

Maraîchage

PACA

N°9
6 mai 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 :

- Quinzaine calme

Courgette

A retenir :

- Premières observations d'oïdium et de thrips sous abri

Tomate sous abri

A retenir :

- Pression botrytis toujours élevée
- Pressions aleurodes et thrips moyennes

Aubergine sous abri

A retenir :

- Pucerons présents sur l'ensemble des parcelles du réseau à un niveau de pression moyen
- Premières observations d'altises, de fourmis et de criquets

Fraise sous abri

A retenir :

- Premiers dégâts de *Drosophila suzukii*
- Pucerons, acariens et oïdium toujours en hausse

Melon sous abri

A retenir :

- Pression pucerons stable

Melon plein champ

A retenir :

- Situation sanitaire calme

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.



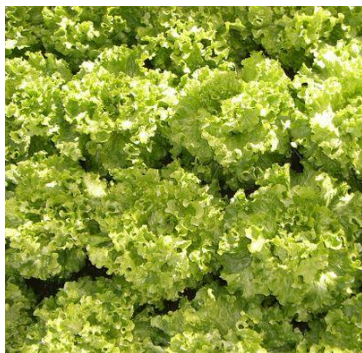
Vous abonner



Devenir
observateur
& contact



Tous les BSV
PACA



Situation des parcelles du réseau plein champ

Une quinzaine calme niveau pression bioagresseurs.

Date de plantation	Nombre de parcelles	Stades phénologiques	Localisation
Début avril	2	10-13 feuilles	Fréjus (83), Mallemort (13)
Fin avril	1	Reprise	L'Isle-sur-la-Sorgues (84)

Synthèse de pressions observées du 25 avril au 6 mai 2022

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Adventices	2/3	Faible	=
Limaces et escargots	1/3	Faible	=
Pucerons	1/3	Faible	=

Auxiliaires

Observations

Des syrphes, des coccinelles et des aphidius sont observés sur une parcelle 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 ont été relevées sur deux parcelles à un faible niveau de pression.

Gestion du risque

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

Limaces et escargots

Observations

Des limaces et escargots ont été observés sur une parcelle du réseau. La pression est faible.

Gestion du risque

Maintenir les abords de la parcelle dégagés permettra de limiter la prolifération des mollusques, ainsi que leur entrée sur la parcelle. Il existe des produits de biocontrôle à base de phosphates ferriques contre ces ravageurs.

Pucerons

Observations

Des pucerons ont été observés à un niveau de pression faible sur une parcelle. Sur cette parcelle, 40% des plants observés présentent 1 à 3 pucerons par salade (classe 1).

Gestion du risque

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).

Situation des parcelles du réseau



De l'oïdium et des thrips ont fait leur apparition cette quinzaine.

Date de plantation	Nombre de parcelles	Stade phénologique	Localisation
Février	2 sous-abri	Récolte	Arles (13), Berre-L'étang (13)

Synthèse de pressions observées du 25 avril au 6 mai 2022

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

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Adventices	1/2	Faible	↗
Oïdium	2/2	Faible	↗
Pucerons	2/2	Faible	=
Thrips	1/2	Faible	↗

Auxiliaires

Observations

Des parasitoïdes sont observés sur une parcelle du réseau à un niveau de présence élevée. Il y a une utilité dans la lutte contre certains insectes ravageurs.

Adventices

Observations

Des adventices sont présentes sur une parcelle du réseau à un niveau de pression moyen.

Gestion du risque

Sous-abri, le paillage 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.

Oïdium

Observations

La maladie a été signalée sur deux parcelles sous abri. 1 à 10% des plantes sont atteintes à un faible niveau de pression.

Gestion du risque

L'oïdium se développe rapidement et nécessite d'agir dès l'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 une parcelle du réseau à une pression moyenne; 40% des plants observés sont touchés. Attention, les journées plutôt chaudes favorisent le développement des pucerons.

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

Thrips

Observations

Des thrips ont été observés sur une parcelle à un faible niveau de pression. 20% des plantes sont atteintes.

Gestion du risque

Le thrips peut causer des dégâts sur les feuilles et fruits principalement. Les dégâts ne sont généralement pas très importants, mais ils peuvent déprécier la qualité des fruits, en créant des lésions sur la courgette. Il est également vecteur de virus problématiques sur d'autres cultures, tel que le TSWV de la tomate.

Sous serre, l'utilisation d'acariens prédateurs du genre *Amblyseius* ou *Neoseiulus* permet de limiter les populations de ce ravageur.



Situation des parcelles du réseau

Une parcelle hors réseau située à Ollioules (83) fait part d'observations supplémentaires pour ce bulletin.

Date de plantation	Nombre de parcelles		Stade	Localisation
	Hors-sol	Sol		
Août	1 (Clomimbo)		R24	Arles (13)
Novembre	3 (Xaverius ; Clyde; Gourmandia)		R7	Salon-de-Provence (13) ; Berre-l'Etang (13) ; Châteaurenard (13)
Février		1 (Marbonne)	F4	Saint-Rémy-de-Provence (13)
Mars	1 (div)	3 (Marnouar, Cauralina)	F2	Berre-l'Etang (13); Grans (13); Eyragues (13) ; Fréjus (83)
Avril		1 (Corizia)	F1	Eygalières (13)

Synthèse de pressions observées du 21 avril au 6 mai 2022

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	3/4	Moyen	=
Acariose bronzée	2/4	Faible	=
Acariens tétranyques	1/4	Faible	=
Noctuelles	1/4	Faible	=
Punaise Nesidiocoris	1/4	Faible	=
<i>Tuta absoluta</i>	1/4	Faible	=
Oïdium	1/4	Faible	=
Botrytis	2/4	Elevée	=

SOL

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
<i>Tuta absoluta</i>	1/4	Faible	=
Thrips	Hors réseau (1)	Moyen	↗
Adventices	1/4	Faible	=

Aleurodes

Observations

La pression en aleurodes est toujours moyenne dans les parcelles hors-sol avec 10 à 40% des plantes observées infestées.

Auxiliaires de PBI

Les populations de *Macrolophus* et *Encarsia* sont bien installées mais l'équilibre aleurodes/ auxiliaires tend à se fragiliser pour certains sites.

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



Punaise *Nesidiocoris*

Observations

Nesidiocoris (Cyrtopeltis) est présent à un faible niveau de pression sur une parcelle hors-sol du réseau. La pression est stable.

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. Avec l'augmentation des jours et des températures moyennes, le développement de *Nesidiocoris* va être plus important. Il est conseillé d'installer des panneaux jaunes à glue sèche dans les secteurs où les punaises sont observées.

Tuta absoluta

Observations

Des galeries sur feuilles ont été observées sur 10 à 20% des plantes de deux parcelles du réseau, en sol et hors-sol.

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.** 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).



Noctuelles défoliatrices

Observations

Les noctuelles sont toujours présentes à un faible niveau de pression sur une des parcelles hors-sol du réseau.

Gestion du risque

Les noctuelles sont des ravageurs très souvent observés dans les cultures de tomate. Elles peuvent être gérées à détection avec des applications de solutions de biocontrôle à base de *Bacillus thuringiensis*. Cette intervention peut être moins efficace sur les chenilles à des stades avancés d'où l'importance d'intervenir tôt.

Acariose bronzée

Observations

L'acariose bronzée est toujours présente sur deux parcelles hors-sol du réseau à un niveau de pression faible à moyen. La pression est stable.

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

Le foyer d'acariens signalé sur une parcelle hors-sol du réseau est toujours présent mais n'évolue pas.

Gestion du risque

La détection des foyers et les interventions localisées éviteront un traitement généralisé dans la culture lorsque les températures augmenteront. (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 sur acariens en tomate. Elles doivent être utilisées avec précaution en présence d'auxiliaires dans la culture.

Thrips

Observations

Une parcelle hors du réseau, secteur Var, signale des fortes attaques de thrips sur des jeunes plantations.

Gestion du risque

Le risque des thrips est surtout la transmission du virus TSWV. Le piégeage massif via l'utilisation de panneaux englués jaunes ou bleus est indispensable dans les secteurs sensibles.



Piqûres de thrips sur feuille

Botrytis

Observations

La pression en botrytis est toujours en hausse avec 10 à 50% des plantes touchées observées sur 3 parcelles hors-sol du réseau.

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

Oïdium

Observations

L'oïdium est toujours présent dans la parcelle de plantation d'été en hors-sol, la pression est stable et moyenne.

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.

Adventices

Observations

Pression moyenne d'adventices déclarée en bordures de tunnel d'une parcelle et zones humides proches du paillage.

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.



Vigilance VIRUS ToBRFV

Le **ToBRFV** est un organisme de quarantaine (OQ) et fait actuellement l'objet d'un plan de surveillance par les services de l'état sur cultures de tomate et poivron/piment

- **Un arrêté ministériel** impose une surveillance de ce virus sur le territoire depuis le 11 mars 2020. (<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2020/3/11/AGRG2007380A/jo/texte>)
- **Des instructions techniques officielles** précisent les modalités d'autocontrôle, de surveillance et d'analyse de risques à mettre en œuvre sur les exploitations (<https://www.info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2020-237>)

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

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



(Source: Dombrovsky and Smith 2017 [CC BY 3.0])

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



Situation des parcelles du réseau

Date de plantation	Nombre de parcelles	Stade	Localisation
Mars	4	Début floraison à grossissement des 1 ^{er} fruits	Saint-Martin-de-Crau (13) ; Graveson (13) ; Maillane (13)
Avril	1	Reprise	Châteaurenard (13)

Synthèse de pressions observées du 25 avril au 6 mai

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

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Pucerons	5/5	Moyenne	↗
Aleurodes	1/5	Faible	=
Thrips	2/5	Faible	↗
Altise	Hors réseau (1)	Faible	1 ^{ère} obs.
Fourmis	1/5	Faible	1 ^{ère} obs.
Criquets	1/5	Faible	1 ^{ère} obs.
Accident climatique	1/5	Faible	1 ^{ère} obs.

Pucerons

Observations

Les pucerons sont signalés sur toutes les cultures du réseau. Le niveau de pression est faible à moyen selon les sites avec 10 à 40% de plantes touchées.

Des auxiliaires intervenant dans la régulation des pucerons ont été également observés sur une parcelle : araignées faucheuses et autres araignées prédatrices ; adultes et larves de coccinelles ; parasitoïdes aphidius.



Auxiliaires sur foyers de pucerons

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.

Aleurodes

Observations

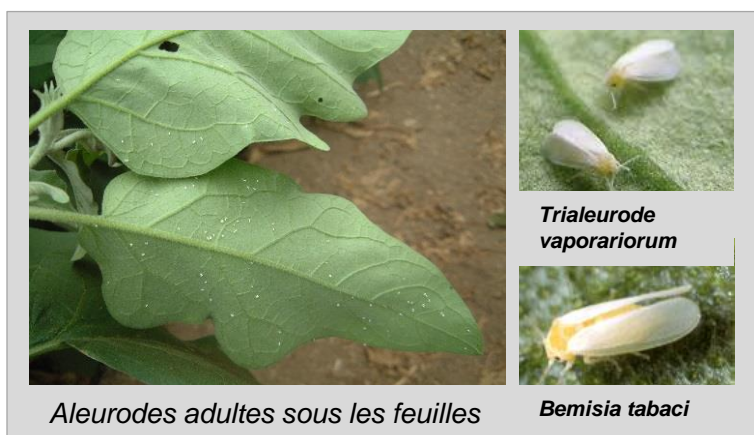
L'aleurode *Trialeurodes vaporariorum* est toujours signalé sur une parcelle du réseau (30% des plantes infestées) avec une pression stable.

Gestion du risque

Les aleurodes affectionnent particulièrement la culture d'aubergine. Les auxiliaires (*A.swirskii* associé avec *Macrolophus*) bien installés permettront de contrôler en grande partie les populations. La rapidité de détection et de localisation des premiers aleurodes permettra de limiter l'infestation sur l'ensemble de la culture. Réaliser des **interventions localisées** sur les foyers détectés en tenant compte de la PBI :

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

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



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

Les thrips sont observés désormais sur deux parcelles du réseau, la pression reste faible.

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

Des dégâts d'altise ont été signalés hors réseau sur le secteur de Pertuis dans une exploitation en agriculture biologique.

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.



Dégâts altises © S.Ferrera

Fourmis

Observations

Des dégâts de fourmis en tête de plant ont été observés sur une parcelle peu de temps après la plantation, entraînant la destruction de quelques plants.

Gestion du risque

Les fourmis ne sont pas bienvenues dans les cultures d'aubergine. En début de culture elles peuvent faire dépérir les plants. Ensuite, elles entretiennent les pucerons et peuvent aussi prélever les larves de parasitoïdes lâchés sur des plaquettes. Il est très difficile de les maîtriser.

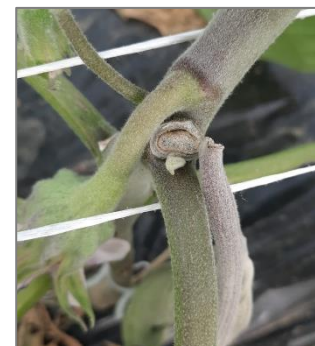


Dégâts de fourmis sur un jeune plant

Sauterelles - criquets

Observations

Des tiges cassées par les orthoptères ont été observées sur une parcelles mais ce phénomène reste négligeable.



Dégât causé par un criquet © F. Delcassou

Accidents climatiques

Observations

Des nécroses sur feuilles ont été observées sur une culture située dans une zone très humide. Ces symptômes sont dûs à une accumulation d'eau trop importante dans les cellules foliaires qui nécrosent ensuite sous l'effet de la chaleur.

Gestion du risque

L'aération des serres est primordiale pour réguler l'humidité, la température et limiter le développement de maladies cryptogamiques.



Nécroses sur feuilles © L. Basnonville



Situation des parcelles du réseau

Période de plantation	Nombre de parcelles	Stade physiologique
Été 2021	3	Floraison à grossissement des fruits
Hiver 2021-2022	5	Grossissement des fruits à récolte

Synthèse de pressions observées du 21 avril au 5 mai

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

Bioagresseur	parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Pucerons	6/8 + 3 hors-réseau	Moyen	↗
Acarie tétranyque	5/8 + 3 hors-réseau	Moyen	↗
Thrips	3/8 + 1 hors-réseau	Faible	=
<i>Drosophila suzukii</i>	2 hors réseau	Faible	↗
Noctuelles	1 hors-réseau	Faible	=
Oïdium	4/8	Moyen	↗
<i>Botrytis</i>	1/8 + 1 hors-réseau	Faible	↘
<i>Phytophthora cactorum</i>	1/8	Faible	=

Pucerons

Observations

Des pucerons sont signalés sur les ¾ des parcelles du réseau et sur 3 parcelles hors-réseau, la pression est globalement moyenne avec 5 à 50 % des plantes touchées.

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. Pour cela, des produits de biocontrôle à base de sels potassiques d'acides gras ou de maltodextrine peuvent être utilisés. Il est également possible d'introduire des auxiliaires.

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

Ce ravageur est signalé sur plus de la moitié des parcelles du réseau et sur 3 parcelles hors-réseau. La pression semble en légère hausse avec 5 à 30 % des plantes atteintes.

Gestion du risque

Les acariens tétranyques se situent sur la face inférieure des feuilles et plus particulièrement sur les feuilles les plus anciennes. Il est donc important de bien observer les plantes. Le développement de ce ravageur est favorisé par un climat chaud et sec. Il est possible d'introduire des auxiliaires, en particulier des 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 © Philippe Lebeaux

Thrips

Observation

Ce ravageur est signalé sur 3 parcelles du réseau et sur une parcelle hors-réseau. La pression est globalement stable avec 5 à 40 % des plantes atteintes.

Gestion du risque

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

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 et de soigner les conditions d'implantation.



Thrips

Drosophila suzukii

Observations

Les premiers dégâts de *Drosophila suzukii* sont signalés sur 2 parcelles hors réseau dans les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse. Il s'agit déjà d'attaques faibles à moyennes avec jusqu'à 30 % de fruits touchés. Ce ravageur est habituellement signalé vers mi-mai.

Gestion du risque

Ce ravageur peut causer d'importants dégâts. La lutte contre *Drosophila suzukii* est délicate, elle repose avant tout sur la mise en place de mesures préventives dont les principales sont :

- Observer régulièrement les fruits et surveiller leur conservation pour détecter précocement les premiers dégâts
- Evacuer et détruire tous les déchets (fruits déformés, piqués, à sur-maturités...)
- Assurer une fréquence de récolte régulière et rapprochée, ne jamais laisser de fruits à sur-maturité.



Dégâts de *Drosophila suzukii*

Fruit touché et larves

Noctuelles défoliatrices

Observations

Des noctuelles défoliatrices sont à nouveau signalées sur une parcelle hors-réseau à un niveau faible avec 5 % de plantes atteintes.

Gestion du risque

Une détection précoce des pontes et/ou des premières larves est nécessaire pour limiter les dégâts sur la culture. Il existe des produits de biocontrôle efficaces contre les noctuelles défoliatrices, tels que les produits à base de *Bacillus thuringiensis*. Il est nécessaire d'intervenir de façon précoce car la lutte est plus efficace sur les stades jeunes.



Larve de noctuelle défoliatrice

Oïdium

Observations

La présence d'oïdium est signalée sur la moitié des parcelles du réseau. La pression est toujours en augmentation : elle est faible à élevée selon les sites avec jusqu'à 60 % des plantes touchées.

Gestion du risque

Le développement de cette maladie est favorisé par des nuits fraîches suivies d'une rosée matinale et des journées sèches avec une température d'environ 25°C.

Plusieurs produits de biocontrôle sont utilisables pour protéger les cultures de fraise contre l'oïdium. La plupart doivent être appliqués de façon préventive ou lorsque le niveau de pression est faible, et de manière répétée pour permettre un contrôle efficace.

Cultiver des variétés peu sensible reste l'une des mesures prophylactiques les plus efficaces.



Oïdium sur fruit

Botrytis

Observations

Du *Botrytis* est signalé sur une parcelle du réseau (pression faible avec 5 % de plantes atteintes) et sur une parcelle hors-réseau (pression élevée avec 30 % de plantes atteintes).

Gestion du risque

Cette maladie est favorisée par des conditions de culture humides: une bonne gestion climatique est indispensable pour limiter la maladie. Le retour des journées ensoleillées, couplé à une bonne aération des abris va diminuer le risque de propagation de cette maladie.

De plus, il est possible d'utiliser de manière préventive des produits de biocontrôle à base de champignon antagoniste, de levures ou de bactéries. Ces solutions de biocontrôle sont à utiliser tant que la pression est faible.



Botrytis sur fruit

Phytophthora cactorum

Observations

Une parcelle du réseau est touchée à un niveau faible par des dépérissements provoqués par cette maladie tellurique. Elle est observée occasionnellement et reste généralement localisée sur quelques plants seulement.

Gestion du risque

La lutte contre cette maladie est avant tout préventive : aérer et irriguer de façon raisonnée, ne pas enterrer le collet, assurer des rotations suffisamment longues en sol... Certaines variétés semblent plus sensibles il est préférable de les éviter en sol contaminé.

Situation des parcelles du réseau



Date de plantation	Nombre de parcelles	Stade	Zone
25 février	2	Grossissement	Carpentras, Berre
2 au 7 mars	2	Grossissement	Pernes
11 avril	1	Floraison femelle	Cheval-Blanc

Synthèse de pressions observées du 23 avril au 6 mai 2022

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

Bioagresseur	parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Pucerons	1/5	Faible	=
Nématodes	Hors réseau	Faible	=
Acariens	0/5	Faible	=
Oïdium	0/5	Faible	=

Pucerons

Observations

Des pucerons ont été signalés sur une parcelle d'observation. Sur ces parcelles le niveau d'infestation est faible à moyen avec 10 de plantes touchées. Des momies d'Aphidius sont également présente sur cette parcelle.

Gestion du risque

Les pucerons peuvent s'installer dès les plus jeunes stades de la culture et se développer rapidement sous les abris. Avec les températures croissantes en journée sous les abris, le développement des populations peut s'accélérer.

Surveillez régulièrement les cultures pour détecter précocement la présence de foyers. Une élimination manuelle des premiers foyers peut permettre de limiter 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 :

[Fiche APREL – Des plantes relais contre le puceron](#)

Nématodes

Observations

Des galles de nématodes *Meloidogyne sp.* sont régulièrement observées sur les parcelles du réseau. Une attaque de nématodes 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 identifiables.

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 infestées** 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 :

- [Les résultats du projet GONEM](#)
- [GEDUBAT – Gestion Durable des Bioagresseurs telluriques](#)
- [Fiche Ressource – La solarisation en Maraichage](#)
- [Fiche ressource – Le sorgo fourrager en interculture](#)



Galle de nématodes sur melon

Situation des parcelles du réseau



Date de plantation	Nombre de parcelles	Stade	Zone
28 mars	1	Floraison mâle	Pernes
5 avril	1	Développement végétatif	Tarascon
13 avril	1		Pernes
20 avril	2		Tarascon, L'Isle Sur Sorgues

Synthèse de pressions observées du 23 avril au 6 mai 2022

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

Bioagresseur	parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Pucerons	0/5	Faible	=
Acariens	0/5	Faible	=
Oïdium	0/5	Faible	=
Bactériose	1/5	Faible	1 ^{ère} obs

Bactériose

Observations

Des symptômes de bactériose ont été observés sur une parcelle du réseau. Seul 5% des plantes sont touchées, la pression est faible.

Gestion du risque

Les symptômes de bactériose engendrés par *Pseudomonas syringae*, se caractérisent par des tâches foncées avec un halo clair graisseux. Seul les traitements préventifs peuvent avoir une certaine efficacité. Il faut éviter d'intervenir en pleine floraison.



Symptômes de bactériose, source CA84

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 25 avril au 6 mai 2022 (semaines 17 et 18)

Piège	Localisation	Mode de production	Culture	Stade	Papillons piégés
N°1	Puget - Argens (83)	Serre	Pitaya	développement	9
N°2	Gattières (06)	Tunnel		Avant plantation	1
N°3	Gattières(06)	Plein Champ	Blette & diversification	récolte et développement	9

Premières observations de *Spodoptera littoralis* pour cette quinzaine d'observation.

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.

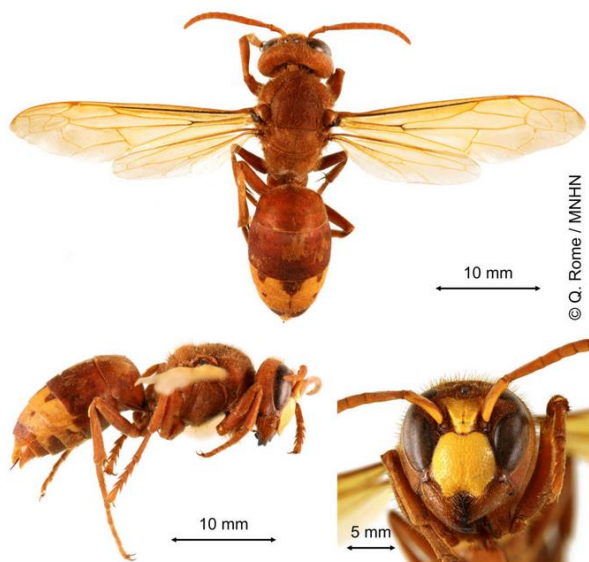
Son origine accidentelle (marchandises ou autres), ou naturelle (depuis la Sicile et l'Italie où il est naturellement et sporadiquement reporté) n'est pas encore déterminée.

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 maraichères : **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 capturé 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 règlementés (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.

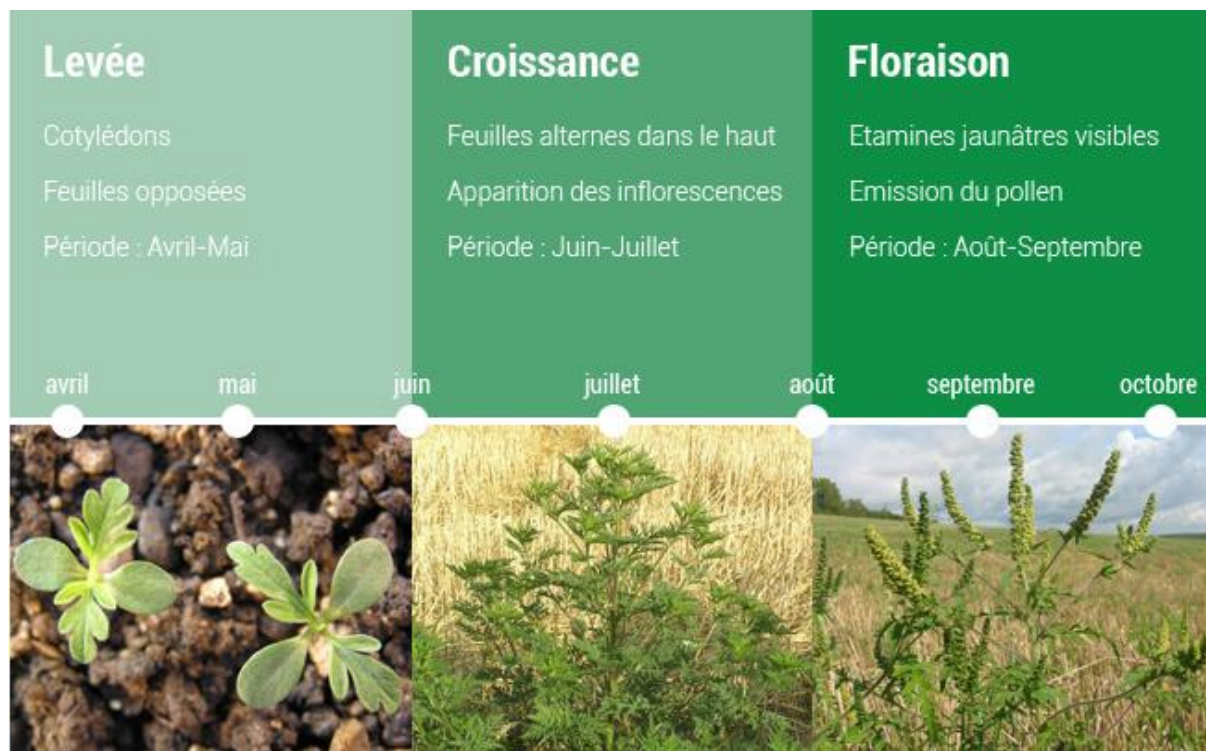
Ambrosia artemisiifolia



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 règlementée 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.

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