

BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL ÉCOPHYTO

Île de La Réunion
Cultures maraîchères
Janvier 2022



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 :** La pluviométrie et la température moyenne de janvier sont assez proches des normales de saison. Le bilan mensuel hydrique (+ 10 % en moyenne) est surtout excédentaire sur le Nord-Est (+ 50%) mais il est déficitaire sur les Hauts du Sud-Ouest (- 40 %). Pour la température moyenne, l'écart à la normale 1981-2010 est de - 0,1°C.

- Suivi des parcelles fixes :

Tomate : pression des ravageurs et des maladies en légère hausse.

Pomme de terre : mildiou maîtrisé malgré une hausse de la pression.

Laitue : pourriture du collet en augmentation, présence de limaces et de mildiou.

Cucurbitacées : attaques de mouches des légumes toujours fortes.

- Observations ponctuelles :

Pertes de récolte en oignons, viroses sur Cucurbitacées, bactérioses sur tomates et laitues, alternariose sur chou.

- 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, baisse de la pression de l'oïdium, augmentation des attaques de *Tuta absoluta*.

Sur cultures de diversification, forte présence de cochenilles, thrips et pucerons.

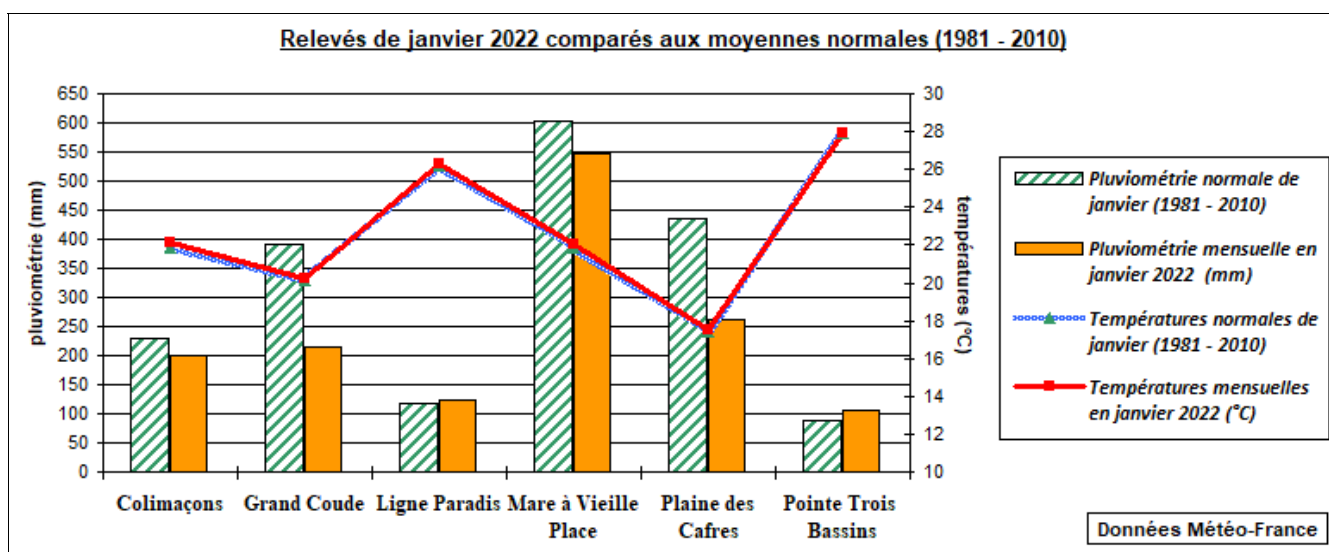
VIGILANCE : virus ToLCNDV, virus New Delhi des feuilles enroulées de la tomate (NON PRÉSENT).

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

Météorologie

Relevés météo de janvier comparés aux normales du même mois (données Météo-France)

Postes météorologiques	Colimaçons	Grand Coude	Ligne Paradis	Mare à Vieille Place	Plaine des Cafres	Pointe Des Trois Bassins
<i>Pluviométrie normale 1981 – 2010 (mm)</i>	229,0	392,2	118,8	603,2	435,3	88,4
Pluviométrie mensuelle de janvier (mm)	201,0	214,6	122,5	545,6	261,7	106,3
<i>Nombre de journées pluvieuses</i>	13 j.	21 j.	11 j.	18 j.	17 j.	10 j.
<i>Pluviométrie, : écart à la normale (%)</i>	- 12 %	- 45 %	+ 3 %	- 10 %	+ 40 %	+ 20 %
<i>Températures normales 1981 – 2010</i>	21,9	20,1	26,2	21,9	17,4	27,9
Températures mensuelles de janvier (°C)	22,1	20,2	26,3	22	17,5	27,9
Températures : écart à la normale	+ 0,2 °C	+ 0,1 °C	+ 0,1 °C	+ 0,1 °C	+ 0,1 °C	0,0 °C



- La pluviométrie :

Le mois de janvier a une répartition pluviométrique très contrastée avec des écarts à la normale variables en fonction des zones.

Trois stations du Sud et des Bas de l'Ouest sont excédentaires avec + 3 % à La Ligne Paradis, + 40 % à la Plaine des Cafres et + 20 % à La Pointe des Trois Bassins.

Les 3 autres stations sont déficitaires avec - 10 % dans l'Est à Mare à Vieille Place, - 12 % dans l'Ouest aux Colimaçons, et - 45 % sur les Hauts du Sud Sauvage, à Grand Coude.

L'écart moyen de ces 6 stations reste malgré tout inférieur à la normale avec un déficit de pluies de - 13,9 %.

Par contre, au niveau départemental, Météo-France note un bilan mensuel moyen excédentaire de + 10 %.

Le bilan mensuel hydrique est surtout excédentaire sur le Nord-Est (+ 50 %). Il est par contre déficitaire sur les Hauts du Sud-Ouest (- 40 %).

- Les températures :

Les relevés sur les 6 stations sont toutes proches de la normale (en moyenne + 0,1 °C), et avec très peu de variations en fonction des secteurs.

L'écart à la normale est le plus élevé dans l'Ouest avec + 0,2 °C. aux Colimaçons et il est nul sur la Pointe des Trois Bassins. Il est de + 0,1 °C sur les 4 autres stations.

Météo-France précise que la température moyenne au niveau départemental est inférieure à la normale de - 0,1 °C.

L'écart est de + 0,2 °C pour les températures minimales et de - 0,4 °C pour les températures maximales.

Cependant, si les températures maximales sont inférieures aux normales dans les Hauts (- 0,6 °C à Plaine des Cafres) et très inférieures dans le Sud (- 1,1 °C à Pierrefonds).

Elles sont un peu plus élevées que de coutume dans le Nord (+ 0,6 °C à Gillot).

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	Fin de récolte
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	Rosana	Début de récolte
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Daifla	Dépérissement
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	Soleia	Dépérissement
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	Récolte
P12	Piton Hyacinthe	1 200 m	Courgette	Tarmino	Fin de 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 pluies des 2 derniers mois ont diminué les populations et la climatologie ne leur est toujours pas favorable.
Bactérioses aériennes (<i>Pseudomonas et Xanthomonas</i>)	P1 : 1 P2 : 1	↗	Dès les premiers symptômes.	Risque élevé : présence de symptômes sur les 2 parcelles. Avec une pluviométrie restant élevée, la bactérie est active et son évolution doit être surveillée. Un traitement au cuivre permettra de bloquer son extension.
Botrytis de l'œil (<i>Botrytis cinerea</i>)	P1 : 1 P2 : 2	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : quelques taches de <i>Botrytis</i> sont retrouvées sur la parcelle dans les zones les moins ventilées. Les conditions climatiques restent très favorables à sa présence et son développement.
Flétrissement bactérien (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : aucun signalement de flétrissement bactérien malgré des conditions climatiques plutôt favorables. Attention aux nouvelles plantations, choisir une parcelle non contaminée.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P1 : 0 P2 : 1	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : présence de mildiou sur la parcelle des Hauts du Tampon, les conditions climatiques actuelles sont favorables à son développement. le risque est plus élevé dans l'Ouest où la pluie est devenue plus importante.
Mineuse de la tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	P1 : 1 P2 : 1	↗	Dès apparition des premières mines.	Risque moyen : traces de mines retrouvées sur les 2 parcelles mais peu de dégâts. Ce ravageur est habituellement traité préventivement et est, en général, correctement 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 : 0	↘	Attaque moyenne.	Risque faible : ravageur non signalé, les précipitations importantes sont défavorables à son activité.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P1 : 1 P2 : 0	=	1 thrips /feuille.	Risque moyen : ravageur signalé sur l'Ouest. La climatologie est pourtant peu propice à son développement.
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 virus.
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	févr 21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21	déc 21	Janv 22
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 être retrouvée par foyer sur des parcelles déjà contaminées.
Gale commune (<i>Streptomyces</i> sp.)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	10 % plantes atteintes.	Risque faible : une seule parcelle est en cours de récolte, aucun symptôme de gale n'est signalé.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P3 : 1 P4 : 2 P5 : 1	↗	Dès les premiers symptômes.	Risque élevé : les conditions climatiques sont devenues favorables au développement du mildiou, des premières taches ont été retrouvées sur les parcelles suivies mais les débuts d'attaque sont 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 de novembre a permis de limiter le risque d'apparition, les pluies n'étant arrivées que tardivement en décembre.
Rhizoctone brun (<i>Rhizoctonia solani</i>)	P3 : 1 P4 : 0 P5 : 0	↗	Sur collet, dès les premiers symptômes.	Risque moyen : quelques rares symptômes de rhizoctone brun ont été retrouvés sur la parcelle en cours de récolte.

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	févr 21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21	déc 21	Janv 22
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 : 2 P7 : 1 P8 : 1 P9 : 0		10 % de plantes attaquées.	Risque moyen : signalement du ravageur en hausse et dégâts plus importants. Les températures douces et surtout les pluies ont favorisé leur activité. Le Nord est la zone la plus impactée, étant concernée par des pluies plus abondantes, l'Ouest étant moins touché.
Mildiou des Composées (<i>Bremia lactucae</i>)	P6 : 1 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0		Dès les premiers symptômes.	Risque faible : cette maladie est signalée sur une parcelle de laitue à la Bretagne. Les conditions climatiques lui sont actuellement plutôt favorables. A surveiller si les pluies restent importantes.
Mouche mineuse (<i>Liriomyza</i> sp.)	P6 : 1 P7 : 0 P8 : 1 P9 : 0	=	Dès l'apparition des premières mines.	Risque moyen : la pression reste identique, on a toujours présence de quelques mines sur les parcelles de la Bretagne et dans les Hauts sans augmentation des attaques.
Pourriture du collet (<i>Botrytis cinerea</i>) (<i>Rhizoctonia solani</i>) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	P6 : 2 P7 : 1 P8 : 2 P9 : 1		Sur collet, dès les premiers symptômes.	Risque élevé : la pression augmente légèrement, la maladie est retrouvée sur toutes les parcelles, de façon éparse, mais avec des dégâts plus importants liés à des pluies assez fortes.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P6 : 1 P7 : 0 P8 : 1 P9 : 0		Dès le début d'infestation.	Risque moyen : baisse des populations de thrips. Les pluies plus importantes limitent leur propagation.
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 reste 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	févr-21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21	déc 21	Janv 22
Limaces, escargots												
Mildiou des Composés												
Mouche mineuse												
Pourriture du collet												
Thrips californien												
TSWV												

Pourriture du collet (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Les cas de pourriture du collet deviennent fréquents sur l'ensemble des parcelles.

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.

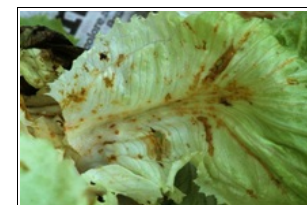
Il faut également favoriser l'aération en diminuant les densités, ne pas planter les mottes trop profondément et préférer les arrosages au plus tard en milieu de matinée.



Limaces et escargots

Les épisodes pluvieux entraînent une activité plus soutenue des limaces et des escargots. Il faut maintenir les abords des parcelles dégagés, ce qui permettra de limiter la prolifération de ces mollusques.

Utiliser des produits de biocontrôle contre ces ravageurs à base de phosphate ferrique. À renouveler après de fortes pluies.



→ 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 demmerezi*)



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 chouchou	P10 : 45 %	↗	5 % de fruits piqués.	Risque élevé : le nombre de fruits piqués reste élevé. Les températures clémentes favorisent l'activité des mouches des fruits.
Mouches des légumes sur courgette	P11 : 50 % P12 : 40 %	=	5 % de fruits piqués.	Risque élevé : la parcelle en fin de récolte a moins de pertes, les fruits étant déjà récoltés. Sur celle en pleine récolte, les pertes sont estimées à la moitié 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 peu nombreuses, 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

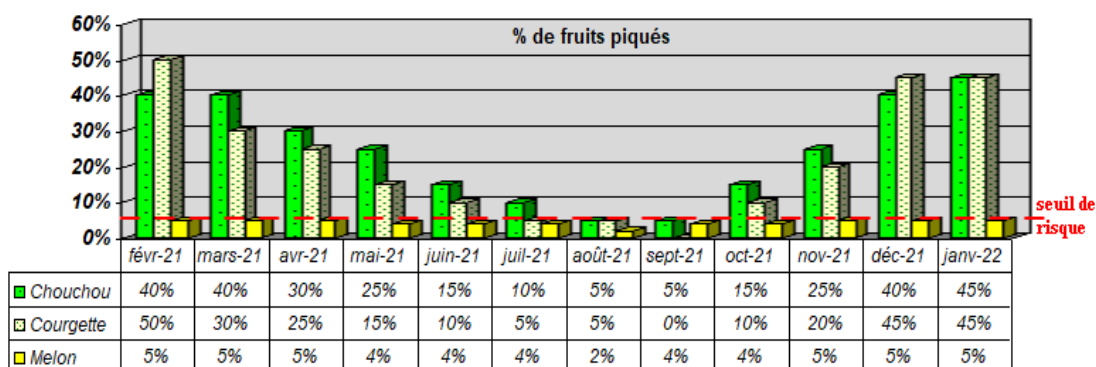
risque moyen : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

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	févr.21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21	déc 21	Janv 22
Chouchou												
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

Pertes de récolte sur oignons

Les pluies de fin d'année ont causé quelques dégâts de pourriture de bulbes sur les dernières parcelles d'oignons des Hauts du Sud plantées tardivement.

Mises en place au début du second semestre à partir de mottes, la récolte de ces plantations débute mi-décembre pour les parcelles les plus précoces pour s'achever en janvier. C'est donc une culture à risque qui nécessiterait des unités de séchage et stockage pour pouvoir garantir la récolte.

La « saison 2021 » de l'oignon des Hauts aura été à peu près satisfaisante mais les fortes pluies de fin décembre et début janvier ont causé quelques pertes au champ. A celles-ci s'ajoutent des pertes au séchage ou à la conservation avec une récolte de bulbes gorgés d'eau et des locaux de conservation peu adaptés.



Pourriture due au *Botrytis*



Pourriture basale fusarienne



Parcelle prête à être récoltée en décembre avant l'arrivée des pluies

Viroses sur Cucurbitacées

Quelques attaques de viroses sont toujours aperçues sur Cucurbitacées (citrouille, courgette, concombre et pastèque).

Les symptômes se manifestent par des feuilles dentelées, déformées, décolorées ou filiformes avec des boursouflures vert foncé. Les fruits présentent également des déformations mais c'est essentiellement la baisse des rendements qui est préjudiciable.

Il s'agit principalement du virus de la mosaïque jaune de la courgette (ZYMV) mais aussi la mosaïque du concombre (CMV) et celle de la pastèque (WMV).

La transmission de ces 3 viroses se fait essentiellement par piqûre du puceron, et secondairement par contact lors des interventions humaines.



Filiformisme sur courgettes



Feuilles de concombre recroquevillées

Mesures préventives à adopter :

- ✓ Utiliser du matériel végétal sain (semences certifiées, jeunes plants produits par pépiniéristes agréés) et rechercher les résistances variétales.
- ✓ Éliminer ou faucher les mauvaises herbes qui sont des foyers potentiels d'infection.
- ✓ Éliminer systématiquement les plantes touchées et les débris végétaux.
- ✓ Lutter contre son principal vecteur, le puceron. Voir [ephy.anses](https://ephy.anses.fr/).
- ✓ Désinfecter mains et outils après avoir travaillé dans une parcelle infestée.



Une autre virose, le *Tomato Leaf Curl New Dehli Virus* (ToLCNDV) est également présent sur Cucurbitacées, mais en Europe et **pas encore à La Réunion**. Contrairement aux viroses précédemment évoquées, son vecteur n'est pas le puceron mais l'aleurode. Pour plus d'informations sur ce nouveau risque sanitaire, consulter la fiche phytosanitaire [ICI](#).

Gale bactérienne (*Xanthomonas vesicatoria*)

On a retrouvé des symptômes de gale bactérienne sur tomates de plein champ dans de nombreuses parcelles hors réseau.

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.



Taches chancreuses brunes

Bactérioses sur laitues (*Pseudomonas cichorii*)

Suite aux fortes pluies, on observe sur des laitues proches de la récolte des petites taches chlorotiques, devenant rapidement brunes foncées à noires en se nécrosant. La nervure principale des jeunes feuilles noircit aussi sur pratiquement toute sa longueur. Ces dégâts se retrouvent essentiellement sur les feuilles du cœur, rarement sur les feuilles de la couronne.

Les températures comprises entre 5 et 35 °C sont favorables à son développement, son optimum se situant aux alentours de 20-25 °C.

Cette bactérie affectionne particulièrement les ambiances humides. C'est pour cette raison qu'on la retrouve lors de périodes pluvieuses prolongées. L'eau déposée sur les feuilles est favorable aux contaminations et à sa dissémination.



Taches au niveau de la pomme et noircissement de la nervure principale

Prophylaxie :

- ✓ Il existe peu de moyens de lutte directe et leur efficacité est limitée. Le **traitement au cuivre** peut freiner son extension. Ce produit n'étant que bactériostatique et lessivable, ce traitement aura une efficacité limitée.
- ✓ La fumure des plantes devra être équilibrée, **éviter les excès d'azote**.
- ✓ Éviter les irrigations par aspersion lorsque cela est possible ou **les réaliser plutôt le matin que le soir, afin que les plantes séchent rapidement** durant la journée.
- ✓ **On éliminera le maximum de débris végétaux à la récolte et on évitera de les enfouir dans le sol** car la bactérie peut s'y maintenir un certain temps.

Alternariose du chou (*Alternaria brassicicola*)

Des attaques d'alternariose ont été signalées 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.
- ✓ **Effeuillement des 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.

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 janvier est consultable [ICI](#).

Les nouvelles informations concernant diverses cultures sont les suivantes :

Sujet phytosanitaire	Zone géographique	Cultures	Nature de l'information
<i>Diaphorina citri</i>	Israël	Agrumes	Notification de nouveaux cas,
<i>Xylella fastidiosa</i>	Italie (Pouilles)	Oliviers	Revue scientifique - Histoire épidémique de l'OQDS
<i>Xylella fastidiosa</i>	Occitanie (Gard – Aude), Italie (Latium), Europe	Multi-espèces	Notifications de nouveaux cas et évolution de l'état sanitaire

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.

Cette réglementation peut être consultée [ICI](#).

Plan de relance FranceAgriMer, aides aux investissements

Deux nouvelles vagues concernant l'aide au renouvellement des équipements pour changements climatiques sont ouvertes : la **vague 3** nationale avec le même matériel éligible que la vague 2 venant de fermer et une **vague 3 - DOM (Outre Mer)** avec un budget spécifique DOM de 10 millions et une liste complémentaire adaptée aux territoires d'Outre-mer. Ces 2 dispositifs sont accessibles depuis le 13/12/2021.

Cette liste spécifique réservée au DOM comprend les serres anticycloniques, filets brise-vents, billonneuse et bâche plastique EPDM d'1 mm d'épaisseur.

Une autre vague 3 -spécial serres, a été ouverte au niveau nationale le 24 janvier 2022 mais son enveloppe de 10 millions a été consommée en moins de 48 heures, le dispositif a été fermé dès le mercredi 26 janvier.

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



Note de service du 19/01/2022 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 de service.

Les nouveaux produits autorisés ou retirés (barrés) sont les suivants :



Substance active	Nom commercial	N°AMM	Remarques
Laminarine	VACCIPLANT JARDINS	2170220	Retrait de l'AMM le 03/09/2020 Produit utilisable jusqu'au 03/03/2022
Phosphate-ferrique	LIMUXX	2190330	Retrait de l'AMM le 31/12/2020 Produit utilisable jusqu'au 30/06/2022
Phosphonates de potassium	TENROK	2190160	
Pyrethrines	POKON STOP INSECTES	2100105	Retrait de l'AMM le 22/09/2020 Produit utilisable jusqu'au 31/03/2022
Soufre	COSMOSEN COSMOSEN LIQUIDE	7700725 7800206	Retrait de l'AMM le 22/09/2020 Produit utilisable jusqu'au 31/03/2022
Soufre	SOFRAL LIQUIDE	9900432	Retrait de l'AMM le 22/09/2020 Produit utilisable jusqu'au 31/03/2022
Soufre	SULFUR ULTRA	2210939	

Pour consulter la note de service et cette liste, télécharger le PDF [ICI](#).

Cultures sous abris

Vingt parcelles ont été suivies en janvier. Huit sont cultivées en tomate et 12 en cultures de diversification, 1 en courgette, 4 en melon, 1 pastèque et 6 en poivron.

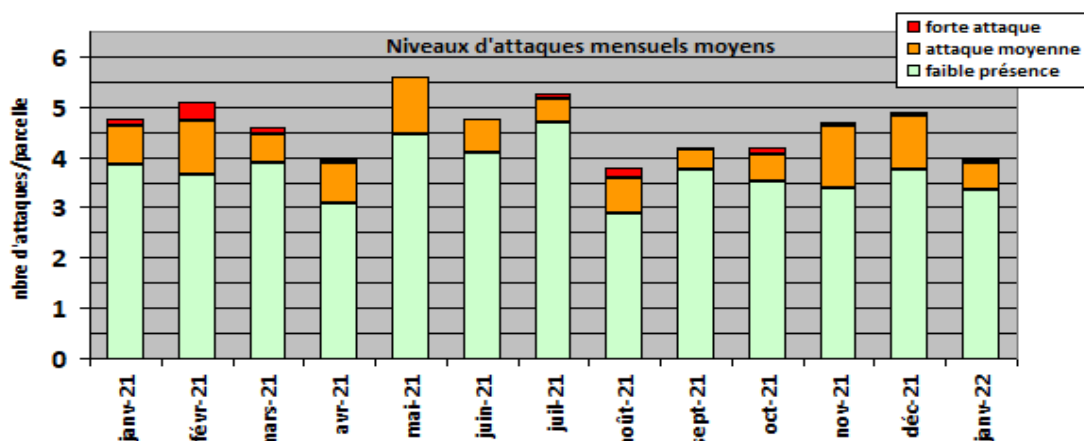
Sur l'ensemble de ces parcelles, il y a eu 79 observations de bioagresseurs, dont 26 maladies, 47 ravageurs, 2 symptômes atypiques et 4 symptômes de PVY.

La présence moyenne globale de ces bioagresseurs, (nombre total d'observations/nombre de parcelles), est de **3,95**, chiffre nettement en deçà de celui de décembre (4,85).

L'impact des attaques est également en légère baisse, 15 % des attaques sont moyennes ou fortes contre 23 % le mois précédent.

Cette situation peut s'expliquer par le stade phénologique des cultures, seules 40 % des parcelles sont en récolte, les 12 autres ont toutes moins de 3 mois de culture.

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.



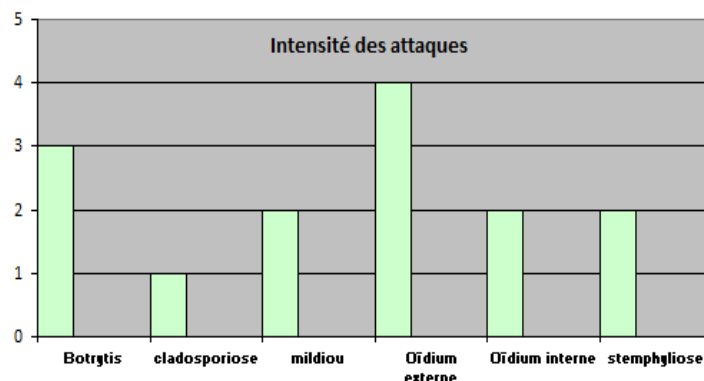
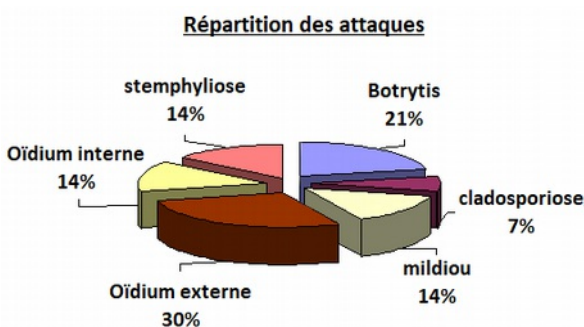
✓ Tomates hors sol sous serre

Huit parcelles de tomates ont été suivies.

N°	cultures	maladies	note	ravageurs	note	bactériose	note	viroses/autres*	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
P1	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+	ALEURODES	+			SYMPTÔMES ATYPIQUES	+	nouaison	Plaine Des Cafres
		CLADOSPORIOSE	+	TUTA ABSOLUTA	+						
		MILDIU	+								
P2	TOMATE	STEMPHYLIOSE	+	ACARIENS	+					nouaison	Sainte Anne
				ALEURODES	+						
				TUTA ABSOLUTA	+						
P3	TOMATE			ALEURODES	+					jeunes plants	Saint Joseph
				CHENILLES	+						
				TUTA ABSOLUTA	+						
P4	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+	ACARIOZE BRONZEE	+					récolte	Saint Joseph
		OÏDIUM externe	+	TUTA ABSOLUTA	+						
P5	TOMATE	OÏDIUM externe	+	ACARIOZE BRONZEE	+			SYMPTÔMES PVY	+	nouaison	Saint Joseph
				THRIPS	+						
				TUTA ABSOLUTA	+						
P6	TOMATE	MILDIU	+	TUTA ABSOLUTA	+					pré récolte	Plaine Des Cafres
		OÏDIUM externe	+								
		OÏDIUM interne	+					SYMPTÔMES PVY	+		
P7	TOMATE			ACARIOZE BRONZEE	+			SYMPTÔMES ATYPIQUES	+	récolte	Saint Philippe
				ALEURODES	+			SYMPTÔMES PVY	+		
				TUTA ABSOLUTA	+						
P8	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+	ACARIENS	+			SYMPTÔMES PVY	+	récolte	Plaine Des Cafres
		OÏDIUM externe	+	TUTA ABSOLUTA	+						
		OÏDIUM interne	+								
		STEMPHYLIOSE	+								

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

Maladies cryptogamiques (14 observations sur 6 maladies) :



Maladies	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Botrytis de l'œil (<i>Botrytis cinerea</i>)	1 = 3 obs.	=	Risque moyen : la fréquence d'attaque est du même niveau qu'en décembre avec 3 signalements. Par contre, son intensité diminue légèrement, aucune attaque moyenne n'est relevée.
Cladosporiose (<i>Passalora fulva</i>)	1 = 1 obs.	=	Risque moyen : une seule attaque est signalée ce mois-ci comme en décembre mais d'intensité plus faible. Les conditions climatiques rencontrées sont un peu moins favorables à ce bioagresseur.
Fusariose (<i>Fusarium oxysporum f. sp.</i>)	0	↘	Risque moyen : aucun signalement ce mois-ci contre 1 en novembre.
Maladie des taches brunes (<i>alternariose, anthracnose, ...</i>)	0	=	Risque faible : aucun signalement comme le mois dernier.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	1 = 2 obs.	↘	Risque élevé : le nombre d'attaques de mildiou a diminué, 2 cas contre 4 le mois dernier. L'intensité baisse également avec aucune attaque moyenne signalée. Pourtant les conditions climatiques actuelles sont plutôt très favorables à sa propagation, restez vigilant.
Oïdium interne (<i>Leveillula taurica</i>) externe (<i>Oïdium neolycopersici</i>)	1 = 6 obs.	↘	Risque élevé : le nombre d'attaque d'oïdium est en forte baisse ainsi que son impact. Pour les 2 types d'oïdium, 6 cas ont été relevés avec aucune attaque moyenne contre 12 cas dont 4 attaques moyenne en décembre.
Sclérotiniose (<i>Sclerotinia Sclerotinium</i>)	0	=	Risque faible : aucune attaque signalée comme en décembre.
Stemphyliose (<i>Stemphylium sp.</i>)	1 = 2 obs.	↗	Risque moyen : nombre d'attaques en légère hausse avec 2 signalements ce mois-ci contre un seul en décembre.

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

risque nul : absence de risque d'apparition 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

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

MALADIES	févr 21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21	déc 21	janv 22
Botrytis												
Cladosporiose												
Fusariose												
Maladie taches brunes												
Mildiou												
Oïdium												
Stemphyliose												

pas de pression faible pression pression moyenne forte pression

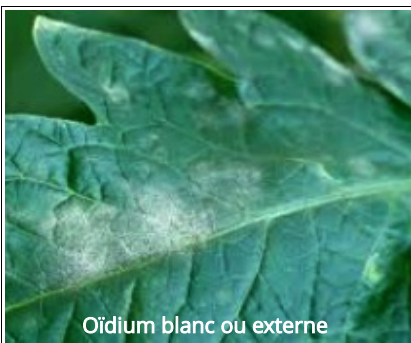
- **L'oïdium** : le nombre d'observations a fortement diminué (6 notations contre 12 en décembre) ainsi que l'intensité des attaques, aucune des observations n'a un impact sur les cultures.

On observe une proportion d'oïdium externe toujours plus élevée que d'oïdium interne, il représente 67 % des signalements d'oïdium.

Cette forte diminution de la pression sanitaire s'explique surtout par le stade phénologique des plantations suivies. Une majorité d'entre elles sont de jeunes plantations.

Moyens de lutte :

- ✓ Il existe désormais des variétés possédant une tolérance à l'oïdium blanc (résistance intermédiaire nommée *On* pour *Oidium neolycopersici* ou l'oïdium 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'oïdium.
- ✓ 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'oïdium 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 avec 2 signalements contre 4 le mois précédent. De même, l'intensité des attaques baisse; aucune attaque moyenne n'a été relevée ce mois-ci.

Pourtant, les conditions climatiques sont devenues plus favorables à sa propagation. Le retour des pluies observé ce mois-ci est propice à l'extension de la maladie et son évolution doit être surveillée.

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 nommées 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 le site Ephy.anses).



Attaque sur feuilles et tiges



Lésion brune marbrée sur fruits rouges



Attaque sur fruits verts

- La pourriture grise ou *Botrytis*

La fréquence d'attaque reste identique à celle de décembre avec 3 signalements qui représente 38 % des parcelles. Par contre, l'intensité des attaques a baissé, aucune attaque moyenne n'est relevée.

Cette pression élevée est liée aux conditions climatiques rencontrées qui sont devenues plus favorables au développement de la pourriture grise. Une augmentation de l'hygrométrie est le premier facteur favorisant le développement de ce bioagresseur.

En cas de présence de symptômes :

- ✓ 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.anses](http://site.ephy.anses).



- La **cladosporiose**, est toujours présente avec 1 seul cas signalé, comme en décembre, et ce malgré l'augmentation de l'hygrométrie due à la forte pluviométrie de janvier.

Cette maladie se retrouve surtout en période humide, lorsque l'hygrométrie est élevée.

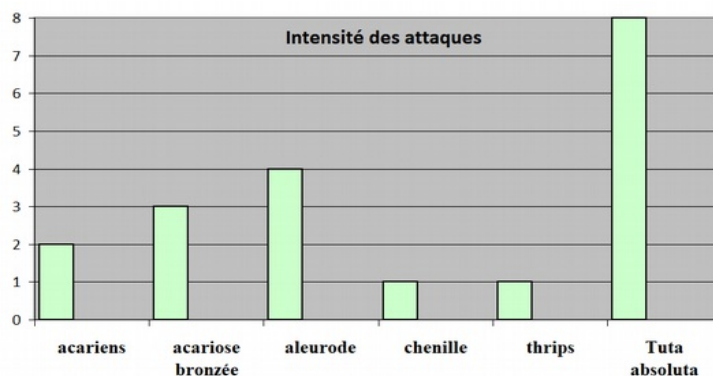
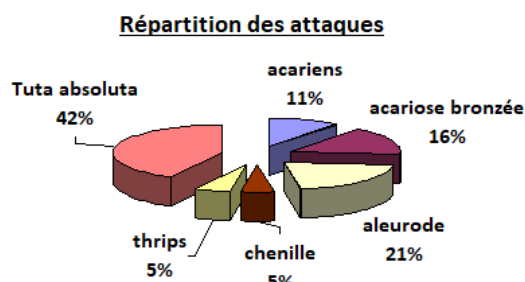
La protection contre cette maladie est basée avant tout sur la résistance génétique variétale. Mais les quelques variétés utilisées actuellement en sont dépourvues et les moyens de lutte existants sont malheureusement limités.

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 alors sur la cladosporiose (photo de droite ci dessous).



Ravageurs (19 observations de 6 ravageurs) :



RAVAGEURS	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Acarien tisserand (<i>Tetranychus urticae</i>)	1 = 2 obs.	=	Risque moyen : faible présence de ce ravageur et absence de dégâts. La climatologie actuelle est défavorable au développement des acariens avec les pluies régulières et une hygrométrie élevée.
Acariose bronzée (<i>Aculops lycopersici</i>)	1 = 3 obs.	↗	Risque moyen : légère augmentation du nombre d'attaque d'acariose avec 3 cas relevés contre 2 en décembre, mais aucun impact sur les cultures.
Aleurode (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	1 = 4 obs.	↘	Risque moyen : les populations diminuent nettement avec 4 signalements contre 7 en décembre. L'intensité des attaques suit la même tendance, aucune attaque moyenne ou forte n'est relevée ce mois-ci comme le mois dernier.
Mineuse de la tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	1 = 8 obs.	=	Risque élevé : le nombre d'observations reste élevé avec 8 signalements contre 10 en décembre. L'impact sur les cultures est par contre nul alors que 30 % d'attaques moyennes étaient relevées le mois dernier.
Pucerons (<i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbia</i>)	0	↘	Risque faible : aucune attaque signalée ce mois-ci. Ce ravageur est, ces derniers mois, rarement observé sur tomate et présente donc peu de risque.
Punaise (<i>Nesidiocoris tenuis</i>)	0	↘	Risque moyen : aucune attaque signalée ce mois-ci.
Thrips (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	1 = 1 obs.	=	Risque moyen : 1 présence signalée ce mois-ci comme le mois dernier. Une pluviométrie plus élevée permet de limiter sa propagation.

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 ravageurs de la tomate sous serre sur les 12 derniers mois

Bio-agresseurs	févr.21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21	déc 21	janv 22
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

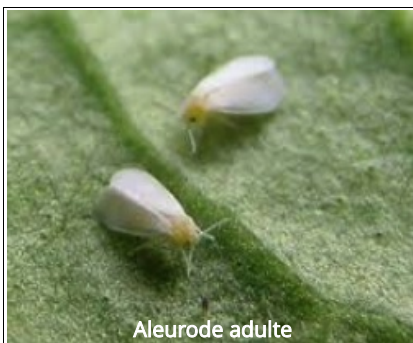
- **L'aleurode**, les populations diminuent mais restent importantes avec 50 % parcelles attaquées contre 64 % en octobre. L'intensité des attaques est également en baisse avec aucun impact signalé sur les cultures comme en décembre.

Ce ravageur est plutôt correctement contrôlé, mais toujours régulièrement présent et il envahit rapidement les jeunes cultures. Il convient de rester vigilant et de maintenir une lutte complète.

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 les mesures suivantes :

- ✓ Renforcer localement les **panneaux englués jaunes** pour piéger les adultes.
- ✓ **Effeuillement régulièrement** 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 reste forte avec 8 signalements contre 10 en décembre, le ravageur est signalé sur toutes les parcelles suivies contre 91 % le mois dernier.

L'impact sur les cultures est par contre nul alors qu'il était assez élevé le mois précédent.

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.

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

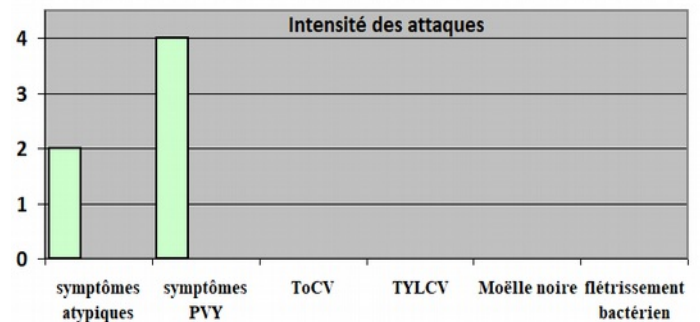
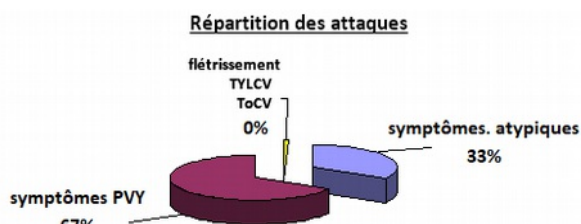


Mine et déjections sur fruit



Punaise prédatrice *N. volucer*

Viroses et bactérioses (6 observations : 2 symptômes atypiques et 4 symptômes PVY)



Viroses / bactérioses	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Symptômes viroses atypiques	1 = 2 obs.	=	Risque moyen : nombre de signalements identique à décembre avec 2 observations réalisées sans impact sur la culture.
Symptômes de PVY (Potato virus Y)	1 = 4 obs.	↗	Risque moyen : 4 signalements de symptômes ressemblant à ceux du PVY contre 3 le mois dernier, peu d'impact sur les cultures relevés.

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	fév-21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21	déc 21	janv 22
Symptômes atypiques												
PVY (symptômes)												
ToCV												
TYLCV												
Flétrissement bactérien												
Moëlle noire												

pas de pression faible pression pression moyenne forte pression

Symptômes atypiques sur tomates toujours d'actualité

La problématique "symptômes atypiques" perdure. Sachez la reconnaître et n'hésitez pas à prévenir votre technicien en cas d'apparition.

- Têtes déformées et buissonnantes :



Le bourgeon terminal est totalement bloqué. Il forme une « boule de végétation » où s'entremêlent hampe florale, feuilles aux folioles déformées et bourgeons axillaires. Cette masse végétale ne présente aucun jaunissement ou chlorose, la couleur est plutôt d'un vert foncé soutenu (photos C. Clain, FDGDON).

- Déformation des hampes florales et déformation des feuilles :



Anomalies des pousses florifères avec avortement des fleurs. L'orientation des hampes est anarchique. Le pédoncule allongé et les feuilles filiformes et déformées sont nombreux (photos C. Clain, FDGDON).

Cultures de diversification hors sol sous abri :

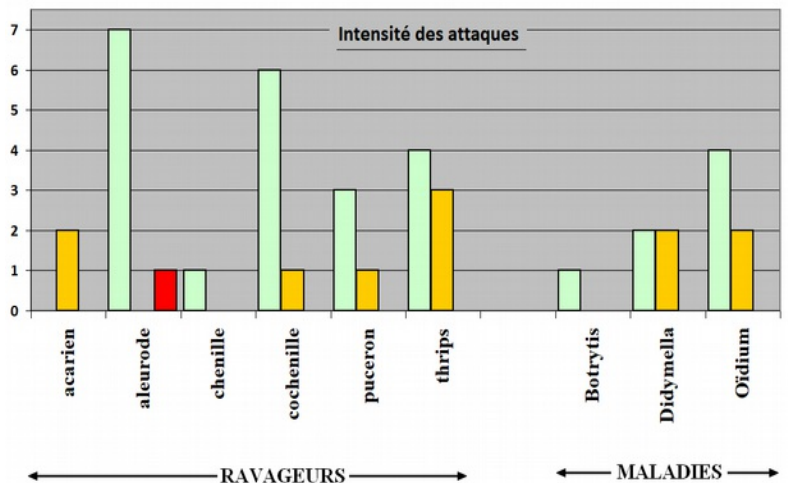
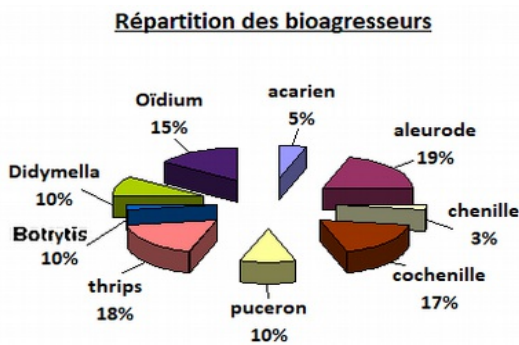
Suivi de 12 parcelles de diversification : 1 en courgette, 4 en melon, 1 en pastèque et 6 en poivron.

Quarante observations de bio-agresseurs ont été réalisées, elles comprennent 11 attaques de maladies et 29 de ravageurs.

Comme pour la tomate, plus de la moitié des parcelles ont été récemment mises en place. Elles ne sont pas encore au stade de la récolte et peuvent présenter un niveau d'infestation plus faible que les celles qui sont en pleine récolte.

N°	cultures	maladies	note	ravageurs	note	bactériose	note	viroses	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
P9	POIVRON			ACARIENS	++					récolte	Entre-Deux
				ALEURODES	+++						
				COCHENILLES	+						
				THRIPS	+						
P10	PASTEQUE			ALEURODES	+					jeunes plants	Saint Louis
				COCHENILLES	+						
				THRIPS	+						
P11	MELON	DIDYMELLA	+	ALEURODES	+					jeunes plants	Saint Louis
P12	POIVRON			ALEURODES	+					récolte	Saint Pierre
				PUCERONS	++						
				THRIPS	++						
P13	POIVRON	BOTRYTIS	+	COCHENILLES	+					récolte	Saint Pierre
				PUCERONS	+						
				THRIPS	+						
P14	MELON	DIDYMELLA	+	COCHENILLES	++					jeunes plants	Sainte Rose
		OÏDIUM	+								
P15	POIVRON	OÏDIUM	++	ACARIENS	++					récolte	Saint Joseph
				COCHENILLES	+						
				THRIPS	++						
P16	MELON	DIDYMELLA	++	ALEURODES	+					floraison	Saint Joseph
		OÏDIUM	+	PUCERONS	+						
P17	POIVRON	OÏDIUM	++	ALEURODES	+					récolte	Etang-Salé
				COCHENILLES	+						
				THRIPS	+						
P18	MELON	DIDYMELLA	++	ALEURODES	+					nouaison	Saint Louis
		OÏDIUM	+								
P19	POIVRON			ALEURODES	+					pré récolte	Ravine Des Cabris
				COCHENILLES	+						
				PUCERONS	+						
				THRIPS	++						
P20	COURGETTE	OÏDIUM	+	CHENILLES	+					jeunes plants	Saint Philippe

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>)	2 = 2 obs.		Risque moyen : baisse des populations avec 2 signalements contre en 3 en novembre. Les pluies limitent la propagation de ce ravageur.
Acariose bronzée (<i>Aculops lycopersici</i>)	0		Risque moyen : aucun cas n'est observé ce mois-ci. La climatologie est devenue défavorable au développement des acariens avec une forte hygrométrie liées aux pluies.
Aleurode (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	1 = 7 obs. 3 = 1 obs.		Risque élevé : les relevés d'aleurode sous abri sont en augmentation (8 cas signalés contre 5 en décembre). Une forte attaque est relevée sur poivron. 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)	1 = 1 obs.		Risque faible : 1 seul signalement ce mois-ci contre aucun le mois dernier.
Cochenille (<i>Phenacoccus</i> sp. ; <i>Icerya</i> sp....)	1 = 6 obs. 2 = 1 obs.		Risque moyen : le niveau d'attaque est en très forte hausse avec 7 signalements dont 1 attaque moyenne contre aucune présence en décembre. Toutes les cultures sont concernées. La lutte contre la cochenille farineuse est délicate et doit intervenir dès la détection des premiers foyers.
Pucerons (<i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbia</i>)	1 = 3 obs. 2 = 1 obs.		Risque moyen : forte hausse des populations avec 4 attaques relevées contre 1 en décembre. Les populations de ce ravageur sont en augmentation et doivent être maîtrisées. En plus des dégâts directs qu'il peut causer, cet insecte est vecteur de viroses (PVY et CMV...) retrouvées aussi bien sur Solanacées que Cucurbitacées.
Tarsonème (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>)	0		Risque faible : aucun signalement ce mois-ci contre une faible attaque signalée sur poivron le mois dernier. Les périodes pluvieuses ne sont pas favorables à ce ravageur.
Thrips (<i>F. occidentalis</i> , <i>Thrips tabaci</i>)	1 = 4 obs. 2 = 3 obs.		Risque élevé : population en hausse avec 7 attaques relevées dont 3 moyennes contre 4 en décembre. Une détection précoce des premiers individus est nécessaire pour limiter les attaques.
Anthraxnose (<i>Colletotrichum</i> sp.)	0	=	Risque faible : aucune attaque n'est signalée malgré des conditions climatiques plutôt favorables à son apparition.
Botrytis de l'œil (<i>Botrytis cinerea</i>)	1 = 1 obs.		Risque moyen : malgré la hausse de l'hygrométrie due aux pluies de décembre, le <i>Botrytis</i> n'est pas signalé mais il doit être surveillé, rester vigilant.
Didymella (<i>Didymella bryoniae</i>)	1 = 2 obs. 2 = 2 obs.		Risque moyen : 4 signalements sur melon, dont 2 attaques moyenne notifiés ce mois-ci contre 1 seule faible attaque relevée le mois dernier.
Fusariose (<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp.)	0		Risque moyen : aucun symptôme de fusariose retrouvé sur culture ce mois ci contre 2 cas relevés en décembre. Les conditions climatiques sont pourtant plus favorables à son apparition.
Oïdium (<i>Leveillula taurica</i>)	1 = 4 obs. 2 = 2 obs.		Risque élevé : la fréquence des attaques et leur intensité augmentent légèrement. L'oïdium, 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	févr-21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21	juil 21	août 21	sept 21	oct 21	nov 21	déc 21	Janv 22
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

- **La cochenille** a été retrouvée sur la moitié des parcelles suivies. Elle est signalée, sans trop d'impact sur les cultures, sur 5 parcelles de poivron et 1 de pastèque et 1 attaque moyenne est relevée sur melon.

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.



Cochenille farineuse

- **Le thrips**, population en forte hausse, avec 7 signalements ce mois-ci, soit presque 2 fois plus qu'en décembre, dont 3 attaques moyennes. Il sévit surtout sur poivron.

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.



Dégâts de thrips sur feuilles

- **Le puceron** est retrouvé sur 4 parcelles avec une attaque moyenne signalée, On le retrouve sur 3 parcelles de poivron et 1 de melon.

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 ».



Puceron et larves



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

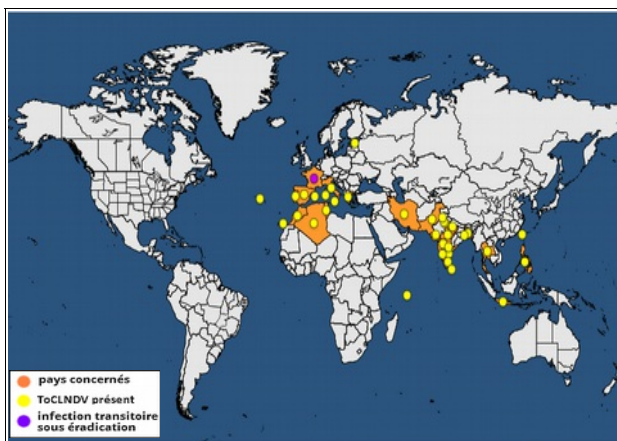
Le nouveau virus ToLCNDV est un organisme de quarantaine (OQ) et fait l'objet d'une lutte obligatoire au titre de la réglementation européenne relative à la santé des végétaux.

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/TOLCNDV/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 70 ; 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/TBRFV/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.