

BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL ÉCOPHYTO

Île de La Réunion
Cultures maraîchères
Août 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

Pour vous faciliter la lecture,
cliquer sur les numéros de page.

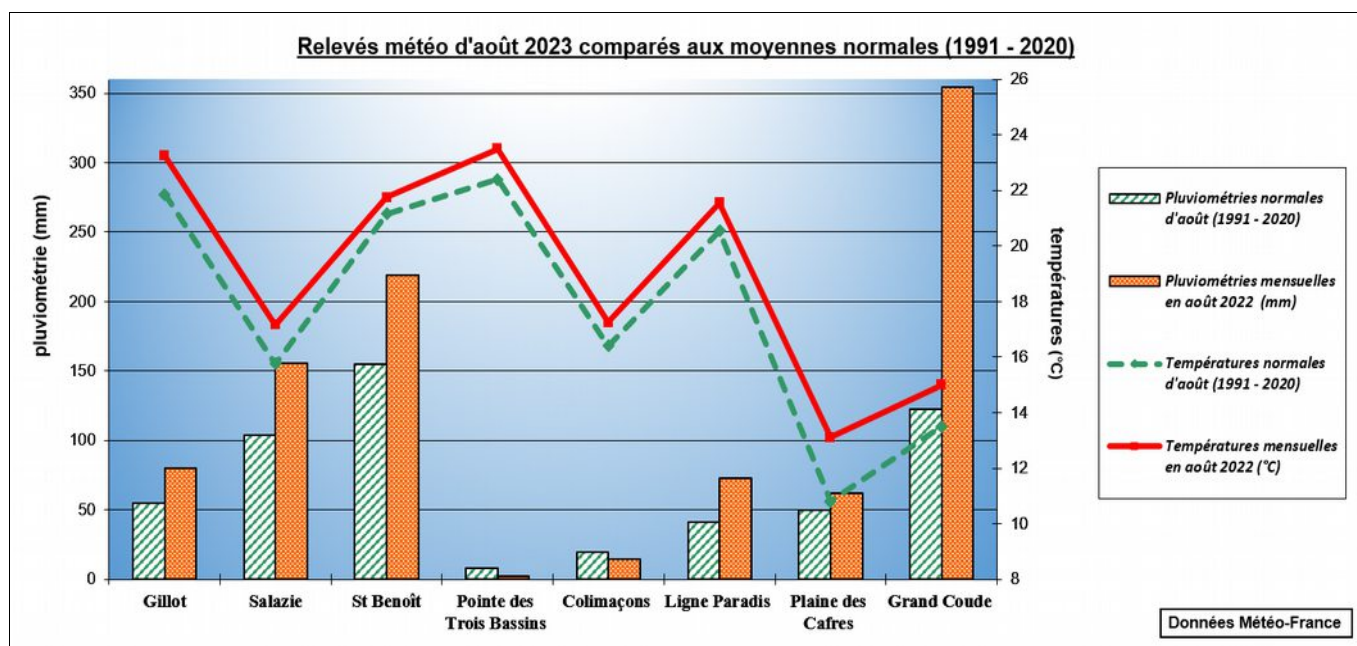


- Météorologie :	2
La pluviométrie moyenne départementale est excédentaire de + 75 %, malgré une zone Ouest déficitaire.	2
Ce mois d'août est exceptionnellement chaud avec un écart à la normale moyen de + 1,6 °C.	3
Prévisions saisonnières pour les 3 prochains mois : précipitations et températures plus élevées que la normale.	3
- Suivi des parcelles fixes	4
Tomate : mildiou toujours présent, présence de moucheture bactérienne.	5
Pomme de terre : gale, rhizoctone brun et un peu de mildiou retrouvés sur tubercules.	6
Laitue : les attaques de la pourriture du collet restent importantes.	8
Cucurbitacées : le niveau d'attaque des mouches des légumes continue de diminuer.	9
- Observations ponctuelles en plein champ	10
Présence de thrips sur Liliacées, hernie des Crucifères toujours présente sur chou.	10
Lentilles de Cilaos, pertes importantes liées à plusieurs attaques phytosanitaires.	11
Relevés épidémiologiques du projet S@MEDIT suivi par l'ARMEFLHOR.	13
- Suivi des cultures hors sol sous abri	15
Tomate, maladies : augmentation des attaques d'oïdium et des autres maladies cryptogamiques en général.	16
Tomate, ravageurs : attaques en nette diminution sauf pour <i>Tuta absoluta</i> qui reste toujours très présente.	18
Tomate : aucune présence de virose ou de bactériose n'a été signalée.	19
Cultures de diversification, peu de ravageurs signalés mais une pression d'oïdium et de puceron assez forte.	20
- Informations diverses	21
Veille sanitaire internationale, bulletin mensuel juillet-août ; FranceAgriMer : aides de crise pour les agriculteurs Bio.	21
Nouvelles autorisations de mise sur le marché de 120 jours pour les biocides et PPP autorisés en AB.	22
Note Nationale sur la biodiversité : la flore des bords de champ.	23
VIGILANCE : virus ToBRFV, virus du fruit rugueux brun de la tomate (NON PRÉSENT à La Réunion).	24

Météorologie

Relevés météo d'août 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)	54,8	103,8	154,6	7,7	19,8	41,1	50,1	122,6
	Mensuelle d'août (mm)	79,7	155,9	219,3	2,2	14,6	73,0	62,2	354,6
	Nbre de jours pluvieux	10 j.	12 j.	21 j.	1 j.	4 j.	6 j.	11 j.	18 j.
	Écart à la normale (%)	+ 45 %	+ 50 %	+ 42 %	- 71 %	- 26 %	+ 78 %	+ 24 %	+ 189 %
TEMPERATURE	Normales 1991 - 2020 (°C)	21,9	15,8	21,2	22,4	16,4	20,6	10,8	13,5
	Mensuelles d'août (°C)	23,3	17,2	21,8	23,5	17,3	21,6	13,1	15,0
	Écart à la normale	+ 1,4 °C	+ 1,4 °C	+ 0,6 °C	+ 1,1°C	+ 0,9 °C	+ 1,0 °C	+ 2,3 °C	+ 1,5 °C



- La pluviométrie :

Les relevés des postes météo sont pratiquement tous supérieurs à la normale. Sur les 8 stations, le bilan global est en moyenne excédentaire de + 41 %.

Seuls ceux de l'Ouest sont déficitaires avec un écart à la normale de - 71 % à la Pointe des Trois Bassins et - 26 % aux Colimaçons, ce qui ne représente qu'une faible différence de précipitations, elles sont respectivement de 5,5 et 5,2 mm.

Les excédents les plus importants sont retrouvés dans le Sud avec + 189 % à Grand Coude et + 78 % à la Ligne Paradis et dans le Nord et l'Est avec des excédents variant de + 42 % à St Benoît à + 50 % à Salazie.

L'écart le plus faible est relevé dans les Hauts à la Plaine des Cafres (+ 24 %).

Au niveau Départementale, MétéoFrance note une pluviométrie excédentaire de + 75 %.

Il observe notamment 2 fois et demi plus de pluie sur le Sud Sauvage habituellement bien arrosé en août.

L'Est et les Hauts du Nord-Est sont également excédentaires.

- Les températures :

Les températures relevées sur les 8 stations sont toutes supérieures à la normale avec des écarts qui varient de + 0,6 °C à + 2,3 °C, donnant une moyenne de + 1,3 °C.

Les 2 écarts supérieurs à + 1,5 °C sont retrouvés dans le Sud : un record à la Plaine des Cafres avec + 2,3 °C et un second à Grand Coude avec + 1,5 °C.

Les 2 autres stations présentant des écarts supérieurs à + 1 °C sont Gillot et Salazie avec + 1,4 °C et la Pointe des Trois Bassins avec + 1,1 °C.

Il a fait un peu moins chaud sur le littoral de l'Est, un écart de + 0,6 °C est relevé à St Benoît et dans les Hauts de l'Ouest et + 0,7 °C aux Colimaçons.

C'est le mois d'août le plus chaud sur 56 ans de mesures (depuis 1968).

MétéoFrance note un **écart record à la normale 1991-2020 de + 1,6 °C** pour les températures moyennes.

L'écart est notamment de + 1,9 °C pour les températures minimales (record d'août 2018 largement battu) et de + 1,2 °C pour les températures maximales (au 2^{ème} rang).

C'est surtout la température minimale moyenne du mois d'août qui est exceptionnellement élevée : 15,7 °C (ancien record 14,8 °C en août 2017), la normale 1991-2020 étant de 13,8 °C.

Les nuits sont aussi douces qu'un mois d'octobre normal (15,6 °C).

- Bulletin de prévision saisonnière pour le sud-ouest de l'Océan Indien

La prévision saisonnière sur La Réunion - Août 2023 - Pour les 3 mois à venir

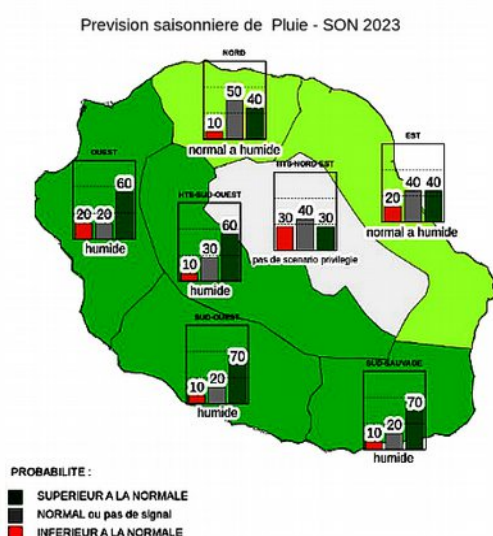


La prévision saisonnière est donnée sur les zones climatiques de La Réunion et de Mayotte **pour les cumuls de précipitations et les températures moyennes sur la globalité des 3 prochains mois.**

La prévision de précipitations sur La Réunion pour le trimestre Septembre-Octobre-Novembre (SON) est conforme aux signatures climatologiques des phénomènes El Nino dans le Pacifique et d'une phase positive de l'IOD dans l'Océan Indien.

On s'attend à des cumuls supérieurs à la normale sur la quasi-totalité de l'île, avec toutefois un signal moins franc sur la partie Est.

Les températures moyennes sont prévues au-dessus des normales de saison.



Prévision saisonnière sur la Réunion pour le trimestre Septembre-Octobre-Novembre 2023

Rappel des statistiques pour la saison SON (1993-2016)

- Un régime de précipitations normal correspond à des cumuls situés entre les valeurs suivantes (mm) :

	SON	
	T1	T2
Nord	162	223
Est	311	418
Sud-Sauvage	406	638
Sud-Ouest	53	91
Ouest	62	86
Hauts-NE	430	562
Hauts-SO	108	156

- Les moyennes de températures (°C) sont les suivantes :

St-Denis	23,3
St-Pierre	23,5
Pl-des-Cafres	13,2

Suivi des parcelles fixes

Stade phénologique

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Bernica	300 m	Tomate	Canilla	Récolte
P2	Piton Hyacinthe	1 200 m	Tomate	Attitlan	Fin de récolte
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	El Beïda	Récolte
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Daifla	Récolte
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	Synergy	Fin de récolte
P6	La Bretagne	170 m	Batavia	Batavia	Tous stades confondus
P7	La Bretagne	170 m	Laitue	Feuille de chêne	Tous stades confondus
P8	Dos d'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	Fin de récolte
P12	Piton Hyacinthe	1 200 m	Courgette	//	Pas de plantation
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
Aleurodes des serres (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès le début d'infestation.	Risque moyen : ce ravageur n'est pas signalé sur les 2 parcelles suivies. Les pluies plus importantes et la baisse des températures freinent son activité.
Bactérioses aériennes (<i>Pseudomonas et Xanthomonas</i>)	P1 : 1 P2 : 2	↗	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : quelques symptômes sont relevés sur les 2 parcelles mais il n'y a pas d'impact important sur la parcelle de l'Ouest.
Botrytis de l'œil (<i>Botrytis cinerea</i>)	P1 : 1 P2 : 1	↗	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : le Botrytis est retrouvé sur les 2 parcelles en cours de récolte mais il ne cause pas de dégâts. Les conditions climatiques actuelles sont plus favorables à son développement.
Flétrissement bactérien (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque faible : toujours aucun cas n'est signalé sur les parcelles suivies. Les températures hivernales limitent les risques d'apparition du flétrissement bactérien.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P1 : 2 P2 : 1	↗	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : on observe une augmentation de pression de la maladie dans le Sud. Les quelques précipitations rencontrées renforcent la pression sanitaire du mildiou.
Mineuse de la tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	P1 : 1 P2 : 0	↗	Dès apparition des premières mines.	Risque moyen : quelques mines ont été retrouvées sur feuilles mais aucun dégât n'a été signalé sur fruit. La mineuse est en général plutôt bien contrôlée de manière préventive.
Noctuelle de la tomate (<i>Heliothis armigera</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Attaque moyenne.	Risque moyen : ravageur non signalé sur les 2 parcelles suivies.
Oïdium (<i>Leveillula taurica</i>)	P1 : 1 P2 : 1	=	Faible présence.	Risque moyen : principale préoccupation des cultures 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.
Tétranyque (<i>Tetranychus urticae</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Attaque moyenne.	Risque faible : aucun signalement de ce ravageur. La pluviométrie actuelle excédentaire limite son développement. Le risque d'attaque d'acariens est réduit en cas d'hiver pluvieux.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P1 : 1 P2 : 0	=	1 thrips /feuille.	Risque moyen : ce ravageur n'est retrouvé que sur la parcelle de l'Ouest. La baisse des températures freine l'évolution des populations de thrips dans les Hauts.
TSWV	P1 : 0 P2 : 0	=	1 plante sur 1 000.	Risque faible : virose rarement rencontrée, les variétés hybrides utilisées présentent pratiquement toutes des résistances.
TYLCV	P1 : 0 P2 : 0	=	1 plante sur 1 000.	Risque faible : aucun cas de TYLCV 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	sept 22	oct 22	nov 22	déc 22	janv 23	févr-23	mars 23	avr 23	mai 23	juin 23	juil 23	août 23
Aleurodes												
Bactérioses aériennes												
Botrytis de l'œil												
Flétrissement bactérien												
Mildiou												
Mineuse de la tomate												
Noctuelle de la tomate												
Oïdium												
Tétranyque												
Thrips												
TSWV												
TYLCV												

Mildiou sur tomate plein champ (*Phytophthora infestans*)

Dès l'apparition des premières taches, un produit asséchant doit être immédiatement appliqué pour bloquer la sporulation, suivi d'un produit systémique permettant de protéger les nouvelles pousses.

Si la culture n'a pas fait l'objet de lutte préventive, l'apparition d'un foyer important devra de préférence être circonscrite par l'élimination des plants atteints.

- Utiliser les variétés moins sensibles (les résistances Ph ne sont que partielles).
- Aérer les cultures (densité réduite, paillage plastique, mise en place des planches ou des rangs de plantation dans le sens des vents dominants).
- Éviter de mouiller le feuillage (arrosage tôt le matin pour que le feuillage sèche).
- Éliminer régulièrement les feuilles, tiges ou fruits atteints.
- En situation à risque, traiter préventivement. Des applications de cuivre peuvent être utiles pour freiner la maladie. Elles permettront aussi de limiter le développement des bactérioses aériennes (produit bactériostatique).
- Application d'un programme phytosanitaire préventif intégrant des phosphonates de potassium sur les stades jeunes en alternant les spécialités.



Dégâts de mildiou sur feuilles et fruits

✓ Pomme de terre

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Alternariose (<i>Alternaria solani</i>)	P3 : 1 P4 : 0 P5 : 0	↘	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : quelques rares symptômes sont encore retrouvés sur la parcelle en début de récolte mais aucun sur les 2 autres parcelles.
Gale commune (<i>Streptomyces</i> sp.)	P3 : 1 P4 : 2 P5 : 1	↗	10 % plantes atteintes.	Risque moyen : présence plus importante de gale commune signalée sur les parcelles en cours de récolte. Elle n'affecte pas la commercialisation.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P3 : 0 P4 : 1 P5 : 1	↘	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : tâches humides de mildiou retrouvés sur quelques tubercules. Les pluies ont maintenu la présence de cette maladie qui a pu contaminer les tubercules.
Pourriture brune (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque faible : aucun cas de flétrissement bactérien n'est observé sur les 3 parcelles. En période hivernale, le risque est très limité.
Rhizoctone brun (<i>Rhizoctonia solani</i>)	P3 : 0 P4 : 1 P5 : 1	↗	Sur collet, dès les premiers symptômes.	Risque moyen : symptômes de rhizoctone brun retrouvés sur quelques tubercules des parcelles en cours de récolte.

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

pas de pression
 faible pression
 pression moyenne
 forte pression

On constate régulièrement sur les tubercules récoltés la présence de symptômes de rhizoctone brun ou de gale mais ces maladies n'affectent que la surface du tubercule et n'ont pratiquement pas d'incidence sur leur commercialisation. Par contre, des taches de mildiou sont parfois retrouvées et elles rendent le tubercule touché impropre à la consommation.



← Rhizoctone brun (*Rhizoctonia solani*)

Le champignon entre dans sa phase de conservation en formant à la surface des tubercules des amas mycéliens noirs : les sclérotés. Bien que superficiels, ils persistent à la surface du tubercule.



← Gale commune (*Streptomyces* spp)

On distingue 2 types principaux de symptômes de gales communes :
 - En pustule : les lésions s'enfoncent en cratères ou en étoile,
 - En liège : présence de taches liégeuses superficielles, le plus souvent en réseau.



← Mildiou (*Phytophthora infestans*)

Présence de taches irrégulières, violacées à brunes sur l'extérieur de l'épiderme. Elles s'étendent à l'intérieur du tubercule et prennent une teinte rouille qui le rend impropre à la consommation.



Pommes de terre en vente sur une étale du Sud

La lutte contre le mildiou, à l'origine de grosses pertes cette année, doit être préventive et réfléchie

1- les mesures prophylaxiques

- **Gestion des déchets** : il faut les détruire, en mélangeant de la chaux vive avec les déchets de pomme de terre ou en posant une bâche plastique (ensilage ou autre) avant le démarrage de la végétation.
- **Gestion des repousses** : elles hébergent le mildiou mais aussi les autres maladies ou ravageurs. Il est nécessaire de les supprimer dès la levée lors de la mise en place d'autres cultures pour la rotation (faux semis, arrachage manuel...).
- **Choix variétal** : chaque variété a une sensibilité qui lui est propre. Elles sont classées de 1 (très sensible) à 9 (très peu sensible). En France 62 variétés sont notées de 5 (moyennement sensible) à 9 et plus d'une centaine avec celles de l'Europe. Ces notations peuvent être retrouvées sur les fiches variétales complètes de la FNPPPT disponibles [ICI](#) et celles d'ARVALIS à consulter [ICI](#).

2- Bonne gestion des traitements

De nombreuses matières actives existent, avec des modes d'action différents, qui sont adaptées à chaque situation :

- 1- en **phase de croissance active**, certains produits translaminaires diffusants protégeront les nouvelles pousses,
- 2- en **fin de croissance** avec végétation stabilisée et fortes pluies, certains produits de contacts et des produits translaminaires diffusants seront à utiliser car non lessivables,
- 3- en **cas de contamination**, certains produits pénétrants auront une action curative, de 1 à 2 jours maximum,
- 4- en **fin de cycle**, certains produits de contact ou translaminaires permettront de protéger les tubercules.



Lutter contre le mildiou avec des spécialités de biocontrôle à base de phosphonates en association constitue une nouvelle alternative. Il permet d'abaisser de 50% la dose préconisée du fongicide conventionnel d'association. Les phosphonates mobilisent deux modes d'action complémentaires : une action fongicide directe sur le mildiou combinée à une stimulation des défenses de la plante par effet potentialisateur.

[Télécharger la fiche technique d'utilisation des spécialités de biocontrôle à base de phosphonates.](#)

→ Laitue

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Limaces, escargots	P6 : 0 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 1	=	10 % de plantes attaquées.	Risque moyen : la pression de ce ravageur reste limitée sur les 2 zones de production. Utiliser des appâts à base de phosphate ferrique et maintenir les abords des parcelles propres et dégagés.
Mildiou des Composées (<i>Bremia lactucae</i>)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : mildiou toujours présent, il est signalé sur 2 parcelles des Bas. La pluviométrie plus importante, avec des températures plutôt clémentes cet hiver, lui sont favorables.
Mouche mineuse (<i>Liriomyza</i> sp.)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès l'apparition des premières mines.	Risque moyen : 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.
Pourriture du collet (<i>Botrytis cinerea</i>) (<i>Rhizoctonia solani</i>) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	P6 : 2 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 1	=	Sur collet, dès les premiers symptômes.	Risque moyen : la pression phytosanitaire reste élevée avec les pluies plus soutenues dans le Nord. Les dégâts concernent surtout les laitues beurre, variétés les plus fragiles.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès le début d'infestation.	Risque moyen : 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.
TSWV (<i>Tomato Spotted Wilt Virus</i>)	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque faible : aucun symptôme de virose n'est signalé sur les 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	sept 22	oct 22	nov 22	déc 22	janv 23	févr 23	mars 23	avr 23	mai 23	juin 23	juil 23	août 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.)

Sclerotinia sclerotiorum et *Sclerotinia minor* sont deux champignons assez polyphages que l'on peut retrouver sur de nombreuses plantes hôtes. Ils se caractérisent par une pourriture molle sur lequel se développe un feutrage blanc. A un stade avancé, des sclérotés apparaissent, ce sont les formes de conservation. Ils sont d'abord blancs puis ils noircissent peu à peu.



Pourriture molle sur feuille



Mycélium blanc sur collet

- L'utilisation d'un paillage plastique permet d'isoler en partie les vieilles feuilles du sol et d'éviter ainsi de contaminer le sol en sources d'inoculum.
- Maintenir les parcelles propres, limiter les arrosages tardifs et éviter les zones d'eau stagnantes et détruire les résidus de récolte.
- Limiter les arrosages à l'approche de la récolte, c'est la période la plus favorable au développement de la maladie.
- En conditions à risque avec un sol supposé contaminé, utiliser le produit de biocontrôle à base de *Trichoderma atroviride* souche I-1237. Le produit s'applique sur sol frais en pré ou post semis/plantation.

B

→ 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 : 5 %	↘	5 % de fruits piqués.	Risque élevé : le nombre de fruits piqués diminue légèrement par rapport à juillet avec un volume de production toujours élevé.
Mouches des légumes sur courgette	P11 : 10 % P12 : NC	↘	5 % de fruits piqués.	Risque élevé : pourcentage de dégâts identique au mois précédent, les températures baissent mais restent élevées pour la saison.
Mouches des légumes sur melon sous abri	P13 : - de 5 %	=	5 % de fruits piqués.	Risque faible : 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 bioagresseurs

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

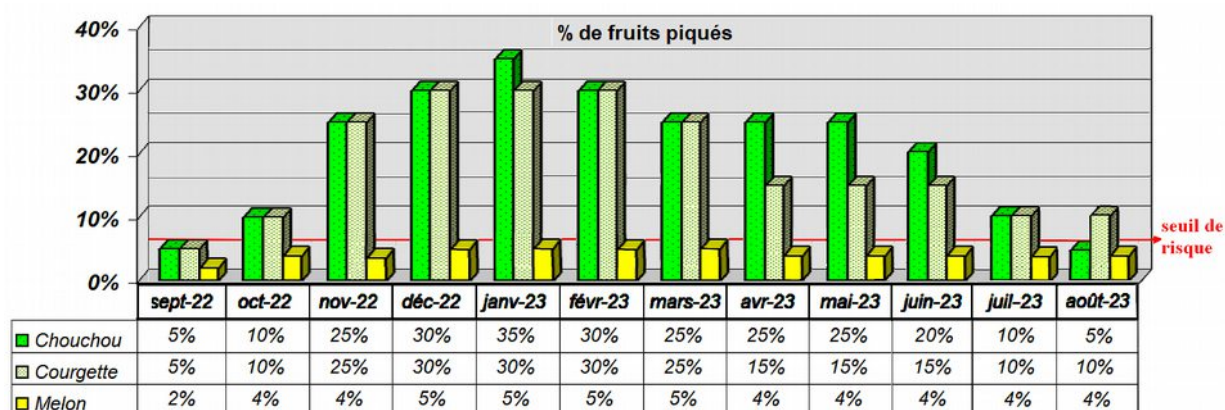
Risque moyen : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

Risque élevé : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

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

Mouche des légumes	sept 22	oct 22	nov 22	déc 22	janv 23	févr 23	mars 23	avr 23	mai 22	juin 23	juil 23	août 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 Liliacées (*Thrips tabaci*)

Ce ravageur est toujours présent sur des parcelles d'oignons, d'ail et de poireaux. Dans les Bas, les pluies et la baisse des températures n'ont pas réellement impacté l'activité du ravageur.

Par contre dans les Hauts, avec des températures comprises entre 6 et 13° C, les thrips piquent les plantes uniquement pour s'alimenter et les dégâts sont alors négligeables.

En revanche, si les températures dépassent les 13° C, les thrips débutent leur activité de reproduction. Les populations augmentent alors ainsi que les dégâts.



1- Déformations du plant : les piqûres de thrips occasionnent dessèchement des feuilles, dépérissement de la plante et baisse de rendement, en affectant la croissance des bulbes.

2- Piqûres d'alimentation : points blancs qui s'allongent avec la croissance de la feuille.

3- Dépistage du thrips : il se cache soit dans l'aisselle des jeunes feuilles situées à la base du plant, soit sous les plus vieilles feuilles qui sont repliées. Écarter soigneusement ces feuilles pour le repérer car il est très mobile.

4- Thrips adulte : il mesure de 0,8 à 1,2 mm de long. *Thrips tabaci* est le plus polyphage de sa famille, on le retrouve sur plus de 150 espèces végétales.

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

B

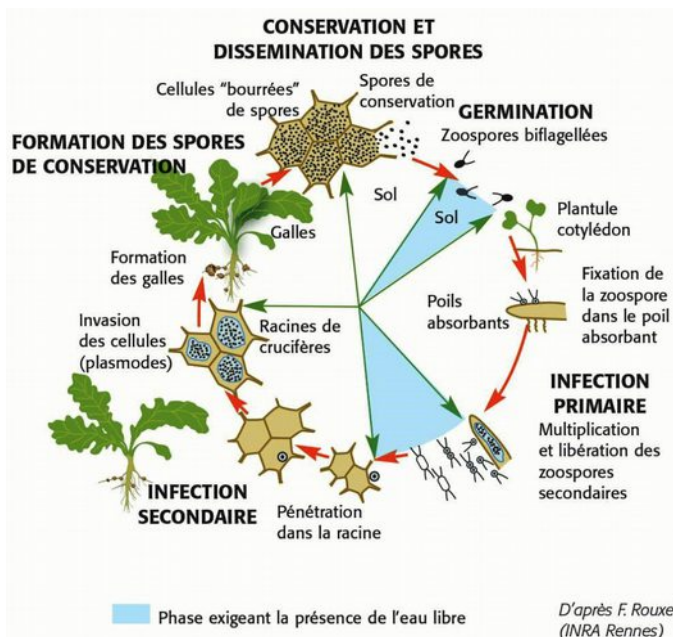
✓ Hernie des crucifères (*Plasmodiophora brassicae*)

Cette maladie fongique est malheureusement 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 sénescant 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.



Plus de renseignements sur la fiche phytosanitaire hernie des Crucifères [ICI](#).

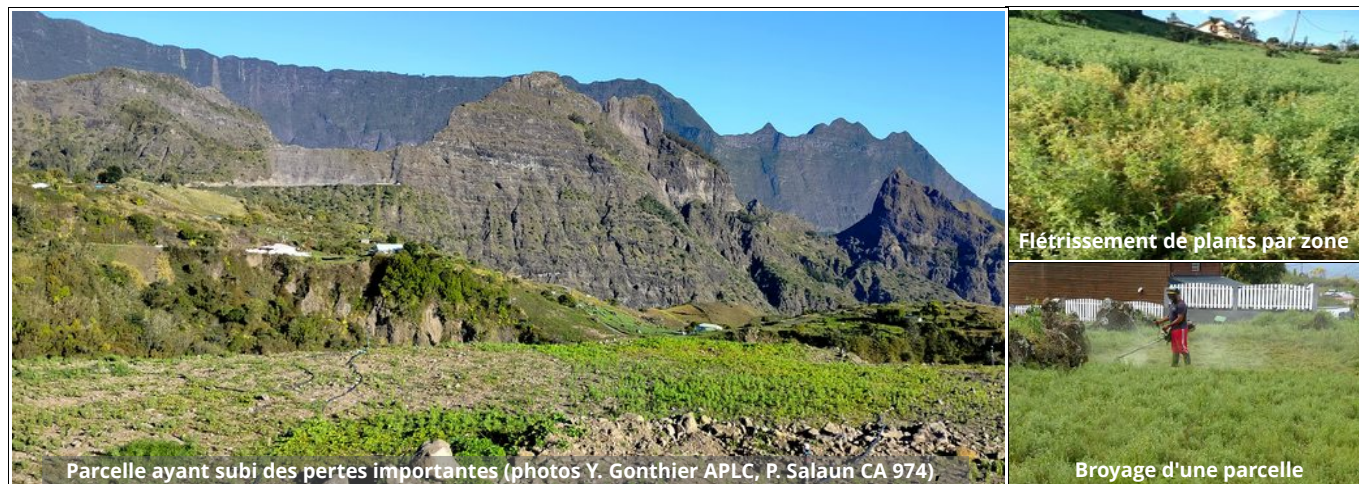
✓ Lentille de Cilaos, une filière en difficulté ?

La filière de lentilles de Cilaos traverse une période critique : la production s'effondre, passant de 70 tonnes en 2022 à une prévision de 25 à 35 tonnes pour cette année.

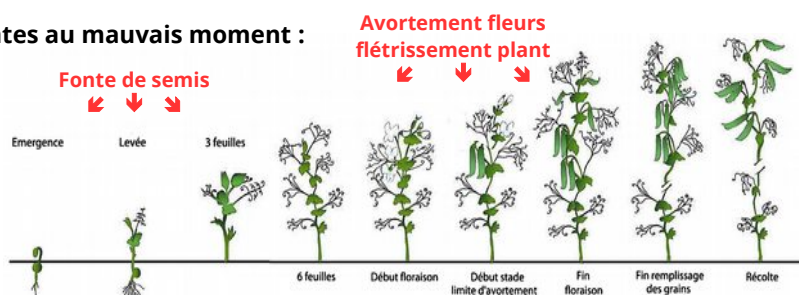
Plusieurs facteurs sont à l'origine de cette situation :

- Une forte pluviométrie hivernale qui a favorisé l'apparition de maladies cryptogamiques.
- La prolifération de 2 maladies : la sclérotiniose, aussi connue sous le nom de « pourriture blanche » et le Botrytis ou pourriture grise qui ont détruit une bonne partie de certaines parcelles.
- La recrudescence de ravageurs : sont cités le ver blanc, le thrips et les assauts fréquents d'oiseaux visant les gousses.

Face à l'importance des dégâts, certains producteurs ont pris la décision radicale de détruire leurs cultures (broyage avant enfouissement) et d'autres se contenteront d'une récolte malheureusement largement inférieure à la normale.



Pluviométrie, des pluies importantes au mauvais moment :



Station météo de Cilaos	avril	mai	juin	juillet	août	sept.	oct.
Pluviométrie normale	104 mm	64 mm	45 mm	43 mm	33 mm		
Relevés 2023	75 mm	51 mm	33 mm	128 mm	70 mm	//	//

Les mois de juillet et août ont été particulièrement arrosés. Les relevés météo affichent des précipitations de 2 à 3 fois supérieures à la normale, ceci en pleine période de floraison. L'épisode pluvieux du 13 au 15 juillet a provoqué une augmentation de la pression phytosanitaire, avec des attaques plus virulentes des deux maladies cryptogamiques précédemment citées mais aussi d'autres qui ont aussi été déterminées par la Clinique du Végétal®.

Fonte des semis (*Fusarium* et/ou *Pythium* spp)

La fonte des semis peut être causée par différents pathogènes du sol : *Pythium* spp, *Fusarium*, *Phoma* spp, qui se conservent dans le sol, les résidus de cultures et les semences. Responsable de la fonte des semis et des pourritures racinaires, ils peuvent agir avec et/ou sans nématodes associées.

Symptômes : manques à la levée, moisissures sur germes et jeunes plantules, aspect rougeâtre des tissus, rétrécissement de la tige, jaunissement et flétrissement des feuilles, nécroses racinaires et du collet.



- **Allonger et diversifier la rotation**, délais de retour entre une culture sensibles et/ou hôtes supérieurs à 5 ans.
- **Semis en bonne conditions** : éviter les sols hydromorphes, limons battants, sols très séchants et profonds, pas trop dense avec un roulage après semis.
- Traitement en préventif avec des produits à base de micro-organismes, comme le *Bacillus subtilis* souche QST 713, *Coniothyrium minitans* ou *Streptomyces* souche K6. A utiliser en préventif en traitement du sol ou des semences.

Sclérotiniose ou pourriture blanche (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Cette maladie est retrouvée sur de nombreuses légumineuses cultivées : pois, haricot, fèves. Les températures optimales de développement sont comprises entre 15 et 24 °C.

Symptômes tiges : flétrissement, nécroses, présence d'un mycélium blanc cotonneux à l'intérieur avec des amas ovoïdes noir (sclérotés).

Plante : brunissement, dessèchement et mort du plant



Flétrissement/nécrose des feuilles

- **Allonger et diversifier la rotation**, avec un délai de retour des plantes hôtes et/ou sensibles supérieur à 5 ans.
- Éviter la **sur-fertilisation** et l'**irrigation excessive** qui favorise la maladie.
- Utiliser des **semences saines**, et sélectionner la résistance variétale.
- Réaliser obligatoirement un **traitement de sol** avec *Coniothyrium minitans* souche CON/M/91-08, champignon mycoparasite des sclérotés, et **des parties aériennes** avec le *Bacillus subtilis* souche QST 713.



Botrytis ou pourriture grise (*Botrytis cinerea*)

Ce champignon pathogène se conserve dans les sols, résidus de cultures et dans les semences. Il est favorisé par une forte hygrométrie et des températures comprises entre 18 °C et 20 °C.

Symptômes feuilles et tiges : ponctuations brunes évoluant en large nécroses à contours irréguliers de couleur brun / noirâtre. A contamination avancée, le champignon peut conduire à la défoliation.

Fleurs : dessèchement des fleurs touchées sans donner des gousses.

Gousses : développement principalement sur les jeunes gousses, la pourriture grise peut provoquer l'avortement des gousses et un échaudage des graines



Moisissure grise sur feuilles

- **Limiter les densités de plantation** pour favoriser l'aération des plantes.
- Pratiquer une **fertilisation et irrigation raisonnées**, pas d'apport d'N.
- Assurer une **protection préventive** avec une intervention en début de floraison si la période est à risque (période pluvieuse).
- Réaliser un traitement des parties aériennes avec des stimulateurs de défense, *Bacillus subtilis* souche QST 713.



Mildiou (*Peronospora lentis*)

Maladie cryptogamique foliaire due à un champignon présent dans le sol ou sur des débris végétaux. Cycle infectieux très court (3 à 5 jours) en conditions optimales. Symptômes généralement isolés, en foyers (zone les plus humides).

Symptômes feuilles : taches blanches d'aspect poudreuses, épaississement, dessèchement, étiolement, se recroquevillent (vers le haut) et défoliation. Majoritairement en face inférieure, le feutrage peut prendre une teinte violet-gris. Nécrose des taches qui peuvent se parer d'un halo jaune.

Tiges et pétioles : ils peuvent contenir quelques taches poudreuses.

Gousses : les symptômes extérieurs sont des taches vert clair sans sporulation. A l'intérieur, présence d'un mycélium blanc, les grains sont tachés ou absents.



Dessèchement de la végétation

- **Éviter les semis trop denses**, ils amplifient le risque d'attaques.
- **Fertilisation et irrigation raisonnées**, pas d'apport d'azote.
- Assurer une **protection préventive** avec une intervention en début de floraison.
- Une **lutte complémentaire** avec des produits de biocontrôle, stimulateurs de défense de la plante, liste des produits autorisés [ICI](#).



A retenir :

- L'absence de rotation est l'une des causes principales de ces attaques phytosanitaires, un traitement de sol devient obligatoire, il limitera les risques mais ne les supprimera pas.
- Les bio-agresseurs mis en cause sont pratiquement tous transmis par les semences : prélever les semences sur des parcelles saines et prévoir un traitement avant plantation.



Malgré cette baisse de production, le marché de la lentille est toujours prévu le week-end du 13 au 15 octobre 2023.



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

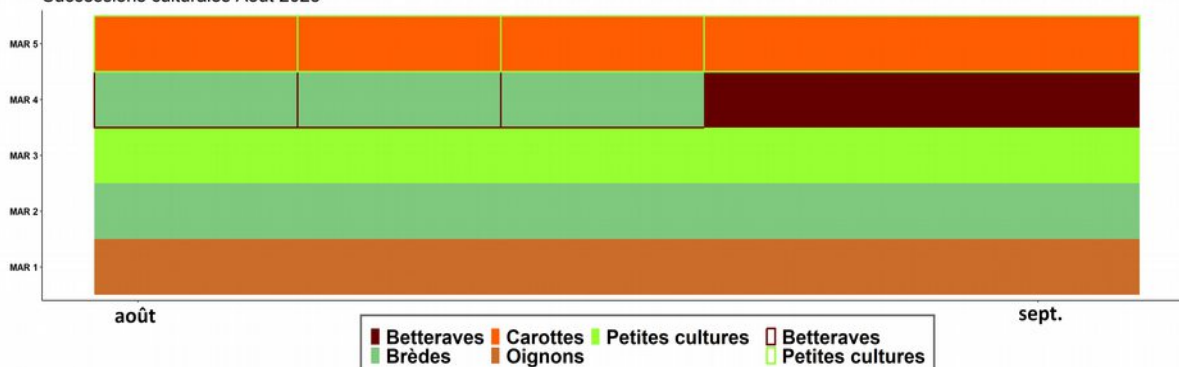


Le projet S@MEDIT est un projet bénéficiant d'un financement CASDAR, piloté par l'ARMEFLHOR et mené en partenariat avec l'ASTREDHOR et l'INRAE. Conduit sur 3 ans (2022-2024) et sur 3 systèmes diversifiés, celui-ci a pour but de créer un module d'aide à la décision à direction des conseillers et des agriculteurs, 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 chaque semaine sur les 3 sites (S1 à S3) suivis dans le projet [S@MEDIT](#). Les cultures en place avec les rotations réalisées sont les suivantes :

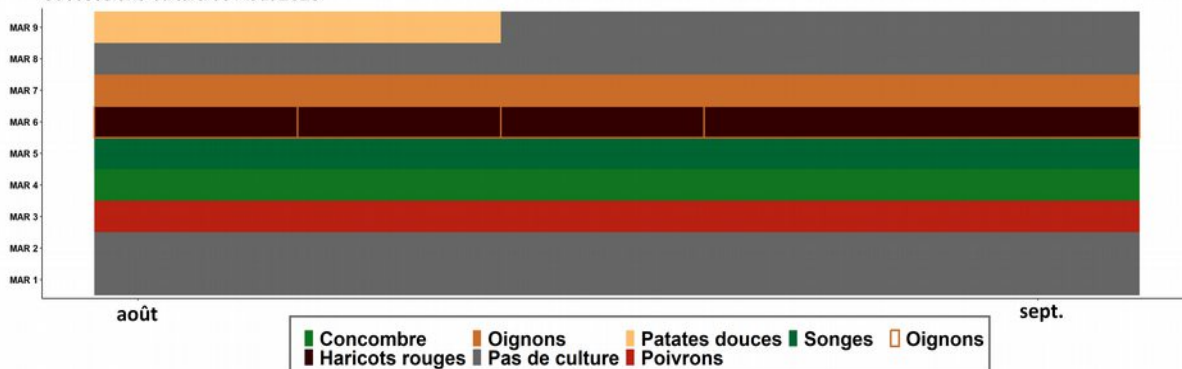
S1- Cultures et associations, zone Saint-Pierre (300m)

Successions culturales Août 2023



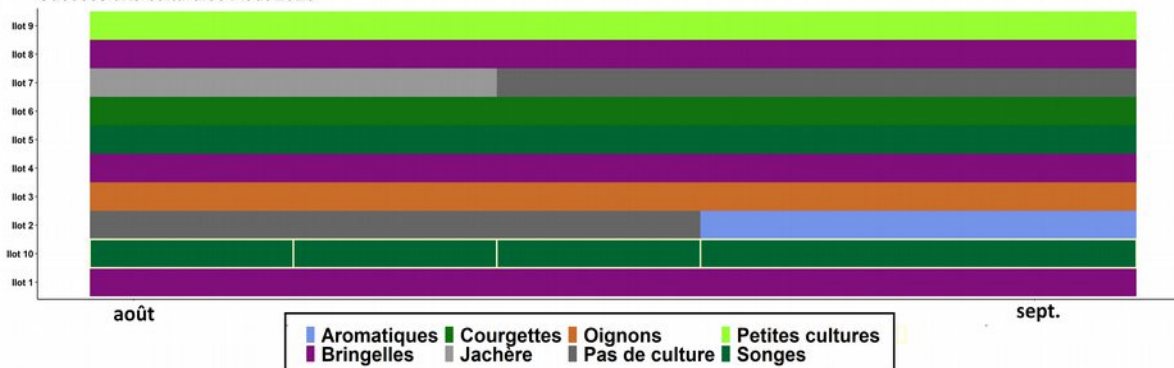
S2- Cultures et associations, zone Saint-Pierre (140m)













Successions culturales Août 2023



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

Successions culturales Août 2023



Cultures en place	Bioagresseurs et auxiliaires	Photos (C. BORTOLI, ARMEFLOR)	
		P1 ↓	↓ P2
Concombre (S2)	<ul style="list-style-type: none"> - Pucerons toujours très présents sur les plants avec élevage par fourmis, présence de momies sur les feuilles (P1). - Symptômes de Corynesporiose observés et attaque en augmentation sur la zone. - Fruits piqués par la mouche des fruits <i>Tephritidae</i> (P2). 		
Oignons (S1 + S2 + S3)	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation importante des foyers de thrips. Présence d'adultes en mouvement et foyers de larves sur les plants (S1 + S2) (P1). - Foyers de pucerons observés sur quelques plants (S1) (P2). 		
Courgettes (S3)	<ul style="list-style-type: none"> - Population de pucerons présente en petits ilots avec élevage par différentes espèces de fourmis (P1). - Présence de momies de pucerons (P1). - Symptôme de viroses (ZYMV) bien présents sur la zone avec attaque des jeunes feuilles et des fruits (P2). 		
Poivrons (S2)	<ul style="list-style-type: none"> - Symptômes de cercosporiose sur feuilles (P1). - Symptômes de pourrissements sur fruits observés, début de pourrissement au niveau de l'insertion des fruits (P2). 		
Haricots (S2)	<ul style="list-style-type: none"> - Anthracnose observée sur feuilles de haricots (P1). - Forte chlorose des feuilles (P2). 		
Aubergines (S3)	<ul style="list-style-type: none"> - Taches brunes et cicadelles toujours en grande quantité mais sans impact fort sur la culture. - Tobamovirus (Virus de la mosaïque verte légère du tabac) en augmentation sur l'ensemble des zones avec de plus en plus de plants en sénescence (P1, P2). 		

Cultures en hors sol sous abri

Quinze parcelles ont été suivies en août.

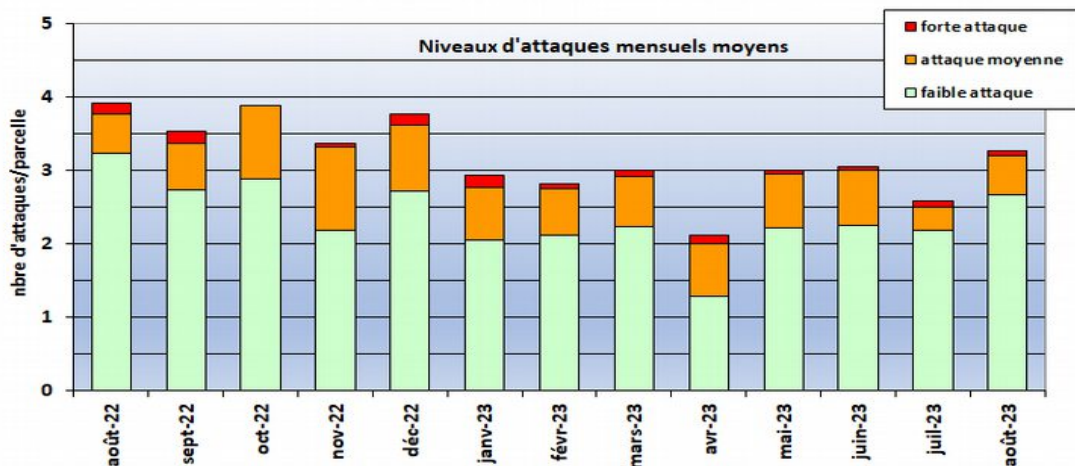
Onze sont cultivées en tomate et 4 en cultures de diversification : 1 en haricot, 1 en fraise, 1 en melon et 1 en poivron.

Sur l'ensemble de ces parcelles, il y a eu 49 observations de bioagresseurs concernant 34 maladies, 15 ravageurs et aucune attaque de viroses ou de bactérioses n'a été signalée.

La présence moyenne globale de ces bioagresseurs (nombre total d'observations/nombre de parcelles) est de **3,27**, ratio nettement supérieur à celui de juillet (2,59).

On remarque qu'il y a en cette période hivernale plutôt pluvieuse, un nombre nettement plus important de maladies cryptogamiques et une présence moindre de ravageurs. Une bonne partie des parcelles suivies en tomates sont en fin de cycle, donc plus sujettes à être porteuses de maladies.

L'intensité des attaques est par contre du même niveau qu'en juillet avec **18,4 %** d'attaques classées moyenne ou forte contre 15,8 % le mois précédent.



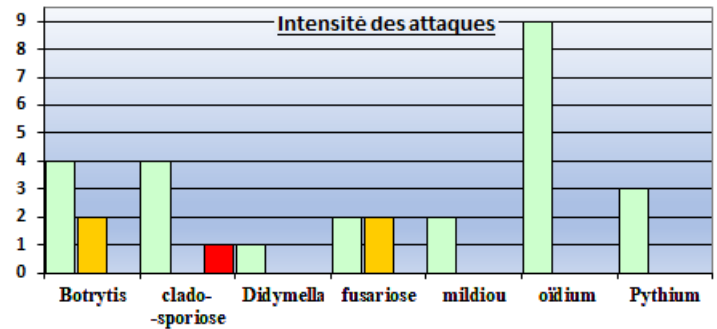
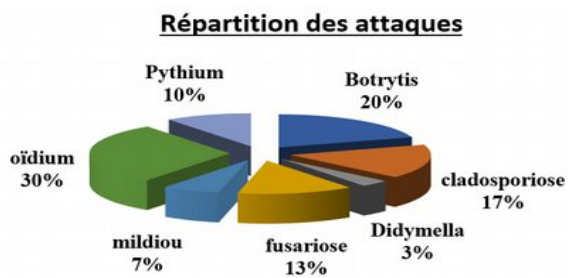
✓ Tomates hors sol sous serre

Onze 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)	+	TUTA ABSOLUTA	+					jeunes plants	SAINT LOUIS
		OÏDIUM	+								
2	TOMATE	FUSARIOSE	+	PUNAISES	+					récolte	SAINT ROSE
		OÏDIUM	+	THRIPS	++						
		CLADOSPORIOSE	+++								
3	TOMATE	OÏDIUM	+	TUTA ABSOLUTA	++					récolte	SAINT JOSEPH
4	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	++							récolte	SAINT PHILIPPE
		FUSARIOSE	++								
		OÏDIUM	+								
5	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+	ALEURODES	+					récolte	SAINT PHILIPPE
		CHAMPIGNONS (PYTHIACEES)	+								
		FUSARIOSE	+								
6	TOMATE	FUSARIOSE	++	PUNAISES	+					récolte	SAINT LOUIS
		OÏDIUM	+	TUTA ABSOLUTA	+						
7	TOMATE	CHAMPIGNONS (PYTHIACEES)	+							récolte	LE TAMPON
		CLADOSPORIOSE	+								
		OÏDIUM	+								
8	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	++							récolte	SAINT JOSEPH
		CLADOSPORIOSE	+								
		MILDIOU	+								
9	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+	TUTA ABSOLUTA	+					récolte	LE TAMPON
		CHAMPIGNONS (PYTHIACEES)	+								
		CLADOSPORIOSE	+								
		MILDIOU	+								
		OÏDIUM	+								
10	TOMATE	DIDYMELLA	+	TUTA ABSOLUTA	+					pré-récolte	SAINT JOSEPH
		OÏDIUM	+								
11	TOMATE	BOTRYTIS (pourriture grise)	+	ALEURODES	+					récolte	LE TAMPON
		CLADOSPORIOSE	+	TUTA ABSOLUTA	+						
		OÏDIUM	+								

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

Maladies cryptogamiques (30 observations sur 7 maladies) :



Maladies	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Botrytis de l'oeil (<i>Botrytis cinerea</i>)	1 = 4 obs. 1 = 2 obs.	↗	Risque élevé : nombre d'attaques et intensité en forte augmentation avec 6 signalements dont 2 attaques moyennes contre 1 seule en juillet. Les conditions climatiques sont devenues plus favorables à cette maladie et les fins de culture sont en général moins entretenues.
Cladosporiose (<i>Passalora fulva</i>)	1 = 4 obs. 1 = 1 obs.	↗	Risque élevé : 5 attaques sont relevées ce mois-ci dont 1 forte contre 4 en juillet. L'évolution de ce bioagresseur continue et devra être surveiller.
Fusariose (<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp.)	1 = 2 obs. 1 = 2 obs.	↗	Risque élevé : 4 cas de fusariose sont signalés dont 2 attaques moyennes contre 3 le mois passé. Cette maladie reste bien présente et la pression semble monter.
Maladie des taches brunes (<i>alternariose, anthracnose, ...</i>)	1 = 1 obs.	↗	Risque faible : une attaque de <i>Didymella</i> est signalée sans impact sur la culture.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	1 = 2 obs.	↘	Risque moyen : 2 cas sont relevés ce mois-ci contre 4 en juillet. Pourtant la pluviométrie est devenue plus propice à son développement, l'évolution de la maladie est à surveiller.
Oïdium interne (<i>Leveillula taurica</i>) externe (<i>Oidium neolycopersici</i>)	1 = 9 obs.	↗	Risque élevé : pression sanitaire en forte hausse, l'oïdium a été retrouvé sur 82 % des parcelles contre seulement 30 % en juillet (5 cas). L'intensité des attaques est par contre faible.
Pythium (<i>Pythium</i> spp.)	1 = 3 obs.	↘	Risque élevé : la pression de cette maladie tellurique baisse avec 3 cas sans impact signalés ce mois-ci contre 4 en juillet dont 2 attaques moyennes.
Sclérotiniose (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	0	=	Risque faible : toujours aucun cas de sclérotiniose. Cette maladie n'a pas été retrouvée depuis plusieurs mois.
Stemphyliose (<i>Stemphylium</i> sp.)	0	↘	Risque moyen : aucun signalement ce mois-ci et le mois précédent mais 3 attaques avaient été relevées en juin.

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

pas de pression faible pression pression moyenne forte pression

- **L'oïdium** : le nombre d'observations est en forte augmentation avec 82 % des parcelles impactées (9 cas relevés) alors qu'il y en avait 30 % en juillet (4 cas) et 44 % en juin.

L'intensité des attaques est par contre et heureusement faible.

On trouve toujours autant d'oïdium interne que d'externe, le premier étant plus difficile à maîtriser.

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



Oïdium blanc ou externe



Oïdium jaune ou interne



Lampe à soufre

- **La cladosporiose**, le nombre de signalements continue d'augmenter (5 signalements contre 4 cas en juillet), et une forte attaque a été relevée. Avec l'augmentation de l'hygrométrie due à la forte pluviométrie du début du mois, l'intensité des attaques risque d'être encore plus forte.

La sporulation se réalise en quelques heures avec la production de conidies à la surface inférieure des feuilles. Ces fructifications sont dispersées par les courants d'air ou le soufflage, les outils, les interventions manuelles et certains insectes.

La protection contre cette maladie est basée avant tout sur la résistance génétique variétale. Mais les quelques variétés utilisées actuellement en sont dépourvues et les moyens de lutte existants sont malheureusement limités.

- Utiliser des **plants sains et désinfecter les graines** si nécessaire.
- Dès détection des premières contaminations, un **effeuillage avec évacuation des feuilles** hors de la serre peut réduire l'inoculum et la propagation de la maladie.
- Une **bonne aération de l'abri et un bon drainage** permettra aussi de limiter son développement. **Éviter les trop fortes densités** afin de favoriser l'aération du feuillage.
- Des applications préventives de **stimulateurs de défense** des plantes sont de nouvelles pistes de travail. Voir liste des produits autorisés [ICI](#).
- Un **champignon hyperparasite**, *Hansfordia pulvinata*, peut naturellement freiner le développement de *Fulvia fulva* en parasitant ses fructifications, aussi bien en plein air que sous abri. Une moisissure blanche se développe alors sur la cladosporiose (photo de droite ci-dessous).



Taches chlorotiques sur feuille



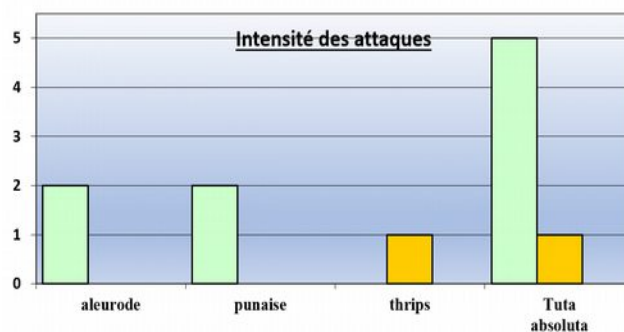
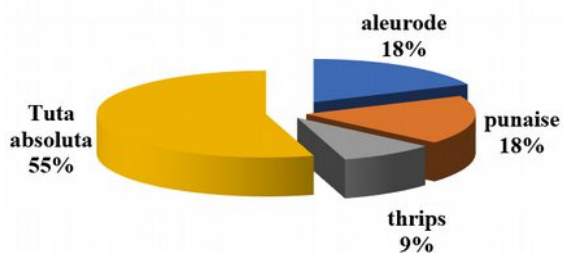
Fructifications brunes sous la feuille



Moisissure blanche parasitant les spores

Ravageurs (11 observations sur 4 ravageurs) :

Répartition des attaques



RAVAGEURS	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Acarien tisserand (<i>Tetranychus urticae</i>)	0	↓	Risque moyen : aucune attaque relevée contre 1 le mois passé.
Acariose bronzée (<i>Aculops lycopersici</i>)	0	↓	Risque moyen : aucune attaque relevée contre 1 en juillet.
Aleurode (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	1 = 1 obs.	↓	Risque élevé : le nombre de signalements diminue nettement avec 1 seule parcelle touchée contre 3 en juillet. Aucun impact sur la culture n'est à craindre.
Mineuse de la tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	1 = 5 obs. 2 = 1 obs.	↑	Risque élevé : légère augmentation du nombre d'attaques, 6 cas sont relevés contre 5 en juillet. L'impact sur les cultures reste le même avec 1 seule attaque moyenne relevée.
Pucerons (<i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbiae</i> ,...)	0	↓	Risque faible : aucun ravageur n'est signalé contre 1 seule présence de puceron en juillet. Ce bioagresseur est rarement observé sur tomate et ne présente donc que peu de risque.
Punaise (<i>Nesidiocoris tenuis</i>)	1 = 2 obs	↑	Risque moyen : la punaise a été retrouvée sur 2 parcelles . L'augmentation des populations de <i>Tuta</i> ainsi que des fins de culture pour laquelle la lutte prophylactique est moins soutenue pourrait l'expliquer. Le contrôle des populations est souhaitable car cette punaise est polyphage et provoque des dégâts important sur tomate lorsque qu'il n'y a plus d'aleurodes ou d'autres proies pour se nourrir.
Thrips (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	2 = 1 obs	↓	Risque moyen : des thrips ont été retrouvés sur 1 parcelle contre 2 le mois précédent.

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	sept 22	oct 22	nov 22	déc 22	janv 23	févr 23	mars 23	avr 23	mai 23	juin 23	juil 23	août 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 légèrement, 6 parcelles sont touchées contre 5 en juillet et 9 en juin. Les dégâts sur cultures baissent aussi avec 1 seule attaque moyenne relevée.

Le contrôle des populations devrait cependant continuer même s'il nécessite une prophylaxie rigoureuse quels que soient le stade de la culture et le niveau de pression du ravageur. Mais il y a en général relâche en fin de cycle, ce qui s'explique facilement, cette méthode de lutte étant onéreuse et surtout très chronophage.

- Installer des **pièges de surveillance**, panneaux jaunes englués, piège à eau ou un piège delta avec phéromone, bandes biosignal noires Tuta, pour surveiller la présence du ravageur.
- **Surveiller sa culture** régulièrement en observant les mines avec des larves vivantes.
- **Éliminer manuellement et détruire** tous les organes atteints. Mettre les déchets dans des sacs plastiques qui doivent restés fermés au moins 2 semaines, de préférence au soleil.
- Mettre en place avant plantation la **confusion sexuelle**, à renouveler tous les 3-4 mois en fonction de la période. 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 renouveler régulièrement.
- En cas de vols importants des adultes, mettre en place un **piégeage de masse des papillons** (panneaux jaunes, lampes UV, bandes biosignal noires à la périphérie et aux entrées des serres....).

B



Larve et mines avec déjections



Mine et déjections sur fruit



Punaise prédatrice *N. volucer*

Viroses et bactérioses (aucune observation de symptômes de ces 2 bio-agresseurs)

Viroses / bactérioses	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Symptômes viroses atypiques	0	↘	Risque moyen : aucun cas de symptômes atypiques n'a été relevé ce mois-ci.
Symptômes de PVY (Potato virus Y)	0	=	Risque moyen : aucun symptôme ressemblant à ceux du PVY n'a été signalé depuis longtemps.
Flétrissement bactérien (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	0	=	Risque faible : aucun cas de flétrissement bactérien n'est relevé depuis février.
Moelle noire (<i>Pseudomonas corrugata</i>)	0	=	Risque faible : aucun cas n'a été relevé depuis plusieurs mois.

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

Risque nul : absence de risque d'apparition des bioagresseurs

Risque moyen : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

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

Risque élevé : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

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

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

pas de pression faible pression pression moyenne forte pression

Cultures de diversification hors sol sous abri :

Suivi de 4 parcelles de diversification : 1 en haricot, 1 en fraise, 1 en melon et 1 en poivron.

Huit attaques de bio-agresseurs sont signalées, elles comprennent 4 attaques de maladies et 4 de ravageurs.

N°	CULTURES	maladies	note	ravageurs	note	bactériose	note	viroses/autres*	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
1	POIVRON	OÏDIUM	+	COCHENILLE	++					récolte	ENTRE-DEUX
2	MELON	CHAMPIGNONS (PYTHIACEES)	+	THRIPS	+					pré récolte	ENTRE-DEUX
				PUCERONS	++						
3	HARICOT	DIDYMELLA	+							floraison	LE TAMPON
		OÏDIUM	+								
4	FRAISE			PUCERONS	+					récolte	LE TAMPON

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

Bio-agresseurs	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Acariens (<i>Tetranychus urticae</i>)	0	↘	Risque moyen : aucune présence d'acarien n'est relevée ce mois-ci contre 1 en juillet.
Aleurode (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	0	↘	Risque faible : aucune présence d'aleurode n'est relevée ce mois-ci contre 3 en juillet.
Cochenille (<i>Phenacoccus</i> sp. ; <i>Icerya</i> sp....)	1 = 1 obs.	↗	Risque moyen : 1 cas de cochenille a été observé ce mois-ci sur poivron sans occasionner de dégât sur la culture.
Pucerons (<i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbiae</i> ...)	1 = 2 obs.	↗	Risque moyen : 2 attaques de pucerons sont relevées dont une attaque moyenne sur melon.
Tarsonème (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>)	0	↘	Risque moyen : aucun tarsonème n'a été retrouvé sur l'unique parcelle de poivron.
Thrips (<i>F. occidentalis</i> , <i>Thrips tabaci</i>)	1 = 1 obs.	↘	Risque moyen : 1 présence de thrips sans impact sur la culture est signalée ce mois-ci contre 2 en juillet.

Didymella (<i>Didymella bryoniae</i>)	1 = 1 obs.	↗	Risque faible : 1 attaque est signalée sur une parcelle de haricot sans qu'il y ait impact sur la culture.
Oïdium (<i>Leveillula taurica</i>)	1 = 2 obs.	=	Risque élevé : le niveau d'attaques relevé est le même qu'en juillet avec 50 % des parcelles suivies concernées.
Pythium (<i>Pythium</i> spp.)	1 = 1 obs.	↘	Risque moyen : 1 cas de <i>Pythium</i> est signalé sur melon sans causer de dégât 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 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 bio-agresseurs des cultures de diversification sous serre sur les 12 derniers mois

BIOAGRESSEURS	sept 22	oct 22	nov 22	déc 22	janv 23	févr 23	mars 23	avr 23	mai 23	juin 23	juil 23	août 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 : [PLATEFORME ESV](#)

Les bulletins d'Épidémiologie en Santé Végétale présentent une sélection et un résumé des actualités sanitaire et scientifique en Europe et à l'International.

Ils sont diffusés de façon hebdomadaire et une synthèse mensuelle est généralement présentée. La dernière synthèse en ligne (bulletin mensuel N°53), regroupant les mois de juillet-août, est consultable [ICI](#).

Sommaire

Sujet phytosanitaire	Zone	Cultures	Nature de l'information
ToBRFV	Argentine	Tomate, poivron, piment	Première notification du virus - Article scientifique
ToBRFV	Argentine	Tomate, poivron, piment	Évolution de la situation sanitaire
Popillia japonica	Suisse	Multi-espèces	Première notification du ravageur dans les cantons de Zurich et du Valais
Généralités	Pays de l'Union Européenne	Multi-espèces	Estimation des coûts économiques, présents et à venir, des invasions biologiques – Article scientifique
Aleurocanthus spiniferus	France métropolitaine	Multi-espèces	Veille non ciblée - Première détection de l'aleurode épineux du citronnier en Occitanie



FRANCEAGRIMER, DISPOSITIF PAR FILIERE : AIDES DE CRISE POUR AGRICULTEURS BIO 2023



Le Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire (MASA) a décidé de mettre en place un dispositif d'indemnisation exceptionnel pour aider à résoudre les difficultés les plus urgentes des exploitations agricoles biologiques, suite aux conséquences de l'agression de la Russie contre l'Ukraine.

L'aide est fondée sur la prise en charge d'une partie de la baisse d'Excédent Brut d'Exploitation (EBE) de l'exploitation spécialisée en Agriculture Biologique au regard de la période visée à l'article 1.3 de la présente décision.

- L'exercice indemnisé est l'exercice comptable du demandeur clôturé entre le 1^{er} juin 2022 et le 31 mai 2023.
- La référence, pour le cas général, correspond à la moyenne des deux exercices comptables du demandeur clôturés entre le 1^{er} juin 2018 et le 31 mai 2020.
- Dans le cas de reprise, fusion ou scission d'exploitation, c'est l'historique comptable des exploitations précédentes qui devra être utilisé.
- Le taux de prise en charge est de 50 % au maximum. Il y sera déduit les aides déjà perçues au titre du fonds d'urgence Bio. Le montant minimum attribué est de 1 000 € et le plafond est fixé à 250 000 €.

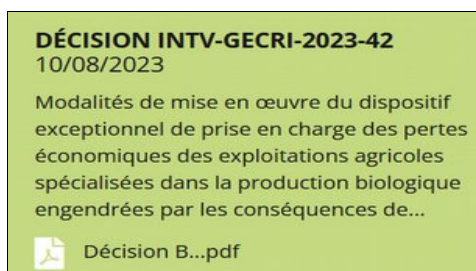
La période du dépôt des demandes d'aides est du 16 août 2023 au 20 septembre 2023 à 14 h, heure métropole.

La demande d'aide est constituée du formulaire en ligne dûment complété et doit être accompagnée des pièces suivantes :

- un RIB du demandeur,
- un certificat d'Agriculture Biologique en cours de validité ou pour les demandeurs en conversion, une attestation de l'organisme certificateur,
- une attestation établie par un expert comptable, une Association de Gestion et de Comptabilité ou commissaire aux comptes avec l'EBE et la trésorerie nette pour les agriculteurs avec comptabilité ou la marge brute de l'exploitation avec les aides perçues pour les demandeurs au micro B A sans comptabilité.

Cette attestation est obligatoire y compris pour les demandeurs au micro BA et/ou sans comptable. Le format est imposé, le modèle d'attestation, un fichier type tableur, est à télécharger [ICI](#).

La demande d'aide, ainsi que tous les renseignements et fichiers nécessaires sont directement téléchargeables sur le site de FranceAgriMer.



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 utilisables en AB ou les produits de biocontrôle** sont les suivants :

Culture(s) concernée(s)	Organisme nuisible / effet recherché	Nom commercial	Numéro d'AMM	Substance active	Délivrance	Échéance
Tomate, Aubergine	Stimulation des défenses naturelles	IODUS 2 CULTURES SPECIALISEES	2080019	Laminarine 45g/L	15/08/2023	13/12/2023
Oignon, échalote, muguet	Champignons autres que Pythiacées	VINAIGRE D'ALCOOL cristal	2229997	Acide acétique de 9,5% à 10%	15/08/2023	13/12/2023
Artichaut	Mildiou	PYGMALION	2210128	Phosphonates de potassium : 755 g/L	15/08/2023	13/12/2023
Olivier	Mouche de l'olivier	SYNEIS APPAT	2060130	Spinosad 0,02 % (240 mg/litre)	02/08/2023	30/11/2023
Vigne, pommier, poirier, pêcher, abricotier, nectarinier, prunier, cerisier, amandier, figuier	Aleurodes	ERADICOAT MAX	2150086	Maltodextrine 476 g/L	01/08/2023	29/11/2023
Banancier	Cercosporiose	SERENADE ASO	2180404	Bacillus subtilis str. QST 713 14.1 g/L	01/07/2023	29/10/2023
Basilic	Mildiou	PYGMALION	2210128	Phosphonates de potassium : 755 g/L	07/06/2023	04/11/2023
Prunier	Chenilles foreuses des fruits	ESSEN'CIEL	2090127	Huile essentielle d'orange : 60 g/L	05/05/2023	02/09/2023

Pour consulter la liste complète des dérogations octroyées au titre de l'article 53 du Règlement (CE) 1107/2009, depuis le mois de juin 2023, 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>.

Vous y trouverez les dérogations concernant les autres filières (arbres fruitiers, l'horticulture, la canne à sucre...) et les produits phytopharmaceutiques (PPP) autres que les produits de biocontrôle ou ceux autorisés en AB qui sont répertoriés dans le tableau ci-dessus.

NOTE NATIONALE BIODIVERSITE

Flore des bords de champs & santé des agro-écosystèmes

photo : Victor Dupuy

Flore des bords de champs & santé des agro-écosystèmes

[clic]



Pour lire la
note complète

Note nationale Biodiversité



Bonnes pratiques agricoles

Recommandations agro-écologiques générales (liste non exhaustive) en faveur de la flore des bords de champs, sans considération des systèmes de culture et des techniques à appliquer :

- ❑ Éviter toute application et dérive de pesticides. Ne pas fertiliser ou amender les bordures.
- ❑ Éviter de perturber le sol (mise à nue, retournements, grattages, compactage, etc.).
- ❑ Développer les plus grandes largeurs de bandes (> 2m autant que possible, hors réglementation).
- ❑ Faucher haut (>15 cm du sol), éviter le broyage hors automne/hiver, ne pas intervenir le matin.
- ❑ Exporter la fauche autant que possible (paillage, compostage), après un temps de repos au sol.
- ❑ Mettre en place une gestion différenciée : différentes dates et zones de fauche, dont tardive.
- ❑ Former des îlots et zones en fauche tardive (Octobre et/ou Mars), et fauche bisannuelle (1 an sur 2).
- ❑ Si souhaité, faucher par zones ou couper les cimes d'espèces adventices avant montées en graines.
- ❑ Observer les nidifications d'oiseaux notamment et éviter les perturbations entre avril et juillet.
- ❑ Développer et soigner un maillage connecté de bandes herbacées en ceinture de chaque parcelle.
- ❑ Relier et associer les bandes herbacées aux haies, fossés, bois, prairies, mares, pierriers, etc.
- ❑ Dans la parcelle, éviter l'usage d'herbicides, et privilégier la fertilisation organique.
- ❑ Si un réensemencement est souhaité, choisir des semences labellisées "végétal local".
- ❑ Permettre, inviter et privilégier le pâturage en bords de champs si possible.

Recommandations
à adapter au
contexte de La
Réunion

Flore / calendrier : De nombreuses possibilités de cycles se retrouvent chez les espèces herbacées, selon les milieux. Cependant une tendance générale peut être résumée :

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin.	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Activité type (faune associée)	Repos et germinations (hivernation de la faune)		Croissance végétative (réveils et reproductions)		Pic de floraisons (nidifications et sensibilités)		Floraisons / fructifications / germes d'annuelles en fin d'été (fleurs importantes pour les pollinisateurs)			Repos / décomposition / croissance d'annuelles (hivernation de la faune)		

Périodes de fauche partielle possible

Période d'observation optimale

Période de fauche tardive



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

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

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

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



Historique et situation du ToBRFV en Europe :

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

En France, deux cas confirmés ont été recensés sur le territoire ; le premier cas a été détecté en 2020 dans le Finistère (Bretagne) et le second en août 2021 dans le Lot-et-Garonne.

En Espagne, un premier foyer de ToBRFV détecté fin 2022 dans la région de Séville, les autres foyers étaient tous localisés à Almeria et Murcie.

Début 2023, de nouveaux foyers ont émergés en Grande Bretagne, dans le Sud-Ouest de la Slovaquie, aux Pays-Bas où 13 nouvelles exploitations ont été infectées. Récemment, le ToBRFV a été détecté sur tomates dans des nouvelles zones, en Finlande et en Grèce.

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.

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.

Pour plus d'informations :

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

Crédit photos : Ephytia INRA, CA 974, FDGDON 974

Contact animateur du réseau d'épidémiosurveillance cultures maraîchères : Pierre Tilma, Chambre d'Agriculture de La Réunion
Tél : 0262 96 20 50 / 0692 70 04 57

Bulletin consultable sur www.bsv-reunion.fr

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.