eau ou une asphyxie racinaire.

Les trop fortes températures contribuent largement à ce problème de mauvaise circulation de la sève.

A l'observation des symptômes précédemment décrits sur plusieurs types de légumes, il n'existe malheureusement pas de solutions curatives et le fruit restera non commercialisable.



Cul noir sur tomate (P. Tilma CA)



Nécrose apicale sur courgette (photo de gauche) et sur poivron (Ephytia, INRA)



- **Sur fruits, coup de soleil**

Ce problème est fréquent dès que le fruit est exposé directement à un fort rayonnement. Des taches décolorées ou blanchâtres apparaissent sur la face du fruit la plus exposée au soleil.

Ces lésions sont irrégulières, légèrement déprimées et entourées d'un halo jaune, la surface est plus ou moins ridée et sèche.

Parfois, elles sont envahies par des maladies cryptogamiques opportunistes, type *Botrytis* ou *Alternaria*.



Coup de soleil sur aubergine suite à un effeuillage trop important.

Cette maladie non parasitaire affecte surtout les cultures dont la végétation est réduite.

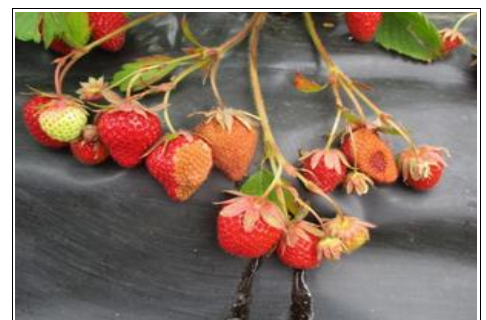
Cette faible végétation peut être due à une caractéristique variétale, à une attaque sévère de maladies ou ravageurs ou à un effeuillage trop important, volontaire (taille) ou subi (cyclone). Les fruits encore verts sont particulièrement vulnérables.



Brûlure sur la face la plus exposée au soleil (Ephytia INRA)



Coup de soleil sur courges.



Coup de soleil sur des fraises trop exposées.



- **Sur laitue, tip burn et montées à graine**

La nécrose marginale sèche ou humide, appelée aussi "Tip Burn" se manifeste par l'apparition d'une nécrose à la périphérie du limbe, sur quelques millimètres de largeur.

La nécrose peut aussi se produire à l'intérieur de la pomme.

Elle est causée par un déséquilibre entre l'évaporation des feuilles et l'absorption en eau des racines entraînant une diminution du flux du calcium.

Des microorganismes opportunistes tels que *Botrytis cinerea* ou des bactéries peuvent s'y installer, entraînant la pourriture de la pomme.

La brûlure de l'extrémité des feuilles peut également se rencontrer sur chou de chine.



Brûlure physiologique du bord des feuilles de laitue batavia (P. Tilma, C.A.)

On observe aussi sur certaines parcelles à la Bretagne des montées à graines de laitues.

En temps normal, la montée à graine intervient après la phase végétative, période à la fin de laquelle le légume est récolté.

Mais cette montée à graine peut être anormalement plus précoce, provoquée par certains facteurs déclenchant comme une baisse soudaine des températures, des mauvaises conditions de culture (sécheresse, carence en éléments nutritifs...).

Tout ce qui met en péril la plante, peut accélérer la production de graines, c'est un réflexe de « survie de l'espèce ».

**Actuellement, ce sont les très fortes températures qui sont en cause.**

À noter que certaines variétés sont plus sensibles que d'autres à ce phénomène. Préférer les batavias anthocyanées qui sont les plus rustiques.



Différents stades de la montée à graine d'une laitue (E. Poulbassia, P. Tilma, C.A.)

- **Sur Cucurbitacées, éclatement des fruits**

Des éclatements de fruits parfois observés chez des producteurs peuvent être causés par une pluviométrie importante qui intervient après une période de sécheresse.

L'apport soudain et massif d'eau dans les fruits provoque leur éclatement.

Pour limiter les risques de fentes de croissance, il faut donc, si on en est équipé, bien maîtriser l'irrigation. Des apports d'eau réguliers doivent être réalisés, la fréquence et la dose étant déterminées par les besoins des plantes qui ne devront subir aucun stress hydrique.

En conduite pluviale, il n'y a malheureusement aucun moyen d'intervention si ce n'est que de limiter l'évaporation du sol par du paillage pour préserver la réserve utile du sol.



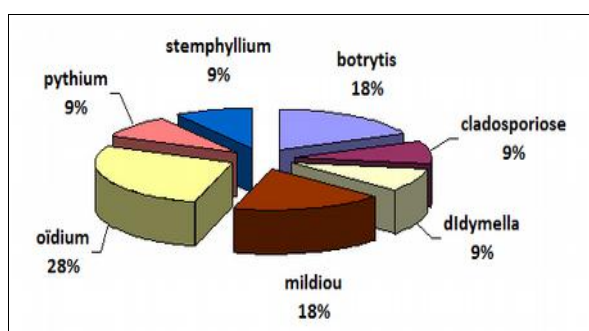
Éclatement de fruits sur courgettes et melons (Ephytia, INRA)

## Cultures sous abris

Le tableau suivant récapitule les informations relevées sous serres en avril.

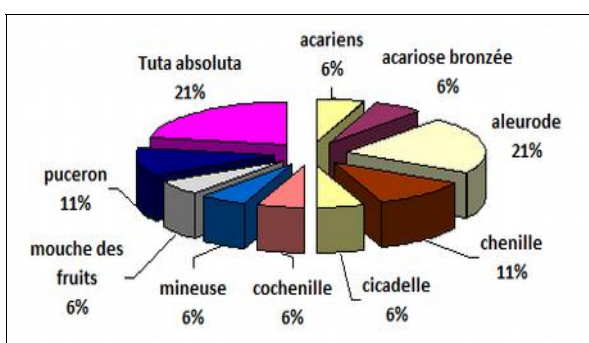
N°	cultures	maladies	note	ravageurs	note	bactério/physio	note	viroses	note	Lieu-Dit
P1	TOMATE	OÏDIUM	+	ACARIOZE BRONZEE	+	PHYTOTOXICITE	+			TAKAMAKA
P2	TOMATE	OÏDIUM	+	ALEURODES	+					SAINT PHILIPPE
		STEMPHYLIOSE	+	TUTA ABSOLUTA	+++					
P3	TOMATE	PYTHIUM	+	PUCERONS	+++					LA PLAINE DES CAFRES
		MILDIOU	+	ALEURODES	+					
P4	TOMATE			CHENILLES	++					SAINT LOUIS
				TUTA ABSOLUTA	+++					
				ACARIENS	++					
P5	TOMATE			COCHENILLES	+					LE TAMPON
		BOTRYTIS	++	ALEURODES	++					
		DIDYMELLA	+	CICADELLES	+					
P6	TOMATE	MILDIOU	++	TUTA ABSOLUTA	++					LA PLAINE DES CAFRES
		BOTRYTIS	++	ALEURODES	+	FLETRISSEMENT PLTS	+			
		CLADOSPORIOSE	+	TUTA ABSOLUTA	+	PHYTOTOXICITE	+			
P7	MELON	OÏDIUM	++							PETITE ILE
				CHENILLES	+					
				MINEUSES	+					
				MOUCHES DES FRUITS	+					
				PUCERONS	+					

### 29 bioagresseurs relevés sur les 8 parcelles suivies :



#### Maladies (11 observations sur 7 maladies) :

L'oïdium reste la maladie la plus rencontrée. On le retrouve 3 fois, soit sur 38 % des parcelles suivies, fréquence moindre que les mois précédents où il est présent sur plus de 60 % des parcelles. Le mildiou et le *Botrytis* sont les secondes maladies les plus problématiques avec 2 observations, soit 1/4 des parcelles. Les 4 autres maladies ne sont signalées qu'une seule fois. À noter que malgré le faible nombre de suivis, le classement de la fréquence d'apparition des maladies reste identique aux précédents relevés.



#### Ravageurs (18 observations de 10 ravageurs) :

Les 2 ravageurs prédominants avec la moitié des parcelles concernées, sont l'aleurode et *Tuta absoluta* dont les populations sont toujours en hausse alors que celles de l'aleurode diminue. Les pucerons (uniquement sur Cucurbitacées) et les chenilles sont les 2 autres ravageurs les plus rencontrés, sur 25 % des parcelles. Les 7 autres ravageurs ne sont observés qu'une seule fois. La mouche des légumes et la mineuse sont trouvées sur une culture de melon, et les autres sur tomate.

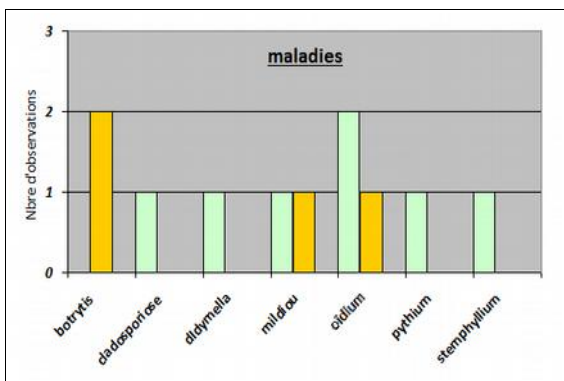
## Viroses, bactérioses et désordres physiologiques (2 observations) :

Aucune attaque de virose ou de bactériose n'a été signalée.

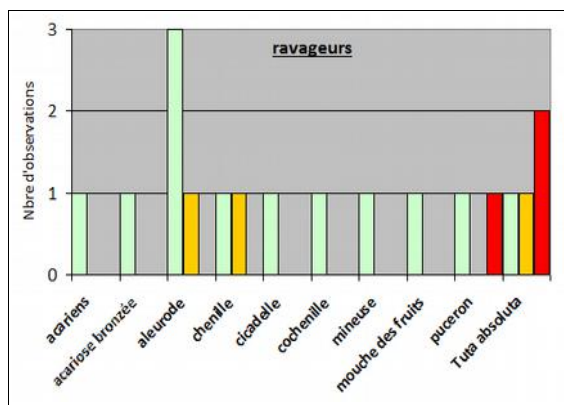
Un cas de flétrissement physiologique et deux cas de phytotoxicité ont été relevés sur tomate.

## Niveaux de pression observés

Echelle de notation = **note 1 (+) : faible présence ; note 2 (++) : attaque moyenne ; note 3 (+++) : forte attaque.**



- *Botrytis*, fréquence des signalements et intensité de l'attaque toujours aussi forte que le mois dernier avec des conditions climatiques plus favorables à cette maladie.
- Cladosporiose et *Didymella* présentent un niveau d'attaque faible sur les seuls cas observés.
- Mildiou sur tomate toujours présent avec une attaque moyenne sur la moitié des observations. À surveiller si la pluviométrie, enfin en hausse, continue d'augmenter.
- Oïdium, retrouvé moins fréquemment, il reste toutefois le principal problème avec un niveau d'attaque faible à moyen.
- *Pythium* et *Stemphylium* retrouvés une seule fois avec une faible présence. Ces maladies sont en général moins virulentes avec la baisse des températures qui va arriver.



- Les 2 types d'acariens sont toujours bien présents, avec toutefois des attaques restant faibles.
- L'aleurode est toujours fortement présent mais peu virulent, les attaques sont faibles sur 75 % des parcelles.
- La chenille, présente sur 2 parcelles n'occasionne que peu de dégâts sur melon mais une attaque moyenne sur tomate.
- Présence de cochenille, mineuse et mouche des fruits sans incidence sur les cultures, les 2 derniers ravageurs étant retrouvés sur melon.
- Puceron retrouvé sur les deux cultures de Cucurbitacées avec faible présence sur melons et une forte attaque sur pastèque.
- *Tuta absoluta*, population en hausse et difficilement contrôlée. La moitié des parcelles subissent une forte attaque et ¼ une attaque moyenne. Ce ravageur est pourtant assez bien contrôlé sur certaines exploitations, mais pour cela l'ensemble des moyens de lutte existant et décrit ci-après doit être mis en place.

## La mineuse *Tuta absoluta*, moyens de lutte :

La maîtrise du ravageur en cours de culture passe par la combinaison de différentes méthodes de protection :

**contrôle culturel (étanchéité des serres, destruction des feuilles et fruits minés), piégeage sexuel, lâchers et maintien d'auxiliaires, bio contrôle (*B. thuringiensis*) et seulement si nécessaire intervention chimique.**

**Maintenez cette protection jusqu'à la fin de la culture et sa totale destruction avant de réaliser le vide sanitaire.**

x Installer un piège à eau ou un piège delta avec phéromone pour **détecter la présence du ravageur**. Pour le piège à eau, pensez à ajouter de l'huile ou du savon liquide à l'eau.

x **Surveillez sa culture** périodiquement en observant les mines avec des larves vivantes. Renforcer la vigilance sur les zones proches des entrées et des zones périphériques des serres (panneaux jaunes englués).

x **Éliminer** manuellement et **détruire tous les organes atteints**. Les fruits minés doivent également être détruits. Mettre les déchets dans des sacs plastiques qui doivent rester fermés au moins 2 semaines, de préférence au soleil.

x Compléter la lutte avec le **contrôle biologique** : 2 punaises auxiliaires sont utilisables localement.

x Des **pulvérisations prophylactiques et régulières de *Bacillus thuringiensis*** permettent également d'éliminer les chenilles qui sortent plusieurs fois des galeries. Attention, les pulvérisations de *B. thuringiensis* peuvent laisser des taches sur les fruits. Vérifier les produits autorisés et les conditions d'utilisation (doses, DAR...) sur <https://ephy.anses.fr/>.

x Mettre en place un **piégeage massif des papillons** en cas de vols importants (panneaux jaunes, lampes UV).

## Les différents types de pièges utilisables :



### PIÈGES JAUNES ENGLUES

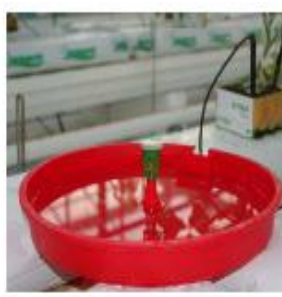
Piège de détection à installer à minima dans le SAS ou à l'entrée des serres pour détecter l'arrivée des différents ravageurs, dont la mineuse *Tuta absoluta*.

L'ajout d'une capsule de phéromone spécifique à la mineuse augmentera son efficacité.



### PIÈGES DELTA

Le piège Delta se compose d'un fond englué et d'un faite en matériel durable résistant à l'eau. Un crochet attaché au milieu du toit, permet de suspendre le piège. Un diffuseur de phéromone (capsule) est placé au centre du fond englué. Les adultes mâles sont attirés par la phéromone et entrent dans le piège Delta où ils restent collés sur le fond englué



### PIÈGES A EAU

Le piège est composé d'une coupelle munie en son centre d'un diffuseur de phéromone. Remplie d'eau et d'une fine couche d'huile, les adultes mâles sont attirés et atterrissent sur la surface de l'eau où ils restent piégés.

Placer les pièges à une hauteur maximale de 40 cm, assurer un approvisionnement en eau continu et changer la capsule selon les préconisations du fournisseur.



### PIÈGES LUMINEUX

Les pièges lumineux bleus sont également très efficaces mais leur utilisation se limite aux serres équipées d'électricité (à noter que des modèles photovoltaïques existent).

Ces pièges ne doivent en aucun cas être utilisés dans les abris non hermétiques qui auraient pour conséquence d'introduire de nouveaux ravageurs venant de l'extérieur. Ils sont déjà utilisés par des serristes contre les noctuelles des fruits.

## Le bio-contrôle

La confusion sexuelle s'effectue en utilisant des phéromones synthétiques imitant le parfum hormonal des femelles, spécifique à chaque espèce. On sature ainsi un secteur en phéromones femelles, où il sera plus difficile pour les mâles de trouver les femelles pour s'accoupler et donc se reproduire.

**Isonet®** est homologué en France depuis le 13 juillet 2018 et est distribué depuis peu localement.



**Isonet® T** est un diffuseur de phéromone avec réservoir. Il est constitué de deux tubes parallèles en polymères rouges. L'un contient l'analogie synthétique du bouquet phéromonal de *Tuta absoluta*, et le deuxième contient un fil d'aluminium qui permet le positionnement du diffuseur dans la serre.

## Lutte biologique, les auxiliaires présents localement :

### *Nesidiocoris tenuis*

Elle a été détectée il y a quelques années et on la retrouve aujourd'hui naturellement dans l'environnement.

Punaise prédatrice polyphage très active à tous ses stades de développement. Active sur aleurode, elle se nourrit aussi de thrips, acariens tétranyques et *Tuta absoluta*.

Cependant, en l'absence de proies, elle attaque les végétaux et peut être à l'origine de dégâts importants.



R. Fontaine (FDGDON)

### *Nesidiocoris volucer*

Elle est produite localement par la biofabrique Coccinelle pour venir en complément des 2 micro-guêpes auxiliaires vendues pour lutter contre l'aleurode.

Dans une moindre mesure, elle attaque les thrips, acariens et autres ravageurs de la tomate. Un essai de la FDGDON en 2018 a montré des résultats encourageants sur *Tuta absoluta*. Pour 2019, un essai à plus grande échelle a été lancé.

Elle est par contre, et malheureusement, moins active que *N. tenuis* mais en absence de proies elle ne s'attaquera pas à la tomate.

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](http://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.