

BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL



ÉCOPHYTO

Île de la Réunion
Cultures maraîchères
Mai 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, Armeflhor, 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 :** ce mois de mai est très sec sur le Nord et l'Est alors que les pluies sont excédentaires sur l'Ouest. Le bilan global au niveau départemental est déficitaire de 60 %. Par contre, les températures moyennes sont plus élevées que la normale avec un écart de + 0,6 °C (9^{ème} rang des plus élevés).

- Suivi des parcelles fixes :

Tomate : moins d'attaque de ravageurs mais maladies cryptogamiques toujours bien présentes.

Pomme de terre : le mildiou toujours là mais contrôlé, présence de gale commune et de *Rhizoctonia* à la récolte.

Laitue : légère diminution des attaques cryptogamiques.

Cucurbitacées : dégâts de mouches des légumes en légère diminution.

- Observations ponctuelles :

Phomopsis sur aubergine signalé.

Sur chou, attaque de rouille blanche, de mildiou et de noctuelles défoliatrices.

- Suivi sanitaire des cultures hors sol sous abri :

Sur tomate, augmentation de la pression des maladies cryptogamiques et forte présence d'aleurodes.

Hausse des signalements de symptômes de PVY.

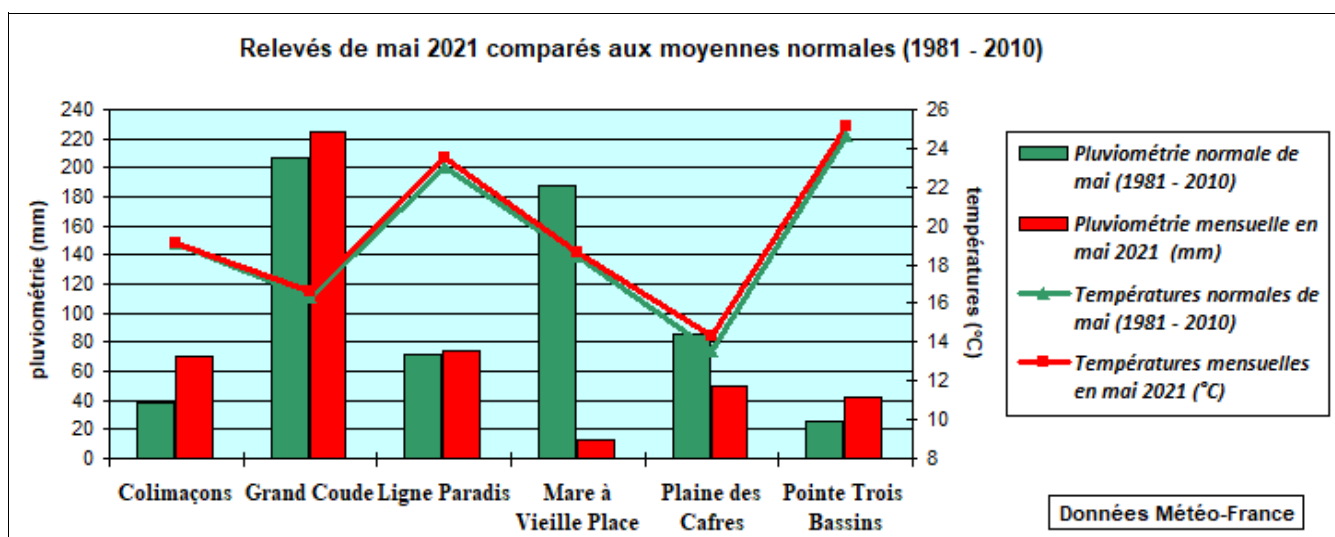
VIGILANCE : virus ToLCNDV, virus New Delhi des feuilles enroulées de la tomate (NON PRÉSENT).

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

Météorologie

Relevés météo de mai 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)	38,4	206,5	71,5	187,4	85,5	25,3
Pluviométrie mensuelle de mai (mm)	70,3	224,5	74,5	12,5	50,2	41,7
Nombre de journées pluvieuses	5 j.	11 j.	8 j.	3 j.	7 j.	3 j.
Pluviométrie, écart à la normale (%)	+ 83 %	+ 9 %	+ 4 %	- 93 %	- 41 %	+ 65 %
Températures normales 1981 – 2010	19,0	16,3	23,0	18,4	13,6	24,7
Températures mensuelles de mai (°C)	19,1	16,6	23,5	18,6	14,3	25,1
Température, écart à la normale	+ 0,1 °C	+ 0,3 °C	+ 0,5 °C	+ 0,2 °C	+ 0,7 °C	+ 0,4 °C



La pluviométrie est très hétérogène, excédentaire sur l'Ouest, elle est fortement déficitaire sur le Nord et l'Est et pratiquement normale sur le Sud.

Les 2 stations de l'Ouest affichent un excédent de + 83 % aux Colimaçons et + 65 % à La Pointe des Trois Bassins. Celles du Sud sont proches de la normale avec un écart réduit de + 9 % à Grand Coude et + 4 % à la Ligne Paradis. Par contre on observe une forte déficience à la Plaine des Cafres (- 41 %) et surtout à Mare à Vieille Place (- 93 %).

L'écart moyen à la normale de ces 6 stations est de + 4,4 %, écart non représentatif de la moyenne sur l'île.

En effet, au niveau départemental, Météo-France note un bilan mensuel déficitaire de - 60 %, plaçant ce mois au 4^{ème} rang des mois de mai les plus secs. On observe des déficits exceptionnels sur Nord-Est et les Hauts de l'île. Mai 2021 est le mois le plus sec pour l'Est depuis 65 ans. Des records de faibles pluviométries mensuelles ont été battus avec par exemple 4,8 mm à Gillot, 10,4 mm à Salazie village, 16,5 mm à Bagatelle ou 78 mm à Takamaka.

A contrario, des records de fortes précipitations ont été relevés dans l'Ouest (198,3 mm sur Piton St Leu qui est la 2^{ème} valeur la plus élevée depuis 1973).

Les températures relevées sur les 6 stations suivies sont toutes supérieures à la normale.

L'écart le plus faible est de + 0,1 °C aux Colimaçons et le plus élevé de + 0,7 °C à la Plaine des Cafres.

L'écart moyen de ces 6 stations est de + 0,4 °C.

Au niveau départemental, Météo-France note un écart à la normale pour les températures moyennes de + 0,6 °C (9^{ème} rang des plus élevés). L'écart est de + 0,5 °C pour les températures minimales et de + 0,7 °C pour les températures maximales.

Si les températures en journée sont proches de la normale dans le Sud, elles sont bien plus chaudes que d'habitude dans le Nord (écart pour les maximales de +1,3 °C à Gillot-Aéroport).




Stades phénologiques sur parcelles fixes

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Bernica	300 m	Tomate	Attitlan	Récolte
P2	Piton Hyacinthe	1 200 m	Tomate	Attitlan	Nouaison
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	Rosana	Plantation
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Daifla	Récolte
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	Soleia	Récolte
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	Début de 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 fortes pluies d'avril ont limité les populations.
Bactérioses aériennes (<i>Pseudomonas et Xanthomonas</i>)	P1 : 1 P2 : 1	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : symptômes sur feuilles et fruits relevés sur les 2 parcelles. Malgré la diminution de la pluviométrie, la bactérie reste présente mais progresse peu.
Botrytis de l'œil (<i>Botrytis cinerea</i>)	P1 : 1 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : le <i>Botrytis</i> est retrouvé sur 1 parcelle. les conditions climatiques actuelles restent assez favorables à son maintien.
Flétrissement bactérien (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	P1 : 1 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : signalement d'un début de flétrissement sur l'Ouest. Avec des précipitations plus normales, la progression de la bactérie est limitée.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P1 : 1 P2 : 0	↘	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : présence de mildiou sur la parcelle en cours de récolte qui semble être stabilisé. Aucun symptôme sur l'autre parcelle.
Mineuse de la tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	P1 : 0 P2 : 0	↘	Dès apparition des premières mines.	Risque moyen : aucune trace de mineuse n'est retrouvée. Ce ravageur est peu actif en plein air car il est non seulement traité préventivement mais il a été aussi perturbé par les fortes pluies d'avril.
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 : 0	↘	Faible présence.	Risque moyen : des tâches d'oïdium externe sont retrouvées sur la parcelle en cours de récolte. Les dégâts sont peu importants mais l'évolution de cette maladie doit être surveillée.
Tétranyque (<i>Tetranychus urticae</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Attaque moyenne.	Risque faible : ravageur non signalé, la pluviométrie actuelle n'est pas favorable à son apparition.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	1 thrips /feuille.	Risque faible : ravageur non signalé. La climatologie actuelle n'est plus favorable à sa présence.
TSWV	P1 : 0 P2 : 0	=	1 plante sur 1 000.	Risque faible : virose rarement rencontrée malgré la présence fréquente de son vecteur, le thrips. Les variétés hybrides utilisées présentent pratiquement toutes des résistances.
TYLCV	P1 : 0 P2 : 0	=	1 plante sur 1 000.	Risque faible : absence de symptômes de TYLCV sur les parcelles récemment mises en place. Les variétés utilisées sont pour la plupart dotées d'une forte tolérance.

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

--	--	--	--

Gale bactérienne sur tomate (*Xanthomonas vesicatoria*)

Les fortes pluies sont accompagnées de l'apparition de gale bactérienne, des symptômes ont été aperçus sur tomate de plein champ. 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 et qui permettent de réduire la numération bactérienne sur feuillage de tomate.



Taches sur fruits verts

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 les parcelles déjà contaminées.
Gale commune (<i>Streptomyces sp.</i>)	P3 : 0 P4 : 1 P5 : 1	↗	10 % plantes atteintes.	Risque moyen : quelques symptômes de gale retrouvés sur la parcelle en fin de récolte, sans que cela ne nuise à la commercialisation.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P3 : 0 P4 : 1 P5 : 2	↘	Dès les premiers symptômes.	Risque élevé : les conditions climatiques sont restées favorables au développement du mildiou. Des débuts d'attaques sont observés mais ils sont en général plutôt bien contrôlés par des traitements préventifs. Des zones plus ombragées sont sujettes à plus de dégâts et quelques tubercules ont été contaminés.
Pourriture brune (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : malgré la hausse des températures et une pluviométrie excédentaire, aucune attaque de flétrissement bactérien n'est signalée. Toutes les conditions sont pourtant réunies pour voir apparaître la maladie, à surveiller.
Rhizoctone brun (<i>Rhizoctonia solani</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 1	↗	Sur collet, dès les premiers symptômes.	Risque moyen : symptômes de rhizoctone retrouvés à la récolte. Les tubercules ne sont pas incommercialisables mais les sclérotés sont bien apparentes en cas de lavage.

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

pas de pression
 faible pression
 pression moyenne
 forte pression

Le mildiou (*Phytophthora infestans*), attention au risque de contamination des tubercules

La contamination des tubercules se fait par le lessivage des spores de mildiou présentes sur la végétation. Ces spores, une fois au contact du tubercule, vont germer et le contaminer.

Des taches brunes superficielles (marbrures) apparaissent alors sur l'épiderme des tubercules, et des zones marbrées de couleur rouille et fibreuses se forment à l'intérieur, sous la forme d'une pourriture sèche. En fonction des conditions climatiques, on peut observer une évolution vers des pourritures humides (*Erwinia*).

Les risques de contamination sont plus importants lorsque l'on a des fissures au niveau des buttes ou lorsque celles-ci sont mal formées.

Plus le volume de terre au-dessus des tubercules est important, moins il y a de risque de contamination.

Se rappeler que les tubercules contaminés dans une butte ne contaminent pas directement les tubercules voisins.

Moyens de lutte :

il est nécessaire de maintenir la protection fongicide jusqu'à la destruction complète de la végétation.

- Utiliser des produits dont le Délai Avant Récolte (DAR) est compatible avec la date de récolte. Il convient de se reporter aux prescriptions de l'étiquette. Consulter votre technicien ou le site [e-phy](#) pour choisir les produits les plus adaptés.
- Le défanage permet également de limiter les risques de contamination en détruisant rapidement la végétation. Mais en cas de présence de mildiou sur la végétation, il est conseillé de le coupler à un traitement fongicide.



Pourriture superficielle de couleur rouille à brune qui pénètre dans la chair du tubercule.

Présence de rhizoctone brun (*Rhizoctonia solani*) et de gale (*Streptomyces* sp.) sur tubercules



Petits amas noirs durs, appelés sclérotés (forme de conservation), qui sont visibles sur tubercules lavés.

Ce champignon *Rhizoctonia solani*, se développe à partir des sclérotés noirs fixés sur le tubercule-mère ou présents dans le sol.

Ayant peu d'incidence en cas de faible contamination, une forte attaque peut conduire à des pourritures molles du collet qui entraîne la destruction de la plante. Ces attaques sont en général localisées dans les zones les plus humides des parcelles.

Les dégâts observés à la récolte sont en général peu importants et n'affecte pas la commercialisation de la production.



Présence de pustules liégeuses s'enfonçant en cratères dans les tubercules.

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

- Gale en pustules ou en relief : attaques profondes (photo ci-dessus), les attaques peuvent se limiter à des petites taches en étoile.

- Gale en liège : plates ou superficielles : présence de taches liégeuses superficielles, en réseau ou non.

Les symptômes de la gale commune se manifestent uniquement en surface des tubercules, la chair n'étant pas affectée. Une attaque trop forte rendra le tubercule incommercialisable.

Pour les dernières plantations avec les semences d'importations, attention au boulage

Les derniers conteneurs de semences d'importation sont ou vont bientôt arriver.

Des problèmes de levée sur les plantations tardives avec les dernières semences d'importation mises en place en fin mai et juin peuvent se produire.

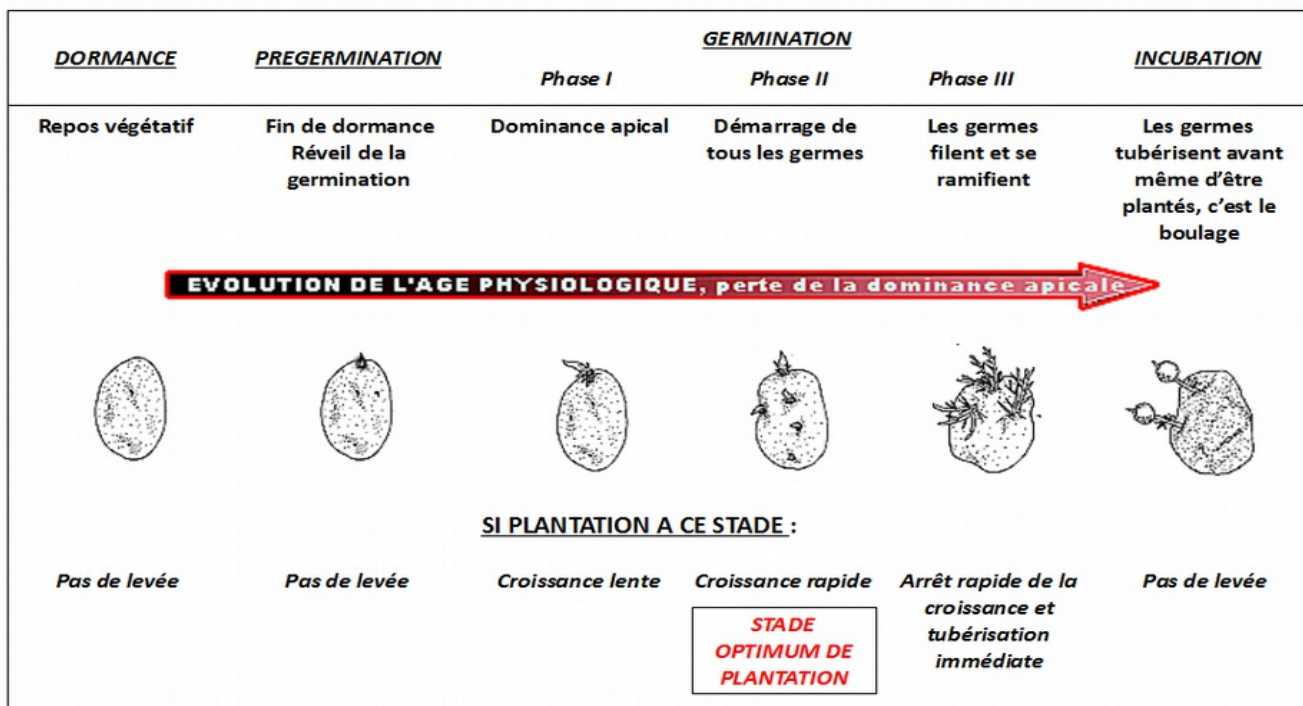
Cette mauvaise levée est due à un désordre physiologique lié à l'âge du plant (durée d'incubation).

En cas de boulage, seuls quelques plants émergent, sans par la suite se développer. Sur la plupart d'entre eux, on aperçoit une formation de tubercules fils à partir d'un tubercule mère sans qu'il y ait eu un développement foliaire.

Le risque de boulage est augmenté lorsque la température du sol, au moment de la plantation, est trop fraîche et donc défavorable à la croissance. Les germes affaiblis ne démarrent pas et la tubérisation intervient alors immédiatement.

Le facteur variétal joue également un rôle important dans la tendance au boulage : les variétés à vitesse d'incubation rapide (Rosanna, Rubis...) y sont plus sensibles que les variétés à incubation lente (Atlas, Daifla...).

LES SIX PHASES DE L'INCUBATION DU TUBERCULE ET VIGUEUR DE LA CROISSANCE DU GERME



En temps normal, à partir de fin mai et sans connaître la date de récolte du plant importé et ses conditions de conservation, le risque de boulage est réel et augmente au fil du temps.



Photo de gauche : sortie de germes qui tubérisent ; photo de droite : aspect du plant en phase 3 de la germination avec des germes qui filent et se ramifient et à côté le stade incubation avec tubérisation des germes.

→ Laitue

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Limaces, escargots	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 1 P9 : 1	↘	10 % de plantes attaquées.	Risque moyen : signalement du ravageur dans les Hauts. Les dégâts sont limités mais surveiller l'évolution des populations. Nettoyer les abords de parcelles pour limiter leur entrée sur les parcelles et utiliser des produits à base de phosphate ferrique.
Mildiou des Composées (<i>Bremia lactucae</i>)	P6 : 1 P7 : 0 P8 : 1 P9 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : avec l'arrivée des fortes pluies en avril, le mildiou s'est installé et il doit être surveillé, surtout dans l'Ouest où les pluies restent importantes.
Mouche mineuse (<i>Liriomyza</i> sp.)	P6 : 1 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès l'apparition des premières mines.	Risque faible : quelques mines signalées sur une parcelle de la Bretagne malgré les fortes pluies. Les fortes températures sont favorables au maintien de la présence du ravageur.
Pourriture du collet (<i>Botrytis cinerea</i>) (<i>Rhizoctonia solani</i>) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 1 P9 : 1	↘	Sur collet, dès les premiers symptômes.	Risque élevé : diminution de la pression liée aux faibles précipitations sur le Nord. Les cas de pourriture du collet sont moins nombreux avec une intensité des attaques réduite.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	↘	Dès le début d'infestation.	Risque moyen : aucun ravageur retrouvé ce mois-ci. Les fortes pluies d'avril ont contribué à la diminution des populations.
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 4 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 laitue sur les 12 derniers mois

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

pas de pression

faible pression

pression moyenne

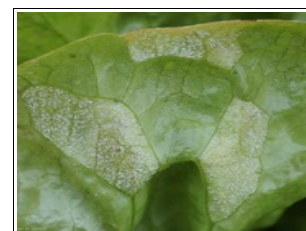
forte pression

Mildiou des Composées

Le mildiou se caractérise par l'apparition d'un poudrage blanc sur les 2 faces de la feuille. Les tissus atteints se nécrosent rapidement..

Il faut mettre en œuvre toutes les mesures permettant de diminuer l'hygrométrie autour de la culture et éliminer les plants atteints.

Une lutte préventive est conseillée en période et zone à risque.



La pourriture du collet

Les signalements de pourriture du collet sont en légère diminution. Des dégâts sont moindres du fait d'une diminution de la pluviométrie qui concerne surtout le Nord.

Mais les 3 bioagresseurs en cause sont toujours bien présents sur les parcelles, à surveiller.



Agir préventivement sur la pourriture du collet de la laitue et le mildiou :



- ✓ Limiter la présence d'inoculum en isolant les pépinières du reste de l'exploitation, éviter de stocker les plants à même le sol. Détruire rapidement les déchets de cultures et les salades non récoltées. La vapeur ou la solarisation donnent de bons résultats pour la décontamination des sols ;
- ✓ Assurer une rotation suffisante des cultures. L'efficacité de cette technique est décevante pour le *Botrytis* du fait de sa polyphagie mais plus satisfaisante pour *Sclerotinia*. Ce champignon ne se rencontrant pas sur les Liliacées et les Graminées, une culture de monocotylédones permettra de casser son cycle ;
- ✓ Éviter les fortes densités et la plantation profonde des mottes, et bien aérer les abris pour diminuer l'hygrométrie ambiante. En plein champ, les rangs de plantation orientés dans le sens des vents dominants permettront une bonne aération du collet des plantes. La plantation sur butte et avec paillage plastique limitent également les risques d'attaques. Ne pas utiliser un vieux paillage plastique à moins de le désinfecter ;
- ✓ Éviter la présence d'eau libre sur la plante. Positionner l'irrigation de façon à permettre au feuillage de ne pas rester humide d'un jour sur l'autre en arrosant en cours de matinée et jamais le soir ;
- ✓ Maîtriser la fumure azotée. Elle ne doit être ni excessive, ni insuffisante (dans les deux cas, les feuilles sont plus sensibles aux attaques) ;
- ✓ Supprimer les plantes contaminées et les résidus de culture dans la parcelle ;
- ✓ Choisir des variétés rustiques, à port érigé et à cuticule foliaire plus épaisse (batavia, romaine, laitue grasse). Pour le mildiou, choisir des variétés résistantes. Certaines possèdent plusieurs gènes de résistance permettant de contrôler plusieurs races de *B. lactucae*.

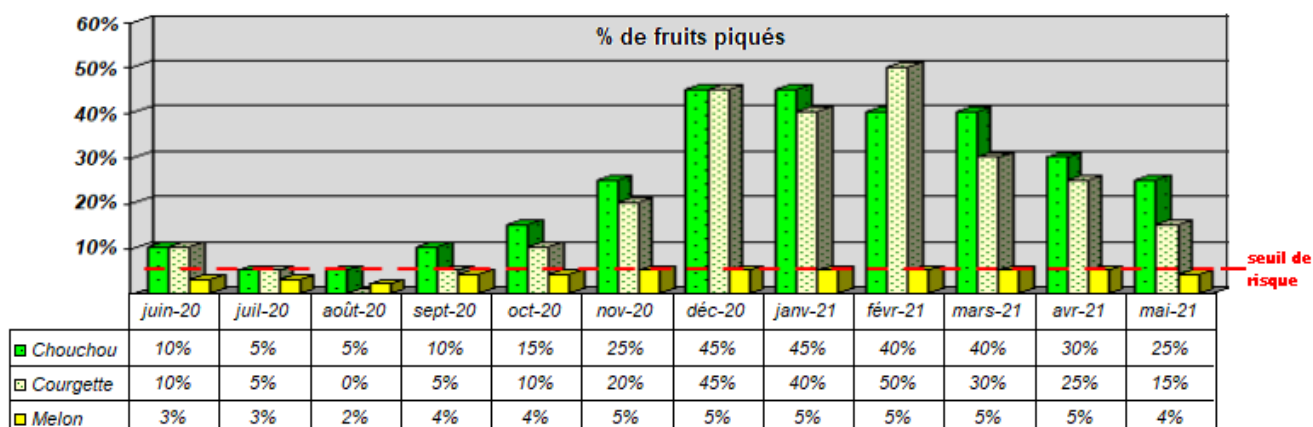
→ Cucurbitacées

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mouches des légumes sur choucou	P10 : 25 %	↓	5 % de fruits piqués.	Risque élevé : le pourcentage de fruits piqués diminue légèrement, malgré des températures qui restent élevées pour la saison.
Mouches des légumes sur courgette	P11 : 10 % P12 : 20 %	↓	5 % de fruits piqués.	Risque élevé : pression en baisse, la parcelle en début de récolte subit quelques pertes, l'autre en fin de récolte va être replantée.
Mouches des légumes sur melon sous abri	P13 : 5 %	=	5 % de fruits piqués.	Risque faible : sur la parcelle de melon hors-sol sous abri, les piqûres sur fruits n'augmentent que peu, le niveau d'attaque reste faible.

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

Mouche des légumes	juin 20	juil 20	août 20	sept 20	oct 20	nov 20	déc 20	janv 21	fév.21	mars 21	avr 21	mai 21
Choucou												
Courgette												
Melon												

 pas de pression
 faible pression
 pression moyenne
 forte pression



Observations ponctuelles

Phomopsis sur aubergines (*Phomopsis vexans*)

On retrouve depuis les fortes pluies d'avril des symptômes d'attaques de ce champignon sur certaines parcelles d'aubergines, aussi bien en plein champ que sous abri. Les dégâts sont signalés surtout sur des parcelles en cours de récolte.

Les premiers signes qui apparaissent sont des parties de feuilles qui se ramollissent et deviennent plus mates. Ces feuilles atteintes commencent à jaunir, puis à brunir en se nécrosant.

L'aspect caractéristique de cette maladie est la dissymétrie des symptômes : beaucoup de feuilles ne sont atteintes que sur une moitié, certains vaisseaux étant encore irrigués. On observe également un dessèchement unilatéral d'une branche alors que le reste de la plante reste sain.



Sur fruits apparaissent d'abord des tâches grisâtres au contour brunâtre qui s'étendent progressivement en plusieurs zones concentriques. Les fruits peuvent pourrir totalement.



Dessèchement unilatéral d'une branche sur un pied restant sain

Mesures prophylactiques :

- Réaliser de longue rotation, au moins 3 années.
- Utiliser des plants issus de semences non contaminées ou désinfectées.
- Assurer un bon drainage des parcelles cultivées.
- Éviter les trop fortes densités de plantation afin de favoriser l'aération du feuillage.
- Éviter si possible l'irrigation par aspersion (qui est malgré tout un bon moyen de contrôle du thrips), et n'arroser que tôt le matin afin que le feuillage puisse rapidement sécher.
- Limiter les excès d'azote qui fragilise la plante.
- Éliminer rapidement les organes malades et les résidus végétaux en cours de culture et en fin de culture après l'arrachage des plantes. Ces débris végétaux devront être détruits.



Rouille blanche (*Albugo candida*)

Des attaques de rouille blanche ont été signalées sur des parcelles de crucifères, essentiellement sur choux chinois. La surface inférieure des feuilles présente des pustules blanches protubérantes. Ces pustules ont un aspect poudreux et sec. Elles peuvent être minuscules ou atteindre 4 à 5 mm lorsqu'elles se regroupent.

Généralement, les symptômes sont plus présents sur les vieilles feuilles et les feuilles intermédiaires.

La présence d'eau est essentielle à la germination et à l'infection. Des conditions humides et des températures entre 10 et 25 °C favorisent la progression de la maladie, ce sont les conditions météorologiques rencontrées en ce moment.

Mesures prophylactiques :

- Éviter si possible l'irrigation par aspersion et enterrer les résidus des cultures affectées.
- Planter les cultivars repérés comme les moins sensibles.
- Augmenter la distance entre les rangées de plants et orienter celles-ci pour que l'humidité stagnante soit limitée par une exposition judicieuse aux vents dominants.



Pustules blanches protubérantes sur la face inférieure d'une feuille de chou.



Taches de 5 mm de diamètre dues au regroupement des pustules blanches de la rouille.

Pour plus de renseignements, consulter la fiche phytosanitaire rouille blanche des Crucifères [ICI](#).

Mildiou des Crucifères (*Peronospora parasitica*)

Suite aux fortes pluies d'avril, des attaques de mildiou sont signalées sur chou.

Cette maladie se retrouve sur toutes les Brassicacées, cultivées ou sauvage.

Les symptômes se manifestent par un feutrage blanchâtre assez lâche sous les feuilles avec des taches jaunes à la face supérieure.

On peut les retrouver à tous les stades végétatifs des choux mais le mildiou est particulièrement préjudiciable en début de culture.

Sur jeunes plants (en pépinière ou minimotte), le champignon provoque des défoliations massives et des pertes de plants. À la récolte, les taches de mildiou (fréquentes sur chou-fleur) s'étendent et se liquéfient.

Sur organes pommés (chou pommé, brocoli et chou-fleur), le mycélium du mildiou génère des tissus grisâtres.

La sporulation est abondante et la propagation peut être rapide avec une humidité relative supérieure à 98 % et à une température située entre 8 et 16 °C.

Les rotations trop courtes augmentent considérablement le risque d'infection. Cette pratique est fréquente chez les maraîchers et elle est à l'origine de la propagation d'autres maladies comme notamment la hernie des Crucifères.



Attaque de mildiou sur jeune plantation de chou de chine.

Mesures prophylactiques :

- ✓ Utiliser les variétés de moindre sensibilité lorsqu'elles existent.
- ✓ Adopter une rotation longue sans Brassicacées.
- ✓ Détruire rapidement les résidus de récolte en les enfouissant.
- ✓ Désherber soigneusement pour éliminer les Brassicacées adventives.
- ✓ En pépinière, limiter l'humectation du feuillage.
- ✓ Éviter le recours excessif à l'aspersion et arroser le matin pour que le feuillage puisse sécher rapidement.
- ✓ Traiter préventivement les pépinières (au champ, la lutte est plus aléatoire).



Noctuelles défoliatrices sur chou

Des attaques toujours importantes de noctuelles défoliatrices sont à déplorer sur chou. Deux espèces peuvent être à l'origine de ces dégâts :

- Principalement la teigne des crucifères (*Plutella xylostella*), qui est connue et sévit depuis longtemps. Elle ne s'attaque qu'aux plantes de la famille des Brassicacées et notamment à tous les types de choux.

- et plus récemment la chenille légionnaire d'automne (*Spodoptera frugiperda*) pour laquelle un arrêté préfectoral a été pris pour mettre en œuvre des mesures de lutte obligatoire à La Réunion en 2018.

Elle se nourrit de plus de 80 espèces de végétaux mais on la retrouve localement principalement sur maïs. Voir fiche technique [ICI](#).

Les chenilles rongent d'abord les feuilles externes puis migrent progressivement vers les jeunes feuilles du centre, devenant difficile à atteindre.



R. Fontaine, FDGDON

Dégâts de chenilles défoliatrices qui trouent et découpent les feuilles, épargnant seulement la nervure.

Moyens de lutte contre les différentes espèces de noctuelles défoliatrices :

- ✓ Utiliser des **pièges à phéromones** pour détecter l'arrivée des mâles et suivre l'évolution des populations.
- ✓ Un **arrosage abondant ponctuel** en début de soirée permet de faire tomber les larves.
- ✓ **Détruire manuellement** les premières chenilles si elles ne sont pas trop nombreuses.
- ✓ **Traiter dès l'apparition des premiers symptômes** sur les feuilles externes car seules les jeunes chenilles sont les plus vulnérables et elles ne seront plus accessibles quand elles auront atteint l'intérieur de la pomme.
- ✓ **Intervenir sur jeunes larves** avec des produits de biocontrôle à base de *Bacillus thuringiensis*. Différents sérotypes existent et sont plus ou moins efficaces selon les cibles (voir les usages autorisés sur [e-phy](#)).
- ✓ **Traiter de préférence en fin de journée** car le *B.t.* est sensible à la lumière du soleil et les jeunes chenilles sont actives surtout la nuit. En cas de forte attaque, un traitement hebdomadaire doit être envisagé.
- ✓ **Ne pas arroser après un traitement**, le *B.t.* est un produit de contact et il est facilement lessivable.



Cultures sous abris

N°	cultures	maladies	note	ravageurs	note	bactériose	note	viroses/autres*	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
P1	tomate	Botrytis	+	aleurodes	+			symptôme PVY	+	récolte	Saint Joseph
		fusariose	++	cochenille	+						
		oïdium externe	+								
		oïdium interne	+								
		stemphyliose	+								
P2	tomate	Botrytis	+	aleurodes	+			symptôme PVY	+	récolte	Saint Joseph
		oïdium externe	+	punaise <i>N. tenuis</i>	+						
		oïdium interne	+	cochenille	+						
		stemphyliose	+								
P3	tomate	oïdium externe	+	aleurodes	+			symptôme PVY	+	jeunes plants	Saint Joseph
		oïdium interne	+	<i>Tuta absoluta</i>	+						
P4	tomate	Botrytis	+	acariens	+			symptôme PVY	+	pré récolte	Saint Joseph
		cladosporiose	+	aleurodes	+			sympt. virose atypique	+		
		oïdium externe	+								
		stemphyliose	+								
P5	tomate	oïdium externe	++	aleurodes	++					pré récolte	Saint Louis
		oïdium interne	++	cochenille	+						
				<i>Tuta absoluta</i>	+						
P6	tomate	oïdium externe	++	aleurodes	+			symptôme ToNYV	++	récolte	Ravine des Cabris
		oïdium interne	++								
P7	tomate	sclerotinia	+	aleurodes	++					pré récolte	Saint Joseph
				chenilles	+						
P8	tomate	Botrytis	++	<i>Tuta absoluta</i>	+			sympt. virose atypique	+	récolte	Saint Joseph
		maladies à taches brunes	+								
		mildiou	+								
		stemphyliose	+								
P9	tomate			aleurodes	+				pré récolte	Petite Île	
P10	tomate	cladosporiose	+	<i>Tuta absoluta</i>	+					récolte	Saint Joseph
		oïdium interne	+								
P11	tomate	Botrytis	+	aleurodes	+					récolte	Saint Joseph
		maladies à taches brunes	+								
		oïdium externe	++								
		oïdium interne	+								
P12	tomate	cladosporiose	++	aleurodes	+					récolte	Saint Joseph
		maladies à taches brunes	+								
		oïdium externe	+								
		oïdium interne	++								
P13	tomate	stemphyliose	+	acariens	+					récolte	Sainte Anne
				aleurodes	+						
				<i>Tuta absoluta</i>	+						
P14	tomate	Botrytis	+	acariens	+					récolte	Sainte Rose
		maladies à taches brunes	+	tarsonèmes	+						
P15	tomate	Botrytis	++	aleurodes	+			sympt. virose atypique	+	récolte	Saint Joseph
		cladosporiose	++	punaise <i>N. tenuis</i>	+						
		fusariose	+	<i>Tuta absoluta</i>	++						
		oïdium externe	+								
		oïdium interne	++								
P16	tomate	cladosporiose	++	aleurodes	+			symptôme PVY	+	récolte	Saint Joseph
		fusariose	++	punaise <i>N. tenuis</i>	++			symptôme PVY	+		
		oïdium externe	+	<i>Tuta absoluta</i>	+						
		oïdium interne	++	acariose bronzée	+						
		maladies à taches brunes	+								
		stemphyliose	+								
P17	tomate	Botrytis	+	aleurodes	++					récolte	Saint Joseph
		maladies à taches brunes	+	punaise <i>N. tenuis</i>	+						
		oïdium externe	+	<i>Tuta absoluta</i>	+						
		oïdium interne	+								
P18	tomate	oïdium externe	+	<i>Tuta absoluta</i>	+					nouaison	Saint Philippe
		oïdium interne	+								
P19	tomate	Botrytis	+	aleurodes	+					récolte	Saint Philippe
		oïdium externe	+	punaise <i>N. tenuis</i>	++						
		oïdium interne	+	<i>Tuta absoluta</i>	+						
		stemphyliose	+								
P20	tomate	maladies à taches brunes	+	aleurodes	+					récolte	Saint Philippe
		stemphyliose	+	punaise <i>N. tenuis</i>	+						

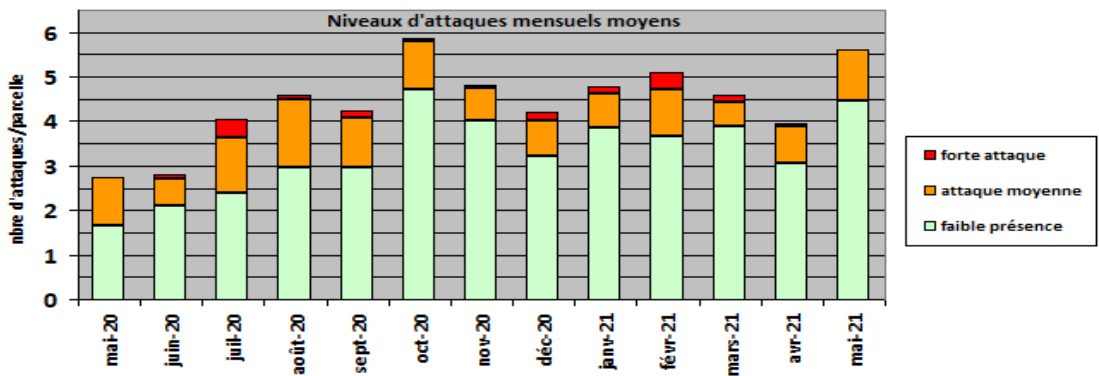
Échelle de notation = note 1 (+) : faible présence ; note 2 (++) : attaque moyenne ; note 3 (+++) : forte attaque.

Vingt parcelles de tomates ont été suivies en mai.

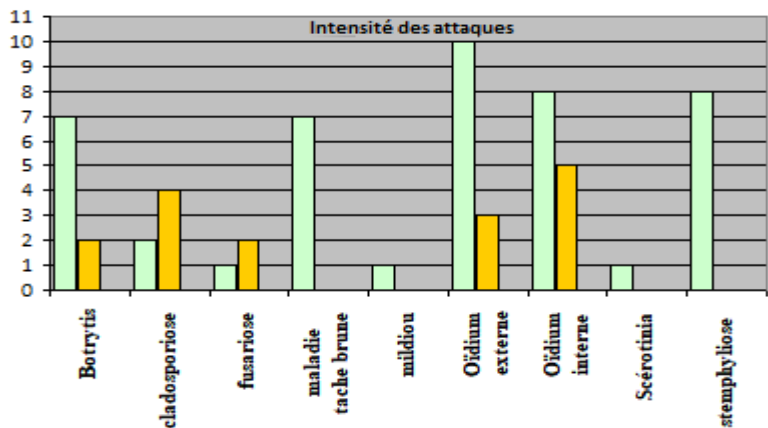
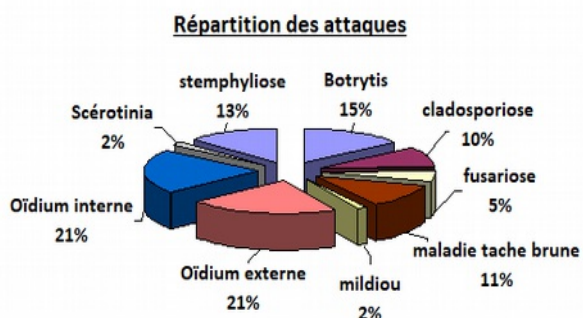
Sur l'ensemble de ces parcelles, il y a eu 112 observations de bioagresseurs, dont 61 maladies, 41 ravageurs, 3 symptômes atypiques et 7 symptômes de viroses (PVY ou ToNYV)

La présence moyenne globale de ces bioagresseurs, (nombre total d'observations/nombre de parcelles), est de 5,6, en nette hausse par rapport au mois précédent (3,96). Mais aucune forte attaque n'a été relevée.

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.



Maladies cryptogamiques (61 observations sur 9 maladies) :



Maladies	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Botrytis de l'œil (<i>Botrytis cinerea</i>)	1 = 7 obs. 2 = 2 obs.	↗	Risque élevé : le nombre d'attaque augmente fortement par rapport à avril (9 cas contre 4) et 2 attaques moyennes sont signalées. Près de la moitié des parcelles suivies est concernée par ce bioagresseur. La pluviométrie plus importante des 2 derniers mois avec une hygrométrie proche de la saturation entraîne une situation à fort risque.
Cladosporiose (<i>Passalora fulva</i>)	1 = 2 obs. 2 = 4 obs.	↗	Risque moyen : le nombre d'attaques a doublé. 6 observations sont relevées contre 3 le mois précédent, avec 4 attaques moyennes signalées. Les conditions climatiques actuelles sont favorables à son développement et les dégâts causés deviennent non négligeables.
Fusariose (<i>Fusarium oxysporum f. sp.</i>)	1 = 1 obs. 2 = 2 obs.	↗	Risque moyen : une faible attaque et 2 moyennes sont relevées alors que cette maladie n'avait pas été observée depuis plusieurs mois sauf 1 seule fois en avril. La pression augmente nettement et la gestion de l'irrigation ainsi que l'aération des serres devront être examinées.
Maladie des taches brunes (<i>alternariose, anthracnose, Didymella...</i>)	1 = 7 obs.	↗	Risque moyen : forte augmentation du niveau d'attaque avec 7 cas répertoriés contre 4 en avril. Ce type d'attaque est souvent situé au collet et a certainement un lien avec la forte augmentation de fusariose.

Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	1 = 1 obs.	↘	Risque moyen : étrangement, le mildiou est en nette diminution alors que les conditions climatiques sont très favorables à sa propagation. Des solutions chimiques préventives ont certainement permis de contrôler la maladie. Elle était en effet signalée depuis l'arrivée des pluies sur ¼ des parcelles alors qu'elle n'est citée qu'une seule fois ce mois-ci.
Oïdium interne (<i>Leveillula taurica</i>) externe (<i>Oïdium neolycopersici</i>)	1 = 18 obs. 2 = 8 obs.	↗	Risque élevé : l'oïdium reste toujours largement dominant. La fréquence augmente légèrement avec 75 % des parcelles touchées contre 65 % en mars. L'intensité des attaques reste également élevée avec près d'1/3 des attaques classées moyenne comme le mois dernier. Les 2 types d'oïdium sont retrouvés dans des proportions équivalentes, mais avec des dégâts plus importants pour l'oïdium interne.
Stemphyliose (<i>Stemphylium</i> sp.)	1 = 8 obs.	↗	Risque moyen : la fréquence des attaques de stemphyliose a doublé. Relevé 4 fois en avril, 8 attaques sont signalées ce mois-ci. Par contre, la maladie n'a pas encore d'incidence sur les cultures mais sa progression devra être surveillée, la climatologie étant actuellement favorable à son extension.

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

pas de pression faible pression pression moyenne forte pression

- **L'oïdium** reste la maladie la plus souvent signalée. Le nombre d'observations est élevé, au nombre de 26, et les parcelles touchées sont un peu plus nombreuses que le mois dernier

Il existe désormais des variétés possédant une tolérance à l'oïdium blanc (résistance intermédiaire nommée *On* pour *Oïdium 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.

A l'inverse du Botrytis, des plantes en 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.



La pourriture grise ou *Botrytis*

Explosion du *Botrytis* ce mois-ci avec près de la moitié des parcelles touchées et 2 attaques moyennes signalées.

Les conséquences des fortes pluies d'avril malgré un retour à la normale en mai se font maintenant sentir. Ce sont surtout les serristes de St Joseph et de St Philippe, dans le Sud Sauvage, qui sont les plus concernés.

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 développée 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 de la plante. Ils sont autorisés contre la pourriture grise et les bactérioses sur tomate.

Référez-vous au [site ephy](#) pour plus d'informations.



▪ La **stemphyliose**, le nombre d'observations est en nette augmentation, 8 cas sont signalés contre 4 le mois dernier.

Des résistances génétiques, notées "Sbl, Sl et Ss" pour les 3 types d'espèces existantes responsables de la stemphyliose, sont présentes sur de nombreuses variétés.

Une bonne aération de la serre et l'élimination des feuilles contaminées permettront de limiter son extension.

Il est à noter qu'aucun fongicide n'est actuellement homologué pour cet usage malgré l'efficacité reconnue de certaines spécialités utilisées contre la pourriture grise.



- Maladie des taches brunes, le *Didymella* ou "pied noir".

Les 7 observations de maladies des taches brunes semblent concerner le *Didymella* avec des attaques ciblées au collet.

L'infection du *Didymella* se produit surtout sur la base de la tige au niveau du substrat.

Mais on retrouve aussi des chancre brun sombre à différents niveaux de la tige et parfois sur la cicatrice pédonculaire des fruits.

Éviter le contact des feuilles de la base avec le sol et favoriser l'aération des cultures.

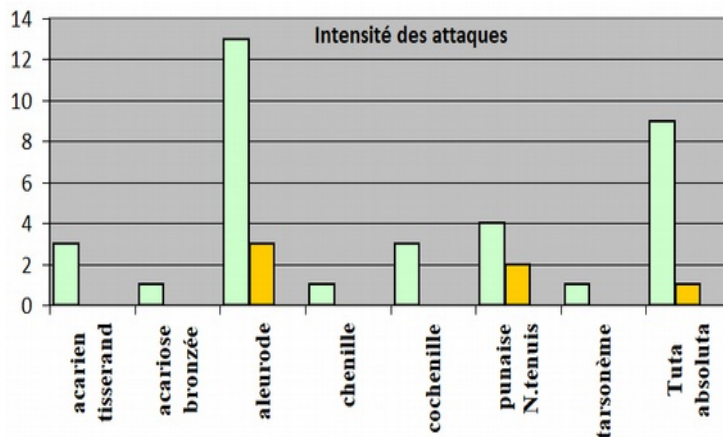
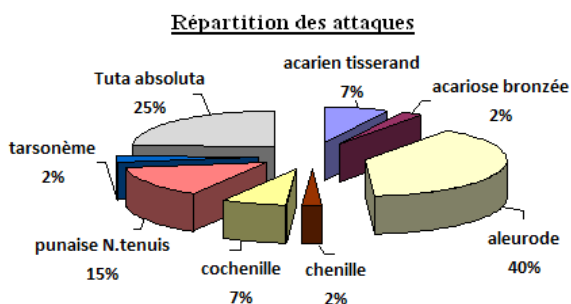
L'utilisation de gouttières surélevées et l'élimination des vieilles feuilles est une mesure préventive efficace pour limiter toutes les pourritures du collet.

Le contrôle biologique avec *Trichoderma harzianum*, utilisé pour lutter contre certaines maladies telluriques en traitement de substrat, pourrait présenter un intérêt.

Consulter le [site ephy](#) pour plus d'informations.



Ravageurs (41 observations de 8 ravageurs) :



RAVAGEURS	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Acarien (<i>Tetranychus urticae</i>)	1 = 3 obs.	↘	Risque moyen : légère diminution des populations d'acariens et peu d'impact sur les cultures. La climatologie devient moins favorable à leur développement (pluies et baisse des températures).
Acariose bronzée (<i>Aculops lycopersici</i>)	1 = 1 obs,	↘	Risque faible : forte baisse des populations avec aucun d'impact sur les cultures.
Aleurode (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	1 = 13 obs. 2 = 3 obs	↗	Risque élevé : ce ravageur a été retrouvé sur 80 % des parcelles contre 65 % en avril. L'intensité des attaques augmente avec 3 attaques moyennes signalées. La vigilance est de mise, ce ravageur redevient dominant.
Mineuse de la tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	1 = 9 obs. 2 = 1 obs.	=	Risque élevé : population en légère baisse, 50 % des parcelles sont concernées contre 53 % en avril. Son impact sur les cultures reste modéré, 1 attaque moyenne a été relevée contre 2 le mois dernier.
Pucerons (<i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbia</i> ..)	0	↘	Risque faible : ravageur non signalé ce mois-ci.
Punaise (<i>Nesidiocoris tenuis</i>)	1 = 4 obs. 2 = 2 obs.	↗	Risque moyen : légère hausse des populations, <i>N. tenuis</i> a été retrouvé sur 6 parcelles contre 4 en mars. Il faut bien surveiller son évolution et contrôler les populations. La maîtrise de ce ravageur reste délicate et chronophage.
Thrips (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	0	↘	Risque moyen : aucune attaque de thrips signalée ce mois-ci.

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

pas de pression : pas de pression ; faible pression : faible pression ; pression moyenne : pression moyenne ; forte pression : forte pression

- **L'aleurode**, forte augmentation des populations.

Ce ravageur est retrouvé sur 80 % des parcelles suivies contre 65 % en avril. Mais c'est surtout l'augmentation des dégâts qui peut inquiéter, 3 attaques moyennes sont notées contre une seule le mois précédent.

Il est nécessaire de rester vigilant et de maintenir la 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. Depuis plus de 6 mois, les populations restent élevées.

Ce ravageur doit faire l'objet de surveillance (panneaux jaunes et observations des zones à risques) et de lutte préventive.

La rapidité de détection et de destruction des premiers aleurodes permettra de limiter l'infestation sur l'ensemble de la culture.

En cas d'arrivée dans la serre, il est recommandé de réaliser des interventions localisées sur les foyers détectés avec les mesures suivantes :

- 1- renforcer localement les panneaux englués jaunes pour piéger les adultes,
- 2- effeuiller régulièrement en cas de présence de larves,
- 3- lâchers de parasitoïdes (*Encarsia formosa* et *Eretmocerus eremicus*) pour une action larvicide, à compléter de punaises prédatrices, *N. volucer*,
- 4- application de champignon entomopathogène généralisée *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***, population en légère baisse, la mineuse de la tomate a été signalée à 10 reprises, soit sur 50 % des parcelles contre 53 % en avril. Son impact sur les cultures est limité, 1 seule attaque moyenne est relevée.

Ceci montre qu'une prophylaxie rigoureuse permet de contrôler les populations mais cette prophylaxie doit nécessairement être maintenue quelque soit le stade de la culture.

Les méthodes de lutte sont très chronophages (ramassage et destruction des organes atteints) et assez coûteuses (utilisation de piègeages de détection, confusion sexuelle et lâchers d'auxiliaires) mais elles permettent de maîtriser correctement les populations.

Ne pas oublier l'application régulière de produits à base de *Bacillus thuringiensis* qui donne de bon résultats.

Se rappeler que le traitement doit être régulièrement renouvelé car il n'est efficace que sur les jeunes chenilles.

Se souvenir aussi que les diffuseurs utilisés pour la technique de confusion sexuelle, permettant d'empêcher la reproduction de *Tuta absoluta* dans l'enceinte de la serre, ont une durée limitée. Ils sont à disposer dès la plantation et doivent être renouvelés tous les 3 à 4 mois à dose pleine pour continuer à protéger la culture.

Les zones de circulation d'air (entrée des serres, allées et bordures) sont souvent les premières touchées, elles sont donc les zones prioritaires à surveiller.

Pour cela, il existe des bandes biosignal noires *Tuta* de grandes longueur (100 m x 15 à 30 cm) qui peuvent être installées sur le pourtour de la serre. Une phéromone à libération prolongée incorporée dans la couche adhésive permet de capturer *Tuta absoluta* en masse.



Larve et mines avec déjections

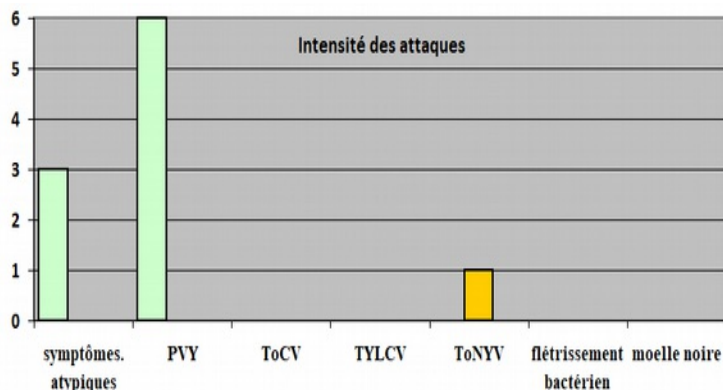
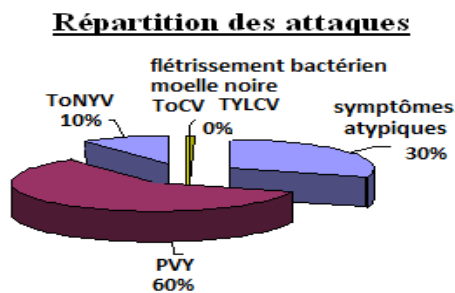


Mine et déjections sur fruit



Bandes biosignal noires

Viroses et bactérioses (10 obs. : 3 symptômes atypiques, 6 symptômes de PVY et 1 symptôme de ToNYV)



Viroses / bactérioses	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Symptômes viroses atypiques	1 = 3 obs.	=	Risque moyen : nombre de signalement identique au mois d'avril. La gravité des attaques reste toutefois limitée. Après une accalmie, la problématique semble réapparaître sans que le ou les causes de ces symptômes ne soient encore identifiées. Des analyses et enquêtes continuent d'être réalisées.
Symptômes de PVY (Potato virus Y)	1 = 6 obs.	↗	Risque moyen : signalement de symptômes de PVY en forte augmentation avec 6 cas observés contre 2 le mois précédent et aucun en mars.
ToCV (Tomato chlorosis virus)	0	=	Risque faible : aucun cas signalé.
TYLCV (Tomato yellow leaf curl virus)	0	=	Risque faible : aucun cas signalé.
ToNYV (Tomato new yellow I virus)	2 = 1 obs.	↗	Nouveau polérovirus détecté par le CIRAD en 2020.
Flétrissement bactérien (Ralstonia solanacearum)	0	=	Risque moyen : aucun cas de flétrissement n'est signalé. Les fortes pluies et eaux de ruissellement peuvent être à l'origine de contamination. La mise en place de la désinfection de l'eau aux UV et une bonne prophylaxie sont nécessaires pour prévenir tout risque.
Moelle noire (Pseudomonas corrugata)	0	↘	Risque faible : aucun cas relevé. Cette bactériose reste une maladie occasionnelle et sans impact important sur les cultures.

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

pas de pression faible pression pression moyenne forte pression



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

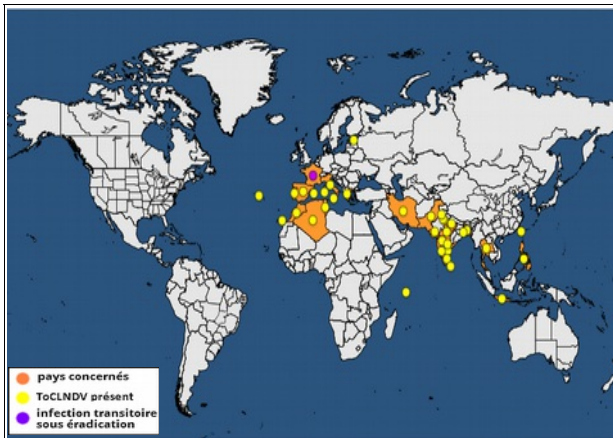
Le nouveau virus ToLCNDV est un organisme de quarantaine (OQ) et fait l'objet d'une lutte obligatoire au titre de la réglementation européenne relative à la santé des végétaux.

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 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 formation sur le site EPPO Global Data base [ICI](#).

Crédit photos : Ephytia INRA, CA 974, FDGDON 974

Contact animateur du réseau d'épidémiologie surveillance 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.