



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, Armeflhor, Association des Vergers de l'Ouest, Cirad, CTICS, EPLEFPA de St-Paul, eRcane, GAB Réunion, SCA Coop Ananas, SCA Fruits de La Réunion, SCA Terre Bourbon, SCA Vivéa, Sica TR, Tereos Sucre OI.

Sommaire

[cliquer pour naviguer entre les différentes rubriques](#)

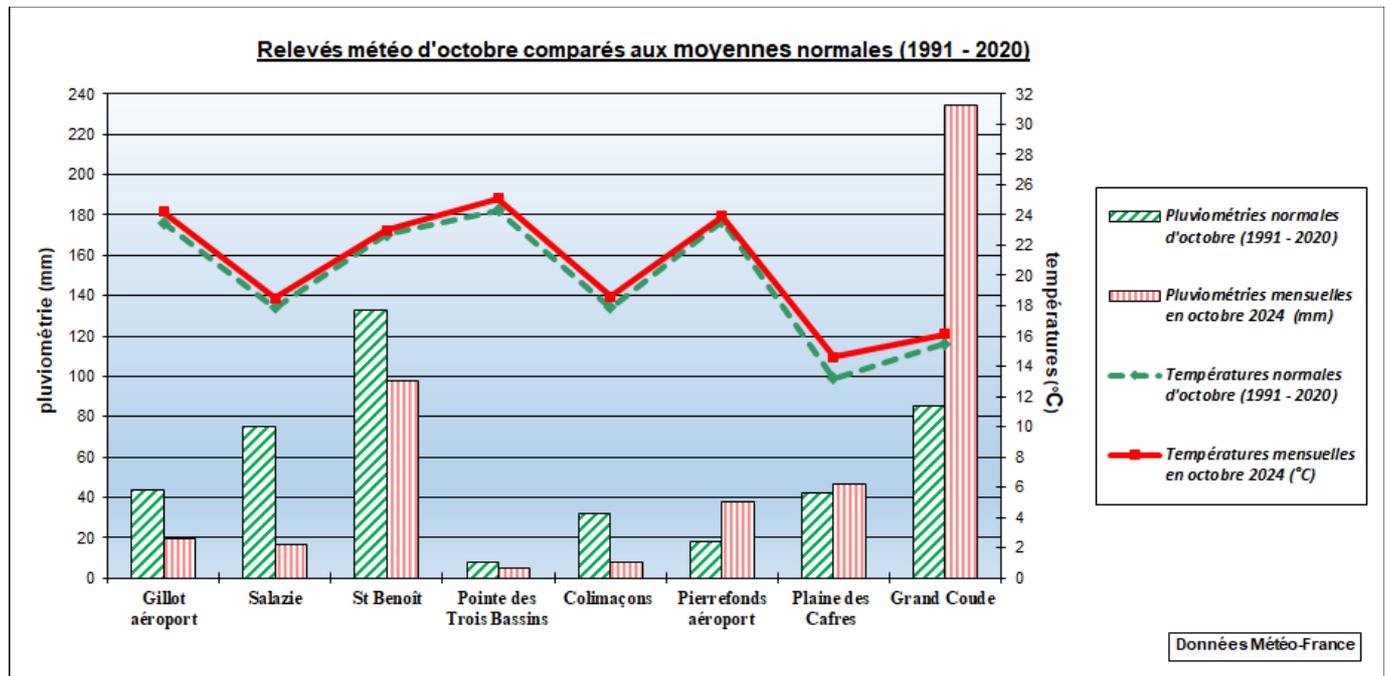


- Météorologie :	2
Bilan pluviométrique normale (- 2 %) mais hétérogène, le Sud étant excédentaire et le reste de l'île déficitaire.	2
L'écart à la normale de la température moyenne est en baisse, + 0,75 °C ; Prévisionnel sur les 3 prochains mois (NDJ).	3
Prévision saisonnière de l'activité cyclonique dans le Sud-Ouest de l'océan Indien : Saison 2024-2025.	4
- Suivi des parcelles fixes	5
Tomate : pression moindre des maladies mais augmentation de la présence de ravageurs.	6
Pomme de terre : présence de gale sur tubercules, conseils pour les plantations de seconde main.	7
Laitue : baisse de la pression des bioagresseurs liée à la sécheresse, population de thrips en hausse.	9
Cucurbitacées : le nombre d'attaques des mouches des légumes augmente.	10
- Observations ponctuelles en plein champ	11
Forte présence de thrips sur de nombreuses cultures, cicadelles sur aubergines.	11
Gale bactérienne sur tomate, tarsonème sur piment, anthracnose sur petits et gros piments.	12
- Suivi des cultures hors sol sous abri	13
Tomate, maladies : l'oïdium et le mildiou dominant mais les attaques de champignons du sol restent nombreuses.	14
Tomate, ravageurs : l'aleurode et <i>Tuta absoluta</i> sont toujours le problème principal mais attention à l'acariose bronzée.	16
Tomate : les symptômes atypiques restent moins nombreux mais ceux du PVY stagne, un cas de ToCV est signalé.	18
Cultures de diversification : observations très nombreuses, l'oïdium en tête suivi du thrips.	19
- Informations diverses	21
Plateforme ESV : bulletins à consulter ; l'aide exceptionnelle pour l'acquisition d'auxiliaires de La Coccinelle se termine.	21
Aide à la plantation de haies, date limite 29/11/2024 ; Dernière version de la liste des produits de biocontrôle.	22
VIGILANCE : virus ToBRFV , virus du fruit rugueux brun de la tomate (non présent localement).	23
Notes nationales de Biodiversité, 2 nouvelles notes sont parues, une sur les Coléoptères et l'autre sur les papillons.	24

Météorologie

Relevés météo d'octobre comparés aux normales du même mois (données Météo-France)

		NORD	EST		OUEST		SUD		
Postes météorologiques		Gillot aéroport	Salazie	St-Benoît	Pointe Des 3 Bassins	Colimaçons	Pierrefonds aéroport	Plaine des Cafres	Grand Coude
PLUVIOMETRIE	Normale 1991 - 2020 (mm)	43,3	74,7	132,6	8,0	32,2	17,8	42,5	85,2
	Mensuelle d'octobre. (mm)	19,4	16,5	98,0	4,6	8,0	38,1	46,6	234,4
	Nombre de jours pluvieux	6 j.	5 j.	17 j.	1 j.	2 j.	3 j.	5 j.	8 j.
	Écart à la normale (%)	- 55 %	- 78 %	- 26 %	- 43 %	- 75 %	+ 114 %	+ 10 %	+ 175 %
TEMPERATURE	Normales 1991 - 2020 (°C)	23,5	17,9	22,7	24,3	17,9	23,6	13,2	15,5
	Mensuelle d'octobre (°C)	24,2	18,5	23,0	25,1	18,6	23,9	14,6	16,1
	Écart à la normale	+ 0,7 °C	+ 0,6 °C	+ 0,3 °C	+ 0,8°C	+ 0,7 °C	+ 0,3 °C	+ 1,4 °C	+ 0,8 °C



- La pluviométrie :

La majeure partie du département est déficitaire à l'exception du Sud.

Les plus gros déficits hydriques sont relevés à Salazie avec un écart à la normale de - 78 % et aux Colimaçons avec - 75 %. Les déficits sont moindres sur les autres secteurs. On relève dans le Nord - 55 % à Gillot, dans les Bas de l'Ouest - 48 % à la Pointe des Trois Bassins et dans l'Est - 26 % à Saint Benoît.

Les stations excédentaires du Sud sont par ordre d'importance dans le Sud Sauvage + 175 % à Grand Coude, puis sur le littoral + 114 % à Pierrefonds et dans les Hauts + 10 % à La Plaine Des Cafres.

Le bilan pluviométrique global au niveau des 8 stations est pratiquement normal avec un écart de + 3 %.

Au niveau départemental, le niveau global est de - 2 %, très hétérogène précise Météo-France, avec le Sud en excédent alors que le Nord et l'Est sont en déficit.

La majorité des pluies du mois tombe la journée du 4 sur le Sud et le Sud-Ouest, apportant un net excédent à ces zones. À l'inverse, le Nord et l'Est de l'île restent particulièrement secs, par rapport aux normales mensuelles.

Le bilan mensuel global est quasi neutre, cachant ces fortes disparités.

- Les températures :

Les écarts à la normale des températures relevées sur les 8 stations sont tous positifs, ils varient de + 0,3 °C à + 1,4 °C, la moyenne étant de + 0,7 °C.

Les Hauts du Sud présentent un écart dépassant les 1,0 °C, on relève + 1,4 °C à La Plaine des Cafres.

Les écarts sont moins élevés sur 5 autres stations variant de + 0,6 à + 0,8 °C.

Les 2 écarts les plus faibles avec + 0,3 °C sont relevés sur le littoral à Saint-Benoît et à Pierrefonds.

L'écart moyen départemental à la normale 1991-2020 est de + 0,75 °C.

L'écart à la normale 1991-2020 est de + 0,8 °C pour les températures maximales et + 0,7 °C pour les températures minimales.

Les journées sont bien plus chaudes que d'habitude sur les côtes Nord (écart pour les maximales de + 1,4 °C à Gillot-Aéroport) et dans les Hauts (écart de + 1,35 °C à La Plaine des Cafres) alors qu'elles sont plus fraîches que d'habitude sur les côtes Sud (écart de - 0,3 °C à Pierrefonds-Aéroport).

Les nuits sont plus douces que d'habitude, en particulier dans les Hauts (écart à la normale pour les minimales de + 1,0 °C à La Plaine des Cafres) et sur les côtes Sud (écart de + 0,85 °C à Pierrefonds-Aéroport).

- L'insolation et le rayonnement :

Le soleil brille plus que de coutume notamment sur le Sud, avec + 10 % à + 25 % au Tampon, et dans les Hauts de l'Est avec + 8 % à la Plaine des Palmistes. Le soleil est également plus présent à l'Ouest, + 7 % à Trois Bassins et au Port.

Par contre, on observe plus de nuages que d'habitude dans le nord et sur le secteur des Avirons avec 0 % à - 5 %, et dans le Sud Sauvage, avec - 10 % au Baril.

À Gillot-Aéroport, la durée d'insolation quotidienne observée est quasiment 1 h plus courte que la moyenne 2001-2020 : 5h49 contre 6h44 habituellement. On compte 5 journées à moins de 4 heures de soleil.

- Le vent :

Les alizés sont bien établis mais un peu plus forts que d'habitude durant tout le mois d'octobre.

- A Gillot-Aéroport, on observe 10 jours de vent fort (rafales supérieures à 58 km/h), la moyenne 2001-2020 étant de 6 à 7 jours.

- A Pierrefonds-Aéroport : on note 11 jours de vent fort, la moyenne 2001-2020 étant de 7 à 8 jours.

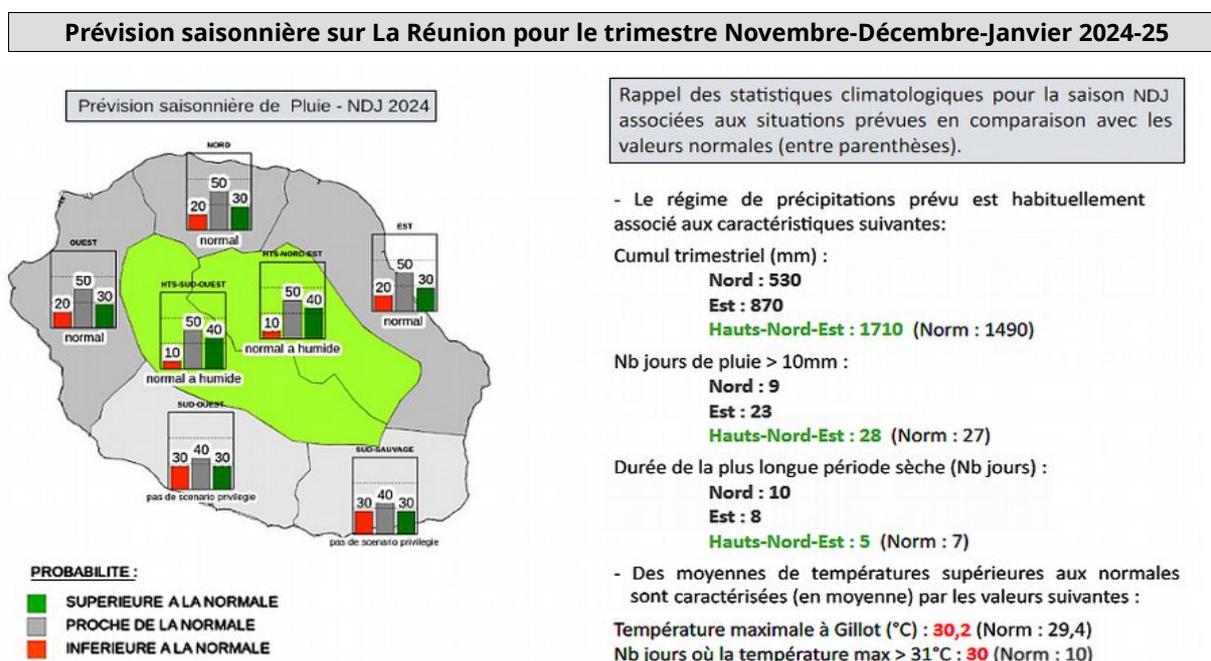
Bulletin de prévision saisonnière pour le Sud-Ouest de l'océan Indien – octobre 2024

La situation pluviométrique prévue sur La Réunion au cours du prochain trimestre (Novembre-Décembre-Janvier) présente un contraste entre les Hauts où l'on devrait observer des cumuls proches de la normale à supérieurs à la normale, et le pourtour littoral où on attend des cumuls proches de la normale.

A noter de plus fortes incertitudes dans le Sud-Sauvage et le Sud-Ouest où aucun scénario particulier ne se dégage.

Le flux d'alizés devrait être normal à supérieur à la normale.

En ce qui concerne les températures moyennes on s'attend à des valeurs toujours au-dessus des normales de saison.



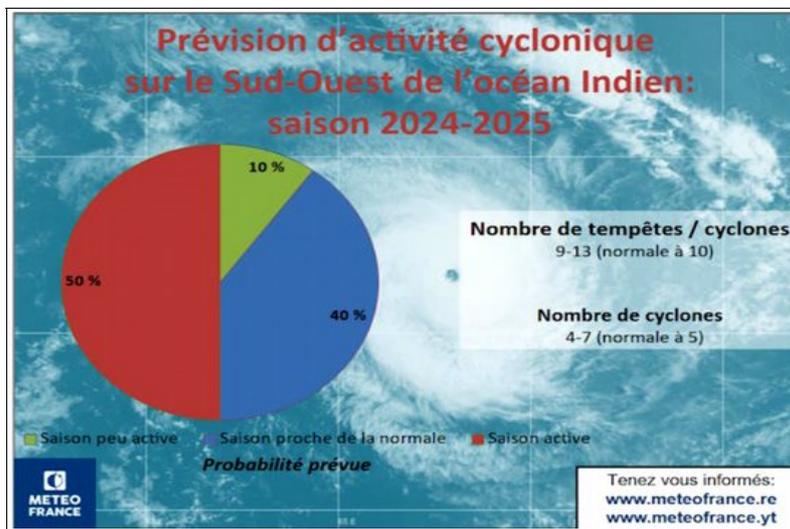
Prévision saisonnière d'activité cyclonique dans le Sud-Ouest de l'océan Indien : Saison 2024-2025.

Extrait du bulletin de MétéoFrance à consulter ICI : <https://meteofrance.re/fr/climat/prevision-saisonniere-dactivite-cyclonique-dans-le-sud-ouest-de-locean-indien-saison-2024>

La saison cyclonique 2024-2025 devrait être caractérisée par une activité proche ou supérieure à la normale à l'échelle du bassin cyclonique du Sud-Ouest de l'océan Indien.

On estime qu'entre **9 et 13 systèmes** (tempêtes et cyclones) pourrait se développer, avec **4 à 7 d'entre eux atteignant le stade de cyclone tropical**.

Si cette année les zones de genèses seront privilégiées sur la moitié Est du bassin, on s'attend à des trajectoires cycloniques majoritairement orientées vers l'Ouest ou le Sud-Ouest, pouvant amener les phénomènes cycloniques à menacer les terres habitées de la partie Ouest du bassin.



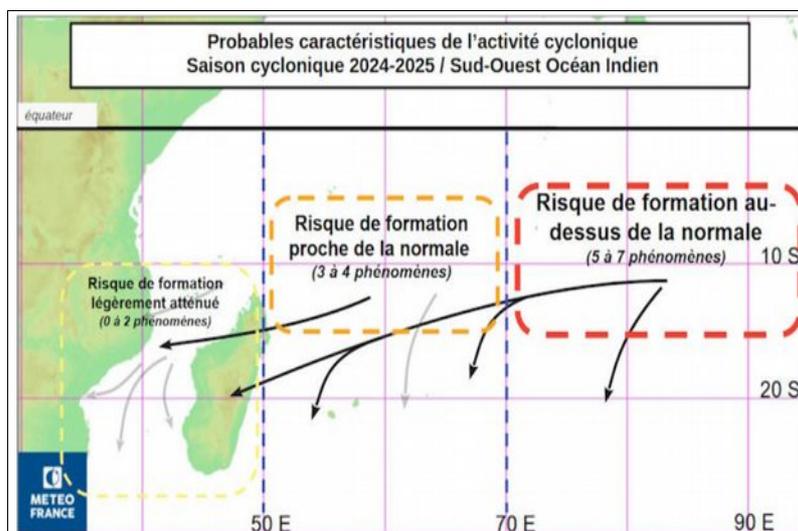
Cette année, le contexte de grande échelle change sensiblement par rapport à l'année dernière.

Des températures de mer plus chaudes que la normale et une activité pluvio-orageuse intense sont attendues sur le centre et l'Est du bassin (l'année dernière, c'était la partie Ouest).

Cette configuration devrait favoriser la formation des phénomènes cycloniques sur ces secteurs (assez loin des terres habitées donc). Toutefois, on ne s'attend pas pour autant à un impact atténué.

Une majorité de trajectoires seront orientées vers l'Ouest ou le Sud-Ouest, amenant alors potentiellement ces systèmes à impacter les terres habitées de la partie Ouest.

Contrairement aux 3 dernières saisons cycloniques où il a fallu attendre le mois de janvier pour connaître les premiers systèmes impactant, ces potentiels impacts pourront commencer plus précocement, possiblement avant la fin de l'année 2024.



Il convient donc de mettre en œuvre dès à présent et comme chaque année, les précautions d'usage de début de saison cyclonique. Rappelons que pour un endroit donné, il suffit d'un seul système pour connaître un impact pouvant être catastrophique.

Suivi des parcelles fixes

Stade phénologique

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Bernica	300 m	Tomate	Canilla	Début récolte
P2	Piton Hyacinthe	1 000 m	Tomate	Attitlan	Nouaison
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	Soleia	Fermeture des rangs
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Daifla	Levée
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	Synergy	Fin de récolte
P6	La Bretagne	170 m	Laitue	Batavia	Tous stades confondus
P7	La Bretagne	170 m	Laitue	Blonde	Tous stades confondus
P8	Dos d'Âne	1 200 m	Laitue	Batavia	Tous stades confondus
P9	Dos d'Âne	1 200 m	Laitue	Blonde	Tous stades confondus
P10	Mare à poule d'eau	750 m	Chouchou	Pei	Récolte
P11	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Courgette	Gloria	Début récolte
P12	Piton Hyacinthe	1 200 m	Courgette	Gloria	Nouaison
P 13	Pierrefonds	300 m	Melon	Anasta	Récolte

Localisation des parcelles

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

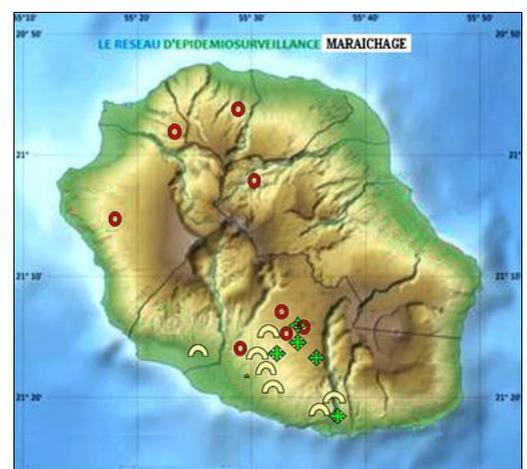
Cette surveillance biologique concerne l'ensemble des bioagresseurs, à l'exception des adventices.

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

Les parcelles fixes, au nombre de 13, qui concernent les 4 légumes les plus cultivés et sur lesquelles sont observés régulièrement leurs principaux bioagresseurs.

Les parcelles flottantes, qui concernent l'ensemble du maraîchage et de ses bioagresseurs. Les problèmes phytosanitaires décrits sont remontés du terrain par des techniciens de coopératives, de la Chambre d'Agriculture, de la FDGDON, d'autres organismes intervenant sur la filière ou d'agriculteurs.

Les cultures sous abris sont également suivies par la FDGDON, avec des observations concernant essentiellement la tomate qui représente près de 70 % des cultures hors sol mais aussi d'autres cultures de diversification, comme le melon, 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 : 1 P2 : 0	=	Dès le début d'infestation.	Risque moyen : ravageur signalé uniquement sur l'Ouest. Les températures en hausse et la sécheresse sont plutôt favorables à sa multiplication, à surveiller.
Bactérioses aériennes (<i>Pseudomonas et Xanthomonas</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque faible : aucun symptôme de bactériose n'est signalé. L'absence de pluie a supprimé tout risque d'apparition de ce type de bio-agresseurs.
Botrytis de l'œil (<i>Botrytis cinerea</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque faible : aucun cas de <i>Botrytis</i> n'a été signalé. Les conditions climatiques sont peu favorable à la présence de cette maladie.
Flétrissement bactérien (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque faible : aucun signalement sur les plantations en place du réseau. Le risque reste toujours faible avec une pluviométrie fortement déficitaire, surtout dans l'Ouest.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P1 : 0 P2 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque faible : le mildiou n'est plus signalé sur aucune des parcelles. La sécheresse a permis de bloquer le développement de cette maladie.
Mineuse de la tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	P1 : 1 P2 : 0	=	Dès apparition des premières mines.	Risque moyen : quelques mines sont retrouvées sur feuilles d'une parcelle de l'Ouest. Les températures clémentes actuelles risquent d'augmenter la pression de ce ravageur, à suivre.
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 : 0	↘	Faible présence.	Risque moyen : régulièrement signalé sous abri, l'oïdium est moins problématique en plein champ. Quelques symptômes d'oïdium interne sont retrouvés dans l'Ouest.
Tétranyque (<i>Tetranychus urticae</i>)	P1 : 1 P2 : 0	↗	Attaque moyenne.	Risque moyen : ravageur signalé sur une parcelle de l'Ouest. Les conditions climatiques actuelles sont plus favorables, à surveiller.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P1 : 2 P2 : 1	↗	1 thrips /feuille.	Risque moyen : présence plus importante de thrips sur l'Ouest. Attention, l'absence de pluie et la hausse des températures peuvent favoriser sa multiplication.
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 : absence de symptômes de TYLCV sur les parcelles mises en place. Les variétés utilisées en été sont dotées d'une forte tolérance.

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

Risque nul : absence de risque d'apparition des bioagresseurs

Risque moyen : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

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

Risque élevé : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

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

Bio-agresseurs	nov 23	déc 23	janv 24	févr 24	mars 24	avr 24	mai 24	juin 24	juil 24	août 24	sept 24	oct 24
Aleurodes												
Bactérioses aériennes												
Botrytis de l'œil												
Flétrissement bactérien												
Mildiou												
Mineuse de la tomate												
Noctuelle de la tomate												
Oïdium												
Tétranyque												
Thrips												
TSWV												
TYLCV												

pas de pression
faible pression
pression moyenne
forte pression

→ Pomme de terre

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Alternariose (<i>Alternaria solani</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque faible : aucun symptôme d'alternariose n'a été signalé.
Gale commune (<i>Streptomyces</i> sp.)	P3 : 0 P4 : 1 P5 : 2	↗	10 % plantes atteintes.	Risque moyen : les symptômes de gale sont retrouvés sur les 2 parcelles en cours de récolte. Pour l'une d'entre elles, les écarts de triage sont importants mais pour l'autre, il n'y a que peu d'incidence sur la commercialisation.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque moyen : avec la sécheresse et au stade récolte, la pression du mildiou a disparu. Aucun symptôme sur les tubercules récoltés n'a été relevé.
Pourriture brune (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque faible : le risque d'attaque diminue pour les plantations en place et à venir. Les conditions climatiques sont très défavorables au développement du flétrissement bactérien (températures encore fraîches dans les Hauts et surtout manque d'eau).
Rhizoctone brun (<i>Rhizoctonia solani</i>)	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 1	=	Sur collet, dès les premiers symptômes.	Risque moyen : quelques sclérotés sont retrouvés sur des tubercules mais il n'y a aucune incidence sur le rendement commercialisable.

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

Risque nul : absence de risque d'apparition des bioagresseurs

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

Risque moyen : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

Risque élevé : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

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

Bio-agresseurs	nov 23	déc 23	janv 24	févr 24	mars 24	avr 24	mai 24	juin 24	juil 24	août 24	sept 24	oct 24
Alternariose												
Gale commune												
Mildiou												
Pourriture brune												
Rhizoctone brun												

pas de pression
faible pression
pression moyenne
forte pression

Les plantations de seconde main ont débuté et les premières semences d'importation vont bientôt arriver :

Quelques précautions doivent être prises pour limiter l'apparition de certains bio-agresseurs et pour s'assurer de la meilleure levée possible.

- Choisir une parcelle qui n'aura pas eu de pomme de terre ou autres Solanacées au moins cette année et mieux depuis plus d'un an. **Cette parcelle devra être totalement indemne de flétrissement bactérien, mais aussi de gale et de rhizoctone brun**, ces bactéries et champignons se conservant dans le sol plusieurs années. 
- Utiliser des semences saines issus de plants sains, n'ayant subi aucune attaque de mildiou, gale, rhizoctone ou flétrissement bactérien, **ces maladies étant transmissibles par les semences**.
- Choisir des **variétés résistantes ou peu sensibles**, si elles n'existent pas pour le flétrissement bactérien, elles sont connues pour la gale et certains cultivars semblent moins sensibles à la formation de sclérotés sur tubercules fils pour le rhizoctone brun.
- Assurer une **bonne préparation du sol**, profond, non soufflé, et réaliser la plantation dans la mesure du possible dans le sens des vents dominants, pour **assurer une bonne aération** de la culture, ce qui limitera les attaques de mildiou.
- Éviter de planter avec des semences de **trop petits calibres**. Préférer les calibres au minimum de 35/45 mm. Les petits plants (28/35) ne disposent en effet que de réserves limitées, ils sont donc moins vigoureux et plus sensibles aux aléas climatiques (sécheresse fréquente le second semestre) et aux attaques cryptogamiques.

Gale commune (*Streptomyces scabies*)

C'est un problème récurrent sur la pomme de terre et qui peut être à l'origine de pertes significatives.

Même si les tubercules atteints sont peu esthétiques, ils sont néanmoins comestibles. Il suffit de les peler avant de les utiliser. Mais avec des attaques trop importantes, le produit risque de ne plus être considéré comme marchand.

Les températures clémentes dans les Hauts en hiver ont été favorables à son extension.

Le parasite peut attaquer plusieurs autres espèces de racines alimentaires comme la betterave, le navet, le radis, le panais

Il a été retrouvé sur carotte, phénomène peu fréquent mais qui dénote un niveau d'infestation élevé de certaines parcelles.

Les rotations habituelles, pomme de terre/carottes, régulièrement réalisées dans les Hauts du Sud sont un facteur favorisant.



De nombreuses parcelles sont contaminées avec parfois un niveau d'attaque rendant le tubercule incommercialisable (écart de triage sur la photo à gauche et dégâts importants sur tubercules et racines sur les deux autres photos).

La gale commune est retrouvée sur la carotte, ce type d'attaque, peu fréquent, est la conséquence d'une absence de rotation.

En plus de la nécessité de réaliser de bonnes rotations, d'autres mesures préventives doivent également être adoptées :

- **Éviter l'apport d'une matière organique** mal décomposée et d'amendements calciques juste avant plantation. 
- **Éviter les sols trop légers** ainsi que les préparations de terre favorisant l'aération du sol (type rotavator).
- **Maintenir le sol humide**, un sol sec favorise la croissance de la gale.
- **Utiliser des cultivars moins sensibles à la maladie**,
- **Éviter les précédents favorables** tels que betterave, carotte ou radis. Il a été observé que les Brassicacées, dont le chou, qui contiennent des produits soufrés permettent, après enfouissement, de diminuer l'infestation.
- Pour la même raison, l'utilisation d'**engrais à base de sulfate** a démontré une **bonne efficacité contre la gale**.

→ Laitues

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Limaces, escargots	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	=	10 % de plantes attaquées.	Risque moyen : ravageur non signalé, population en forte baisse et absence de dégâts du fait de la sécheresse.
Mildiou des Composées (<i>Bremia lactucae</i>)	P6 : 0 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès les premiers symptômes.	Risque faible : le mildiou n'est plus signalé sur aucune des parcelles suivies. Les conditions climatiques lui sont défavorables.
Mouche mineuse (<i>Liriomyza sp.</i>)	P6 : 1 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 0	=	Dès l'apparition des premières mines.	Risque moyen : la pression reste identique mais réduite malgré des températures moins fraîches. Quelques symptômes de mines sont retrouvés sur les parcelles de la Bretagne mais aucune dans les Hauts.
Pourriture du collet (<i>Botrytis cinerea</i>) (<i>Rhizoctonia solani</i>) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	P6 : 0 P7 : 1 P8 : 0 P9 : 1	=	Sur collet, dès les premiers symptômes.	Risque moyen : la pression est faible du fait de l'absence de pluie. Quelques plants épars de laitue beurre sont touchés mais les pertes sont peu importantes.
Thrips californien (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	P6 : 1 P7 : 2 P8 : 0 P9 : 1	↗	Dès le début d'infestation.	Risque moyen : le thrips est retrouvé surtout dans les Bas. Les populations augmentent, situation liée à une climatologie favorable avec la sécheresse et la montée des températures.
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 mais le vecteur est bien présent, à surveiller .

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	nov 23	déc 23	janv 24	févr 24	mars 24	avr 24	mai 24	juin 24	juil 24	août 24	sept 24	oct 24
Limaces, escargots												
Mildiou des Composés												
Mouche mineuse												
Pourriture du collet												
Thrips californien												
TSWV												

pas de pression faible pression pression moyenne forte pression

Risque de TSWV (*Tomato Spotted Wilt Virus*)

L'augmentation des populations de thrips, vecteur de la maladie bronzée de la tomate, augmente le risque d'apparition de cette virose, non signalée depuis longtemps.

Le TSWV provoque de multiples lésions nécrotiques brun clair à noires sur les feuilles. Les plantes infestées montrent une croissance réduite et une absence de pomaison, les feuilles du cœur restant atrophiées.

Cette virose, outre l'aspect dépréciation de la qualité du légume, peut conduire à la mort de la plante.



← TSWV sur batavia, croissance réduite, absence de pomaison, large zone nécrotique avec aspect bronzé.

Symptômes peu évolués du → TSWV, petites lésions nécrotiques brun clair à noir sur jeunes feuilles et leur pétiole.



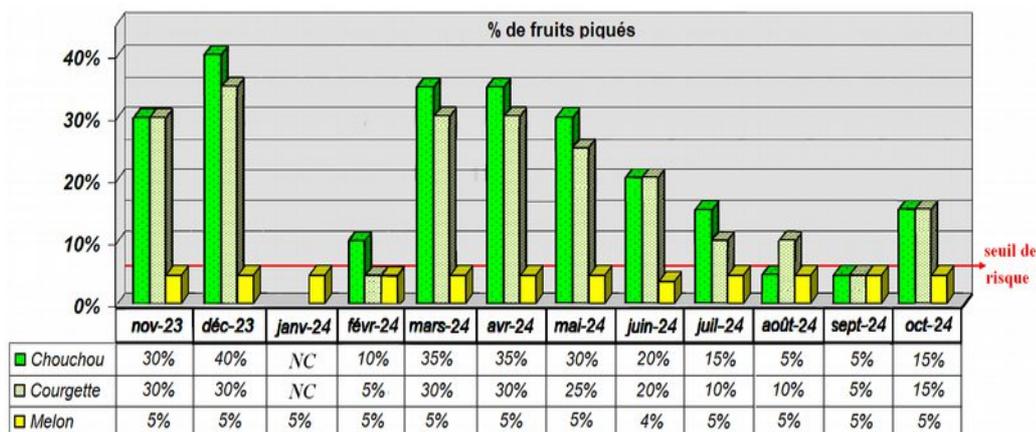
→ Cucurbitacées

Bio-agresseurs	Estimation des dégâts	Pression et évolution	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mouches des légumes sur chou chou	P10 : 15 %		5 % de fruits piqués.	Risque élevé : avec la montée des températures ajoutée à une sécheresse qui impacte le rendement, les mouches des fruits sont plus présentes et le nombre de fruits piqués augmente fortement.
Mouches des légumes sur courgette	P11 : 15 % P11 : 0 %		5 % de fruits piqués.	Risque élevé : 1 seule parcelle est en cours de récolte. Les attaques sont devenues plus nombreuses et le pourcentage de fruits piqués augmente.
Mouches des légumes sur melon sous abri	P13 : 5 %		5 % de fruits piqués.	Risque moyen : sur la parcelle de melon hors-sol sous abri, les piqûres sur fruits sont peu nombreuses, le niveau d'attaque reste toujours sous le seuil de risque.

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

Mouche des légumes	nov 23	déc 23	janv 24	févr 24	mars 24	avr 24	mai 24	juin 24	juil 24	août 24	sept 24	oct 24
Chou chou												
Courgette												
Melon												

pas de pression
 faible pression
 pression moyenne
 forte pression



La destruction des légumes piqués, la 1^{ère} mesure à appliquer obligatoirement:

Une femelle peut pondre jusqu'à 1 500 oeufs durant sa vie à raison d'une vingtaine par jour. Plusieurs dizaines d'oeufs peuvent être déposés dans un fruit, représentant un foyer d'infestation important qui doit être absolument détruit.

Il faut donc détruire les fruits piqués (sac plastique hermétique laissé 15 jours au soleil) ou les donner aux animaux.

On peut aussi utiliser un augmentorium qui permettra, en plus de la destruction des fruits, d'augmenter les populations d'auxiliaires, des micro-guêpes qui parasitent les larves.

La FDGDON propose 2 modèles disponibles sur commande qui sont subventionnés par le Conseil Départemental.

Pour plus de renseignements contacter le 0262 45 20 00.

Les augmentoriums peuvent également être construits par l'agriculteur.



Modèles d'augmentorium en autoconstruction (consulter la note technique [ICI](#))



Métallique



Big Bag



Poubelle 80 l



Observations ponctuelles en plein champ

✓ Thrips retrouvés sur beaucoup de cultures (*Frankliniella occidentalis*, *Thrips* sp., majoritairement *T. tabaci*)

La sécheresse qui dure depuis plusieurs mois est favorable à l'augmentation des populations de thrips.

Cette forte présence liée aussi à la montée des températures est notable aussi bien en cultures sous abri que pour le plein champ avec des signalements plus fréquents sur Solanacées, Liliacées mais aussi sur légumes feuilles.

Les dégâts sont constitués de petits points blancs chlorotiques visibles sur le feuillage. Ils correspondent aux groupes de cellules qui ont été vidées par les larves et les adultes de thrips et aux dégâts de ponte.

Ceci donne une couleur argentée aux feuilles. Des petits tas d'excréments noirs sont souvent observables en parallèle. Les feuilles trop attaquées se recroquevillent.

Les fruits atteints, plus ou moins déformés, présentent des lésions liégeuses.



Points blancs sur feuille de tomate, recroquevillement de l'apex du poivron.
Piqûres d'alimentation et de ponte sur feuilles d'oignon.

Cicatrices de ponte et de piqûres d'alimentation sur fruit de poivron et d'aubergine.

En plus des dégâts directs, le thrips est vecteur d'un groupe de virus appelé Tospovirus dont le plus fréquent est le TSWV, virus de la maladie bronzée de la tomate.

La lutte contre ce petit insecte ravageur polyphage, piqueur suceur est difficile. Elle doit intervenir précocement, avant que les populations ne deviennent trop importantes.

- **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...).

✓ Cicadelle sur aubergines (*Amrasca biguttula biguttula*)

Signalé sur diverses cultures, ce ravageur est surtout retrouvé sur aubergines, lorsque les pluies ne sont pas trop abondantes.

Communément appelé la cicadelle verte ou cicadelle du coton, cet insecte est très actif, ses ailes sont transparentes et brillantes. On le retrouve essentiellement à la face inférieure des feuilles, à l'ombre.

Les adultes et les larves infestent le feuillage, piquent et sucent les feuilles. Ils injectent une toxine en s'alimentant, ce qui dérègle la croissance normale du plant. On observe alors une décoloration jaune sur le pourtour des feuilles qui brunissent par la suite.

Dans tous les cas, les plants fortement affectés cessent de se développer normalement, ils jaunissent et les feuilles s'enroulent.

- Repérer les premiers vols de cicadelles avec des plaques jaunes engluées.
- Ne traiter chimiquement que si nécessaire car des auxiliaires naturels existent : coccinelles, punaises...



Jaunissement et déformation des feuilles, décoloration de leur bordure qui se dessèche.

Gale bactérienne (*Xanthomonas vesicatoria*)

On a trouvé des symptômes de gale bactérienne sur tomate de plein champ sur une parcelle dans le Sud, seule zone qui n'a pas subit de sécheresse.

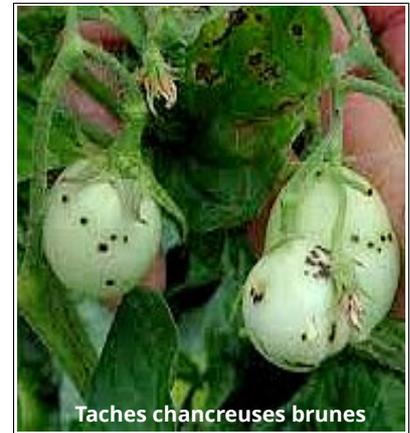
Les attaques de bactérioses aériennes restent toutefois très limitées sur toutes les cultures.

Cette bactérie affecte aussi bien les fruits que le feuillage et les fleurs.

La propagation de la bactérie est surtout imputable aux éclaboussures d'eau mais elle se transmet aussi par contact lors des interventions dans la parcelle.

La lutte contre les bactérioses aériennes est difficile, les bactéricides à base de cuivre insoluble sont les seuls produits chimiques efficaces autorisés mais ils ne sont que bactériostatiques et donc facilement lessivables.

Éliminer les débris végétaux atteints et éviter l'irrigation par aspersion.



Taches chancreuses brunes

Tarsonème sur gros piment (*Polyphagotarsonemus latus*)

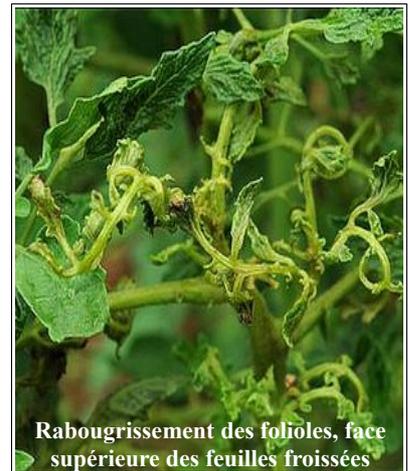
L'absence de pluies favorise l'apparition de ces acariens minuscules, difficiles à observer à l'œil nu et qui peuvent occasionner des dégâts importants même en petit nombre.

La face supérieure de la feuille apparaît froissée ou ondulée, avec parfois de petits pustules. La plante devient buissonnante du fait que les pétioles ne peuvent croître. Une attaque importante se traduit par le nanisme du cœur de la plante.

Les jeunes feuilles ne parviennent pas à s'ouvrir complètement, leur limbe et leur pétiole restent petits. Par la suite, elles jaunissent, deviennent friables puis brunissent et meurent.

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

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



Rabougrissement des folioles, face supérieure des feuilles froissées

Anthracnose sur petits et gros piments (*Colletotrichum* sp.)

Des attaques d'anthracnose sont signalées sur des parcelles de gros et petits piments dans l'Est du département.

Cette maladie est facilement identifiable avec des lésions sur feuilles ou fruits qui se ressemblent.

- Sur feuilles, elles apparaissent d'abord comme de petites taches irrégulières gris brun disposant d'un liseré brun sombre. Elles peuvent être plus humides, irrégulières et auréolées d'un halo jaune assez marqué.

- Sur tiges, on retrouve des lésions allongées brunes et nécrotiques.

- Sur fruits, on peut observer plusieurs taches. De teinte brunâtre, elles montrent quelques zones concentriques. Ces taches évoluent et finissent par se rejoindre, ce qui fera pourrir le fruit entièrement et se momifier.

L'anthracnose s'attaque aussi bien au fruit vert que mûr. Des symptômes peuvent apparaître également en cours de conservation des fruits.



Taches caractéristiques d'anthracnose sur feuilles et fruits de piment.

Mesures prophylactiques :

- ✓ Utiliser des semences certifiées et des plants sains.
- ✓ Favoriser la rotation des cultures (> 3 ans).
- ✓ Éviter l'irrigation par aspersion et éliminer les fruits et plantes malades.
- ✓ Si une plante présente de nombreux fruits atteints, l'arracher et la brûler 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 des produits de bio-contrôle utilisables disponible [ICI](#).



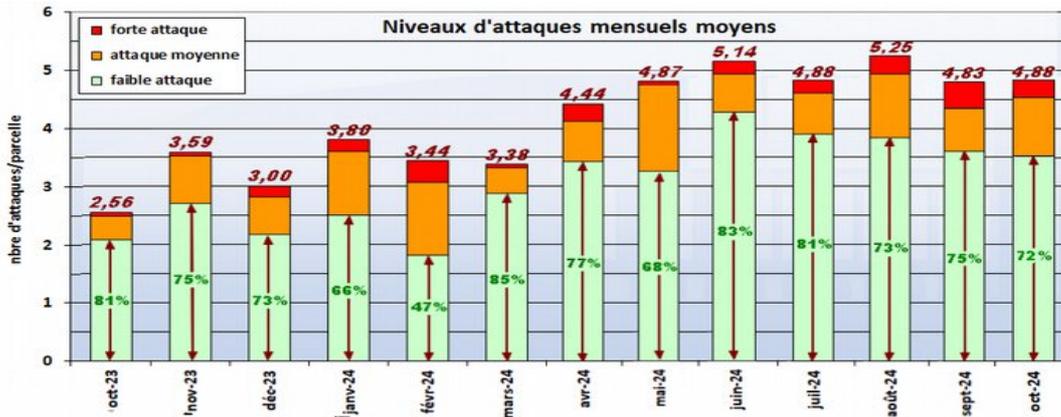
Cultures en hors sol sous abri

Dix sept parcelles ont été suivies en octobre, 11 en tomate et 6 en cultures de diversification, 1 butternut, 3 melon et 2 poivron.

Il a été relevé 83 observations de bioagresseurs concernant 34 maladies, 43 ravageurs, 2 présences de symptômes atypiques et 4 attaques de viroses, aucune bactériose n'a été signalée.

La présence moyenne globale de ces bioagresseurs (nombre total d'observations/nombre de parcelles) est de **4,84**, ratio identique à celui de septembre (4,83).

L'intensité des attaques est un peu plus forte que celle du mois passé avec **27,7 %** d'attaques classées moyennes ou fortes (soit 72 % de présence sans impact) contre 25,3 % le mois précédent (75 % sans impact en septembre).

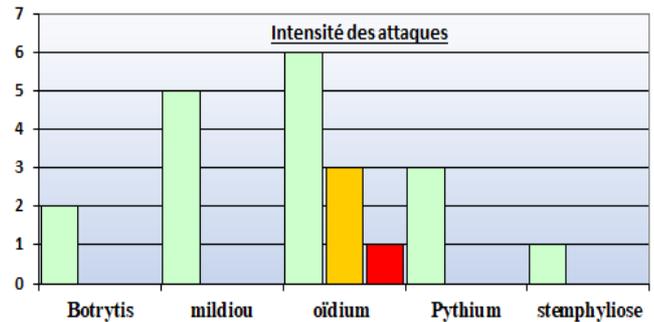
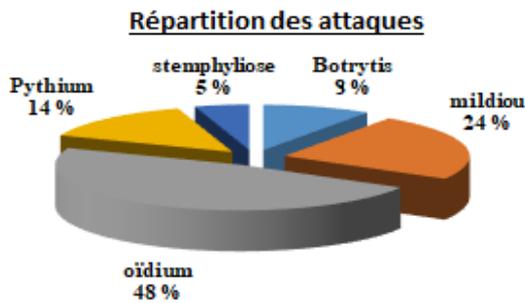


✓ **Tomates hors sol sous serre** onze parcelles de tomates ont été suivies.

N°	CULTURES	Maladies	note	Ravageurs	note	Bactériose	note	Viroses/autres*	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
1	TOMATE	oidium	+	aleurodes	+			symptômes atypiques	++	pré récolte	Saint Louis
				<i>Tuta absoluta</i>	+						
2	TOMATE	mildiou	+	aleurodes	+			symptômes atypiques	+	jeunes plants	Sainte Anne
		oidium	+	puceron	+						
		stemphyliose	+								
3	TOMATE	botrytis	+	acariose bronzée	++			symptômes PVY	++	récolte	Saint Joseph
		mildiou	+	aleurodes	+			symptômes TOCV	+		
				<i>N. tenuis</i>	+						
				<i>Tuta absoluta</i>	++						
4	TOMATE	mildiou	+	aleurodes	+			symptômes PVY	+	nouaison	Saint Joseph
		oidium	++	<i>Tuta absoluta</i>	++						
		<i>Pythium</i>	+								
5	TOMATE	oidium	+							pré récolte	Saint Joseph
6	TOMATE	oidium	++	acariose bronzée	++					nouaison	Saint Joseph
		<i>Pythium</i>	+	<i>Tuta absoluta</i>	++						
7	TOMATE	mildiou	+	<i>Tuta absoluta</i>	+					récolte	Saint Joseph
		oidium	+								
8	TOMATE	oidium	+++	acariose bronzée	+++					récolte	Saint Joseph
				aleurodes	+						
				<i>Tuta absoluta</i>	++						
9	TOMATE	oidium	+	acariens	+					jeunes plants	Saint Joseph
				aleurodes	+						
				<i>N. tenuis</i>	+						
				<i>Tuta absoluta</i>	+						
10	TOMATE	mildiou	+	aleurodes	+					nouaison	Saint Joseph
		oidium	+	puceron	++						
				<i>Tuta absoluta</i>	+						
11	TOMATE	botrytis	+	acariose bronzée	+					récolte	Entre-Deux
		oidium	++	cochenille	+						
		<i>Pythium</i>	+	thrips	++						
				<i>Tuta absoluta</i>	++						

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

Maladies cryptogamiques (21 observations sur 5 maladies) :



Maladies	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Botrytis de l'œil (<i>Botrytis cinerea</i>)	1 = 2 obs.	↘	Risque moyen : le nombre total d'attaques diminue nettement ainsi que leur intensité. Cinq cas ont été relevés en septembre, 7 en août et seulement 2 ce mois-ci sans impact sur les cultures.
Cladosporiose (<i>Passalora fulva</i>)	0 obs.	=	Risque moyen : comme en septembre, aucun cas de cladosporiose n'est signalé.
Fusariose (<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp.)	0 obs.	↘	Risque moyen : aucun cas de fusariose n'est relevé alors qu'en septembre 4 attaques dont une moyenne étaient signalées.
Maladie des taches brunes (<i>Alternaria</i> , <i>anthracnose</i> , ...)	0 obs.	=	Risque faible : aucune observation de maladie des taches brunes (<i>Didymella</i> , anthracnose ou autres) n'est notée.
Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	1 = 5 obs.	↗	Risque élevé : 5 cas de mildiou sont relevés, contre 2 en septembre. Les parcelles touchées se situent toutes dans le Sud Sauvage, zone qui a été particulièrement bien arrosée.
Oïdium interne (<i>Leveillula taurica</i>) externe (<i>Oidium neolycopersici</i>)	1 = 6 obs. 2 = 3 obs. 3 = 1 obs.	=	Risque élevé : la pression sanitaire reste très élevée, l'oïdium a été trouvé à 10 reprises comme en septembre et l'intensité des attaques augmente avec 2 attaques moyennes et 1 forte.
Pythium (<i>Pythium</i> spp.)	1 = 3 obs.	↗	Risque moyen : 3 cas de <i>Pythium</i> sans dégât sur les cultures ont été signalés ce mois-ci contre seulement 1 en septembre.
Sclérotiniose (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	0 obs.	=	Risque faible : toujours aucun cas de sclérotiniose. Cette maladie n'a pas été retrouvée depuis plusieurs mois.
Stemphyliose (<i>Stemphylium</i> sp.)	1 = 1 obs.	↘	Risque moyen : 1 cas est relevé ce mois-ci contre 3 en septembre. Aucun dégât sur culture n'est observé.

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

Risque nul : absence de risque d'apparition des bioagresseurs

Risque moyen : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

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

Risque élevé : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

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

MALADIES	nov 23	déc 23	janv 24	févr 24	mars 24	avr 24	mai 24	juin 24	juil 24	août 24	sept 24	oct 24
Botrytis	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte
Cladosporiose	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte
Fusariose	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte
Maladie taches brunes	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte
Mildiou	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte
Oïdium	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte
Stemphyliose	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte

pas de pression faible pression pression moyenne forte pression

- **L'oidium** : la pression de ce bioagresseur ne cesse d'augmenter. Il est retrouvé sur 91 % des parcelles contre 83 % en septembre et 70 % en août. L'intensité des attaques suit également cette tendance, près de la moitié des observations sont à l'origine de dégâts sur les cultures et une d'entre elles est classée forte.

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



- **Le mildiou**, le nombre des attaques augmente fortement avec 5 signalements relevés ce mois-ci contre 2 en septembre. L'impact des attaques reste pour l'instant limitée, il s'agit d'une contamination récente liée aux pluies tombées dans le Sud Sauvage.

Mais ces conditions climatiques favorables à sa propagation risquent de provoquer l'extension de la maladie et son évolution doit être maintenant surveillée.

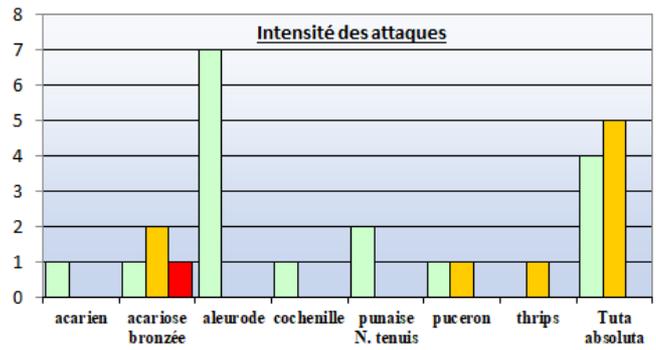
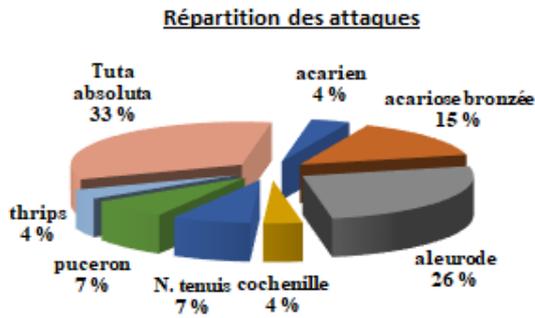
En cas de présence ou d'apparition de mildiou, on ne peut que conseiller d'agir préventivement, avec au préalable des mesures prophylactiques et en cas de forte pression, des interventions chimiques plus ciblées.

Mesures prophylactiques à mettre en oeuvre au préalable :

- L'élimination des feuilles ou parties de plantes trop touchées doit être rapidement réalisée. B
- Dès l'apparition des premières taches, un produit asséchant permettra de bloquer son extension. Des applications de cuivre (utilisable en AB) peuvent être utiles pour freiner la maladie en début d'infestation.
- En cas de situation à risque, un traitement préventif avec un produit systémique sera nécessaire.
- L'aération des abris doit être systématique lors des périodes ensoleillées, afin d'abaisser l'hygrométrie du milieu.
- Il existe des résistances variétales partielles au mildiou nommées ph1, ph 2 et ph 3. Pouvant représenter un intérêt pour la lutte contre cette maladie, cette "tolérance" n'est pas suffisamment efficace et doit être complétée par les autres méthodes de protection existante. Attaque sur fruits verts
- Une lutte complémentaire avec des produits de biocontrôle : phosphonates de potassium, huile essentielle d'orange, *Bacillus amyloliquefaciens* souche FZB24, peut être mise en place, voir liste des produits de biocontrôle [ICI](#).



Ravageurs (27 observations sur 8 ravageurs) :



RAVAGEURS	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Acarien tisserand (<i>Tetranychus urticae</i>)	1 = 1 obs.	=	Risque moyen : la présence d'acarien est signalée sur une parcelle comme en septembre. Les conditions climatiques lui sont favorables, à surveiller.
Acariose bronzée (<i>Aculops lycopersici</i>)	1 = 1 obs. 2 = 2 obs. 3 = 1 obs.	↗	Risque élevé : le nombre de signalements d'acariose bronzée et surtout l'intensité des attaques augmentent. De 25 % de parcelles touchées en septembre, on le retrouve sur 37 % des parcelles ce mois-ci et les dégâts observés sont plus importants, 2 attaques moyennes et une forte sont signalées.
Aleurode (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	1 = 7 obs.	↘	Risque moyen : la présence d'aleurode augmente légèrement avec 64 % de parcelles infestées contre 50 % en septembre. Par contre, aucun impact n'est ce mois-ci signalé sur les cultures.
Mineuse de la tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	1 = 6 obs. 2 = 2 obs.	↗	Risque élevé : les attaques augmentent un peu avec 73 % des parcelles touchées contre 67 % en septembre. Les dégâts sur cultures sont toujours présents, comme le mois précédent, 2 attaques moyennes sont relevées.
Puceron (<i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbiae</i> ,...)	1 = 1 obs. 2 = 1 obs.	↗	Risque moyen : 2 attaques de puceron sont signalées ce mois-ci contre une seule en septembre, une attaque moyenne relevée.
Punaise (<i>Nesidiocoris tenuis</i>)	1 = 2 obs.	↘	Risque élevé : pression en baisse, 2 présences de punaises sont relevées mais sans impact sur les cultures contre 3 en septembre avec d'importants dégâts.
Thrips (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	2 = 1 obs.	=	Risque moyen : une attaque moyenne de thrips est signalée contre une forte en septembre.

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

RAVAGEURS	nov 23	déc 23	janv 24	févr 24	mars 24	avr 24	mai 24	juin 24	juil 24	août 24	sept 24	oct 24
Acarien tisserand	pas de pression	pas de pression	faible pression	faible pression	pas de pression	pas de pression	pas de pression	faible pression	pas de pression	pas de pression	faible pression	faible pression
Acariose bronzée	pression moyenne											
Aleurode	pas de pression	pression moyenne										
Mineuse <i>Tuta absoluta</i>	pression moyenne											
Puceron	pas de pression	faible pression	pas de pression	pas de pression	pression moyenne	faible pression	pression moyenne					
Punaise <i>N. tenuis</i>	pression moyenne											
Thrips	pas de pression	faible pression	pas de pression	pas de pression	pas de pression	pas de pression	faible pression	pas de pression	pas de pression	pression moyenne	pression moyenne	pression moyenne

pas de pression faible pression pression moyenne forte pression

- **Tuta absoluta**, les populations de ce ravageur augmentent légèrement, 73 % des parcelles sont touchées contre 67 en septembre. Les dégâts sur cultures restent du même niveau avec ¼ des attaques classées moyenne.

Le contrôle des populations nécessite une prophylaxie rigoureuse qui doit nécessairement être mise en place dès les premiers symptômes et maintenue quel que soit le stade de la culture et la pression du ravageur.

- 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 pour continuer de protéger la culture.
- 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 avec attractif à la périphérie et aux entrées des serres...).



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

Les dégâts liés aux piqûres de nutrition de l'acarien microscopique *Aculops lycopersici* sont en nette hausse avec un impact important sur les cultures, on a relevé 4 attaques dont 2 moyennes et 1 forte. Les conditions climatiques actuelles avec la sécheresse et la remontée des températures sont très favorables à l'installation d'acariens.

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 attequés 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*.

- **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*. Plus d'informations sur ephy.anses.fr pour l'usage : Tomate - Aubergine*Trt Part.Aer.*Acariens.
- 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.



Viroses et bactérioses (3 viroses et 2 symptômes atypiques)

Viroses / bactérioses	Notation dégâts	Pression Évolution	Évaluation des risques
Symptômes atypiques	1 = 1 obs. 2 = 1 obs.	=	Risque moyen : le nombre de signalement est le même qu'en septembre avec 2 cas relevés ce mois-ci. L'intensité des attaques augmente peu, une attaque moyenne étant relevée.
Symptôme de PVY (<i>Potato virus Y</i>)	1 = 1 obs. 2 = 1 obs.	=	Risque moyen : 2 cas de symptômes de PVY sont signalés contre 3 en septembre, 2 en août et aucun les mois précédents. Cette fois ci, 1 attaque moyenne est à déplorer.
ToCV (<i>tomato chlorosis virus</i>)	1 = 1 obs.	↗	Risque faible : un cas de ToCV est relevé, le premier de l'année. Il n'a aucune incidence sur la culture.
Flétrissement bactérien (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	0 obs.	=	Risque moyen : aucun cas de flétrissement 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 faible possibilité de présence mais pas d'impact sur culture

Risque moyen présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

Risque élevé bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

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

VIROSES ET BACTÉRIOSSES	nov 23	déc 23	janv 24	févr 24	mars 24	avr 24	mai 24	juin 24	juil 24	août 24	sept 24	oct 24
Symptômes atypiques												
PVY (symptômes)												
ToCV												
TYLCV												
Flétrissement bactérien												

pas de pression
faible pression
pression moyenne
forte pression

Virus de la chlorose de la tomate (ToCV, *Tomato chlorosis virus*)

Ce virus est rarement signalé, c'est sa première apparition cette année.

Ce crinivirus est transmis par plusieurs espèces d'aleurodes selon le mode semi-persistant, essentiellement inféodé au phloème des plantes.

Il est surtout retrouvé sur Solanacées et on l'observe sous serres.

Les symptômes principaux sont des marbrures chlorotiques avec jaunissement en taches internervaires sur les feuilles basses et intermédiaires de plantes réparties au hasard dans la culture.

On observe parfois des altérations nécrotiques rougeâtres à brunes parfois visibles sur le limbe. Les vieilles feuilles sont épaisses, enroulées et deviennent cassantes en se desséchant.

Ces symptômes peuvent être confondus avec des désordres alimentaires ou d'autres viroses.



- **Contrôler la qualité du plant**, une protection totale lors de la production, du transport et au stockage avant plantation doit être assurée au client (voir avec pépiniéristes agréés).
- **Maîtriser le vecteur, les aleurodes**, abri étanche, installation d'un SAS, abords des serres propres, pose de panneaux jaunes englués à l'entrée pour la détection de l'arrivée de ravageurs.
- **Ne pas mettre en place une nouvelle culture à proximité d'anciennes** qui pourraient être contaminées.
- **Maîtriser le vecteur**, lâchers de parasitoïdes, traitements avec produits de biocontrôle et autres traitements si nécessaire.
- **Éliminer les plants infestés**, les sortir de la serre et les détruire.
- En **fin de culture**, **éliminer rapidement toutes les plantes** afin de limiter la multiplication des vecteurs et réaliser un **vide sanitaire** de quelques semaines.



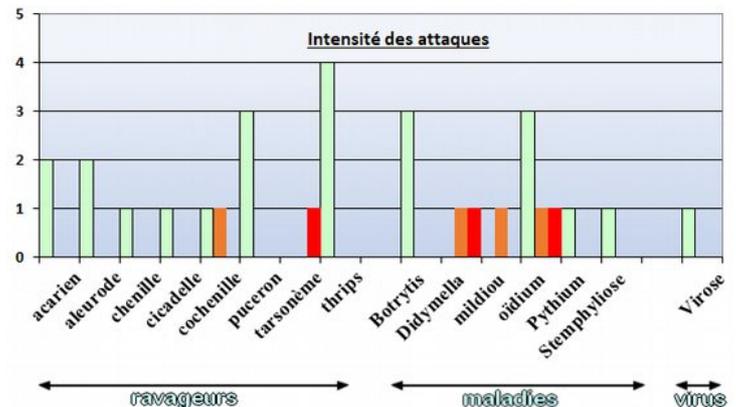
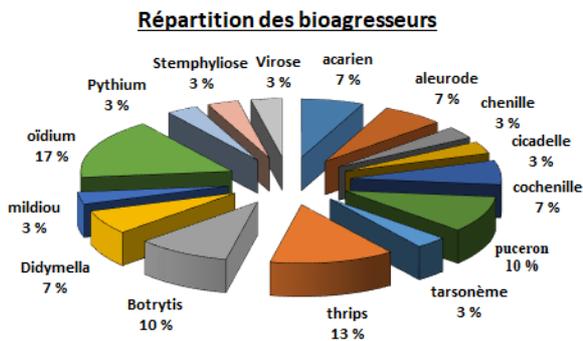
Cultures de diversification hors sol sous abri :

Suivi de 6 parcelles de diversification : 1 en butternut, 3 en melon et 2 en poivron.

Trente-attaques de bio-agresseurs sont signalées, elles comprennent 13 attaques de maladies, 16 de ravageurs et 1 de symptôme de virose.

n°	CULTURES	MALADIES	note	RAVAGEURS	note	BACTERIOSES	note	VIROSES*	note	Stades phéno.	Lieu-Dit
1	MELON			chenille	+					floraison	Entre-Deux
				thrips	+						
2	POIVRON	oïdium	++	aleurodes	+					récolte	Entre-Deux
		Pythium	+	cochenille	+						
				thrips	+						
3	MELON	botrytis	+	acariens	+					pré récolte	Saint Louis
		Didymella	+++	cochenille	++						
		mildiou	+++	puceron	+						
		oïdium	+++	thrips	+						
4	POIVRON	oïdium	+	acariens	+					nouaison	Saint Joseph
		stemphyliose	+	aleurodes	+						
				puceron	+						
				tarsonème	+++						
5	BUTTERNUT	botrytis	+	cicadelle	+			symptômes viroses	+	nouaison	Saint Joseph
		oïdium	+	puceron	+						
6	MELON	botrytis	+	thrips	+					floraison	Mont Vert
		Didymella	++								
		oïdium	+								

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>)	1 = 2 obs.	↘	Risque moyen : 2 signalements d'acarien sont relevés ce mois-ci sans impact contre 3 dont 1 forte attaque en septembre.
Aleurode (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	1 = 2 obs.	↘	Risque élevé : 2 présences d'aleurodes sans impact sur les cultures sont signalées contre 4 le mois précédent.
Chenilles	1 = 1 obs.	↗	Risque faible : une présence de chenille est signalée sur melon sans dégât sur culture contre aucune en septembre.
Cochenilles (<i>Phenacoccus sp.</i> ; <i>Icerya sp...</i>)	1 = 1 obs. 2 = 1 obs.	↗	Risque moyen : 2 présences de cochenilles sont retrouvées dont une attaque moyenne sur melon.
Pucerons (<i>Aphis gossypii</i> , <i>M. euphorbiae...</i>)	1 = 3 obs.	=	Risque moyen : 3 attaques de pucerons sans impact sont relevées sur les 3 cultures contre 2 dont une forte attaque en septembre. Vecteur de viroses sur Cucurbitacées et Solanacées, l'activité de ce ravageur doit être surveillée et la lutte rapidement mise en œuvre.

Tarsonème (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>)	3 = 1 obs.	↗	Risque moyen : une attaque forte de tarsonème est signalée sur 1 parcelle de poivron contre une moyenne le mois précédent. Attention car les conditions climatiques actuelles lui sont plutôt favorables.
Thrips (<i>F. occidentalis, Thrips tabaci</i>)	1 = 4 obs.	↘	Risque élevé : 4 attaques de thrips sans impact sont signalées ce mois-ci contre 3 en septembre avec des dégâts relevés importants sur 2 d'entre elles, à surveiller .
Anthraxnose (<i>Colletotrichum sp.</i>)	0 obs.	=	Risque faible : aucun cas d'anthraxnose n'est signalé.
Botrytis de l'œil (<i>Botrytis cinerea</i>)	1 = 3 obs.	↗	Risque moyen : 3 attaques de pourriture grise sans impact sur les cultures sont relevées, uniquement sur Cucurbitacées.
Didymella (<i>Didymella bryoniae</i>)	2 = 1 obs. 3 = 1 obs.	↗	Risque moyen : comme en septembre, 2 attaques, une moyenne et une forte, sont relevées sur melon.
Oïdium (<i>Leveillula taurica</i>)	1 = 3 obs. 2 = 1 obs. 3 = 1 obs.	=	Risque élevé : l'oïdium est retrouvé sur pratiquement toutes les parcelles avec des dégâts moyens à importants sur 2 sites. Cette situation est identique à celle de septembre où l'oïdium est un réel problème pour toutes les cultures en place.

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 des cultures de diversification sous serre sur les 12 derniers mois

BIOAGRESSEURS	nov 23	déc 23	janv 24	févr 24	mars 24	avr 24	mai 24	juin 24	juil 24	août 24	sept 24	oct 24
ravageurs	Acarien											
	Aleurode											
	Chenille											
	Cochenille											
	Puceron											
	Tarsonème											
	Thrips											
maladies	Anthraxnose											
	Didymella											
	Oïdium											

pas de pression faible pression pression moyenne forte pression

- **Le Didymella** (*Didymella bryoniae*) est à l'origine de dégâts importants sur melon. La maladie des chancres gommeux s'observe uniquement sur les Cucurbitacées. Les symptômes sont divers, taches foliaires brun clair ou grises, proliférations sur les tiges, flétrissement et pourritures noires sur les fruits. Les taches rondes sur les tiges évoluent souvent vers des taches allongées qui sécrètent une substance gommeuse. Les feuilles jaunissent et meurent. Parfois, l'entièreté de la plante se flétrit et prend alors une couleur brune.



- **Éviter la présence d'eau libre** sur la plante et **réduire l'humidité** relative dans la mesure du possible (aération des serres).
- **Éliminer les fruits altérés** et les débris d'effeuillage.
- **Éviter les blessures** lors de la taille et surtout à la récolte pour ne pas affecter la durée de conservation.
- le **greffage** sur des porte-greffes résistants à *D. bryoniae* limiterait les dégâts de ce champignon, notamment en empêchant les attaques au collet et sur la partie basse de la tige.
- Quelques **bio-pesticides** ont été expérimentés sur *D. bryoniae* *in vitro* et au champ avec plus ou moins de succès : *Trichoderma* spp., *Streptomyces* spp....



Informations diverses

VEILLE SANITAIRE INTERNATIONALE : [PLATEFORME ESV](#)



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

Les 4 bulletins hebdomadaires (semaines 40 à 44) et le bulletin mensuel N° 64 sont consultables [ICI](#).

Sujets phytosanitaires traités	Zones concernées	Cultures	Nature de l'information
Dépérissement de la vigne Cicadelle africaine (<i>Jacobiasca lybica</i>)	France	Vignes	Détection d'une nouvelle cicadelle sur le vignoble de la Côte Vermeille au Sud des Pyrénées-Orientales). Il s'agit d'une espèce invasive initialement décrite sur vigne au Maghreb, qui s'est propagée dans les vignobles du sud de l'Europe (sem. 43).
Maladie de Pierce (<i>Xylella fastidiosa</i>)	Etats-Unis d'Amérique et Europe	Vignes	Article sur la maladie de Pierce et le risque épidémique en Europe (bulletin mensuel).
Thrips d'Afrique du Sud (<i>Scirtothrips aurantii</i>)	Espagne	Grenade	Il cause des dégâts dans les cultures de grenades situées dans la province d'Alicante. Près de la moitié de la récolte est endommagée, soit 30 000 tonnes pour 15 millions d'€ (sem. 43).
ToBRFV (<i>Tomato brown rugose fruit virus</i>)	Croatie	Tomates, poivrons, piments	Première découverte en Croatie du ToBRFV dans la commune de Martijanec au sein d'une serre de production de 300 m ² (sem. 44).
Bactériose vasculaire du haricot (<i>Curtobacterium flaccumfaciens pv. flaccumfaciens</i>)	Pays-Bas et Suisse	Haricots	Trois foyers ont été détectés aux Pays Bas et 4 en Suisse. Une enquête a établi que des lots de semences de haricot importés des États-Unis étaient contaminés. Ces lots concerneraient également d'autres États membres de l'UE (bulletin mensuel).
Chenille légionnaire d'automne (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	Grèce	Multi-espèces	La Direction de l'Economie Agricole des Cyclades informe de la présence de <i>Spodoptera frugiperda</i> sur les îles grecques de Syros (Syra) et Naxos. La légionnaire d'automne avait déjà été rapportée dans les unités régionales de Laconie, Héraklion, Lassithi, La Canée, Eubée, Lesbos, Attique orientale, Kos, et Chios. (sem. 44).

DERNIERES SEMAINES POUR DEMANDER AUX PRODUCTEURS DE FRUITS & LEGUMES L'AIDE EXCEPTIONNELLE A L'ACHAT DES AUXILIAIRES VENDUS PAR LA COCCINELLE



-50% de réduction immédiate sur les auxiliaires
Le Département de La Réunion, finance à hauteur de 50 % l'achat des auxiliaires, produits et commercialisés par La Coccinelle en 2024

Suivi technique gratuit
Un conseiller terrain vous accompagne individuellement sur votre parcelle

- ✓ Améliorez vos pratiques agricoles
- ✓ Bénéficiez de suivis techniques sans frais
- ✓ Formalités administratives simplifiées

Découvrez nos solutions contre :

Pucerons

Aleurodes

Thrips

Acariens

Contactez-nous
06 92 65 42 93
biofabrique@coccinelle.re

Avec le soutien de

Financé par

PACTE HAIE : APPEL À PROJETS "AIDE À LA PLANTATION" DÉPÔT JUSQU'AU 29/11/24



Dans le cadre de la mise en œuvre de la planification écologique à travers le Pacte en faveur de la haie, cet appel à projets a pour objectif de financer la plantation de haies en 2024 à La Réunion, sur les surfaces agricoles, à savoir, les surfaces ayant une production agricole primaire.

Les mesures du Pacte sont déclinées en fonction des régions, pilotées par les DRAAF locales.

À La Réunion, c'est la DAAF qui pilote cette mesure du Pacte dont 688 000 € sont alloués au territoire.

Dans l'enveloppe, une partie du budget est dédiée au travail d'animation et de gestion des projets de création de haies, dont les différentes structures choisies pourront proposer un accompagnement aux projets de plantation et des conseils sur la mise en place et la gestion de la haie.

L'objectif s'élève ici à la plantation d'au moins 15 kilomètres linéaires de haies pour l'année 2024 uniquement.



Important, tout commencement d'exécution du projet (à l'exception des études préalables nécessaires à la définition du projet) avant la date de réception du dossier par le service instructeur (DAAF/STEF) entraîne automatiquement le rejet du dossier.

Date limite de dépôt des dossiers auprès de la DAAF de La Réunion : **Le 29 novembre 2024** (cachet de la poste ou envoi courriel faisant foi)

• **Montant de l'aide et éligibilité**

Le montant de l'aide s'élève à 100 % du montant HT des dépenses éligibles engagées dans la création de la haie avec un plancher minimum de 1 000 €/projet et un maximum de 10 000 € et/ou 1 500 mètres linéaires par projet.

Un bénéficiaire pourra demander 3 projets maximum sur une période de 3 ans soit 1 demande par an.

Les dépenses éligibles retenues concernent :

- Les travaux préparatoires : préparation de sol, piquetage, création de talus le cas échéant, clôture de protection...
- Les travaux liés à la plantation : achat des plants, plantation, tuteurs, protections...
- Les travaux d'entretien sur les haies implantées : tailles, regarnissage... pour une période de 3 ans après plantation,

• **Contacts**

Toutes les informations et documents concernant l'aide à retrouver sur le site de la DAAF [ICI](#).

Téléchargement

- [Appel à projets - aide à la plantation \(pdf - 2.4 Mio\)](#)
- [annexe1 formulaire demande aide invest haies daaf974 \(pdf - 1.7 Mio\)](#)
- [annexe2 liste especes vegetales non eliqibles pactehaie investissement \(pdf - 183.2 kio\)](#)



NOTE DE SERVICE DGAL/SDSPV/2024-537 DU 30 OCTOBRE 2024

publiée le 06 novembre 2024

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.

 [ACCES A LA DERNIERE VERSION DE LA LISTE](#)



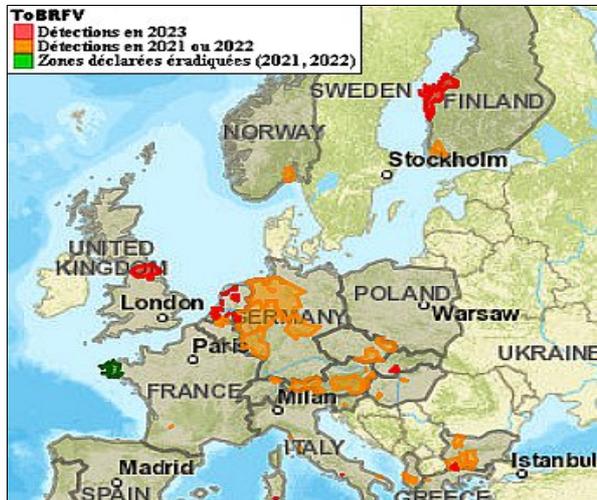
VIGILANCE : virus ToBRFV (virus du fruit rugueux brun de la tomate)

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.

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. 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 et plus récemment en Sardaigne, en Irlande et en Lituanie.

A savoir : Ce virus se transmet par contact. Il est principalement véhiculé par les plants et les semences, ainsi que par l'activité humaine (manipulation, outils...).

La dangerosité du virus vient de sa facilité de transmission : un simple contact par les mains, les vêtements, les outils ou les insectes. Tout autre support contaminé transmet la maladie à la plante.

Les plantes hôtes cultivées connues sont toutes de la famille des Solanacées, tomate, poivron et piment.

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



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

Gestion du risque :

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

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

Il est fortement recommandé d'éviter toute introduction de plants ou matériel végétal issu d'autres pays.

Aux Pays-Bas, une entreprise semencière propose 25 variétés résistantes au ToBRFV ainsi qu'un total d'environ 100 variétés pré-commerciales et d'essai.

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](#).

NOTES NATIONALES DE BIODIVERSITÉ : DEUX NOUVELLES NOTES VIENNENT DE SORTIR



Ces notes nationales sont produites dans le cadre du projet global de réorientation du Bulletin Santé Végétal : BSV 2.0. Elles sont publiées régulièrement et mettent en avant les pratiques agricoles concourant au maintien ou à l'amélioration de la biodiversité.

L'objectif de ces notes est de faciliter la communication sur ces sujets auprès des agriculteurs, des conseillers agricoles mais aussi plus largement à tout lecteur du BSV.

Une note Biodiversité concerne un volet biodiversité associé à la santé générale des agro-écosystèmes.

Elle est constituée de 2 à 3 pages et se décompose en plusieurs parties : Des bonnes pratiques agricoles autour du sujet, un témoignage d'un professionnel, une partie "Écologie et contributions", une partie "Sur le terrain" et des liens "Pour aller plus loin".

Note Nationale BSV - Biodiversité n°1 (août 2022)

Vers de terre et santé des agroécosystèmes



Note Nationale BSV - Biodiversité n°2 (mars 2023)

Abeilles sauvages et santé des agrosystèmes



Note Nationale BSV - Biodiversité n°3 (avril 2023)

Flore des bords de champs - santé des agrosystèmes



Note Nationale BSV - Information (avril 2023)

Abeilles - Pollinisateurs et réglementation



Note Nationale BSV - Biodiversité n°4 (avril 2024)

Oiseaux - santé des agrosystèmes



Deux nouvelles notes sont récemment sorties (septembre 2024) : les Coléoptères, santé des agro-écosystèmes et les Papillons, leurs rôles dans l'agroécosystème.



Note biodiversité N°5



Note biodiversité N°6

Crédit photos (sauf mentions contraires) : Ephytia INRA, CA 974, FDGDON 974

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

Bulletin consultable sur www.bsv-reunion.fr

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.