

BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL ÉCOPHYTO

Île de La Réunion
Cultures maraîchères
Novembre 2021



Directeur de publication : Frédéric Vienne, Président de la Chambre d'Agriculture de La Réunion
24, rue de la source – CS 11048 - 97404 St-Denis Cedex - Tél : 0262 94 25 94 - Fax : 0262 21 06 17

Animateur filière : Pierre Tilma

Animateur interfilière : Romuald Fontaine

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.

Crédits photos (sauf mention contraire) : Ephytia INRA, Pierre Tilma, Chambre d'Agriculture

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.

À retenir

- **Météorologie :** pluviométrie fortement déficitaire avec des températures élevées pour un mois de novembre. Les précipitations moyennes relevées sont inférieures de - 55 % à la normale 1981-2010. Les températures moyennes sont par contre bien au dessus de cette normale, l'écart est de + 1,1 °C.

- **Suivi des parcelles fixes :**

Tomate : faible pression des ravageurs et des maladies.

Pomme de terre : mildiou maîtrisé sur les cultures.

Laitue : pourriture du collet toujours présente, présence de limaces et de mineuse.

Cucurbitacées : augmentation des attaques de mouches des légumes.

- **Observations ponctuelles :**

Quelques dégâts liés au manque d'eau ; présence de thrips sur plusieurs cultures ; alternariose et rouille blanche sur chou ; nématodes sur carottes ; gale bactérienne sur tomate.

- **Informations diverses :**

Plateforme de veille sanitaire : ToBRFV signalé en Europe, nouvelle réglementation le concernant ; point sur le plan de relance FranceAgriMer, aléas climatiques DOM V3 ouvert ; liste des produits de biocontrôles homologués.

- **Suivi sanitaire des cultures hors sol sous abri :**

Sur tomate, forte pression de l'*Oidium*, augmentation des attaques d'aleurodes, d'acariens et de *Tuta absoluta*.

Sur cultures de diversification, forte pression de pucerons et de cochenilles.

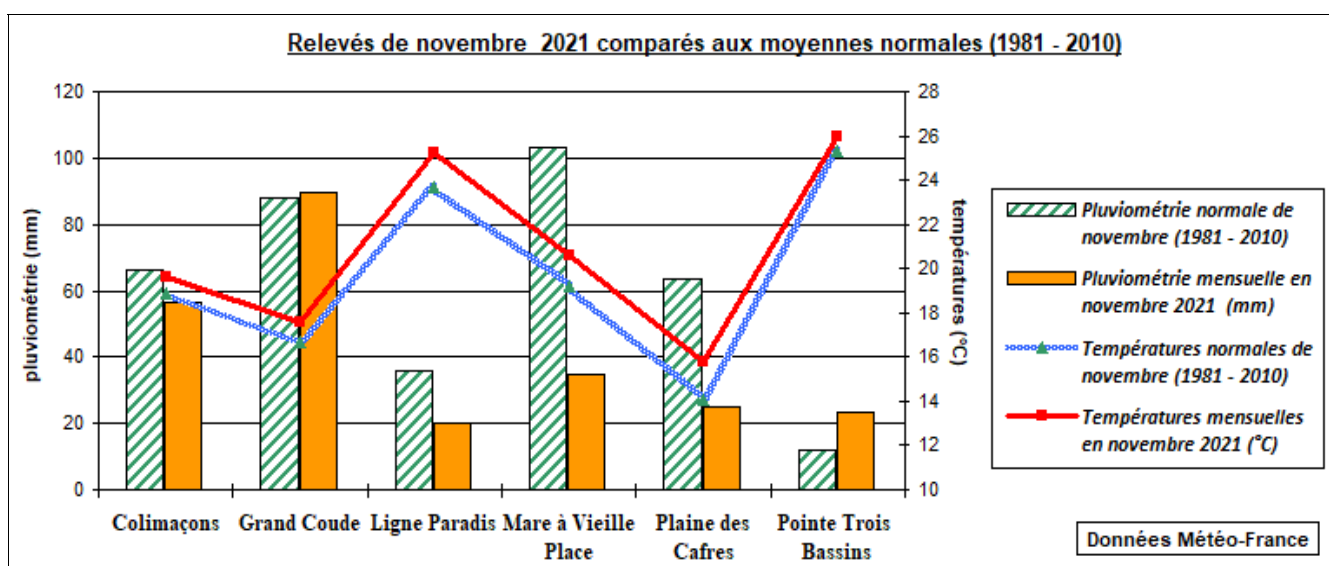
VIGILANCE : virus ToLCNDV, virus New Delhi des feuilles enroulées de la tomate (NON PRÉSENT).

VIGILANCE : virus ToBRFV, virus du fruit rugueux brun de la tomate (NON PRÉSENT).

Météorologie

Relevés météo de novembre 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 (mm)	66,1	88,1	35,9	103,4	63,3	12,1
Pluviométrie mensuelle de nov. (mm)	56,4	89,8	20,0	34,5	24,8	23,2
Nombre de journées pluvieuses	7 j.	8 j.	1 j.	4 j.	5 j.	4 j.
Pluviométrie, : écart à la normale (%)	- 15 %	+ 2 %	- 44 %	- 67 %	- 61 %	+ 92 %
Températures normales 1981 – 2010	18,9	16,7	23,7	19,2	14,1	25,3
Températures mensuelles de nov. (°C)	19,6	17,6	25,2	20,6	15,8	26,0
Températures : écart à la normale	+ 0,7 °C	+ 0,9 °C	+ 1,5 °C	+ 1,4 °C	+ 1,7 °C	+ 0,7 °C



Les écarts à la normale sont variables en fonction des stations.

Sur L'Ouest, l'une d'entre elles est fortement excédentaire, avec près du double de la normale relevé sur la Pointe des Trois Bassins (+ 192 %), ce qui ne représente que 11,1 mm de pluies en plus. Deux autres sont proches de la normale avec + 2 % sur Grand Coude et - 15 % aux Colimaçons.

Les 3 dernières stations sont déficitaires, avec dans les Hauts - 67 % à Mare à vieille Place et - 61 % à la Plaine des Cafres, et sur le littoral Sud - 44 % à La Ligne Paradis.

L'écart moyen de ces 6 stations reste malgré tout inférieur à la normale avec un déficit de pluies de - 15,5 %.

Au niveau départemental, Météo-France note un bilan mensuel moyen déficitaire de - 55 % sur l'île. Mais ce bilan est contrasté, l'Est est fortement déficitaire alors que le Sud-Ouest est excédentaire.

Les températures relevées sur les 6 stations sont largement supérieures à la normale (en moyenne + 1,2 °C), mais avec des variations importantes en fonction des secteurs.

L'écart à la normale est le plus élevé dans les Hauts du Sud et de l'Est avec + 1,7 °C. à la Plaine des Cafres et + 1,4 °C à Mare à Vieille Place, mais aussi sur le Sud avec + 1 °C à La Ligne Paradis et + 0,9 °C. à Grand Coude.

L'écart est plus faible dans l'Ouest avec + 0,7 °C relevé aux Colimaçons et à La Pointe des Trois Bassins.

La température moyenne au niveau départemental est supérieure à la normale de + 1,1 °C (3^{ème} rang des plus élevés sur 54 ans).

L'écart est de + 1,2°C pour les températures minimales et + 1,0°C pour les températures maximales.

Les journées ont été plus chaudes dans le Nord (écart pour les maximales de +1,6°C à Gillot).

Dans les Hauts, ce sont surtout les nuits qui sont bien plus douces que d'habitude, on a observé par exemple un écart pour les minimales de + 1,6°C à Plaine des Cafres.




Stades phénologiques sur parcelles fixes

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Bernica	300 m	Tomate	Attitlan	Nouaison
P2	Piton Hyacinthe	1 200 m	Tomate	Attitlan	Début récolte
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	Rosana	Fermeture des rangs
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Daifla	Grossissement des tubercules
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	Soleia	Grossissement des tubercules
P6	La Bretagne	170 m	Batavia	Batavia	Tous stades confondus
P7	La Bretagne	170 m	Laitue	Feuille de chêne	Tous stades confondus
P8	Dos d'Ane	1200 m	Laitue	Batavia	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 récolte
P12	Piton Hyacinthe	1 200 m	Courgette	//	Début récolte
P 13	Pierrefonds	300 m	Melon	Anasta	Récolte

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 13, 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'autres organismes intervenant sur la filière ou d'agriculteurs.
-  **Les cultures sous abris** sont également suivies par la FDGDON, avec des observations concernant essentiellement la tomate qui représente près de 70 % des cultures hors sol mais aussi d'autres cultures de diversification, comme le melon, le poivron, l'aubergine...



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

État phytosanitaire des cultures

→ Tomate plein champ

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Aleurodes des serres (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès le début d'infestation.	Risque faible : ravageur non retrouvé, les fortes pluies des derniers mois ont diminué les populations mais la climatologie leur est maintenant plus favorable, à surveiller.
Bactérioses aériennes (<i>Pseudomonas</i> et <i>Xanthomonas</i>)	P1 : 0 P2 : 1	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : présence de quelques symptômes sur feuilles. Malgré la baisse de la pluviométrie, la bactérie reste active. L'évolution doit être surveillée, un traitement au cuivre permettra de bloquer son extension.
Botrytis de l'œil (<i>Botrytis cinerea</i>)	P1 : 1 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : quelques taches de <i>Botrytis</i> sont retrouvées sur la parcelle au stade nouaison dans les zones les moins ventilées. Les conditions climatiques restent assez favorables à sa présence dans l'Ouest.
Flétrissement bactérien (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : avec la baisse pluviométrie constatée ce mois-ci, le risque d'apparition de flétrissement bactérien diminue. Attention toutefois aux nouvelles plantations en période estivale, choisir une parcelle non contaminée.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : aucune trace de mildiou actif sur les 2 parcelles, les conditions climatiques actuelles sont moins favorables à son apparition.
Mineuse de la tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	P1 : 1 P2 : 0	↗	Dès apparition des premières mines.	Risque moyen : trace de mine retrouvée sur la parcelle dans l'Ouest. Ce ravageur est habituellement traité préventivement et devrait donc être maîtrisé.
Noctuelle de la tomate (<i>Heliothis armigera</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Attaque moyenne.	Risque faible : ravageur non signalé sur les 2 parcelles suivies.
Oïdium (<i>Leveillula taurica</i>)	P1 : 1 P2 : 1	↗	Faible présence.	Risque moyen : des symptômes d'oïdium sont retrouvés sur les 2 parcelles. Les dégâts sont peu importants et ne portent pas à conséquence mais son évolution doit être surveillée. Utiliser des produits asséchant à base de soufre ou de bicarbonate de potassium.
Tétranyque (<i>Tetranychus urticae</i>)	P1 : 0 P2 : 1	↗	Attaque moyenne.	Risque moyen : ravageur signalé sur le Sud, la baisse de la pluviométrie et la montée des températures sont favorables à son apparition.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P1 : 0 P2 : 1	↗	1 thrips /feuille.	Risque moyen : ravageur signalé sur 1 parcelle. La climatologie actuelle devient propice à sa réapparition, le risque est moyen si la pluviométrie reste identique.
TSWV	P1 : 0 P2 : 0	=	1 plante sur 1 000.	Risque faible : virose rarement rencontrée. Les variétés hybrides utilisées présentent pratiquement toutes des résistances aux viroses.
TYLCV	P1 : 0 P2 : 0	=	1 plante sur 1 000.	Risque faible : absence de symptômes de TYLCV sur les parcelles suivies pour les mêmes raisons que celles présentées pour le TSWV.

0 : absence ; 1 : faible présence ; 2 : attaque moyenne ; 3 : forte attaque.

risque nul : absence de risque d'apparition des bioagresseurs

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

risque moyen : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

Risque élevé : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

Évolution de la pression des bioagresseurs de la tomate plein champ sur les 12 derniers mois

Bio-agresseurs	déc 20	janv 21	févr 21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21
Aleurodes												
Bactérioses aériennes												
Botrytis de l'œil												
Flétrissement bactérien												
Mildiou												
Mineuse de la tomate												
Noctuelle de la tomate												
Oïdium												
Tétranyque												
Thrips												
TSWV												
TYLCV												

pas de pression
faible pression
pression moyenne
forte pression

→ Pomme de terre

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Alternariose (<i>Alternaria solani</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque faible : maladie assez peu fréquente mais qui pourrait se retrouver par foyer sur des parcelles déjà contaminées.
Gale commune (<i>Streptomyces</i> sp.)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	10 % plantes atteintes.	Risque faible : les parcelles suivies sont toutes récoltées, il n'y a plus d'observation possible de gale.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P3 : 0 P4 : 1 P5 : 1	↘	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : les conditions climatiques sont devenues moins favorables au développement du mildiou, des premières taches ont été retrouvées sur 2 parcelles suivies mais les débuts d'attaque ont été correctement gérés.
Pourriture brune (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : aucune attaque de flétrissement bactérien n'est signalée. La hausse des températures est pourtant très favorable à son apparition. Le manque d'eau permet de limiter le risque d'apparition.
Rhizoctone brun (<i>Rhizoctonia solani</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Sur collet, dès les premiers symptômes.	Risque faible : aucun symptôme de rhizoctone brun retrouvé sur les 3 parcelles suivies.

0 : absence ; 1 : faible présence ; 2 : attaque moyenne ; 3 : forte attaque.

risque nul : absence de risque d'apparition des bioagresseurs
Risque faible : possibilité de présence mais pas d'impact sur culture
risque moyen : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture
Risque élevé : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

Évolution de la pression des bioagresseurs de la pomme de terre sur les 12 derniers mois

Bio-agresseurs	déc 20	janv 21	févr 21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21
Alternariose												
Gale commune												
Mildiou												
Pourriture brune												
Rhizoctone brun												

pas de pression
faible pression
pression moyenne
forte pression

→ Laitue

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Limaces, escargots	P6 : 1 P7 : 0 P8 : 1 P9 : 0		10 % de plantes attaquées.	Risque moyen : signalement du ravageur en baisse et dégâts moins importants. Les températures douces et surtout les pluies ont provoqué leur apparition mais le manque d'eau limite leur activité.
Mildiou des Composées (<i>Bremia lactucae</i>)	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : cette maladie n'est signalée sur aucune parcelle. Les conditions climatiques lui sont actuellement peu favorables. A surveiller à l'arrivée des pluies.
Mouche mineuse (<i>Liriomyza</i> sp.)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 1 P9 : 0		Dès l'apparition des premières mines.	Risque moyen : apparition de quelques mines sur les parcelles de la Bretagne et dans les Hauts. Avec la hausse des températures, la présence de ce ravageur est plus importante.
Pourriture du collet (<i>Botrytis cinerea</i>) (<i>Rhizoctonia solani</i>) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 1 P9 : 0		Sur collet, dès les premiers symptômes.	Risque élevé : la pression diminue légèrement, la maladie est retrouvée sur pratiquement toutes les parcelles, de façon éparse, mais avec des dégâts moins importants liés à l'absence de pluies sur une bonne partie du mois.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0		Dès le début d'infestation.	Risque moyen : quelques thrips retrouvés ce mois-ci. Apparition liée à la hausse des températures et l'absence de pluie.
TSWV (<i>Tomato Spotted Wilt Virus</i>)	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque faible : aucun symptôme de virose n'est signalé sur les parcelles suivies mais le vecteur est présent, à surveiller.

0 : absence ; 1 : faible présence ; 2 : attaque moyenne ; 3 : forte attaque.

risque nul : absence de risque d'apparition des bioagresseurs

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

risque moyen : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

Risque élevé : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

Évolution de la pression des bioagresseurs de la laitue sur les 12 derniers mois

Bio-agresseurs	déc 20	janv 21	fév-21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21
Limaces, escargots												
Mildiou des Composés												
Mouche mineuse												
Pourriture du collet												
Thrips californien												
TSWV												

pas de pression

faible pression

pression moyenne

forte pression

Pourriture du collet (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Les cas de pourriture du collet deviennent moins fréquents sur l'ensemble des parcelles, l'absence de fortes pluies limitent son extension.

La lutte préventive passe par une rotation, la destruction des déchets de culture et des salades non récoltées ainsi que par l'isolement des pépinières des zones de production.

Il faut également favoriser l'aération en diminuant les densités, ne pas planter les mottes trop profondément et préférer les arrosages au plus tard en milieu de matinée.



La mouche mineuse (*Liriomyza* sp.)

Ces ravageurs sont toujours présents sur les parcelles de Saint-Denis, mais avec la hausse des températures, ils sont apparus plus en altitude, sur les Hauts de La Possession.

Le cycle de reproduction de ce ravageur, d'environ 4 à 5 semaines en hiver, passe à 3 semaines en été. Les populations sont donc plus importantes, mais peu de dégâts sont signalés jusqu'à maintenant.



→ Cucurbitacées

LES 4 MOUCHES DES LEGUMES SUR CUCURBITACEES A LA REUNION



Mouche éthiopienne des cucurbitacées
(*Dacus ciliatus*)



Mouche des cucurbitacées de l'Océan indien
(*Dacus demmerezii*)



Mouche du melon
(*Zeugodacus cucurbitae*)



Mouche orientale des fruits
(*Bactrocera dorsalis*)

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mouches des légumes sur chou chou	P10 : 25 %	↗	5 % de fruits piqués.	Risque moyen : le nombre de fruits piqués continue d'augmenter malgré une production réduite. Les températures plus clémentes favorisent l'activité des mouches des fruits.
Mouches des légumes sur courgette	P11 : 15 % P12 : 25 %	↗	5 % de fruits piqués.	Risque moyen : la parcelle en fin de récolte a moins de pertes, les fruits étant déjà récoltés. Celle pour laquelle la récolte débute subit par contre plus de dégâts, estimés à ¼ de la production.
Mouches des légumes sur melon sous abri	P13 : - de 5 %	↗	5 % de fruits piqués.	Risque faible : sur la parcelle de melon hors-sol sous abri, les piqûres sur fruits sont en légère augmentation mais le niveau d'attaque reste toujours sous le seuil de risque.

risque nul : absence de risque d'apparition des bioagresseurs

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

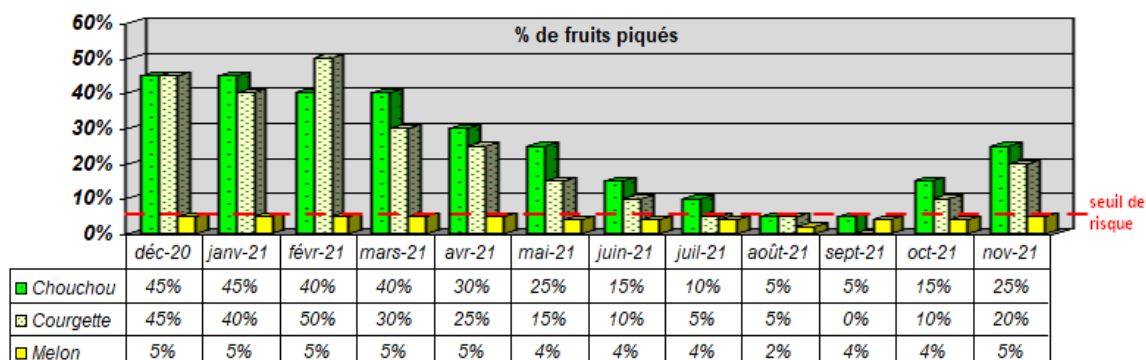
risque moyen : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

Risque élevé : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

Évolution de la pression des mouches des fruits sur Cucurbitacées sur les 12 derniers mois

Mouche des légumes	déc 20	janv 21	févr.21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21
Chou chou												
Courgette												
Melon												

pas de pression faible pression pression moyenne forte pression



Moyens de lutte, les 3 règles :

- 1- **PROPHYLAXIE**, ramassage et destruction des légumes piqués pour interrompre le cycle de reproduction.
- 2- **PLANTES PIEGES**, traitement par tâches avec le Syneis appât® des haies, bordures de maïs ou parties de parcelle.
- 3- **PIEGEAGE**, piège sexuel destiné à capturer les mâles pour surveiller les populations et évaluer leur importance.

Pour plus d'informations sur la biologie du ravageur et les méthodes de lutte, consulter la fiche phytosanitaire : [mouches-légumes](#), ou le [BSV Spécial mouches des fruits](#). et pour la construction de différents types d'augmentorium la note technique : [fabriquer son augmentorium](#).

• Observations ponctuelles

Quelques dégâts liés à la sécheresse sur certains secteurs

Au 26 du mois, novembre 2021 s'annonçait encore comme le mois de novembre le plus sec depuis 51 ans. Grâce aux pluies de la fin du mois, il se classe finalement au 8^{ème} rang des plus secs.

Après une saison des pluies déficitaire (- 15 %), la saison sèche (mai à novembre 2021) est faiblement excédentaire (+ 5 %). Ce qui fait en 12 mois (saison des pluies + saison sèche : de décembre 2020 à novembre 2021) un déficit moyen sur l'ensemble de La Réunion de 10 %.

Les premières conséquences de cette climatologie sont des baisses de rendement, certes non négligeables mais qui n'ont eu, en réalité, qu'un impact limité sur les cultures légumières, la majorité des exploitations maraîchères étant irriguées. Par contre sur l'Est, zone fortement déficitaire, l'impact est plus important, surtout pour la canne à sucre.

On peut aussi noter que certaines zones n'ont pas d'irrigation ou ont connu des problèmes d'alimentation en eau (panne de la retenue du Piton Marcellin dans les Hauts du Tampon) et ont de ce fait souffert de manque d'eau.

Les températures élevées pour la saison ont aussi des conséquences non négligeables sur la tenue des cultures.

✓ Pertes de rendement sur carotte, pomme de terre et chou en zone non irriguée.

La sécheresse ou pour certains secteurs irrigués les coupures d'eau, ont conduit à la perte de semis ou de rendements sur la fin de ce second semestre.

Ceci s'est surtout fait ressentir dans les Hauts du Sud, sur les légumes « dits tempérés » traditionnellement plantés.



1- Repiquage récent de plants de chou. Le système d'arrosage est en place mais n'est pas alimenté (panne du réseau). La parcelle sera perdue sans pluie.

2- Pomme de terre au stade début grossissement des tubercules. La fermeture des rangs par la végétation n'a pas eu lieu, pertes de récolte assurées.

3- Carottes, problèmes de levée, jaunissement du feuillage en voie de fanaison, les racines ont peu de chance de grossir. (Lucie Barret C.A.)

✓ Dégâts sur fruits ou feuilles, nécrose apicale pour les Solanacées ou marginale pour la laitue

Ces accidents physiologiques sont dus généralement à une mauvaise circulation de la sève des racines vers le haut de la plante, ce qui entraîne une chute du taux de calcium dans les fruits ou les feuilles d'où éclatement des cellules.

Le manque d'eau et les fortes températures contribuent largement à ce problème de mauvaise circulation de la sève.

Le manque de calcium est aussi mis en cause, il est lié soit à une carence induite, ou dans nos sols à une carence vraie.

L'apparition de ce type de symptômes est favorisée par l'alternance d'un stress hydrique suivi d'un fort apport d'eau.

Une asphyxie racinaire peut conduire à ce même type de problème, la plante n'étant plus correctement alimentée.



- Sur tomate et piment, pourriture sèche de l'extrémité du fruit opposée au pédoncule. D'abord blanchâtre et circulaire, la zone nécrosée se déprime en séchant et noircit. Ces symptômes se manifestent surtout sur les fruits prêts à mûrir mais aussi sur les fruits verts.

- Sur laitue, 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 pousse.

À l'observation des symptômes précédemment décrits sur plusieurs types de légumes, il n'existe malheureusement pas de solutions curatives et le produit restera non commercialisable mais il reste comestible pour les parties non atteintes.

Thrips (*Frankliniella occidentalis*)

La sécheresse observée est favorable à l'augmentation des populations de thrips. Cette forte présence est notable aussi bien en cultures sous abri que pour le plein champ avec des signalements plus fréquents sur Solanacées et sur oignons. Les dégâts sont constitués de petits points blancs chlorotiques visibles sur le feuillage. Ils correspondent aux groupes de cellules qui ont été vidées par les larves et les adultes de thrips et aux dégâts de ponte. Ceci donne une couleur argentée aux feuilles. Des petits tas d'excréments noirs sont souvent observables en parallèle. Les feuilles trop attaquées se recroquevillent. Les fruits atteints, plus ou moins déformés, présentent des lésions liégeuses.



Points blancs sur feuille de tomate, recroquevillement de l'apex du poivron.
Piqûres d'alimentation et de ponte sur feuilles d'oignon.

Cicatrices de ponte et de piqûres d'alimentation
sur fruit de poivron et d'aubergine.

En plus des dégâts directs, le thrips est vecteur d'un groupe de virus appelé Tospovirus dont le plus fréquent est le TSWV, virus de la maladie bronzée de la tomate.

La lutte contre ce petit insecte ravageur polyphage, piqueur suceur est difficile. Elle doit intervenir précocement, avant que les populations ne deviennent trop importantes.

Prophylaxie :

- ✓ **Arroser abondamment le feuillage**, les thrips ne se développent pas lorsque l'humidité est trop importante, mais il est impératif de réaliser cet arrosage tôt le matin pour que le feuillage puisse sécher rapidement afin de limiter l'apparition de maladies cryptogamiques ou de bactérioses.
- ✓ **Surveiller les populations avec des pièges** (plaques collantes de couleur bleue) ou en les observant soigneusement à la base des plantes et maintenir la culture propre et désherbée à proximité du plant.
- ✓ Le **paillage plastique** ou un **mulch végétal** limite leur développement, perturbant leur cycle biologique et la reconnaissance des cultures de plein champ.
- ✓ Favoriser l'**installation des auxiliaires** en préservant leur habitat. L'installation de haies ou bordures fleuries fournissent refuge et nourriture à la faune utile (punaises, thrips prédateurs...).

Alternariose du chou (*alternaria brassicicola*)

Des attaques d'alternariose ont été repérées sur chou pommé.

Plusieurs espèces d'*Alternaria* peuvent affecter les Brassicacées, cultivées ou sauvages, et notamment les choux, navets ou radis.

Les symptômes débutent par de petites taches sombres de 1 à 3 mm. Elles s'agrandissent assez rapidement et forment des lésions circulaires qui prennent rapidement une teinte brun jaunâtre à noire tandis qu'un halo jaune, assez marqué, les entoure. Elles peuvent parfois être partiellement angulaires lorsqu'elles sont délimitées par les nervures.

Les spores sont disséminées par le vent et par les éclaboussures d'eau (pluies ou irrigation par aspersion).

La maladie peut aussi être transmise par les semences.



Taches concentriques brunes qui deviennent angulaires en bord de nervures (L. Barret, C.A.).

Moyens de lutte :

- ✓ Réaliser de **longues rotations culturales** et éviter la présence de Crucifères cultivées ou adventices dans l'environnement de la culture.
- ✓ Utiliser des **semences ou des plants sains**.
- ✓ **Éviter les trop fortes densités** de plantation afin de favoriser l'aération du feuillage.
- ✓ **Effeuer les parties basses des plantes** afin d'éliminer les premières feuilles malades.
- ✓ **Préférer l'irrigation au goutte à goutte**. En cas d'utilisation de l'aspersion, arroser le matin afin que la végétation puisse sécher rapidement en cours de journée.
- ✓ **Ne pas travailler les parcelles** tant que la végétation est mouillée.
- ✓ **Éliminer** assez rapidement les **débris végétaux** en cours de culture et en fin de culture.
- ✓ Si besoin, **pulvériser des fongicides** en tenant compte des usages autorisés ([e-phy](#)). A renouveler si pluies.

Rouille blanche (*Albugo candida*)

Malgré des précipitations moindres, des attaques de rouille blanche sont encore signalées sur des parcelles de Crucifères, essentiellement sur choux chinois mais aussi sur d'autres types de choux et légumes comme le radis ou le navet.

Se souvenir que la présence d'eau est essentielle à la germination et à l'infection de ce champignon. Des conditions humides et des températures comprises entre 10 et 25 °C favorisent la progression de la maladie.

Ces conditions météorologiques actuelles sont devenues moins favorables au développement de cette maladie.

Mais l'absence de pluies n'empêche pas la rouille blanche de se développer. Un peu d'eau d'irrigation suffit pour retrouver des débuts d'attaque avec présence de quelques pustules blanches éparées à la face inférieure des feuilles. Par contre, le regroupement avec amas circulaire et jaunissement des feuilles, symptômes d'une forte infestation, est moins probable et le légume restera en principe commercialisable.

Une fiche technique a récemment été réalisée et développe les symptômes et moyens de lutte existants (autres que chimique), à consulter [ICI](#).



Apparition de quelques pustules blanches éparées sur le dessous d'une feuille de chou de chine (A Hoareau C.A.).

Nématodes à kystes sur carottes (*Heterodera carotae*)

Des dégâts de nématodes à kystes ont été signalés sur une parcelle de carottes sur Piton Hyacinthe dans les Hauts du Tampon.

Il existe 2 types de nématodes, celles qui forment des kystes (*Heterodera*) ou celles qui forment des galles sur les pivots et racines secondaires.

Les **nématodes à galles** (*Meloidogyne chitwoodi* et *Meloidogyne fallax*) sont des **organismes nuisibles de lutte obligatoire dans l'Union européenne**.

A noter qu'ils soient à kystes ou à galles, les nématodes rendent les carottes invendables et que les nématodes à galles ne freinent pas systématiquement la végétation, contrairement aux nématodes à kystes.

Les nématodes à kystes, présentes à la Réunion, sont spécifiques aux carottes.

Les larves pénètrent dans la plante par les plaies ou en perçant un orifice avec leur stylet. Le mâle, filiforme, mesure 1,5 mm environ à l'état adulte. Après fécondation, la femelle se transforme en kyste blanc puis brun en forme de citron, chaque kyste contenant 200 à 600 oeufs. Les kystes peuvent survivre jusqu'à 8 ans dans le sol. Si des carottes sont cultivées par la suite, les larves vont sortir de ces kystes et infecter de nouvelles racines.

Les plants touchés forment des zones irrégulières qui s'agrandissent d'une année sur l'autre si la rotation maintient une culture sensible. Le feuillage jaunit et présente un aspect chétif et rougeâtre qui peut aller jusqu'au dessèchement dans les cas graves. Les racines des carottes deviennent fourchues, développent des nodosités et un chevelu racinaire anormal caractéristique.

Les nématodes ne sont pas transmis par les semences mais ils sont transmissibles par les plants porteurs et par la terre contaminée.



Kystes blancs avec présence de quelques radicules (L. Barret, C.A.).

Moyens de lutte :

- ✓ En cours de culture : arracher et **éliminer les plantes malades** hors de la parcelle.
- ✓ Pour la culture suivante : **pratiquer des rotations** d'au moins 4-5 ans.
- ✓ Repérer les zones contaminées et les travailler en dernier, veiller à ne pas transporter la terre et nettoyer le matériel de travail du sol en fin d'utilisation.
- ✓ Traiter le sol par **désinfection à la vapeur** ou par **solarisation**.
- ✓ Le **Bacillus firmus (Flocter)** est homologué en traitement de sol contre les nématodes sur de nombreuses cultures légumières dont la carotte. Ce produit de biocontrôle est applicable par pulvérisation sur sol nu travaillé ou au goutte à goutte.
- ✓ Une variété de carotte résistante blanche, **variété piège récemment sélectionnée par Vilmorin**, permet de bloquer le cycle de développement des nématodes et de réduire la pression du ravageur dans le sol. A utiliser en culture comme plante piège ou en rotation pour nettoyer la parcelle.

Gale bactérienne (*Xanthomonas vesicatoria*)

On a trouvé des symptômes de gale bactérienne sur tomate de plein champ sur une parcelle hors réseau dans l'Ouest, zone qui n'a pas subi réellement de sécheresse.

Cette bactérie affecte aussi bien les fruits que le feuillage et les fleurs.

La propagation de la bactérie est surtout imputable aux éclaboussures d'eau mais elle se transmet aussi par contact lors des interventions dans la parcelle.

La lutte contre les bactérioses aériennes est difficile, les bactéricides à base de cuivre insoluble sont les seuls produits chimiques efficaces autorisés mais ils ne sont que bactériostatiques et facilement lessivables. Éliminer les débris végétaux atteints et éviter l'irrigation par aspersion.



Informations diverses

VEILLE SANITAIRE INTERNATIONALE, LA PLATEFORME ESV

Le bulletin d'Épidémiologie en Santé Végétale est une revue des actualités concernant la santé du végétal en Europe et à l'International.

Un bulletin hebdomadaire est réalisé et une synthèse mensuelle est éditée, celle de novembre est consultable [ICI](#). Les nouvelles informations concernant le maraîchage sont les suivantes :



Sujet phytosanitaire	Zone géographique	Cultures	Nature de l'information
ToBRFV	Monde	Tomates, Poivrons	Revue scientifique - Open science et routes d'invasion
ToBRFV	Pays-Bas	Tomates	Notification de nouveaux cas, évolution de l'état sanitaire
ToBRFV	Pays-Bas	Tomates, Poivrons	Exigences d'échantillonnage pour les tests ToBRFV
Popillia japonica	Allemagne	Multi-espèces	Notification de nouveaux cas

Une nouvelle réglementation concernant le ToBRFV est paru le 13 octobre 2021 au journal officiel de l'Union Européenne. Elle établit de nouvelles mesures destinées à éviter l'introduction de ce nouveau virus.

Les modifications majeures portent sur les «Mesures relatives à la présence confirmée de l'organisme nuisible spécifié» et sur les «Contrôles officiels lors de l'introduction dans l'Union» (article 10).

Elles prévoient notamment : **1-** une clarification des notions de zones délimitées bénéficiant d'une protection physique ou non ; **2-** un renforcement des mesures pour les semences et les plants ; **3-** un allègement des mesures sur les productions de fruits ; **4-** un renforcement des mesures à l'importation pour les semences en provenance de Chine et d'Israël. **A consulter** [ICI](#).

Plan de relance FranceAgriMer, aides aux investissements

L'aide au renouvellement des équipements pour changements climatiques (Aléas Climatiques) vient de fermer et un volet 3 avec un budget spécifique DOM de 10 millions et une liste complémentaire adaptée aux territoires d'Outre-mer est accessible à partir du 13/12/2021. Cette liste spécifique réservée au DOM comprend les serres anticycloniques, filets brise-vents, billonneuse et bâche plastique EPDM 1 mm d'épaisseur.

Pour prendre connaissance des modalités d'attribution et du matériel éligible et faire sa demande, se connecter [ICI](#).



Note de service du 15/11/2021 établissant la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle mentionnée aux articles L.253-5 et L.253-7 du code rural et de la pêche maritime.

Cette liste est actualisée mensuellement par le ministère, elle figure en annexe de la note.

Les nouveaux produits autorisés sont les suivants :



Substance active	Nom commercial	N°AMM	Remarques
Laminarine	PLANTVAX / VINIVAX	2210501	Produits génériques à IODUS 2
Phosphate ferrique	MOLLUSTOP / CONTRELIMACE / LEMADISQUE	2180147	Produits génériques, faible risque
Phosphonates de potassium	PYGMALION	2210128	Dés herbant total à action foliaire
Phosphonates de potassium	CARPEDIEM	2210128	Produit générique à PYGMALION

Pour consulter cette liste, télécharger le PDF [ICI](#)

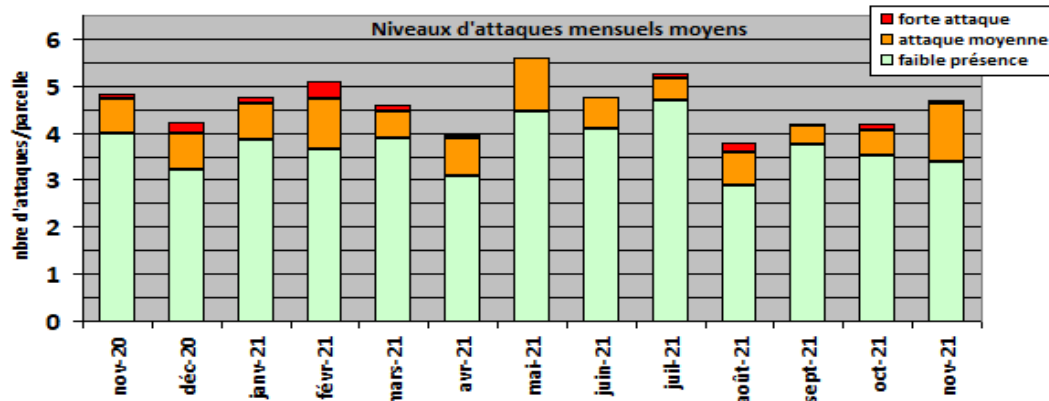
Cultures sous abris

Vingt trois parcelles ont été suivies en novembre. Treize sont cultivées en tomate et 10 en cultures de diversification, 1 en concombre, 1 en courgette, 2 en melon, 1 en pastèque et 5 en poivron.

Sur l'ensemble de ces parcelles, il y a eu 108 observations de bioagresseurs, dont 39 maladies, 67 ravageurs, 1 symptôme atypique et 1 symptôme de PVY.

La présence moyenne globale de ces bioagresseurs, (nombre total d'observations/nombre de parcelles), est de **4,69**, un peu plus élevé qu'en octobre (4,17). Par contre, l'impact des attaques est nettement plus important, 28 % des attaques sont moyennes ou fortes contre 16 % le mois précédent.

Cet indice ne permet pas d'évaluer l'impact réel de ces bioagresseurs sur les cultures mais il donne un aperçu de la pression sanitaire du mois et de son évolution sur les 13 derniers mois.



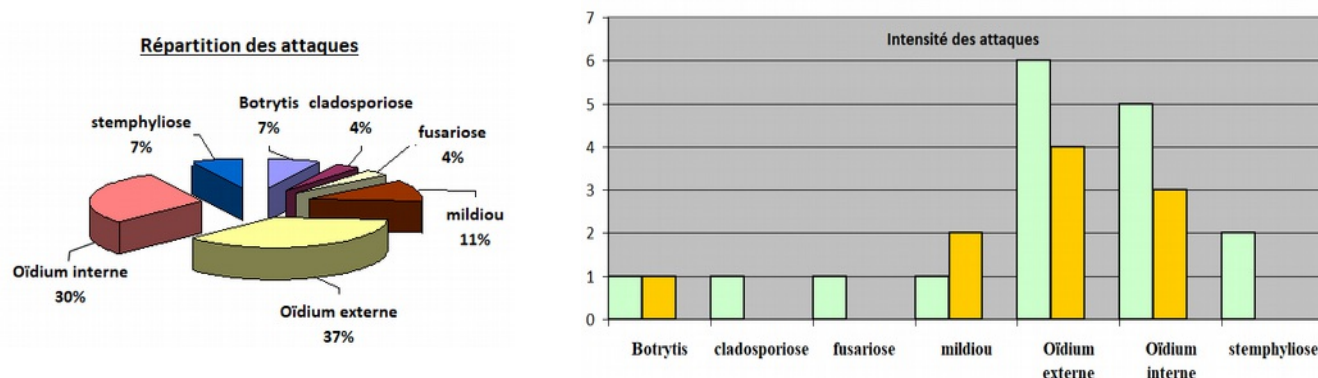
✓ Tomates hors sol sous serre

Treize parcelles de tomates ont été suivies.

N°	cultures	maladies	note	ravageurs	note	bactériose	note	viroses/autres*	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
P1	TOMATE	MILDIOU	+	ACARIOZE BRONZEE	+					récolte	Etang Salé
		OÏDIUM externe	++	ALEURODES	+						
		OÏDIUM interne	++								
		STEMPHYLIOSE	+								
P2	TOMATE	OÏDIUM externe	+	TUTA ABSOLUTA	++					récolte	SAINT PHILIPPE
		OÏDIUM interne	+								
P3	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	++	ACARIOZE BRONZEE	++					récolte	SAINT PHILIPPE
		OÏDIUM externe	++	THRIPS	+						
		OÏDIUM interne	++	TUTA ABSOLUTA	++						
P4	TOMATE			ALEURODES	+			SYMPTÔMES VIROSE	++	jeunes plants	SAINT PHILIPPE
				MINEUSES	+						
				TUTA ABSOLUTA	+						
P5	TOMATE	MILDIOU	++	ALEURODES	+			SYMPTÔMES PVY	+	pré-récolte	LA PLAINE DES CAFRES
		OÏDIUM externe	+								
		OÏDIUM interne	+	PUNAISES <i>N. tenuis</i>	+						
P6	TOMATE	OÏDIUM externe	+	ACARIENS	+					floraison	PLAINE DES CAFRES
		OÏDIUM interne	+	ALEURODES	+						
				PUCERONS	+						
				TUTA ABSOLUTA	+						
P7	TOMATE			ALEURODES	+++					récolte	SAINT JOSEPH
				ACARIOZE BRONZEE	+++						
P8	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+	ALEURODES	+					récolte	PLAINE DES CAFRES
		OÏDIUM externe	++	TUTA ABSOLUTA	+						
		OÏDIUM interne	++	ALEURODES	+						
P9	TOMATE	OÏDIUM externe	+	ALEURODES	+					récolte	BASSIN MARTIN
		OÏDIUM interne	+	THRIPS	+						
				TUTA ABSOLUTA	++						
				ACARIENS	+						
P10	TOMATE			ACARIOZE BRONZEE	+					récolte	SAINT JOSEPH
		FUSARIUM	+								
		OÏDIUM externe	+	ALEURODES	++						
		OÏDIUM interne	++	TUTA ABSOLUTA	++						
P11	TOMATE	STEMPHYLIOSE	+							nouaison	SAINT JOSEPH
		OÏDIUM externe	+	ACARIENS	+						
		OÏDIUM interne	+	ACARIOZE BRONZEE	+						
P12	TOMATE			ALEURODES	+					floraison	SAINT ROSE
				ACARIENS	+						
				ALEURODES	+						
P23	TOMATE	CLADOSPORIOSE	+	TUTA ABSOLUTA	++					récolte	SAINT PAUL
		MILDIOU	++								

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

Maladies cryptogamiques (27 observations sur 7 maladies) :



Maladies	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Botrytis de l'œil (<i>Botrytis cinerea</i>)	1 = 1 obs. 2 = 1 obs.	↘	Risque moyen : la fréquence d'attaque diminue légèrement par rapport à octobre. 15 % des parcelles sont concernées contre 25 % le mois passé. Par contre, l'intensité des attaques reste identique avec une attaque moyenne relevée comme le mois dernier.
Cladosporiose (<i>Passalora fulva</i>)	1 = 1 obs.	=	Risque moyen : une seule attaque est relevée ce mois-ci comme en octobre. Les conditions climatiques rencontrées restent assez peu favorables à ce bioagresseur.
Fusariose (<i>Fusarium oxysporum f. sp.</i>)	1 = 1 obs.	↘	Risque moyen : maladie en baisse, 1 seule présence sans dégât signalée contre 3 en octobre avec 1 attaque moyenne. La faible hygrométrie de ce mois diminue sa virulence.
Maladie des taches brunes (<i>alternariose, anthracnose, ...</i>)	0	=	Risque faible : aucun signalement comme le mois dernier.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	1 = 1 obs. 2 = 2 obs.	↘	Risque élevé : le nombre d'attaques de mildiou relevé a légèrement diminué, 3 cas contre 4 le mois dernier. Par contre, l'intensité est en hausse avec 2 attaques moyennes signalées. Pourtant les conditions climatiques actuelles sont moins favorables à sa propagation.
Oïdium interne (<i>Leveillula taurica</i>) externe (<i>Oidium neolycopersici</i>)	1 = 11 obs. 2 = 7 obs	↗	Risque élevé : le nombre d'attaque d'oïdium est en légère hausse ainsi que l'impact. Pour les 2 types d'oïdium, 18 cas relevés avec 7 attaques moyenne contre 16 cas dont 6 attaques moyennes en octobre.
Sclérotiniose (<i>Sclerotinia</i>)	0	=	Risque faible : aucune attaque relevée comme en octobre.
Stemphyliose (<i>Stemphylium sp.</i>)	1 = 2 obs.	↗	Risque moyen : deux faibles attaques sont relevées.

0 : absence ; 1 : faible présence ; 2 : attaque moyenne ; 3 : forte attaque.

risque nul : absence de risque d'apparition des bioagresseurs

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

risque moyen : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

Risque élevé : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

Évolution de la pression des maladies cryptogamiques de la tomate sous serre sur les 12 derniers mois

MALADIES	déc 20	janv 21	févr. 21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21
Botrytis												
Cladosporiose												
Fusariose												
Maladie taches brunes												
Mildiou												
Oïdium												
Stemphyliose												

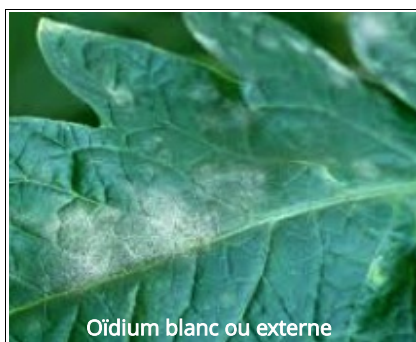
pas de pression
 faible pression
 pression moyenne
 forte pression

- **L'oidium** : le nombre d'observations a augmenté sensiblement ainsi que l'intensité des attaques qui reste comme en octobre assez forte. 40 % des observations ont un impact moyen sur les cultures.

On observe une proportion d'oidium externe toujours plus élevée que d'oidium interne, il représente 56 % des signalements d'oidium. Mais les 7 attaques avec dégâts se répartissent à part à peu près égale entre les deux types.

Moyens de lutte :

- ✓ Il existe désormais des variétés possédant une tolérance à l'oidium blanc (résistance intermédiaire nommée *On* pour *Oidium neolycopersici* ou l'oidium jaune (résistance intermédiaire nommée *Lt* pour *Leveillula taurica*).
- ✓ Une conduite sans excès ni carence d'azote et une bonne gestion du climat permettent de limiter son développement.
- ✓ À l'inverse du *Botrytis*, des plantes souffrant d'une carence azotée sont plus sensibles à l'oidium.
- ✓ Les interventions alternatives seront plus efficaces si elles sont réalisées préventivement ou à défaut dès l'apparition des premières taches.
- ✓ Utiliser des produits asséchant à base de soufre ou de bicarbonate de potassium.
- ✓ Les lampes à soufre, utilisées par de nombreux producteurs qui disposent d'électricité, permettent également de limiter le développement de l'oidium avec un effet non négligeable sur les acariens.



Oïdium blanc ou externe



Oïdium jaune ou interne



Lampe à soufre

- **Le mildiou**, le nombre des attaques diminue légèrement avec 3 signalements contre 4 le mois précédent. Par contre, l'intensité des attaques est en augmentation avec 2 attaques moyennes relevées contre aucune en octobre.

Les conditions climatiques sont pourtant devenues moins favorables à sa propagation. La forte baisse de la pluviométrie observée ce mois-ci aurait dû freiner l'extension de la maladie, son évolution reste donc à surveiller.

En cas de présence ou d'apparition de mildiou, on ne peut que conseiller d'agir préventivement, avec au préalable des mesures prophylactiques et en cas de forte pression, des interventions chimiques plus ciblées.

Mesures prophylactiques à mettre en oeuvre au préalable :

- ✓ L'élimination des feuilles ou parties de plantes trop touchées doit être rapidement réalisée.
- ✓ Dès l'apparition des premières taches, un produit asséchant permettra de bloquer son extension. Des applications de cuivre (utilisable en AB) peuvent être utiles pour freiner la maladie en début d'infestation.
- ✓ En cas de situation à risque, un traitement préventif avec un produit systémique sera nécessaire.
- ✓ L'aération des abris doit être systématique durant les périodes ensoleillées, afin d'abaisser l'hygrométrie du milieu.
- ✓ Il existe des résistances variétales partielles au mildiou nommée ph1, ph 2 et ph 3. Pouvant représenter un intérêt pour la lutte contre cette maladie, cette "tolérance" n'est pas suffisamment efficace et doit être complétée par les autres méthodes de protection existante.
- ✓ Une lutte complémentaire avec des produits de biocontrôle : ACTICLASTER, PREV-GOLD, TAEGRO, LIMOCIDE, peut être mise en place (consulter [Ephy](#)).



Attaque sur feuilles et tiges



Lésion brune marbrée sur fruits rouges



Attaque sur fruits verts

La pourriture grise ou *Botrytis*

La fréquence d'attaque diminue légèrement par rapport à octobre. 15 % des parcelles sont touchées contre 25 % le mois passé. Par contre, l'intensité des attaques reste identique avec 1 attaque moyenne relevée.

Cette baisse est liée aux conditions climatiques rencontrées qui sont devenues moins favorables au développement de la pourriture grise. Une chute de l'hygrométrie est le premier facteur bloquant le développement de ce bioagresseur.

En cas de présence :

- ✓ Penser d'abord à **assécher les serres** dès que la climatologie le permet. L'aération des abris doit être systématique durant les périodes ensoleillées pour abaisser l'hygrométrie du milieu.
- ✓ Se rappeler ensuite de l'importance de **soigner l'effeuillage et l'ébourgeonnage** pour limiter les portes d'entrées du champignon sur les plantes par des blessures humides.
- ✓ Pour cela, **enlever précocement les bourgeons axillaires** pour réduire les blessures et traiter les lésions sur les tiges à un stade précoce en raclant les tissus et en appliquant en période à risque une pâte fongicide.
- ✓ **Désinfecter les outils de taille** (couteau ou sécateur) à l'eau de javel ou l'éthanol après chaque plant élagué.
- ✓ L'utilisation d'une **lame chauffante**, outil développé par l'ARMEFLHOR, permet de cautériser les plaies de taille.
- ✓ Toutes les **plantes touchées** à un niveau critique (fanaïson) doivent être **sorties de l'abri**.
- ✓ La conduite de **fertilisation azotée doit être aussi raisonnée** pour éviter d'avoir des plantes trop végétatives.
- ✓ Des produits à base de *Bacillus subtilis*, utilisés en prévention, sont des stimulants des défenses naturelles. Ils sont autorisés contre la pourriture grise et les bactérioses sur tomate. Plus d'informations sur le [site ephy](#).



- La **cladosporiose**, est toujours présente avec 1 cas signalé comme en octobre et ce malgré la forte diminution de l'hygrométrie ce mois-ci.

Cette maladie se retrouve surtout en période fraîche (optimum 20 à 25°C) lorsque l'hygrométrie est élevée.

La sporulation se réalise en quelques heures avec la production de conidies à la surface inférieure des feuilles. Les zones de fructification forment d'abord un feutrage blanc qui brunit par la suite. Ces fructifications sont dispersés par les courants d'air ou le soufflage, les outils, les interventions manuelles et certains insectes.

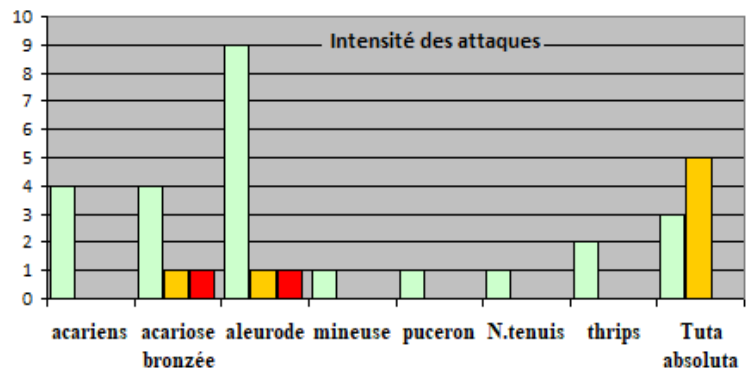
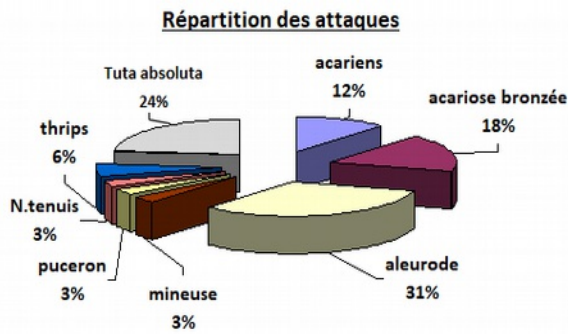
La protection contre cette maladie est basée avant tout sur la résistance génétique variétale. Mais les quelques variétés utilisées actuellement en sont dépourvues et les moyens de lutte existants sont malheureusement limités.

Moyens de lutte existants :

- ✓ Dès détection des premières contaminations, un **effeuillage avec évacuation des feuilles** hors de la serre peut réduire l'inoculum et la propagation de la maladie.
- ✓ Une **bonne aération de l'abri** permettra aussi de limiter son développement.
- ✓ **Éviter les trop fortes densités** afin de favoriser l'aération du feuillage.
- ✓ Des applications préventives de **stimulateurs de défense** des plantes sont de nouvelles pistes de travail.
- ✓ Un **champignon hyperparasite**, *Hansfordia pulvinata*, peut naturellement freiner le développement de *Fulvia fulva* en parasitant ses fructifications, aussi bien en plein air que sous abri. Une moisissure blanche se développe sur la cladosporiose (photo de droite ci dessous).



Ravageurs (34 observations de 8 ravageurs) :



RAVAGEURS	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Acarien tisserand (<i>Tetranychus urticae</i>)	1 = 4 obs.	↗	Risque élevé : augmentation du nombre d'attaques et de leur intensité. La climatologie actuelle est devenue très favorable au développement des acariens avec une faible hygrométrie et les chaleurs estivales.
Acariose bronzée (<i>Aculops lycopersici</i>)	1 = 4 obs, 2 = 1 obs. 3 = 1 obs.	↗	Risque élevé : explosion du nombre d'attaque d'acariose avec 6 cas dont 2 avec impact sur les cultures relevés ce mois-ci contre un seul signalement sans impact en octobre.
Aleurode (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	1 = 9 obs, 2 = 1 obs. 3 = 1 obs.	=	Risque élevé : les populations diminuent légèrement mais l'intensité des attaques augmente avec 2 attaques moyenne et forte contre aucun signalement avec impact relevé le mois dernier.
Mineuse de la tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	1 = 3 obs, 2 = 4 obs.	↗	Risque élevé : nombre d'observations à peu près identique à octobre mais l'impact sur les cultures est beaucoup plus important avec 4 attaques moyennes relevées contre 1 seule les 2 mois précédents.
Pucerons (<i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbia</i> ..)	1 = 1 obs,	=	Risque faible : une faible attaque signalée, ce ravageur est, ces derniers mois, rarement observé sur tomate et présente donc peu de risque.
Punaise (<i>Nesidiocoris tenuis</i>)	1 = 1 obs,	↘	Risque moyen : légère diminution des populations avec 1 seul signalement contre 2 le mois dernier. La montée des températures et la forte présence d'aleurodes lui sont pourtant favorables, à surveiller.
Thrips (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	1 = 2 obs.	↗	Risque moyen : 2 présence signalée ce mois-ci contre 1 attaque moyenne le mois dernier. La faible pluviométrie n'a pas provoqué de forte hausse des populations comme pour l'acariose, mais rester vigilant.

0 : absence ; 1 : faible présence ; 2 : attaque moyenne ; 3 : forte attaque.

risque nul : absence de risque d'apparition des bioagresseurs

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

risque moyen : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

Risque élevé : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

Evolution de la pression des ravageurs de la tomate sous serre sur les 12 derniers mois

Bio-agresseurs	déc 20	janv 21	fév.21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21
Acarien tisserand												
Acariose bronzée												
Aleurode												
Mineuse <i>Tuta absoluta</i>												
Puceron												
Punaise <i>N. tenuis</i>												
Thrips												

pas de pression
faible pression
pression moyenne
forte pression

- **L'aleurode**, les populations diminuent légèrement mais restent importantes avec 85 % parcelles attaquées contre 100 % en octobre. Par contre, l'intensité des attaques augmente, une attaque moyenne et une forte sont relevées alors qu'il n'y avait aucun impact sur les cultures en octobre.

Ce ravageur semblait pourtant bien contrôlé. Toujours fortement présent, il commence à occasionner des dégâts. Il faut donc toujours rester vigilant et maintenir cette lutte. L'aleurode a été longtemps le principal problème des serristes et en plus de dégâts directs qu'il occasionne (fumagine), il est aussi le vecteur du TYLCV et d'autres viroses. La rapidité de détection et de destruction des premiers aleurodes permettra de limiter l'infestation sur l'ensemble de la culture.

En cas de détection, appliquer sur les premiers foyers détectés les mesures suivantes :

- ✓ Renforcer localement les **panneaux englués jaunes** pour piéger les adultes.
- ✓ **Effeuillement régulier** en cas de présence de larves.
- ✓ **Lâchers de parasitoïdes** (*Encarsia formosa* et *Eretmocerus eremicus*) pour une action larvicide, à compléter de punaises prédatrices, *N. Volucer*.
- ✓ **Application de champignon entomopathogène** généralisé *Paecilomyces fumosoroseus* et *Verticillium lecanii* (action larvicide), à noter que leur efficacité peut varier d'une souche à l'autre.
- ✓ En fin de culture et en présence de populations élevées, **traiter les plantes avant leur arrachage** pour éviter toute migration du ravageur vers d'autres serres.



Aleurode adulte



Fumagine sur feuilles



Piégeage avec panneaux jaunes

- **Tuta absoluta**, le niveau de population varie peu, le ravageur est signalé sur 54 % des parcelles suivies contre 67 % en octobre. L'impact sur les cultures est par contre plus élevé avec 4 attaques moyennes relevées contre 1 le mois dernier. Une prophylaxie rigoureuse permet de contrôler les populations mais cette prophylaxie doit nécessairement être maintenue quelque soit le stade de la culture et la pression du ravageur.

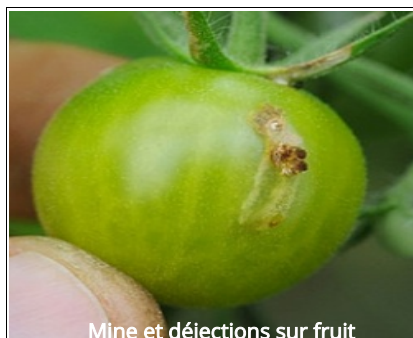
Les méthodes de lutte sont très chronophages et assez coûteuses mais elles permettent de maîtriser correctement les populations.

Mesures agroécologiques contre la mineuse *Tuta absoluta*

- ✓ Installer des **pièges de surveillance**, panneaux jaunes englués, piège à eau ou un piège delta avec phéromone, bandes biosignal noires Tuta, pour surveiller la présence du ravageur.
- ✓ **Surveiller sa culture** régulièrement en observant les mines avec des larves vivantes.
- ✓ **Éliminer manuellement et détruire** tous les organes atteints. Mettre les déchets dans des sacs plastiques qui doivent restés fermés au moins 2 semaines, de préférence au soleil.
- ✓ Mettre en place avant plantation la **confusion sexuelle**, à renouveler tous les 3 4 mois en fonction de la période.
- ✓ Compléter la lutte avec le **contrôle biologique** : deux punaises prédatrices sont utilisées localement.
- ✓ Des **pulvérisations prophylactiques de *Bacillus thuringiensis*** permettent également d'éliminer les chenilles. Ce traitement n'est efficace que sur jeunes chenilles, à renouveler régulièrement.
- ✓ En cas de vols importants des adultes, mettre en place un **piégeage de masse des papillons** (panneaux jaunes, lampes UV, bandes biosignal noires à la périphérie et aux entrées des serres....).



Larve et mines avec déjections



Mine et déjections sur fruit



Punaise prédatrice *N. Volucer*

Les acariens tétranyques (*Tetranychus urticae*) et l'acariose bronzée (*Aculops lycopersici*),

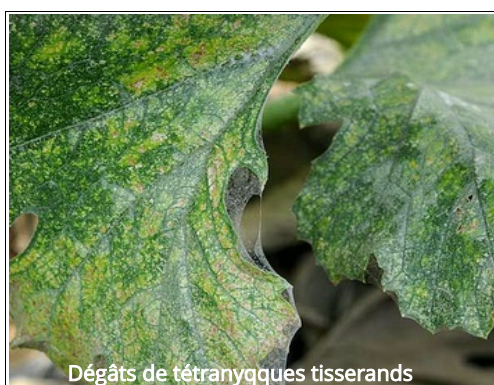
Les populations de ces 2 acariens sont en hausse et celles d'*A. Lycopersici* ont explosé. Les dégâts les plus importants concernent l'acariose bronzée qu'on retrouve sur 46 % des parcelles.

Les conditions climatiques de novembre avec chaleur et faible hygrométrie sont favorables à l'extension de tous types d'acariens.

Ces ravageurs et surtout l'acarien microscopique *Aculops lycopersici* se disséminent facilement de plante à plante et il faut rapidement détecter les premiers foyers.

Cette détection rapide avec des interventions localisées éviteront un traitement généralisé de la culture.

- ✓ **L'élimination des feuilles contaminées** est la première mesure à prendre.
- ✓ **L'utilisation du soufre** en application localisée est efficace mais doit être réalisée rapidement sur les nouveaux foyers et répétée avec un volume d'eau important à une forte pression. À utiliser avec précaution en présence d'auxiliaires.
- ✓ Ce traitement peut être complété pour les acariens tétranyques par des **lâchers d'auxiliaires** (*Amblyseius swirskii*) sur les plantes touchées en se rappelant que leur installation n'est pas jugée suffisante pour éradiquer un foyer mais qu'elle permet cependant de limiter sa propagation. Aucun auxiliaire n'est utilisable pour contrôler le développement d'*Aculops lycopersici*.
- ✓ Il est important **en fin de culture de bien nettoyer** une serre qui a subi des attaques d'acariens pour limiter le risque d'apparition sur les cultures suivantes.



Dégâts de tétranyques tisserands

← Minuscules taches blanches dues aux piqûres d'alimentation qui se chlorosent. La feuille finit par jaunir. Présence de fines toiles soyeuses.

La face inférieure des → feuilles sont de couleur jaune métallique. La coloration devient ensuite bronzée sur la face supérieure (d'où son nom).



Dégâts d'acariose bronzée sur feuilles

Viroses et bactérioses (2 observations : 1 symptôme atypique et 1 symptôme de PVY)

Viroses / bactérioses	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Symptômes viroses atypiques	1 = 1 obs.	=	Risque moyen : forte baisse du nombre de signalements avec une seule observation remontée, sans impact sur la culture.
Symptômes de PVY (Potato virus Y)	1 = 1 obs.	↗	Risque moyen : 1 signalement de symptôme ressemblant à ceux du PVY.
Flétrissement bactérien (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	0	↘	Risque moyen : Aucun cas signalé.

0 : absence ; 1 : faible présence ; 2 : attaque moyenne ; 3 : forte attaque.

risque nul : absence de risque d'apparition des bioagresseurs

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

risque moyen : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

Risque élevé : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

Évolution de la pression des viroses et bactérioses de la tomate sous serre sur les 12 derniers mois

VIROSES ET BACTÉRIOSES	déc 20	janv 21	fév-21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21
Symptômes atypiques												
PVY (symptômes)												
ToCV												
TYLCV												
Flétrissement bactérien												
Moelle noire												

 pas de pression

 faible pression

 pression moyenne

 forte pression

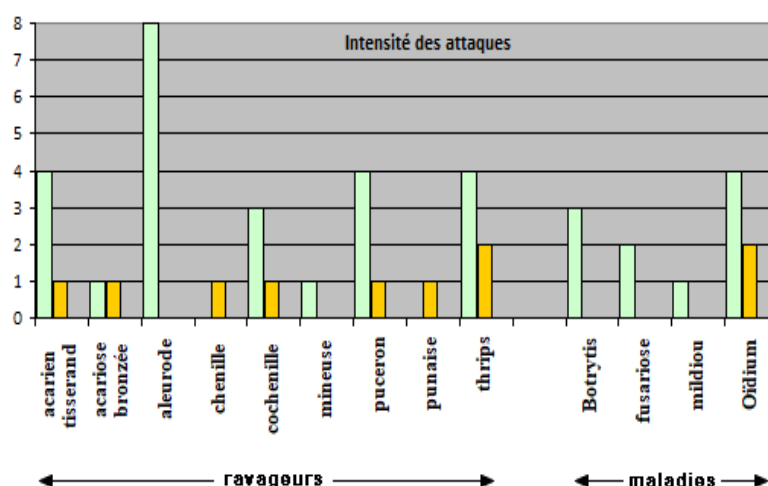
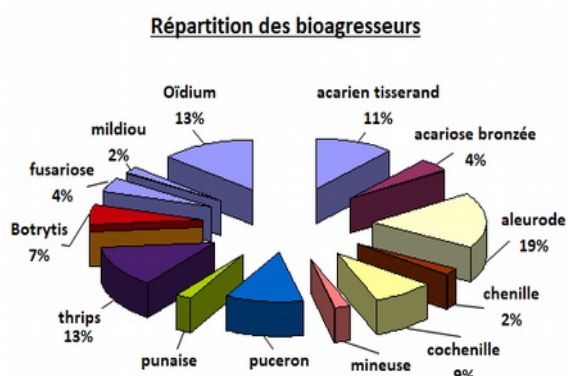
Cultures de diversification hors sol sous abri :

Suivi de 10 parcelles de diversification comprenant 1 en concombre, 1 en courgette, 2 en melon, 1 en pastèque et 5 en poivron.

Quarante cinq observations ont été réalisées, elles comprennent 12 attaques de maladies et 33 de ravageurs.

N°	cultures	maladies	note	ravageurs	note	bactériose	note	viroses	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
P14	POIVRON	OÏDIUM	++	ACARIENS	+					récolte	Etang Salé
				ACARIOZE BRONZEE	+						
				ALEURODES	+						
				THRIPS	++						
P15	MELON	FUSARIUM	+	ALEURODES	+					pré-récolte	PETITE ÎLE
		MILDIOU	+								
		OÏDIUM	+								
P16	COURGETTE	BOTRYTIS	+	PUNAISES	++					récolte	SAINT PHILIPPE
		OÏDIUM	++	ALEURODES	+						
P17	POIVRON	BOTRYTIS	+	COCHENILLES	++					récolte	SAINT PHILIPPE
		OÏDIUM	+	THRIPS	+						
P18	CONCOMBRE	FUSARIUM	+	ALEURODES	+					jeunes plants	PETITE ÎLE
				MINEUSES	+						
				PUCERONS	+						
				THRIPS	+						
				ACARIENS	++						
				ACARIOZE BRONZEE	++						
P19	POIVRON			ACARIENS	+					récolte	SAINT JOSEPH
				CHENILLES	++						
				PUCERONS	++						
				THRIPS	++						
P20	MELON	OÏDIUM	+	ALEURODES	+					jeunes plants	PETITE ÎLE
				PUCERONS	+						
				THRIPS	+						
P21	PASTÈQUE			ALEURODES	+					nouaison	SAINT LOUIS
				COCHENILLES	+						
P22	POIVRON	BOTRYTIS	+	ACARIENS	+					récolte	BASSIN MARTIN
				ALEURODES	+						
				COCHENILLES	+						
				PUCERONS	+						
				THRIPS	+						
P23	POIVRON	OÏDIUM	+	ACARIENS	+					récolte	ENTRE DEUX
				ALEURODES	+						
				COCHENILLES	+						
				PUCERONS	+						

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



Bio-agresseurs	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Acariens (<i>Tetranychus urticae</i>)	1 = 4 obs, 2 = 1 obs.		Risque élevé : ravageur signalé sur 5 parcelles avec une attaque moyenne, soit 1 cas de plus qu'en octobre. La détection rapide des premiers individus, à chercher sur la face inférieure des feuilles, permettra de contrôler plus facilement l'évolution des populations.
Acariose bronzée (<i>Aculops lycopersici</i>)	1 = 1 obs, 2 = 1 obs.		Risque moyen : petite augmentation des populations avec 2 cas dont 1 avec impact sur les cultures relevés ce mois-ci contre aucun en octobre. La climatologie actuelle est devenu très favorable aux développement des acariens avec une faible hygrométrie et les fortes températures.
Aleurode (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	1 = 8 obs.		Risque élevé : les relevés d'aleurode sous abri sont toujours nombreux mais heureusement avec une intensité d'attaque limitée. Il convient de bien surveiller leur apparition (pièges jaunes) et d'intervenir dès les premières détections (effeuillage, traitement localisé et lâchers d'auxiliaires à mettre rapidement en oeuvre).
Chenille (plusieurs Noctuidés)	2 = 1 obs.		Risque faible : une seule attaque moyenne signalée sur une parcelle de poivron, comme le mois dernier sur la pastèque.
Cochenille (<i>Phenacoccus</i> sp. ; <i>Icerya</i> sp....)	1 = 3 obs. 2 = 1 obs.		Risque moyen : 3 faibles attaques et une moyenne sont relevées, un signalement sur pastèque et les autres sur poivron. La lutte contre la cochenille farineuse est délicate et doit intervenir dès la détection des premiers foyers.
Pucerons (<i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbiae</i> ...)	1 = 4 obs. 2 = 1 obs.		Risque élevé : 4 faibles attaques sont signalées et 1 moyenne sur poivrons. Cette légère augmentation du nombre d'observations devrait inciter à maintenir la surveillance et la lutte (lâchers d'auxiliaires).
Punaise (<i>Nesidiocoris tenuis</i>)	2 = 1 obs.		Risque faible : une attaque moyenne est signalée sur une parcelle de courgettes.
Tarsonème (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>)	0		Risque faible : le tarsonème n'a pas été signalé ce mois-ci alors qu'il était retrouvé sur les 5 parcelles de poivrons suivies en octobre, avec 1 attaque moyenne.
Thrips (<i>F. occidentalis</i> , <i>Thrips tabaci</i>)	1 = 4 obs. 2 = 2 obs.		Risque élevé : population en hausse, 4 faibles attaques sont relevées et 2 moyennes, essentiellement sur poivron mais une sur concombre et une autre sur melon. Une détection précoce des premiers individus est nécessaire pour limiter les attaques : utiliser des panneaux englués bleus et bien surveiller les zones où ils se cachent (fleurs, bourgeons).
Anthraxose (<i>Colletotrichum</i> sp.)	0		Risque faible : aucune attaque signalée.
Botrytis de l'œil (<i>Botrytis cinerea</i>)	1 = 3 obs.		Risque moyen : malgré la baisse de l'hygrométrie due aux faibles pluies de novembre, le <i>Botrytis</i> est signalé à 3 reprises, rester vigilant.
Didymella (<i>Didymella bryoniae</i>)	0		Risque moyen : aucune attaque n'est signalée ce mois-ci.
Oïdium (<i>Leveillula taurica</i>)	1 = 4 obs. 2 = 2 obs.		Risque élevé : la fréquence des attaques et leur intensité sont du même niveau que le mois dernier. L'oidium, comme pour la tomate, pose problème. Les moyens de lutte sont les mêmes que ceux présentés pour la tomate.

0 : absence ; 1 : faible présence ; 2 : attaque moyenne ; 3 : forte attaque.

risque nul	absence de risque d'apparition des bioagresseurs	Risque faible	possibilité de présence mais pas d'impact sur culture
risque moyen	présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture	Risque élevé	bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

Évolution de la pression des bioagresseurs des cultures de diversification sous serre sur les 12 derniers mois

BIOAGRESSEURS	déc 20	janv 21	fév-21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21
ravageurs	Acarien					Absence de relevés	Absence de relevés	Absence de relevés	Absence de relevés			
	Aleurode											
	Chenille											
	Cochenille											
	Puceron											
	Tarsonème											
	Thrips											
maladies	Anthraxnose											
	Didymella											
	Oïdium											

pas de pression
 faible pression
 pression moyenne
 forte pression

- **Le puceron** est retrouvé sur 5 parcelles avec une attaque moyenne signalée, Toutes les espèces suivies sont concernées.

Les populations de ce ravageur doivent être maîtrisées. En plus des dégâts directs qu'il peut causer, cet insecte est vecteur de viroses (PVY et CMV...) qui sont retrouvées aussi bien sur Solanacées que Cucurbitacées, avec des pertes pouvant être importantes. Les premiers individus détectés doivent être éliminés manuellement pour retarder l'infestation.

Des lâchers d'auxiliaires, *Aphidius colemani*, guêpe parasitoïde de plusieurs espèces de pucerons ou *Cheilomenes sulphurea*, coccinelle prédatrice du puceron permettront de gérer les populations de ce ravageur. Ces auxiliaires sont élevés localement par la biofabrique « La Coccinelle ».



- **Le thrips**, population en légère hausse, avec 6 signalements ce mois-ci, soit 2 fois plus qu'en octobre et 2 attaques moyennes.

On le retrouve aussi bien sur les feuilles (lésions argentées) que sur les fleurs où il peut être à l'origine de leur chute ou de la déformation du fruit.

Une forte attaque peut nuire au développement de la plante jusqu'à son blocage.

Il est aussi à craindre sur Solanacées car il est le vecteur du TSWV (*Tomato Spotted Wilt Virus*). Un battage sur feuille blanche sera nécessaire pour bien repérer les individus.

Des panneaux englués bleus peuvent aussi être installés pour surveiller les populations.

Sous abri, deux d'auxiliaires permettent de contrôler les populations : l'acarien prédateur *Amblyseius swirskii* produit localement par "la Coccinelle" et le thrips *Frankliniethrips vespiformis*, présent naturellement à La Réunion.



- **La cochenille** a été retrouvée sur 3 parcelles de poivron et une de pastèque. Une attaque moyenne sur poivron est signalée.

Les premiers individus sont difficiles à détecter. Les cochenilles sont souvent identifiées tardivement lorsque les populations ont déjà colonisé plusieurs plantes et forment un manchon blanc. Les femelles sont porteuses de très nombreux œufs et la dissémination est très facile.

L'élimination manuelle des premiers foyers permet d'éviter une colonisation.

L'application de solutions à action physique (colle) ou le nettoyage manuel des tiges au savon noir peuvent être une solution pour traiter les premiers foyers.

Des applications du champignon *Beauveria bassiana* donnent de bons résultats lorsque les températures sont fraîches avec un taux d'humidité suffisant.

L'efficacité diminue en période estivale.





VIGILANCE : virus ToLCNDV (virus New Delhi des feuilles enroulées de la tomate)

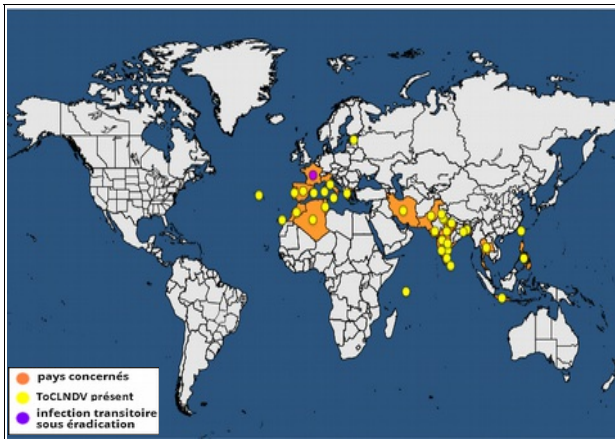
Le nouveau virus ToLCNDV est un organisme de quarantaine (OQ) et fait l'objet d'une lutte obligatoire au titre de la réglementation européenne relative à la santé des végétaux.

Le [règlement \(UE\) 2016/2031](#) introduit à partir du 14 décembre 2019 une nouvelle classification des organismes nuisibles aux végétaux, qui se substituera aux catégorisations nationales actuellement en vigueur, ainsi que de nouvelles obligations pour les professionnels (passeport phytosanitaire).

Tout symptôme douteux ou suspicion doit faire l'objet d'une déclaration sans délai à la DAAF et à la FDGDON. Des prélèvements seront effectués pour analyse.

contacts : DAAF Service de l'alimentation 0262 33 36 70 ; FDGDON-Réunion : 0262 45 20 00

Historique et progression du ToLCNDV :



Cartographie distribution

<https://gd.eppo.int/taxon/TOLCND/distribution>
source EPPO nov. 2020

Décrit pour la première fois en Inde en 1992 sur des plants de tomates, le virus ToLCNDV-*Tomato Leaf Curl New Delhi Virus*, s'est rapidement répandu sur plusieurs pays du continent asiatique. Il a ensuite été retrouvé en 2013 en Espagne puis en 2015 en Tunisie.

Depuis on le retrouve dans plusieurs pays du Sud du territoire Européen, Portugal, Italie et Grèce où il pose de sérieux problèmes sur courgettes, concombres et melons. Sa présence vient d'être confirmée en France dans quatre zones de production de courgettes, en régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

À savoir :

Le virus **ne se transmet pas par contact**. Il peut être transmis par matériel végétal mais **son principal vecteur reste l'aleurode *Bemisia tabaci***, qui après avoir acquis le virus en moins d'une 1/2 h reste contaminant toute sa vie.

D'après de récentes études scientifiques, le virus pourrait bien aussi être **transmis par semence** (sujet à débat).

Ce virus est susceptible d'infecter un très grand nombre d'espèces végétales telles que la pomme de terre, la tomate, la courgette, l'aubergine, le melon, le concombre, le poivron et les courges.

Les symptômes sont variés, ils se manifestent surtout sur les jeunes feuilles qui s'enroulent, se recroquevillent et restent de petite taille. Les feuilles présentent alors des mosaïques plus ou moins marquées avec des jaunissements internervaires. Les fruits atteints sont bosselés ou craquelés.

La croissance des plantes peut être fortement ralentie, voire complètement bloquée.



Mosaïque sur feuilles de courgettes (Ephytia)

Fruits bosselés avec peau rugueuse (Hortitec)

Blocage végétation (Eurofruit)

Gestion du risque :

Il n'existe aucun moyen de lutte efficace contre cette virose, les plantes contaminées sont condamnées.

La gestion de ce virus passe donc essentiellement par des mesures prophylactiques avec l'utilisation de matériel végétal sain et l'élimination des plants atteints ou suspects et le contrôle des populations du vecteur, l'aleurode.

Pour plus d'informations :

- **ToLCNDV** : origine et répartition géographique, symptômes, moyens de prévention, Ephytia INRA [ICI](#)
- **Actualités**, article de l'ANSES du 27/10/20 [ICI](#) et **fiche parasite émergent** (DRAAF PACA) [ICI](#)
- **Photos des symptômes** du ToLCNDV sur le site EPPO Global Data base [ICI](#)



VIGILANCE : virus ToBRFV (virus du fruit rugueux brun de la tomate)

Le nouveau virus ToBRFV est un organisme de quarantaine (OQ) qui fait l'objet d'un plan de surveillance par les services de l'État sur cultures de tomate, poivron et piment

- L'arrêté ministériel du 11 mars 2020 impose une surveillance du virus sur le territoire
<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2020/3/11/AGRG2007380A/jo/texte>
- Des instructions techniques officielles précisent les modalités d'autocontrôle, de surveillance et d'analyse de risques à mettre en œuvre sur les exploitations
<https://www.info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2020-237>
- L'arrêté préfectoral n°2011/1479 du 30 septembre 2011 modifié fixe les conditions phytosanitaires requises pour l'importation de végétaux à La Réunion
<http://daaf.reunion.agriculture.gouv.fr/Conditions-requises-pour-importer,733>

Tout symptôme douteux ou suspicion doit faire l'objet d'une déclaration sans délai à la DAAF et à la FDGDON. Des prélèvements seront effectués pour analyse

contacts : DAAF Service de l'alimentation 0262 33 36 69 ; FDGDON-Réunion : 0262 45 20 00

À savoir :

Ce virus se transmet par contact. Il est principalement véhiculé par les plants et les semences, ainsi que par l'activité humaine (manipulation, outils...). La dangerosité du virus vient de sa facilité de transmission : un simple contact par les mains, les vêtements, les outils ou les insectes. Tout autre support contaminé transmet la maladie à la plante. Les plantes hôtes cultivées connues sont toutes de la famille des Solanacées, tomate, poivron et piment. L'aubergine n'est pas confirmée hôte.

Ce virus est très stable se conservant plusieurs mois à plusieurs années sur divers supports.

Les symptômes sont variés mais sont le plus souvent des chloroses, filiformismes des feuilles, marbrures, décolorations, nécroses sur fruits (rugose) et nécroses sur calices et sépales.



(Crédit Photos : <https://gd.eppo.int/taxon/TOBRFV/photos>)

Gestion du risque

Il n'existe aucun moyen de lutte efficace, les plantes contaminées sont condamnées.

La gestion de ce virus passe essentiellement par des **mesures prophylactiques strictes** (désinfection des outils, élimination des débris de culture) et l'utilisation de semences ou plants certifiés.

Il est fortement recommandé d'éviter toute introduction de plants ou matériel végétal issu d'autres pays. Prendre les mesures nécessaires pour éviter les risques sanitaires liés aux personnes qui entrent dans la serre (tenues de travail, autorisations d'accès, portes fermées, vêtements, gants et chaussures de protection...).

Attention aussi au matériel (caisses, outils...) venant de l'extérieur de l'exploitation.

Pour plus d'informations :

- **ToBRFV** : symptômes, moyens de prévention, Ephytia INRA [ICI](#)
- **Trois fiches de recommandations** à la disposition des jardiniers amateurs et jardinerie et des producteurs. [ICI](#)
- **Nombreuses photos des symptômes** du ToBRFV pour votre information sur le site EPPO Global Data base [ICI](#).

Crédit photos : Ephytia INRA, CA 974, FDGDON 974

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

Bulletin consultable sur www.bsv-reunion.fr

Action du plan Ecophyto piloté par les ministères en charge de l'agriculture, de l'écologie, de la santé et de la recherche, avec l'appui financier de l'Office français de la Biodiversité.