

Maraîchage

PACA

N°15
29 juillet 2022



Référent filière & rédacteurs

Justine POMET

Chambre d'agriculture du 13
j.pomet@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

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

Salade plein champ

A retenir :

- Aucun bioagresseur sur l'unique parcelle observée

Courgette plein champ

A retenir :

- Oïdium présent sur toutes les parcelles à un niveau de pression élevé
- Virus à un niveau de pression moyenne

Tomate sous abri

A retenir :

- Tuta absoluta et punaise *Nesidiocoris* présentes à un niveau de pression élevé
- Niveau de pression moyen pour les acariens et l'acariose bronzée

Aubergine sous abri

A retenir :

- Aleurodes présents sur les deux parcelles du réseau à un niveau de pression élevé
- Acariens, altises et punaises phytophages à un niveau de pression moyen

Melon plein champ

A retenir :

- L'oïdium toujours présent sur les cultures de plein été

Spodoptera littoralis

Alerte organismes à surveiller

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 plein champ

Date de plantation	Nombre de parcelles	Stades phénologiques	Localisation
Fin juin	1	Récolte	L'Isle-sur-la-Sorgue (84)

Synthèse de pressions observées du 18 au 29 juillet 2022

Aucun bioagresseur visible sur la parcelle de salade plein champ.

Autres remarques: des tâches de latex ont été observées sur 5% de cette parcelle.

Les dégâts s'observent sur les nervures et/ou le limbe à proximité. On peut y voir la présence de quelques lésions peu étendues, de couleur orangée à brun clair. Il s'agit de poches d'accumulation de latex qui finissent par éclater. Le latex, en s'oxydant, prend une coloration brun rouille et souille les tissus foliaires autour.



Tâches de latex



Tâches de latex © Ephytia

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.



Situation des parcelles du réseau en plein champ

Oïdium présent à une pression élevée et augmentation du niveau de pression du virus.

Date de plantation	Nombre de parcelles	Stade phénologique	Localisation
Mai	1	Grossissement des fruits	Fréjus (83)
Mai	2	Récolte	Eyragues (13), Graveson (13)

Synthèse de pressions observées du 18 au 29 juillet 2022

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

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Adventices	2/3	Faible	=
Aleurodes	1/3	Faible	↗
Oïdium	3/3	Elevée	↗
Pucerons	2/3	Faible	=
Virus	3/3	Moyenne	↗

Auxiliaires

Observations

Des syrphes et des coccinelles sont observés sur une parcelle plein champ du réseau. Ces prédateurs ont une utilité dans la lutte contre certains insectes ravageurs.

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.

Adventices

Observations

Des adventices sont présentes sur une parcelle du réseau en plein champ à un niveau de pression moyen, avec notamment du pourpier et des graminées. Sur une autre parcelle, la pression est faible avec du liseron et des chénopodes.

Gestion du risque

Le paillage plastique permet de limiter le développement des adventices. En bordure de parcelle, la présence de flore spontanée n'est pas forcément problématique. Selon les espèces identifiées, elles favorisent la biodiversité en hébergeant des auxiliaires bénéfiques à la régulation des ravageurs de votre culture. Elles peuvent tout aussi être des réservoirs de pathogènes. Vous pouvez consulter [le guide de la flore spontanée propice aux auxiliaires en maraîchage](#) pour connaître davantage le rôle fonctionnel de votre flore.

Aleurodes

Observations

La présence d'aleurodes adultes a été signalée sur 40% des plants d'une parcelle à un faible niveau de pression. Les populations se multiplient très vite, soyez vigilants.

Gestion du risque

Deux espèces d'aleurodes sont distinguées comme bioagresseurs problématiques en culture sous serre : *Trialeurodes vaporariorum* et *Bemisia tabaci*. Les cultures de Cucurbitacées y sont particulièrement sensibles : les piqûres et suctions alimentaires sur le feuillage ralentissent le développement des plantes et la production de miellat favorise le développement de champignons opportunistes tels que la fumagine. Les aleurodes sont également des potentiels vecteurs de virus non anodins. Une attention particulière est demandée cette année concernant le virus [ToLCNV](#).

La présence de panneaux jaunes englués permet de détecter la présence des premiers individus. Sous serre, la lutte biologique avec des lâchers de *Macrolophus*, *Encarsia formosa*, *Eretmocerus eremicus* permet de contrôler efficacement les populations de ce ravageur. Il existe également plusieurs produits de biocontrôle pour compléter les moyens de lutte. Vérifiez s'ils sont bien compatibles avec l'utilisation d'auxiliaires.



Aleurode adulte © Ephytia

Oïdium

Observations

La maladie a été signalée sur trois parcelles du réseau. Sur l'une d'elles la pression est moyenne avec 70% des plants touchés et sur les deux autres parcelles, la pression est élevée avec 100% des plants touchés.

Gestion du risque

L'oïdium se développe rapidement et nécessite d'agir dès apparition des premières attaques. Il est conseillé d'éliminer rapidement les premières feuilles attaquées ainsi que les vieilles feuilles, les débris végétaux et les adventices pouvant servir de réservoirs pour le champignon parasite. La gestion de l'irrigation et de l'aération est également essentielle sous abri pour gérer l'hygrométrie favorable à son développement. Enfin pour limiter les attaques, il existe des produits de biocontrôle à base de soufre, bicarbonate de potassium, d'huile essentielle d'orange douce ou bien de microorganismes antagonistes.



Développement d'Oïdium
© Ephytia

Pucerons

Observations

Les pucerons sont présents sur deux parcelles du réseau à un faible niveau de pression avec 10% des plants touchés.

Gestion du risque

Le puceron est un vecteur important de virus. Il peut, par ailleurs, provoquer des dégâts en favorisant le développement de la fumagine. En cas de forte attaque, le développement de la plante peut être ralenti. La gestion des premiers foyers est primordiale pour une lutte efficace. Observer les parcelles régulièrement.

En serre, la lutte biologique permet de réguler sérieusement les populations de pucerons avec des lâchers d'auxiliaires tels que *Aphidius colemani*, parasitoïde notamment des espèces *Myzus persicae* et *Aphis gossypii*. Il existe également des produits de biocontrôle à base de savon.



Aphis gossypii © Ephytia



Myzus persicae © Ephytia



Aphidius colemani © Ephytia

Virus

Observations

Du virus est présent sur trois parcelles du réseau. Sur deux d'entre elles, la pression est faible avec 10 à 20% des plants touchés. Sur l'autre parcelle, la pression est élevée avec 30% des plants touchés par le virus.

Gestion du risque

Les ravageurs de type piqueurs-suceurs (pucerons, aleurodes, cicadelles, ...) sont susceptibles de transmettre des virus. Lutter contre ce type de ravageurs permet donc de réduire les risques d'extension des viroses. Sous abris, la pose de filet permet de réduire ces risques jusqu'au retrait des filets pour la pollinisation.

La matériel végétal est également un levier d'action. Des variétés sont résistantes ou tolérantes à certains virus, exprimant moins les symptômes. L'achat de plants provenant de régions contaminées est également un risque à éviter l'introduction de virus comme le ToLCNDV.

Enfin, l'entretien des adventices aux abords de l'abri ou de la parcelle aide à réduire les risques de contamination de la culture, car hôte des virus ou des vecteurs.



Situation des parcelles du réseau

Date de plantation	Nombre de parcelles		Stade
	Hors-sol	Sol	
Novembre	3 (Xaverius ; Clyde; Gourmandia)		R19
Février		1 (Marbonne)	R10
Mars	1 (div)	2 (Marnouar, Cauralina)	R6
Avril		2 (Corizia, div)	

Synthèse de pressions observées du 16 au 29 juillet 2022

ATTENTION, sur cette période, une partie des parcelles du réseau n'ont pas été observées (3 parcelles en sol et 3 parcelles hors-sol). La représentativité de la pression sanitaire est donc partielle

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

HORS SOL

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Aleurodes	2/3	Faible	↗
Acariose bronzée	1/3	Moyen	=
Acariens tétranyques	3/3	Moyen	=
Punaise <i>Nesidiocoris</i>	3/3	Elevé	↗
Mineuses	0/3	Faible	=
<i>Tuta absoluta</i>	1/3	Faible	=
Pucerons	1/3	Faible	↘
Oïdium	1/3	Faible	=
Botrytis	1/3	Faible	↘
Cladosporiose	0/3	Faible	=

SOL

Aleurodes	1/3	Faible	=
Acariose bronzée	2/3	Moyen	↗
Acariens tétranyques	2/3	Moyen	↗
Mineuses	0/3	Faible	↘
<i>Tuta absoluta</i>	3/3 + hors réseau (1)	Elevé	↗
Pucerons	1/3	Faible	1 ^{re} obs
Cladosporiose	0/3	Faible	=
Oïdium	Hors réseau (1)	Faible	↗
Adventices	0/3	Faible	=

Aleurodes

Observations

La pression en aleurodes reste faible. On observe un maximum de 50% de plantes infestées par des adultes et peu de larves.

Auxiliaires de PBI

Les populations de *Macrolophus* sont toujours présentes et même si on constate une baisse de leurs populations, la régulation est suffisante.



Gestion du risque

Il est recommandé de réaliser des interventions localisées sur les foyers d'aleurodes lorsqu'ils commencent à être significatifs, en tenant compte de la présence des *Macrolophus*. En période estivale, il est possible de (i) renforcer localement les panneaux englués pour piéger les adultes ; (ii) effeuiller en cas de présence de larves ; (iii) Transférer des *Macrolophus pygmaeus* sur les foyers ; (vi) Appliquer des substances asséchantes en tête de plantes sur adultes.

Punaise *Nesidiocoris*

Observations

Le niveau de pression de *Nesidiocoris* (*Cyrtopeltis*) est toujours très élevé et en augmentation en hors sol.



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 générer des dégâts sur plantes. Les températures élevées sont propices à son développement. Il est conseillé d'installer des panneaux jaunes à glue sèche dans les secteurs où les punaises sont observées. 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.

Pucerons

Observations

Des pucerons sont signalés sur 2 parcelles (sol et hors sol) du réseau. La pression est plutôt calme. Des auxiliaires naturels (coccinelles, syrphes) ont pu être observés dans une parcelle en sol

Gestion du risque

Les pucerons peuvent être problématiques sur tomate dans certains cas. Il est préférable de ne pas trop fertiliser les tomates : l'excès d'azote rend les plantes plus attractives. Les premiers individus doivent être éliminés manuellement pour retarder l'infestation. Des auxiliaires (parasitoïdes) peuvent être lâchés dans la culture de manière généralisée en attendant que les prédateurs naturels pénètrent dans la parcelle. En cas de forte pression, l'utilisation de savon noir est conseillée.

Acariose bronzée

Observations

L'acariose bronzée est toujours très élevée sur un site hors sol et apparaît maintenant en sol avec déjà une pression significative

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.



Teinte bronzée du limbe qui finit par se dessécher © Ephytia

Acariens

Observations

Les acariens sont présents aussi bien en hors sol qu'en sol dans une majorité des parcelles. Le niveau de pression est en augmentation.

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. (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.

Tuta absoluta

Observations

Pression plutôt faible en hors sol (1 seule parcelle touchée) alors qu'en sol, la présence de Tuta est importante sur 3 sites avec 100% des plantes touchées sur tomate de diversification. Les dégâts s'observent sur feuilles principalement mais également sur fruits dans les sites les plus touchés. Hors réseau, une culture subit aussi une augmentation des dégâts.

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.** Attention, les températures élevées peuvent réduire leur rémanence.

Dans tous les cas, 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).



Larve de *T. absoluta*

Mineuses

Observations

Les mineuses n'ont pas été signalées dans les parcelles observées sur cette période.

Gestion du risque

Les dégâts de cette mouche peuvent être confondus avec *Tuta absoluta*. Contrairement à *Tuta*, la larve creuse des galeries longiformes dans les feuilles de tomate (voir photo ci-dessus). 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 chez les mouches mineuses rendant à court-terme les matières actives inefficaces. Des lâchers d'hyménoptères parasitoïdes (*Diglyphus*) sont possibles.



Forte pression de mineuses © C. Tardy

Adventices

Observations

La seule parcelle en sol concernée par ce problème n'a pas été suivie sur cette période.

Gestion du risque

Avec les cultures sur paillage plastique, les adventices sont généralement peu pénalisantes pour la culture de tomate. Néanmoins, plus présentes en bordure de tunnel (contre la bâche), elles représentent des foyers potentiels de ravageurs, maladies mais aussi d'auxiliaires. Une observation précise des adventices est à effectuer pour bien les gérer en faveur de la culture. Par exemple, sur une parcelle présentant des nématodes, un arrachage complet des adventices est fortement recommandé, la plupart étant sensibles. Certaines mauvaises herbes sont invasives et les premiers individus doivent être rapidement éliminés (souchet, prêle, pourpier...) au risque de ne pouvoir s'en débarrasser. Vous pouvez consulter [le guide de la flore spontanée propice aux auxiliaires en maraîchage](#) pour connaître davantage le rôle fonctionnel de votre flore.

Oïdium

Observations

L'oïdium se stabilise sur le site hors sol concerné avec désormais 50% de plantes touchées. Il a pu aussi être observé en sol dans une parcelle hors du réseau, avec un développement rapide.

Gestion du risque

Les températures plus chaudes permettent le développement de l'oïdium. Si le film d'eau sur les feuilles permet la germination du champignon, ce sont des conditions sèches et chaudes qui vont lui permettre de se développer. 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 l'oïdium jaune (résistance intermédiaire nommée *Lt* pour *Leveillula taurica*). La gestion de la fertilisation azotée peut être un levier de protection à utiliser : à l'inverse du botrytis, des plantes en carence azotée sont plus sensibles à l'oïdium.

Botrytis

Observations

La pression botrytis reste faible. Il est signalé sur un site hors sol seulement avec 10% de plants touchés.

Gestion du risque

La protection contre cette maladie est basée avant tout sur **des méthodes préventives et une bonne gestion du climat**. La période printanière est la plus à risque pour le développement du botrytis. Être vigilant sur l'augmentation des températures rapides le matin et blanchir la paroi côté levant pour limiter la condensation.

- 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 champignons antagonistes 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



Botrytis sur feuilles



Taches « fantômes » sur fruits

Cladosporiose

Observations

Les parcelles concernées par ce problème n'ont pas été observées sur cette période.

Gestion du risque

La protection contre cette maladie est basée avant tout sur la **résistance génétique** des variétés. La résistance est identifiée Pf(A-E) pour les 5 races de *Passalora fulva*. Mais de nombreuses variétés de diversification produites actuellement 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 champignons antagonistes ou des stimulateurs de défense des plantes 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



Situation des parcelles du réseau

Date de plantation	Nombre de parcelles	Stade	Localisation
Mars	4	Récolte > 2 ^e couronne	Saint-Martin-de-Crau (13) ; Graveson (13) ; Maillane (13)
Avril	1		Châteaurenard (13)

Synthèse de pressions observées 16 au 29 juillet 2022

ATTENTION, sur cette période, une partie des parcelles du réseau n'ont pas été observées (2 parcelles seulement). La représentativité de la pression sanitaire est donc partielle

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

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Acariens tétranyques	1/2	Moyen	=
Pucerons	2/2	Faible	=
Aleurodes	2/2	Elevé	↗
Thrips	1/2	Faible	=
Altise	1/2 + hors réseau (1)	Moyen	↗
Punaises phytophages	1/2	Moyen	↗
Verticilliose	1/2	Faible	=

Pucerons

Observations

Le niveau de pression de pucerons est maintenu faible : 10 à 50% des plantes sont concernées avec des populations faibles.

Gestion du risque

Les pucerons sont souvent problématiques sur aubergine et sont présents toute la saison. Ils sont bien contrôlés par les **auxiliaires naturels** qu'il faut essayer d'entretenir dans l'environnement des serres. 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.



Foyer de pucerons © P. Duval

Aleurodes

Observations

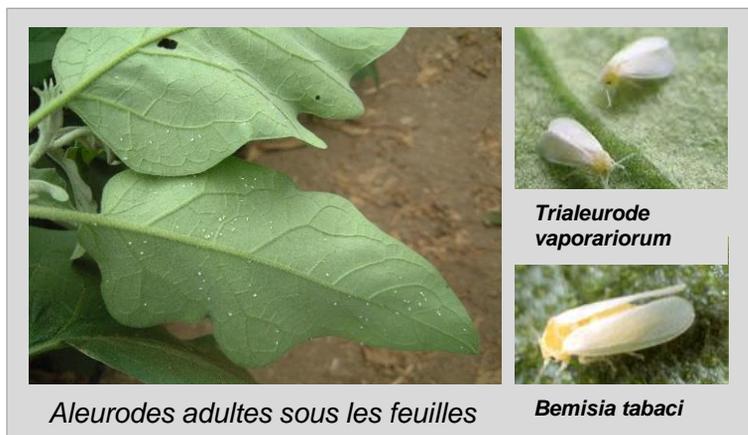
Les populations d'aleurodes sont significativement en hausse. Dans la parcelle Sud Alpilles, l'espèce *Bemisia tabaci* est présente sur toutes les plantes (adultes et larves) et l'infestation s'accélère. Sur le site Nord Alpilles, l'espèce est *Trialeurodes vaporariorum* avec des populations moins importantes (20% des plantes présentent des adultes mais 100% hébergent des larves).

Gestion du risque

Les aleurodes affectionnent particulièrement la culture d'aubergine. Les auxiliaires (*A.swirskii* associé avec *Macrolophus*) bien installés contrôlent 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'Aprel (www.aprel.fr))



Aleurodes adultes sous les feuilles

Trialeurode vaporariorum

Bemisia tabaci



ATTENTION : *Bemisia tabaci* peut être vecteur de deux Begomovirus le TYLCV (Tomato Yellow Leaf Curl Virus) et le ToLCNDV (Tomato Leaf Curl New Delhi Virus). Ce dernier a été identifié pour la 1^{re} 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.

Thrips

Observations

Le niveau de pression des thrips reste faible et seulement observé dans une parcelle

Gestion du risque

Les thrips se nourrissent de pollen et sont repérables par des petites piqûres argentées sur la face inférieure 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. La pression en thrips est souvent propre à certains secteurs. Des lâchers d'auxiliaires *Amblyseius swirskii* sont nécessaires en début de culture et sont généralement suffisants pour gérer ce ravageur.

Altise

Observations

La parcelle Sud Alpilles est particulièrement touchée avec des dégâts élevés sur feuilles et sur fleurs. Les altises sont également signalées sur le secteur nord des Bouches-du-Rhône dans une parcelle hors-du réseau avec des populations à la hausse.

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.



Altise sur fleur d'aubergine ©
A. Rousselin

Punaises phytophages

Observations

Les punaises *Nezara* sont observées sur une parcelle avec un niveau de pression à la hausse (40% des plantes concernées) et générant des dégâts élevés sur fruits

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 adultes sont assez bien visibles et aussi reconnaissables à des stades plus jeunes. Leurs piqûres affectent les bourgeons apicaux et dégradent rapidement les fruits qui ne sont pas commercialisables.

Pour les punaises **Lygus**, la détection est plus difficile (taille plus petite) et peut être confondue avec d'autres espèces de punaises. Ce sont généralement les coulures de fleurs qui sont observées en premier. 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.

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.
- Les **punaises *Nabis*** participent à la prédation des ravageurs de l'aubergine.
- ***Adelphocoris lineolatus*** est une punaise de type *Lygus* qui occasionne les mêmes dégâts dans les cultures



Lygus rugulipennis



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



*Adelphocoris
lineolatus*



Deraeocoris ribauti



Nabis sp.

Acariens tétranyques

Observations

Un site fait part d'une pression élevée avec 80% de plants présentant des piqûres d'acariens.

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).



Foyer d'acariens sur aubergine

Verticilliose

Observations

La verticilliose est toujours présente sur une parcelle avec des symptômes très modérés

Gestion du risque

La verticilliose est une maladie provoquée par un champignon vasculaire présent dans le sol. Le greffage sur *Solanum torvum* 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. Pour cela, la préparation du sol en amont avec des engrais verts, des apports de matière organique (compost de fumier, de végétaux) est importante. 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.*



Premiers symptômes de verticilliose sur feuilles

Situation des parcelles du réseau



Date de plantation	Nombre de parcelles	Stade	Zone
20 avril	1	Fin récolte	L'Isle Sur Sorgues
15 mai	1	Récolte	L'Isle Sur Sorgues
1 ^{er} juin	1	Fin grossissement	Pernes
1 ^{er} juillet	1	Floraison femelle	Pernes

Synthèse de pressions observées du 15 au 29 juillet 2022

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

Bioagresseur	parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Oïdium	3/4	Moyen	↗
Pucerons	1/4	Faible	↘
Acariens	2/3	Moyen	↗
Noctuelles	1/3	Faible	1 ^{ère} obs.

Oïdium**Observations**

Des attaques d'oïdium ont été signalées sur trois parcelles du réseau du stade floraison femelle à début de récolte. La pression reste relativement importante avec 5 à 40% des plantes touchées.

Gestion du risque

Une **surveillance** des cultures permet de détecter rapidement les premières taches d'oïdium. L'oïdium est caractérisé par des **taches poudreuses, circulaires et blanches sur la face supérieure des feuilles**. Elles se développent principalement sur les **vieilles feuilles**, les plus basses et les plus ombragées, puis sur l'ensemble du feuillage et des limbes.

Des solutions de biocontrôle existent mais peuvent avoir des résultats variables sur oïdium. Elles doivent être utilisées avec précaution en présence d'auxiliaires dans la culture.



Symptômes d'oïdium sur feuilles

Pucerons

Observations

La pression puceron est plutôt faible. Ils sont signalés sur une parcelle du réseau avec un niveau d'infestation de 5% des plantes présentant 1 à pucerons.

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.

L'utilisation de variétés avec le gène VAT de résistance à la colonisation par le puceron *Aphis gossypii* permet une bonne maîtrise de la pression puceron.

Acariens

Observations

La acariens sont toujours présents sur deux parcelles du réseau d'observation. Le niveau d'attaque est faible à moyen avec 5 à 40% de plantes touchées.

Gestion du risque

Les acariens tétranyques se situent sur la face inférieure des feuilles. Il est donc important de bien observer les plantes. La détection des premiers individus permet de contrôler le ravageur avant que les conditions chaudes et sèches accélèrent son développement.

Une intervention localisée sur le foyer évitera un traitement généralisé dans la culture.

Des solutions de biocontrôle existent mais ont des résultats variables sur acarien. Elles doivent être utilisées avec précaution en présence d'auxiliaires dans la culture.



Acariens sur melons, source
Ephytia



Tetranychus urticae

Noctuelle

Observations

Des dégâts de noctuelle ont été observés sur une parcelle du réseau. Le niveau d'attaque est faible.

Gestion du risque

Les noctuelles sont des lépidoptères qui, au stade chenille, sont susceptibles de manger les organes aériens du melon. Les dégâts se traduisent par la présence de perforation plus ou moins régulières situées sur le limbe ou à sa périphérie, ou sur le fruit pouvant entraîner des pertes de récolte.

Des produits de biocontrôle à base de *Bacillus thuringiensis* peuvent être utilisés pour lutter contre les noctuelles. Il existe deux familles de produits selon la souche de *Bacillus thuringiensis* utilisée : *azawai* ou *kurstaki*.

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 14. Trois pièges sont suivis de façon hebdomadaire pour évaluer les pressions de populations de *Spodoptera littoralis* sur le territoire.

Observations du 18 au 29 juillet 2022 (semaines 29 et 30)

Piège	Localisation	Mode de production	Culture	Stade	Papillons piégés
N°1	Puget - Argens (83)	Serre	Pitaya	développement	/
N°2	Gattières (06)	Tunnel		Avant plantation	1
N°3	Gattières(06)	Plein Champ	Blette & diversification	récolte et développement	12

En semaines 29 et 30, les observations de *Spodoptera littoralis* sont relativement stables par rapport à la dernière quinzaine. A noter qu'il n'y pas eu d'observation dans le Var.

Alerte : organismes à surveiller

Découverte d'une nouvelle espèce d'insecte (non réglementée) sur le territoire français

Un nouveau frelon, le frelon oriental (*Vespa orientalis* (Linnaeus, 1771)) a été découvert en France, le 22 septembre 2021, sur la friche de l'ancienne usine Saint-Louis à Marseille.

Il s'agit pour l'heure du seul foyer connu.

Deux autres espèces sont présentes en France, pour les différencier, vous pouvez consulter le lien suivant :

<http://frelonasiatique.mnhn.fr/le-frelon-oriental-detecte-a-marseille/>

Bien que son écologie est encore peu connue, son cycle de vie semble plus court que le frelon asiatique, les nids sont plus petits (environ 3 fois plus petits) et il niche plutôt dans le sol.

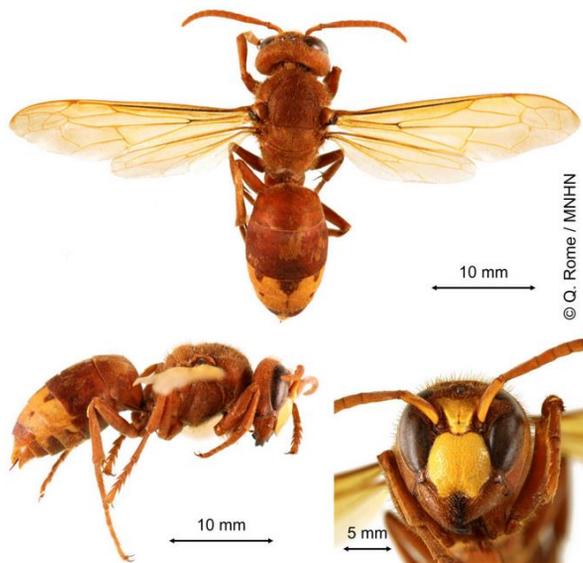
Son origine accidentelle (marchandises ou autres), ou naturelle (depuis la Sicile et l'Italie où il est naturellement et sporadiquement reporté) n'est pas encore déterminée.

Toutefois l'espèce représente surtout une menace pour les colonies d'abeilles domestiques (*Apis mellifera*) sur lesquelles sa prédation est documentée.

Nous vous invitons vivement à faire remonter vos éventuelles observations de l'espèce à l'adresse suivante : vespa@mnhn.fr en mentionnant:

- la date ;
- la localisation ;
- si possible une estimation du nombre d'individus ;
- si possible, détection du nid.

S'il est certain qu'il s'agit du frelon oriental, le nid doit être détruit (l'injection de perméthrine ou de pyrèthre naturel est suggérée)



Frelon oriental, *Vespa orientalis*

Le ravageur



Adulte de *B. dorsalis* à gauche. Critères de reconnaissance sur thorax (bandes aunes), tête (points noirs) et abdomen (liseré noir en forme de T).



Larve de *B. dorsalis*

Cette mouche d'assez grande taille (7-8 mm de long) est originaire d'Asie. **Quelques adultes ont été capturés en Italie en 2018.** L'adulte est reconnaissable à ses taches et bandes jaunes sur la thorax, ses points noirs situés au dessus de l'appareil buccal et ses liserait noirs en forme de T sur l'abdomen. La larve ne présente pas de patte et est de couleur blanc crème avec des crochets buccaux visibles par transparence.

Cette mouche est très polyphage et peut être attirée par nombre de **plantes hôtes** dont certaines maraîchères : **tomate, aubergine, concombre, poivron, potiron, courge**. Les dégâts sont causés par **les larves (asticots) qui se développent dans les fruits et les légumes**, rendant les produits impropres à la commercialisation.

Biologie

La durée du cycle de la mouche varie avec les températures de 2 à plusieurs semaines (1-3 jours pour les œufs et 9 jours à plusieurs semaines pour le stade larvaire. Les larves se développent à partir de 13°C. Les pupes sont situées dans le sol à proximité du végétal infecté. Les adultes ne survivent pas à des températures inférieures à 2 °C. Attention aux zones abritées.

Retrouver la fiche de reconnaissance détaillée ici :

https://draaf.paca.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/FR_Bactrocera_dorsalis_juin_2019_cle0ba11d.pdf

Situation actuelle

Le ravageur a été détecté dans le Var le 5 août 2021. Cinq individus adultes ont été capturés dans des pièges. Ces derniers n'étaient pas placés sur une culture, aucun lien n'a été fait avec les parcelles environnantes.

Cette détection n'est pas considérée comme un foyer. Le nombre d'individus capturés est assez faible et l'hiver permettra peut-être de tuer les individus présents sur le territoire. Cependant, la vigilance est de mise. Ce ravageur constitue un danger pour les cultures fruitières et légumières.

Gestion du risque

Plusieurs types de mouches sont préjudiciables pour les cultures légumières et fruitières. La DGAL alerte sur l'ensemble des mouches invasives, ainsi que les précautions à prendre pour réduire les risques d'installation :

Mouches orientales des fruits : Vigilance !!!

« Avec la globalisation des échanges commerciaux et le réchauffement climatique, des interceptions des mouches nuisibles invasives des cultures fruitières et légumières se multiplient en Europe du Sud.

Afin de réduire les risques d'installation de ces ravageurs de type *Bactrocera* très préjudiciables aux rendements et par ailleurs réglementés (organismes de quarantaine) conformément au règlement européen relatif à la santé des végétaux, il convient de renforcer les mesures de prophylaxie.

Dans un premier temps, il est vivement recommandé d'éviter de laisser des fonds de cueille et des fruits en sur maturité dans les vergers. La récolte et la destruction des fonds de cueille empêchent que ces espèces potentiellement présentes en très faible effectif ne poursuivent leur développement dans des composts et autres refus commerciaux et s'installent en foyers avec des mesures de quarantaine obligatoires qui seraient alors à appliquer.

Il est donc très vivement recommandé de mettre les fruits écartés dans des sacs poubelles ou autres contenants fermés hermétiquement ou encore dans une benne couverte d'une bâche de couleur foncée et laisser quelques jours au soleil (solarisation). Privilégier plusieurs petits contenants à un gros, attendre plusieurs jours avant de ré-ouvrir le contenant. Préférer une ouverture en conditions froides afin d'éviter la sortie des adultes »

Situation actuelle

Le ravageur n'a pas été détecté à ce jour en France. Cependant, il est présent en Italie depuis 2014 (Lombardie et Piémont). Son éradication n'est plus possible et malgré les moyens mis en œuvre pour limiter son développement, la situation est préoccupante.

Consultez ces documents pour plus d'informations et pour apprendre à le reconnaître :

[Note nationale BSV : Scarabée japonais *Popillia japonica*](#)

[Fiche de reconnaissance SORE](#)



La plante

Il existe deux espèces principales. L'*Ambrosia artemisiifolia* au port peu dense, fortement ramifiée et pouvant faire de 10 à 180cm. Elle possède des feuilles alternes très découpée, à la couleur uniforme sur les deux faces. Ses fleurs sont vertes et séparées entre mâles situées au sommet en épi. Et femelles situées en dessous à l'aisselle des feuilles supérieures.

Et l'*Ambrosia trifida*, plus haute que l'ambrosie à feuilles d'armoise et dont les feuilles possèdent généralement 3 lobes.

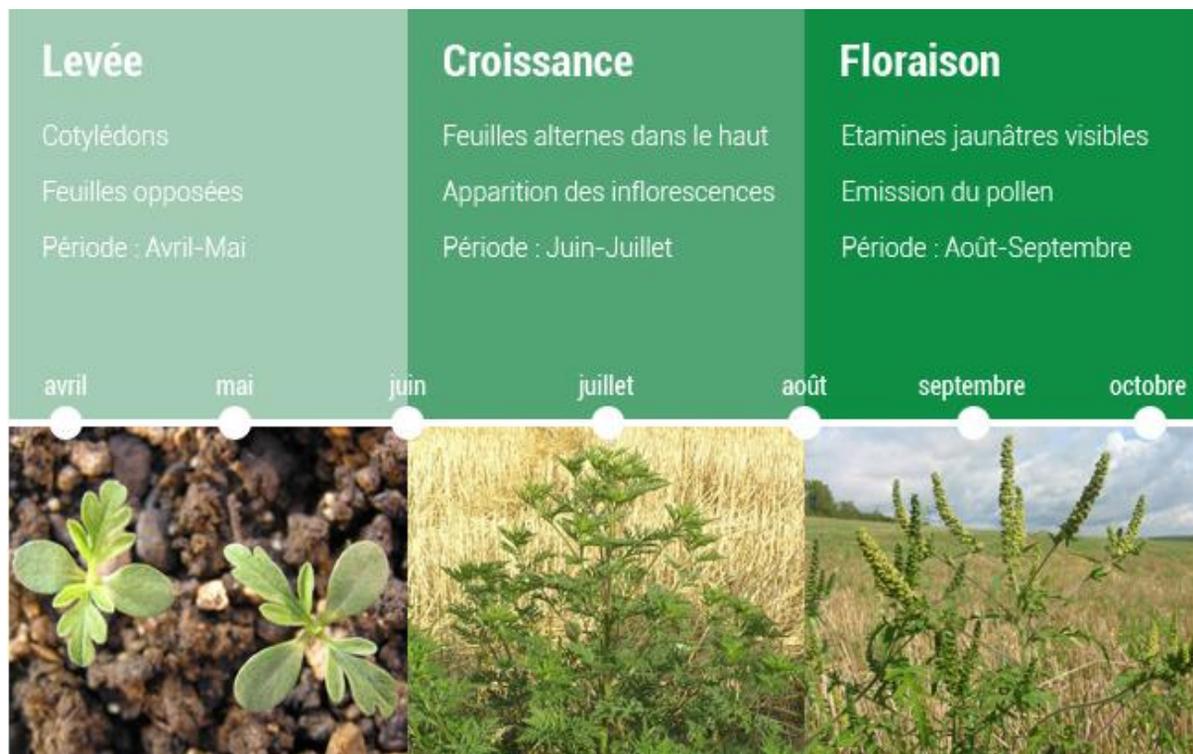
Ambrosia artemisiifolia



Ambrosia trifida



Cycle de développement



A ne pas confondre

L'*ambrosia artemisiifolia* ressemble à l'*Artemisia vulgaris* (armoise) de par ses feuilles. Ces deux plantes se différencient tout de même via leurs feuilles. Celles de l'ambroisie sont plus découpées et uniformes dans leur couleur, contrairement à celles d'armoise dont la face inférieure est d'un vert blanchâtre. Les fleurs de l'armoise sont également plus colorées que celles de l'ambroisie.



Armoise.



Ambroisie à feuille d'armoise.

Situation actuelle

Déjà présente en PACA depuis plusieurs années, l'ambroisie est en expansion. Cette adventice cause des pertes de rendements en grande culture, mais présente aussi un risque pour la santé à cause de son pollen particulièrement allergisant.

Pour plus d'informations sur la plante et sur les méthodes de lutte, consultez :

[Note nationale BSV : Les ambrosies, des adventices des cultures dangereuses pour la santé](#)

<https://ambroisie-risque.info/quest-ce-que-lambroisie/#ambroisie-trifide-morphologie-de-la-plante-adulte>

<https://signalement-ambroisie.atlasante.fr/apropos>

Situation actuelle

La cochenille tortue du pin, *Toumeyella parvicornis*, est une cochenille nuisible à diverses essences de pins. Elle a été décrite pour la première fois en Floride (États-Unis) en 1897 et n'était connue qu'en Amérique du Nord jusqu'au début des années 2000. En 2014, sa présence a été signalée pour la première fois en Italie, dans plusieurs communes de la région de Campanie (Naples et communes voisines) sur des pins parasol (*Pinus pinea*) en milieu urbain. En 2018, *T. parvicornis* a également été trouvée dans la ville de Rome endommageant des pins et suscitant des inquiétudes du grand public, car le pin est un arbre emblématique du paysage urbain. En 2020, le ravageur s'était propagé à une plus grande zone le long de la côte de Caserte à Salerne, causant de graves dommages.

Dans son aire de répartition, *T. parvicornis* a montré un comportement envahissant et peut être un ravageur non négligeable des pins, à la fois en milieu naturel (îles Turques et Caïques) et en milieu urbain (Italie). Sur les pins d'ornement, le dépérissement et le développement des fumagines réduisent la valeur esthétique des plantes.

Suite à la découverte en septembre 2021, de 3 foyers dans le secteur Saint-Tropez / Ramatuelle (Var), une mission de surveillance renforcée vis-à-vis de cet organisme nuisible est en cours dans le Golfe de Saint-Tropez. Il s'avère que la présence de la cochenille est confirmée dans différents secteurs.

Présentation du ravageur

Les œufs sont petits, rosâtres et ovoïdes. Seules les nymphes de premier stade sont mobiles jusqu'au moment où elles se fixent sur les pousses annuelles pour se nourrir. Elles ne se déplacent plus par la suite. Les femelles présentent 3 stades larvaires et un stade adulte. A leur maturité, elles sont ovales à allongées, mesurent de 3,5 à 5 mm de longueur et de 3,0 à 4,0 mm de largeur. Elles sont de couleur brun-rougeâtre avec des taches plus foncées. La forme et les marques donnent à la cochenille l'apparence d'une écaille de tortue, d'où son nom. Les cochenilles mâles se développent différemment des femelles : le bouclier du mâle est allongé et de couleur blanchâtre, les mâles passent par un stade pupal et les adultes sont ailés. Dans les régions aux hivers froids, la cochenille hiverne sous forme de femelles immatures fécondées. En Campanie (Italie), au moins 3 générations, partiellement superposées, ont été observées sur pin parasol.

Les dégâts sont principalement causés par le nourrissage des larves qui sucent la sève des rameaux. Ces derniers prennent ainsi une teinte rougeâtre puis meurent progressivement. La sécrétion de miellat et de déjections sur les rameaux entraînent l'apparition de la fumagine (champignon noir), ce qui donne aux branches une coloration noirâtre.

Gestion du risque

Comme pour de nombreuses autres cochenilles, la lutte chimique est généralement difficile et peut ne pas être possible en milieu forestier ou urbain. En Amérique du Nord, plusieurs espèces d'ennemis naturels ont été observées. En Campanie, *Metaphycus flavus* (hyménoptère) a été observé parasitant *T. parvicornis*, mais il n'a pas été en mesure de stopper la propagation des ravageurs ou d'empêcher le dépérissement des pins. Dans cette région, des mesures phytosanitaires ont été prises pour contenir le ravageur. Elles comprennent des enquêtes pour délimiter les zones infestées, la destruction des plantes infestées, des restrictions sur le mouvement des plantes en dehors des zones délimitées et une lutte antiparasitaire appropriée.

Réglementation

Un arrêté ministériel paru le 11 mars 2022 précise les mesures visant à éviter l'introduction et la propagation de *T. parvicornis* sur le territoire national. Toute présence ou suspicion de *T. parvicornis* doit être déclarée au SRAL de votre région. Une zone délimitée dans laquelle la circulation des végétaux spécifiés est réglementée sera mise en place autour des végétaux infestés.

Retrouvez cet arrêté sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045358762>

***T. parvicornis* pourrait être une menace pour les pins en milieu urbain et éventuellement en forêt, il est donc conseillé de surveiller la situation de ce ravageur. D'autre part, une attention particulière doit être portée lors de la plantation de pin pignon (ou pin parasol) importé d'Italie et sur le transport de branches coupées provenant de la zone de saint Tropez, hors de cette zone.**

Il est primordial de faire remonter toute observation de cochenille tortue auprès du SRAL ou de la FREDON de votre région.



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Santé des végétaux :

**Le Ministère lance « Plantes en danger »,
une campagne de sensibilisation aux bons gestes**

Paris, le 5 juillet 2022

Afin de préserver la santé des végétaux sur l'ensemble du territoire français, le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire lance cet été une campagne de sensibilisation nationale. La campagne vise à prévenir la propagation de trois dangers majeurs, parfois mortels, pour nos plantes : la bactérie *Xylella fastidiosa*, le scarabée japonais et les capricornes asiatiques. À l'attention du grand public, notamment, des voyageurs mais aussi des professionnels, cette campagne entend informer sur les risques induits par le transport des végétaux pour la santé des plantes dans l'Hexagone.

Lancée à partir du 4 juillet, la campagne « Plantes en danger » a pour objectif d'empêcher la propagation des organismes nuisibles pour les plantes, bactéries, virus ou insectes véhiculés par les flux commerciaux de végétaux ou par les voyageurs qui en rapportent de leurs voyages. Elle cherche à sensibiliser le grand public, les particuliers, jardiniers amateurs, et les inciter à être vigilants et à signaler tout signe ou symptôme inhabituel présent sur les plantes autour de chez eux.

Cette campagne s'adresse également aux professionnels du commerce des végétaux et aux collectivités locales. Acteurs de premier plan dans la prévention de la maladie, il est essentiel de les sensibiliser aux risques que représentent ces organismes nuisibles et à la nécessité d'acheter exclusivement des végétaux dûment contrôlés, disposant d'un passeport phytosanitaire.

L'enjeu est aussi d'inciter le plus grand nombre à identifier les symptômes et signaler les contaminations éventuelles aux services régionaux compétents du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire.

Pour cette campagne, trois organismes nuisibles prioritaires ont été ciblés :

- La [bactérie *Xylella fastidiosa*](#) est présente en France en Corse, en Occitanie et en région PACA. Son mode de transmission par des insectes vecteurs et la multiplicité des plantes hôtes rendent sa propagation très dangereuse.
- Le [scarabée japonais \(*Popillia japonica*\)](#) se déplace facilement sur de grandes distances par les moyens de transports (camions, trains, etc.) et est polyphage (se nourrit de nombreuses espèces végétales). Il n'a pas encore été détecté en France mais est présent en Italie et au sud de la Suisse.
- Plusieurs foyers de [capricornes asiatiques \(*Anoplophora*\)](#) ont été détectés en France ces dernières années. L'introduction de ces insectes est liée au transport d'emballages en bois et de bonsaïs en provenance d'Asie.

Ces trois organismes nuisibles sont des organismes de quarantaine prioritaires¹, suivant le règlement européen 2016/2031/UE : leur incidence économique, environnementale ou sociale potentielle est considérée comme la plus grave pour le territoire de l'Union européenne.

Pour plus d'informations, consulter le [dossier « Plantes en danger »](#) et le [kit de communication](#).

Contacts presse

Service de presse du ministère
Tél : 01 49 55 60 11
ministere.presse@agriculture.gouv.fr

Ministère de l'Agriculture
et de la Souveraineté Alimentaire
Hôtel de Villeroy
78 bis rue de Varenne
75007 Paris
www.agriculture.gouv.fr
@Agri_Gouv

Un organisme de quarantaine est, selon la définition de l'[ONUAA](#), un organisme nuisible qui a une importance potentielle pour l'économie de la zone menacée et qui n'est pas encore présent dans cette zone ou bien qui y est présent mais n'y est pas largement disséminé et fait l'objet d'une lutte officielle.

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 POMET Justine

APREL DERIVRY Elodie, **DUVAL** Pauline

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