

# BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL ÉCOPHYTO

Île de La Réunion  
Cultures maraîchères  
Juin 2023



**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, CA 974, FDGDON 974

**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.

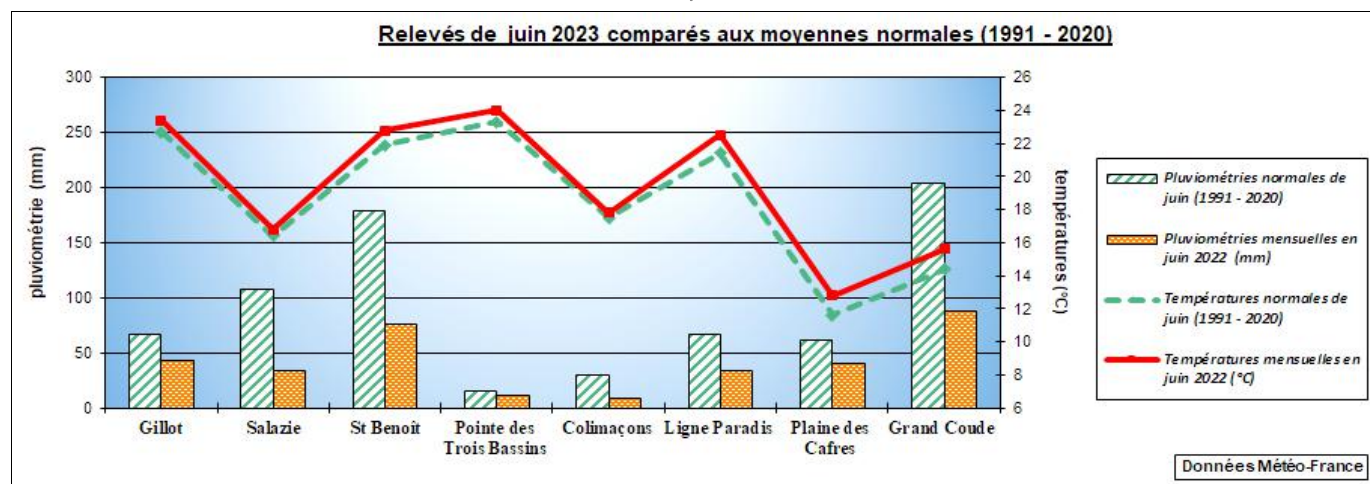
## Sommaire

<b>- Météorologie :</b>	<b>2</b>
Ce mois de juin est au 3 <sup>ème</sup> rang des mois de juin les plus chauds depuis 1968, avec un écart à la normale moyen de + 1,0 °C. La pluviométrie moyenne départementale est pour sa part déficitaire de - 40 %, les plus forts déficits étant observés sur les Hauts du Nord-Est et dans le Sud Sauvage.	
<b>- Suivi des parcelles fixes</b>	<b>3</b>
Tomate : baisse de la pression des bioagresseurs.	4
Pomme de terre : attention au boulage sur les dernières plantations, rappel sur l'intérêt du défanage.	5
Laitue : les attaques de la pourriture du collet et du mildiou diminuent.	7
Cucurbitacées : le niveau d'attaque des mouches des légumes est en légère baisse.	8
<b>- Observations ponctuelles en plein champ</b>	<b>9</b>
Thrips sur Liliacées, rouille blanche sur chou de chine, noctuelles terricoles sur pomme de terre.	9
Hernie des Crucifères et pourriture bactérienne sur chou, anthracnose sur gros piment.	10
NOUVEAU : relevés épidémiologiques du projet S@MEDIT suivi par l'ARMEFLHOR.	11
<b>- Suivi des cultures hors sol sous abri</b>	<b>14</b>
Tomate, maladies : en plus de l'oïdium et du <i>Botrytis</i> , les attaques de <i>Pythium</i> et de fusariose augmentent.	14
Tomate, ravageurs : la mineuse est en forte hausse, les autres ravageurs sont par contre peu présents.	18
Cultures de diversification, peu de ravageurs signalés mais une pression des maladies cryptogamiques plus forte.	19
<b>- Informations diverses</b>	<b>20</b>
Veille sanitaire internationale bulletin de juin 23 ; nouvelle liste des produits de biocontrôle autorisés (23/06/2023).	20
Autorisations de mise sur le marché d'une durée maximale de 120 jours ; contrôle technique des pulvérisateurs.	21
Rubrique : « Bébêt' l'auxiliaire ! » : la lutte biologique contre l'aleurode en cultures sous abri.	22

# Météorologie

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

		NORD	EST		OUEST		SUD		
Postes météorologiques		Gillot	Salazie	St Benoît	Pointe Des 3 Bassins	Colimaçons	Ligne Paradis	Plaine des Cafres	Grand Coude
PLUVIOMETRIE	Normale 1991 – 2020 (mm)	66,9	107,5	179,2	15,3	29,8	66,5	62,1	204,4
	Mensuelle de juin (mm)	42,4	33,2	75,9	11,2	9,4	33,5	40,0	87,9
	Nbre de jours pluvieux	10 j.	8 j.	14 j.	2 j.	3 j.	6 j.	10 j	12 j.
	Écart à la normale (%)	- 37 %	- 69 %	- 58 %	- 27 %	- 68 %	- 50 %	- 36 %	- 57 %
TEMPERATURE	Normales 1991 – 2020 (°C)	22,7	16,4	21,9	23,3	17,5	21,4	11,6	14,4
	Mensuelles de juin (°C)	23,4	16,8	22,8	24,0	17,8	22,5	12,8	15,6
	Écart à la normale	+ 0,7 °C	+ 0,4 °C	+ 0,9 °C	+ 0,7°C	+ 0,3 °C	+ 1,1 °C	+ 1,2 °C	+ 1,2 °C



## - La pluviométrie :

Les relevés des postes météo sont tous inférieurs à la normale, le déficit moyen des 8 stations étant de - 50 %.

Les écarts les plus importants qui dépassent cette moyenne de - 50 % sont retrouvés dans les Hauts, à Salazie (- 69 %) et aux Colimaçons (- 68 %), mais également dans le Sud Sauvage à Grand Coude (- 57 %).

Les autres stations présentent un déficit moindre allant de - 36 % à la Plaine des Cafres à - 50 % sur la ligne Paradis.

Au niveau départemental, Météo-France note que le bilan global est en moyenne déficitaire de - 40 %.

Il précise que les forts déficits se situent sur les Hauts du Nord-Est, du Sud Sauvage et de Sainte-Rose.

Si le Sud-Ouest est également bien déficitaire, cette observation est à relativiser vu les faibles précipitations habituelles à cette saison. Ailleurs, les valeurs sont moins déficitaires.

## - Les températures :

Les températures relevées sur les 8 stations sont toutes supérieures à la normale avec des écarts variant de + 0, 3 °C à + 1,2 °C, pour une moyenne de + 0,8 °C.

Les 3 écarts supérieurs à + 1 °C sont retrouvés dans le Sud : + 1,2 °C à la Plaine des Cafres et à Grand Coude et 1,1 °C sur la Ligne Paradis. Les déficits sont moins importants dans le Nord-Ouest (moyenne de + 0,7 °C) et nettement plus faibles dans les Hauts de ce même secteur (moyenne de + 0,35 °C).

Météo-France indique que l'écart à la normale 1991-2020 est de + 1,0 °C pour les températures moyennes (au 3<sup>ème</sup> rang des plus élevés). Il est de + 1,2 °C pour les températures maximales (au 2<sup>ème</sup> rang) et de + 0,8 °C pour les températures minimales (au 6<sup>ème</sup> rang).

La Réunion est entourée par des eaux de mer plus chaudes qu'habituellement. Il fait donc exceptionnellement chaud pour la saison lors de la 1<sup>ère</sup> quinzaine du mois. Mais un rafraîchissement sensible, surtout nocturne, intervient en seconde quinzaine. On observe ainsi les 1<sup>ères</sup> gelées blanches de la saison dans les Hauts de la Plaine des Cafres les nuits du 18 au 19 et du 19 au 20 (front froid du 17/06).

# Suivi des parcelles fixes

## Stade phénologique

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Bernica	300 m	Tomate	Canilla	Début de récolte
P2	Piton Hyacinthe	1 200 m	Tomate	Attitlan	Récolte
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	El Beïda	Grossissement tubercules
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Daifla	Fermeture des rangs
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	Synergy	Début 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'Âne	1 200 m	Laitue	Batavia	Tous stades confondus
P9	Dos d'Âne	1 200 m	Batavia	Blonde de Paris	Tous stades confondus
P10	Mare à poule d'eau	750 m	Chouchou	Pei	Récolte
P11	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Courgette	Tarmino	Début de récolte
P12	Piton Hyacinthe	1 200 m	Courgette	Tarmino	Fin de récolte
P 13	Pierrefonds	300 m	Melon	Anasta	Récolte

## Localisation des parcelles

Dans le cadre du réseau d'épidémiosurveillance, des observations sont mensuellement réalisées sur différentes parcelles réparties sur l'ensemble de l'île.

Cette surveillance biologique concerne l'ensemble des bioagresseurs, à l'exception des adventices.

Trois types de parcelles sont observés et localisés sur la carte ci-contre :

- 🔴 **Les parcelles fixes**, au nombre de 13, qui concernent les 4 légumes les plus cultivés et sur lesquelles sont observés régulièrement leurs principaux bioagresseurs.
- ✚ **Les parcelles flottantes**, qui concernent l'ensemble du maraîchage et de ses bioagresseurs. Les problèmes phytosanitaires décrits sont remontés du terrain par des techniciens de coopératives, de la Chambre d'Agriculture, de la FDGDON, d'autres organismes intervenant sur la filière ou d'agriculteurs.
- ☂ **Les cultures sous abris** sont également suivies par la FDGDON, avec des observations concernant essentiellement la tomate qui représente près de 70 % des cultures hors sol mais aussi d'autres cultures de diversification, comme le melon, poivron, aubergine...



Les informations provenant des parcelles flottantes ne sont que des observations ponctuelles alors que les autres font l'objet d'une notation variant de 0 à 3 en fonction de la gravité de l'attaque et d'une approche des risques encourus.

# État phytosanitaire des cultures

## → Tomate plein champ

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
<b>Aleurodes des serres</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> )	P1 : 1 P2 : 0	↘	Dès le début d'infestation.	<b>Risque moyen</b> : ce ravageur n'est plus retrouvé que sur 1 parcelle sans occasionner de dégâts.
<b>Bactérioses aériennes</b> ( <i>Pseudomonas</i> et <i>Xanthomonas</i> )	P1 : 0 P2 : 1	↘	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : des symptômes sont relevés sur une parcelle mais il n'y a pas d'impact important sur la culture. La baisse des précipitations limite la pression des bactérioses aériennes.
<b>Botrytis de l'œil</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	P1 : 0 P2 : 1	↘	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : quelques symptômes sont observés sur la parcelle en cours de récolte. Les conditions climatiques actuelles deviennent moins favorables au développement de ce bioagresseur.
<b>Flétrissement bactérien</b> ( <i>Ralstonia solanacearum</i> )	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : toujours aucun cas n'est signalé sur les parcelles suivies. Le déficit hydrique limite les risques d'apparition du flétrissement bactérien.
<b>Mildiou</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	P1 : 1 P2 : 1	↘	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : on observe une baisse de pression de la maladie. La pluviométrie réduite avec une baisse importante de l'hygrométrie limite la pression sanitaire du mildiou.
<b>Mineuse de la tomate</b> ( <i>Tuta absoluta</i> )	P1 : 0 P2 : 0	↘	Dès apparition des premières mines.	<b>Risque moyen</b> : ce ravageur n'a pas été retrouvé sur les 2 parcelles suivies. La mineuse est plutôt bien contrôlée de manière préventive.
<b>Noctuelle de la tomate</b> ( <i>Heliothis armigera</i> )	P1 : 0 P2 : 0	=	Attaque moyenne.	<b>Risque moyen</b> : ravageur non signalé sur les 2 parcelles suivies.
<b>Oïdium</b> ( <i>Leveillula taurica</i> )	P1 : 1 P2 : 1	=	Faible présence.	<b>Risque moyen</b> : régulièrement signalé sous abri, l'oïdium est moins problématique en plein champ. Quelques symptômes de cette maladie ont toutefois été retrouvés sur les 2 parcelles mais ils n'ont que peu d'impact sur la culture.
<b>Tétranyque</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	P1 : 0 P2 : 0	=	Attaque moyenne.	<b>Risque faible</b> : aucun signalement de ce ravageur. La pluviométrie actuelle légèrement déficitaire suffit pour limiter son développement. Le risque d'attaque d'acariens diminue en saison de pluies.
<b>Thrips californien</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	P1 : 0 P2 : 1	=	1 thrips /feuille.	<b>Risque moyen</b> : ce ravageur n'est retrouvé que sur la parcelle en début de récolte. La baisse des températures commence à freiner l'évolution des populations de thrips.
<b>TSWV</b>	P1 : 0 P2 : 0	=	1 plante sur 1 000.	<b>Risque faible</b> : virose rarement rencontrée, les variétés hybrides utilisées présentent pratiquement toutes des résistances.
<b>TYLCV</b>	P1 : 0 P2 : 0	=	1 plante sur 1 000.	<b>Risque faible</b> : la parcelle fortement infestée a été détruite, aucun nouveau cas n'est signalé.

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

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

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

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

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

### Évolution de la pression des bioagresseurs de la tomate plein champ sur les 12 derniers mois

Bio-agresseurs	juil 22	août 22	sept 22	oct 22	nov 22	déc 22	janv 23	févr-23	mars 23	avr 23	mai 23	juin 23
Aleurodes												
Bactérioses aériennes												
Botrytis de l'œil												
Flétrissement bactérien												
Mildiou												
Mineuse de la tomate												
Noctuelle de la tomate												
Oïdium												
Tétranyque												
Thrips												
TSWV												
TYLCV												

### → 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 P5 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : maladie peu fréquente mais à surveiller en cas de fortes pluies.
<b>Gale commune</b> ( <i>Streptomyces</i> sp.)	P3 : 0 P4 : 0 <b>P5 : 1</b>	=	10 % plantes atteintes.	<b>Risque moyen</b> : faible présence de gale commune sur les tubercules de la parcelle en début de récolte. Elle n'affecte pas la commercialisation.
<b>Mildiou</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	P3 : 0 <b>P4 : 1</b> <b>P5 : 1</b>	↘	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : symptômes de mildiou retrouvés sur moins de parcelles. Les pluies déficitaires diminuent la pression de cette maladie qu'il convient malgré tout de surveiller jusqu'à la fin du cycle.
<b>Pourriture brune</b> ( <i>Ralstonia solanacearum</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> : aucun cas de flétrissement bactérien n'est observé sur les 3 parcelles. Avec des pluies déficitaires et la baisse des températures, le risque devient très limité.
<b>Rhizoctone brun</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	↘	Sur collet, dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : aucun symptôme de rhizoctone brun n'est retrouvé sur la parcelle en cours de récolte et sur celles en pleine végétation.

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

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

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

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

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

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

Bio-agresseurs	juil 22	août 22	sept 22	oct 22	nov 22	déc 22	janv 23	févr 23	mars 23	avr 23	mai 23	juin 23
Alternariose												
Gale commune												
Mildiou												
Pourriture brune												
Rhizoctone brun												

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression

## Pour les dernières plantations avec les semences d'importations, attention au risque de gelées blanches et de boulage !

Il y a de forts risques de problèmes de levée dans les Hauts sur ces plantations tardives avec les dernières semences d'importation.

Cette mauvaise levée pourra être due, soit aux températures trop basses (les premières **gelées blanches** sont déjà apparues en fin de mois à la Plaine des Cafres), soit à un désordre physiologique lié à l'âge du plant, phénomène appelé **boulage**.

Si la semence est trop vieille, seuls quelques plants vont émerger 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 de la plante. Les germes affaiblis ne démarrent pas et la tubérisation intervient alors immédiatement.

Le facteur variétal joue également un rôle important : les variétés à vitesse d'incubation rapide (Rosanna, Delena, Universa...) sont plus sensibles au boulage que les variétés à incubation lente (Daifla, El Beïda, Synergy...).



## Le défanage de la pomme de terre

Le défanage ("brûlage" des feuilles) consiste à interrompre le cycle de la culture. Il a pour objectif :

- de détruire rapidement la végétation pour faciliter la récolte grâce à l'absence de feuilles,
- d'arrêter la progression des maladies de fin de cycle (mildiou ou virus en culture de plant),
- d'obtenir le calibre recherché en fonction des besoins de son marché,
- d'assurer une bonne qualité des tubercules avec une peau durcie qui assurera une meilleure conservation avec un taux de matière sèche plus élevé.

En général, il se pratique 10 à 15 jours avant la récolte.

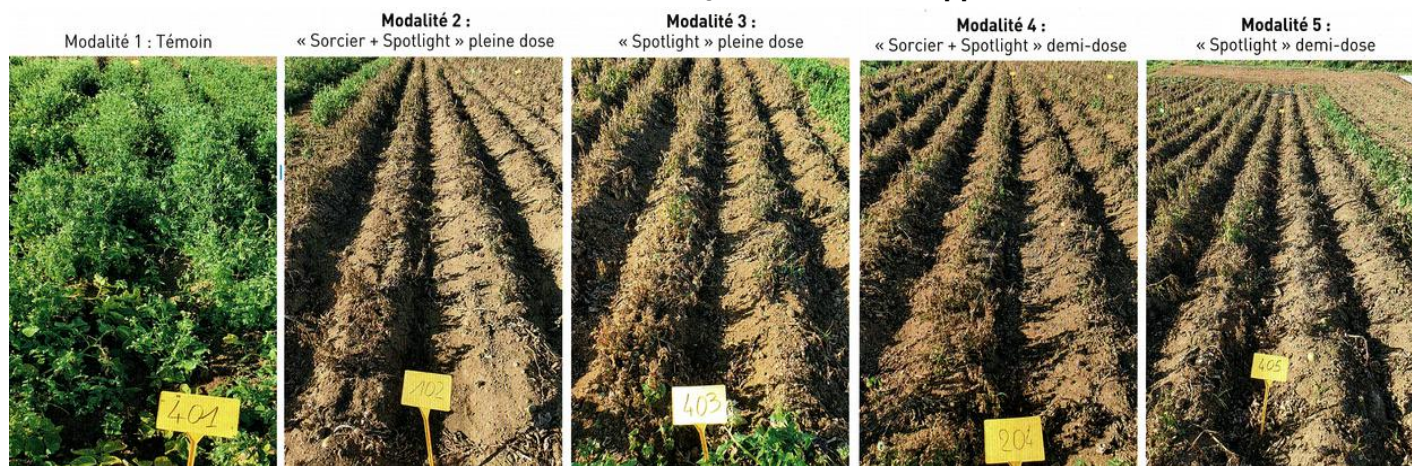
Le défanage peut être chimique, mécanique (broyage ou arrachage des fanes), ces deux techniques associées (broyage + traitement chimique), thermique ou électrique.

Pour le défanage chimique qui reste la technique la plus employée, seules 3 matières actives sont disponibles dont l'acide pélargonique, à utiliser seul ou en association. Il est sur la liste Biocontrôle, homologué à la dose de 16 L/ha.

L'arrachage des fanes ou le défanage électrique sont deux options qui pourraient se développer pour un défanage performant et efficace sans utilisation de produits. Mais ces opérations culturales sont onéreuses en terme d'investissement et d'application et elles ne sont pas adaptées à la configuration de la plupart de nos parcelles.

A La Réunion, une forte diminution des IFT est pourtant envisageable, comme le montre l'expérimentation réalisée l'année dernière par l'ARMEFLHOR, uniquement avec une diminution de moitié des doses.

## TEST D'EFFICACITE DE PRODUITS DEFANANT (fertile Juin 2023 n°56, Rapport d'activité 2022)



**E**n fin de cycle de production de pomme de terre, l'application d'un défanant permet aux agriculteurs de mieux contrôler leur rendement. En effet, la chute des feuilles permet d'arrêter le métabolisme de la plante et indirectement stop le grossissement des tubercules. La commercialisation du tubercule exige de respecter des calibres définis par un cahier des charges. Un contrôle assure donc à l'agriculteur de maximiser le rendement commercialisable sur le rendement brut de la culture.

En 2021, le programme avait identifié « Spotlight » et l'association « Sorcier+Spotlight » comme alternatives efficaces. En 2022, les

expérimentations ont eu pour objectif de confirmer ces premiers résultats et de tenter de réduire la dose de 50 % sans modifier les résultats obtenus en pleine dose sur deux sites.

La demi-dose est tout aussi efficace qu'une pleine dose si le producteur laisse deux semaines à agir. En ce qui concerne la pleine dose, une application pourrait suffire.



Pôle Maraîchage plein champ  
et production de semences

## → Laitue

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
<b>Limaces, escargots</b>	P6 : 0 <b>P7 : 1</b> P8 : 0 <b>P9 : 1</b>	=	10 % de plantes attaquées.	<b>Risque moyen</b> : présence du ravageur en légère baisse sur les 2 zones de production. Utiliser des appâts à base de phosphate ferrique et maintenir les abords des parcelles propres et dégagés.
<b>Mildiou des Composées</b> ( <i>Bremia lactucae</i> )	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	↘	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : mildiou en baisse, il n'est plus retrouvé sur aucune des parcelles suivies. La pluviométrie fortement déficitaire et la baisse des températures ont bloqué son développement.
<b>Mouche mineuse</b> ( <i>Liriomyza</i> sp.)	<b>P6 : 1</b> <b>P6 : 1</b> P8 : 0 P9 : 0	=	Dès l'apparition des premières mines.	<b>Risque moyen</b> : quelques mines ont été observées sur la Bretagne. Les températures ne diminuant que lentement, le ravageur reste présent dans les Bas alors que l'on ne retrouve plus de mineuse dans les Hauts.
<b>Pourriture du collet</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> ) ( <i>Rhizoctonia solani</i> ) ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	P6 : 0 <b>P7 : 1</b> P8 : 0 <b>P9 : 1</b>	↘	Sur collet, dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> : la pression phytosanitaire diminue légèrement avec les pluies moindres. Les dégâts concernent surtout les laitues beurre, variétés les plus fragiles.
<b>Thrips californien</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<b>P6 : 1</b> <b>P7 : 1</b> P8 : 0 P7 : 0	=	Dès le début d'infestation.	<b>Risque moyen</b> : ce ravageur n'est signalé que sur la Bretagne et il n'a toujours pas d'impact sur les cultures. Les populations n'augmentent pas.
<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 moyen** : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

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

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

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

Bio-agresseurs	juil 22	août 22	sept 22	oct 22	nov 22	déc 22	janv 23	févr 23	mars 23	avr 23	mai 23	juin 23
Limaces, escargots												
Mildiou des Composés												
Mouche mineuse												
Pourriture du collet												
Thrips californien												
TSWV												

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression

### Pourriture du collet (*Sclerotinia* sp, *Botrytis cinerea*)

La climatologie actuelle avec un temps plus frais et moins humide freine son développement. Mais la maladie est toujours présente et il convient de rester vigilant.

La lutte préventive passe par une rotation, la destruction des déchets de culture et des salades non récoltées et l'utilisation de plants sains.

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



Botrytis sur feuille basale

### Limaces et escargots

La baisse de la pluviométrie et des températures entraîne une baisse de l'activité des mollusques mais ils sont toujours bien présents.

Il faut maintenir les abords des parcelles dégagés, ce qui permettra de limiter leur entrée dans la parcelle. Il existe des appâts à base de phosphate ferrique.

À renouveler après de fortes pluies.



Limace sur feuille

## → Cucurbitacées

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



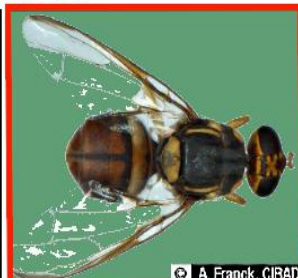
Mouche éthiopienne  
des cucurbitacées  
(*Dacus ciliatus*)



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



Mouche du melon  
(*Zeugodacus cucurbitae*)



Mouche orientale  
des fruits  
(*Bactrocera dorsalis*)

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mouches des légumes sur chou chou	P10 : 20 %	↘	5 % de fruits piqués.	<b>Risque élevé</b> : le nombre de fruits piqués diminue légèrement par rapport à celui de mai avec un volume de production toujours élevé.
Mouches des légumes sur courgette	P11 : 10 % P12 : 20 %	=	5 % de fruits piqués.	<b>Risque élevé</b> : pourcentage de dégâts identique au mois précédent, les températures restant élevées pour la saison.
Mouches des légumes sur melon sous abri	P13 : - de 5 %	=	5 % de fruits piqués.	<b>Risque faible</b> : sur la parcelle de melon hors-sol sous abri dans les Bas, le nombre de piqûres sur fruits est faible et reste le même.

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

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

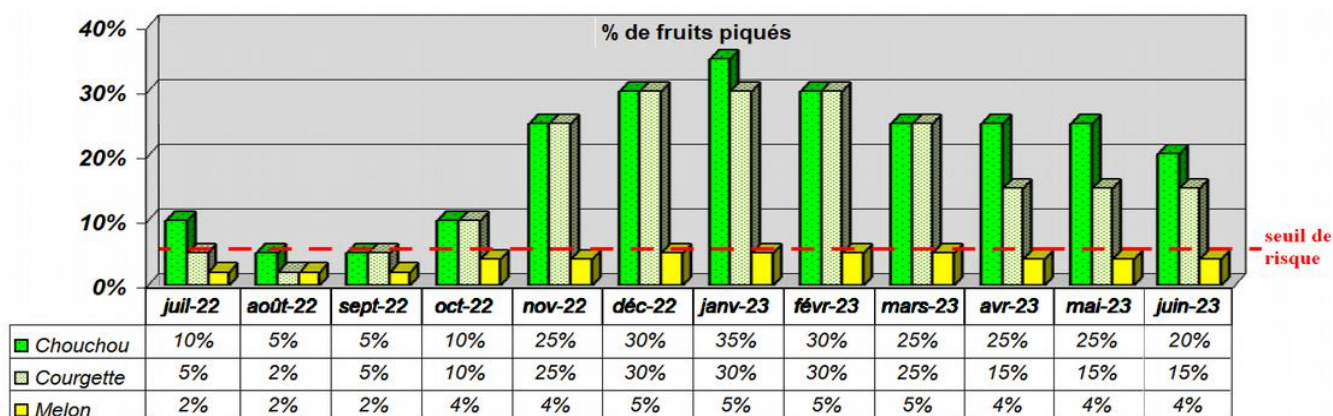
**Risque faible** : possibilité de présence mais pas d'impact sur culture

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

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

Mouche des légumes	juil 22	août 22	sept 22	oct 22	nov 22	déc 22	janv 23	févr 23	mars 23	avr 23	mai 23	juin 23
Chou chou												
Courgette												
Melon												

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



### Moyens de lutte, rappel des 3 actions à mener conjointement :

- 1- PROPHYLAXIE**, ramassage et destruction des légumes piqués pour interrompre le cycle de reproduction.
- 2- PLANTES PIÈGES**, traitement par tâches avec des produits de biocontrôle à base de spinosad sur maïs ou les abords.
- 3- PIÉGEAGE**, pièges sexuels destinés 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 en plein champ

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

Peu signalées jusqu'à maintenant, les populations de thrips tendent se faire remarquer et on les retrouve sur de nombreuses Liliacées, principalement l'oignon mais aussi le poireau qui subit une détérioration de la qualité marchande avec les traces de piqûres d'alimentation.

Ces insectes de 1 à 2 mm de long piquent les organes végétaux pour se nourrir du contenu des cellules de nombreuses plantes. S'ils provoquent rarement la mort du végétal, les dommages sont d'ordre esthétique, et ils nuisent à la qualité du produit récolté.

En cas de fortes attaques, la salive injectée lors des piqûres d'alimentation peut aussi provoquer toute une série de réaction de la plante, déformation, décoloration, aspect plombé...

La lutte contre les thrips repose d'abord sur la prévention, car il n'est pas facile de les éliminer.

- Arroser abondamment le feuillage, les thrips ne se développent pas lorsque l'humidité est importante.
- Surveiller les populations avec des pièges (plaques collantes de couleur bleue).
- Maintenir les abords de la culture propres et désherbés.



Points et traits blancs plus ou moins allongés dus aux piqûres d'alimentation du thrips qui altèrent la qualité marchande du légume.

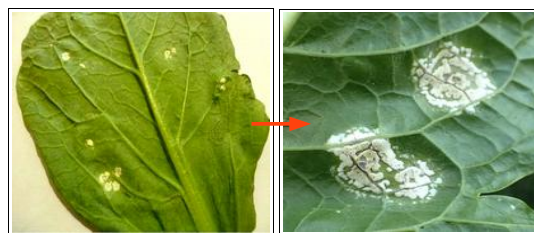
### Rouille blanche (*Albugo candida*)

Avec la diminution des précipitations, les attaques de rouille blanche sont moins fréquentes sur des parcelles de Crucifères, mais elles restent présentes, avec des dégâts moindres.

Le nombre et la taille des pustules blanches sont plus limitées.

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

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



Début d'attaque avec quelques pustules blanches disséminées sous les feuilles de chou de chine qui se regroupent pour former un amas circulaire.

### Noctuelles terricoles sur pomme de terre (*Agrotis ipsilon*)

Des attaques de noctuelles sont signalées sur des parcelles hors réseau en début de récolte. Ces attaques très tardives n'ont que peu de conséquences sur le rendement, la perte globale est estimée à moins de 10 %.

Elles sont en général localisées en bordure de parcelle où sont installées des prairies permanentes, 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.



La noctuelle consomme les racines, les collets et l'intérieur des tiges et tubercules

- Localiser les zones contaminées ou à risques pour intervenir préventivement avant la plantation.
- Un travail du sol avec un outil animé permet de détruire les larves ou de les exposer aux prédateurs.
- Un arrosage préalable sur 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 et limitation des pontes).
- Faire des traitements le soir, avec du B.T (*Bacillus thuringiensis*) et mettre en place des appâts à base de son.



## 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 sénéscent 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 sont 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.

## Pourriture molle bactérienne sur chou (*Erwinia carotovora*)

Malgré une diminution de la pluviométrie, on retrouve quelques dégâts de pourriture sur chou pommé.

L'agent responsable est une bactérie, *Erwinia carotovora*.

Cette bactérie est très polyphage, elle attaque de nombreux légumes et se retrouve aussi bien en plein champ que sous abri. Elle est responsable de pourritures humides et nauséabondes sur les divers organes des plantes.

Sur chou, on observe d'abord un brunissement des feuilles externes de la pomme. Une pourriture molle s'y développe, les tissus attaqués brunissent et noircissent, deviennent flasques et se liquéfient. Une forte odeur se dégage des feuilles les plus touchées qui se décomposent.

Les conditions climatiques sont l'un des facteurs favorisants mais ces infections sont aussi souvent associées aux blessures occasionnées par les insectes ou à la présence d'autres maladies ou blessures occasionnées lors d'interventions culturales.

La bactérie est également disséminée par l'eau, lors d'éclaboussures, ou par les eaux de ruissellement.



Dégâts de pourriture bactérienne sur chou pommé. Seule la surface de la feuille est au départ attaquée mais lorsque les conditions climatiques sont favorables, la pourriture gagne l'ensemble de la pomme.

## Anthracnose sur gros piments (*Colletotrichum sp.*)

Des attaques d'anthracnose sont signalées sur des parcelles de gros et petits piments sur l'Est du département. On en signale aussi dans le Sud.

Cette maladie est facilement identifiable avec des lésions sur feuilles ou fruits qui se ressemblent. Elles apparaissent d'abord comme de petites taches circulaires gorgées d'eau qui s'élargissent en laissant au centre une zone plus sombre.

On aperçoit des anneaux concentriques de couleur beige à noire.

On peut avoir plusieurs taches sur fruits, taches qui finissent par se rejoindre et qui le font pourrir entièrement et se momifier. L'anthracnose s'attaque aussi bien au fruit vert que mûr.



Taches d'anthracnose sur feuilles et fruits de piment.

### Mesures prophylactiques :

- Éviter l'irrigation par aspersion et éliminer les fruits malades.
- Arracher et brûler une plante qui présente de nombreux fruits atteints pour supprimer la source d'infestation.
- Planter les cultivars repérés comme les moins sensibles.
- Diminuer les densités de plantation et si possible orienter les planches parallèlement aux vents dominants.
- Des applications préventives et répétées de champignons antagonistes ou de stimulateurs de défense des plantes sont des pistes de travail, liste disponible [ICI](#).



# Récapitulatif mensuel des relevés épidémiologiques du projet S@MEDIT. Juin 2023



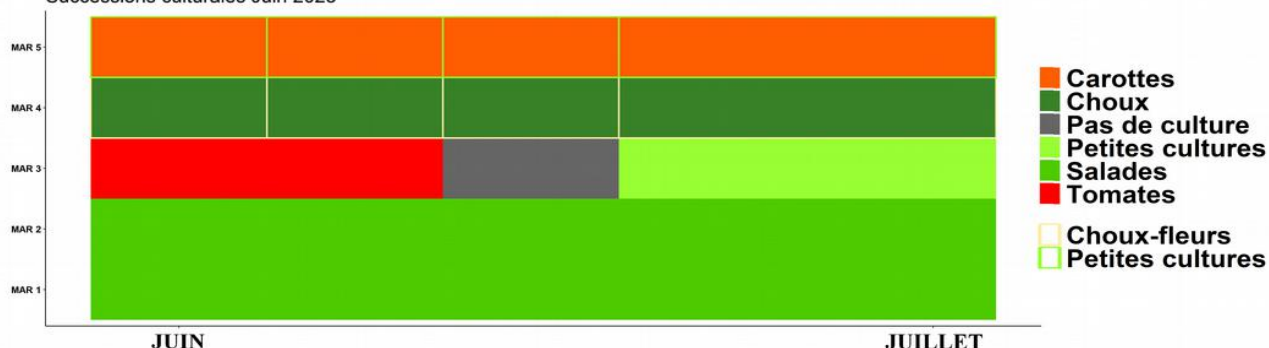
Le projet S@MEDIT est un projet bénéficiant d'un financement CASDAR, piloté par l'ARMEFLHOR et mené en partenariat avec l'ASTREDHOR et l'INRAE.

Conduit sur 3 ans (2022-2024) et sur 3 systèmes diversifiés, celui-ci a pour but de créer un module d'aide à la décision à direction des conseillers et des agriculteurs, afin de faciliter leur diagnostic épidémiologique et de les orienter vers des préconisations adaptés.

Chaque mois, le BSV propose de présenter un récapitulatif des observations réalisées sur les 3 sites (S1 à S3) suivis dans ce projet et présentés ci-dessous avec les rotations réalisées et les cultures actuellement en place.

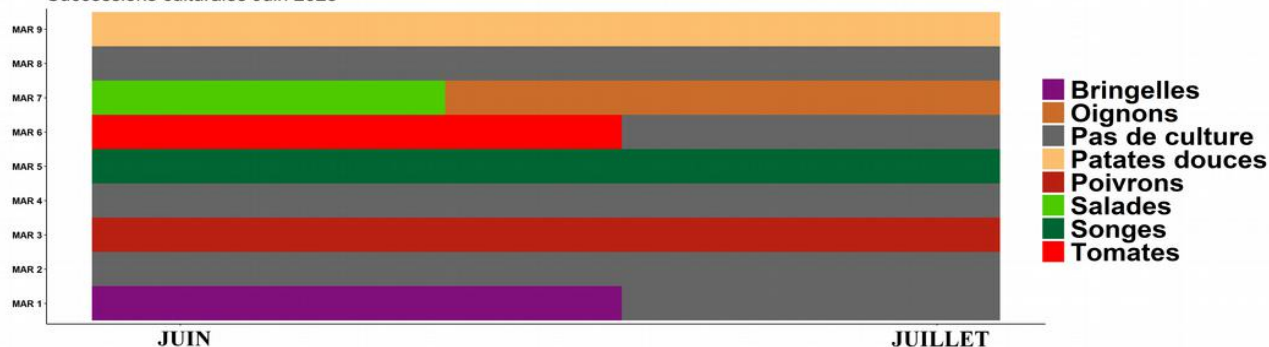
## S1- Cultures et associations, zone Saint-Pierre (300m)

Successions culturales Juin 2023



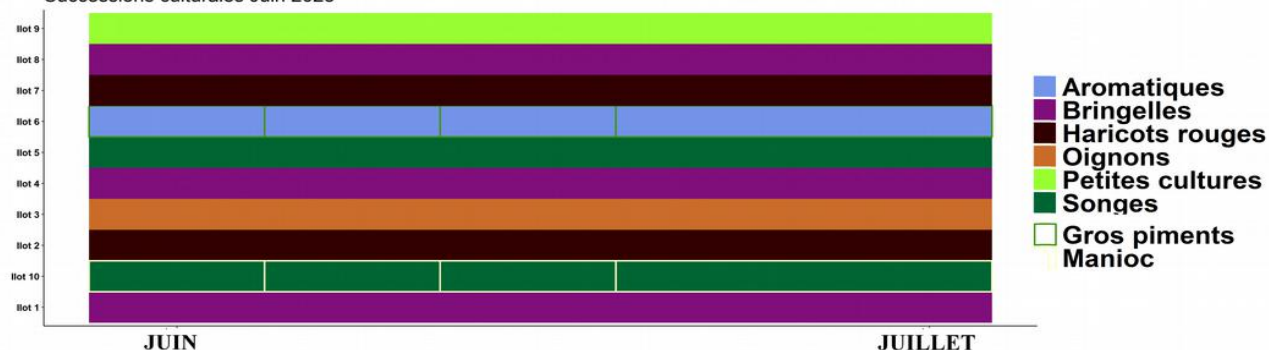
## S2- Cultures et associations, zone Saint-Pierre (140m)













Successions culturales Juin 2023



## S3- Cultures et associations, zone Saint-Paul (150m)

Successions culturales Juin 2023



Cultures en place	Site	Bioagresseurs et auxiliaires	Photos (C. BORTOLI, ARMEFLOR)	
			P1 ↓	↓ P2
Tomate	S1 et S2	- Symptômes de TYLCV ( <i>Tomato yellow leaf curl virus</i> ) observés sur St-Pierre (P1).		
	S2	- Piqûres par <i>Bactrocera dorsalis</i> importante avec présence de <i>Fopius arisanus</i> sous filet.		
	S2	- Mildiou en fin de cycle sur l'ensemble des zones (P2).		
	S2	- Aleurodes en quantité importante dès les premiers stades.		
Aubergine	S2	- Taches brunes et cicadelles en grande quantité mais sans impact fort sur la culture.		
	S3	- Dépérissement dû au Tobamovirus (Virus de la mosaïque verte légère du tabac) en augmentation (P1).		
	S2	- Populations importantes d' <i>Exochomus laevisculus</i> et autres auxiliaires prédateurs de petits ravageurs (P2).		
Haricot	S3	- Mineuses ( <i>Phodoryctis caerulea</i> ) en grande quantité, impact faible sur la culture (P1).		
	S3	- Observation de populations variables d'acariens tisserands selon les zones (P2).		
	S3	- Dégâts de chenilles de Lépidoptères et coléoptères fréquents.		
Manioc / songe	S2 et S3	- Punaise du manioc ( <i>Vatiga illudens</i> ) présente en très grande quantité sur le feuillage (P1).		
	S2 et S3	- Pucerons en élevage par différentes espèces de fourmis sur songes <i>Paratrechina longicornis</i> (P2).		
Oignon	S2 et S3	- Début des premiers foyers de thrips avec présence de larves et d'adultes à l'insertion des feuilles (P1 et P2).		
	S3	- Dessèchement apical faible sur les zones observées.		
Chou [sous filet]	S1	- Présence forte de pucerons mais qui est régulée par un parasitisme important (P1).		
	S1	- Noctuelles en faible quantité.		
	S1	- Foyer de <i>Botrytis</i> observé, pas de dispersion forte (P2).		

## Cultures en hors sol sous abris

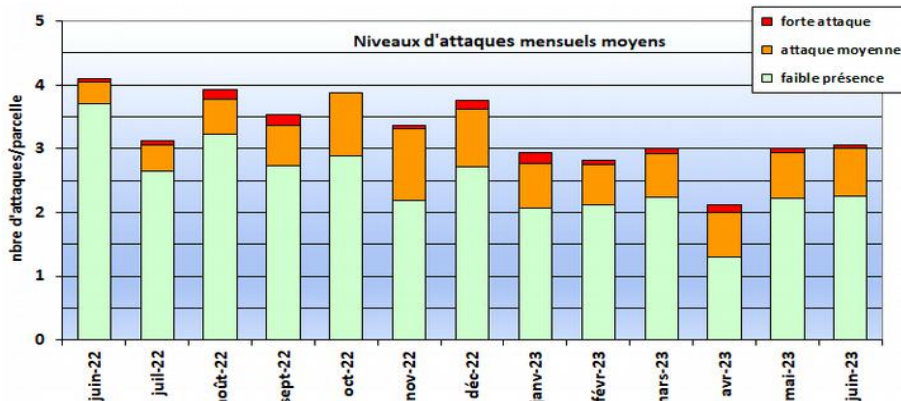
Vingt parcelles ont été suivies en juin.

Seize sont cultivées en tomate et 4 en cultures de diversification : 1 en courge, 1 en pastèque et 2 en poivron.

Sur l'ensemble de ces parcelles, il y a eu 61 observations de bioagresseurs concernant 37 maladies, 23 ravageurs et 1 symptôme de virose. Aucune bactériose n'a été signalée.

La présence moyenne globale de ces bioagresseurs (nombre total d'observations/nombre de parcelles) est de **3,05**, ratio à peu près identique à celui de mai (3,0) et bien supérieur à celui d'avril qui était exceptionnellement bas.

L'intensité des attaques se rapproche aussi des valeurs généralement observées avec **26,2 %** d'attaques moyenne ou forte relevées sur les cultures contre 25,9 % le mois précédent.



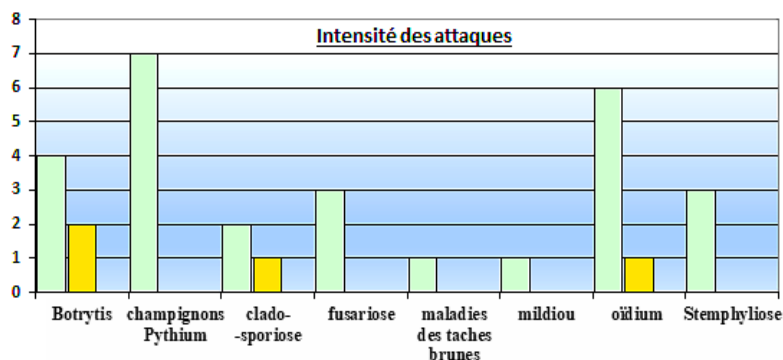
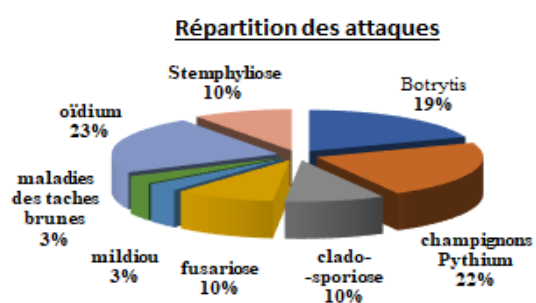
### ✓ Tomates hors sol sous serre

Seize parcelles de tomates ont été suivies.

N°	CULTURES	maladies	note	ravageurs	note	bactériose	note	viroses/autres*	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
1	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	++	ALEURODES	++					récolte	VINCENDO ST JOSEPH
		CHAMPIGNONS (PYTHIACEES)	+								
		FUSARIOSE	+								
		STEMPHYLIOSE	+								
2	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	++	ACARIOZE BRONZEE	++			SYMPTÔMES VIROSE	++	récolte	LA CRÊTE ST JOSEPH
		CHAMPIGNONS (PYTHIACEES)	+	ALEURODES	++						
		CLADOSPORIOSE	+								
		FUSARIOSE	+								
		STEMPHYLIOSE	+								
3	TOMATE	OÏDIUM	+	PUNAISES	+					récolte	JEAN PETIT ST JOSEPH
				TUTA ABSOLUTA	+						
4	TOMATE	MILDIOU	+							récolte	LA CRETE 1 ST JOSEPH
		OÏDIUM	+								
5	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+							récolte	VINCENDO
6	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+	TUTA ABSOLUTA	+					récolte	BASSE VALLÉE-ST PHILIPPE
		CLADOSPORIOSE	+								
		OÏDIUM	+								
7	TOMATE	CHAMPIGNONS (PYTHIACEES)	+	ALEURODES	+					récolte	VINCENDO ST JOSEPH
				TUTA ABSOLUTA	++						
8	TOMATE			PUNAISES	+					jeunes plants	MATOUTA ST JOSEPH
				TUTA ABSOLUTA	+						
9	TOMATE	STEMPHYLIOSE	+	TUTA ABSOLUTA	+					récolte	JACQUES PAYET ST JOSEPH
10	TOMATE	CHAMPIGNONS (PYTHIACEES)	+	TUTA ABSOLUTA	+					jeunes plants	LA CRÊTE ST JOSEPH
11	TOMATE	CHAMPIGNONS (PYTHIACEES)	+	TUTA ABSOLUTA	+					récolte	PARC A MOUTON ST JOSEPH
		OÏDIUM	+								
12	TOMATE	MALADIES A TACHES BRUNES	+	ACARIOZE BRONZEE	++					récolte	ST JOSEPH
		OÏDIUM	+++								
13	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+							récolte	SAINT PHILIPPE
		FUSARIOSE	+								
		OÏDIUM	+								
14	TOMATE	CHAMPIGNONS (PYTHIACEES)	+	ACARIOZE BRONZEE	++					récolte	LA CRÊTE ST JOSEPH
		CLADOSPORIOSE	++	TUTA ABSOLUTA	++						
		OÏDIUM	+								
15	TOMATE			TUTA ABSOLUTA	+					jeunes plants	VINCENDO ST JOSEPH
16	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+	ACARIENS	++					récolte	COIN TRANQUILLE LE TAMPON
		CHAMPIGNONS (PYTHIACEES)	+	CICADELLES	+						
				ACARIOZE BRONZEE	++						
				PUCERONS	+						

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

## Maladies cryptogamiques (31 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. 2 = 2 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : nombre d'attaques et intensité en hausse avec 6 signalements. Les conditions climatiques sont toujours assez favorables à cette maladie, rester vigilant.
<b>Cladosporiose</b> ( <i>Passalora fulva</i> )	1 = 2 obs. 2 = 1 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : 3 attaques signalées ce mois-ci contre aucune en mai et depuis un certain temps. L'évolution de ce bioagresseur est à surveiller.
<b>Fusariose</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp.)	1 = 3 obs.	=	<b>Risque moyen</b> : même nombre de cas de fusariose signalé qu'en mai avec peu d'impact sur les culture. Cette maladie est présente depuis plusieurs mois et reste préoccupante.
<b>Maladie des taches brunes</b> ( <i>alternariose, anthracnose, ...</i> )	1 = 1 obs.	↗	<b>Risque faible</b> : 1 seule attaque signalée malgré des conditions climatiques plutôt favorables.
<b>Mildiou</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	1 = 1 obs.	=	<b>Risque moyen</b> : comme en avril et mai, 1 seul cas est relevé ce mois-ci. La pluviométrie est pourtant depuis plusieurs mois propice à son développement, à surveiller.
<b>Oïdium</b> interne ( <i>Leveillula taurica</i> ) externe ( <i>Oidium neolycopersici</i> )	1 = 6 obs. 2 = 1 obs.	↘	<b>Risque élevé</b> : pression sanitaire en baisse, l'oïdium a été retrouvé sur 44 % des parcelles contre 80 % en mai. L'intensité des attaques diminue aussi avec 1 seule attaque moyenne signalée.
<b>Pythium</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	1 = 7 obs.	↗	<b>Risque élevé</b> : cette maladie tellurique continue d'augmenter, 7 cas de <i>Pythium</i> sont signalés contre 4 en mai. Par contre, aucune attaque moyenne ou forte n'est relevée.
<b>Sclérotiniose</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	0	=	<b>Risque faible</b> : toujours aucun cas de sclérotiniose. Cette maladie n'a pas été retrouvée depuis plusieurs mois.
<b>Stemphyliose</b> ( <i>Stemphylium</i> sp.)	1 = 3 obs.	=	<b>Risque moyen</b> : même nombre de signalement qu'en mai, 3 attaques sont relevées sans impact sur les cultures.

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

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

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

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

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

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

MALADIES	juil 22	août 22	sept 22	oct 22	nov 22	déc 22	janv 23	févr 23	mars 23	avr 23	mai 23	juin 23
Botrytis												
Cladosporiose												
Fusariose												
Maladie taches brunes												
Mildiou												
Oïdium												
Stemphyliose												

pas de pression   faible pression   pression moyenne   forte pression

- Les ***Pythium spp.*** sont incriminés en général sur la problématique fonte de semis. Ce type d'attaque est à l'origine de dégâts importants en pépinière. Mais on peut aussi les retrouver sur plantes adultes, avec des dégâts situés principalement au niveau des racines.

C'est le cas ce mois-ci avec les 7 signalements relevés contre 4 en mai. Par contre, il n'y a que peu d'impact sur la culture. Ces attaques sont accompagnées de jaunissements foliaires et de flétrissements plus ou moins marqués et réversibles. Les fruits de certains bouquets peuvent aussi présenter des symptômes de nécrose apicale. Dans certaines situations, les plantes révèlent une faible croissance et des fruits de taille réduite.

L'expression des symptômes foliaires dépend de la balance qui s'est établie entre l'émission par la plante de nouvelles racines et la proportion de racines parasitées et altérées.

- **Limiter l'irrigation et favoriser le drainage.** Ne pas arroser tardivement en fin de journée pour éviter que les racines restent dans un milieu trop humide.
- Maintenir une **fertilisation équilibrée** et **éviter de stresser** les plantes.
- **Éliminer les plantes malades et débris végétaux** qui sont sources de contamination.
- S'assurer de la **bonne qualité sanitaire de l'eau** d'irrigation. Contrôler les dispositifs de désinfection. En cas de nécessité, rappelons que l'eau de Javel à 5 ppm peut être utilisée pour désinfecter l'eau d'irrigation.
- Les **produits de biocontrôle** autorisés en tomate présentent une action intéressante sur les maladies telluriques, voir liste des produits autorisés [ICI](#).
- Des applications préventives et répétées de **champignons antagonistes** ou de **stimulateurs de défense** des plantes sont des pistes de travail.

B



Fonte des semis, pourriture basale



Rabougrissement de la base des tiges



Pourriture des racines

**La pourriture grise ou *Botrytis***, le nombre d'attaque reste élevé avec comme en mai 40 % des parcelles touchées mais on a une augmentation de leur intensité avec 2 attaques moyennes relevées.

Il convient d'être vigilant et d'intervenir dès les premiers symptômes.

#### En préventif et en cas de présence :

- Penser d'abord à **assécher les serres** dès que la climatologie le permet.
- **Soigner l'effeuillage et l'ébourgeonnage** pour limiter les portes d'entrées du champignon sur les plantes par des blessures humides. Enlever précocement les bourgeons axillaires pour réduire les blessures et traiter les lésions sur les tiges si nécessaire avec une pâte fongicide.
- **Ébourgeonner dans des conditions asséchantes** (journée ensoleillée)
- **Désinfecter les outils de taille** (couteau ou sécateur) à l'eau de javel ou l'éthanol après chaque plant élagué. L'utilisation d'une lame chauffante, outil développé par l'ARMEFLHOR, permet de cautériser les plaies de taille.
- Toutes les plantes touchées à un niveau critique (fanaïson) doivent être sorties de l'abri.
- La conduite de **fertilisation azotée** doit être aussi raisonnée pour éviter d'avoir des plantes trop végétatives.
- Des **stimulateurs de défense des plantes (SDP)** peuvent être appliqués AVANT l'arrivée de la maladie.
- Il existe des **produits de biocontrôle** à base de champignon antagoniste ou de bactéries. Ces solutions peuvent être utilisées de manière préventive et tant que la présence est faible dans la culture, voir liste disponible [ICI](#).

B



Botrytis après ébourgeonnage

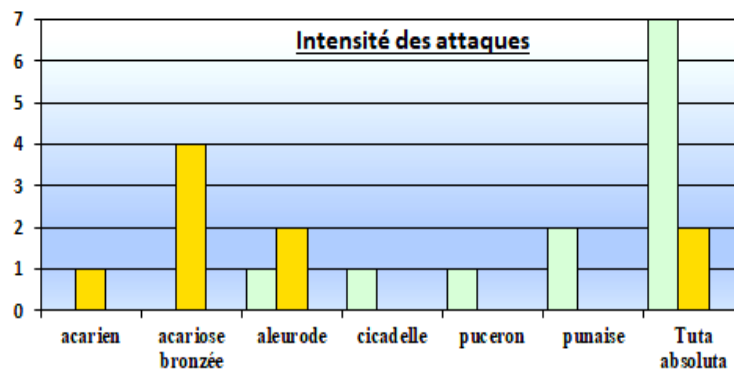
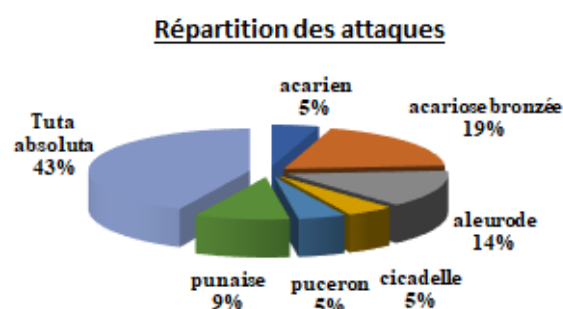


Attaque sur jeunes feuilles



Couteau à lame chauffante

## Ravageurs (21 observations sur 7 ravageurs) :



RAVAGEURS	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
<b>Acarien tisserand</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	2 = 1 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : comme en mai, 1 attaque est signalée mais avec cette fois ci avec des dégâts sur cultures. Les pluies moins abondantes favorisent l'installation des populations d'acarins.
<b>Acariose bronzée</b> ( <i>Aculops lycopersici</i> )	2 = 4 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : 4 attaques moyennes sont relevées contre 1 sans impact en mai. La pression de ce ravageur augmente rapidement et fortement, à surveiller.
<b>Aleurode</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> )	1 = 1 obs. 2 = 2 obs.	↗	<b>Risque élevé</b> : le nombre de signalements reste faible avec 3 parcelles touchées contre 2 en mai, soit moins de 20 % des parcelles suivies. Par contre, l'intensité des attaques augmente, 2 attaques moyenne sont relevées contre aucune les mois précédents.
<b>Mineuse de la tomate</b> ( <i>Tuta absoluta</i> )	1 = 7 obs. 2 = 2 obs.	↗	<b>Risque élevé</b> : l'augmentation du nombre d'attaques continue, 9 cas sont relevés contre 5 en mai et 4 en avril. L'impact sur les cultures reste important avec 2 attaques moyenne relevées.
<b>Pucerons</b> ( <i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbiae</i> ,...)	1 = 1 obs.	↗	<b>Risque faible</b> : 1 présence de puceron est signalée contre aucune depuis plusieurs mois. Ce bioagresseur est rarement observé sur tomate et ne présente donc que peu de risque.
<b>Punaise</b> ( <i>Nesidiocoris tenuis</i> )	1 = 2 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : la punaise a été retrouvée sur 2 parcelles mais sans occasionner de dégât sur la tomate. Les populations de <i>Tuta</i> étant en hausse, on peut s'attendre à une augmentation de sa présence, restez vigilant.
<b>Thrips</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	0	=	<b>Risque moyen</b> : aucun cas n'est relevé ce mois-ci.

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

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

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

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

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

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

Bio-agresseurs	juil 22	août 22	sept 22	oct 22	nov 22	déc 22	janv 23	févr 23	mars 23	avr 23	mai 23	juin-23
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

- **Tuta absoluta**, les populations de ce ravageur augmentent toujours, 9 parcelles sont touchées contre 5 en mai et 4 en avril. Les dégâts sur cultures restent importants avec 2 attaques moyenne contre 3 moyenne et 1 forte le mois précédent. Le contrôle des populations nécessite une prophylaxie rigoureuse qui doit nécessairement être maintenue quels que soient le stade de la culture et la pression du ravageur.

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

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



Larve et mines avec déjections



Mine et déjections sur fruit



Punaise prédatrice *N. volucer*

### - Acariose bronzée (*Aculops lycopersici*)

Les dégâts liés aux piqûres de nutrition de l'acarien microscopique *Aculops lycopersici* redeviennent d'actualité, 4 attaques moyenne sont signalées.

Ce ravageur se dissémine facilement de plante à plante et il faut rapidement détecter les premiers foyers.

Tous les organes aériens de la plante peuvent être touchés. On observe une coloration bronzée des feuilles et par segments des tiges et des pétioles. Les fruits atteints présentent des plages liégeuses.

L'auxiliaire *Amblyseius swirskii* ne permet pas de contrôler efficacement cet acarien sur culture de tomate, les trichomes (poils gluants) de cette culture l'empêchant d'atteindre *Aculops*.

### Méthodes de lutte contre l'acariose bronzée

- **Enlever et détruire les feuilles contaminées**, débris végétaux et résidus de culture.
- **Contrôler la qualité sanitaire des plants** avant et durant leur introduction dans l'abri.
- **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 appliqué à une forte pression.
- Il existe d'autres solutions de **biocontrôle**, avec des matières actives homologuées comme l'huile essentielle d'orange, l'huile de paraffine, les acides gras, les produits à base de mélange de terpène, le *Metarhizium anisopliae* var. *Anisopliae* et le *Beauveria bassiana*. voir liste des produits autorisés [ICI](#).
- Il est important en **fin de culture de bien nettoyer une serre** qui a subi des attaques de ces acariens pour limiter le risque d'apparition sur les cultures suivantes.



Minuscules acariens de 0,15 mm



Dégâts sur feuilles, teinte bronzée



Fruit attaqué subérisé et craquelé

## Viroses et bactérioses (1 observation de symptômes de virose) :

Viroses / bactérioses	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Symptômes viroses atypiques	2 = 1 obs.	=	<b>Risque moyen</b> : après une absence de signalement de 2 mois, une attaque moyenne a été relevée comme en avril et mai sur une parcelle à St Joseph.
Symptômes de PVY (Potato virus Y)	0	=	<b>Risque moyen</b> : aucun symptôme ressemblant à ceux du PVY n'a encore été signalé ce mois-ci, ce problème n'est plus apparu depuis plusieurs mois.
Flétrissement bactérien ( <i>Ralstonia solanacearum</i> )	0	=	<b>Risque faible</b> : aucun cas de flétrissement bactérien n'est relevé.
Moelle noire ( <i>Pseudomonas corrugata</i> )	0	=	<b>Risque faible</b> : après une attaque signalée en mars, aucun cas n'a été relevé depuis. Cette bactériose reste, rappelons le, une maladie très occasionnelle.

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

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

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

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

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

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

VIROSES ET BACTÉRIOSSES	juil 22	août 22	sept 22	oct 22	nov 22	déc 22	janv 23	févr 23	mars 23	avr 23	mai 23	juin 23
Symptômes atypiques												
PVY (symptômes)												
ToCV												
TYLCV												
Flétrissement bactérien												
Moelle noire												

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression

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

La problématique virose avec des symptômes atypiques reste d'actualité. L'ensemble des symptômes observés aujourd'hui ressemble à ceux décrits auparavant et le nombre et l'intensité des attaques varient d'un mois à l'autre sans connaître d'accalmie importante comme l'indique le tableau d'évolution de la pression des bioagresseurs ci-dessus.



Le bourgeon terminal est bloqué. La végétation jaunit et présente des chloroses. Les hampes florales, feuilles aux folioles déformées et gourmands s'entremêlent. On observe des anomalies des hampes florales avec avortement de fleurs.

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

## Cultures de diversification hors sol sous abri :

Suivi de 4 parcelles de diversification : 1 en courge, 1 en pastèque et 2 en poivron.

Huit attaques de bio-agresseurs sont signalées, elles comprennent 6 attaques de maladies et 2 de ravageurs.

N°	CULTURES	maladies	note	ravageurs	note	bactériose	note	viroses/autres*	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
1	POIVRON	BOTRYTIS (pourriture grise)	+							récolte	VINCENDO ST JOSEPH
		FUSARIOSE	+								
2	COURGE	CHAMPIGNONS (PYTHIACEES)	+							jeunes plants	LA CRÊTE ST JOSEPH
		OÏDIUM	+								
3	PASTEQUE	OÏDIUM	++	PUCERONS	++					pré-récolte	LA SALINE LES HAUTS
4	POIVRON	CHAMPIGNONS (PYTHIACEES)	+	TARSONEMES	+					récolte	VINCENDO ST JOSEPH

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

Bio-agresseurs	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
<b>Acariens</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	0	↘	<b>Risque moyen</b> : aucun cas n'est signalé ce mois-ci contre 1 en mai.
<b>Aleurode</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> )	0	↘	<b>Risque moyen</b> : aucun cas n'est signalé ce mois-ci contre 2 en mai.
<b>Pucerons</b> ( <i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbiae</i> ...)	2 = 1 obs.	↘	<b>Risque moyen</b> : le puceron a été retrouvé sur 1 seule parcelle (contre 3 en mai). L'attaque est moyenne.
<b>Tarsonème</b> ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> )	1 = 1 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : 1 présence est signalée ce mois-ci sur poivron contre aucune en mai. Aucun impact sur la culture n'est constatée mais il faut surveiller l'évolution des populations.
<b>Thrips</b> ( <i>F. occidentalis</i> , <i>Thrips tabaci</i> )	0	=	<b>Risque moyen</b> : aucune attaque n'est signalée ce mois-ci comme en mai.
<b>Botrytis de l'œil</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	1 = 1 obs.	↘	<b>Risque moyen</b> : 1 cas de pourriture grise sans impact sur culture est relevé ce mois-ci contre 2 en mai.
<b>Fusariose</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. )	1 = 1 obs.	=	<b>Risque faible</b> : 1 attaque signalée sur une parcelle de poivron sans impact sur la culture comme en mai.
<b>Oïdium</b> ( <i>Leveillula taurica</i> )	1 = 1 obs. 2 = 1 obs.	↗	<b>Risque élevé</b> : 2 attaques sont relevées dont 1 moyenne , soit 50 % des parcelles suivies.
<b>Pythium</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	1 = 2 obs.	↗	<b>Risque moyen</b> : 2 cas de <i>Pythium</i> sont signalés sur poivron et courge, sans impact sur la culture.

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

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

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

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

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

### Évolution de la pression des bio-agresseurs des cultures de diversification sous serre sur les 12 derniers mois

BIOAGRESSEURS	juil 22	août 22	sept 22	oct 22	nov 22	déc 22	janv 23	févr 23	mars 23	avr 23	mai 23	juin 23
ravageurs	Acarien											
	Aleurode											
	Chenille											
	Cochenille											
	Puceron											
	Tarsonème											
	Thrips											
maladies	Anthraxnose											
	Didymella											
	Oïdium											

pas de pression    faible pression    pression moyenne    forte pression

## Informations diverses

### VEILLE SANITAIRE INTERNATIONALE : LA PLATEFORME ESV

Le bulletin d'Épidémiologie en Santé Végétale est une revue des actualités concernant la santé du végétal en Europe et à l'International.

Un bulletin hebdomadaire est édité et une synthèse mensuelle est généralement présentée.

Le bulletin mensuel de juin (n° 52) est consultable [ICI](#).

Les informations présentées concernant les fruits, le maraîchage et d'autres espèces sont les suivantes :



Sujet phytosanitaire	Zone géographique	Cultures	Nature de l'information
<i>Xylella fastidiosa</i>	Italie	Multi-espèces	Évolution de la situation sanitaire - Notification de nouveaux cas
<i>Xylella fastidiosa</i>	Espagne	Multi-espèces	Évolution de la situation sanitaire - Notification de nouveaux cas
Généralité	Monde	Multi-espèces	Évaluation de l'efficacité des stratégies de surveillance - Article scientifique
Généralité	Italie	Multi-espèces	Méthodes pour améliorer la surveillance - Article scientifique
<i>Popillia japonica</i>	Italie	Vignes	Évaluation du coût de la gestion privée du ravageur - Article scientifique
ToBRFV	Bulgarie	Tomates, poivrons, piments	Évolution de la situation sanitaire - Notification de nouveaux cas
ToBRFV	Italie	Tomates, poivrons, piments	Évolution de la situation sanitaire - Notification de nouveaux cas

### NOTE DE SERVICE DGAL/SAS/2023-240 du 23/06/2023

Cette note établit la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle au titre des articles L.253-5 et L.253-7 du code rural et de la pêche maritime.

Elle définit également la méthodologie d'élaboration de la liste, et notamment les critères généraux de définition des produits concernés

Les nouveaux produits de référence autorisés (surlignés), ceux qui sont retirés (barrés) ou détenant une AMM temporaire délivrée dans des situations d'urgence phytosanitaire (en vert) figurent dans le tableau qui suit.

Les produits de seconde gamme (bleu) et les génériques ne sont pas mentionnés mais ils peuvent être retrouvés dans la liste complète en annexe de la note de service.



Substance active	NOM COMMERCIAL	N°AMM	AB	Observations
<i>Verticillium nonalfalfae</i>	AILANTEX	2219993		Date de délivrance : 11/04/2023 Échéance : 09/08/2023
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	CELADA LB 320 TUTA PRO PRESS	2210793 2220335	Oui	Changement de nom du CLICK LB Changement de nom du ENRAPTA TUTA PRES
Extrait aqueux des graines germées de <i>Lupinus albus</i>	PROBLAD	2230270	Oui	
Extrait d'ail	GARLAND	2190200	Oui	Retrait de l'AMM le 09/02/2022 Produit utilisable jusqu'au 31/08/2023
Huile essentielle d'orange	PREV-AM-PLUS	2170412	Oui	Retrait de l'AMM le 17/12/2021 Produit utilisable jusqu'au 15/06/2023
Soufre   Phosphonates de potassium	SULFGUARD	2230160	Oui	

La note de service, avec la liste des produits de biocontrôle autorisés en annexe, est consultable [ICI](#).

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

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.

Les dérogations concernant les produits de biocontrôle ou utilisables en AB sont les suivants :

Culture(s) concernée(s)	Organisme nuisible / effet recherché	Nom du PPP	Numéro d'AMM	Substance active	Délivrance	Échéance
Figuier	Rouille	BOUILLE BORDELAISE RSR DISPERSS NC	9800474	Cuivre (Copper compounds) 20 %	24/06/2023	22/10/2023
Agrumes, Pommier, Poirier, Pêcher, Concombre, Courgette, Poivron, Piment, Tomate, Aubergine	Mouches, mouches des fruits	ECONEX DACUS	2219992	Méthyl eugénol (2 g par diffuseur)	17/06/2023	15/10/2023
Pommier, Poirier, Pêcher, Abricotier, Prunier, Amandier	Tavelure, Oïdium, Coryneum, Rouille	CURATIO	2140084	Polysulfure de Calcium	15/06/2023	13/10/2023
Grenadier, Pistachier, Cassissier	Maladie du feuillage, Conservation	BOUILLIE BORDELAISE RSR DISPERSS NC	9800474	Cuivre (Copper compounds) 20 %	30/05/2023	27/09/2023

Pour consulter la liste complète des dérogations octroyées au titre de l'article 53 du Règlement (CE) 1107/2009, depuis le 23 mai dernier, les décisions sont publiées sur le site internet du ministère : <https://agriculture.gouv.fr/produits-phytopharmaceutiques-autorisations-de-mise-sur-le-marche-dune-duree-maximale-de-120-jours>.



## CONTRÔLES TECHNIQUES DES PULVERISATEURS DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AGRICOLES



Le contrôle des pulvérisateurs est obligatoire en France depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Directive européenne 2009/128/CE article 8, complétée par l'arrêté du 6 juin 2016). Il doit être effectué par un organisme d'inspection agréé par l'Etat, à la demande de l'agriculteur.

**ODF Réunion est la seule structure agréée à la Réunion.** Elle effectue le contrôle technique des pulvérisateurs de produits phytopharmaceutiques depuis mi-février 2023. Retrouvez son site [ICI](#).

**ODF Réunion**

**Contact client : Flavien BERAUD**

Tél. : 06.92.08.28.72

email : [flavien.beraud@odformation.com](mailto:flavien.beraud@odformation.com)



- Tout contrôle effectué depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021 est à renouveler tous les 3 ans.
- Pour un matériel neuf, un délai de 5 ans a été établi à compter de la date d'achat pour réaliser le contrôle obligatoire.
- Le défaut d'inspection peut être sanctionné par une amende de 5<sup>ème</sup> classe soit 1 500 € de peine maximale et 3 000 € en cas de récidive (Décret n°2018-721 du 3 août 2018), amende à laquelle s'ajoute une amputation pouvant atteindre 3% des primes PAC et une suspension possible du Certiphyto pour une durée de 6 mois.



**Un impératif : préparer son pulvérisateur** en vérifiant que les points les plus sensibles sont conformes. De nombreux organismes ont réalisé des documents de préparation complets pour vous aider dans cette préparation et des formations sont mises en place. Renseignez-vous auprès de vos conseillers.

Une série de rubriques sur les auxiliaires des cultures vous est présentée, cette initiative de la Chambre d'agriculture, soutenue par la DAAF, vise à renforcer les connaissances sur les auxiliaires de nos systèmes cultivés.

**Rappel !**

- Les auxiliaires sont des organismes vivants !
- Ce sont des ennemis des ravageurs des cultures !
- Ce sont des alliés, des amis de l'agriculteur-rice !
- Ce sont des prédateurs ou des parasitoïdes !
- Ils sont spécialistes ou généralistes !
- Les parasitoïdes vivent aux dépens de leurs hôtes !

Ce mois-ci, nous vous présentons, parmi les auxiliaires précieux en culture sous abris, la gestion des aleurodes par la lutte biologique intégrée (ou PBI). Les auxiliaires présentés dans cette rubrique sont aussi présents aux abords des serres et des cultures : observez les et protégez les en maintenant leur habitat et en évitant les traitements phytosanitaires...

## La lutte biologique contre les aleurodes !

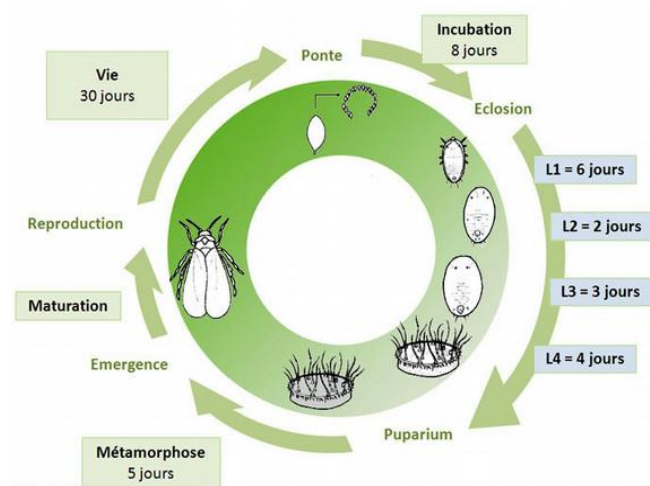
### Reconnaissance du bioagresseur

Deux types d'aleurodes sont présents sur cultures légumières sous abri et ils sont depuis longtemps le principal problème sanitaire des serristes : l'aleurode des serres (*Trialeurodes vaporariorum*) et l'aleurode du tabac (*Bemisia tabaci*).

La forme adulte de ce dernier se reconnaît du fait qu'il est légèrement plus petit et plus jaune et ses ailes sont verticales et parallèles au corps (forme de bâtonnet). Les formes larvaires sont plus jaunes que celles de *T. vaporariorum*.

Le cycle biologique de ces 2 insectes sont comparables, il comprend 3 stades (stade œuf, 4 stades larvaires et stade adulte) qui se déroulent sur la face inférieure des folioles.

Les aleurodes se nourrissent grâce à leur rostre et aspirent le contenu des vaisseaux (sève), ces piqûres peuvent entraîner un ralentissement du développement des plantes.

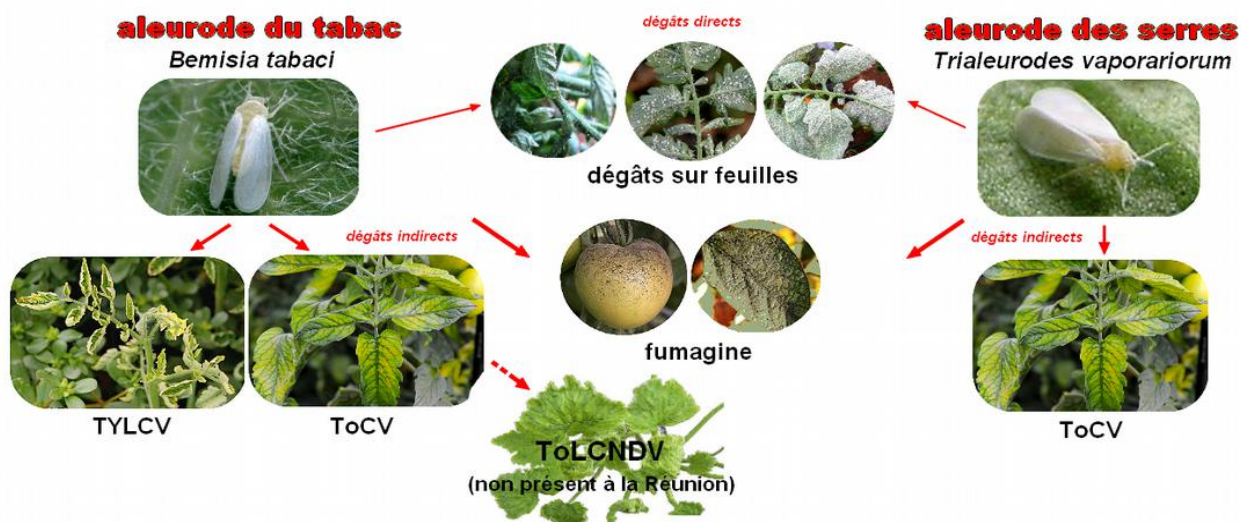


Les dégâts causés par ces ravageurs sont de 2 types :

- les dégâts directs dus au prélèvement de sève, affaiblissement du plant, déformation et décoloration du feuillage ;
- les dégâts indirects dus à la sécrétion de miellat et de cire par les larves sur lesquels se développe un champignon (fumagine) qui perturbe la photosynthèse et rend les fruits impropres à la commercialisation.

Mais c'est surtout et principalement la transmission de deux viroses qui pose problème : le virus de la chlorose de la tomate (ToCV) et le virus des feuilles jaunes en cuillères (TYLCV).

A préciser, l'aleurode du tabac est aussi vecteur d'une autre virose non présente à la Réunion, le virus New Delhi des feuilles enroulées de la tomate (ToLCNDV), qui infecte les plantes de la famille des Solanacées et des Cucurbitacées.



## Les auxiliaires disponibles localement : *Encarsia formosa*

*Encarsia formosa* est un parasitoïde de l'aleurode. Ces stades juvéniles se développent en dévorant les larves d'aleurodes de l'intérieur. Cet auxiliaire préfère l'aleurode des serres *Trialeurodes vaporariorum* mais il attaque aussi *Bemisia tabaci*.

### Description :

L'*Encarsia* est une microguêpe qui mesure 0,6 mm de long. Il a une tête et un thorax noir et un abdomen jaune.

Une population d'*Encarsia* se compose presque uniquement de femelles.

Cette dernière est **endoparasite**. Elle pond ses œufs à l'intérieur de la larve de l'aleurode au stade L3 et L4.

Cette larve devient ensuite une pupa de couleur noire. Au bout de quelques jours, un nouvel auxiliaire émerge de la pupa par un trou rond.

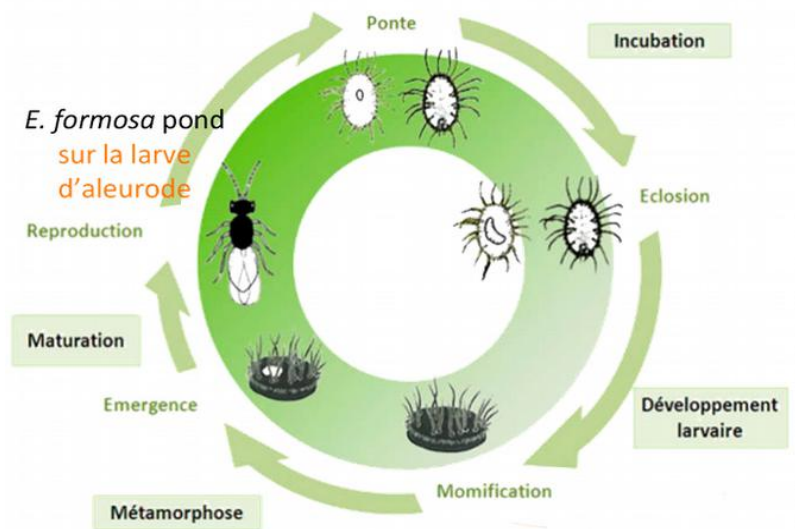
Cet auxiliaire a également une action prédatrice (host-feeding) sur le premier et le début du deuxième stade larvaire de l'aleurode.

L'*Encarsia* donne les meilleurs résultats lorsque la densité de ravageurs est faible, il faut donc introduire l'auxiliaire de manière préventive.

Cet auxiliaire préfère les températures froides, il est donc plus efficace dans les Hauts de l'île, ou en hiver dans les Bas.



- Durée totale du cycle : moins d'un mois
- Durée de vie de l'adulte : 10 à 20 jours
- Fécondité : 150 œufs/semaine
- Température optimale : 20 à 25 °C
- Efficacité : 150 larves parasitées et 50 consommées (host feeding).



Ponte dans un puparium d'aleurode



Les pupes parasitées noircissent



A gauche, trou de sortie du parasite

### Conditions d'utilisation :

Une **plaquette** contient au minimum **3 000 pupes d'*Encarsia formosa***.

Les pupes vont émerger pendant environ 10 jours

**Densité :** Une plaquette / semaine pour 1000 m<sup>2</sup>, plus en cas de forte infestation.

**Utilisation :** en préventif ou en curatif,

1. Déchirer délicatement les cartonnettes au niveau des prédécoupes.
2. Les répartir sur la culture en accrochant les cartonnettes sur les plants, au niveau des larves d'aleurodes

**ATTENTION : CONSERVER LES PLAQUETTES DANS UN ENDROIT FRAIS ET SECS AVANT LE LACHER (bac à légume au frigo), REPARTIR SUR LA CULTURE LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE.**

## Les auxiliaires disponibles localement : *Eretmocerus erimicus*

*Eretmocerus erimicus* est un parasitoïde de l'aleurode. Il parasite plus efficacement *Bemisia tabaci* et produit un plus grand nombre de descendants sur *Trialeurodes vaporariorum* que les *Encarsia*.

### Description :

L'*Eretmocerus* est une petite guêpe parasitoïde de 0,5 à 0,6 mm de long.

Les femelles adultes sont jaune citron alors que les mâles sont jaune brun. Elles sont très mobiles et pondent un œuf au second ou troisième stade larvaire des aleurodes. Les pupes parasitées prennent alors une couleur jaune.

Il a une **activité prédatrice** (host feeding) qui lui est nécessaire pour la production d'œufs.

Ce **parasitoïde** est un **ectoparasite**, il pond hors de l'hôte. Dès que l'œuf éclot, la larve pénètre dans son hôte.

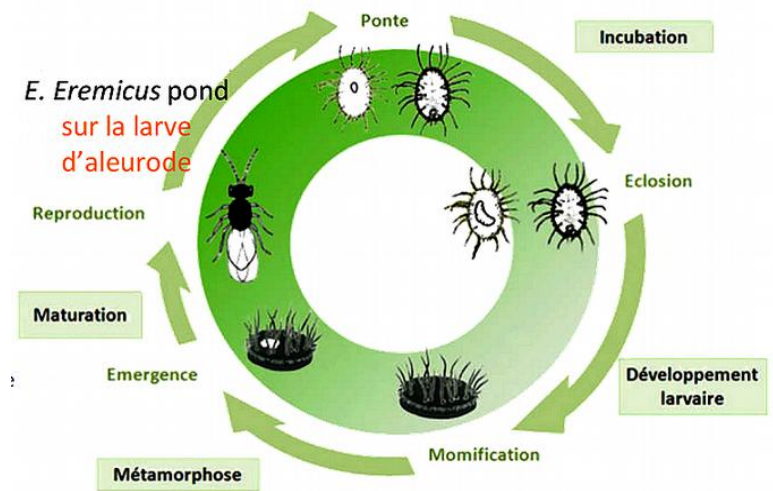
L'*Eretmocerus* présente l'avantage de s'attaquer aussi bien à l'aleurode des serres, *Trialeurodes vaporariorum* qu'à l'aleurode du tabac, *Bemisia tabaci*.

Elle est également plus résistante aux pesticides et aux températures élevées qu'*Encarsia* et ne diapause pas.

Pour un résultat optimal en période chaude, utiliser le mélange disponible 50% *Encarsia* et 50% *Eretmocerus*.



- Durée totale du cycle : 17 à 20 jours
- Durée de vie de l'adulte : 10 à 20 jours
- Fécondité : 150 à 200 œufs
- Température optimale : 25 à 30 °C (mais peut se développer jusqu'à 40 °C)
- Efficacité : 50 à 200 larves parasitées au total et 30 prédatées par jour (host feeding).



Ponte dans un puparium d'aleurode



Les pupes parasitées jaunissent



Pupe d'aleurode vide : parasite émergé

### Conditions d'utilisation :

Une **plaquette** contient au minimum **3 000 pupes d'*Eretmocerus erimicus***

Les pupes vont émerger pendant ~ 10 jours

**Densité** : Une plaquette / semaine pour 1000 m², plus en cas de forte infestation

**Utilisation** : en préventif ou en curatif,

1. Déchirer délicatement les cartonnettes au niveau des prédécoupes.
2. Les répartir sur la culture en accrochant les cartonnettes sur les plants, au niveau des larves d'aleurodes

**ATTENTION : CONSERVER LES PLAQUETTES DANS UN ENDROIT FRAIS ET SECS AVANT LE LACHER (bac à légume au frigo), REPARTIR SUR LA CULTURE LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE**

**Il est conseillé de combiner l'introduction d'*Eretmocerus* avec *Encarsia*, surtout en été.**

## Les auxiliaires disponibles localement : *Nesidiocoris volucer*

### Description :

*Nesidiocoris volucer* est une punaise prédatrice polyphage qui se nourrit préférentiellement d'œufs et de larves d'aleurodes ainsi que de larves de thrips et de *Tuta absoluta*.

L'adulte est une petite punaise verte effilée, avec des nervures parfois noires. Les yeux sont noirs, elle a un "collier" et le début des antennes noirs. Elle possède également un point noir sur le dernier tiers de chaque aile.

Les deux premiers stades nymphaux n'ont pas d'ailes, les stades 3, 4 et 5 ont des ébauches alaires. Les larves sont rouges ou marron, parfois vertes mais un peu sombre avec les yeux noirs.

L'efficacité optimale de la punaise est obtenue lorsqu'elle est déjà installée sur les jeunes plants en pépinière, afin de pouvoir réaliser son cycle complet.

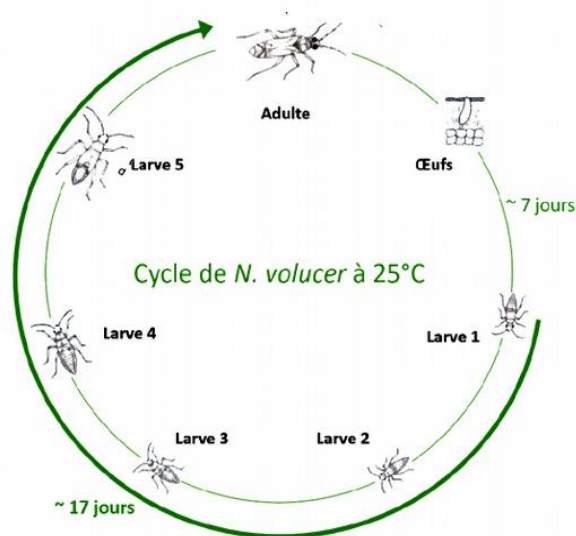
Contrairement à *N. tenuis* qui est polyphage et à l'origine de dégâts sur tomate, *N. volucer* n'occasionne aucun dégât sur culture. En absence de nourriture (ravageurs), un apport alimentaire sera par contre nécessaire pour pouvoir les maintenir durablement.



Perforation d'une larve d'aleurode avec son rostre pour prélever son contenu.



- Durée totale du cycle : environ d'un mois
- Durée de vie de l'adulte : 13-14 semaines
- Température optimale : 25 à 30 °C
- Fécondité : environ 65 œufs/femelle



### Conditions d'utilisation :

**Conditionnement** : boîte de 250 adultes de *N. volucer*.

### Méthodes de lâcher :

#### En pépinière (conseillé)

Installation de *N. volucer* sur les jeunes plants au minimum **10 jours** avant la plantation.

**Densité de lâcher** : 1 individu par plant.

#### Les + :

- Répartition plus homogène de *N. volucer* sur la culture,
- Réduction des coûts d'installation.

#### En spot

Lâcher de *N. volucer* directement sur les plants.

La densité de lâcher sera à évaluer en fonction de la pression de ravageur (minimum 1 individu/plant).

**N'étant pas polyphage, il est nécessaire de nourrir *N. volucer* dès l'installation puis chaque semaine avec une nourriture spéciale jusqu'à l'arrivée des premiers ravageurs dont *N. volucer* pourra alors se nourrir.**



Pour commander ces 3 auxiliaires contacter la bio-fabrique « La Coccinelle » sur son site [ICI](#) ou par téléphone au 0692 65 42 93

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.