

# BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL ÉCOPHYTO

Île de La Réunion  
Cultures maraîchères  
Octobre 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 :** ce mois d'octobre est le plus sec depuis 51 ans, la pluviométrie moyenne est déficitaire de - 65 %. Les températures sont aussi plus fraîches, l'écart à la normale 1991-2020 pour la température moyenne est de - 0,2 °C.

### - Suivi des parcelles fixes :

Tomate : peu de problème phytosanitaire mais quelques désordres physiologiques.

Pomme de terre : pas de problème phytosanitaire, conseils pour les plantations de seconde main.

Laitue : pression phytosanitaire toujours réduite.

Cucurbitacées : légère augmentation des attaques de mouches des légumes.

### - Observations ponctuelles :

Rouille blanche sur chou, brunissement du capitule de l'artichaut, noctuelle défoliatrice sur chou.

### - Informations diverses :

Plateforme ESV, parution du bulletin d'octobre ; nouvelle liste des produits de biocontrôles homologués ; aides Départementales concernant les intrants et aides à la plantation pour les agriculteurs indépendants.

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

L'oïdium et l'aleurode restent les problèmes prédominants de la tomate sous abri.

Les signalements de viroses sont en légère hausse.

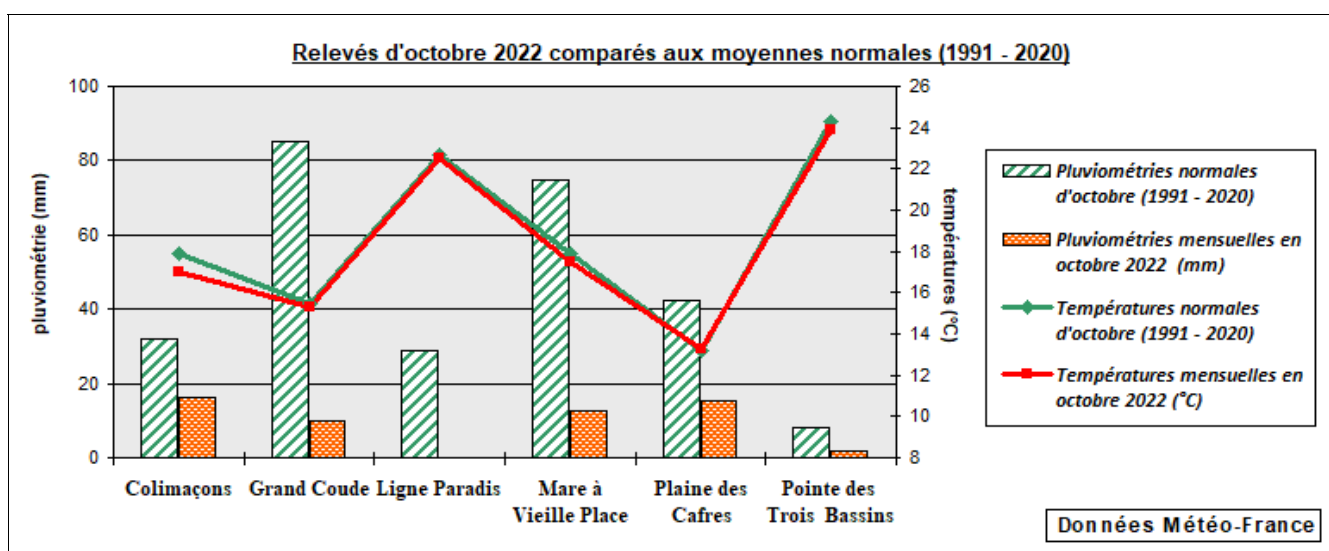
**VIGILANCE :** virus ToLCNDV, virus New Delhi des feuilles enroulées de la tomate (NON PRÉSENT).

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

## Météorologie

Relevés météo d'octobre 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
Pluviométrie normale 1991 – 2020 (mm)	32,2	85,2	28,8	74,7	42,5	8,0
Pluviométrie mensuelle d'octobre (mm)	16,4	10,0	0,0	12,4	15,2	2,0
Nombre de journées pluvieuses	5 j.	2 j.	0 j.	5 j.	2 j.	0 j.
Pluviométrie, : écart à la normale (%)	- 49 %	- 88 %	- 100 %	- 83 %	- 64 %	- 75 %
Températures normales 1991 – 2020 (°C)	17,9	15,5	22,7	17,9	13,2	24,3
Températures mensuelles d'octobre (°C)	17,0	15,3	22,5	17,5	13,3	23,9
Températures : écart à la normale	- 0,9 °C	- 0,2 °C	- 0,2 °C	- 0,4 °C	+ 0,1 °C	- 0,4 °C



### - La pluviométrie :

Les relevés des 6 postes météo sont largement inférieurs à la normale, le déficit moyen est de - 76,7 %.

C'est dans le Sud et l'Ouest que sont enregistrés les plus gros déficits. La pluviométrie mensuelle n'excède pas 10 mm, ce qui donne un écart à la normale variant de - 75 % à - 88 %. Dans les Hauts, la pluviométrie est légèrement supérieure avec un déficit allant de - 49 % à Grand Coude à - 69 % à la Plaine des Cafres.

L'Est est également fortement déficitaire avec un écart de - 83 % relevé à la Mare à Vieille Place.

Au niveau départemental, Météo France relève une pluviométrie moyenne déficitaire de - 65 %.

En l'absence de fronts froids et soumis à des alizés secs, c'est le mois d'octobre le plus sec sur les 51 dernières années de mesures, de 1972 à 2022.

### - Les températures :

Les relevées sont pratiquement tous inférieurs à la normale 1991 – 2020, avec un écart moyen de - 0,3 °C.

L'écart le plus important est relevé aux Colimaçons avec - 0,9 °C. Il est moins élevé sur les autres stations, variant de - 0,2 °C sur Grand Coude et Ligne Paradis à - 0,4 °C sur Mare à Vieille Place et à La Pointe des Trois Bassins. L'écart est par contre positif à la Plaine des Cafres, + 0,1 °C.

Au niveau Départemental, L'écart à la normale 1991-2020 pour la température moyenne est de -0,2 °C

Météo-France relève que l'écart est de + 0,1 °C pour les températures maximales et de - 0,5 °C pour les minimales.

Les nuits sont généralement plus fraîches que d'habitude, aussi bien dans les Bas que dans les Hauts. Les journées sont également plus fraîches dans le Sud, mais elles sont plus chaudes dans le Nord (+ 0,5 °C relevé à Gillot).

### - Les vents :

Les alizés sont normalement modérés à assez forts les 2 premières décades mais faiblissent en fin de mois, notamment sur les côtes sud-ouest.

## Stades phénologiques sur parcelles fixes

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Bernica	300 m	Tomate	Attitlan	Début nouaison
P2	Piton Hyacinthe	1 200 m	Tomate	Attitlan	Début de récolte
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	Rosanna	Grossissement tubercules
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Daifla	Plantation
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	Soleia	Fermeture des rangs
P6	La Bretagne	170 m	Batavia	Batavia	Tous stades confondus
P7	La Bretagne	170 m	Laitue	Feuille de chêne	Tous stades confondus
P8	Dos d'Ane	1200 m	Laitue	Batavia	Tous stades confondus
P9	Dos d'Ane	1200 m	Batavia	Blonde de Paris	Tous stades confondus
P10	Mare à poule d'eau	750 m	Chouchou	Pei	Récolte
P11	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Courgette	Tarmino	Fin de récolte
P12	Piton Hyacinthe	1 200 m	Courgette	Tarmino	Début 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
<b>Aleurodes des serres</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> )	P1 : 1 P2 : 1	↗	Dès le début d'infestation.	<b>Risque moyen</b> : ce ravageur est retrouvé sur les 2 parcelles suivies mais ne cause aucun dégât. Les températures restées fraîches pour la saison, limite l'activité de l'aleurode.
<b>Bactérioses aériennes</b> ( <i>Pseudomonas</i> et <i>Xanthomonas</i> )	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : aucune attaque n'est signalée. La sécheresse qui sévit depuis les 3 derniers mois a stoppé toute activité de ces 2 bactérioses.
<b>Botrytis de l'œil</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : aucun symptôme n'est observé sur les parcelles. Les conditions climatiques actuelles, avec une forte baisse de l'hygrométrie et des températures restées basses, sont défavorables au développement de ce bioagresseur.
<b>Flétrissement bactérien</b> ( <i>Ralstonia solanacearum</i> )	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : aucun cas n'est signalé sur les parcelles suivies. L'absence de pluies et les températures encore fraîches limitent les risques d'apparition du flétrissement bactérien.
<b>Mildiou</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	P1 : 0 P2 : 0	↘	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : aucune trace de mildiou n'est retrouvée sur les 2 parcelles. La pluviométrie déficitaire de ces derniers mois a bloqué le développement de cette maladie.
<b>Mineuse de la tomate</b> ( <i>Tuta absoluta</i> )	P1 : 1 P2 : 0	=	Dès apparition des premières mines.	<b>Risque moyen</b> : quelques mines ont été vues sur une parcelle de l'Ouest sans causer de dégâts sur la culture. Ce ravageur est en général bien contrôlé de manière préventive.
<b>Noctuelle de la tomate</b> ( <i>Heliothis armigera</i> )	P1 : 0 P2 : 0	=	Attaque moyenne.	<b>Risque moyen</b> : ravageur non signalé sur les 2 parcelles suivies.
<b>Oïdium</b> ( <i>Leveillula taurica</i> )	P1 : 1 P2 : 1	=	Faible présence.	<b>Risque moyen</b> : régulièrement signalé sous abri, l'oïdium est moins problématique en plein champ. Quelques symptômes de cette maladie ont toutefois été retrouvés sur les 2 parcelles mais ils n'ont que peu d'impact sur les cultures.
<b>Tétranyque</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	P1 : 1 P2 : 0	↗	Attaque moyenne.	<b>Risque moyen</b> : ravageur signalé sur l'Ouest. Attention, l'absence de pluie est propice à son développement, le risque augmente avec la remontée des températures.
<b>Thrips californien</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	P1 : 1 P2 : 0	=	1 thrips /feuille.	<b>Risque moyen</b> : ravageur retrouvé sur la parcelle de l'Ouest. La forte diminution des précipitations et la montée des températures peut favoriser son retour.
<b>TSWV</b>	P1 : 0 P2 : 0	=	1 plante sur 1 000.	<b>Risque faible</b> : virose rarement rencontrée, les variétés hybrides utilisées présentent pratiquement toutes des résistances.
<b>TYLCV</b>	P1 : 0 P2 : 0	=	1 plante sur 1 000.	<b>Risque faible</b> : absence de symptômes de TYLCV sur les parcelles mises en place.

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 bioagresseurs de la tomate plein champ sur les 12 derniers mois

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

### Nécrose apicale ou cul noir, désordre physiologique lié à la sécheresse

Cette nécrose noire et sèche, déprimée, est apparue sur les premiers bouquets de la parcelle de l'Ouest. Elle se manifeste toujours à l'extrémité du fruit et se retrouve aussi bien sur les fruits verts que sur les fruits murs.

Cette pourriture sèche résulte d'une carence en calcium qui ne provient pas obligatoirement d'un manque de ce minéral dans le sol. Cette carence peut être due à divers facteurs qui empêchent le plant de tomates d'absorber le calcium mais la cause la plus fréquente en plein champ est le stress hydrique.

La sécheresse qui sévit depuis quelques mois en est ici la principale cause.

Une faible profondeur d'enracinement liée à un mauvais travail du sol avant plantation peut accentuer le risque de stress hydrique.

Veillez dans la mesure du possible à ce que les **apports d'eau soient réguliers**, mais pas excessifs, surtout en période de chaleurs, de façon à maintenir le sol humide.



### → Pomme de terre

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
<b>Alternariose</b> ( <i>Alternaria solani</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : maladie peu fréquente mais à surveiller en cas de fortes pluies.
<b>Gale commune</b> ( <i>Streptomyces</i> sp.)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	↘	10 % plantes atteintes.	<b>Risque faible</b> : aucune parcelle n'est en cours de récolte, la présence de cette maladie ne peut être détectée.
<b>Mildiou</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	↘	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : aucune trace de mildiou sur les parcelles suivies. Sur les nouvelles plantations, les conditions climatiques actuelles sont peu favorables à l'apparition du mildiou.
<b>Pourriture brune</b> ( <i>Ralstonia solanacearum</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : aucun cas de flétrissement n'est observé sur les 3 parcelles. Avec les températures restant fraîches et la pluviométrie très réduite, le risque de flétrissement bactérien est faible.
<b>Rhizoctone brun</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	↘	Sur collet, dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : aucun symptôme de rhizoctone brun n'est retrouvé sur les 3 parcelles.

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 bioagresseurs de la pomme de terre sur les 12 derniers mois

Bio-agresseurs	nov 21	déc 21	janv 22	févr 22	mars 22	avr 22	mai 22	juin 22	juil 22	août 22	sept 22	oct 22
Alternariose												
Gale commune												
Mildiou												
Pourriture brune												
Rhizoctone brun												

pas de pression   
  faible pression   
  pression moyenne   
  forte pression

### Malgré la sécheresse, de nouvelles plantations de seconde main vont être mises en place :

La période des nouvelles plantations issues de semences récupérées sur le premier cycle (appelée seconde main) a débuté sur les parcelles pouvant être arrosées. Les plantations en système pluvial sont très risquées, les chances d'obtenir une bonne levée sont faibles.

Quelques précautions doivent être prises pour limiter l'apparition de certains bio-agresseurs et s'assurer d'une bonne levée.

- Choisir une parcelle qui n'aura pas eu de pomme de terre ou autres Solanacées au moins cette année et mieux depuis plus d'un an. **Cette parcelle devra être indemne de flétrissement bactérien.**
- Assurer une bonne préparation du sol, profond, non soufflé, et réaliser la plantation dans la mesure du possible dans le sens des vents dominants, pour assurer **une bonne aération** de la culture, ce qui limitera les attaques de mildiou.
- Utiliser des semences saines issus de plants sains, n'ayant subi aucune attaque de mildiou, gale, rhizoctone ou flétrissement bactérien, **ces maladies étant transmissibles par les semences.**
- Éviter de planter avec des semences de **trop petits calibres**. Préférer les calibres au minimum de 35/45 mm. Les petits plants ne disposent en effet que de réserves limitées, ils sont donc moins vigoureux et plus sensibles aux aléas climatiques (sécheresse fréquente le second semestre) et aux attaques cryptogamiques.

#### • QUANTITÉ DE SEMENCES À PRÉVOIR EN FONCTION DU CALIBRE

Calibre de la semence	Nombre de tiges par plante	Nombre de tubercules par plante	Nombre moyen par sac de 25 kg	Quantité nécessaire en tonnes/ha
28/35 mm	3 à 4	10 à 15	600 à 900	1,3 à 1,9
35/45 mm	5 à 6	15 à 20	400 à 600	1,9 à 2,8
45/55 mm	7 à 8	20 à 25	320 à 400	2,8 à 3,5

**RÉDUIRE LA DENSITÉ FAVORISERA L'AÉRATION DE LA CULTURE ET LIMITERA LES RISQUES DE MILDIOU**

#### • LES DIFFÉRENTS STADES DE GERMINATION



**1- Dormance**

Repos végétatif plus ou moins long en fonction des variétés et des conditions de conservation (températures)



**2- Point blanc**

Réveil de la germination, Plantation possible mais **la levée sera lente**



**3- Dominance apical**

Un seul germe sort au sommet du tubercule. Ce phénomène est dû à une longue durée de stockage au froid.  
**Sans l'égermage, les germes latéraux ne se développeront pas**



**4- Plants germés dressés**

Germes courts et colorés : c'est le **stade optimale de plantation**, garantissant une levée homogène, une croissance rapide et une production plus précoce.



**5- les germes filent et se ramifient**

**L'égermage est nécessaire** mais certaines variétés y sont sensibles. La pousse risque d'être moins vigoureuse.

**UN BON PLANT PERMET UNE LEVÉE RAPIDE ET HOMOGÈNE QUI CONDITIONNERA LA RÉUSSITE DE LA CULTURE**

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Limaces, escargots	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0	=	10 % de plantes attaquées.	<b>Risque moyen</b> : faible présence du ravageur qui n'est retrouvé que dans les Bas. La quasi-absence de pluies limitent l'activité des mollusques.
Mildiou des Composées ( <i>Bremia lactucae</i> )	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : aucun symptôme de mildiou n'est signalé ce mois-ci. Les conditions climatiques actuelles avec notamment la sécheresse sont un frein au développement de cette maladie.
Mouche mineuse ( <i>Liriomyza</i> sp.)	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès l'apparition des premières mines.	<b>Risque faible</b> : aucune mine n'est observée depuis plusieurs mois mais la remontée des températures est favorable à l'apparition de ce ravageur, à surveiller.
Pourriture du collet ( <i>Botrytis cinerea</i> ) ( <i>Rhizoctonia solani</i> ) ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	P6 : 1 P7 : 0 P8 : 1 P9 : 0	=	Sur collet, dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : la pression phytosanitaire reste basse. La diminution des précipitations depuis plus de 3 mois a permis de limiter le développement des bioagresseurs responsables de la pourriture du collet. On retrouve toutefois toujours quelques attaques éparpillées sur la parcelle, attaques qui concernent surtout les laitues beurre.
Thrips californien ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès le début d'infestation.	<b>Risque moyen</b> : ce ravageur est signalé sur la Bretagne mais il n'a toujours pas d'impact sur les cultures. Attention car la remontée des températures est favorable à sa multiplication.
TSWV ( <i>Tomato Spotted Wilt Virus</i> )	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : aucun symptôme de virose n'est signalé sur les parcelles suivies.

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 bioagresseurs de la laitue sur les 12 derniers mois

Bio-agresseurs	nov 21	déc 21	janv 22	févr 22	mars 22	avr 22	mai 22	juin 22	juil 22	août 22	sept 22	oct 22
Limaces, escargots												
Mildiou des Composés												
Mouche mineuse												
Pourriture du collet												
Thrips californien												
TSWV												

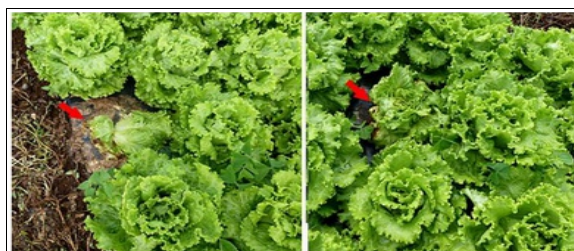
**pas de pression** **faible pression** **pression moyenne** **forte pression**

### Pourriture du collet

La climatologie actuelle, températures sous la normale et sécheresse qui dure, limite les risques d'apparition de pourriture du collet. On observe toutefois des attaques disséminées sur les parcelles sans conséquences importantes sur les rendements.

La lutte préventive passe par une rotation et la destruction des déchets de culture et des salades non récoltées.

Il faut également favoriser l'aération : diminuer les densités, ne pas planter les mottes trop profondément, orienter les rangs dans le sens des vents dominants et préférer les arrosages au plus tard en milieu de matinée.



Attaques éparpillées sur la parcelle avec sur la photo de gauche un affaissement total du plant et sur celle de droite une attaque limitée à quelques feuilles basales.

## → Cucurbitacées

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mouches des légumes sur chou chou	P10 : 10 %		5 % de fruits piqués.	<b>Risque moyen</b> : le nombre de fruits piqués augmente légèrement mais reste limité. La production impactée par la sécheresse et des températures inférieures à la normale freinent l'activité du ravageur.
Mouches des légumes sur courgette	P11 : 15 % P12 : 5 %		5 % de fruits piqués.	<b>Risque moyen</b> : dégâts en augmentation mais limités sur les 2 parcelles en début et fin de récolte.
Mouches des légumes sur melon sous abri	P13 : - de 5 %		5 % de fruits piqués.	<b>Risque faible</b> : sur la parcelle de melon hors-sol sous abri dans les Bas, les piqûres sur fruits sont peu importantes mais augmente un peu. Le niveau d'attaque reste sous le seuil de risque.

**Risque nul** : absence de risque d'apparition des bio-agresseurs

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

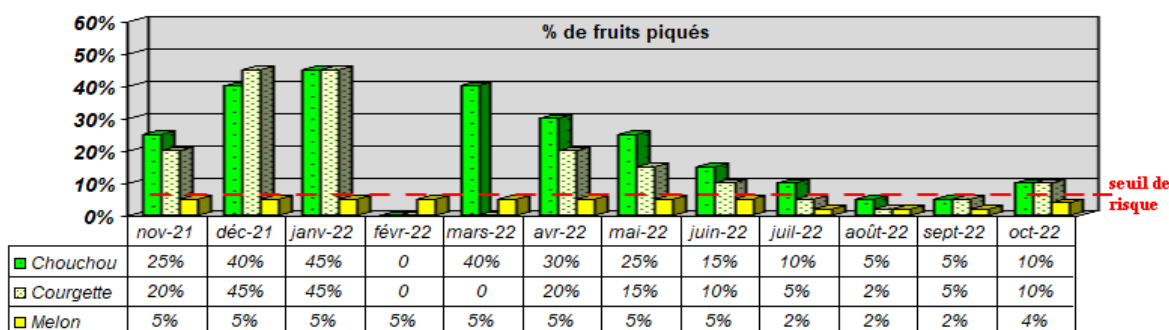
**Risque moyen** : présence de bio-agresseurs avec possible impact sur culture

**Risque élevé** : bio-agresseurs présents avec impact certain sur culture

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

Mouche des légumes	nov 21	déc 21	janv 22	févr 22	mars 22	avr 22	mai 22	juin 22	juil 22	août 22	sept 22	oct 22
Chou chou												
Courgette												
Melon												

pas d'observation pas de pression faible pression pression moyenne forte pression



### Mise en place du piégeage de surveillance des mouches :

Les pièges permettront de prévenir l'arrivée de mouche et d'évaluer leur importance dans la parcelle.

Il faut toujours garder en mémoire que les mouches piégées sont seulement des mâles, et non les femelles qui sont responsables des dégâts.

Deux types de pièges sexuels à base de paraphéromones doivent être utilisés :

- Pour *D. demmerezii* et *Z. cucurbitae*, les pièges à base cue lure, conseillé de 10 à 20 pièges par ha, de préférence en bord de culture. Ce produit ne nécessitant pas d'autorisation de mise sur le marché (AMM) en tant que produit phytopharmaceutique (la partie létale du piège ne contient pas de substance à activité insecticide), les quantités et date de mise en place ne sont pas réglementées.

- Pour *B. dorsalis*, des pièges à base de méthyleugénol. Cette matière active n'étant pas homologuée pour le piégeage de masse en France, il ne peut être utilisé que comme un dispositif de surveillance à raison de 10 pièges à l'hectare.

Se rappeler que les pièges à mouches des fruits sont désormais réservés aux agriculteurs et que la vente pour les particuliers de phéromones à base de Méthyl eugénol est suspendue.



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

### ✓ Rouille blanche (*Albugo candida*)

Avec une pluviométrie fortement déficitaire, les attaques de rouille blanche sont moins fréquentes sur des parcelles de choux, mais elles restent présentes avec des dégâts moindres. Le nombre et la taille des pustules blanches sont limités.

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

Ces conditions météorologiques ne sont absolument pas réunies mais l'irrigation par aspersion suffit pour que les premiers symptômes apparaissent.

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



Pustules blanches sous les feuilles

### ✓ Brunissement et pourriture du capitule de l'artichaut





Des maraîchers des Hauts de l'Ouest déplorent des pertes non négligeables dans leurs parcelles d'artichaut actuellement en pleine récolte dues au noircissement des têtes juste avant récolte.



← Brunissement violacé extrême et irrégulier des bractées avec pourriture molle du cœur. Présence importante d'escargots avec traces de morsures et perforations de feuilles.

A droite capitule atteint invendable → et à proximité à sa gauche, une tête d'artichaut ne présentant pas ce type de symptôme mais des taches brunes allongées sur les bractées périphériques.



Symptômes	Analyses	Résultats
Noircissement des bractées et brunissement du cœurs	Mycologie	
		<b>Verticilliose</b> ( <i>Verticillium sp.</i> )
		<b>Fusariose</b> ( <i>Fusarium sp.</i> )
		<b>Anthraxnose</b> ( <i>Colletotrichum sp.</i> )
		<b>Alternariose</b> ( <i>Alternaria sp.</i> )

Des échantillons ont été déposés à la Clinique du Végétal® de la FDGDON et 4 agents pathogènes ont été identifiés : verticilliose, fusariose, anthracnose et alternariose.

Ces pathogènes semblent être des organismes de faiblesse se développant sur les blessures occasionnées par les mollusques. Quelques taches brunes présentes sont dues à l'anthracnose ou à l'alternariose mais ne sont pas à l'origine du noircissement de la tête.

Une maladie appelée « tête noire de l'artichaut » due à une bactérie, *Pseudomonas cichorii*, donne ce type de symptôme.

De nouvelles analyses devront être réalisées pour déterminer plus exactement l'agent causal de cette problématique.

### Noctuelles défoliatrices sur chou

Des attaques de noctuelles défoliatrices sont signalées sur choux.

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. 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

#### **Moyens de lutte contre les différentes espèces de noctuelles défoliatrices :**

- Un arrosage abondant ponctuel en début de soirée permet de faire tomber les larves.
- 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.

## 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 d'octobre (n° 46) est téléchargeable sur la plateforme ESV [ICI](https://www.plateforme-esv.fr/) (source © <https://www.plateforme-esv.fr/>)

Les nouvelles informations concernant les bioagresseurs de diverses espèces végétales sont les suivantes :

Sujet phytosanitaire	Zone	Cultures	Nature de l'information
<i>Xylella fastidiosa</i>	Portugal	Multi-espèces	Évolution de l'état sanitaire
<i>Popilla japonica</i>	France	Multi-espèces	Réglementation
<i>Popilla japonica</i>	Italie	Multi-espèces	Article scientifique
<i>Flavescence dorée</i>	France	Vignes	Bilan officiel provisoire
<i>Trioza erytreae</i>	Portugal	Agrumes	Évolution de l'état sanitaire

### Note de service du 18/10/2022 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 de référence autorisés, ceux qui sont retirés (~~barrés~~) ou détenant une AMM temporaire délivrée dans des situations d'urgence phytosanitaire (**en vert**) sont les suivants :



Substance active	NOM COMMERCIAL	N°AMM	AB	Observations
<i>Beauveria bassiana souche 203</i>	PHOEMYC+	2189997		L'autorisation de mise sur le marché est délivrée du 12 septembre 2022 au 10 janvier 2023
<del>Virus de la mosaïque jaune de la courgette souche bénigne</del>	AGROGUARD-Z	2060125		Retrait de l'AMM le 20/01/2022 Produit utilisable jusqu'au 20/01/2023
Phosphate ferrique	DPL 3D PRO SLUGGO PRO	2220532 2220270	Oui oui	Ancienne dénomination: SLUXX ULTIMATE

Pour consulter la note de service et la liste complète des produits de biocontrôle utilisables, télécharger le PDF [ICI](#).

### AIDES DU CONSEIL DÉPARTEMENTAL AUX AGRICULTEURS

#### Aide départementale exceptionnelle destinée à faciliter les opérations techniques d'amélioration des caractéristiques agronomiques des sols à court et moyen terme.



Un budget de 4,8 millions d'euros a été récemment voté par le Conseil Départemental pour accompagner les agriculteurs face à l'augmentation brutale des intrants.

Le présent dispositif d'aide vise à faciliter les opérations techniques d'amélioration des caractéristiques agronomiques des sols à court et moyen terme au sein des exploitations agricoles réunionnaises détenues par des agriculteurs exerçant à titre principal.

Il entre dans le cadre du régime de Minimis (règlement (UE) 1408/2013 du 18/12/2013) pour un montant d'aide établi sur la base des surfaces cultivées déclarées à la CGSS en 2022.

Le montant de l'aide est fixé à 150 €/ha avec un plafond de 1 500 €/exploitation (prise en charge de 10 ha maximum).

L'aide est mobilisable une seule fois avant le 31 octobre 2022, sur justificatifs de dépenses réalisées entre le 01/01/2022 et le 31/10/2022.

#### Aide aux producteurs indépendants de fruits et légumes

Afin de soutenir la production locale de fruits et légumes les plus consommés à La Réunion, le Département reconduit le dispositif d'aide à la plantation, spécifique aux agriculteurs indépendants non adhérents à une coopérative ou une organisation de producteurs.

Les formulaires de demandes d'aide seront disponibles le mois prochain et à déposer avant le 31 octobre 2022.

## Cultures sous abris

Dix sept parcelles ont été suivies en octobre.

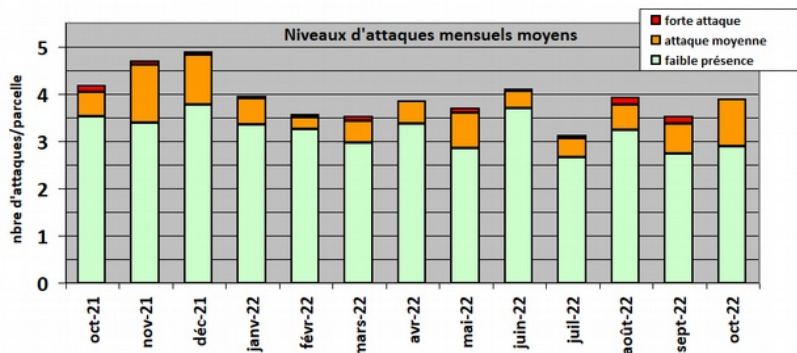
Douze sont cultivées en tomate et 5 en cultures de diversification (2 en concombre, 2 en melon, 1 en poivron).

Sur l'ensemble de ces parcelles, il y a eu 66 observations de bioagresseurs, concernant 30 maladies, 30 ravageurs 1 bactériose et 5 symptômes de viroses.

La présence moyenne globale de ces bioagresseurs, (nombre total d'observations/nombre de parcelles), est de **3,88**, ratio en légère hausse par rapport à celui de septembre (3,52).

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.

L'intensité des attaques continue sa hausse avec 25,6 % d'attaques avec impact relevés sur les cultures contre 22,7 % le mois précédent. Par contre aucune forte attaque n'a été signalée ce mois-ci contre 3 en septembre.



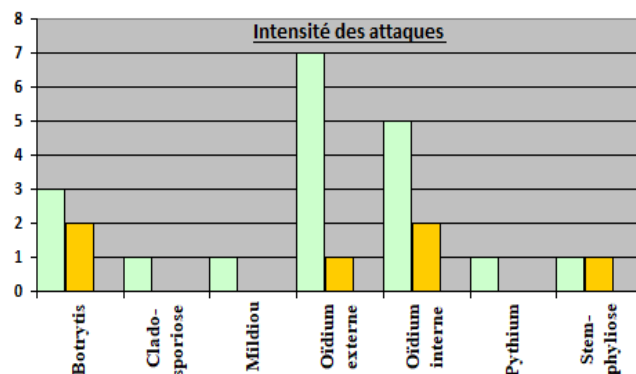
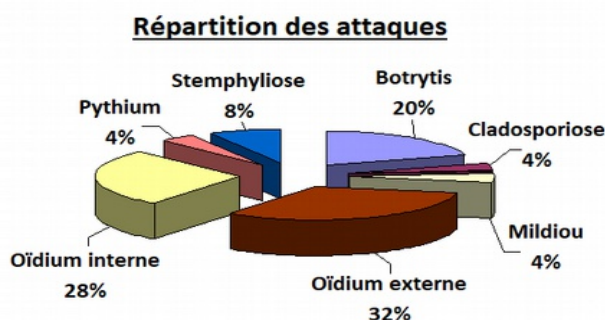
### ✓ Tomates hors sol sous serre

douze parcelles de tomates ont été suivies.

CULTURES	maladies	note	ravageurs	note	bactérioses	note	viroses/autres*	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
TOMATE	OÏDIUM externe	++							récolte	Saint Pierre
	OÏDIUM interne	++	ALEURODES	++			SYMPTÔMES PVY	++		
	STEMPHYLIOSE	++	TUTA ABSOLUTA	++			SYMPTÔMES VIROSE	++		
TOMATE	OÏDIUM externe	+							nouaison	Saint Louis
	OÏDIUM interne	+			BACTERIOSE	+				
TOMATE	OÏDIUM externe	+	ACARIENS	+					récolte	Sainte Rose
	OÏDIUM interne	+	TUTA ABSOLUTA	+						
	STEMPHYLIOSE	+								
TOMATE			ALEURODES	+					récolte	Etang Salé
TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+	ALEURODES	+			SYMPTÔMES VIROSE	+	récolte	Etang Salé
	OÏDIUM externe	+	COCHENILLES	+						
	MILDIU	+	TUTA ABSOLUTA	++						
TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+	ACARIOZE BRONZEE	++					récolte	Saint Joseph
	CLADOSPORIOSE	+								
TOMATE	OÏDIUM externe	+	ALEURODES	+					floraison	Plaine des Cafres
	OÏDIUM interne	+	PUCERONS	+						
			TUTA ABSOLUTA	++						
			THRIPS	++						
TOMATE			ALEURODES	+					jeunes plants	Plaine de Cafres
TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	++	ACARIOZE BRONZEE	++					récolte	Saint Philippe
	OÏDIUM externe	+								
	OÏDIUM interne	++								
	PYTHIUM	+								
TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	++	ALEURODES	+					récolte	Saint Philippe
	OÏDIUM externe	+								
	OÏDIUM interne	+								
TOMATE			ACARIOZE BRONZEE	++					récolte	Saint Philippe
			ALEURODES	+						
			TUTA ABSOLUTA	+						
			COCHENILLES	+						
TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+	ACARIOZE BRONZEE	+					récolte	Le Tampon
	OÏDIUM externe	+	ALEURODES	+						
	OÏDIUM interne	+								

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

## Maladies cryptogamiques (30 observations sur 7 maladies) :



Maladies	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
<b>Botrytis de l'œil</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	1 = 3 obs. 2 = 2 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : augmentation des attaques, 5 cas sont relevés ce mois-ci contre 4 en septembre. Leur intensité est aussi plus élevée avec 2 attaques moyennes observées.
<b>Cladosporiose</b> ( <i>Passalora fulva</i> )	1 = 1 obs.	=	<b>Risque moyen</b> : 1 attaque moyenne est signalée comme en septembre. Les conditions climatiques restent pourtant peu favorables au développement de cette maladie.
<b>Fusariose</b> ( <i>Fusarium oxysporum f. sp. </i> )	0	↘	<b>Risque faible</b> : aucun signalement, les attaques de fusariose sont anecdotiques en cette saison.
<b>Maladie des taches brunes</b> ( <i>alternariose, anthracnose, ...</i> )	0	↘	<b>Risque moyen</b> : aucun cas n'est signalé. Avec la sécheresse, la pression sanitaire reste réduite.
<b>Mildiou</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	1 = 1 obs.	=	<b>Risque moyen</b> : une faible attaque est relevée ce mois-ci comme le mois passé. La pluviométrie fortement déficitaire réduit les risques d'extension de cette maladie.
<b>Oïdium</b> interne ( <i>Leveillula taurica</i> ) externe ( <i>Oidium neolycopersici</i> )	1 = 12 obs. 2 = 2 obs.	↗	<b>Risque élevé</b> : augmentation du nombre de cas relevé, l'oïdium a été retrouvé sur 75 % des parcelles suivies contre 64 % en septembre. L'intensité des attaques augmente légèrement avec 2 attaques moyennes signalées contre aucune le mois passé.
<b>Sclérotiniose</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	0	=	<b>Risque faible</b> : toujours aucun cas de sclérotiniose, cette maladie n'est plus signalée depuis plusieurs mois.
<b>Stemphyliose</b> ( <i>Stemphylium sp.</i> )	1 = 1 obs. 2 = 1 obs.	=	<b>Risque moyen</b> : même nombre d'attaque relevé qu'en août et septembre. Par contre 1 attaque moyenne est relevée contre aucune les mois précédents.

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

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression

- **L'oidium** : le nombre d'observations reste toujours élevé et place cette maladie comme la plus problématique. Le nombre de parcelles concernées est en augmentation (75 % contre 64 % en septembre) ainsi d'ailleurs que l'intensité des attaques, 2 attaques moyennes sont signalées contre aucune avant. On observe une proportion d'oidium externe à peu près identique à celle de l'oidium interne.

#### Moyens de lutte :

- Il existe désormais des variétés possédant une tolérance à l'oidium blanc (résistance intermédiaire nommée *On* pour *Oidium neolycopersici* ou l'oidium jaune (résistance intermédiaire nommée *Lt* pour *Leveillula taurica*).
- Une conduite sans excès ni carence d'azote et une bonne gestion du climat permettent de limiter son développement. Des plantes souffrant d'une carence azotée sont plus sensibles à l'oidium.
- Les interventions alternatives seront plus efficaces si elles sont réalisées préventivement ou à défaut dès l'apparition des premières taches. Utiliser des produits asséchant à base de soufre ou de bicarbonate de potassium. L'huile essentielle d'orange douce donne également de bons résultats et possède une action fongicide, insecticide et acaricide non négligeable sur différentes cultures.
- Utiliser en préventif des stimulateurs de défenses naturelles à base COS-OGA (Fytosave, Messenger...), seuls ou en association si nécessaire. Renouveler l'application tous les 7 à 10 jours selon la pression sanitaire, sur les faces inférieures et supérieures des feuilles.
- Les lampes à soufre, utilisées par de nombreux producteurs qui disposent d'électricité, permettent également de limiter le développement de l'oidium avec un effet non négligeable sur les populations d'acariens.



Oïdium blanc ou externe



Oïdium jaune ou interne



Lampe à soufre

**La pourriture grise ou *Botrytis***, le nombre d'attaque a encore augmenté, 5 signalements ce mois-ci contre 4 en septembre. L'intensité des attaques est aussi en hausse avec 2 attaques moyenne relevées. Malgré des conditions climatiques qui semblent peu propices au développement de cette maladie, il convient de rester vigilant et d'intervenir dès les premiers symptômes.

#### En cas de présence :

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



Début de contamination

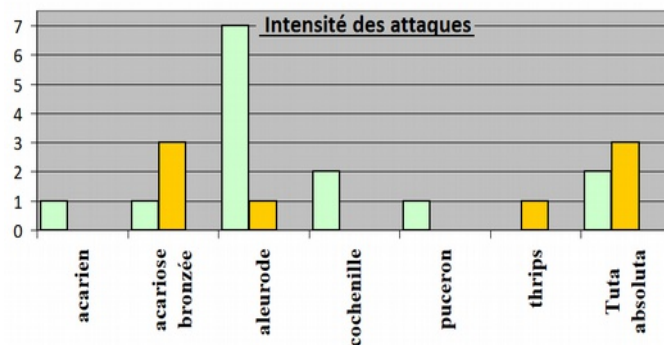
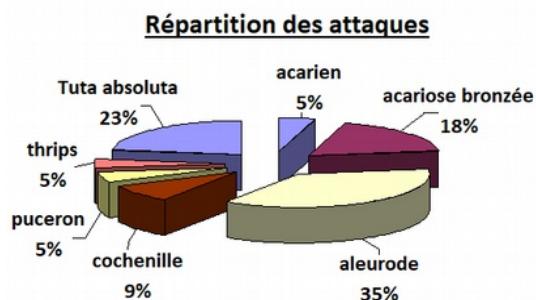


Attaque sur feuilles



Couteau à lame chauffante

## Ravageurs (22 observations sur 7 ravageurs) :



RAVAGEURS	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Acarien tisserand ( <i>Tetranychus urticae</i> )	1 = 1 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : 1 cas signalé ce mois-ci contre aucun en septembre. Les populations d'acariens restent limitées mais doivent être surveillées avec une climatologie qui leur est plutôt favorable.
Acariose bronzée ( <i>Aculops lycopersici</i> )	1 = 1 obs. 2 = 3 obs.	↗	<b>Risque élevé</b> : 4 signalements sont relevés ce mois-ci contre 3 le mois précédent. L'intensité des attaques augmente aussi avec 3 attaques moyenne signalées contre 2 en septembre. La faible pluviométrie favorise le développement des acariens, à surveiller.
Aleurode ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> )	1 = 7 obs. 2 = 1 obs.	↗	<b>Risque élevé</b> : le nombre de signalements augmente fortement avec les 2/3 des parcelles touchées contre la moitié en septembre. Par contre, l'intensité des attaques baisse avec 1 seule attaque moyenne relevée.
Mineuse de la tomate ( <i>Tuta absoluta</i> )	1 = 2 obs. 2 = 3 obs.	=	<b>Risque élevé</b> : le nombre d'attaques de mineuse est identique à celui du mois précédent mais leur intensité est en forte augmentation avec 3 attaques moyennes relevées contre 1 le mois passé.
Pucerons ( <i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbia</i> ..)	1 = 1 obs.	↗	<b>Risque faible</b> : la présence de puceron est retrouvé sur une parcelle sans impact sur la culture. Ce bioagresseur est ces derniers mois rarement observé sur tomate et présente donc peu de risque.
Punaise ( <i>Nesidiocoris tenuis</i> )	0	↘	<b>Risque moyen</b> : ce ravageur n'a pas été observé ce mois-ci alors que les populations d'aleurodes sont importantes. Il convient de surveiller l'évolution de cette punaise difficile à contrôler.
Thrips ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	2 = 1 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : 1 attaque moyenne est relevée ce mois-ci, le dernier signalement sur tomate datait de mars.

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

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

Bio-agresseurs	nov 21	déc 21	janv 22	févr 22	mars 22	avr 22	mai 22	juin 22	juil 22	août 22	sept 22	oct 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 augmentent fortement avec les 2/3 des parcelles concernées par ce ravageur contre la moitié en septembre. Par contre, l'intensité des attaques diminue avec une seule attaque moyenne signalée. Ce ravageur est pourtant généralement assez bien contrôlé, mais il est toujours présent et peut envahir rapidement les cultures. Il convient donc de rester vigilant et de maintenir la lutte. 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 régulier** en cas de présence de larves.
- **Lâchers de parasitoïdes** (*Encarsia formosa* et *Eretmocerus eremicus*) pour une action larvicide, à compléter par la punaise prédatrice *Nesidiocoris volucer*, ces 3 auxiliaires sont commercialisés par la biofabrique "la Coccinelle".
- **Application de champignons entomopathogènes** *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**, les populations de ce ravageur restent élevées avec un peu moins de la moitié des parcelles suivies touchées. Les dégâts sur cultures deviennent par contre plus préoccupants avec des attaques moyennes signalées sur 60 % des parcelles où a été retrouvé le ravageur.

Les populations sont pourtant en général assez bien contrôlées mais cela nécessite une prophylaxie rigoureuse qui doit nécessairement être maintenue quelque soit le stade de la culture et la pression du ravageur.

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

**Mesures agroécologiques contre la mineuse *Tuta absoluta***

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



Larve et mines avec déjections



Mine et déjections sur fruit



Punaise prédatrice *N. volucer*

## Viroses et bactérioses (3 observations de viroses et 1 de bactérioses)

Viroses / bactérioses	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Symptômes viroses atypiques	1 = 1 obs. 2 = 1 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : doublement du nombre de cas signalé avec une augmentation de l'intensité des attaques.
Symptômes de PVY (Potato virus Y)	2 = 1 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : 1 cas de symptômes ressemblant à ceux du PVY a été encore signalé mais il occasionne cette fois ci des dégâts sur la culture.
ToCV (Tomato chlorosis virus)	0	↘	<b>Risque faible</b> : après le premier signalement de cette virose de l'année le mois dernier, aucun cas n'est noté ce mois-ci.
Flétrissement bactérien (Ralstonia solanacearum)	1 = 1 obs.	=	<b>Risque faible</b> : 1 signalement de flétrissement bactérien sur l'Ouest avec encore peu de dégâts relevé. Surveiller l'évolution de la maladie et détecter la source de contamination. Supprimer les plants atteints et intervenir en dernier sur les zones infestées.
Moelle noire (Pseudomonas corrugata)	0	↘	<b>Risque faible</b> : aucun signalement ce mois-ci. Cette bactériose reste une maladie très occasionnelle.

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

VIROSES ET BACTÉRIOSES	nov 21	déc 21	janv 22	févr 22	mars 22	avr 22	mai 22	juin 22	juil 22	août 22	sept 22	oct 22
Symptômes atypiques												
PVY (symptômes)												
ToCV												
TYLCV												
Flétrissement bactérien												
Moelle noire												

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression

### Cas de symptômes atypiques sur tomates en forte hausse

La problématique virose avec des symptômes atypiques reste d'actualité. L'ensemble des symptômes observés aujourd'hui ressemble à ceux décrits auparavant et le nombre et l'intensité des attaques varient d'un mois à l'autre sans connaître d'alcalmie.



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



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).



Si ce type d'anomalies, ou d'autres symptômes atypiques qui semblent avoir une incidence sur le rendement apparaissent, n'hésitez pas à alerter votre technicien et l'animateur filière.

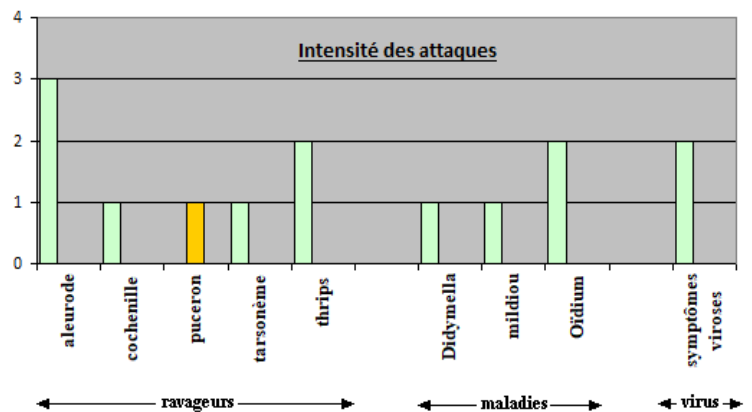
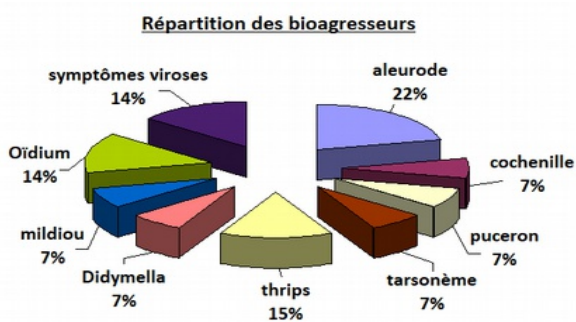
## Cultures de diversification hors sol sous abri :

Suivi de 5 parcelles de diversification : 2 en concombre, 2 en melon et 1 en poivron.

Quatorze présences de bio-agresseurs ont été signalées, elles comprennent 4 attaques de maladies, 8 de ravageurs et 2 de viroses.

CULTURES	maladies	note	ravageurs	note	bactériose	note	viroses/autres*	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
POIVRON	OÏDIUM	+	ALEURODES	+					récolte	Entre-Deux
			COCHENILLES	+						
MELON	DIDYMELLA	+					SYMPTÔMES VIROSE	+	floraison	Saint Louis
CONCOMBRE			ALEURODES	+					récolte	Petit-Île
			TARSONEMES	+						
			THRIPS	+						
MELON	BOTRYTIS (pourriture grise)	+	THRIPS	+					nouaison	Entre-Deux
	MILDIOU	+								
CONCOMBRE			ALEURODES	+			SYMPTÔMES VIROSE	+	prérécolte	Petit-Île
			PUCERONS	++						

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



Bio-agresseurs	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
<b>Acariens</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	0	↘	<b>Risque moyen</b> : aucune présence d'acarien n'est observée ce mois-ci comme les 2 derniers mois alors que 2 attaques étaient relevées en juillet. Les conditions climatiques deviennent pourtant plus favorables à la prolifération de ce ravageur, à surveiller.
<b>Acariose bronzée</b> ( <i>Aculops lycopersici</i> )	0	=	<b>Risque moyen</b> : aucun cas n'est observé depuis les 3 derniers mois.
<b>Aleurode</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> )	1 = 3 obs.	↘	<b>Risque élevé</b> : les aleurodes ont été retrouvés sur les 2/3 des parcelles suivies comme les 2 mois précédents. Aucun dégât n'est constaté sur les cultures. Ce ravageur reste bien présent et il convient de bien surveiller son apparition (pièges jaunes). Il faut intervenir dès les premières détections (lâchers d'auxiliaires, pose de panneaux et traitement avec produits de biocontrôle) pour limiter sa prolifération.
<b>Chenille</b> (plusieurs Noctuidés)	0	=	<b>Risque faible</b> : aucun signalement de chenille ce mois-ci comme en septembre, ce ravageur est peu préoccupant.
<b>Cochenille</b> ( <i>Phenacoccus</i> sp. ; <i>Icerya</i> sp....)	1 = 1 obs.	=	<b>Risque moyen</b> : 1 cas relevé sans impact sur les cultures comme en septembre. La lutte contre la cochenille farineuse étant délicate, une intervention doit être réalisée dès la détection des premiers foyers.

<b>Pucerons</b> ( <i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbia</i> )	2 = 1 obs.	⬇	<b>Risque élevé</b> : population en baisse, ce ravageur n'est signalé que sur 1 parcelle contre 4 en septembre. Etant vecteur de nombreuses viroses, l'augmentation des populations de ce ravageur doit être surveillée et la lutte rapidement mise en oeuvre.
<b>Tarsonème</b> ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> )	1 = 1 obs.	=	<b>Risque moyen</b> : même nombre d'attaque qu'en septembre, on note 1 signalement sans impact sur poivron.
<b>Thrips</b> ( <i>F. occidentalis</i> , <i>Thrips tabaci</i> )	1 = 2 obs.	⬇	<b>Risque moyen</b> : le nombre d'observations de ce ravageur est 2 fois moins élevé que le mois passé et son impact sur les cultures est limité.
<b>Anthraxnose</b> ( <i>Colletotrichum</i> sp.)	0	=	<b>Risque faible</b> : toujours aucune attaque n'est signalée.
<b>Botrytis de l'œil</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	0	=	<b>Risque faible</b> : aucune attaque de <i>Botrytis</i> n'est observée ce mois-ci comme en août. La baisse de l'hygrométrie a permis de diminuer la pression de ce bioagresseur.
<b>Didymella</b> ( <i>Didymella bryoniae</i> )	1 = 1 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : 1 attaque est signalée ce mois-ci sur melon sans impact sur la culture.
<b>Fusariose</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. )	0	=	<b>Risque faible</b> : aucun signalement ce mois-ci comme depuis plus de 4 mois. La climatologie reste peu favorable au développement de cette maladie.
<b>Oïdium</b> ( <i>Leveillula taurica</i> )	1 = 2 obs.	=	<b>Risque élevé</b> : la fréquence des attaques reste proche de celle de septembre. Par contre leur intensité est en baisse, aucun impact n'est relevé sur les cultures.

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

BIOAGRESSEURS	nov 21	déc 21	janv 22	févr 22	mars 22	avr 22	mai 22	juin 22	juil 22	août 22	sept 22	oct 22
ravageurs	Acarien											
	Aleurode											
	Chenille											
	Cochenille											
	Puceron											
	Tarsonème											
	Thrips											
maladies	Anthraxnose											
	Didymella											
	Oïdium											

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression

### Cochenille (*Phenacoccus* sp. ; *Icerya* sp....)

Un foyer est signalé sur une parcelle de poivron.

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 rapide.

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

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

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





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

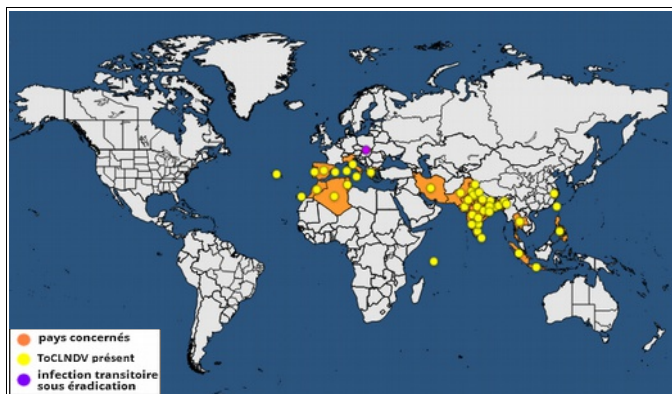
Le nouveau virus ToLCNDV est un organisme de quarantaine (OQ) et fait l'objet d'une lutte obligatoire au titre de la réglementation européenne relative à la santé des végétaux.

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

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

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

### Historique et progression du ToLCNDV :



### Cartographie distribution

<https://gd.eppo.int/taxon/TOBRFV/distribution>  
source EPPO, octobre 2022

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. **Trouvé dans le Sud de la France en 2020, il a été éradiqué en 2021.**

### 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](#)



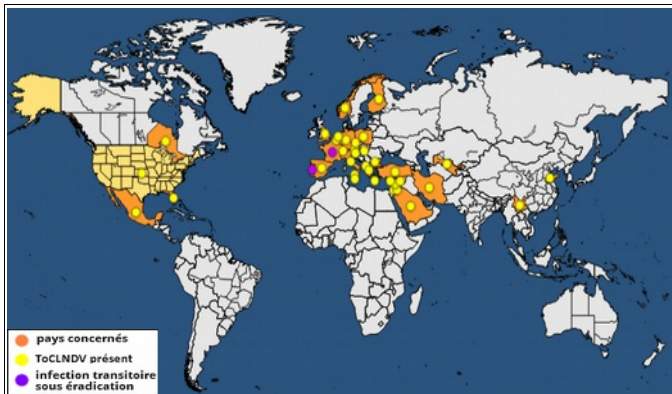
## VIGILANCE : virus ToBRFV (virus du fruit rugueux brun de la tomate)

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.

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 ToBRFV :



### Cartographie distribution

<https://gd.eppo.int/taxon/TOBRFV/distribution>  
source EPPO, octobre 2022

Le ToBRFV a été observé pour la première fois sur des tomates en Israël en 2014 puis en 2015 en Jordanie. Il atteint l'Europe en 2018, d'abord en Allemagne et en Italie, puis en 2019 aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et en Grèce. Depuis, la maladie est présente dans tous les continents : Asie, Europe, Afrique et Amérique.

En France, deux cas confirmés ont été recensés sur le territoire ; le premier cas a été détecté en 2020 dans le Finistère (Bretagne) et le second en août 2021 dans le Lot-et-Garonne. Ce dernier cas est classé infestation transitoire sous éradication.

### 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.

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 et caisses, 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.

### 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](http://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.