

# BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL ÉCOPHYTO

Île de la Réunion  
Cultures maraîchères  
Février 2021



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

**Animateur filière :** Pierre Tilma

**Animateur interfilière :** Romuald Fontaine

**Comité de rédaction :** Chambre d'Agriculture, Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt, Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles, Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail – Laboratoire de la Santé des Végétaux.

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

**Membres associés au réseau d'épidémiosurveillance :** Anafruit, ArmeFlhor, Association des Vergers de l'Ouest, Cirad, CTICS, EPLEFPA de St-Paul, eRcane, GAB Réunion, SCA Coop Ananas, SCA Fruits de La Réunion, SCA Terre Bourbon, SCA Vivéa, Sica TR, Tereos Sucre OI.

## À retenir

- **Météorologie :** la pluviométrie moyenne de février est fortement déficitaire (- 65 % par rapport à la normale 1981-2010). Les températures moyennes sont par contre plus élevées, l'écart à la normale est de + 0,6 °C.

### - Suivi des parcelles fixes :

Tomate : peu de problème, présence réduite de bioagresseurs dont l'aleurode.

Pomme de terre : aucun problème sanitaire relevé.

Laitue : baisse des attaques cryptogamiques.

Cucurbitacées : dégâts de mouches des légumes toujours importants.

### - Observations ponctuelles :

Présence de cicadelles sur aubergine et de tarsonèmes sur piment, dégâts liés à la sécheresse.

Informations sur la présence d'un nouveau virus à Maurice, le ToMMV.

Autorisation provisoire de mise en marché de 120 jours du Methyl eugenol.

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

Sur tomate, dégâts de la mineuse *Tuta absoluta* en baisse, forte présence d'acariens.

L'oïdium reste la maladie dominante pour l'ensemble des cultures suivies sous abri.

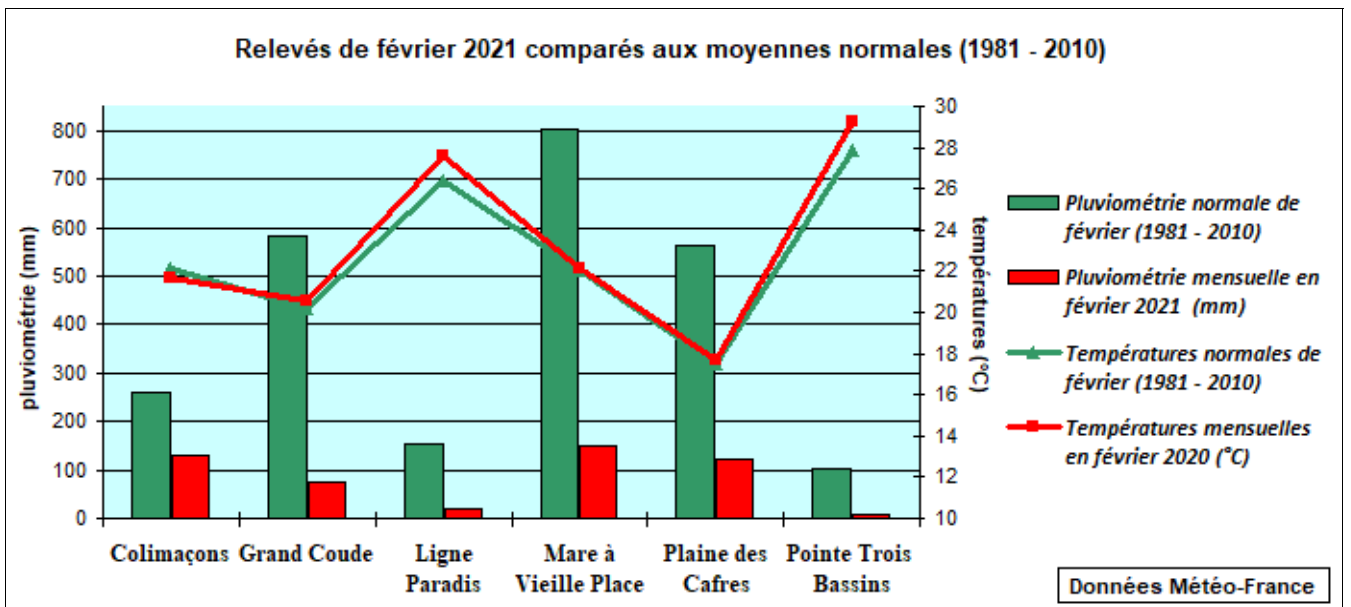
**VIGILANCE : virus ToLCNDV, virus New Delhi des feuilles enroulées de la tomate (NON PRÉSENT).**

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

## Météorologie

Relevés météo de février 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)	261,1	580,6	155,1	804,6	562,6	101,0
Pluviométrie mensuelle de février. (mm)	128,5	74,5	20,0	148,0	121,0	9,2
Nombre de journées pluvieuses	14 j.	11 j.	3 j.	17 j.	15 j.	4 j.
Pluviométrie, écart à la normale (%)	-51%	-87%	-87%	-82%	-78%	-91%
Températures normales 1981 – 2010	22,1	20,2	26,4	22,0	17,5	27,9
Températures mensuelles de février. (°C)	21,7	20,6	27,6	22,1	17,7	29,3
Température, écart à la normale	- 0,4°C	+ 0,4 °C	+ 1,2 °C	+ 0,1 °C	+ 0,2 °C	+ 1,4 °C



La pluviométrie est fortement déficitaire sur l'ensemble des stations.

La station des Colimaçons est la moins impactée avec un déficit de - 51 %. Les autres stations affichent un déficit nettement plus élevé, variant de - 78 % à la Plaine des Cafres à - 91 % à La Pointe des Trois Bassins.

Le déficit moyen de ces 6 stations est de - 79,3 %.

Au niveau départemental, Météo-France note un bilan mensuel de - 65 %. La zone Est, de Ste Suzanne à Ste Rose, est moins déficitaire, avec un écart variant de - 37 % à Bellevue Bras Panon à - 51 % à Gros Piton Ste Rose.

Les températures relevées sont toutes supérieures à la normale à l'exception de celles des Colimaçons (- 0,4 °C).

Cette exception peut s'expliquer par la pluviométrie plus importante que sur les autres stations qui amène des températures nocturnes plus fraîches.

Pour les 5 autres stations, l'écart varie de + 0,1 °C à Mare à Vieille Place à + 1,2 °C à la Ligne Paradis et + 1,4 °C à la Pointe des Trois Bassins. L'écart à la normale est nettement plus élevée sur le littoral.

L'écart moyen de ces 6 stations est de + 0,5 °C.

Au niveau départemental, Météo-France note que l'écart à la normale 1981-2010 pour les températures moyennes est de + 0,6 °C (7<sup>ème</sup> rang des plus élevés). Cet écart est plus important dans les Bas alors que les températures sont proches des normales dans les Hauts.

L'écart est de + 0,3 °C pour les températures minimales et de + 0,8 °C pour les températures maximales.


## Stades phénologiques sur parcelles fixes


Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Bernica	300 m	Tomate	Attitlan	Repiquage
P2	Piton Hyacinthe	1 200 m	Tomate	Attitlan	Début de nouaison
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	Rosana	Début de récolte
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Daifla	Grossissement des tubercules
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	Soleia	Grossissement des tubercules
P6	La Bretagne	170 m	Batavia	Batavia	Tous stades confondus
P7	La Bretagne	170 m	Laitue	Feuille de chêne	Tous stades confondus
P8	Dos d'Ane	1200 m	Laitue	Batavia	Tous stades confondus
P9	Dos d'Ane	1200 m	Batavia	Blonde de Paris	Tous stades confondus
P10	Mare à poule d'eau	750 m	Chouchou	Pei	Récolte
P11	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Courgette	Tarmino	Fin de récolte
P12	Piton Hyacinthe	1 200 m	Courgette	Tarmino	Repiquage
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 <b>P2 : 1</b>		Dès le début d'infestation.	<b>Risque moyen</b> : ravageur observé sur une parcelle. La période sèche et chaude subie est favorable à son apparition.
<b>Bactérioses aériennes</b> ( <i>Pseudomonas</i> et <i>Xanthomonas</i> )	P1 : 0 P2 : 0		Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : aucun symptôme rencontré. Trop peu de pluies pour déclencher l'apparition de bactérioses, à surveiller en fonction de l'évolution de la pluviométrie.
<b>Botrytis de l'œil</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	P1 : 0 P2 : 0		Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : absence de <i>Botrytis</i> sur les 2 parcelles. Les conditions climatiques actuelles sont peu favorables à son développement.
<b>Flétrissement bactérien</b> ( <i>Ralstonia solanacearum</i> )	P1 : 0 P2 : 0		Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : aucun signalement de flétrissement. Malgré des températures optimales, la pluviométrie n'est pas suffisante pour provoquer une contamination.
<b>Mildiou</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	P1 : 0 P2 : 0		Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : aucun symptôme de mildiou n'a été observé. La sécheresse exceptionnelle de février ne permet pas son développement.
<b>Mineuse de la tomate</b> ( <i>Tuta absoluta</i> )	P1 : 0 <b>P2 : 1</b>		Dès apparition des premières mines.	<b>Risque moyen</b> : quelques rares mines retrouvées sur feuilles. Ce ravageur est peu actif en plein air et il est très souvent traité préventivement.
<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 : 0 <b>P2 : 1</b>		Faible présence.	<b>Risque moyen</b> : régulièrement signalé sous abri, l'oïdium est moins problématique en plein champ. Quelques symptômes ont été retrouvés sur l'une des parcelles au stade début nouaison.
<b>Tétranyque</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	P1 : 0 P2 : 0		Attaque moyenne.	<b>Risque faible</b> : ravageur non signalé.
<b>Thrips californien</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	P1 : 0 <b>P2 : 1</b>		1 thrips /feuille.	<b>Risque moyen</b> : ravageur présent sur une parcelle. La climatologie actuelle favorise son activité.
<b>TSWV</b>	P1 : 0 P2 : 0		1 plante sur 1 000.	<b>Risque faible</b> : virose rarement rencontrée malgré la présence 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 moyen</b> : absence de symptômes de TYLCV sur les parcelles récemment mises en place. Les variétés utilisées sont 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	mars 20	avr 20	mai 20	juin 20	juil 20	août 20	sept 20	oct 20	nov 20	déc 20	janv 21	févr 21
Aleurodes												
Bactérioses aériennes												
Botrytis de l'œil												
Flétrissement bactérien												
Mildiou												
Mineuse de la tomate												
Noctuelle de la tomate												
Oïdium												
Tétranyque												
Thrips												
TSWV												
TYLCV												

pas de pression
faible pression
pression moyenne
forte pression

### → Pomme de terre

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
<b>Alternariose</b> ( <i>Alternaria solani</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Pas de pression</b> : maladie assez peu fréquente mais qui pourrait se retrouver par foyer sur les parcelles déjà contaminées.
<b>Gale commune</b> ( <i>Streptomyces sp.</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	↘	10 % plantes atteintes.	<b>Risque faible</b> : maladie non signalée.
<b>Mildiou</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	↘	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : la sécheresse qui sévit n'est pas favorable au développement du mildiou. Il faudra rester malgré tout vigilant et intervenir préventivement dès l'annonce de l'arrivée de pluies.
<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 mais du fait d'une pluviométrie fortement déficitaire, le risque d'attaque est très limité.
<b>Rhizoctone brun</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Sur collet, dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : peu de risque d'apparition sur les nouvelles plantations si les semences et la parcelle sont saines.

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

pas de pression
faible pression
pression moyenne
forte pression



## Conseils pour les nouvelles plantations de pomme de terre :

Les nouvelles plantations sont principalement réalisées avec des semences d'importation mais quelques unes le sont avec des semences récupérées de plantations mises en place en fin d'année 2020.

Quelques mesures préventives permettront de limiter les risques d'apparition de certains problèmes phytosanitaires :

- Choisir une parcelle qui n'aura pas vu de pomme de terre ou autres Solanacées au moins durant le 2<sup>ème</sup> semestre 2020 et de préférence 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 qui limitera le mildiou.
- Utiliser des semences saines ne présentant aucun symptôme de mildiou, gale, rhizoctone ou flétrissement bactérien, ces maladies étant transmissibles par les semences. Pour les semences de seconde main, la connaissance de la provenance du plant permettra de limiter le risque. Il faudra absolument choisir des tubercules issus d'une parcelle qui n'aura vu aucune de ces maladies.

Pour les semences d'importation, observer consciencieusement les plants et signaler tout problème au fournisseur à l'ouverture des sacs mais aussi si des problèmes de levée surviennent.

## Crevasses ou fentes sur tubercules de pomme de terre

On observe sur les plantations de fin d'année 2020 quelques dégâts autres que ceux habituellement rencontrés, des tubercules présentant des fentes de croissance. Ces crevasses se forment par éclatement de la peau et des tissus superficiels du tubercule.

La cause principale est un approvisionnement irrégulier de la plante en eau durant la période de grossissement du tubercule. Après un arrêt de croissance dû à la sécheresse, un apport d'eau entraîne une rapide réhydratation des tissus les plus proches des vaisseaux. La pression interne qui en résulte devient alors supérieure à la résistance de l'épiderme et celui-ci se fend puis se cicatrise par la suite.



## → Laitue

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
<b>Limaces, escargots</b>	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	↘	10 % de plantes attaquées.	<b>Risque faible</b> : ravageur non signalé.
<b>Mildiou des Composées</b> ( <i>Bremia lactucae</i> )	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	↘	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : le temps sec et chaud bloque le développement du mildiou. Il n'est retrouvé sur aucune des parcelles.
<b>Mouche mineuse</b> ( <i>Liriomyza</i> sp.)	<b>P6 : 1</b> <b>P7 : 1</b> <b>P8 : 1</b> P9 : 0	=	Dès l'apparition des premières mines.	<b>Risque moyen</b> : quelques mines signalées sur une parcelle de la Bretagne et à Dos d'Âne. La hausse des températures est favorable au maintien du ravageur.
<b>Pourriture du collet</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> ) ( <i>Rhizoctonia solani</i> ) ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	<b>P6 : 1</b> P7 : 0 <b>P8 : 1</b> P9 : 0	↘	Sur collet, dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : le risque diminue avec la sécheresse. Quelques cas de pourriture du collet sont retrouvés sur laitue beurre sans dégât important.
<b>Thrips californien</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<b>P6 : 1</b> P7 : 0 <b>P7 : 1</b> P9 : 0	=	Dès le début d'infestation.	<b>Risque moyen</b> : quelques ravageurs retrouvés mais une population qui ne présente aucun risque en terme de dégâts directs. Attention, elle reste dangereuse en tant que vecteur du TSWV.
<b>TSWV</b> ( <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	mars 20	avr 20	mai 20	juin 20	juil 20	août 20	sept 20	oct 20	nov 20	déc 20	janv 21	fév-21
Limaces, escargots												
Mildiou des Composés												
Mouche mineuse												
Pourriture du collet												
Thrips californien												
TSWV												

pas de pression   
  faible pression   
  pression moyenne   
  forte pression

#### **La mouche mineuse** (*Liriomyza* sp.)

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

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



Mouche mineuse adulte (FDGDON)



Mines sur jeunes feuilles

#### **La pourriture du collet**

Quelques cas de pourriture du collet sont signalés sur laitues beurre pommées. Les feuilles basales au contact du paillage plastique se nécrosent. Ces variétés sont nettement plus fragiles que les types batavias (port dressé et feuilles plus épaisses) qu'il faut préférer en été.



Début d'attaque, les feuilles au contact du sol se nécrosent, la croissance du plant est ralentie.



La pourriture s'étend à l'ensemble de la plante. Le *Botrytis* s'y associe souvent pour conduire à la destruction totale de la plante.

## → Cucurbitacées

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



Mouche éthiopienne  
des cucurbitacées  
(*Dacus ciliatus*)



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



Mouche du melon  
(*Zeugodacus cucurbitae*)



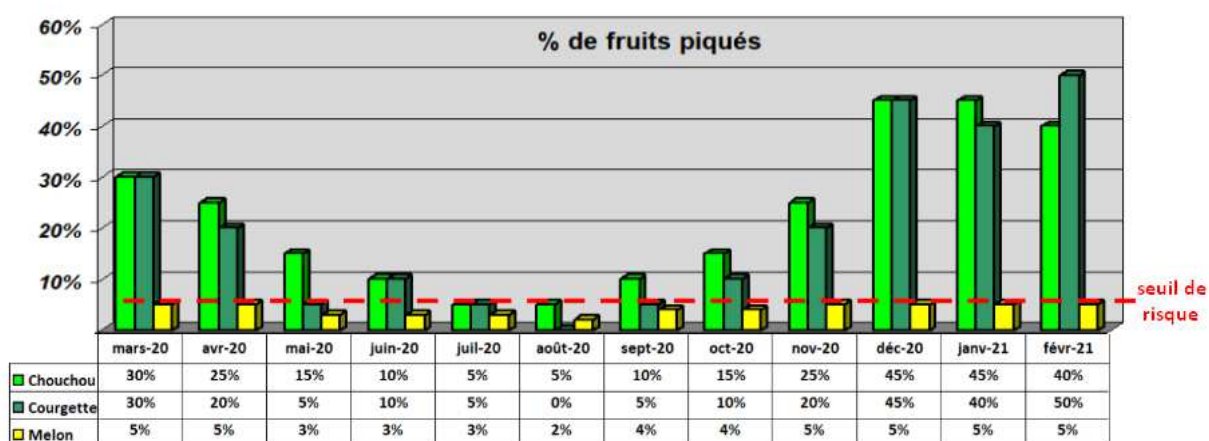
Mouche orientale  
des fruits  
(*Bactrocera dorsalis*)

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mouches des légumes sur chou chou	P10 : 40 %	=	5 % de fruits piqués.	<b>Risque moyen</b> : le pourcentage de fruits piqués reste élevé, tendance normale avec des températures de saison élevées.
Mouches des légumes sur courgette	P11 : 50 % P12 : NC	=	5 % de fruits piqués.	<b>Risque moyen</b> : la parcelle en fin de récolte est fortement attaquée, l'autre est tout juste mise en place.
Mouches des légumes sur melon sous abri	P13 : 5 %	=	5 % de fruits piqués.	<b>Risque faible</b> : sur la parcelle de melon hors-sol sous abri, les piqûres sur fruits n'augmentent que peu, le niveau d'attaque reste faible.

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

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

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression



### Moyens de lutte, les 3 règles :

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

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



## Observations ponctuelles

### Cicadelle sur aubergines (*Amrasca biguttula biguttula*)

La sécheresse est favorable au développement de la cicadelle, ravageur qui est fréquemment retrouvé sur aubergines.

Cet insecte appelé communément la cicadelle verte ou cicadelle du coton est un insecte très actif, ses ailes sont transparentes et brillantes avec 2 points noirs proches de l'extrémité de l'abdomen.

Les adultes et les larves infestent le feuillage, piquent et sucent les feuilles qui prennent alors une couleur jaune à brunâtre à partir du limbe jusqu'à la formation de parties nécrosées.

Les cicadelles se trouvent essentiellement à la face inférieure des feuilles, à l'abri du soleil et de la pluie.

Les premiers vols peuvent être repérés par des plaques jaunes engluées.



La Cicadelle *Amrasca biguttula biguttula* sur aubergine (R. Fontaine, FDGDON)

### Tarsonème sur poivrons et gros piment (*Polyphagotarsonemus latus*)

L'absence de pluies favorise l'apparition de cet acarien minuscule, difficile à observer à l'œil nu et qui peut occasionner des dégâts importants, même en petit nombre.

La face supérieure de la feuille apparaît froissée ou ondulée, avec parfois de petits pustules. Le symptôme le plus caractéristique est le buissonnement de la tête de la plante du fait que les pétioles ne peuvent croître.

Une attaque importante se traduit par le nanisme du cœur de la plante. Les jeunes feuilles ne parviennent pas à s'ouvrir complètement, leur limbe et leur pétiole restent petits. Par la suite, elles jaunissent, deviennent friables puis brunissent et meurent.

L'irrigation par aspersion et le lessivage des plants atteints permettent de limiter le développement de ce ravageur.

Les plantes des premiers foyers devront être enlevées et détruites ainsi que tous débris végétaux et résidus de culture.



Rabougrissement et déformation des folioles, face supérieure des feuilles boursoufflée.

## Dégâts liées à la sécheresse

### ✓ Pertes de semis ou de récolte sur de nombreuses cultures.

La sécheresse a occasionné quelques pertes de semis ou de rendements pour les cultures en place. En zone non irriguée, beaucoup d'agriculteurs préfèrent ne pas mettre en place leur plantation et attendent l'arrivée des pluies.



Parcelles de carotte et pomme de terre en place présentant un développement végétatif réduit, problème de reprise sur chou.

### ✓ Désordres physiologiques

Ce type d'affection est liée à une alternance d'un stress hydrique suivi d'un apport d'eau important, ceci par temps chaud et sec.

La tomate avec la nécrose apicale ou cul noir et la laitue avec la nécrose marginale ou tip burn sont les 2 cultures les plus affectées.

Mais d'autres plantes peuvent être concernées avec éclatement des fruits sur melon ou courgette ou fente des racines ou tubercules sur pomme de terre et carotte.

Il est difficile de maîtriser ce type de problème en l'absence d'irrigation et avec les très fortes chaleurs actuellement enregistrées.

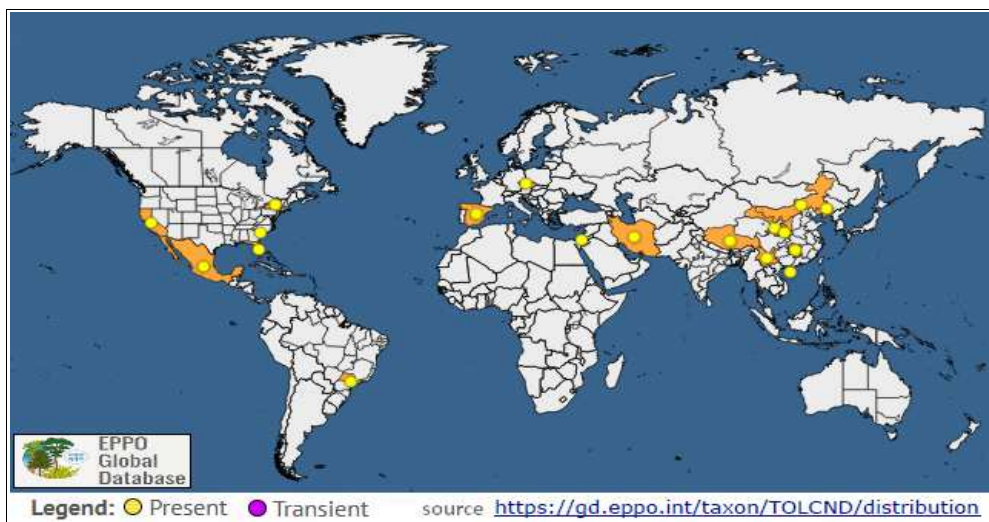


Cul noir sur tomate et tip burn sur laitue.

## Nouveau virus sur tomate détecté à Maurice : le ToMMV (*Tomato Mottle Mosaic Virus*)

Un millier de plants de tomates a été touché par cette virose à Maurice. Sitôt déterminé par un laboratoire allemand, le matériel végétal et supports de culture ont été détruits par incinération et le site désinfecté.

Le virus de la mosaïque de la marbrure de la tomate a été décrit pour la première fois au Mexique en 2013. Il a été par la suite retrouvé dans les Amériques, en Europe et en Asie, principalement sur tomate et poivron.



ToMMV est un virus émergent qui présente des similitudes avec un autre tobamovirus émergent, le Tomato Brown Rugose Fruit Virus (ToBRFV). Il vient d'être ajouté à la liste d'alerte de l'EPPPO.

Il s'agirait d'un virus hautement contagieux qui, comme d'autres tobamovirus, se transmet mécaniquement d'une plante à l'autre par des pratiques culturales courantes et probablement par les semences.

Les plants de tomates affectés présentent une déformation des feuilles, une mosaïque, des marbrures et une nécrose.

Les précautions et mesures prophylactiques à prendre seraient donc les mêmes que celles décrites pour le ToBRFV (voir page 20)

**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.**

## Produits phytopharmaceutiques : autorisations de mise sur le marché d'une durée maximale de 120 jours délivrées par le ministère dans des situations d'urgence phytosanitaire

*Dans le cadre de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAAF) du 13 octobre 2014, le ministère chargé de l'Agriculture reste compétent pour délivrer, dans des **situations d'urgence phytosanitaire**, des **autorisations de mise sur le marché d'une durée maximale de 120 jours**.*

*Ces décisions sont rendues publiques sur le site du ministère durant leur période de validité.*

### Deux AMM de 120 jours concernent plus particulièrement la mouche des fruits :

Culture(s) concernée(s) : **Mangue, goyave, concombre, melon**

Organisme nuisible / effet recherché : mouches

Produit phytopharmaceutique (PPP) : BACTROCERA PRO DROP

Numéro d'AMM : 2219998

Substance active : Methyl Eugenol

Date de délivrance : 01/03/2021

Échéance : 29/06/2021

Consulter l'autorisation : [n°2219998 - BACTROCERA PRO DROP \(PDF, 255.2 Ko\)](#)

Culture(s) concernée(s) : **Cultures tropicales arboricoles, mangue, citrus, concombre, tomate, melon**

Organisme nuisible / effet recherché : mouches

Produit phytopharmaceutique (PPP) : SOKALCIARBO WP Second non commercial : BAIKAL WP

Numéro d'AMM : 2100038

Substance active : Argile (kaolin, aluminium silicate)

Date de délivrance : 08/01/2021

Échéance : 08/05/2021

Consulter l'autorisation : [n° 2100038 - SOKALCIARBO WP \(PDF, 325.23 Ko\)](#)

**Consulter l'intégralité des AMM (120 jours) délivrées par le ministère [ICI](#).**

## Cultures sous abris

N°	CULTURES	maladies	note	ravageurs	note	bactériose	note	viroses/autres*	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
P1	TOMATE	cladosporiose	+	aleurodes	+					récolte	Saint Joseph
		oïdium externe	+	<i>Tuta absoluta</i>	+						
		oïdium interne	+								
P2	TOMATE	mildiou	+	aleurodes	+			sympt. de virose	++	récolte	Saint Joseph
		oïdium interne	++								
		oïdium externe	++								
P3	POIVRON	<i>Botrytis</i>	++	thrips	+					récolte	Saint Joseph
		stemphyliose	+								
P4	TOMATE	cladosporiose	+	acariose bronzée	+++					nouaison	Saint Joseph
		oïdium interne	+++	aleurodes	+						
		oïdium externe	++	chenilles	+						
				pucerons	+						
P5	PASTEQUE			<i>Tuta absoluta</i>	+					récolte	Saint Joseph
		oïdium externe	++	acariose bronzée	++						
P6	TOMATE			pucerons	++					récolte	Saint Joseph
		<i>Botrytis</i>	+	acariens tisserands	+						
		maladies taches brunes	+	acariose bronzée	+						
		mildiou	+	punaise N. tenuis	+						
		oïdium externe	++								
		oïdium interne	++								
P7	TOMATE	stemphyliose	++							récolte	Plaine des Cafres
		<i>Botrytis</i>	+	aleurodes	+						
		mildiou	++	acariens tisserands	+						
		oïdium externe	++	<i>Tuta absoluta</i>	+						
		oïdium interne	++	aleurodes	+						
P8	MELON			pucerons	+					récolte	Petite-Île
		oïdium externe	+	aleurodes	+						
				acariens tisserands	+						
				acariose bronzée	+						
				aleurodes	+						
P9	TOMATE			mineuses	+					floraison	Saint Joseph
				<i>Tuta absoluta</i>	+						
		maladies taches brunes	+	acariose bronzée	+++						
		oïdium externe	+	aleurodes	+						
		oïdium interne	+	punaise N. tenuis	+						
P10	TOMATE	stemphyliose	+	<i>Tuta absoluta</i>	+					récolte	Saint Joseph
		<i>Botrytis</i>	+	aleurodes	+						
		fusariose	++	<i>Tuta absoluta</i>	+						
		maladies taches brunes	+								
P11	TOMATE	oïdium externe	+							récolte	Saint Joseph
		oïdium interne	+								
		oïdium externe	+								
		oïdium interne	+								
P12	TOMATE	oïdium interne	+	acariens tisserands	+					jeunes cultures	Tampon
		oïdium externe	+	aleurodes	+						
				mineuses	+						
				<i>Tuta absoluta</i>	+						
P13	TOMATE	<i>Pythium</i>	+	aleurodes	+					jeunes cultures	Saint Joseph
				mineuses	+						
				<i>Tuta absoluta</i>	+						
P14	TOMATE			aleurodes	+					floraison	Saint Joseph
				mineuses	+						
P15	POIVRON			aleurodes	+					jeunes cultures	Saint Joseph
				cochenilles	+						
				tarsonèmes	+						
				mineuses	+						
P16	TOMATE	<i>Botrytis</i>	+++	acariens tisserands	+					récolte	Etang Salé
		mildiou	+++	acariose bronzée	+++						
		stemphyliose	++	<i>Tuta absoluta</i>	++						
P17	TOMATE	oïdium interne	+	acariose bronzée	+					nouaison	Saint Louis
		oïdium externe	+								
P18	POIVRON			aleurodes	+					jeunes cultures	Saint Louis
				tarsonèmes	+						
P19	TOMATE	<i>Botrytis</i>	+	acariens tisserands	+					récolte	Saint Philippe
		oïdium interne	++	acariose bronzée	++						
		oïdium externe	++	aleurodes	+						
		stemphyliose	++								
P20	COURGETTE			cochenilles	+++					fin de culture	Saint Philippe
				pucerons	+++						
P21	COURGETTE	oïdium externe	+	aleurodes	+					jeunes cultures	Saint Joseph
				pucerons	+						
				thrips	+						

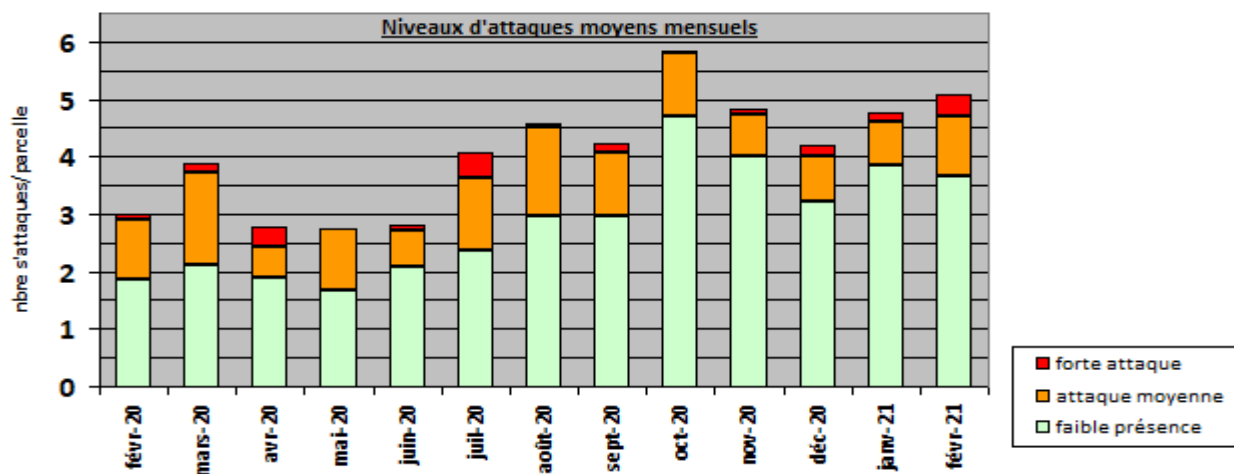
Échelle de notation = note 1 (+) : faible présence ; note 2 (++) : attaque moyenne ; note 3 (+++) : forte attaque.



Sur les 21 parcelles suivies, 14 sont cultivées en tomate, 2 en courgette, 1 en pastèque, 1 en melon et 3 en poivron.  
Sur l'ensemble de ces parcelles, il y a eu 107 observations de bioagresseurs, dont 47 maladies, 58 ravageurs, 2 symptômes de viroses et aucune bactériose.

La présence moyenne globale de ces bioagresseurs, correspondant au nombre total d'observations/nombre de parcelles, est de **5,01**, en légère augmentation par rapport aux mois précédents malgré la présence d'une majorité de jeunes plantations.

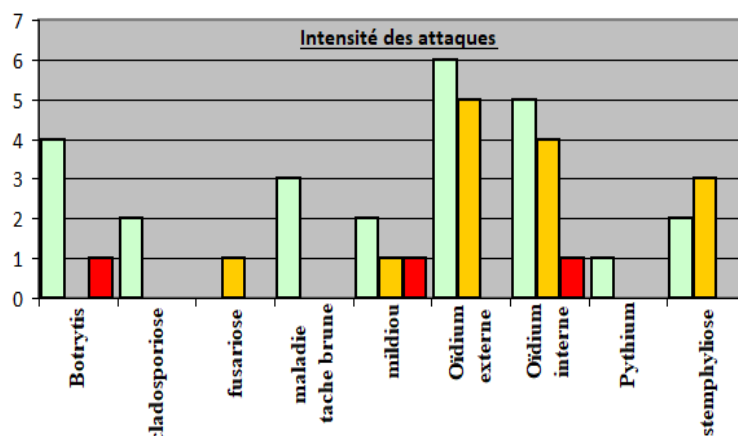
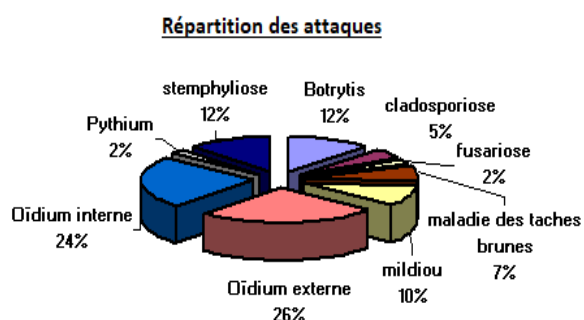
**Cet indice ne permet pas d'évaluer l'impact réel de ces bioagresseurs sur les cultures mais il donne un aperçu de la pression sanitaire du mois et de son évolution sur les 13 derniers mois.**



### ✓ Tomates hors sol sous serre

Quatorze parcelles de tomates ont été suivies.

**Maladies cryptogamiques (42 observations sur 8 maladies) :**



Maladies	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
<b>Botrytis de l'œil</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	1 = 4 obs. 3 = 1 obs.	↗	<b>Risque élevé</b> : le nombre d'attaque augmente légèrement et une forte attaque est signalée. La fréquence des observations reste toutefois du même niveau que le mois dernier avec environ 1/3 des parcelles concernées. Mais l'intensité des attaques augmente, une forte attaque étant relevée. Le <i>Botrytis</i> est donc toujours bien présent et son évolution doit être surveillée.
<b>Cladosporiose</b> ( <i>Passalora fulva</i> )	1 = 2 obs.	↗	<b>Risque faible</b> : 2 observations relevées contre une seule en janvier, sans impact sur la culture.
<b>Fusariose</b> ( <i>Fusarium oxysporum f. sp.</i> )	2 = 1 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : une attaque moyenne signalée alors que cette maladie n'avait pas été observée depuis plusieurs mois. L'attaque peut être considérée comme opportuniste, consécutive à une forte attaque de <i>Didymella</i> .



<b>Maladie des taches brunes</b> ( <i>alternariose, anthracnose, Didymella...</i> )	1 = 3 obs.	=	<b>Risque moyen</b> : même niveau d'attaque que le mois dernier avec absence de dégâts sur les cultures. Le <i>Didymella</i> semble être la cause de ces symptômes retrouvés essentiellement sur collet (à confirmer par analyse).
<b>Mildiou</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	1 = 2 obs. 2 = 1 obs. 3 = 1 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : comme en janvier, le mildiou est retrouvé sur plus d'1/4 des parcelles, soit 4 observations dont 1 attaque moyenne et 1 forte attaque. Les conditions climatiques ne sont pourtant pas plus favorables à son développement. Cette maladie doit faire l'objet d'une étroite surveillance et de réactivité pour son contrôle car son expansion peut être rapide.
<b>Oïdium</b> interne ( <i>Leveillula taurica</i> ) externe ( <i>Oïdium neolycopersici</i> )	1 = 11 obs. 2 = 9 obs. 3 = 1 obs.	↗	<b>Risque élevé</b> : cette maladie reste toujours dominante. La fréquence est élevée et toutes les parcelles sont touchées. L'intensité des attaques augmente fortement avec près de la moitié classée moyenne et une forte contre aucune incidence sur les cultures le mois dernier. Les 2 types d'oïdium sont retrouvés dans des proportions équivalentes, on observe donc une hausse des attaques d'oïdium interne, le plus difficile à maîtriser.
<b>Stemphyliose</b> ( <i>Stemphylium sp.</i> )	1 = 2 obs. 2 = 3 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : hausse de la fréquence et de l'intensité des attaques. Relevé seulement 2 fois en janvier, 5 attaques dont 3 moyennes sont signalées ce mois-ci. La progression de ce ravageur doit être surveillée malgré une climatologie défavorable à son développement.

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	mars 20	avr 20	mai 20	juin 20	juil 20	août 20	sept 20	oct 20	nov 20	déc 20	janv 21	fév. 21
Botrytis		Aucun suivi (confinement)										
Cladosporiose												
Fusariose												
Maladie taches brunes												
Mildiou												
Oïdium												
Stemphyliose												

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression

- **L'oïdium** est la maladie la plus préoccupante. Le nombre de signalements reste élevé mais du même niveau qu'en janvier, soit pour les 2 oïdiums confondus 150 % des parcelles contaminées contre 162 % le mois dernier. On retrouve maintenant le même nombre de parcelles concernées par chacun des 2 types d'oïdium.

L'intensité des attaques est par contre en forte hausse avec la moitié des parcelles impactée contre aucune en janvier.

Il existe désormais des variétés possédant une tolérance à l'oïdium blanc (résistance intermédiaire nommée *On* pour *Oidium neolycopersici* ou l'oïdium jaune (résistance intermédiaire nommée *Lt* pour *Leveillula taurica*).

Une conduite sans excès d'azote et une bonne gestion du climat limiteront son développement.

Les interventions alternatives seront plus efficaces si elles sont réalisées préventivement ou à défaut dès l'apparition des premières taches.

Utiliser des produits asséchants à base de soufre ou de bicarbonate de potassium.



Oïdium blanc ou externe



Oïdium jaune ou interne

### La pourriture grise ou *Botrytis*,

Ce bio-agresseur est toujours bien présent, comme en janvier 1/3 des parcelles sont touchées. Mais son impact reste limité avec malgré tout une forte attaque signalée.

La faible pluviométrie limite les risques d'apparition et d'extension de la maladie. Mais nous sommes en période cyclonique et malgré cette sécheresse exceptionnelle, les pluies devraient arriver et changer l'évaluation des risques.

Rappelons l'importance de soigner les effeuillages et l'ébourgeonnage pour limiter les portes d'entrées du champignon sur les plantes par des blessures humides (enlever précocement les bourgeons axillaires permet de réduire l'importance des plaies).

- Traiter les lésions sur les tiges à un stade précoce en raclant les tissus et en appliquant 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 et détruites.

La conduite de fertilisation azotée doit être aussi raisonnée pour éviter des plantes trop végétaives.

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.



Botrytis après ébourgeonnage



Botrytis sur tige et feuille



Couteau à lame chauffante

- **Le mildiou**, quatre attaques sont signalées ce mois-ci contre 2 le mois dernier. La proportion d'attaque reste identique au mois précédent mais leur intensité augmente sensiblement, une forte attaque étant signalée.

La faible pluviométrie n'est pourtant pas favorable au développement de cette maladie.

L'extension du mildiou pouvant être très rapide, il faut réagir rapidement dès l'apparition des premiers symptômes, surtout si aucun traitement préventif n'a été effectué. Utiliser un antimildiou spécifique (voir [site ephy](#)).

En complément, des mesures prophylactiques doivent être appliquées :

- Aération des abris durant les périodes ensoleillées pour réduire l'humidité.

- Éliminer rapidement et régulièrement les feuilles atteintes et évacuer les débris végétaux.

- Des variétés exprimant une résistance partielle au mildiou sont disponibles mais elles nécessiteront toujours une prophylaxie accompagnée d'une intervention chimique complémentaire.



Taches huileuses diffuses sur feuille



Lésion brune à noire sur tige



Lésion brune marbrée sur fruits

- **La stemphyliose**, le nombre d'observations est en hausse, 5 signalements sont notés dont 3 attaques moyennes, contre seulement 2 en janvier.

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.

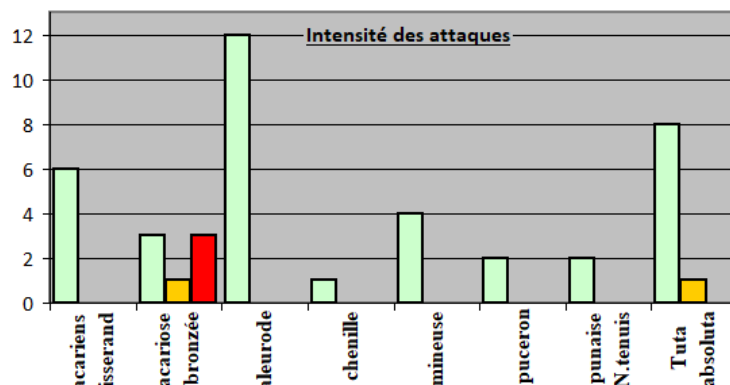
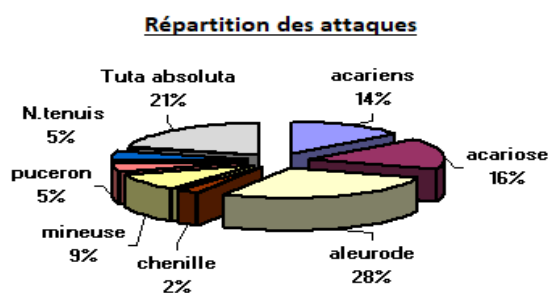
Il est à noter qu'aucun fongicide n'est actuellement homologué pour cet usage malgré l'efficacité reconnue de certaines spécialités utilisées contre la pourriture grise.

Les produits de biocontrôle homologués en tomate pourraient avoir une action sur la maladie. Des applications préventives et répétées de champignons antagonistes ou des stimulateurs de défense des plantes sont des pistes de travail.



Taches de stemphyliose

## Ravageurs (43 observations de 8 ravageurs) :



RAVAGEURS	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
<b>Acarien</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	1 = 6 obs	↗	<b>Risque moyen</b> : augmentation des populations pour l'instant sans impact sur les cultures, mais qu'il convient de maîtriser, la climatologie étant favorable à leur développement.
<b>Acariose bronzée</b> ( <i>Aculops lycopersici</i> )	1 = 3 obs. 2 = 1 obs. 3 = 3 obs.	↗	<b>Risque élevé</b> : forte augmentation des populations avec dégâts sur culture sur plus de la moitié des parcelles touchées. Les conditions climatiques actuelles sont très favorables à cette augmentation des populations.
<b>Aleurode</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> )	1 = 12 obs.	↗	<b>Risque élevé</b> : après une légère baisse des populations les mois précédents, il est retrouvé sur 86 % des parcelles contre 62 % en janvier. L'intensité des attaques reste heureusement réduite, aucune attaque moyenne n'est signalée. La lutte doit toutefois être maintenue.
<b>Mineuse de la tomate</b> ( <i>Tuta absoluta</i> )	1 = 8 obs. 2 = 1 obs.	↘	<b>Risque élevé</b> : population en légère baisse, 64 % des parcelles sont concernées contre 75 % en janvier. Son impact sur les cultures diminue également, 1 seule attaque moyenne est signalée.
<b>Pucerons</b> ( <i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbia</i> ..)	1 = 2 obs	↗	<b>Risque moyen</b> : 2 signalements sans impact sur la culture.
<b>Punaise</b> ( <i>Nesidiocoris tenuis</i> )	1 = 2 obs	↗	<b>Risque moyen</b> : non signalé en janvier, <i>N. tenuis</i> a été retrouvé sur 2 parcelles. Avec la présence de <i>Tuta absoluta</i> , il faudra surveiller son évolution.
<b>Thrips</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	0	=	<b>Risque moyen</b> : le thrips n'est retrouvé sur aucune parcelle, confirmant la baisse des populations observée ces derniers mois.

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	mars 20	avr 20	mai 20	juin 20	juil 20	août 20	sept 20	oct 20	nov 20	déc 20	janv 21	fév.21
Acarien tisserand		Aucun suivi (confinement)										
Acariose bronzée												
Aleurode												
Mineuse												
Puceron												
Punaise												
Thrips												

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression



- **Tuta absoluta**, population en légère baisse, la mineuse de la tomate a été signalée à 9 reprises, soit sur 64 % des parcelles contre les 86 % en janvier. Son impact sur les cultures est limité, 1 seule attaque moyenne est relevée.

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

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

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

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

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

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

Pour cela, il existe des bandes biosignal noires Tuta de grandes longueur (100 m x 15 à 30 cm) qui peuvent être installées sur le pourtour de la serre. Une phéromone à libération prolongée incorporée dans la couche adhésive permet de capturer *Tuta absoluta* en masse. Pour plus d'informations, consulter [ephy.anses](http://ephy.anses.fr).



Larve et mines avec déjections



Mine et déjections sur fruit



Bandes biosignal noires

- **L'aleurode**, légère hausse des populations. Ce ravageur est retrouvé sur 84 % des parcelles suivies contre 62 % en janvier. Les dégâts sont toujours limités, aucune attaque n'a d'impact sur les cultures, mais il est nécessaire de rester vigilant et de maintenir la lutte.

L'aleurode a été longtemps le principal problème des serristes et en plus de dégâts directs qu'il occasionne (fumagine), il est aussi le vecteur du TYLCV. Depuis près de 6 mois, les populations sont plus fortes.

Il 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 : *Isaria fumorosea* 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



## Les acariens tétranyques (*Tetranychus urticae*) et l'acarose bronzée (*Aculops lycopersici*)

Les populations de ces 2 acariens sont en forte hausse. Les conditions climatiques de février avec chaleur et faible hygrométrie sont favorables à son extension. Les dégâts les plus importants concernent l'acarose bronzée.

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

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

L'élimination des feuilles contaminées est la première mesure à prendre.

L'utilisation du soufre en application localisée est efficace mais doit être réalisée rapidement sur les nouveaux foyers et répétée avec un volume d'eau important à une forte pression. À utiliser avec précaution en présence d'auxiliaires.

Ce traitement peut être complété pour les acariens tétranyques par des lâchers d'auxiliaires (*Amblyseius swirskii*) sur les plantes touchées en se rappelant que leur installation n'est pas jugée suffisante pour éradiquer un foyer mais qu'elle permet cependant de limiter sa propagation. Aucun auxiliaire n'est utilisable pour contrôler le développement d'*Aculops lycopersici*.

Il est important en fin de culture de bien nettoyer une serre qui a subi des attaques d'acariens pour limiter le risque d'apparition sur les cultures suivantes.



Dégâts de tétranyques tisserands

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

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



Dégâts d'acarose bronzée sur feuilles

## Viroses et bactérioses (2 observations de symptômes de viroses)

Aucune virose, symptômes atypiques, bactérioses ou maladies physiologiques n'ont été relevés ce mois-ci.

Seuls 2 symptômes de viroses jusqu'alors présumés être du PVY ont été observés.

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

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

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression

## Extraits de compte rendu du CRES 2020 concernant la problématique virose (CR CRES 2020 à consulter [ICI](#)).

Un groupe de travail « viroses de la tomate » animé par la FDGDON, OVS végétal, a permis de mettre en place un plan de surveillance en 2020. 34 serres ont été visitées et 72 échantillons prélevés pour la recherche de 8 virus émergents, ToBRFV, ToNYV, PVY, SMV, PVX, AMV, PMMoV et Potyvirus.

Ce plan de surveillance a été mis en place suite aux résultats d'analyses de prélèvements ramenés par l'équipe sous-abri de la FDGDON en 2019 qui ont permis de découvrir un nouveau virus au niveau mondial : le Tomato New Yellow Virus (ToNYV).

A cette découverte s'ajoutait la réapparition des symptômes atypiques reconnus qui font état d'une forte odeur des plants (même si les plants ne sont pas touchés), de déformations foliaires et des hampes florales marquées, de blocages des apex mais aussi de fruits poilus de petite taille et durcis.

Les résultats des analyses des 72 échantillons prélevés lors de ce plan de surveillance ont permis d'écarter 6 virus émergents. Seuls le ToNYV et le PVY ont pu être déterminés formellement sur une partie des échantillons (12 ToNYV et 3 PVY dont 1 non confirmé par séquençage).

Un grand nombre d'échantillons symptomatiques restent donc indéterminés avec néanmoins une première piste car certains sont positifs à l'amorce potyvirus mais pas au PVY.

Deux hypothèses ont été mises en avant : 1- soit il s'agit d'une nouvelle souche de PVY locale et donc les amorces réagissent mal. Il faudrait les affiner. Ce travail se fera en collaboration avec le Cirad et la FDGDON ; 2- soit il s'agit d'un autre virus et des analyses sans a priori seraient à prévoir. Elles sont déjà lancées par le Cirad.

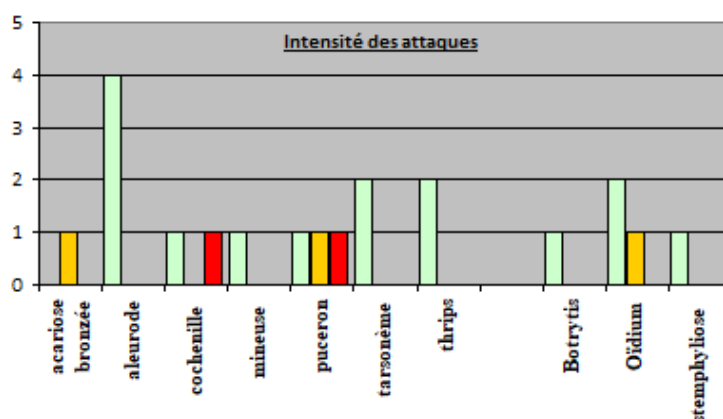
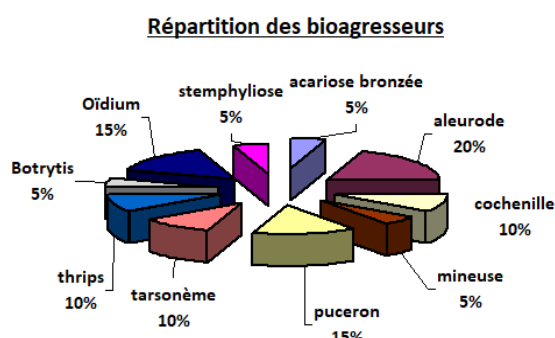
Cette action sera reconduite en 2021 avec un nombre d'échantillons du même ordre et une réorientation des analyses.

## ✓ Cultures de diversification hors sol sous abri :

Suivi de 7 parcelles de diversification comprenant 2 cultures de courgette, 1 de melon, 1 de pastèque et 3 de poivron. Cinq attaques de maladies et 15 de ravageurs sont signalées, soit un total de 20 observations.

N°	cultures	maladies	note	ravageurs	note	bactériose	note	viroses	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
P3	POIVRON	Botrytis	++	thrips	+					récolte	Saint Joseph
		stemphyliose	+								
P5	PASTEQUE	oïdium externe	++	acariose bronzée	++					récolte	Saint Joseph
				pucerons	++						
P8	MELON	oïdium externe	+	aleurodes	+					récolte	Petite-Île
P15	POIVRON			aleurodes	+					jeunes cultures	Saint Joseph
				cochenilles	+						
				tarsonèmes	+						
				mineuses	+						
P18	POIVRON			aleurodes	+					jeunes cultures	Saint Louis
				tarsonèmes	+						
P20	COURGETTE			cochenilles	+++					fin de culture	Saint Philippe
				pucerons	+++						
P21	COURGETTE	oïdium externe	+	aleurodes	+					jeunes cultures	Saint Joseph
				pucerons	+						
				thrips	+						

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>Acariose bronzée</b> ( <i>Aculops lycopersici</i> )	2 = 1 obs..	=	<b>Risque moyen</b> : ravageur toujours présent. Une attaque moyenne est signalée sur pastèque.
<b>Aleurode</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> )	1 = 4 obs.	=	<b>Risque moyen</b> : les populations d'aleurode sous abri restent comme pour la tomate assez élevées mais avec une intensité d'attaque limitée. Il convient de bien surveiller son apparition (pièges jaunes) et d'intervenir dès les premières détections (effeuillage, traitement localisé et lâchers d'auxiliaires). La rapidité de détection et de destruction des premiers aleurodes permettra de limiter l'infestation.
<b>Chenille</b> (plusieurs Noctuidés)	0	↘	<b>Risque faible</b> : aucune attaque relevée.
<b>Cochenille</b> ( <i>Phenacoccus</i> sp. ; <i>Icerya</i> sp....)	1 = 1 obs. 3 = 1 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : 2 signalements, 1 sur poivron et une attaque forte sur courgette en fin de culture.
<b>Puceron</b> ( <i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbia</i> ...)	1 = 1 obs., 2 = 1 obs., 3 = 1 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : population en hausse, ce ravageur est retrouvé sur toutes les parcelles de Cucurbitacées. Les 3 niveaux d'attaques sont retrouvées. L'évolution des populations doit faire l'objet de vigilance, le puceron étant vecteur de viroses.

<b>Tarsonème</b> ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> )	1 = 2 obs,	↗	<b>Risque moyen</b> : 2 attaques moyennes de tarsonème sur les 2 parcelles de poivron.
<b>Thrips</b> ( <i>F. occidentalis</i> , <i>Thrips tabaci</i> )	1 = 2 obs,	↗↗	<b>Risque moyen</b> : population en légère hausse, 2 faibles attaques sont observées. Une détection précoce des premiers individus est nécessaire pour limiter les attaques : utiliser des panneaux englués bleus et bien surveiller les fleurs (battage sur feuille blanche nécessaire pour bien repérer les individus).
<b>Anthraxnose</b> ( <i>Colletotrichum</i> sp.)	0	↘	<b>Risque faible</b> : aucune attaque relevée.
<b>Didymella</b> ( <i>Didymella bryoniae</i> )	0	↘	<b>Risque faible</b> : aucune attaque relevée.
<b>Oïdium</b> ( <i>Leveillula taurica</i> )	1 = 2 obs, 2 = 1 obs.	=	<b>Risque élevé</b> : fréquence des attaques identique à janvier avec une attaque moyenne signalée. Surveiller l'évolution de la maladie sur les jeunes cultures. Une protection préventive avec du soufre donne de bons résultats si l'application est régulièrement renouvelée.

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

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

BIOAGRESSEURS	mars 20	avr 20	mai 20	juin 20	juil 20	août 20	sept 20	oct 20	nov 20	déc 20	janv 21	fév-21
<b>ravageurs</b>		Aucun suivi (confinement)										
Acarien												
Aleurode												
Chenille												
Cochenille												
Puceron												
Tarsonème												
Thrips												
<b>maladies</b>												
Anthraxnose												
Didymella												
Oïdium												

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression

- **La cochenille**, population en hausse, la cochenille farineuse a été aperçue sur 2 parcelles avec une forte attaque sur celle d'une courgette en fin de récolte.

Les premiers individus sont souvent difficiles à détecter. Les cochenilles sont en général identifiées trop tardivement lorsque les populations ont déjà colonisé plusieurs plantes et forment un manchon blanc.

Les femelles sont porteuses de très nombreux œufs et la dissémination est très facile.

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

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

Des auxiliaires prédateurs comme les chrysopes ou les coccinelles *Cryptolaemus* sont efficaces. Ils sont présents localement mais ne sont pas produits.

Des résultats ont été obtenus avec le champignon entomopathogène *Beauveria bassiana*, à appliquer dans des conditions climatiques particulières avec un taux d'humidité suffisant en évitant les périodes chaudes. Consulter le site [ephy](#).



Cochenille



Colonie sur tige





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

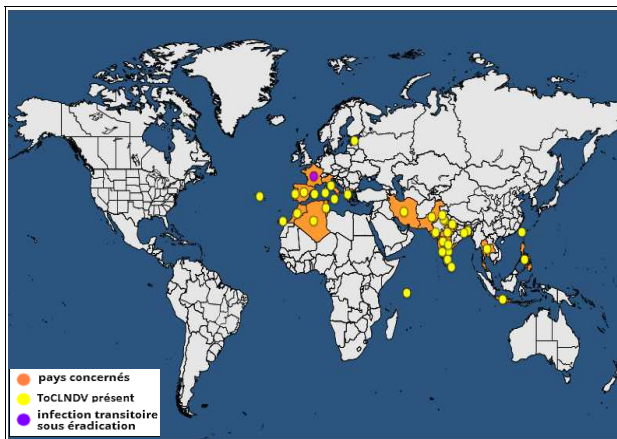
Le nouveau virus ToLCNDV est un organisme de quarantaine (OQ) et fait l'objet d'une lutte obligatoire au titre de la réglementation européenne relative à la santé des végétaux.

*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 :



EPPO  
Global  
Database

#### Cartographie distribution

<https://gd.eppo.int/taxon/TOLCNDV/distribution>

source EPPO nov. 2020

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

Depuis on le retrouve dans plusieurs pays du Sud du territoire Européen, Portugal, Italie et Grèce où il pose de sérieux problèmes sur courgettes, concombres et melons.

Sa présence vient d'être confirmée en France dans quatre zones de production de courgettes, en régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

### À savoir :

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

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

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

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

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



Mosaïque sur feuilles de courgettes (Ephytia)



Fruits bosselés avec peau rugueuse (Hortitec)



Blocage végétation (Eurofruit)

### Gestion du risque :

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

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

### Pour plus d'informations :

- **ToLCNDV** : origine et répartition géographique, symptômes, moyens de prévention, Ephytia INRA [ICI](#)

- **Actualités**, article de l'ANSES du 27/10/20 [ICI](#) et **fiche parasite émergent** (DRAAF PACA) [ICI](#)

- **Photos des symptômes** du ToLCNDV sur le site EPPO Global Data base [ICI](#)





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

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

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

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

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

### À savoir :

**Ce virus se transmet par contact.** Il est principalement véhiculé par les plants et les semences, ainsi que par l'activité humaine (manipulation, outils...). La dangerosité du virus vient de sa facilité de transmission : un simple contact par les mains, les vêtements, les outils ou les insectes. Tout autre support contaminé transmet la maladie à la plante.

Les plantes hôtes cultivées connues sont toutes de la famille des Solanacées, tomate, poivron et piment. L'aubergine n'est pas confirmée hôte.

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

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



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

### Gestion du risque

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

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

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

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

### Pour plus d'informations :

- **ToBRFV** : symptômes, moyens de prévention, Ephytia INRA [ICI](#)
- **Trois fiches de recommandations** à la disposition des jardiniers amateurs et jardineriers 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'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.