

N°18
07 octobre 2022



Référent filière & rédacteurs

Camille GROGNOU

Chambre d'agriculture du 13
c.grognou@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

Aubergine sous abri

A retenir :

- Pression de pucerons en hausse.
- Pression des aleurodes en baisse mais à surveiller.

Fraise

A retenir :

- Acariens à un niveau de pression moyen.

Salade plein champ

A retenir :

- La présence de limaces et escargots représentent une faible pression,
- Faible présence de pucerons.
- Présence faible de noctuelles defoliatrices sur une parcelle.

Salade sous abris

A retenir :

- Apparition de limaces et escargots.
- Premières attaques de nématodes.

Tomate sous abris

A retenir :

- Hausse de la pression des acariens.
- Augmentation de la présence de *nésidicoris* et de la *Cladosporiose*.
- Pression de *T.Absoluta* en hausse.
- Forte augmentation d'oïdium.

Spodoptera littoralis

Note biodiversité

Protection des pollinisateurs

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

La saison arrive bientôt à sa fin, certaines parcelles du réseau ont déjà été arrachées.

Date de plantation	Nombre de parcelles	Stade	Localisation
Mars	1	Fin de culture	Graveson (13)

Synthèse de pressions observées du 30 septembre au 7 octobre 2022

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

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Pucerons	1/1	Moyen	↗
Aleurodes	1/1	Faible	↘
Verticilliose	1/1	Faible	↗

Verticilliose

Observations

Des symptômes de verticilliose sont de nouveau signalés à un faible niveau de pression sur quelques plants d'une parcelle du réseau.

Gestion du risque

Généraliste, ce champignon se conserve grâce à son mycélium sur de nombreux débris végétaux qui lui permet de se maintenir dans le sol. L'élimination des débris végétaux et des adventices, la solarisation et une bonne gestion de l'équilibre biologique du sol sont nécessaires pour limiter l'inoculum de ce champignon suite à l'arrachage de la culture.

Pucerons

Observations

Le niveau de pression de pucerons est en hausse. Ils ont été observés sur 90% des plants d'une parcelle.

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

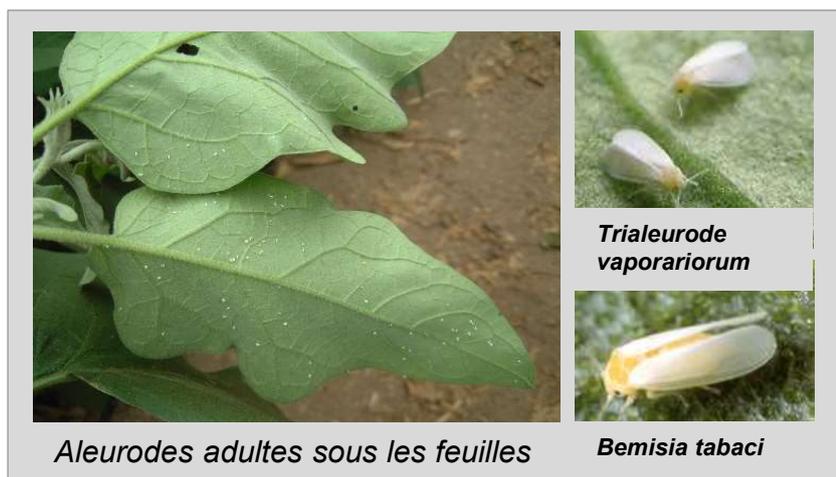
Les parcelles restantes sont mieux préservées par rapport à la pression aleurodes. Le niveau de pression des aleurodes est donc en baisse mais reste à surveiller. Sur la parcelle du réseau, 40% des plants sont infestés de quelques individus larvaires et adultes.

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 généralisée (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))



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



Situation des parcelles du réseau

Période de plantation	Nombre de parcelles	Stade physiologique
Eté 2022	7	Développement végétatif à récolte

Synthèse de pressions observées du 26 septembre au 4 octobre

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

Bioagresseur	parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Pucerons	4/7 + 1 hors réseau	Faible	1 ^{ère} obs.
Acariens tétranyques	4/7 + 1 hors réseau	Moyen	
<i>Drosophila suzukii</i>	1/7	Faible	
Noctuelles défoliatrices	3/7	Faible	
Pyrale	1 hors réseau	Faible	
Oïdium	1 hors réseau	Faible	

Pucerons

Observations

Des pucerons sont signalés sur une grande partie des parcelles du réseau et sur 1 parcelle hors réseau. Le niveau de pression est variable selon les parcelles avec 5 à 40 % 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 la grande majorité des parcelles du réseau et sur la parcelle hors réseau. La pression est variable selon les parcelles avec 5 à 40 % des plantes touchées.

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

Noctuelles défoliatrices

Observations

Des dégâts de noctuelles défoliatrices sont signalés sur 3 parcelles du réseau à un niveau faible avec 10 à 20 % de plantes atteintes. Ces ravageurs sont fréquemment signalés à l'automne sur fraisier avec une incidence variable.

Gestion du risque

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



Dégâts et larves de
noctuelles défoliatrices

Duponchelia fovealis

Observations

Des dégâts de *Duponchelia fovealis* sont observés sur la parcelle hors réseau à un niveau faible (2 % des plantes touchées). Ce ravageur, plutôt signalé à l'automne, peut être localement problématique et plus particulièrement sur les jeunes plantations.

Gestion du risque

La lutte contre ce ravageur est semblable à celle contre les noctuelles défoliatrices (voir même page) : détection précoce des larves qui sont généralement enfouies au cœur des plantes, près du substrat ou des racines pour intervenir sur les stades jeunes.



Adulte et larve de
Duponchelia fovealis

Drosophila suzukii

Observations

Des dégâts de *Drosophila suzukii* sont signalés sur une des parcelles du réseau. La pression est faible avec 5 % de fruits touchés.

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

Oïdium

Observations

La présence d'oïdium est signalée sur la parcelle hors réseau avec 5 % des plantes atteintes.

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



Situation des parcelles du réseau plein champ

Date de plantation	Nombre de parcelles	Stades phénologiques	Localisation
Fin août	1	19-24 feuilles	Rognonas (13)
21 septembre	1	5-6 feuilles	Tarascon (13)
20 septembre	1	5-6 feuilles	Avignon (84)

Synthèse de pressions observées du 28 septembre au 07 octobre 2022

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.

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Adventices	1/3	Faible	↘
Limaces et escargots	1/3	Faible	=
Pucerons	1/3	Faible	1 ^{ère} observation
Noctuelles défoliatrices	1/3	Faible	↘

Adventices

Observations

Des adventices ont été relevées sur une parcelle à un niveau de pression faible. Il s'agit d'amaranthes, capselles, laitersons et chénopodes.

Gestion du risque

Le paillage permet de limiter le développement des adventices au sein de la culture. 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.

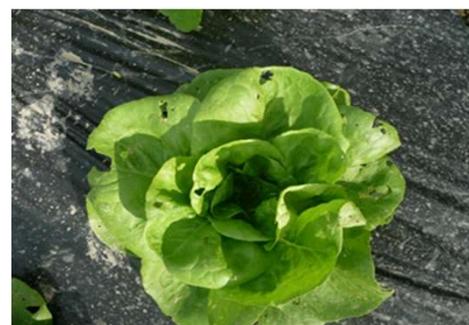
Limaces et escargots

Observations

Des limaces et escargots sont présents à faible pression.

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 ferrique contre ces ravageurs.



Dégâts de limaces et escargots sur
salade

Pucerons

Observations

Des pucerons ont été observés sur une parcelle à un niveau de pression faible. 8% des plants observés présentent des pucerons.

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).

Noctuelles défoliatrices

Observations

Les noctuelles sont présentes dans une parcelle du réseau à un niveau de pression faible, 4% des plantes sont atteintes.

Gestion du risque

La gestion des adventices, l'utilisation de phéromones ou de *Bacillus thuringiensis* sont des solutions alternatives intéressantes. L'utilisation de produits de biocontrôle à base *Steinernema carpocapsae*, nématode entomopathogène est également possible. Enfin, le travail du sol en hiver permet d'exposer les chenilles aux prédateurs et au froid.



Noctuelle défoliatrice



Situation des parcelles du réseau sous abris

Date de plantation	Nombre de parcelles	Stades phénologiques	Localisation
19 septembre	1	7/9 feuilles	Grans (13)
23 septembre	1	5-6 feuilles	Taillades (84)
1 ^{er} octobre	1	Plantation	Eyragues (13)

Synthèse de pressions observées du 28 septembre au 07 octobre 2022

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.

Bioagresseur	Parcelles touchées / parcelles observées	Niveau de pression	Evolution
Adventices	1/3	Faible	1 ^{ère} observation
Limaces et escargots	2/3	Faible	1 ^{ère} observation
Nématodes	1/3	Faible	1 ^{ère} observation
Rongeurs	1/3	Faible	1 ^{ère} observation

Adventices

Observations

Des adventices ont été relevées sur une parcelle à un niveau de pression faible. Présence d'herbe sur les bords, n'ayant pas encore levée ailleurs.

Gestion du risque

Le paillage permet de limiter le développement des adventices au sein de la culture. 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.

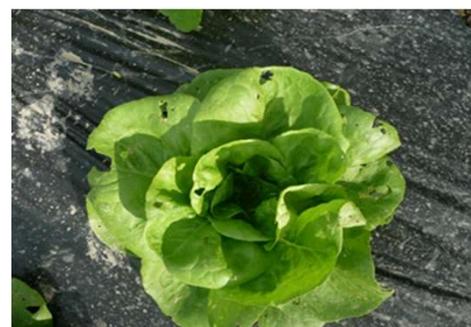
Limaces et escargots

Observations

Des limaces et escargots sont présents à faible pression.

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 ferrique contre ces ravageurs.



Dégâts de limaces et escargots sur
salade

Nématodes

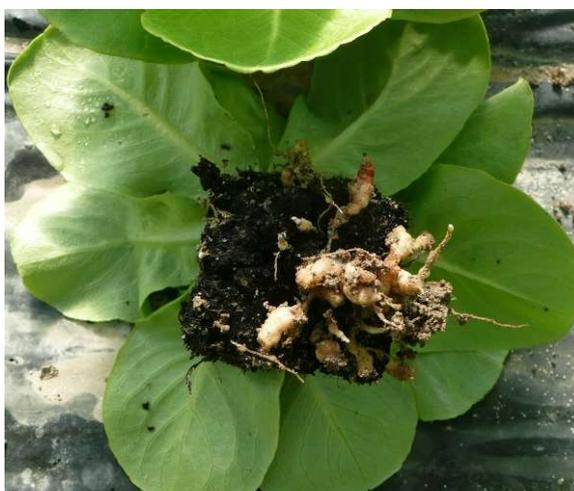
Observations

Une parcelle du réseau montre des symptômes d'attaques de nématodes. La pression est faible.

Gestion du risque

Les nématodes *Meloidogyne spp.* nécessitent une attention particulière, en respectant tout d'abord les mesures de prophylaxie pour éviter la contamination d'autres parcelles (travailler sur les parcelles saines avant celles contaminées, nettoyage des outils du travail du sol, élimination des adventices, débris végétaux et leurs racines etc...).

Pour mettre en place une protection adaptée, le contrôle des populations de nématodes se raisonne à l'échelle du système de production et sur le long terme. Vous pouvez trouver une fiche technique sur la gestion des nématodes à galle en maraichage sous abri [ici](#).



Galles racinaires dues à *Meloidogyne spp.*

Rongeurs

Observations

Des rongeurs sont observés sur une parcelle du Vaucluse avec un niveau de pression faible.

Gestion du risque

Avec la baisse des températures, les mulots viennent se réfugier sous les abris et les attaques de cultures sont plus récurrentes. La pose de pièges mécaniques au sein de l'exploitation est recommandée pour limiter les problèmes.



Situation des parcelles du réseau

L'ensemble des parcelles sol du réseau ont été arrachées.

Date de plantation	Nombre de parcelles	Stade	Localisation
	Hors-sol		
Novembre	1 (Gourmandia)	Dernier bouquet	Châteaurenard (13)
Février	1 (Div)	R20	Berre l'Etang (13)
Août	1(Clomimbo)	F7	Arles (13)

Synthèse de pressions observées du 29 septembre au 7 octobre 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	3/3	Faible	=
Acariens tétranyques	1/3	Faible	↗
Acariose bronzée	1/3	Faible	↗
Noctuelles	1/3	Faible	↗
Punaises <i>Nesidiocoris</i>	2/3	Moyen	
<i>Tuta absoluta</i>	3/3	Moyen	↗
Oïdium	2/3	Moyen	↗
Botrytis	1/3	Faible	=
Cladosporiose	1/3	Moyen	↗

Tuta absoluta

Observations

La pression de *T. absoluta* est de nouveau en hausse, notamment sur les parcelles en fin de culture où la confusion n'est pas renouvelée.

Gestion du risque

Même si les cultures arrivent sur leur fin, la gestion de *Tuta absoluta* ne doit pas être négligée pour la mise en place des prochaines cultures. Les pupes tombées au sol constituent un risque de futures contaminations. Les mesures de prophylaxie sont fortement conseillées pour limiter le maintien des populations pendant l'entre culture (nettoyage des serres, désherbage, élimination des débris végétaux, mise en place de piège à détection etc..)



Larve de *T. absoluta*

Aleurodes

Observations

Les aleurodes sont toujours présents sur l'ensemble des parcelles mais restent maîtrisés.

Auxiliaires de PBI

Les populations de *Macrolophus* sont stables également à un niveau de pression moyen. Elles sont en cours d'installation pour les plantations d'été en hors sol.

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.



Acariens

Observations

La pression en acariens est en hausse sur une des parcelles du réseau : 20% des plants sont touchés par de nombreuses piqûres, le niveau de pression est moyen.

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.

Acariose bronzée

Observations

L'acariose bronzée vient d'être signalée sur la parcelle de plantation d'été. Le niveau est faible mais doit être surveillé de près.

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.



Noctuelles défoliatrices

Observations

Les noctuelles sont signalées sur la parcelle de plantation d'été à un faible niveau de pression.

Gestion du risque

Les noctuelles peuvent être gérées 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.

Punaise *Nesidiocoris*

Observations

Le niveau de pression de *Nesidiocoris* (*Cyrtopeltis*) est de nouveau en hausse sur deux parcelles du réseau en fin de culture.

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. Après étêtage des cultures, l'impact sur les plantes est réduit mais de fortes populations peuvent générer des piqûres visibles sur les derniers fruits. La régulation est donc toujours nécessaire.

Botrytis

Observations

La pression botrytis reste toujours très faible. Il est signalé sur un site hors sol 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**. Avec l'augmentation de l'humidité la nuit et les baisses de température, la période automnale est propice au développement du botrytis. Être vigilant sur la gestion du climat et du travail des plantes (effeuillage).

Cladosporiose

Observations

La cladosporiose est toujours en progression sur un site hors sol du réseau en fin de culture avec un niveau de pression désormais élevé.

Gestion du risque

Grâce à ses spores, ce champignon se conserve très bien dans le sol, sur les parois des abris et débris végétaux et peut survivre plus d'un an en l'absence d'hôte. En fin de culture, les mesures de prophylaxie sont donc essentielles pour limiter les sources d'inoculum pour les prochaines cultures. Le nettoyage des serres, l'élimination des débris végétaux et la solarisation des sols sont conseillés.

Oïdium

Observations

L'oïdium est en forte augmentation et est signalé sur deux parcelles du réseau à des niveaux de pression variable selon les sites.

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.

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 26 septembre au 07 octobre 2022 (semaines 39 et 40)

Piège	Localisation	Mode de production	Culture	Stade	Papillons piégés
N°1	Puget - Argens (83)	Tunnel	Pitaya	développement	5
N°2	Gattières (06)	Tunnel	Blette	développement	83
N°3	Gattières(06)	Plein Champ	Blette & diversification	plantation et développement	215

Il y a actuellement de très grosses attaques dans le secteur plaine du Var dans les Alpes Maritimes et dans le secteur Ollioules / Sanary / Fréjus dans le Var.

Ces attaques sont observées sur des cultures de blettes, basilic et salade.

Note biodiversité

Cette note vise à accompagner la démarche agro-écologique portée par le Bulletin de Santé du Végétal. Elle propose une synthèse de 2 pages sur un volet biodiversité associé à la santé générale des agro-écosystèmes.

Vers de terre & santé des agroécosystèmes

photo : Victor Dupuy

Brins d'infos

Si le rôle des vers de terre dans la fertilité des sols est admis depuis longtemps, leur implication dans la vitalité des cultures peut l'être aussi. Ils contribuent à l'enracinement, la nutrition et l'hydratation des végétaux, et ainsi à leur bon développement et à une meilleure résistance aux stress, aux phytophages et/ou aux maladies.

Vers de terre / histoire

Il y a près de 2000 ans, en Egypte, Cléopâtre déclare sacrés les vers de terre.
En 1882, Charles Darwin, consacre son dernier ouvrage à l'importance des vers de terre dans la formation de la terre végétale.

Darwin, 1882

Vers de terre / pesticides

Dans 46 % des sols étudiés lors d'une étude au sud de Niort (79), les cocktails de pesticides détectés présentaient un risque élevé de toxicité chronique pour les vers de terre [...]

article | Pelosi, 2021

Vers de terre / communauté

Un Symposium international sur l'écologie des vers de terre, se réunit tous les 4 ans sur le globe. En 2022, il a lieu en France, à Rennes.

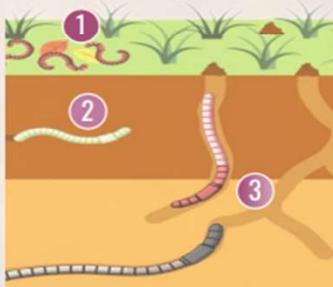
+ Info

Écologie et contributions

Selon leur abondance et leur diversité, sur un hectare, plusieurs centaines de tonnes de terre passent chaque année dans les intestins des vers de terre. Cette activité joue de nombreux rôles à plusieurs échelles, et contribue de manière importante aux systèmes écologiques et agricoles. Localement, les communautés de vers de terre peuvent varier sensiblement avec les conditions écologiques, mais aussi beaucoup selon la gestion des sols et du paysage qui est pratiquée.

Vers de terre / catégories écologiques

- 1 Les épigés "en surface du sol"**
Pigmentation foncée. (1-5 cm). Fractionnent la litière et contribuent à son humification.
- 2 Les endogés "dans le sol"**
Couleur rose à pâle. (1-20 cm) Galeries horizontales temporaires ramifiées. Participant à la structure grumeleuse du sol notamment.
- 3 Les anéciques "montent - descendent"**
Dégradé de couleur de la tête vers la queue. (10-110 cm) Galeries permanentes verticales. Nombreux rôles, mélangent notamment les matières organiques et minérales. Environ 60-80% de la biomasse des vers de terre en milieux tempérés. On peut distinguer les anéciques *Tête noire*, et *Tête rouge*, aux écologies différentes.



D'autres catégories existent, ce classement n'est pas strict.

Marcel Bouché, 1977 / OPVT.fr

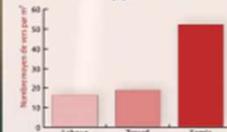
Vers de terre / diversité

Monde : +/- 10 000 espèces estimées
France : près de 150 espèces
Localement : 4 à 15 espèces peuvent cohabiter en France, en moyenne, selon le type de sol, le climat, son occupation, sa gestion.

Bouché 1972 / INPN, 2022

Vers de terre / abondance

Selon les milieux : **références en ligne**
Selon le type de travail du sol :



Le travail du sol a un impact négatif sur le nombre de vers de terre (notamment épigés et anéciques).

Graphique : Influence du type de travail du sol sur les populations de vers de terre [© OPVT / OAB]

Paysage / contributions des vers de terre (...)

Sol : formation, fonctionnement, conservation, restauration
Eau : quantité et qualité des eaux de surface et souterraines
Air : séquestration du carbone dans les sols et la végétation
Écosystème : recyclage, circulation et disponibilité des nutriments, proies pour de nombreux animaux, ...

+ Infos | Source



Système agricole / contributions des vers de terre (...)

- Résistance du sol à l'érosion et au lessivage
- Profondeur utile du sol, texture, structure et portance
- Infiltration, répartition, rétention de l'eau dans le sol
- Fertilité naturelle du sol (élevée en N, P, K, et autres nutriments), taux de matière organique, humification, activité biologique

+ Infos | Source



Plante / contributions des vers de terre (...)

- Accès, stimulation et développement des racines
- Nutrition complète et adaptée
- Hydratation augmentée et étalée dans le temps
- Croissance, biomasse, fructification
- Santé, capacité de résistance aux stress et aléas climatiques

+ Infos | Source



Sur le terrain

Évaluer la quantité et la diversité de vers de terre vivants dans la parcelle, renseigne sur la qualité du sol et sa gestion.

Vers de terre / observations

Sur le terrain directement, on peut observer spontanément :

Turricules (déjections sous forme de petites tours en surface) - présence et activité des anéciques. - [illustrations](#)

Cabanes - certains anéciques regroupent les débris végétaux pour accélérer leur dégradation. - [video](#)

L'identification à l'espèce se fait principalement sous loupe binoculaire. Sur le terrain, on peut étudier d'abord les catégories écologiques (épigé, anécique, endogé).

[identification - OPVT.fr](#)

Vers de terre / protocoles

Des protocoles d'étude standardisés peuvent être mis en place de manière autonome.

Test bêche

Consiste à extraire six cubes de sol (20 cm de côté pour 25 cm de profondeur) à la bêche, pour trier manuellement la terre, dénombrer et identifier les catégories de vers de terre qu'ils contiennent.

Protocole Moutarde

Consiste à faire sortir les vers de terre à la surface de 3 x 1m² de sol, en y versant une solution de moutarde Amora fine et forte diluée dans l'eau.

Autres

Nombre de turricules au m², méthode des **paniers**, électromagnétique, ADN environnemental, autres possibilités relativement moins utilisées.

[Protocoles - OPVT.fr](#)

Vers de terre / évaluation

Les résultats issus de protocoles d'études peuvent s'évaluer typiquement par :

Quantité / abondance / biomasse

Au m² ou estimée à l'hectare.

- Nombre d'individus total
- Nombre d'individus par catégorie
- Proportion des catégories

Diversité / richesse

- Nombre de catégories écologiques
- Nombre d'espèces par catégorie.

Référentiels

Comparaison aux référentiels :

- National
- Régional
- Historique de la parcelle

En prenant en compte les conditions locales.

Les résultats répétés peuvent être comparés aux autres relevés (des réseaux 500 ENI et OAB par exemple).

[Référentiels - OPVT.fr](#)

Vers de terre / calendrier Observer l'activité des vers de terre permet de les étudier, mais aussi d'adapter les pratiques associées.

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin.	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Activité type	selon météo	forte - reproduction		selon météo		faible à nulle				selon météo	forte	selon météo

Période d'observation

Voir aussi le cycle annuel illustré de l'activité des lombriciens, par Eve Barlier

Bonnes pratiques agricoles

Recommandations agronomiques générales (liste non exhaustive) en faveur des vers de terre, sans considération des systèmes de culture et des techniques à appliquer :

- ❑ Éviter et limiter le **labour** profond et l'utilisation de la **herse** rotative.
- ❑ Privilégier des interventions sur **sol sec** et/ou **froid** (été/hiver) et en **après-midi**.
- ❑ Privilégier la **fertilisation organique** (fumiers et lisiers sans résidus d'antibiotiques et antiparasitaires, compost, pailles, bois fragmenté ...).
- ❑ Maintenir un **couvert végétal** et conserver une **litière** au sol.
- ❑ Privilégier les **méthodes alternatives** à toute intervention **chimique** (éviter et limiter notamment l'usage d'**insecticides** et de **fongicides**).
- ❑ Éviter et limiter l'usage de traitements à base de **cuivre**.
- ❑ Conserver, développer, intégrer la **prairie** dans la rotation culturale.
- ❑ Conserver et favoriser la présence d'**arbres** (haies, agroforesterie, etc.).
- ❑ Modérer les pressions de **pâturage**.
- ❑

Pour aller plus loin, quelques recommandations

- [OPVT et Observatoire Agricole de la Biodiversité](#)
- [Agriculture de conservation - A2C et magazine TCS](#)
- [Média - Vers de terre production](#)

Vers de terre / témoignage

Arnaud Vanhoutte

260 ha en grandes cultures normandes.
Agriculteur participant au réseau des 500 Parcelles ENI*

1282 vers de terre/m² en moyenne en 2020, un record.

"Je ne suis pas climato-sceptique, mais climato-angoissé..."

Nous savons que l'humus est intrinsèquement lié au bon fonctionnement biologique du sol et permet à nos cultures d'augmenter leur résilience face aux aléas climatiques.

Donc j'observe et fais attention à mes sols.

J'évite de labourer sans tomber dans le dogmatisme car parfois il peut être nécessaire ; je laisse un maximum de résidus végétaux en couverture tout en complétant par des apports extérieurs (compost, fientes...). C'est un gage de pérennité. [...]

Je crois que le bon sens paysan n'est pas une vue de l'esprit."

*500 ENI : réseau national de 500 parcelles en suivi des Effets Non Intentionnels de l'agriculture sur la biodiversité. - Infos ENI Normandie

Contributions : D. Cluzeau, L. Morand, K. Hoeffner et Sarah Guillocheau (Univ. Rennes 1), C. Pelosi (INRAE), J. Mathieu (IEES), A. Vanhoutte (agriculteur)

Relecture : J. Jullien, O. Rousselle, N. Lenne (DGAL), C. Andrade (MNHN), E. Gsell, N. Legroux, A. Chastrusse, R. Rapp, L. Lolivier, F. Petitdemange, V. Moinard, J. Daussy, (Chambagris - réseau 500 ENI / BSV) - C. Martin et K. Aleth (DRAAF), O. Seudre, A. Fertil.

Conception / rédaction : V. Dupuy (MNHN - réseau 500 ENI)
Contact et remarques bienvenues : victor.dupuy1@mnhn.fr

Nouvelles dispositions réglementaires pour la protection des abeilles et insectes pollinisateurs

L'axe 5 du [plan national en faveur des insectes pollinisateurs et de la pollinisation](#) a évolué pour renforcer leur protection lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

L'arrêté ministériel du 20 novembre 2021 prévoit une évaluation et une autorisation spécifiques pour l'utilisation de tous les produits phytopharmaceutiques en période de floraison. Il fixe la plage horaire pendant laquelle ces traitements peuvent être réalisés pour minimiser l'exposition des pollinisateurs.

Cette période est comprise **entre les 2 heures qui précèdent et les 3 heures qui suivent l'heure du coucher du soleil** (avec dérogation possible) permettant d'éviter la présence d'abeilles.

L'arrêté ne s'applique pas aux cultures qui ne sont pas considérées comme attractives pour les abeilles ou les autres insectes pollinisateurs (vignes, céréales à paille, graminées fourragères, lentille, pois, soja, pomme de terre et houblon)



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 GROGNOU Camille
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