

Maraîchage

PACA

N°6
25 Mars 2019



Référent filière & rédacteurs

Thomas HAULBERT
Chambre d'agriculture du 13
t.haulbert@bouches-du-rhone.chambagri.fr

Directeur de publication

Claude Rossignol
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
contact@paca.chambagri.fr

Supervision

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



AU SOMMAIRE DE CE NUMÉRO

Tomate sous abri

A retenir :

- Augmentation des cas de *Clavibacter michiganensis* en hors-sol, les ravageurs se font plus nombreux. 1 cas grave de mildiou.

Fraise

A retenir :

- Les arrivées de pucerons se poursuivent.

Melon

A retenir :

- Pucerons présents très tôt sur jeunes cultures, ils profitent du climat.

Salade sous abri

A retenir :

- Les pucerons se font plus présents, rester vigilant.

Le BSV PACA change de forme. Pour plus de facilité de lecture, il est désormais possible de cliquer pour naviguer entre les différentes rubriques du BSV.
Bonne année 2019 !



Vous abonner



Devenir
observateur
& contact



Tous les BSV
PACA



Situation des parcelles du réseau

Date de plantation	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai -juil	août	Sept-nov	déc
Nb de parcelles		1 (sol)	1 (HS) 2 (sol)			1(HS)		2(HS)
Stade BBCH		63	61			89		89 - 66
Stade physio		F3	F1			R21		R1 - F6

Synthèse de pressions observées du 11 au 22 mars 2019

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

Bioagresseur	parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Aleurodes	2/5	Faible	=
<i>Tuta absoluta</i>	3/5	Faible	=
Acariens	Hors réseau (1)	Faible	↗
Acariose bronzée	Hors réseau (2)	Faible	↗
Punaise <i>Nesidiocoris</i>	Hors réseau (2)	Faible	↗
Botrytis	1/5	Faible	↘
Mildiou	1/5	Faible	
<i>Clavibacter michiganensis</i>	Hors réseau (2)	Moyen	↗

Aleurodes

Observations



La situation est stable dans la culture plantée en été : les adultes d'aleurodes *Trialeurodes vaporariorum* sont observés sur toutes les plantes avec un effectif moyen de 4 à 10 individus. Les larves sont aussi présentes sur 20% des plantes. La pression est jugée moyenne dans cette parcelle et les nombreux *Macrolophus* jouent leur rôle de prédation.

L'aleurode est présente dans une autre parcelle hors-sol en début de récolte avec des adultes sur 10% des plantes et des larves sur 20% des plantes (en légère augmentation).

Dans les parcelles en sol, l'aleurode est encore peu présente (1 parcelle sur 3) sur des cultures jeunes

Développement des auxiliaires de PBI

Dans la culture la plus ancienne, le nombre de *Macrolophus* est élevé : la population s'est stabilisé à environ 25 individus/plante. Dans les plus jeunes cultures en hors-sol, les auxiliaires sont en augmentation (4 ou 5/plante). Dans les cultures en sol plantées récemment, les *Macrolophus* ont été lâchés en pépinière et ne sont pas encore bien développés.

Aleurodes (suite)

Gestion du risque

La rapidité de détection et de localisation des premiers individus permettra de limiter l'infestation sur l'ensemble de la culture. En début de culture, la surveillance est donc essentielle, 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* :

- Renforcer localement les panneaux englués pour piéger les adultes
- Effeuilage en cas de présence de larves
- Lâcher complémentaire de larves de *Macrolophus pygmaeus* sur les foyers
- Lâcher de parasitoïdes (*Encarsia formosa*, *Eretmocerus eremicus*) généralisés pour une action larvicide
- Application de champignon entomopathogène généralisé (action larvicide)
- Application de substances asséchantes en tête de plantes sur adultes

Les stratégies de protection sont détaillées dans la fiche phytosanitaire sur le site de l'APREL www.aprel.fr



Tuta absoluta

Observations

Dans toutes les parcelles, la situation est calme. Une parcelle présente toujours 10% de plantes avec une galerie (faible). Des piégeages faibles (1 à 2 papillons/piège/semaine) sont observés en sol et en hors-sol.

Gestion du risque

La technique de **confusion sexuelle** doit être installée avant la plantation. Elle permet de diffuser des phéromones en quantité et empêche la reproduction de Tuta dans l'enceinte de la serre. Les diffuseurs de phéromone ont une durée d'efficacité donnée pour 150 jours environ en automne/hiver et 120 jours au printemps et en été. La diffusion est plus rapide avec des températures élevées et la durée peut être raccourcie selon la qualité de mise en œuvre. Le renouvellement des diffuseurs doit donc être fait à temps pour continuer à protéger la culture.

Ce moyen de protection biologique doit aussi être **combiné à d'autres mesures de protection** :

- le retrait des premières galeries (et larves) en éliminant les feuilles touchées
- une population de *Macrolophus* bien installée pour la prédation
- l'application de produits à base de *Bacillus thuringiensis*
- lâchers précoces et réguliers de parasitoïdes *Trichogramma achaeae*
- Le piégeage massif des papillons en cas de vols importants (panneaux jaunes, lampes UV)

Les zones de circulation d'air (allées, bordures) sont souvent les premières touchées : elles doivent constituer des zones de surveillance.

Pour plus d'informations : http://www.aprel.fr/pdfPhytos/0Fiche_Tuta_APREL_GRAB.pdf

[http://www.aprel.fr/pdfPhytos/0Strategies_de_protection_contre_Tuta_absoluta - TutaPI.pdf](http://www.aprel.fr/pdfPhytos/0Strategies_de_protection_contre_Tuta_absoluta_-_TutaPI.pdf)

Punaises *Nesidiocoris*

Observations

Les punaises *Nesidiocoris* sont observées en dehors du réseau en production chauffée (sol et hors-sol). On constate une légère augmentation avec les premiers anneaux en tête de plante.



Gestion du risque

Le seuil de nuisibilité est très faible pour cette punaise en tomate et les effectifs doivent être surveillés de près : ces punaises occasionnent avec leurs piqûres des dégâts en tête de plantes et des coulures de fleurs. La PBI peut rapidement être compromise par sa présence. Les populations augmentent très rapidement avec les températures.

Des méthodes alternatives sont possibles :

- aspiration des têtes (élimination des adultes),
- retrait des bourgeons (élimination des larves)
- Application de nématodes entomopathogènes (*Steinernema carpocapsae*) localisée en tête de plante. Attention, ces nématodes agissent aussi sur les *Macrolophus*.

Acariens

Observations

Hors du réseau dans une culture hors-sol (stade R18), une attaque généralisée d'acariens tétranyques est signalée malgré des lâchers réguliers de *Phytoseiulus persimilis*. La contamination concerne 60% des plantes avec des foyers où les plantes marquent des piqûres importantes, un jaunissement sur les feuilles et présentent des toiles.

Gestion du risque

La détection des premiers individus permettra de confiner le ravageur avant que les conditions chaudes et sèches accélèrent son développement. Plusieurs interventions alternatives sont possibles :

- Des **auxiliaires** (*Phytoseiulus persimilis*) peuvent être introduits dans la culture en renforçant les lâchers sur les zones de foyers
- Des **solutions de biocontrôle** existent mais ont des résultats variables sur acariens en tomate. Elles doivent être utilisées avec précaution en présence d'auxiliaires dans la culture. Des applications sur foyers sont recommandées avant une généralisation à la culture.

Acariose bronzée

Observations

Deux parcelles hors du réseau signalent les premières plantes touchées en culture hors-sol. Le niveau de pression est faible pour l'instant

Gestion du risque

Cet acarien microscopique a un développement très rapide et se dissémine de plante à plante très facilement. Son cycle de reproduction s'accélère avec l'augmentation des températures. Les premiers foyers doivent donc être maîtrisés rapidement. L'utilisation du soufre en application localisée est efficace mais doit être répétée. Des auxiliaires de type *Amblyseius* (acariens prédateurs) peuvent ensuite être utilisés sur les plantes touchées.

Botrytis

Observations

Une seule parcelle signale le botrytis avec quelques plantes (10% environ) présentant un chancre sur tige. La pression reste donc faible dans le réseau. Le risque diminue avec des journées sèches et ensoleillées, ainsi que le réchauffement des températures. La condensation dans les serres est moins importante.

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 du chauffage (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 du champignon et l'installation de l'inoculum dans la serre

Mildiou

Observations

Une des nouvelles parcelles du réseau en culture en sol subit une attaque de mildiou dès la plantation sur 30% des plantes. Le niveau de pression est élevé pour cette parcelle mais semble être plus lié à la qualité des plants qu'au contexte sanitaire.

Gestion du risque

Le mildiou apparaît en conditions de forte humidité, généralement suite à une période pluvieuse. Ce champignon est assez virulent sur les plantes atteintes. L'aération des abris doit être augmentée pour stopper son développement.

Clavibacter Michiganensis

Observations

De nouveaux cas de Clavibacter (Coryné) ont été signalé hors du réseau mi mars en culture hors-sol au stade production. La période est propice à l'expression de la maladie dans un contexte de forte luminosité et de charge importante des plantes. Selon les situations, les arrachages concernent une dizaine de plantes jusqu'à plusieurs chapelles. Les foyers sont évolutifs.

Clavibacter Michiganensis (suite)

Gestion du risque

Les symptômes apparaissent généralement sur des plantes chargées lors des journées ensoleillées où la consommation des plantes devient importante. La plante exprime surtout un flétrissement généralisé mais d'autres symptômes peuvent être observés avant le dépérissement des plants:

- Plages sèches sur feuilles faisant penser à des brûlures (photo 1)
- Vitrescence des fruits (photo 2)
- Vaisseaux bruns quand on coupe la tige (photo 3)



Photo 1



Photo 2



Photo 3

La bactérie se propage très facilement dans la culture², c'est pourquoi il est primordial d'isoler les foyers rapidement: entretien des plantes en dernier, nettoyage des outils après chaque passage, équipement de protection dédiée à la zone touchée.

Un projet de recherche et d'expérimentation (Clavinov) piloté par l'APREL en collaboration avec l'INRA et les CETA maraîchers a débuté en 2018 pour une durée de 3 ans. Il va se consacrer à l'amélioration des moyens de détection et de protection des cultures de tomate contre *Clavibacter michiganensis* sp *michiganensis*. Il bénéficie d'un financement du Programme Européen d'Innovation (PEI) par le dispositif 16.1 du programme FEADER en Région PACA.

Pour l'instant, des tests rapides de détection du coryné peuvent être utilisés sur le terrain en cas de doute (société Agda biofords)



Test rapide du coryné

Vigilance VIRUS

Information

Le **ToBRFV** (Tobamo Brown Rugose Fruit Virus) est un nouveau virus signalé sur tomate à l'automne 2018 dans les pays limitrophes de la France. Il s'agit d'un **tobamovirus** de la même famille que le ToMV avec une transmission par contact très rapide.

Plus d'informations :

<https://gd.eppo.int/taxon/TOBRFV/distribution> ; <https://gd.eppo.int/taxon/TOBRFV/photos>

Gestion du risque

Il est fortement recommandé d'éviter toute introduction de plants ou matériel végétal issu de pays où ce virus a été détecté officiellement ou suspecté (Allemagne, Hollande, Sicile, Israël, Jordanie, Mexique). Prendre les mesures nécessaires pour éviter les risques sanitaires liés aux personnes qui entrent dans la serre (tenues de travail, autorisations d'accès, portes fermées, vêtements, gants et chaussures de protection...). Attention aussi au matériel (caisses, outils...) venant de l'extérieur de l'exploitation.

Situation des parcelles du réseau



Période de plantation	Été 2018	Hiver 2018-2019
Nombre de parcelles	2	10
Stade physiologique	Grossissement des fruits	Grossissement des fruits à récolte

Synthèse de pressions observées du 14 au 19 mars 2019

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

Bioagresseur	parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Pucerons	9/12	Faible	↗
Thrips	1/12	Faible	=
Acariens tétranyques	3/12	Faible	↗
Oïdium	1/12	Faible	↗

Pucerons

Observations

Les ¾ des parcelles du réseau sont touchées par des pucerons. La pression est en augmentation avec 4 à 20 % des plantes atteintes.

Gestion du risque

Une surveillance régulière de la culture est essentielle pour repérer rapidement les premiers foyers. Dès la première détection il est recommandé d'intervenir avec des applications localisées sur les foyers et/ou d'introduire des auxiliaires. Des produits de biocontrôle à base de sels potassiques d'acides gras ou de maltodextrine peuvent être utilisés.

Des éléments de stratégie de Protection Biologique Intégrée sont détaillés dans la fiche Ressources : « Protection Biologique Intégrée du fraisier sous abri » disponible sur le site de l'APREL : www.aprel.fr

Thrips

Observations

Des thrips sont observés sur une parcelle à un niveau faible avec 17 % de plantes atteintes. Une attaque un peu plus importante est signalée sur une parcelle hors du réseau avec 25 % des plantes touchées. Le climat sec de ce début d'année a favorisé le développement de ce ravageur.

Gestion du risque

Une détection précoce des premiers individus est nécessaire pour limiter les attaques : utiliser des panneaux englués et bien surveiller les fleurs.

Des auxiliaires peuvent être utilisés, il s'agit principalement de *Neoseiulus cucumeris*, d'*Amblyseius swirskii* ou encore d' *Orius* spp. Il est important d'anticiper les lâchers d'auxiliaires.

Acariens tétranyques

Observations

Les acariens tétranyques sont signalés sur 3 parcelles du réseau. Le niveau de présence est faible avec moins de 5 % des plantes atteintes. De plus fortes attaques sont signalées sur 2 parcelles hors du réseau avec jusqu'à 40 % des plantes touchées. Dans ce dernier cas les acariens étaient déjà présents sur les adventices présentes dans la serre (bordures) et de façon général, le climat sec de ce début d'année a favorisé le développement de ce ravageur.

Gestion du risque

Les acariens tétranyques se situent sur la face inférieure des feuilles. Il est donc important de bien observer les plantes. Des auxiliaires peuvent être utilisés, il s'agit essentiellement d'acariens prédateurs comme par exemple *Neoseiulus californicus* en préventif ou *Phytoseiulus persimilis* sur foyers. Leur utilisation est à anticiper car leur installation est longue.

Oïdium

Observations

La présence d'oïdium sur feuilles est signalée sur une parcelle de Gariguetta chauffée, le niveau de présence est faible.

Gestion du risque

La principale mesure prophylactique à mettre en œuvre contre cette maladie est le choix de variétés peu sensibles.

Plusieurs produits de biocontrôle sont utilisables pour protéger les cultures de fraise contre l'oïdium, ils doivent être utilisés précocement et répétés pour permettre un contrôle efficace de la maladie. Ces solutions de biocontrôle sont à utiliser tant que la pression est faible. Certaines sont à appliquer de manière préventive.

Situation des parcelles du réseau



Date de plantation	Nombre de parcelles	Stade	Zone
16 février	1	Floraison femelle	Bouche du Rhône
28 février	1	Floraison mâle	Vaucluse
28 février	1	Floraison mâle	Bouche du Rhône

Synthèse de pressions observées du 9 au 20 mars 2019

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

Bioagresseur	parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Pucerons	1/3	Moyen	↗
Nématodes	1/3	Faible	=

Pucerons

Observations

Sur un site, les pucerons sont présents sur 40% des plantes observées dont la moitié avec plus de 5 pucerons par feuille.

Des pucerons ont également été observés en culture sous abris hors réseau.

Gestion du risque

En raison des chaleurs élevées en journée le développement des pucerons peut être rapide. Surveiller régulièrement les cultures pour détecter précocement la présence de foyers. Une élimination manuelle des premiers foyers peut retarder l'infestation.

En culture sous abri, **la protection intégrée** est possible notamment avec des apports de parasitoïdes (*Aphidius colemani*) soit par l'intermédiaire de plantes relais, soit en flacons sur la base de 2 ou 3 lâchers

Pour plus d'informations :

- https://www.aprel.fr/pdfPhytos2/0Fiche_PR_APREL.pdf



Galles de nématodes
sur jeunes racines de
melon

Nématodes

Observations

Des galles de nématodes *Meloidogyne* sp. ont été observées dans une parcelle hors du réseau. Une attaque de nématode est visible sur de jeunes plants par un retard de croissance qui peut concerner plusieurs plants à la suite. En observant les racines superficielles ou en arrachant le plant, les galles sont facilement visibles.

Gestion du risque

Les nématodes sont attirés par les exsudats racinaires lors de l'installation de la culture de melon (espèce très sensible). L'infestation se produit donc assez rapidement si le sol est contaminé.

Le greffage du melon dans ces conditions est indispensable pour donner de la vigueur à la plante mais n'apporte pas de résistance génétique

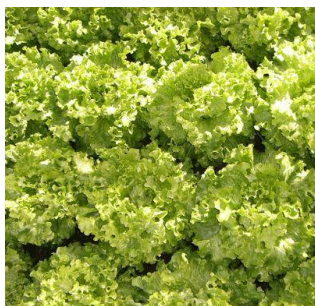
Afin de limiter la pression en nématodes, il est recommandé d'agir sur l'ensemble du système de production :

- Favoriser la rotation des cultures en alternant avec des plantes non hôtes
- Enrichir le sol en matière organique et en vie microbienne
- Arracher les racines infectées et nettoyer les outils
- Mettre en place une solarisation et/ou des engrais verts assainissants

Sur les cultures sensibles, des solutions de biocontrôle peuvent être essayées mais les résultats sur le terrain ne sont pour l'instant pas suffisants.

Pour plus d'informations :

- <https://www.aprel.fr/pdf2/060%20GEDUBAT%20Gestion%20des%20bioagresseurs%20telluriques%202017.pdf>
- <https://www.aprel.fr/pdf2/Fiche%20Ressources%20Solarisation%202011.pdf>
- <https://www.aprel.fr/pdf2/862348214Fiche%20Ressources%20Sorgho%202016.pdf>



Situation des parcelles du réseau

Date de plantation	Janvier	Février	Mars
Nb de parcelles	1	1	1
Stade physio	Pré-récolte	10-15 feuilles	--

Synthèse de pressions observées du 11 au 22 Mars 2019

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

Bioagresseur	parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Pucerons	1/3	Moyen	↗
Botrytis	1/3	Faible	=
Sclérotinia	1/3	Faible	↘

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

Pucerons**Observations**

Les symptômes sont observés sur trois parcelles du réseau dont une flottante dans les Alpes-Maritimes. Le niveau d'attaque est moyen avec 20 % des plantes présentant des individus. Dans les Bouches-du-Rhône, le niveau d'attaque est plus faible avec autour de 5% des plantes touchées.

Gestion du risque

Voir [BSV n°4 et 5](#). Attention les conditions douces actuelles favorisent le développement. Maintenir une surveillance très régulière des parcelles.

Botrytis**Observations**

Deux parcelles fixes dans le nord des Bouches-du-Rhône et les Alpes-Maritimes sont touchées par le champignon. Le niveau de présence est faible avec moins de 5% des plantes touchées.

Gestion du risque

Voir page suivante

Sclérotinia

Observations

Une parcelle fixe dans les Alpes-Maritimes est touchée par le champignon. Le niveau de présence est faible avec moins de 5% des plantes touchées.

Gestion du risque (Mildiou, Botrytis et Sclérotinia)

La gestion climatique de l'abri est primordiale pour limiter le risque. Voir [BSV n°4](#).

Les observations sont réalisées sur un échantillon de parcelles. Elles doivent être complétées par vos observations. Le risque 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 HAULBERT Thomas
APREL TAUSSIG Catherine
APREL GOILLON Claire
Chambre d'Agriculture du Vaucluse FERRERA Sara

OBSERVATIONS

Les observations contenues dans ce bulletins ont été réalisées :

- **Chambre d'Agriculture du Vaucuse**
- **Chambre d'Agriculture des Alpes Maritimes**
- **Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône**
- **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 pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.



Vous abonner



Devenir
observateur
& contact



Tous les BSV
PACA