

Maraîchage

PACA

N°03
12 Février 2021



Référent filière & rédacteurs

Pauline DUVAL

Chambre d'agriculture du 13
p.duval@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
contact@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

AU SOMMAIRE DE CE NUMÉRO

Tomate sous abri

A retenir :

- Les aleurodes et l'acariose bronzée sont en augmentation.
- Botrytis est déjà assez présent dans les cultures hors-sol.

Salade sous abri

A retenir :

- La pression de *Sclerotinia sp.* est en baisse, *Botrytis sp.* continue de faire des dégâts.
- Les ravageurs émergent progressivement.

Fraise

A retenir :

- Les pucerons sont les ravageurs les plus présents.

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.



Vous abonner



Devenir
observateur
& contact



Tous les BSV
PACA



Situation des parcelles du réseau

Date de plantation	Nombre de parcelles		Stade
	Hors-sol	Sol	
Août	1 (Brioso)		R16 (BBCH 89)
Novembre	1 (Clyde)		F9 (BBCH 69)
Décembre	2 (Clyde, Cauralina)		F4-F7 (BBCH 63-67)
Février		1 (Cauralina)	F1 (BBCH 61)

Synthèse de pressions observées du 1^{er} au 12 février 2021

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

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Aleurodes	3/5	Moyen	↗
Punaise <i>Nesidiocoris</i>	1/5	Faible	↗
Acariens	1/5	Moyen	↘
Acariose bronzée	1/5	Moyen	↗
<i>Tuta absoluta</i>	1/5	Faible	=
Cochenille	1/5	Faible	=
Oïdium	1/5	Faible	=
Botrytis	2/5	Faible	↗

Cochenille

Observations

Les premiers individus signalés dans une des jeunes cultures il y a 15 jours, sont toujours présents à un niveau faible. Cette contamination très précoce sur jeunes plants peut être difficile à gérer par la suite.

Gestion du risque

La cochenille est un ravageur de plus en plus présent dans les cultures de tomate, notamment en culture hors-sol. Elle se maintient dans les serres malgré le vide sanitaire pratiqué entre 2 cultures. Leur dissémination de plante à plante est rapide et les moyens de protection sont peu nombreux. Un nettoyage manuel des tiges touchées avec du savon peut être une solution pour les premiers foyers. L'effeuillage permet de bien dégager la zone touchée pour intervenir localement avec des produits de biocontrôle. Des applications du champignon *Beauveria Bassiana* ont montré de bons résultats sur la période printanière avec un taux d'humidité suffisant. L'efficacité diminue en période estivale. L'effet secondaire de produits de biocontrôle de contact peut être aussi intéressant en application localisée sur les foyers.

Aleurodes

Observations

Dans la parcelle précoce, les populations (*Bemisia tabaci* et *Trialeurodes vaporariorum*) sont élevées et toujours en augmentation. Toutes les plantes présentent des aleurodes adultes (plus de 10/plante) et des larves. La moitié des plantes héberge plus de 30 individus adultes avec des dégâts de fumagine localisé sur un foyer. Néanmoins les éclosions semblent être en baisse, parallèlement à une augmentation des auxiliaires. Dans deux autres parcelles, les aleurodes sont aussi présents mais à un niveau faible (20% maximum des plantes avec adultes et quelques larves), en phase d'augmentation.



Auxiliaires de PBI

Dans la parcelle précoce, la population de *Macrolophus* atteint à présent un niveau élevé (19/plante en moyenne). Les *Macrolophus* peuvent être aidés par la population de *Nesidiocoris* également bien représentée. Ces effectifs devraient permettre de mieux gérer les populations d'aleurodes. Dans la culture plantée en Novembre, la 2^e génération de *Macrolophus* est maintenant présente, l'installation est satisfaisante (population jugée moyenne).

Gestion du risque

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 et de la présence de ravageurs.

En début de culture, la surveillance est donc essentielle (panneaux jaunes, observations). Pour gérer les premiers foyers, le temps que la PBI se mette en place, il est recommandé de réaliser des interventions localisées en tenant compte de l'installation des *Macrolophus* :

- Renforcer localement les panneaux englués pour piéger les adultes
- Effeuilage en cas de forte présence de larves
- Lâcher complémentaire de *Macrolophus pygmaeus* sur les foyers
- Application de champignon entomopathogène généralisé (action larvicide)
- Lâcher de parasitoïdes (*Encarsia formosa*, *Eretmocerus eremicus*) généralisés pour une action larvicide
- Application de substances asséchantes en tête de plantes sur adultes
- Aspiration des adultes d'aleurodes en tête de plante lorsque les effectifs sont importants

Punaise *Nesidiocoris*

Observations

Les punaises *Nesidiocoris* (Cyrtopeltis) sont en augmentation dans la parcelle précoce et se maintiennent à un niveau moyen.

Gestion du risque

Ces punaises sont prédatrices des aleurodes et d'autres ravageurs. Elles peuvent donc servir à réguler les ravageurs dans la culture mais peuvent 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.

Acariose bronzée

Observations

L'acariose bronzée est présente à un niveau de pression élevée dans la culture précoce avec des dégâts visibles. Tendance à l'augmentation.

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 partiellement efficace et doit impérativement être répétée avec un volume d'eau important et une pression 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.



Attaque d'A.
lycopersici

Acariens

Observations

Les acariens tetranyques sont présents sur 30% des plantes dans la culture précoce. La contamination initiale sur un foyer, semble générer à présent une augmentation plus large dans la parcelle. La pression est jugée moyenne.

Gestion du risque

La détection des foyers et les interventions localisées éviteront un traitement généralisé dans la culture lorsque les températures augmenteront. (1) Le **retrait des feuilles contaminées** est une première intervention utile lors de l'observation des foyers. (2) Des **auxiliaires** (*Phytoseiulus persimilis*) sont efficaces lorsqu'ils sont introduits préventivement ou rapidement sur les zones de foyers. Des *Macrolophus* bien installés vont aussi aider au contrôle du ravageur. (3) 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.



Détection des
acariens sous les
feuilles

Oïdium

Observations

L'oïdium *Leveillula taurica* (oïdium jaune) touche 10% des plantes dans la parcelle précoce (en baisse depuis 1 mois). La pression est jugée faible.

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). L'oïdium jaune (*Leveillula taurica*), le plus présent à l'automne, est particulièrement difficile à contrôler avec ces produits du fait du développement du champignon à l'intérieur de la feuille. Il existe désormais des variétés possédant une tolérance à l'oïdium blanc (résistance intermédiaire nommée *On* pour *Oïdium neolycopersici*) ou l'oïdium jaune (résistance intermédiaire nommée *Lt* pour *Leveillula taurica*).



Taches d'oïdium
L. taurica

Tuta absoluta

Observations

Détection d'une galerie dans une culture plantée en Novembre (détection également il y a 15j dans la culture précoce). Dans les deux cas, aucun piégeage de papillon signalé. La pression est faible.

Gestion du risque

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. Ils ont une durée d'efficacité donnée pour 100 à 120 jours au printemps et en été, qui peut être raccourcie avec des températures élevées ou selon la qualité de l'installation.

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

- le retrait des premières galeries en éliminant les feuilles touchées
- une population de *Macrolophus* bien installés pour la prédation
- l'application de produits à base de *Bacillus thuringiensis*
- lâchers 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.



Larve de *T. absoluta*

Botrytis

Observations

Les symptômes de Botrytis sont observés dans 2 parcelles : 10% des plantes signalées dans une jeune parcelle et 20% des plantes dans la parcelle précoce. La pression est jugée faible.

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.



Situation des parcelles du réseau

Avec le radoucissement des températures, le développement des cultures reprend la normale sur l'ensemble avec quelques différences selon les sites. Les ravageurs sortent de la période hivernante et émergent progressivement. Une parcelle hors réseau à Châteaurenard (13) a fait part d'observations supplémentaires pour ce bulletin pour un cas d'oïdium.

Date de plantation	Nombre de parcelles	Stades phénologiques	Localisation
Novembre	3	14-18 feuilles à pré-récolte	Monteux (84), Avignon (84), Eyragues (13)
Décembre	5	7-9 feuilles à Pommaison	St-Rémy-de-Provence (13), St-Martin-de-Crau (13), Le Pradet (83), Berre l'Etang (13), Meyreuil (13)
Janvier - février	3	3-4 à 14-18 feuilles	Châteaurenard (13), Berre l'Etang (13), Avignon (84)

Synthèse de pressions observées du 5 au 12 février 2021

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

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Pucerons	4/11	Faible	↗
Limaces et escargots	5/11	Faible	↗
Thrips	1/11	Faible	=
Noctuelles	2/11	Faible	↗
Sclérotinia	5/11	Moyenne	↘
Botrytis	6/11	Moyenne	↗
Big Vein/ Tache orangée	3/11	Faible	↗
Oïdium	1 hors réseau	Faible	1 ^{ère} obs.
Adventices	2/11	Faible	↘

Pucerons

Observations

Des foyers de pucerons ont été signalés sur 4 parcelles du réseau à un faible niveau de pression pour la plupart des cas (1 à 3 pucerons sur 5 à 10% des plants observés), mais parfois plus prononcés (plus de 10 pucerons sur 25% des plants observés).

Gestion du risque

Avec la radoucissement des températures, la progression des pucerons représente un risque potentiel. L'observation régulière de la parcelle est primordiale pour une bonne gestion de ce ravageur. Les interventions doivent viser les premiers foyers. Des lâchers de chrysopes peuvent être envisagés en culture biologique. Pour plus de détails sur cette pratique, vous pouvez consulter la fiche technique du Treiz' maraîchage [ici](#) (pages 8-17).

Limaces et escargots

Observations

Les attaques de limaces et escargots se font plus nombreuses, 5 sur 11 parcelles du réseau sont touchées.

Gestion du risque

Maintenir les abords de l'abri dégagés permettra de limiter la prolifération des mollusques, ainsi que leur entrée dans la structure. Il existe des produits de biocontrôle à base de phosphate ferrique contre ces ravageurs.

Thrips

Observations

Des thrips ont été observés sur une parcelle des Bouches-du-Rhône cette fois-ci à un faible niveau de pression. Avec le réchauffement des températures, ils peuvent devenir plus préoccupants en engendrant des petites lésions couleur argentée et nécroses. Ils sont surtout vecteurs du virus TSWV qui est source de dommages importants.

Gestion du risque

Les populations sont à surveiller. Des produits de biocontrôle à base d'acides gras de sel de potassium existent pour limiter la progression des thrips.

Noctuelles défoliatrices & terricoles

Observations

Suite au radoucissement des températures, les noctuelles sortent de leur période hivernante et émergent à nouveau. Quelques traces de noctuelles ont été signalées sur 2 parcelles du réseau à un faible niveau de pression.

Gestion du risque

Les méthodes préventives consistent à éliminer des cultures les adventices qui sont des sites de pontes très recherchés et les résidus de culture qui abritent les stades larvaires hivernants. Retourner la terre en hiver favorise également leur exposition aux prédateurs et au froid. Enfin, l'utilisation de produit à base de *Steinernema carpocapsae*, nématode entomopathogène est également une alternative pour éliminer les larves ou chrysalides hivernantes enfouies dans le sol.

Sclerotinia

Observations

Sclerotinia sp. est toujours présent mais en diminution. Observé sur 5 parcelles du réseau, le niveau d'intensité des dégâts et le nombre de plants atteints est plus faible (1 à 15% des plants observés).

Gestion du risque

Ce champignon tellurique peut se conserver plusieurs années dans le sol. Il est donc essentiel d'éliminer les débris végétaux en cours et en fin de culture afin de limiter les sources d'inoculum dans le sol. Bien aérer les serres pour réduire l'hygrométrie. En début ou après la fin de culture, il est conseillé en préventif de positionner des produits de biocontrôle à base de champignons antagonistes et mycoparasites tels que *Trichoderma* sp. ou bien *Coniothyrium minitans* pour détruire les sclérotés.



Flétrissements provoqués
par *Sclerotinia* sp. ©
Ephytia

Botrytis

Observations

Botrytis reste également bien présent et a été observé sur plus de la moitié des parcelles du réseau à un niveau d'intensité faible (1 à 15% des plants atteints).

Gestion du risque

Champignon opportuniste, Botrytis profite des blessures occasionnées par le gel, le vent ou d'autres pathogènes pour se développer. L'aération est essentielle pour limiter les excès d'humidité favorables à son développement. Comme pour tous les pathogènes telluriques, l'élimination des débris végétaux est primordiale pour limiter les sources d'inoculum dans le sol. L'utilisation de produits de biocontrôle à base de champignons ou bactéries antagonistes est également possible pour désinfecter le sol en fin de culture.



Développement de
pourriture grise © Ephytia

Oïdium

Observations

La maladie a été signalée sur une parcelle hors réseau à un niveau de pression moyen (10% des plants observés sont atteints).

Gestion du risque

Lorsqu'une épidémie d'oïdium est déclarée, il est souvent trop tard pour intervenir, notamment lorsque le stade de la culture est avancé. Des produits à base de soufre permettent de limiter la progression de la maladie mais il faut compter un mois de délai avant de récolte, leur application est donc possible seulement en début de culture.

Pour limiter la progression du champignon l'application des mesures de prophylaxie est essentielle. Cela passe par (1) l'élimination des débris végétaux et des adventices pouvant servir de réservoirs pour le champignon parasite, mais aussi (2) la rotation culturale qui est très efficace du fait de la courte durée de vie du champignon dans le sol.



Oïdium © Ephytia

Big Vein et Maladie de la tache orangée

Observations

Big Vein et la maladie de la tache orangée ont été observés sur 3 parcelles du réseau à un faible niveau de pression.

Gestion du risque

L'agent responsable du Big Vein est le virus MMLVB qui est transmis par un champignon du sol non pathogène *Olpidium virulentus*. L'agent des anneaux nécrotiques de la Laitue (LNRA) responsable de la maladie de la tache orangée est transmis de la même façon. Ces deux maladies sont donc très souvent présentes ensemble. Parasite obligatoire, le champignon *O. virulentus* infecte les jeunes racines pour pouvoir se reproduire et assure ainsi la conservation et la dissémination de ces virus via la production de spores. Ces spores virulifères sont très résistantes, se conservent longtemps dans le sol et se disséminent facilement dans l'eau. Des températures inférieures à 18°C ainsi que des sols frais, lourds et mal drainés sont favorables à leur développement. En cette période de saison, il n'est donc pas étonnant d'en rencontrer.

Il est recommandé : (1) d'éviter les irrigations trop abondantes. ; (2) En cours et en fin de culture, éliminer et détruire les débris végétaux ; (3) La solarisation et la désinfection à la vapeur sont conseillées pour les prochaines cultures afin d'éliminer au maximum les spores du champignon *O. virulentus* ; (4) Un sol bien préparé et drainé évite la formation de flaques d'eau propices à la dissémination du champignon *O. virulentus*.

Adventices

Observations

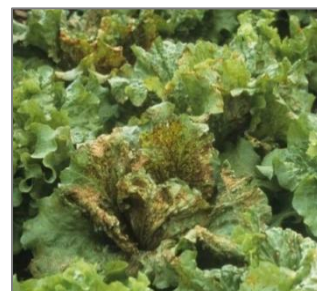
La présence d'adventices a été relevée sur 2 parcelles du réseau à un niveau de pression variable selon les sites : faible à élevé. Parmi les espèces relevées, y figurent l'ortie, le pissenlit, la dent de lion, le pourpier et le liseron.

Gestion du risque

Surveillez ces plantes, elles peuvent héberger des ravageurs et maladies. La mise en place de retour en plastique noir le long des bordures du tunnel limite la levée des adventices. Vous pouvez trouver des informations complémentaires sur les méthodes de désherbage alternatif sur le site de l'APREL : « [Fiche désherbage de la laitue 2019-2020](#) ».



Big Vein © Ephytia



Tache orangée © Ephytia



Situation des parcelles du réseau

Période de plantation	Nombre de parcelles	Stade physiologique
Été 2020	4	Développement végétatif
Hiver 2020-2021	7	Floraison à grossissement

Synthèse de pressions observées du 2 au 12 février

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

Bioagresseur	parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Pucerons	5/11	Faible	1 ^{ère} obs.
Acariens tétranyques	2/11	Faible	
Noctuelles	2/11	Faible	
Oïdium	1/11	Faible	

Pucerons

Observations

Des pucerons sont observés sur 5 parcelles du réseau (3 plantations d'été et 2 plantations d'hiver). La pression est faible avec 5 à 15 % 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



Pucerons sur fraisier

Acariens tétranyques

Observations

Les acariens tétranyques sont signalés sur 2 parcelles du réseau. Leur niveau de présence est faible avec 5 à 20 % des plantes atteintes. Le développement de ce ravageur est favorisé par un climat chaud et sec.

Gestion du risque

Les acariens tétranyques se situent sur la face inférieure des feuilles notamment sur les feuilles les plus anciennes. Il est donc important de bien observer les plantes. Des auxiliaires peuvent être utilisés, il s'agit essentiellement d'acariens prédateurs : *Neoseiulus californicus* par exemple qui peut être installé préventivement sur la culture ou *Phytoseiulus persimilis* plus adapté pour gérer des foyers. L'utilisation de ces auxiliaires est à anticiper car leur installation est longue.

Tetranychus urticae



Photos réalisées dans le cadre du Projet Interreg S@M pour la Chambre d'agriculture des Alpes-Maritimes

Noctuelles défoliatrices

Observations

Des dégâts de noctuelles défoliatrices sont signalés sur 2 parcelles du réseau à un niveau faible (5 à 10 % de plantes atteintes). Ces ravageurs sont habituellement signalés plutôt en fin d'été et à l'automne sur fraisier avec une incidence variable.

Gestion du risque

Une détection précoce des pontes et/ou des premières larves est nécessaire pour limiter les dégâts sur la culture. Les noctuelles défoliatrices peuvent être maîtrisées par des applications de produits de biocontrôle à base de *Bacillus thuringiensis*. Cependant, ces produits sont efficaces uniquement par ingestion sur les stades jeunes d'où la nécessité d'une intervention précoce et éventuellement d'un renouvellement de l'application si de nouvelles pontes sont observées.



Dégâts et larves de noctuelles défoliatrices

Oïdium

Observations

La présence d'oïdium est signalée à un niveau faible sur une parcelle du réseau (gariguette) avec 10 % des plantes touchées.

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 et la majorité doit être appliquée de manière préventive.



Oïdium sur fruit

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 DUVAL Pauline

APREL DERIVRY Elodie, GOILLON Claire

Chambre d'Agriculture du Vaucluse FERRERA Sara

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