

# BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL ÉCOPHYTO

Île de la Réunion  
Cultures maraîchères  
Juin 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.

**Credits 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 de juin est très pluvieux et venteux. Le bilan global des précipitations est excédentaire de + 60 %. Les températures moyennes sont également plus élevées, avec un écart à la normale de + 0,5 °C.

### - Suivi des parcelles fixes :

Tomate : bactérioses et maladies cryptogamiques signalées.

Pomme de terre : présence de mildiou, attention au boulage.

Laitue : hausse des attaques cryptogamiques et notamment de la pourriture du collet.

Cucurbitacées : dégâts de mouches des légumes en diminution.

### - Observations ponctuelles :

Thrips sur oignon dans l'Ouest, la rouille blanche sur chou souvent rencontrée,

Vers gris sur pomme de terre et gale commune sur carotte signalés.

Informations sur le plan de relance avec les aides FranceAgriMer.

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

Augmentation de la pression des maladies cryptogamiques et baisse des populations de ravageurs.

Symptômes atypiques et autres viroses signalés (PVY et TYLCV).

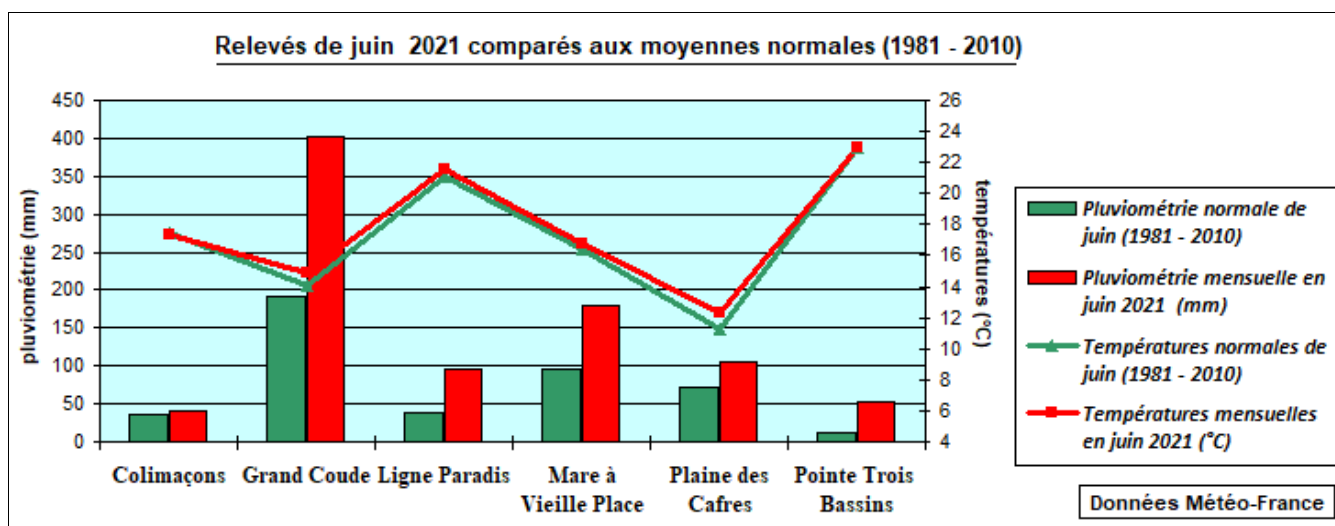
**VIGILANCE :** virus ToLCNDV, virus New Delhi des feuilles enroulées de la tomate (NON PRÉSENT).

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

## Météorologie

### Relevés météo de juin 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)	35,7	190,4	39,2	96,0	71,5	12,6
Pluviométrie mensuelle de juin (mm)	40,7	401,5	96,0	180,2	106,0	51,7
Nombre de journées pluvieuses	5 j.	19 j.	12 j.	13 j.	14 j.	5 j.
Pluviométrie, écart à la normale (%)	+ 14 %	+ 111 %	+145 %	+ 88 %	+ 48 %	+ 310 %
Températures normales 1981 – 2010	17,4	14,1	21,1	16,4	11,3	23,0
Températures mensuelles de juin (°C)	17,3	14,9	21,5	16,7	12,3	22,9
Température, écart à la normale	- 0,1 °C	+ 0,8 °C	+ 0,4 °C	+ 0,3 °C	+ 1,0 °C	- 0,1 °C



La pluviométrie est fortement excédentaire sur la plupart des stations.

Les excédents les plus élevés sont observés dans les Bas avec, par ordre décroissant, + 310 % à la Pointe des Trois Bassins et + 145 % à la Ligne Paradis.

L'écart est moindre dans les Hauts, s'échelonnant de + 48 % à la Plaine des Cafres à 111 % à Grand Coude en passant par 88 % à Mare à Vieille Place. Il est le moins élevé aux Colimaçons avec seulement avec 14 %.

L'écart moyen à la normale pour ces 6 stations est de + 119,3 %.

Au niveau départemental, Météo-France note un bilan mensuel excédentaire de + 60 %, plaçant ce mois au 9<sup>ème</sup> rang des mois de juin les plus pluvieux depuis 50 ans.

Les températures relevées sur la plupart des stations sont assez proches de la normale.

L'écart le plus faible est de - 0,1 °C aux Colimaçons et le plus élevé de + 0,4 °C à la Ligne Paradis

Par contre, l'écart est plus élevé dans les Hauts du Sud où on note + 1,0 °C sur Plaine des Cafres et + 0,8 °C sur Grand Coude. Cet écart plus important s'explique par des nuits nettement plus douces que d'habitude dans les Hauts (écart pour les minimales de + 1,9 °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 + 0,5 °C (12<sup>ème</sup> rang des plus élevés sur 54 ans). L'écart est de + 1,0 °C pour les températures minimales et proches de la normale pour les températures maximales.

En fin de mois, on observe des températures minimales records qui ont amené les premières gelées (- 0,4 °C le 24 à Plaine des Chicots et - 0,6 °C le 25 à Piton Maïdo).


## Stades phénologiques sur parcelles fixes


Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Bernica	300 m	Tomate	Attitlan	Fin de récolte
P2	Piton Hyacinthe	1 200 m	Tomate	Attitlan	Début de récolte
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	Rosana	Fermeture de rangs
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Daifla	Fin de récolte
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	Soleia	Fin de 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	Fin de récolte
P12	Piton Hyacinthe	1 200 m	Courgette	Tarmino	Nouaison
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 : 0 P2 : 0	=	Dès le début d'infestation.	<b>Risque faible</b> : ravageur non retrouvé, les fortes pluies des derniers mois ont limité les populations.
<b>Bactérioses aériennes</b> ( <i>Pseudomonas</i> et <i>Xanthomonas</i> )	P1 : 2 P2 : 1	↗	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : symptômes sur feuilles et fruits relevés sur les 2 parcelles. Avec une augmentation de la pluviométrie, la bactérie fait plus de dégâts, surtout sur en fin de récolte.
<b>Botrytis de l'œil</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	P1 : 1 P2 : 1	↗	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : le <i>Botrytis</i> est retrouvé sur les 2 parcelles. les conditions climatiques actuelles restent favorables à son maintien.
<b>Flétrissement bactérien</b> ( <i>Ralstonia solanacearum</i> )	P1 : 1 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : signalement d'un début de flétrissement sur l'Ouest. Malgré l'augmentation des précipitations, la progression de la bactérie est limitée. Des températures plus fraîches peuvent l'expliquer.
<b>Mildiou</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	P1 : 1 P2 : 1	↗	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : présence de mildiou sur les 2 parcelles en cours de récolte, maladie qui semble être stabilisée.
<b>Mineuse de la tomate</b> ( <i>Tuta absoluta</i> )	P1 : 1 P2 : 0	↗	Dès apparition des premières mines.	<b>Risque moyen</b> : trace de mine retrouvée sur feuilles dans l'Ouest, la parcelle étant en fin de récolte. Il n'y a aucune incidence sur le rendement. Ce ravageur est traité préventivement et en général plutôt bien contrôlé en plein champ.
<b>Noctuelle de la tomate</b> ( <i>Heliothis armigera</i> )	P1 : 0 P2 : 0	=	Attaque moyenne.	<b>Risque faible</b> : ravageur non signalé sur les 2 parcelles suivies.
<b>Oïdium</b> ( <i>Leveillula taurica</i> )	P1 : 1 P2 : 0	=	Faible présence.	<b>Risque moyen</b> : des tâches d'oïdium externe sont retrouvées sur la parcelle en fin de récolte. Les dégâts sont peu importants mais l'évolution de cette maladie doit être surveillée.
<b>Tétranyque</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	P1 : 0 P2 : 0	=	Attaque moyenne.	<b>Risque faible</b> : ravageur non signalé, la pluviométrie actuelle n'est pas favorable à son apparition.
<b>Thrips californien</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	P1 : 0 P2 : 0	=	1 thrips /feuille.	<b>Risque faible</b> : ravageur non signalé. La climatologie actuelle n'est plus favorable à sa présence.
<b>TSWV</b>	P1 : 0 P2 : 0	=	1 plante sur 1 000.	<b>Risque faible</b> : virose rarement rencontrée malgré la présence fréquente de son vecteur, le thrips. 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 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	juil 20	août 20	sept 20	oct 20	nov 20	déc 20	janv 21	févr 21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21
Aleurodes												
Bactérioses aériennes												
Botrytis de l'œil												
Flétrissement bactérien												
Mildiou												
Mineuse de la tomate												
Noctuelle de la tomate												
Oïdium												
Tétranyque												
Thrips												
TSWV												
TYLCV												

pas de pression
  faible pression
  pression moyenne
  forte pression

#### Gale bactérienne (*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 mais ils ne sont que bactériostatiques et facilement lessivables. Éliminer les débris végétaux atteints et éviter l'irrigation par aspersion.



Taches chancreuses brunes sur fruits.

#### Mineuse de la tomate (*Tuta absoluta*)

Quelques mines de *Tuta absoluta* ont été retrouvées sur feuilles. Aucun dégât sur fruit n'a été observé.

La mineuse de la tomate est en général plutôt bien contrôlée en plein champ et les dégâts restent occasionnels. On rencontre parfois des parcelles avec des pertes non négligeables mais on s'aperçoit que ces parcelles n'ont fait l'objet d'aucune mesure de lutte, qu'elles soient préventives ou curatives.

Toutes les mesures prophylactiques existantes doivent être appliquées simultanément. Un seul type d'intervention, même chimique, ne pourra à lui seul, permettre de contrôler correctement ce ravageur.



Présence de mines sur feuilles.

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

- **Bien choisir sa parcelle**, éviter la proximité de plantes hôtes (Solanacées...) et effectuer des rotations avec des cultures non hôtes de *Tuta absoluta* (toutes espèces autres que Solanacées).
- Le travail du sol avant plantation ou pendant l'inter-culture et une bonne préparation du sol doit permettre de réduire le nombre de chrysalides restées dans le sol.
- Installer des pièges (piège à eau ou piège delta avec phéromone) pour surveiller la présence des mâles du ravageur. Assurer régulièrement le suivi et l'entretien de ces pièges de surveillance.
- **Surveillez régulièrement la culture** (observation de mines avec des larves vivantes).
- **Ramasser et éliminer** les plantes ou parties de plants trop atteintes, les débris végétaux contaminés et les fruits infestés ou tombés, en évitant de les stocker à proximité de la parcelle.
- Des **pulvérisations prophylactiques et régulières de *Bacillus thuringiensis*** permettent de supprimer les chenilles qui sortent plusieurs fois des galeries. Référez-vous aux conditions d'applications sur [ephy.anses](#).  
Se rappeler que c'est un produit de contact lessivable qu'il faudra réappliquer après chaque pluie ou arrosage.
- Si obligation de traitement insecticide, se souvenir que plusieurs auxiliaires sont signalés avec une efficacité forte à modérée et qu'il convient de les préserver ([consulter ephy.anses](#)).
- Mettre en place un **piégeage des papillons** en cas de vols importants (panneaux jaunes, lampes UV...).
- Un travail du sol après la récolte contribuera à diminuer le nombre de pupes.

## → 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 assez peu fréquente mais qui pourrait se retrouver par foyer sur les parcelles déjà contaminées.
<b>Gale commune</b> ( <i>Streptomyces</i> sp.)	P3 : 0 <b>P4 : 1</b> <b>P5 : 1</b>	↗	10 % plantes atteintes.	<b>Risque moyen</b> : quelques symptômes de gale retrouvés sur les 2 parcelles en fin de récolte, sans que cela ne nuise à la commercialisation.
<b>Mildiou</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	P3 : 0 <b>P4 : 1</b> <b>P5 : 2</b>	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque élevé</b> : 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.
<b>Pourriture brune</b> ( <i>Ralstonia solanacearum</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : 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.
<b>Rhizoctone brun</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	P3 : 0 P4 : 0 <b>P5 : 1</b>	↗	Sur collet, dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : symptômes de rhizoctone retrouvés à la récolte. Les tubercules ne sont pas incommercialisables mais les sclérotés sont bien apparentes en cas de lavage de la récolte.

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

**risque nul** : absence de risque d'apparition des bioagresseurs

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

**risque moyen** : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

**Risque élevé** : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

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

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

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression

Parmi les tubercules récoltés, on retrouve parfois des symptômes de rhizoctone et plus fréquemment ceux de la gale.

#### Rhizoctone brun (*Rhizoctonia solani*)



A gauche, petits amas noirs durs, appelés sclérotés (forme de conservation du champignon). A droite, forte attaque en conditions humides qui conduit à la pourriture du tubercule.

#### Gale commune (*Streptomyces* sp.)



A gauche, gale en liège avec présence de taches liégeuses superficielles, disposées en réseau ou non. A droite, gale en relief avec des pustules s'enfonçant en cratère dans l'épiderme.



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

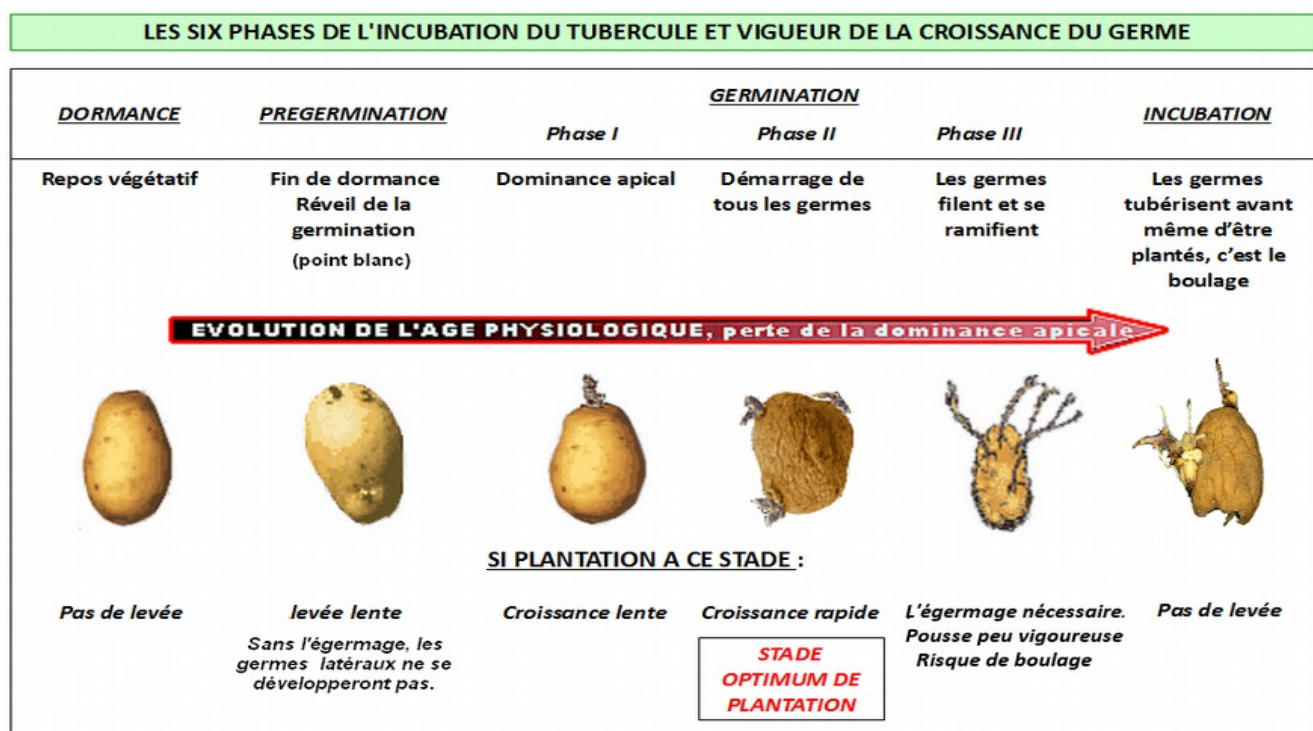
Les derniers conteneurs de semences d'importation sont arrivés.

Des problèmes de levée sur les plantations tardives avec les dernières semences d'importation mises en place en juin ont été observés. Cette mauvaise levée est due à un désordre physiologique lié à l'âge du plant (durée d'incubation) et à la qualité de sa conservation (rupture de la chaîne de froid).

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...).



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. Et il n'y a malheureusement aucune solution curative à ce problème.



Aspect du plant en phase 3 de la germination avec sortie des germes qui filent, se ramifient et tubérisent et sur la droite de la photo, le stade incubation avec tubérisation directe du tubercule sans la levée (photo Lucie Barret C.A.).



Levée très irrégulière de la parcelle liée au boulage. Plus de la moitié des plants n'a pas germé et le développement de ceux sortis de terre est très hétérogène et peu prometteur sur l'avenir de la parcelle (photos Lucie Barret C.A.).

## → Laitue

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Limaces, escargots	P6 : 1 P7 : 0 P8 : 1 P9 : 0	=	10 % de plantes attaquées.	<b>Risque moyen</b> : signalement du ravageur sur 2 sites de production. Les dégâts sont limités. La baisse des températures permettra de freiner leur activité, surtout dans les Hauts.
Mildiou des Composées ( <i>Bremia lactucae</i> )	P6 : 2 P7 : 0 P8 : 1 P9 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : avec l'arrivée des fortes pluies en début de mois, la pression sanitaire reste forte. À surveiller si la période pluvieuse perdure.
Mouche mineuse ( <i>Liriomyza</i> sp.)	P6 : 1 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès l'apparition des premières mines.	<b>Risque faible</b> : quelques mines signalées sur une parcelle de la Bretagne malgré les fortes pluies. Les températures élevées dans les bas sont favorables au maintien du ravageur.
Pourriture du collet ( <i>Botrytis cinerea</i> ) ( <i>Rhizoctonia solani</i> ) ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	P6 : 2 P7 : 1 P8 : 1 P9 : 1	=	Sur collet, dès les premiers symptômes.	<b>Risque élevé</b> : la pression reste élevée et la maladie est retrouvée sur toutes les parcelles. Les dégâts sont plus importants sur laitue beurre.
Thrips californien ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès le début d'infestation.	<b>Risque faible</b> : aucun ravageur retrouvé ce mois-ci. Les fortes pluies ont contribué à sa disparition.
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 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	juil 20	août 20	sept 20	oct 20	nov 20	déc 20	janv 21	fév 21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21
Limaces, escargots												
Mildiou des Composés												
Mouche mineuse												
Pourriture du collet												
Thrips californien												
TSWV												

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression

### Limaces et escargots

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

Il existe des produits de biocontrôle contre ces ravageurs à base de phosphate ferrique ([consulter ephy.anses](#)).



### Pourriture du collet (*Sclerotinia sclerotiorum*)

La climatologie actuelle, températures restant élevées et temps pluvieux, favorise son extension. La lutte préventive passe par une rotation, la destruction des déchets de culture et des salades non récoltées et l'isolement des pépinières des zones de production.

Il faut également favoriser l'aération : diminuer les densités, ne pas planter les mottes trop profondément et orienter les rangs dans le sens des vents dominants.

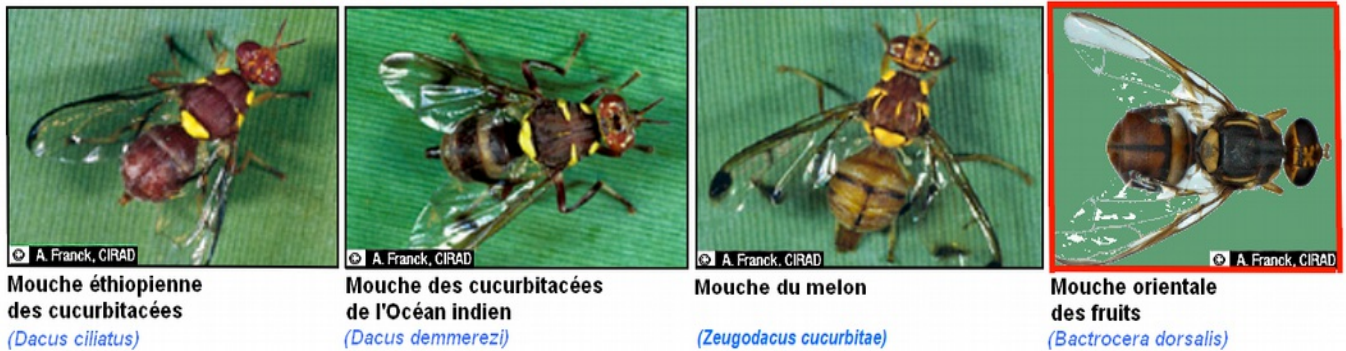
Préférer les arrosages au plus tard en milieu de matinée.





## → Cucurbitacées

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

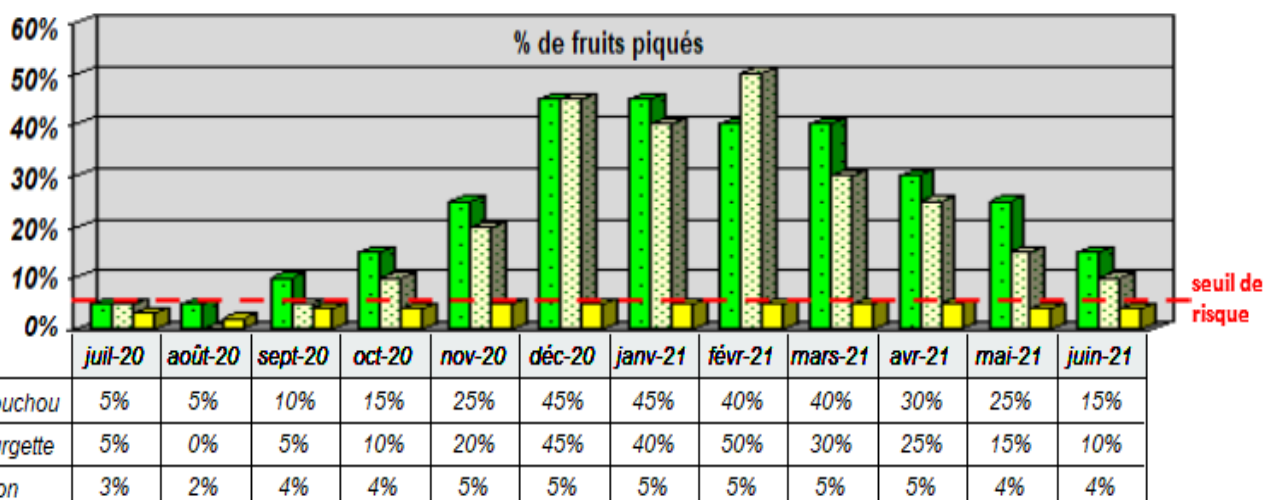


Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mouches des légumes sur chou chou	P10 : 15 %	➡	5 % de fruits piqués.	<b>Risque élevé</b> : le pourcentage de fruits piqués diminue toujours, les températures étant en baisse, l'hiver est arrivé.
Mouches des légumes sur courgette	P11 : 10 % P12 : //	➡	5 % de fruits piqués.	<b>Risque moyen</b> : pression en baisse, la parcelle en fin de récolte subit quelques pertes, l'autre est au stade nouaison avec pour l'instant aucun dégât constaté.
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, les piqûres sur fruits diminuent légèrement, le niveau d'attaque reste faible.

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

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

  pas de pression  
   faible pression  
   pression moyenne  
   forte pression



## Observations ponctuelles

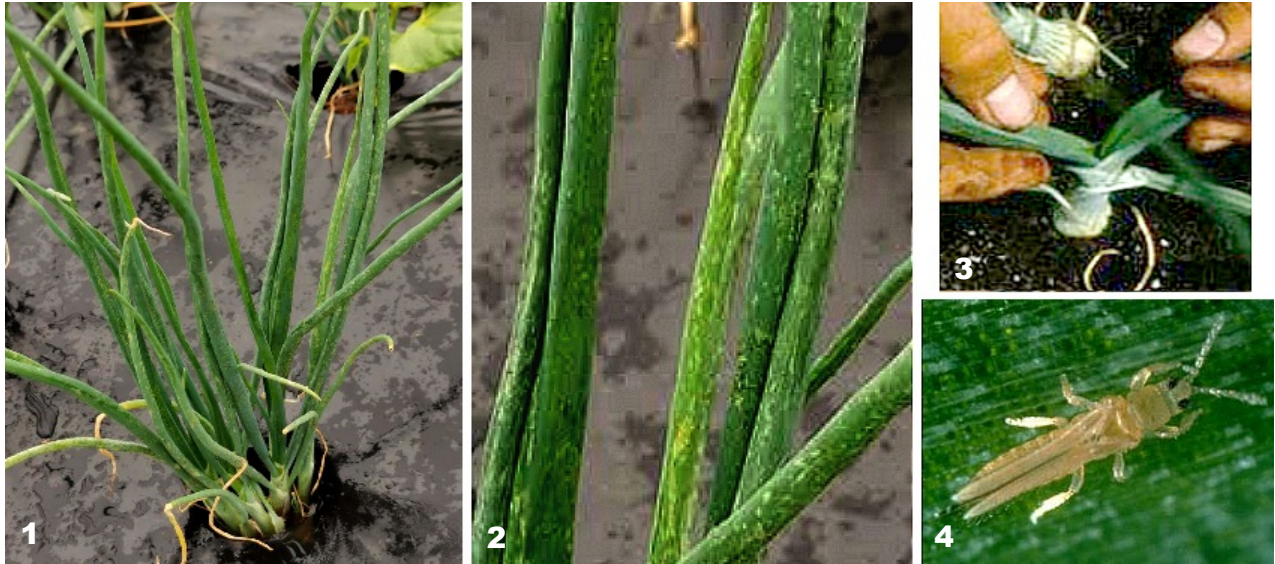
### Thrips sur oignons (*Thrips tabaci*)

Souvent présents dans les cultures d'oignons, le thrips est signalé sur des parcelles d'oignons de l'Ouest. Les pluies sont un peu moins abondantes sur ce secteur et les températures plus clémentes. On aura certainement dans un mois une recrudescence de ce ravageur liée au démarrage de la coupe de la canne à sucre.

Ces insectes de 1 à 2 mm de long piquent les organes végétaux pour se nourrir du contenu des cellules des feuilles.

S'ils provoquent rarement la mort du végétal, la salive injectée lors des piqûres d'alimentation peut provoquer toute une série de réaction de la plante, déformation, décoloration, aspect plombé, etc.

Sur une parcelle d'oignon lorsque l'attaque prend de l'ampleur, le plant entier peut blanchir ou jaunir, les feuilles se déforment puis flétrissent et le rendement s'en retrouver fortement affecté.



1- Déformations du plant suite aux attaques. 2- piqûres d'alimentation. 3- Recherche de sa présence, 4- Thrips adulte

#### Prophylaxie

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



### Rouille blanche (*Albugo candida*)

Des attaques de rouille blanche sont signalées sur de nombreuses parcelles de crucifères, essentiellement sur choux chinois mais retrouvées aussi sur radis. Les pluies de ces derniers mois sont très favorables à sa propagation.

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 quand 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, conditions météorologiques rencontrées en ce moment.



Dégâts sur feuilles de radis

#### 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.



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



## Viroses sur Cucurbitacées

Quelques attaques de viroses sont signalées sur Cucurbitacées (courrouille, concombre et courgette).

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

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

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



### Mesures préventives à adopter :

- Utiliser du matériel végétal sain (semences certifiées, jeunes plants produits par pépiniéristes agréés) et rechercher les résistances variétales ;
- Éliminer ou faucher les mauvaises herbes qui sont des foyers potentiels d'infection ;
- Éliminer systématiquement les plantes touchées et les débris végétaux ;
- Désinfecter mains et outils après avoir travaillé dans une parcelle infestée.



## Dégâts de noctuelles terricoles sur pomme de terre (*Agrotis ipsilon*)

Des attaques de noctuelles sont signalées sur une parcelle hors réseau en fin de récolte sur Piton Hyacinthe. Ces attaques très tardives n'ont que peu de conséquences sur le rendement, la perte globale est estimée à 5 %.

Cette attaque est localisée en bordure de parcelle où est installée une prairie permanente, ce qui constitue une zone à risque.

Les noctuelles terricoles sont des ravageurs communs d'un grand nombre de cultures légumières. Le jour, elles se dissimulent dans le sol, enroulées sur elles-mêmes de manière très caractéristique.

Aux premiers stades, les chenilles peuvent se nourrir de feuilles mais elles deviennent rapidement terricoles, consommant les racines, collets et l'intérieur des tiges et des tubercules. Elles s'alimentent la nuit et restent enterrées près de la surface la journée.

A ce stade de culture, aucun moyen de lutte n'est envisageable si ce n'est de ramasser et détruire les tubercules attaqués pour réduire les populations.

- Il faudra également pour les plantations à suivre bien localiser les zones contaminées ou à risques pour intervenir préventivement :

- Un travail du sol avec outil animé permettra de détruire les larves ou de les exposer aux prédateurs. Un arrosage préalable si sol sec les fera remonter à la surface pour les rendre plus vulnérables. Ceci permettra également de réaliser simultanément un faux semis, technique utilisée pour limiter l'enherbement.

- L'installation de pièges à phéromones permettra de capturer les mâles (surveillance des populations et limitation des pontes).



Tubercules perforés avec sortie de la noctuelle de l'une des cavités.



### **Gale commune sur carotte (*Streptomyces scabies*)**

C'est une maladie récurrente sur la pomme de terre mais qu'on retrouve parfois sur carotte.

Ce champignon peut aussi attaquer d'autres espèces de racines alimentaires comme la betterave, le navet, le radis, le panais ....

Sur la parcelle concernée, située dans les Hauts du Tampon, le précédent de la carotte était de la pomme de terre pour laquelle des symptômes de gale avaient été observés. Les rotations pomme de terre/carottes sont fréquentes dans cette zone de production et elles sont responsables des attaques observées.

Certaines formes de *S. scabies* peuvent causer la fonte des semis. Les plantes qui survivent présenteront alors les symptômes typiques de la gale sur les racines.

La gale peut être à l'origine de fonte de semis



Dégâts sur racines de carotte et tubercule de pomme de terre avec des symptômes identiques ; des plaques liégeuses superficielles.

La gale est rarement grave chez la carotte pour justifier des méthodes de lutte spécifiques.

Les producteurs devraient juste proscrire la mise en place de carottes dans d'anciennes parcelles de pommes de terre.

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

Cette maladie fongique est malheureusement régulièrement retrouvée sur la plupart des Brassicacées et sur de très nombreuses parcelles, quelques soient les zones de production. Elle est devenue un réel problème chez de nombreux maraîchers qui n'arrivent plus à produire du brède chou de chine qui est le type de chou le plus sensible. Les premiers symptômes observés sont un feuillage sénescent qui prend une couleur jaune à vert pâle, il s'en suit un rabougrissement du plant. L'attaque concerne des zones entières de parcelles, en général les plus humides.

L'affaissement du plant se manifeste surtout aux heures chaudes de la journée. Avant l'apparition de ces symptômes, la maladie a souvent déjà progressé dans le système racinaire.

Ces racines infectées présentent d'abord de petits renflements qui prennent rapidement de l'expansion. Avec la progression de la maladie, les racines hypertrophiées de couleur blanche sont envahies par des organismes secondaires. Les renflements deviennent alors noirs avec développement de pourriture pouvant causer la mort de la plante.

Plus de renseignements et les moyens de lutte à retrouver sur la fiche phytosanitaire Hernie des Crucifères [ICI](#).



Racines hypertrophiées de couleur blanche qui par la suite noircissent et pourrissent, provoquant la mort du plant.

### **Plan de relance FranceAgriMer, aides aux investissements**

Annoncé par le gouvernement le 03 septembre 2020, le Plan de relance agricole comporte un important volet dédié à la transition agricole, alimentaire et forestière. Des aides au renouvellement des équipements ont été mises en place sur 2 thématiques : le changement climatique (aléas climatiques) et la transition agroécologique (agroéquipements).

La demande est à réaliser en ligne et suite à une validation de l'organisme instructeur, l'investissement peut ainsi être réalisé. La subvention sera réglée sur présentation de la facture acquittée.

Des listes exhaustives sont fournies pour chacun des 2 dispositifs. Le taux d'aide est de 75 % pour les DOM avec un plafond pour chaque mesure. Beaucoup de ces équipements s'inscrivent dans une logique d'une baisse d'utilisation des pesticides et d'utilisation de méthodes de lutte alternatives.

Pour prendre connaissance des modalités d'attribution et du matériel éligible, se connecter à <https://www.franceagrimer.fr/Accompagner/Plan-de-relance-Agriculture/Plan-de-relance-Agriculteurs>:

(Le dépôt des demandes d'aide pour les aléas climatiques est ouvert et celui des agroéquipements ne le sera qu'en septembre).

N'hésiter pas à demander conseil à votre technicien (Chambre d'Agriculture, OP, fournisseurs...).

## Cultures sous abris

N°	cultures	maladies	note	ravageurs	note	bactériose	note	viroses/autres*	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
P1	TOMATE	Botrytis	+	aleurode	++			symptômes PVY	+	récolte	Saint Joseph
		fusariose	++	<i>Tuta absoluta</i>	+						
		maladies des taches brunes	++								
		mildiou	+								
		oïdium externe	+								
P2	TOMATE	Botrytis	++	aleurode	+					récolte	Saint Joseph
		mildiou	+	acariose bronzée	+						
		oïdium interne	+	punaise <i>N. tenuis</i>	+						
		stemphyliose	++	<i>Tuta absoluta</i>	+						
P3	TOMATE			<i>Tuta absoluta</i>	+					jeunes plants	Saint Joseph
P4	TOMATE	Botrytis	+	aleurode	+			sympt. virose atypique	+	récolte	Saint Joseph
		fusariose	+	mineuse	+			symptômes PVY	+		
		oïdium externe	+								
		stemphyliose	+								
P5	TOMATE	oïdium externe	+	aleurode	+					pré récolte	saint pierre
				<i>Tuta absoluta</i>	+						
P6	TOMATE	Botrytis								récolte	Saint Louis
		mildiou	+								
		stemphyliose	+								
P7	TOMATE	cladosporiose	+	acariose bronzée	+			symptômes TYLCV	+	récolte	Mont Vert
		oïdium externe	+	aleurode	+			symptômes virose	+		
		oïdium interne	+	cochenille	+						
				punaise <i>N. tenuis</i>	++						
				thrips	+						
P8	TOMATE			<i>Tuta absoluta</i>	++					récolte	Plaine des Cafres
		Botrytis	+	punaise <i>N. tenuis</i>	+						
		mildiou	++	<i>Tuta absoluta</i>	++						
		oïdium externe	+								
		oïdium interne	+								
P9	TOMATE	maladies des taches brunes	+							nouaison	Plaine des Cafres
		Botrytis	+	<i>Tuta absoluta</i>	+						
		mildiou	++								
P10	TOMATE	sclérotiniose	+							jeunes plants	Bassin Plat
				aleurode	+						
P11	TOMATE			<i>Tuta absoluta</i>	+					nouaison	Etang Salé
		mildiou	+	aleurode	+						
P12	TOMATE	oïdium externe	+							récolte	Petite Île
		oïdium interne	+								
P13	TOMATE	oïdium externe	+	aleurode	+					récolte	Sainre Anne
		stemphyliose	+								
P14	TOMATE	oïdium externe	+	aleurode	+			symptômes TYLCV	+	pré récolte	Saint Joseph
		stemphyliose	+	chenille	+			symptômes virose	+		
P15	TOMATE	Botrytis	+	aleurode	+					récolte	Entre-Deux
		oïdium externe	+	<i>Tuta absoluta</i>	+						
		oïdium interne	+								
P16	TOMATE	cladosporiose	+	aleurode	+			symptômes PVY	+	floraison	Saint Philippe
		oïdium externe	++	cochenille	+						
		oïdium interne	+	<i>Tuta absoluta</i>	+						
P17	TOMATE	Botrytis	+	aleurode	+			symptômes PVY	+	pré récolte	Saint Philippe
		oïdium interne	+								
P18	TOMATE			aleurode	+					récolte	Saint Joseph
				punaise <i>N. tenuis</i>	++						
				<i>Tuta absoluta</i>	++						
P19	TOMATE			<i>Tuta absoluta</i>	+					floraison	Plaine des Cafres
P20	TOMATE	cladosporiose	+	acarier	+					pré récolte	Saint Joseph
		oïdium externe	+	aleurode	+						
		stemphyliose	+								

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

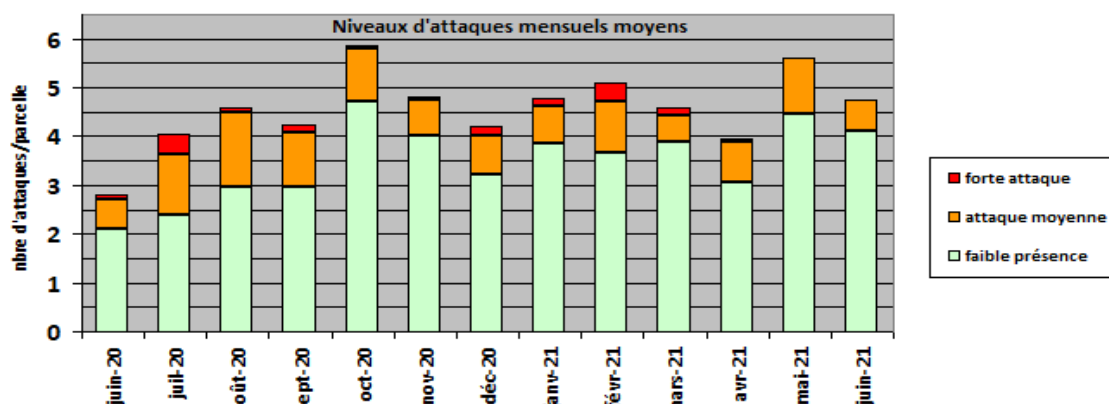


## Vingt parcelles de tomates ont été suivies en juin.

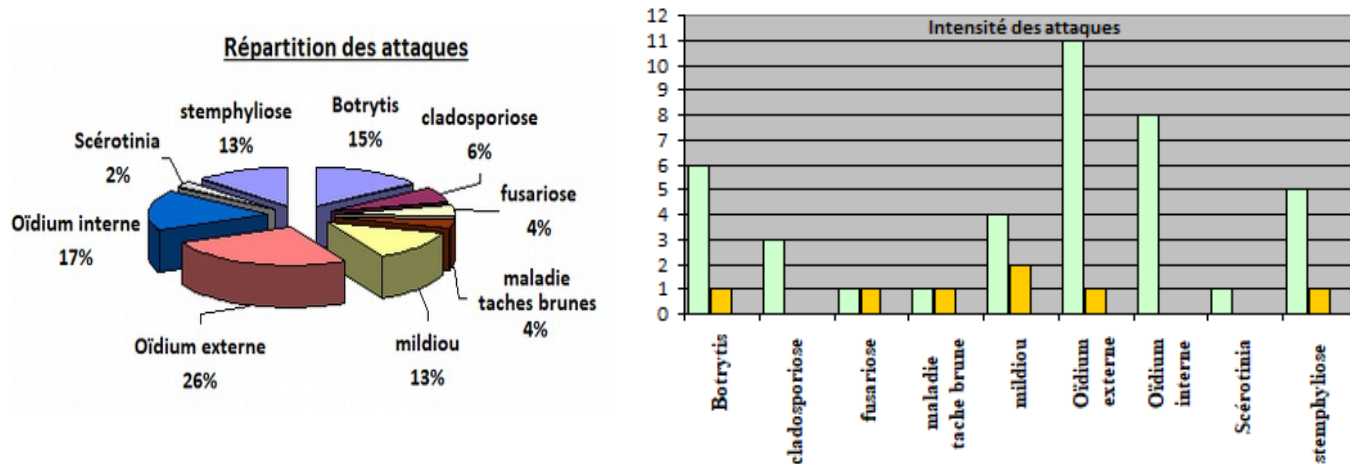
Sur l'ensemble de ces parcelles, il y a eu 95 observations de bioagresseurs, dont 47 maladies, 39 ravageurs, 1 symptôme atypique et 8 symptômes de viroses (PVY, TYLCV ou autre).

La présence moyenne globale de ces bioagresseurs, (nombre total d'observations/nombre de parcelles), est de **4,75**, en baisse par rapport au mois précédent (5,6). Aucune forte attaque n'a été une fois de plus 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 (47 observations sur 9 maladies) :



Maladies	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
<b>Botrytis de l'œil</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	1 = 6 obs. 2 = 1 obs.	➡	<b>Risque élevé</b> : le nombre d'attaque diminue légèrement par rapport à mai (7 cas contre 9), avec 1 seule attaque moyenne signalée. La pluviométrie importante des derniers mois avec une hygrométrie proche de la saturation maintient une situation à fort risque.
<b>Cladosporiose</b> ( <i>Passalora fulva</i> )	1 = 3 obs.	➡	<b>Risque moyen</b> : le nombre d'attaques a fortement diminué, 3 observations sont relevées contre 6 le mois précédent, avec aucun impact sur les cultures observées ce mois-ci. Les conditions climatiques actuelles restent pourtant favorables à ce bioagresseur qu'il conviendra de surveiller.
<b>Fusariose</b> ( <i>Fusarium oxysporum f. sp.</i> )	1 = 1 obs. 2 = 1 obs.	➡	<b>Risque moyen</b> : une faible attaque et 1 attaque moyenne sont relevées. Malgré une légère diminution du nombre d'attaques, la pression reste élevée et la gestion de l'irrigation ainsi que l'aération des serres devront être travaillées.
<b>Maladie des taches brunes</b> ( <i>alternariose, anthracnose, Didymella...</i> )	1 = 1 obs. 2 = 1 obs.	➡	<b>Risque moyen</b> : forte diminution du niveau d'attaque avec 2 cas répertoriés contre 7 en mai. Ce type d'attaque est souvent situé au collet, amenant à suspecter <i>Didymella</i> .



<b>Mildiou</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	1 = 4 obs. 2 = 2 obs.	↗	<b>Risque élevé</b> : le mildiou est en nette augmentation avec 6 signalements contre 1 seul au mois de mai. Deux attaques moyennes sont signalées. Les conditions climatiques actuelles sont très favorables à sa propagation qui peut être rapide. Des solutions chimiques préventives doivent être prises pour espérer contrôler son développement.
<b>Oïdium</b> interne ( <i>Leveillula taurica</i> ) externe ( <i>Oïdium neolycopersici</i> )	1 = 19 obs. 2 = 1 obs.	↘	<b>Risque élevé</b> : l'oïdium reste toujours largement dominant. La fréquence baisse légèrement avec 70 % des parcelles touchées contre 75 % en mars. Par contre, l'intensité des attaques diminue nettement avec seulement 5 % des attaques classées moyenne contre 31 % le mois dernier. La proportion d'oïdium externe est plus élevée avec 12 signalements contre 8 pour l'oïdium interne.
<b>Stemphyliose</b> ( <i>Stemphylium</i> sp.)	1 = 6 obs. 2 = 1 obs.	=	<b>Risque moyen</b> : la fréquence des attaques de stemphyliose reste élevée. Relevé 8 fois en mai, 7 attaques sont signalées ce mois-ci. La maladie n'a toujours que peu 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	juil 20	août 20	sept 20	oct 20	nov 20	déc 20	janv 21	févr. 21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21
Botrytis												
Cladosporiose												
Fusariose												
Maladie taches brunes												
Mildiou												
Oïdium												
Stemphyliose												

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression

- **L'oïdium**, le nombre d'observations diminue légèrement, 20 cas ont été relevés contre 26 en mai. L'intensité des attaques est aussi en baisse avec une seule attaque moyenne relevée contre 8 le mois dernier. L'oïdium interne est moins fréquent et moins virulent ce mois-ci avec aucun impact sur les cultures signalé.

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.



Oïdium blanc ou externe



Oïdium jaune ou interne



Lampe à soufre

### 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 des 3 derniers mois continuent de se faire ressentir. Ce sont surtout les serristes de St Joseph et de St Philippe, dans le Sud Sauvage, qui sont les plus concernés avec des pluviométries restant toujours élevées.

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.

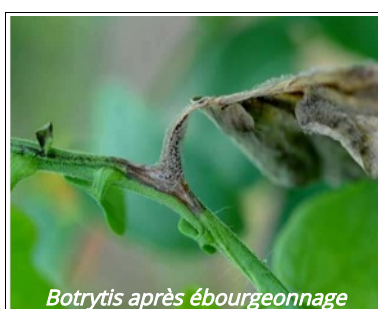
Désinfecter les outils de taille (couteau ou sécateur) à l'eau de javel ou l'éthanol après chaque plant élagué.

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.



- **Le mildiou**, réapparition du mildiou ce mois-ci avec 6 signalements dont 2 attaques moyenne. Pourtant, une seule présence était observée le mois dernier.

Les conditions climatiques sont devenues très favorables à sa propagation. En cas d'apparition, on ne peut que conseiller d'agir préventivement, avec au préalable des mesures prophylactiques et en cas de forte pression, des interventions chimiques.

L'élimination des feuilles ou parties de plantes trop touchées doit être rapidement réalisée.

Dès l'apparition des premières taches, un produit asséchant permettra de bloquer son extension.

En cas de situation à risque, un traitement préventif avec un produit systémique peut être nécessaire.

L'aération des abris doit être systématique durant les périodes ensoleillées pour abaisser l'hygrométrie du milieu.



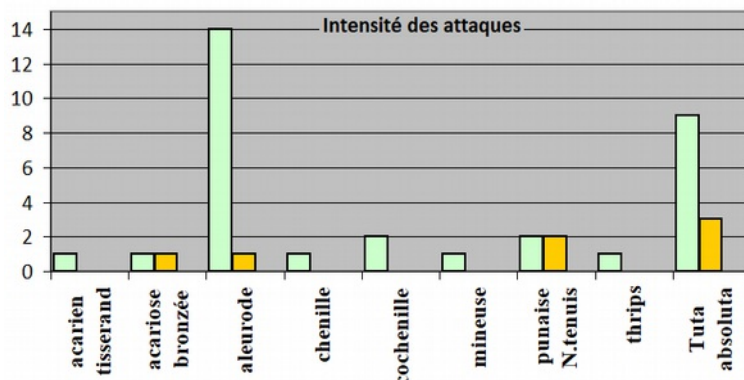
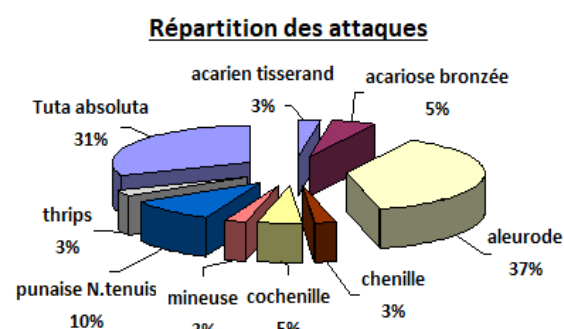
■ **La stemphyliose**, le nombre d'observations est en diminution mais reste bien présent, 7 cas sont signalés dont une attaque moyenne, contre 8 le mois dernier. Des résistances génétiques, notées "Sbl, Sl et Ss" pour les 3 types d'espèces existantes responsables de la stemphyliose, sont présentes sur 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.



## Ravageurs (39 observations de 9 ravageurs) :



RAVAGEURS	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
<b>Acarien</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	1 = 1 obs.	↘	<b>Risque faible</b> : diminution des populations d'acariens et aucun impact sur les cultures. La climatologie devient moins favorable à leur développement (pluies et baisse des températures).
<b>Acariose bronzée</b> ( <i>Aculops lycopersici</i> )	1 = 1 obs, 2 = 1 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : légère hausse des populations avec peu d'impact sur les cultures.
<b>Aleurode</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> )	1 = 14 obs. 2 = 1 obs	=	<b>Risque élevé</b> : ce ravageur a été retrouvé sur 75 % des parcelles contre 80 % en mai. L'intensité des attaques diminue légèrement avec 1 seule attaque moyenne signalée contre 3 le mois précédent. La vigilance est de mise, ce ravageur redevient majoritaire.
<b>Mineuse de la tomate</b> ( <i>Tuta absoluta</i> )	1 = 9 obs. 2 = 3 obs.	↗	<b>Risque élevé</b> : population en légère hausse, 60 % des parcelles sont concernées contre 50 % en mai. Son impact sur les cultures augmente également avec 3 attaques moyennes relevées contre 1 le mois dernier.
<b>Pucerons</b> ( <i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbia</i> ..)	0	=	<b>Risque faible</b> : ravageur non signalé ce mois-ci.
<b>Punaise</b> ( <i>Nesidiocoris tenuis</i> )	1 = 2 obs. 2 = 2 obs.	↘	<b>Risque moyen</b> : légère diminution des populations, <i>N. tenuis</i> a été retrouvée sur 4 parcelles contre 6 en mai. Il faut bien surveiller son évolution, la maîtrise de ce ravageur reste délicate en cas d'invasion.
<b>Thrips</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	1 = 1 obs.	↘	<b>Risque moyen</b> : 1 seule présence signalée contre aucune en mai. Le risque d'apparition de ce ravageur est limité du fait de la forte pluviométrie et des baisses des températures.

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

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

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

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

  pas de pression    
   faible pression    
   pression moyenne    
   forte pression



- **L'aleurode**, les populations restent importantes, ce ravageur est retrouvé sur 75 % des parcelles suivies contre 80 % en mai. Mais l'intensité des attaques est en diminution, avec une seule attaque moyenne contre 3 le mois précédent.

Il est toujours 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 hausse, la mineuse de la tomate a été signalée à 12 reprises, soit sur 60 % des parcelles contre 50 % en mai. Par contre, l'impact sur les cultures augmente avec 3 attaques moyennes relevées contre une seule le mois dernier.

Une prophylaxie rigoureuse permet de contrôler les populations mais cette prophylaxie doit nécessairement être maintenue quelque soit le stade de la culture.

Les méthodes de lutte sont très chronophages (ramassage et destruction des organes atteints) et assez coûteuses (utilisation de piégeages 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



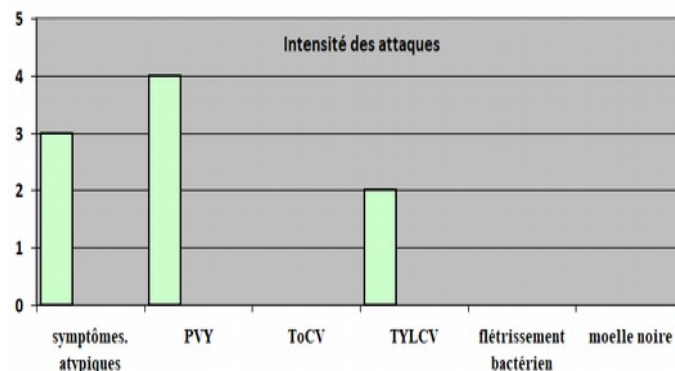
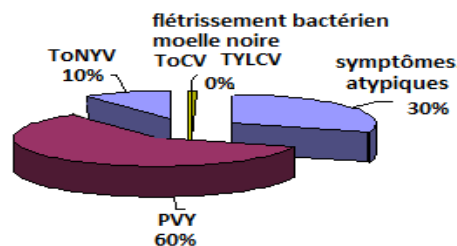
Mine et déjections sur fruit



Bandes biosignal noires

## Viroses et bactérioses (9 obs. : 3 symptômes atypiques, 4 symptômes de PVY et 2 symptômes de TYLCV)

### Répartition des attaques



Viroses / bactérioses	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Symptômes viroses atypiques	1 = 3 obs.	=	<b>Risque moyen</b> : nombre de signalement identique au mois de mai. 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. A noter la description d'un nouveau symptôme, l'absence de poils sur les tiges avec au contraire présence de poils sur le fruit.
Symptômes de PVY (Potato virus Y)	1 = 3 obs.	↘	<b>Risque moyen</b> : signalement de symptômes de PVY en baisse avec 3 cas observés contre 6 le mois précédent et aucun en mars.
ToCV (Tomato chlorosis virus)	0	=	<b>Risque faible</b> : aucun cas signalé.
TYLCV (Tomato yellow leaf curl virus)	1 = 2 obs.	↗	<b>Risque faible</b> : des symptômes de frisage, avec feuilles en cuillères ont été signalés sur 2 parcelles sans que ces derniers semblent avoir un impact important sur la culture.
Flétrissement bactérien (Ralstonia solanacearum)	0	=	<b>Risque moyen</b> : 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	=	<b>Risque faible</b> : 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	juil 20	août 20	sept 20	oct 20	nov 20	déc 20	janv 21	fév-21	mars 21	avr 21	mai 21	juin 21
Symptômes atypiques												
PVY (symptômes)												
ToCV												
TYLCV												
Flétrissement bactérien												
Moelle noire												

pas de pression
faible pression
pression moyenne
forte pression



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

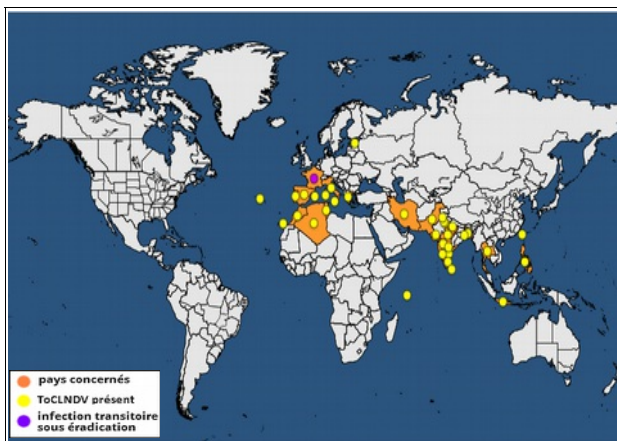
Le nouveau virus ToLCNDV est un organisme de quarantaine (OQ) et fait l'objet d'une lutte obligatoire au titre de la réglementation européenne relative à la santé des végétaux.

*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/TBRFV/photos>)

### Gestion du risque

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

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

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

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

### Pour plus d'informations :

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

Crédit photos : Ephytia INRA, CA 974, FDGDON 974

Contact animateur du réseau d'épidémiologie 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.