

# Maraîchage

PACA

N°17

15 septembre 2023



Référent filière & rédacteurs

**Diana MEDINA**

Chambre d'agriculture du 13  
[d.medina@bouches-du-rhone.chambagri.fr](mailto:d.medina@bouches-du-rhone.chambagri.fr)

Directeur de publication

**André BERNARD**

Président de la chambre  
régionale d'Agriculture Provence  
Alpes-Côte d'Azur  
Maison des agriculteurs  
22 Avenue Henri Pontier  
13626 Aix en Provence cedex 1  
[bsv@paca.chambagri.fr](mailto:bsv@paca.chambagri.fr)

Supervision

**DRAAF**

Service régional de  
l'Alimentation PACA  
132 boulevard de Paris  
13000 Marseille



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'ALIMENTATION

PACA

## AU SOMMAIRE DE CE NUMÉRO

### Aubergine sous abri

#### A retenir :

- Population d'aleurodes très importante avec une présence majoritaire de *Bermisia tabaci*.
- Pression de punaises *Nezara* et verticilliose contrôlés.
- Pression de fusariose accentuée sur une parcelle du réseau.

### Poivron

#### A retenir :

- Premières observations d'oïdium.
- Pression de punaise *Nezara* en hausse.

### Tomate

#### A retenir :

- Hors-sol : Forte pression de punaises *Nesidiocoris*.
- Tomate sol : Pression de mineuse, oïdium toujours en hausse.
- Forte pression d'acarirose bronzée en sol et hor-sol.

### *Spodoptera littoralis*

### Note biodiversité

Pour plus de facilité de lecture, il est possible de cliquer pour naviguer entre les différentes rubriques du BSV.



Vous abonner



Devenir  
observateur  
& contact



Tous les BSV  
PACA



## Situation des parcelles du réseau

Date de plantation	Nombre de parcelles	Variété	Stade	Localisation
Mars	4	Black Pearl (3) – Flavine (1)	Récolte 2e couronne à fin de culture	Chateaubriant ; Graveson ; Maillane ; Arles (13)

## Synthèse de pressions observées du 28 août au 13 septembre 2023

Tendance par rapport au BSV précédent : ↗ à la hausse ↘ à la baisse = stable

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Evolution
Thrips	1/4	=
Pucerons	1/4	=
Acariens tétranyques	2/4	↗
Aleurodes	4/4	↗
Punaises <i>Nezara</i>	2/4	↗
Altises	2/4	=
Doryphores	1/4	=
Verticilliose	2/4	↘
Fusariose	1/4	↗

## Doryphores

### Reconnaissance du bioagresseur

Les doryphores font des dégâts assez importants et rapidement sur aubergine en consommant les feuilles.



Ooplaque



Adulte de Doryphore



Dégâts © J. Hars

### Analyse de risque

AUCUN

FAIBLE

MODÉRÉ

FORT

TRÈS FORT

ALERTE

Les doryphores sont toujours signalés sur une parcelle du réseau à un faible niveau de pression.

### Gestion du risque

La mise en place de filets au niveau des portes et ouvrants limite l'entrée des doryphores. L'élimination manuelle est également une solution qui peut être mise en œuvre. Certes fastidieuse, si elle est mise en place rapidement, l'efficacité est intéressante.

## Thrips

### Reconnaissance du bioagresseur

Les thrips sont de minuscules insectes polyphages qui se nourrissent en suçant le contenu des cellules végétales.

Les thrips se nourrissent de pollen et sont repérables par des petites piqûres argentées sur les deux faces des feuilles. Les dégâts sur plante sont minimes en aubergine mais une forte population peut générer également des dégâts sur fruits, préjudiciables à la production.

### Analyse de risque



La pression en thrips est stable, seule une parcelle est signalée à un faible niveau de pression.

### Gestion du risque

**B** Des lâchers d'auxiliaires *Amblyseius swirskii* sont nécessaires en début de culture et sont généralement suffisants pour gérer ce ravageur.

## Pucerons

### Reconnaissance du bioagresseur

Petit insecte polyphage, les larves et adultes sont souvent présents sur la face inférieure du limbe, ils se nourrissent de la sève grâce à leur rostre. Des ponctuations plus claires sur les feuilles et des déformations sur les jeunes feuilles peuvent être une conséquence des piqûres nutritionnelles des pucerons. Les pucerons sont présents toute la saison.

### Analyse de risque



Les pucerons sont de nouveau présents sur une parcelle du réseau.

### Gestion du risque

Ils sont bien contrôlés par les auxiliaires naturels qu'il faut essayer d'entretenir dans l'environnement des serres. Des araignées prédatrices ont été observées sur une parcelle du réseau.



Auxiliaires sur foyers de pucerons

**B** Parmi les solutions de biocontrôle, des produits asséchants peuvent être utilisés comme le sel potassique d'acide gras ou une solution à base d'huile essentielle d'orange douce (effet secondaire). Attention, ces produits ne sont pas sélectifs et peuvent affecter la faune auxiliaire.

De manière générale, une fertilisation azotée raisonnée permettra de limiter le développement des pucerons.

## Acariens tétranyques

### Biologie

Acariens de couleur jaune ou rouge, il se reconnaît sur la plante grâce à la présence de toiles soyeuses au sein du couvert végétal. Il est également possible de les observer sur les organes affectés (feuilles, fruits, tiges, etc.)

### Analyse de risque



La pression acariens est globalement bien maintenue excepté une parcelle en fin de culture où la pression a explosé.

### Gestion du risque

Les acariens tétranyques sont favorisés par l'ambiance chaude et sèche. Les épisodes de vent participent à leur développement. L'utilisation de l'aspersion permet de recréer des conditions défavorables au ravageur mais il faut prévoir de gérer le développement des adventices et limiter le botrytis.



Des auxiliaires peuvent aider au contrôle des acariens (phytoséiides).

## Altise

### Reconnaissance du bioagresseur

L'altise *Epitrix hirtipennis* est originaire d'Amérique du Nord et Centrale et a émergé en France depuis 2016. Les adultes sont de couleur marron et mesurent jusqu'à 2 mm de long. Ils peuvent être très voraces et se nourrissent à partir des feuilles et fleurs entraînant de nombreuses perforations ainsi que des boursoufflures sur les fruits.

### Analyse de risque



La pression altises reste faible et stable sur les sites concernés.

### Gestion du risque

L'altise est un ravageur émergent qui ne doit pas être négligé. Il provoque des dégâts sur feuilles mais aussi sur fruits avec des populations importantes. Il n'existe actuellement pas de stratégie efficace en biocontrôle pour gérer ce nouveau ravageur.

## Aleurodes

### Reconnaissance du bioagresseur

Les adultes ressemblent à des moucheron presque entièrement blancs d'environ 1 à 3 mm de long selon l'espèce, et se tiennent principalement sur les jeunes feuilles. Les larves, aplaties, ont une forme ovale et sont de couleur blanchâtre ou jaune, recouverte ou non de sécrétions cireuses blanches.

Les piqûres et suctions de sève peuvent provoquer un ralentissement du développement des plantes. Ces insectes produisent du miellat, pouvant être à l'origine du développement de champignons (ex. : fumagine).

### Analyse de risque



Le niveau de pression des aleurodes est fortement élevé sur l'ensemble du réseau avec une prédominance de *Bemisia tabaci*.

### Gestion du risque



Les auxiliaires (*A.swirskii* associé avec *Macrolophus*) bien installés permettront de contrôler en grande partie les populations.

La rapidité de détection et de localisation des premiers aleurodes permettra de limiter l'infestation sur l'ensemble de la culture.

Réaliser des **interventions localisées** sur les foyers détectés en tenant compte de la PBI

- Installation de panneaux englués pour piéger les adultes, avec renforcement aux entrées
- Application de champignon entomopathogène généralisé (action larvicide)
- Application de substances asséchantes en tête de plantes sur adultes

La PBI est une solution efficace pour maîtriser ce ravageur mais doit suivre une stratégie très technique. Des fiches sont disponibles pour mettre en œuvre ce type de protection (fiche ressource « Protection Biologique Intégrée de l'Aubergine sous abri » téléchargeable sur le site internet de l'Aprél ([www.aprel.fr](http://www.aprel.fr)))



*Aleurodes* adultes sous les feuilles



*Bemisia tabaci*

*Trialeurodes vaporariorum*

**ATTENTION : *Bemisia tabaci* peut être vecteur de deux Begomovirus le TYLCV (Tomato Yellow Leaf Curl Virus) et le ToLCNDV (Tomato Leaf Curl New Dehli Virus).** Ce dernier a été identifié pour la 1<sup>re</sup> fois sur courgette en septembre 2020 et est soumis à lutte obligatoire. L'aubergine n'est pas porteuse de ces virus mais l'assainissement des fins de culture est indispensable pour éviter la dissémination d'insectes potentiellement contaminés dans la région.



### Résistances aux produits de protection des plantes :

Suite à une évaluation de la résistance de l'aleurode des serres *Trialeurodes vaporariorum*, des **phénomènes de résistance** non négligeables vis-à-vis des substances actives de la **famille chimique des pyréthrinoïdes de synthèse** ont été détectés en laboratoire.

## Punaises phytophages

### Reconnaissance du bioagresseur

La culture d'aubergine est concernée par des attaques de plusieurs punaises phytophages. Les deux principales sont *Lygus spp.* et *Nezara viridula*.

Les adultes *Nezara viridula* sont assez bien visibles et aussi reconnaissables à des stades plus jeunes : amas d'œufs en ooplaques, larves noires et blanches. Leurs piqûres affectent les bourgeons apicaux et dégradent rapidement les fruits qui ne sont pas commercialisables.

Pour la punaise *Lygus spp.*, la détection est plus difficile (taille plus petite) et peut être confondue avec d'autres espèces de punaises. Les symptômes se traduisent sur feuilles, fruits et tiges ; ce sont généralement les coulures de fleurs qui sont observées en premier. Les feuilles peuvent présenter des petites taches marron, si l'épiderme de la tige est touché, on peut remarquer une sécrétion de gomme par la plante.

D'autres espèces de punaises peuvent être présentes :

- ***Deraeocoris ribauti*** est une punaise prédatrice d'insectes (acariens, thrips, pucerons, etc...) mais qui pourrait être secondairement piqueur-suceur et occasionner des blessures sur plantes.
- ***Adelphocoris lineolatus*** est une punaise de type *Lygus* qui occasionne les mêmes dégâts dans les cultures.
- Les **punaises *Nabis*** participent à la prédation des ravageurs de l'aubergine.

### Analyse de risque



La pression des punaises *Nezara* est plutôt stable avec un niveau de pression faible à moyen selon les sites.

### Gestion du risque

Pour les punaises **Nezara**, il est recommandé d'éliminer manuellement les premiers individus observés pour retarder la colonisation de la culture.

Pour les punaises **Lygus**, peu de solutions alternatives existent contre ces punaises. Les filets anti-insectes aux ouvrants offrent une protection mais rendent le climat plus difficile en plein été.



*Lygus rugulipennis*



*Nezara viridula* au stade larvaire (gauche) et adulte (droite)



*Adelphocoris lineolatus*



*Deraeocoris ribauti*



*Nabis sp.*

## Verticilliose

### Reconnaissance du bioagresseur

La verticilliose est une maladie provoquée par un champignon vasculaire présent dans le sol. *Verticillium dahliae* s'attaque essentiellement au système vasculaire des plantes, mais des symptômes sont aussi sur les feuilles. Les vaisseaux de la partie basse de la tige brunissent et les feuilles ramollissent et jaunissent progressivement.

### Analyse de risque



Dans l'ensemble, la verticilliose s'est plutôt calmée avec les fortes chaleurs.

### Gestion du risque

La verticilliose est une maladie provoquée par un champignon vasculaire présent dans le sol. Le greffage sur *Solanum torvum* permet efficacement de limiter les dégâts sur des sols sensibles. A long terme, l'amélioration de l'équilibre biologique du sol doit permettre de gérer cette maladie. Pour cela, la préparation du sol en amont avec des engrais verts, des apports de matière organique (compost de fumier, de végétaux) est importante.

**B** Ensuite, l'apport de certains micro-organismes antagonistes en cours de culture peuvent participer à limiter le développement de la maladie : *Bacillus amyloliquefaciens*, *Trichoderma sp.*



## Fusariose

### Reconnaissance du bioagresseur

La fusariose est une maladie provoquée par un champignon vasculaire présent dans le sol. Elle est à l'origine de dépérissement de plants.

### Analyse de risque



La pression fusariose s'est accentuée sur la parcelle du réseau infestée : les dépérissements de plants progressent toujours.

### Gestion du risque

Le greffage permet de limiter les dégâts sur des sols sensibles mais c'est surtout l'amélioration de l'équilibre biologique du sol qui permettra de gérer cette maladie.



## Situation des parcelles du réseau

### Observations



Date de plantation	Nombre de parcelles	Stades phénologiques	Localisation
Fin février	1	Récolte	Tarascon (13)
Mi-mars	3	Récolte	Noves (13), Isle sur la Sorgue (84), Noves
Mi-avril	1	Récolte	Grans (13)

### Synthèse de pressions observées du 28 août au 13 septembre 2023

Tendance par rapport au BSV précédent : ↗ à la hausse ↘ à la baisse = stable

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Evolution
Aleurodes	1/5	=
Noctuelles	2/5	↗
Pucerons	3/5	↗
Punaises Nezara	2/5	=
Oïdium	2/5	1 <sup>ère</sup> obs

**Attention** : le faible nombre de parcelles en observation ne rend le réseau que peu représentatif du niveau de pression régional. L'observation de vos parcelles est indispensable à une bonne analyse du risque

## Aleurodes

### Reconnaissance du bioagresseur

La mouche blanche de l'espèce *Bermisia tabaci* est souvent rencontrée sur les cultures sous serre comme le poivron. Les dégâts sont liés à la ponction de sève, à la production de miellat et au développement de fumagine.

### Analyse de risque



Les aleurodes adultes et larves de l'espèce *Bermisia tabaci* ont été observés sur une parcelle à un niveau de pression faible avec 20% des plantes atteintes.

### Gestion du risque



Des panneaux jaunes englués permettent de piéger les adultes et des auxiliaires comme *Amblyseius swirskii* peuvent être utilisés comme prédateurs. Il est possible d'utiliser comme traitement de biocontrôle le champignon *Lecanicillium muscarium*. Voir information sur la [liste des produits de biocontrôle](#).



Aleurodes sur feuilles de poivron

## Noctuelles

### Reconnaissance du bioagresseur

Plusieurs espèces de papillons provoquent des dégâts sur poivron, notamment les noctuelles telles que *Chrysodeixis chalcites* ou *Autographa gamma*. Les chenilles se nourrissent des feuilles et y provoquent des perforations. Les larves pénètrent dans le fruit pour se nourrir et peuvent provoquer la pourriture des fruits.

### Analyse de risque



Noctuelle a été observée sur deux parcelles à un niveau de pression faible avec 10% des plantes atteintes.

### Gestion du risque



Il est possible d'utiliser comme traitement de biocontrôle la bactérie *Bacillus thuringiensis* ssp. Voir information sur la [liste des produits de biocontrôle](#).

## Pucerons

### Reconnaissance du bioagresseur

Les pucerons sont des insectes de type piqueur-suceur. Des espèces polyphages comme *Aphis gossypii*, *Myzus persicae* et *Macrosiphum euphorbiae* peuvent être rencontrées . On peut les trouver sur l'apex, fruits et sur le revers des feuilles .

### Analyse de risque



Les pucerons sont présents sur trois parcelles du réseau. Le niveau de pression est faible avec 10% de plantes touchées.

### Gestion du risque

Contre *Aphis gossypii*, *Myzus persicae* et *Aulacorthum solani*, on peut utiliser *Aphidus colemani* comme parasitoïde. Des apports complémentaires d'*Aphidoletes* comme prédateurs peuvent être utilisés sur foyer.

**B**

Il est possible d'utiliser traitement des biocontrôles à base de sels potassiques d'acides gras. Voir information sur la [liste des produits de biocontrôle](#).



Pucerons sur feuilles de poivron

## Punaise Nezara

### Reconnaissance du bioagresseur

*Nezara* peut occasionner des forts dégâts sur poivron. Leurs piqûres affectent les bourgeons apicaux et dégradent rapidement les fruits (présence de fines ponctuations décolorées en jaune) qui ne sont plus commercialisables.

### Analyse de risque



La présence de *Nezara* a été signalée sur deux parcelles à un niveau de pression moyenne.

### Gestion du risque

Pour les punaises *Nezara*, il est recommandé d'éliminer manuellement les premiers individus observés pour retarder la colonisation de la culture. Les filets anti-insectes aux ouvrants offrent une protection mais rendent le climat plus difficile en plein été.



*Nezara* sur feuilles de poivron

## Oïdium

### Reconnaissance du bioagresseur

*Leveillula taurica* est un champignon qui provoque, à la face supérieure des feuilles taches jaunes qui finissent pour se nécroser au centre, avec un feutrage blanc discret à la face inférieure. En cas de forte attaque, les feuilles finissent par se dessécher.

### Analyse de risque



Des plants avec d'oïdium ont été signalés sur deux parcelles du réseau avec présence faible ; 10% des plantes sont touchés dans une parcelle et 30% dans la deuxième parcelle.

### Gestion du risque

L'oïdium est fréquemment présent en fin d'été-automne et certaines variétés sont plus sensibles que d'autres. Il est possible d'utiliser traitement des biocontrôles à base bicarbonate de potassium. Voir information sur la [liste des produits de biocontrôle](#).



## Situation des parcelles du réseau

Une parcelle sol hors réseau à Eyragues (13) fait part d'observations supplémentaires pour ce bulletin.

Date de plantation	Nombre de parcelles		Stade	Localisation
	Hors-sol	Sol		
Novembre	1 (Xaverius)		R20	Salon-de-Provence (13)
Décembre	1 (Dunne)		4 derniers bouquets	Châteaurenard (13)
Fév - Mars		1 (Marbonne)		Saint-Rémy (13)
Mars - Avril		2 (Marnour; Cupidissimo)	R9	Châteaurenard (13) ; Eygalières (13)
Août	1 (Clomimbo)		F2	Arles (13)

## Synthèse de pressions observées du 28 août au 13 septembre 2023

Tendance par rapport au BSV précédent : ↗ à la hausse ↘ à la baisse = stable

**HORS SOL**

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Evolution
Acariens tétranyques	1/3	↘
Acariose bronzée	1/3	↗
Aleurodes	3/3	↗
Punaises <i>Nesidiocoris</i>	2/3	↘
<i>Tuta absoluta</i>	1/3	=
Oïdium	1/3	↘
Botrytis	1/3	↗
<i>Agrobacterium rhizogenes</i>	1/3	=
Virus TSWV	1/3	=

**SOL**

Acariens tétranyques	2/3	=
Acariose bronzée	1 hors réseau	↗
Aleurodes	2/3	=
Mineuses	2/3	=
<i>Tuta absoluta</i>	2/3 + 1 hors réseau	↗
Oïdium	1/3 + 1 hors réseau	↗
Cladosporiose	2/3 + 1 hors réseau	↗
Adventices	1/3	↗

## Punaises *Nesidiocoris*

### Reconnaissance du bioagresseur

Les punaises *Nesidiocoris* (*Cyrtopeltis*) sont prédatrices des aleurodes et d'autres ravageurs. Du fait qu'elles soient polyphages, elles peuvent générer des dégâts sur plantes en cas de fortes populations (anneaux nécrosés sur les apex, coulures de fleurs).

### Analyse de risque



↑ Hors-sol



*Nesidiocoris tenuis* adulte

La pression de *Nesidiocoris* est plutôt moyenne et se stabilise avec les régulations.

### Gestion du risque

*Nesidiocoris* peut servir à réguler les ravageurs dans la culture mais peut être un frein au développement de la PBI et générer des dégâts sur plantes en cas de forte population. Avec l'augmentation des jours et des températures moyennes, le développement de *Nesidiocoris* va être plus important.

➤ Il est conseillé d'installer des panneaux jaunes à glue sèche dans les secteurs où les punaises sont observées.

**B** ➤ Des interventions de régulation avec des nématodes entomopathogènes en tête de plantes permettent de réduire ponctuellement les populations de punaises *Nesidiocoris*. Cette action n'étant pas sélective par rapport aux *Macrolophus*, elle est à appliquer avec précaution et technicité.

## Acariens tétranyques

### Reconnaissance du bioagresseur

Acariens de couleur jaune ou rouge, ils se reconnaissent sur la plante grâce à des petites piqûres sur le dessus des feuilles, et les individus sont visibles dessous à l'œil nu. Avec une population plus importante, il est possible de les observer sur les fruits et les tiges et ils génèrent des toiles soyeuses au sein du couvert végétal.

### Analyse de risque



Sol et Hors sol ↑

La pression acariens est à la baisse et concerne désormais 3 parcelles du réseau avec un niveau de pression relativement faible.

### Gestion du risque

La détection des foyers et les interventions localisées permettent d'éviter un traitement généralisé dans la culture lors de l'arrivée des journées chaudes.

**B** (i) Le **retrait des feuilles contaminées** est une première intervention utile lors de l'observation des foyers. (ii) Des **auxiliaires** (*Phytoseiulus persimilis*) peuvent être introduits en complément des *Macrolophus*. (iii) Des **solutions de biocontrôle** existent mais ont des résultats variables. Elles doivent être utilisées avec précaution en présence d'auxiliaires dans la culture.

## Acariose bronzée

### Reconnaissance du bioagresseur

L'acarien *Aculops lycopersici* est responsable de l'acariose bronzée. Il est favorisé par un climat chaud et sec, et se dissémine par le vent, les animaux, les insectes, les ouvriers et outils.

Cet acarien est microscopique et ne se voit donc pas à l'œil nu. Les symptômes de l'acariose bronzée se traduisent par une coloration bronze et métallique des folioles. Les tiges, les pétioles et les fruits peuvent aussi être touchés par cette maladie.

### Analyse de risque



Hors-sol et sol ↑

De forts niveaux de pression sont observés sur une parcelle hors sol et une parcelle sol hors réseau.

### Gestion du risque

Cet acarien microscopique (*Aculops lycopersici*) a un développement très rapide et se dissémine de plante à plante très facilement. Les premiers foyers doivent donc être maîtrisés rapidement. L'utilisation du soufre en application localisée est efficace et doit impérativement être répétée avec un volume d'eau important et une fréquence d'application élevée. Il ne faut pas se contenter d'observer les nécroses sur le bas des tiges mais surveiller la présence d'acariens en haut des plantes pour évaluer la dynamique d'évolution.



Teinte bronzée du limbe qui finit par se dessécher  
© Ephytia

## Mineuses

### Biologie

Les mineuses sont des mouches dont les larves creusent des galeries longiformes dans les folioles pour se développer. On distingue d'abord des piqûres discrètes sur les feuilles puis de fines galeries. Les dégâts de cette mouche peuvent être confondus avec *Tuta absoluta*.

### Analyse de risque



↑ Hors sol      ↑ Sol

La pression en mineuses est toujours bien présente sur les parcelles sol du réseau.

### Gestion du risque

De fortes populations sont aussi préjudiciables à la culture et ce ravageur ne doit pas être négligé.



L'utilisation répétée des insecticides peut entraîner des phénomènes de résistance rendant à court-terme les matières actives inefficaces.

Dans un premier temps, l'effeuillage et/ou l'élimination manuelle sont des pratiques viables.



Des lâchers d'hyménoptères parasitoïdes (*Diglyphus*) sont possibles



Galerie de mouche mineuse  
*Liriomyza*.  
© ephytia

## *Tuta absoluta*

### Reconnaissance du bioagresseur

Les larves de *T. absoluta* creusent des mines et des galeries sur les organes aériens de la tomate. Ce sont ces galeries qui sont visibles en premier lieu : taches blanchâtres irrégulières devenant progressivement brunes et nécrotiques. Avec de plus fortes populations, les fruits peuvent aussi être parasités, tout comme les jeunes tiges.

### Analyse de risque



La pression de *Tuta absoluta* est toujours bien présente selon les sites. Attention, en ces périodes de forte chaleur, la confusion sexuelle utilisée seule est insuffisante et nécessite d'être combinée à d'autres moyen de lutte pour être pleinement efficace.

### Gestion du risque

**B** *Tuta absoluta* est un ravageur important de la tomate pour lequel une stratégie de protection solide doit être mise en œuvre. La technique de confusion sexuelle permet de diffuser des phéromones en quantité et empêche la reproduction de *Tuta* dans l'enceinte de la serre. **Les diffuseurs doivent être renouvelés à temps et à dose pleine pour continuer à protéger la culture.**



Larve de *T. absoluta*

Ce moyen de protection biologique doit être combiné à d'autres mesures de protection : (i) le retrait des premières galeries en éliminant les feuilles touchées ; (ii) une population de *Macrolophus* bien installée pour la prédation ; (iii) l'application de produits à base de *Bacillus thuringiensis* ; (iv) lâchers de parasitoïdes *Trichogramma achaea* ; (v) le piégeage massif des papillons en cas de vols importants (panneaux jaunes, lampes UV).

## Aleurodes

### Reconnaissance du bioagresseur

En tomate, deux aleurodes sont dommageables : *Trialeurodes vaporariorum* et *Bemisia tabaci*. La forme adulte de cette dernière se reconnaît du fait qu'elle soit légèrement plus petite et ses ailes sont verticales et parallèles au corps (forme de bâtonnet), les formes larvaires sont plus jaunes que celles de *Trialeurodes vaporariorum*. Les 3 stades de cet insecte se déroulent sur la face inférieure des folioles. Les aleurodes se nourrissent grâce à leur rostre et aspirent le contenu des vaisseaux (sève), ces piqûres peuvent entraîner un ralentissement du développement des plantes.

### Analyse de risque



↑ Sol & Hors sol

Les aleurodes sont en légère hausse mais restent globalement bien maîtrisées par les auxiliaires.

#### Auxiliaires de PBI

La dynamique des *Macrolophus* est plutôt forte à moyenne sur l'ensemble du réseau. Les *Diciphus* sont également bien présents.

### Gestion du risque

**B** L'installation des *Macrolophus* est déterminante pour la gestion des aleurodes. Toutes les interventions sur la culture doivent être raisonnées en fonction du niveau d'installation des auxiliaires.

En début de culture, la surveillance est donc essentielle (panneaux jaunes, observations), le temps que la PBI se mette en place. En cas d'arrivée dans la serre, il est recommandé de réaliser des interventions localisées sur les foyers détectés en tenant compte de l'installation des *Macrolophus* (i) renforcer localement les panneaux englués pour piéger les adultes ; (ii) effeuillage en cas de présence de larve ; (iii) lâcher complémentaire de larves de *Macrolophus pygmaeus* sur les foyers ; (iv) Application de champignon entomopathogène généralisé (action larvicide) ; (v) lâcher de parasitoïdes (*Encarsia formosa*, *Eretmocerus eremicus*) généralisés pour une action larvicide ; (vi) application de substances asséchantes en tête de plantes sur adultes.



*T. vaporariorum*

#### Résistances aux produits de protection des plantes :

**R** Suite à une évaluation de la résistance de l'aleurode des serres *Trialeurodes vaporariorum*, des **phénomènes de résistance** non négligeables vis-à-vis des substances actives de la famille chimique des **pyréthrinoïdes de synthèse** ont été détectés en laboratoire.

## Botrytis

### Reconnaissance du bioagresseur

Les contaminations sont souvent aériennes et les spores germent en quelques heures sur les feuilles mouillées et/ou en présence d'une forte hygrométrie. La pénétration s'effectue soit directement à travers la cuticule, soit à partir de diverses blessures, en particulier sur la tige via des plaies d'ébourgeonnage et d'effeuillage. Une hygrométrie avoisinant 95 % et des températures comprises entre 17 et 23°C sont des conditions favorisant largement les attaques de botrytis.

### Analyse de risque



Le botrytis est signalé sur une parcelle hors sol à un faible niveau de pression.

### Gestion du risque

La protection contre cette maladie est basée avant tout sur **des méthodes préventives et une bonne gestion du climat.**

- Créer des conditions de culture défavorables au champignon avec bonne aération, du chauffage en matinée si c'est possible (qui permet d'assécher les plantes) et une conduite sans excès de végétation. L'évacuation régulière hors de la serre des feuilles issues de l'effeuillage permettra de réduire l'hygrométrie à proximité des plantes.
- Le travail sur les plantes, notamment l'effeuillage doit être fait avec le plus grand soin et dans des conditions asséchantes (journée ensoleillée) pour éviter l'installation du botrytis sur les blessures.
- Des stimulateurs de défense des plantes (SDP) peuvent être appliqués AVANT l'arrivée de la maladie lorsque les conditions sont à risque.
  - Il existe des produits de biocontrôle à base de champignon antagoniste ou de bactéries. Ces solutions peuvent être utilisées de manière préventive et tant que la présence est faible dans la culture
- Les premières plantes touchées doivent être soignées immédiatement pour éviter la sporulation et l'installation de l'inoculum dans la serre.



Botrytis sur feuilles



Botrytis sur fruit

## Oïdium

### Reconnaissance du bioagresseur

L'oïdium est un champignon parasite qui se développe rapidement dans des conditions hygrométriques supérieures à 70-80% et des températures avoisinant les 25°C.

*Oïdium neolycopersici* se reconnaît par des petites taches blanches souvent nombreuses sur la face supérieure des feuilles. De plus près, ces taches ont un aspect mousseux caractéristique (mycélium).

*Leveillula taurica* provoque plutôt des taches jaune clair sans sporulation visible (mycélium interne)

### Analyse de risque



La pression oïdium est stable avec un niveau de pression faible à moyen selon les sites.

### Gestion du risque

Contre l'oïdium, les interventions alternatives sont plus efficaces si elles sont préventives ou si elles sont mises en place dès les premières taches, avec des renouvellements fréquents sur les périodes à risques. Ce sont généralement des produits asséchants (à base de soufre, bicarbonate de potassium). Il existe désormais des variétés possédant une tolérance à l'oïdium blanc (résistance intermédiaire nommée *On* pour *Oïdium neolycopersici*) ou à l'oïdium jaune (résistance intermédiaire nommée *Lt* pour *Leveillula taurica*).

## *Agrobacterium rhizogenes*

### Reconnaissance du bioagresseur

*Agrobacterium rhizogenes* est une bactérie à l'origine d'une maladie appelée « chevelu racinaire ». Elle est à l'origine d'un dérèglement hormonal des racines de l'hôte induisant une prolifération des racines. Les plants deviennent alors plus végétatifs, au détriment du développement des fruits.

### Analyse de risque



Une plantation hors-sol signale toujours la présence de cette bactérie à un niveau de pression moyen.

### Gestion du risque

Afin de gérer les plants touchés par cette maladie, il est nécessaire d'adopter des qui permettent de freiner la vigueur des plants : ouvrir des sacs pour laisser les racines à l'aire libre, inciser les racines, des extra-bras ou des extra-bouquets si la production le permet.

## Cladosporiose

### Reconnaissance du bioagresseur

*Passalora fulva* est un champignon parasite foliaire. Il affecte les cultures en cas de conditions humides et non ventilées.

Il provoque des taches vert clair à jaune pâle, aux contours diffus sur les folioles. Un duvet couvre progressivement les taches à la face inférieure du limbe.

### Analyse de risque



↑ Hors sol et Sol

La pression cladosporiose est en progression sur les sites touchés.

Des cas de développement de cladosporiose sur des variétés possédant la résistance aux 5 races Pf A-E ont été signalées les dernières semaines. Depuis quelques années, le contournement de certaines résistances par des souches virulentes est observé, en particulier en Bretagne et depuis peu en Provence. Cinq nouvelles races de cladosporiose (F, G, H, I, J) ont été officiellement décrites par l'ISF (<https://worldseed.org/document/differential-sets-passalorafulva-may-2022/>). L'identification de la race observée sur le terrain peut être effectuée par les semenciers.

### Gestion du risque

La protection contre cette maladie est basée avant tout sur la **résistance génétique** des variétés (identifiée Pf (A-E)). La résistance est identifiée Pf(A-E) mais de nombreuses variétés de diversification sont dépourvues de résistances et les moyens de protection ne sont pas nombreux :

- A détection des premières contaminations, un **effeuillage** avec évacuation des feuilles hors de la serre peut réduire l'inoculum et la propagation de la maladie
- **L'aération** de l'abri avec une conduite plus sèche sera défavorable au champignon.

Il y a peu de références actuelles sur les produits de biocontrôle homologués en tomate qui pourraient avoir une action sur la cladosporiose. Des applications préventives et répétées de produits cuivrés sont des pistes de travail.

Plus d'informations : <http://ephytia.inra.fr/fr/C/4999/Tomate-Passalora-fulva-cladosporiose>



Taches de Cladosporiose sur la face supérieure et inférieure des feuilles

## Virus TSWV

### Reconnaissance du bioagresseur

Le thrips est le vecteur du virus **TSWV** sur les tomates sensibles. Les plantes porteuses de cette maladie présentent des nécroses foliaires et un rabougrissement qui bloque la plante. Les fruits sont aussi rapidement altérés par des mosaïques et des déformations.

### Analyse de risque

AUCUN

FAIBLE

MODÉRÉ

FORT

TRÈS FORT

ALERTE

La présence du virus TSWV est toujours signalée sur une parcelle hors-sol dans le secteur de Salon-de-Provence.

### Gestion du risque

Les conditions estivales génèrent des affaiblissements de plantes qui favorisent l'expression de certains virus de faiblesse (Pepino, ToCV). Concernant le virus TSWV, les moyens de prévention de ce problème portent principalement sur le choix d'une variété résistante. Sinon, la détection précoce et la régulation des populations de thrips est indispensable. Certains secteurs y sont particulièrement sensibles.

### Vigilance VIRUS ToBRFV

Le **ToBRFV** est un organisme de quarantaine provisoire (OQP) jusqu'au 31 décembre 2024 et fait actuellement l'objet d'un plan de surveillance par les services de l'état sur cultures de tomate et poivron/piment

- **Un arrêté ministériel** impose une surveillance de ce virus sur le territoire depuis le 11 mars 2020. (<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2020/3/11/AGR2007380A/jo/texte>)
- **Des instructions techniques officielles** précisent les modalités d'autocontrôle, de surveillance et d'analyse de risques à mettre en œuvre sur les exploitations ([info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2020-280](http://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2020-280))

Prendre l'avis d'un conseiller à l'apparition de symptômes douteux. En cas de suspicion, les autorités sanitaires (SRAL PACA) doivent être prévenues pour réaliser des analyses officielles et surveiller la situation.

Les dégâts associés au ToBRFV sont jugés très importants en culture de tomates (jusqu'à 100%). Les symptômes sont variés mais sont le plus souvent des chloroses, filiformismes des feuilles et marbrures, décolorations, nécroses sur fruits (rugose).



Ce virus contourne les résistances variétales au TMV et ToMV. Il est transmis par les semences, les plants mais surtout par contact : l'homme et le matériel sont les principales sources de dissémination. Les insectes et animaux présents dans les cultures peuvent aussi être vecteurs.

*Spodoptera littoralis* est un papillon dont la larve est très polyphage et consomme la plupart des cultures maraîchères. Présent dans de nombreux pays du sud de l'Europe, le papillon migre et l'on capte souvent son vol. En région PACA, il est localisé dans la frange littorale du territoire. Il s'agit d'un organisme de quarantaine avec obligation de mesures de protection, sans obligation de destruction de culture. Vous pouvez retrouver les informations ci-dessous dans une fiche détaillée [ici](#)



## Protection

Pour une bonne protection, surveiller l'apparition des premiers individus grâce à l'installation de pièges delta et de phéromones, ainsi que l'observation des parcelles. Retirer tout organe présentant des individus (larves ou adultes) pour limiter la dispersion. Il existe des produits de biocontrôle. L'utilisation seulement d'auxiliaires ne suffit pas. Voir fiche synthétique citée en haut de page.

## Suivi des piégeages

### Réseau

La nouvelle campagne de piégeage a démarré en semaine 11. Trois pièges sont suivis de façon hebdomadaire pour évaluer les pressions de populations de *Spodoptera littoralis* sur le territoire.

### Observations du 23 août au 15 septembre (semaine 34, 35, 36 et 37)

Piège	Localisation	Mode de production	Culture	Stade	Papillons piégés
N°1	Puget - Argens (83)	Tunnel	Pitaya	Pré-récolte	44
N°2	Gattières (06)	Serre verre	Blette	Post Plantation	58
N°3	Gattières(06)	Plein Champ	Blette & diversification	Récolte et développement	131

La pression en *Spodoptera littoralis* a augmenté au cours du mois de septembre. Au total, 233 papillons ont été relevés dans les trois pièges du réseau.

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.

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.
<b>Activité type</b> <i>(faune associée)</i>	Repos et germinations <i>(hivernation de la faune)</i>		Croissance végétative <i>(réveils et reproductions)</i>			Pic de floraisons <i>(nidifications et sensibilités)</i>		Floraisons / fructifications / germes d'annuelles en fin d'été <i>(fleurs importantes pour les pollinisateurs)</i>		Repos / décomposition / croissance d'annuelles <i>(hivernation de la faune)</i>		
	-----			-----				-----				
	Périodes de fauche partielle possible			Période d'observation optimale				Période de fauche tardive				

Les observations sont réalisées sur un échantillon de parcelles. Elles doivent être complétées par vos observations. Le niveau de pression annoncé correspond au risque potentiel connu des rédacteurs et ne tient pas compte des spécificités de votre exploitation. Cette spécificité est d'autant plus vraie sous abri, qui est un milieu fermé.

## COMITE DE REDACTION

**Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône** MEDINA Diana  
**APREL DUVAL** Pauline

## OBSERVATIONS

Les observations contenues dans ce bulletin ont été réalisées par :

- **Chambre d'Agriculture du Vaucluse**
- **Chambre d'Agriculture des Alpes Maritimes**
- **Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône**
- **Chambre d'Agriculture du Var**
- **FDCETAM 13 (Fédération Départementale des CETA Maraichers des Bouches-du-Rhône)**
- **GRAB (Groupe de Recherche en Agriculture Biologique)**
- **CETA Serristes du Vaucluse**
- **Terre d'Azur (06)**

## FINANCEMENTS

Action du plan Ecophyto pilotée par les ministères en charge de l'agriculture, de l'écologie, de la santé et de la recherche, avec l'appui technique et financier de l'Office français de la Biodiversité



Vous abonner



Devenir  
observateur  
& contact



Tous les BSV  
PACA