



N°167 - 20 Avril 2018



Avertissement général sur l'évaluation des risques

Les informations sur les bio-agresseurs qui sont données dans ce bulletin correspondent à des observations réalisées dans quelques parcelles seulement. Elles ne peuvent en aucun cas remplacer les observations de chaque producteur dans ses cultures.

Le risque annoncé correspond au risque potentiel connu des rédacteurs, sans tenir compte de la façon dont les problèmes peuvent être gérés par les producteurs dans les abris ou les parcelles.

En culture sous abri plus encore que dans d'autres types de cultures, chaque parcelle est une entité spécifique, plus ou moins isolée de l'extérieur. L'arrivée et l'évolution des problèmes sanitaires dans ces parcelles, même si elles sont influencées par les conditions extérieures (pression des ravageurs, environnement, climat...), dépendent aussi beaucoup du type d'abris, des équipements, des techniques culturales et surtout de la stratégie mise en œuvre par le producteur.

Cultures

Tomate sous abri	page 2
Aubergine	page 6
Concombre	page 8
Fraise	page 9
Melon	page 10
Courgette	page 12

TOMATE SOUS ABRI

Culture en hors sol : 4 parcelles en cours, 3 observées

Plantation	Nb de parcelles	Stade moyen
Début Août	1	R30
Novembre	1	R4
Décembre	1	R2
Mars	1	F4



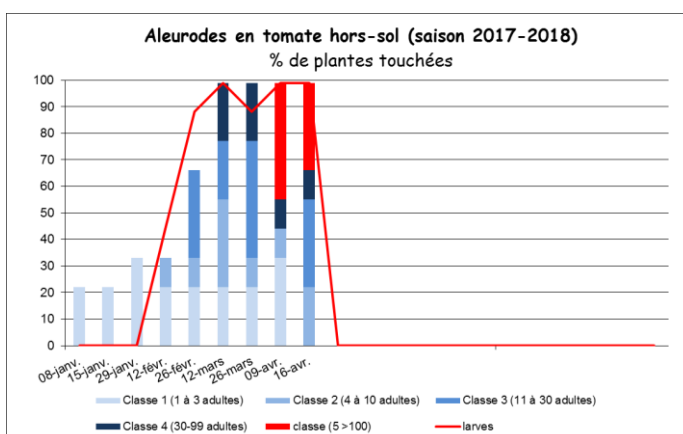
Culture en sol : 4 parcelles en cours

Plantation	Nb de parcelles	Stade moyen
Février	1	F5
Mars	2	F1-F2
Avril	1	Plantation

Informations sanitaires d'après des observations réalisées du 6 au 20 avril 2018.

• Aleurodes

En hors-sol, l'aleurode est détecté dans la plupart des cultures du réseau mais absent des plantes d'observation. La pression est jugée faible et sous contrôle des *Macrolophus*. Elle est cependant plus élevée dans une parcelle hors du réseau où le développement des adultes et larves a été très rapide en quelques jours sur la variété Clodano malgré la présence de *Macrolophus* (graphique ci contre). Les premiers symptômes de fumagine sont observés.



En sol, toujours peu de détection: un individu a été observé sur une plante dans deux parcelles.

La surveillance des populations d'auxiliaires est primordiale pour anticiper tout déséquilibre favorable à l'aleurode.

• Auxiliaires

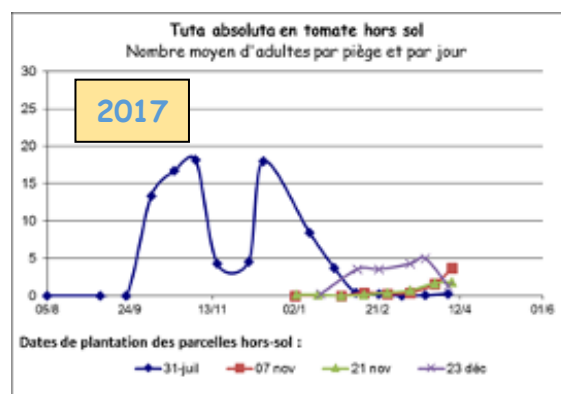
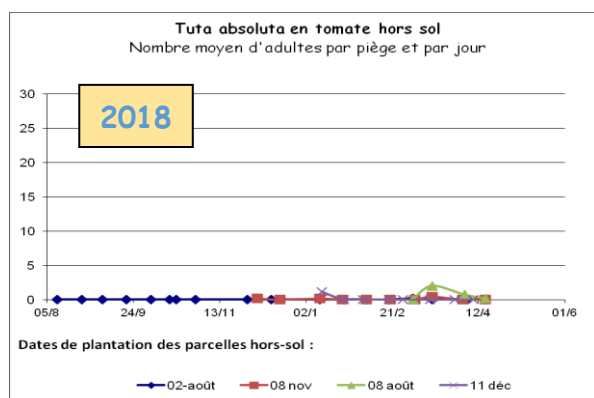
Dans les parcelles hors-sol, les populations de *Macrolophus* sont maintenant bien installés dans les cultures (niveau moyen à élevé).

En sol, la population de *Macrolophus* est encore faiblement représentée dans des cultures jeunes et avec des lâchers récents. Son niveau de présence est jugé faible à moyen mais cohérent avec la situation.

- **Tuta absoluta**

En hors-sol, Tuta est toujours très peu présente dans les piégeages du réseau (graphique 2018). Seule une parcelle a piégé un papillon en 15 jours (pression très faible, voire inexistante) et présente 10% de plantes avec de rares galeries en paroi qui peuvent être éliminées manuellement pour éviter l'installation du ravageur dans la culture.

La situation dans les parcelles de tomate hors-sol est plus faible que d'habitude à cette période (graphique 2017).



En sol, les premiers piégeages dans l'ensemble des parcelles capturent dans l'ensemble 1 papillon par jour et 4/jour sur une parcelle. Les galeries sont présentes dans une seule parcelle sur 20% des plantes. La pression est faible mais en attendant les *Macrolophus*, des actions complémentaires doivent être prévues pour éviter l'installation du ravageur : retrait des feuilles touchées, lâcher de parasitoïdes (*Trichogrammes*), application de produits de biocontrôle.

- **Punaises Nesidiocoris tenuis**

La punaise Nesidiocoris est observée dans une parcelle hors-sol du réseau et dans deux autres parcelles avec des dégâts apparents en tête de plantes. Le seuil de nuisibilité est très faible pour cette punaise en tomate et la PBI peut rapidement être compromise par sa présence. Il se confond facilement avec *Macrolophus*. La proximité de leur niche écologique (habitat, nourriture..) fait qu'ils peuvent se concurrencer sur la colonisation de cultures. *Nesidiocoris* est souvent plus rapide à se développer en période chaude et cause des dégâts sur les cultures.



Dégâts (anneaux circulaires) de Nesidiocoris en tête de plante

⇒ ***Cyrtopeltis* et *Macrolophus* sont deux espèces apparentées** : *Cyrtopeltis* a une couleur verte plus foncée, des ailes argentées plus foncées et des antennes qui paraissent striées (voir photo)

Macrolophus (en haut) et Nesidiocoris (Cyrtopeltis) tenuis (en bas)



- **Acariose bronzée**

Hors du réseau, les foyers d'acariose bronzée dans une parcelle hors-sol sont toujours présents et l'acarien *Aculops lycopersici* actif malgré les applications de produits de biocontrôle et des lâchers d'auxiliaires *Amblyseius swirskii*. Avec l'augmentation des températures, le risque de développement est plus important. Les plantes touchées doivent être sous surveillance pour éviter l'extension des foyers.

- **Acariens**

Les acariens tétranyques se sont développés depuis peu dans une parcelle hors du réseau. Des piqûres sur feuilles sont visibles.

A l'état de foyers, des observations précises doivent être faites pour mettre en place les mesures de protection. Sur une faible population face à des *Macrolophus* bien installés, il n'est pas toujours nécessaire d'intervenir. Cependant, il faut anticiper un développement rapide de l'acarien avec le réchauffement des températures. Dans tous les cas, les foyers doivent être isolés pour éviter la transmission qui est facilitée par le travail des plantes. Des lâchers d'auxiliaires sont également possibles (*Phytoseiulus persimilis*).

- **Thrips**

Quelques thrips sont observés dans une parcelle en sol hors du réseau au stade F1.

- **Mineuses**

Des galeries de mineuses sont rapidement observées après plantation dans une parcelle hors du réseau (stade F1) dans le secteur des Alpes Maritimes.

- **Pucerons**

Les pucerons ont fait leur apparition en sol et en hors-sol dans deux parcelles du réseau et une parcelle hors du réseau. Ce sont de petits foyers de quelques individus qui représentent pour l'instant une faible pression mais le climat leur devient favorable. Les premiers individus peuvent être éliminés manuellement s'ils sont bien identifiés. Des lâchers de parasitoïdes sont ensuite possibles localement ou de manière généralisée selon le niveau de développement.

- **Oïdium**

L'oïdium est présent dans une parcelle hors-sol du réseau sur 30% des plantes. Les deux espèces sont présentes avec une pression faible, pour l'instant localisée en paroi.

- **Botrytis**

Le botrytis est signalé dans 3 parcelles hors-sol à un niveau faible (moins de 5 plantes par parcelle). Il semble se développer un peu plus avec les conditions actuelles.

Des mesures de prophylaxie et un affinement de la gestion climatique doivent être mis en œuvre pour éviter l'installation de la maladie. De manière préventive, les applications de produits de biocontrôle (champignon antagoniste) peuvent être réalisées et il est important surtout de soigner les effeuillages.

- **Cladosporiose**

Ce champignon est signalé dans plusieurs parcelles hors du réseau sur des variétés sensibles.

- **Clavibacter michiganensis (Coryné)**

A ce jour deux parcelles hors du réseau sont contaminées par le coryné. Les symptômes apparaissent généralement sur des plantes chargées lors des journées ensoleillées où la consommation des plantes est importante comme actuellement. La plante exprime surtout un flétrissement généralisé mais d'autres symptômes peuvent être observés avant le dépérissement des plants :

- Plages sèches sur feuilles faisant penser à des brûlures (photo de gauche)
- Vitrescence des fruits (photo du milieu)
- Vaisseaux beiges quand on coupe la tige et disparition de la moelle (photo de droite)

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



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

- **Virus**

Du TSWV (transmis par thrips) est observé dans une jeune culture hors-sol au stade F4 du réseau, à un niveau faible. Deux plants ont été retirés suite à l'observation des symptômes caractéristiques : nécroses foliaires en tête de plante

En sol, le TSWV s'est également déclaré sur 20% des plantes dans une parcelle au stade F1. Ce niveau d'attaque précoce et généralisé laisse penser à une contamination en pépinière. Les plants touchés doivent être arrachés car ils représentent des sources de contamination pour le reste de la culture en présence de thrips. De plus, les plants sont condamnés car les dégâts sont irréversibles mais à ce stade ils peuvent être remplacés dans la parcelle.



Symptômes de TSWV sur un jeune plant de tomate

- **Adventices**

Dans trois parcelles en sol, des adventices sont détectés en bordure de tunnel à un niveau moyen : chénopode blanc, amarante, morelle noire, pariétaire, fumeterre, liseron, potentille, capselle. Dans les zones plus humides (lignes de culture), des orties et chénopodes sont observés.

***SYNTHESE des niveaux de pression observés**

FAIBLE	MOYEN	ELEVE
Aleurodes Acariose bronzée Acariens <i>Tuta absoluta</i> Pucerons Thrips Mineuses Oïdium Botrytis Cladosporiose <i>Clavibacter michiganensis</i> Adventices	TSWV	

Crédit photo : APREL, CETA 13 et 84, Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône

AUBERGINE SOUS ABRI

Culture en sol : 4 parcelles en cours

Plantation	Nb de parcelles	Stade moyen	Culture AB
8 mars	1	Début floraison	0
22 mars	2	Reprise	1
13 avril	1	Plantation	0



Informations sanitaires d'après des observations réalisées du 7 au 20 avril 2018

- **Aleurodes**

Trois parcelles du réseau sont concernées par l'aleurode *Trialeurodes vaporariorum* où des adultes sont observés sur 10% des plantes à hauteur de 4 à 10 individus/plante. La pression est faible.

- **Pucerons**

Les pucerons sont observés dans trois parcelles dont deux dans le réseau avec *Macrosiphum Euphorbiae*, *Aulacorthum solani*. La pression est faible à moyenne. Dans la parcelle la plus touchée, 50% des plantes hébergent des pucerons avec une installation assez rapide et généralisée puisqu'il n'y avait aucun puceron observé il y a 15 jours.

Il existe plusieurs espèces de pucerons. La présence d'auxiliaires naturels est fréquemment observée et peut être renforcée par des lâchers d'*Aphidius* (*A.colemani* ou *A.ervi* selon l'espèce de puceron) ou des prédateurs (chrysopes, coccinelles)



Puceron *Macrosiphum Euphorbiae*



Auxiliaires naturels (larves d'Aphidoletes et momie d'Aphidius)

- **Thrips**

Les thrips sont signalés dans deux parcelles dont une hors du réseau, à un niveau faible. Les piqûres sont visibles sur feuilles mais n'occasionnent pas de dégât majeur. L'augmentation des populations peut entraîner des piqûres plus importantes sur les feuilles et surtout à l'extrémité des fruits.

- **Forficules**

Les pinces-oreilles sont souvent observés dans les cultures d'aubergine. Lorsqu'ils sont en grand nombre, ils occasionnent parfois des perforations de feuilles mais qui sont mineures et ne compromettent pas la culture. Ils sont par ailleurs prédateurs de pucerons et peuvent donc être utiles à la protection des plantes.

- **Fourmis**

A la plantation, les fourmis peuvent être observées autour des mottes et perturber l'installation des plants par la dégradation des jeunes racines ou du collet. Les fourmis sont signalées dans une parcelle hors du réseau avec une fréquence moyenne mais des dégâts faibles. Il n'existe pas de solution pour limiter leur développement.

- **Altises**

Les premières altises *Epitrix hirtipennis* ont été observées dans une jeune culture d'aubergine dans un secteur où ce ravageur émergent avait occasionné des dégâts importants en 2017 (photos)



Adulte d'altise et perforation sur feuilles

- **Adventices**

Les adventices sont observés en bordure de tunnel dans une parcelle du réseau, à un niveau faible.

Hors du réseau, dans les Alpes Maritimes, on observe la montée en puissance du Cypérus (ou souchet) qui d'année en année cause de plus en plus de problèmes sur les jeunes plantations. Cet adventice devient invasif et aucune solution efficace n'existe pour l'éradiquer. C'est un problème à ne pas négliger sur les parcelles cultivées car il a un développement très rapide et s'amplifie d'une année sur l'autre. [Cf BSV n°141 du 31 Mars 2017](#)



***SYNTHESE des niveaux de pression observés**

FAIBLE	MOYEN	ELEVE
Aleurodes, Pucerons Thrips Altise Fourmis Forficule Adventices		

Crédit photo : APREL, CETA 13 et 84, Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône

CONCOMBRE SOUS ABRI

Culture en sol : 3 parcelles en cours

Plantation	Nb de parcelles	Stade moyen	Culture AB
Mi mars	1	Nouaison	0
Fin mars	1	Reprise	0
Avril	1	Reprise	0



Informations sanitaires d'après des observations réalisées du 13 mars au 20 avril 2018

- **Aleurodes**

Une seule parcelle présente des aleurodes sur 10% des plantes. Pression faible

***SYNTHESE des niveaux de pression observés**

FAIBLE	MOYEN	ELEVE
Aleurodes		

Crédit photo : APREL, CETA 13 et 84, Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône

FRAISE SOUS ABRI

Type de culture	Nombre de parcelles en cours d'observations	Département	Stades
Serre	12	06, 13, 84	Développement végétatif à récolte



- **Botrytis**

On observe la présence de *Botrytis* et de *Botrytis* du cœur dans 6 parcelles, avec 2 à 17 % de plantes atteintes et des niveaux d'attaques faibles à moyens. Le confinement des cultures pour protéger du froid continue d'engendrer le développement de la pourriture grise, surtout sur les plants frigo mais aussi sur les trayplants.

Dégâts de Botrytis sur fruit



- **Oïdium**

On observe la présence d'oïdium dans 5 parcelles avec 2 à 10 % de plantes atteintes et des niveaux d'attaques faibles. Hors parcelle d'observation, on observe toujours la présence d'oïdium sur fruits sur plusieurs parcelles de Cléry hors sol chauffée, avec des niveaux d'attaques faibles à moyens.

- **Phytophthora**

On observe la présence de *Phytophthora* dans une parcelle, avec 4 % de plantes atteintes et des niveaux d'attaques faibles.

- **Pucerons**

On observe la présence de pucerons dans 8 parcelles avec 5 à 32 % de plantes atteintes et des niveaux d'attaques faibles à élevés.

- **Acariens**

On observe la présence d'acariens dans 4 parcelles, avec 5 à 40 % de plantes atteintes et des niveaux d'attaques faibles à moyens.

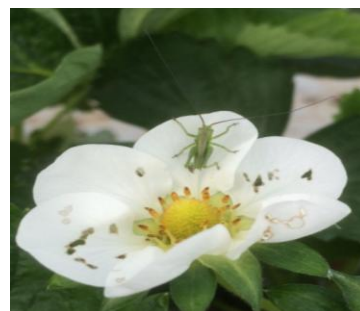
- **Thrips**

On observe la présence de thrips dans 4 parcelles, avec 5 à 33 % de plantes atteintes et des niveaux d'attaques faibles à moyens.

- Criquets

Hors parcelle d'observation, on observe la présence de jeunes criquets verts qui percent la fleur avec des niveaux d'attaques faibles.

Un jeune criquet dans la fleur



- Cicadelle baveuse

On observe la présence de larves de cicadelle « baveuse » ou « écumeuse » dans une parcelle sur 20 % des plantes avec crispation du feuillage.

Larve de cicadelle



***SYNTHESE des niveaux de pression observés**

FAIBLE	MOYEN	ELEVE
Pucerons, acariens, thrips, <i>Oidium, Phytophthora</i>	Botrytis	

Crédit photo : APREL, CETA 13 et 84, Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône

MELON SOUS ABRIS

Culture sous abri : 8 parcelles fixes en cours d'observation :

Date de plantation	Nb de parcelles	Stade	Zone
19 février	1	Nouaison	Bouches-du-Rhône
1 ^{er} mars	1	Floraison femelle	Vaucluse
12-15 mars	3	Floraison mâle	Bouches-du-Rhône et Vaucluse
23 mars	1	Développement végétatif	Bouches-du-Rhône
30 mars	1	Reprise	Vaucluse
11 avril	1	Plantation	Vaucluse



Avec le temps froid et pluvieux, les cultures se développent très lentement, et la nouaison est retardée. Seule la parcelle la plus précoce a des fruits de taille noix à citron, suite à une forte restriction hydrique.

- Nématodes à galle

Les nématodes à galle le plus souvent observés sur melon sont *Meloidogyne incognita*. Ces nématodes s'attaquent à de nombreuses cultures sous abris (Cucurbitacées, Solanacées...) en parasitant les racines.

Ils perforent la paroi des cellules de la racine, se dirigent vers les vaisseaux conducteurs et induisent la formation de cellules géantes nécessaires à leur croissance. Il en résulte l'apparition de galles caractéristiques qui obstruent les vaisseaux conducteurs de sève. Les galles empêchant la sève végétale de circuler, les plantes ne sont plus alimentées correctement. Elles peuvent alors jaunir et flétrir partiellement ou totalement.

Hors parcelles d'observations, on signale des symptômes de nématodes sur une culture au stade développement végétatif, il s'agit d'une attaque de faible intensité avec 10% de plantes touchées.

Sur des sols avec de faibles populations de nématodes, il est possible d'utiliser des produits de biocontrôle.



- **Pucerons**

Hors parcelles d'observations, on signale des pucerons sur 2 parcelles au stade développement végétatif à floraison femelle, il s'agit d'attaques d'intensité moyenne à élevée avec 0 à 10% de plantes présentant moins de 5 pucerons par plante, 10 à 20% de plantes présentant entre 5 et 20 pucerons par plante et 10 à 20% de plantes présentant plus de 20 pucerons par plante.



On note également une présence faible d'auxiliaires naturels, avec quelques coccinelles adultes observées sur une parcelle.

Surveiller régulièrement les cultures pour détecter la présence de ce ravageur. Les premières attaques se font souvent par foyers, avec beaucoup de pucerons ailés.

En cultures sous abri, la protection intégrée est possible avec des apports d'*Aphidius colemani*, soit par l'intermédiaire des plantes relais, soit en flacons en 2 ou 3 lâchers.

- **Cuscute**

Un départ de cuscute, à un niveau faible, a été observé sur une parcelle au stade floraison mâle.

Pour limiter le développement de cet adventice parasite, il est important d'arracher rapidement et complètement tous les plants de cuscute dès leur apparition. Les sortir de la parcelle et les brûler.



***SYNTHESE des niveaux de pression observés**

FAIBLE	MOYEN	ELEVE
Nématodes Cuscute	Pucerons	

Crédit photo : APREL, CETA 13 et 84, Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône

MELON PLEIN CHAMP

Culture en plein champ : 4 parcelles en cours d'observation :

Date de plantation	Nb de parcelles	Stade	Zone
22-29 mars	2	Développement végétatif	Vaucluse
6-9 avril	2	Reprise	Bouches-du-Rhône et Vaucluse



Avec le temps froid et pluvieux, la reprise est lente et difficile.
Pour les jours à venir, attention aux excès de chaleur, aérer très rapidement !
Aucun bio-agresseur n'a été observé sur ces parcelles.

COURGETTE

Date de plantation	Nbre de parcelles	Stade	Zone
Fin Janvier	1	Récolte	Sud13
Mi Février	2 + 1 Flottante	Début de Récolte, Grossissement fruits	Sud13, 06
Fin Février	2 Flottante	Reprise	06
Début mars	Flottante	Début récolte	Sud13
Fin mars	1	Reprise	06



- **Puceron**

Les pucerons sont observés sur 7 des 8 parcelles suivies, dont 4 flottantes. Le niveau de pression est faible à moyen (2 à 30% des plantes observées en présentent). Les températures chaudes de ces derniers jours sont favorables à son développement. Ravageur à surveiller. Il est primordial en prophylaxie de gérer les foyers pour éviter l'envahissement de la culture.

- **Thrips**

Ils sont signalés sur 4 des 8 parcelles suivies dont 1 flottante. Le niveau de pression est faible (5 à 30 % des plantes observées en présentent, mais avec peu d'individus).

- **Aleurodes**

1f2 (adultes) berre 1f20. Des adultes sont signalés sur 2 parcelles fixes du réseau à un niveau de pression faible (2 à 20 % des plantes en présentent avec peu d'individus). Néanmoins, les conditions sont favorables au développement du ravageur. Comme pour le puceron il faut gérer les foyers rapidement pour enrayer leur extension à la culture.

- **Adventices**

Laiteron et Chénopode blanc sont signalés sur une parcelle flottante dans le 06. Le Cyperus représente lui une pression élevée dans le 06. Cette plante adventice nécessite une lutte systématique et rigoureuse. [Cf BSV n°141 du 31 Mars 2017](#).

- **Auxiliaires**

A. Colemanii est observé sur une flottante du réseau dans les Alpes Maritimes et la secteur de Salon de Provence.

***SYNTHSE des niveaux de pression observés**

FAIBLE	MOYEN	ELEVE
Aleurodes Thrips	Pucerons	

Crédit photo : APREL, CETA 13 et 84, Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône

Piégeage Noctuelle

- **Piégeage de *Spodoptera littoralis***

Le réseau de piégeage des adultes de *Spodoptera littoralis* est constitué de plusieurs pièges sur les départements des Alpes-Maritimes et des Bouches-du-Rhône avec le réseau d'observation du BSV Maraîchage.

Résultats des piégeages au 09 Avril 2018 : 1 individu piégé (06) semaine 16.

Les observations contenues dans ce bulletin ont été réalisées par les partenaires suivants :

Louis Brisson (CETA Saint Anne), Laurent Camoin (Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône), Sylvain Pinet (CETA d'Eyguières), Marcel Caporalino (Terre d'Azur 06), Christine Chiarri (Chambre d'Agriculture de Vaucluse - GDA Sud Luberon), Antoine Dragon (CETA du Soleil), Benoît Aymoz (CETA de Berre), Thierry Corneille (CETA de Châteaurenard), Frédéric Delcassou (CETA d'Eyragues), Jean Luc Delmas (CETA Durance Alpilles), Henri Ernout (CETA des serristes de Vaucluse), Sara Ferrera (Chambre d'Agriculture de Vaucluse - GDA du Comtat), Aurélie Coste (CETA de St-Martin-de-Crau), Sylvia Gasq (Chambre d'Agriculture de Vaucluse - GDA du Comtat), Jérôme Lambion (GRAB), Catherine Mazollier (GRAB), Sabine Risso (Chambre d'Agriculture des Alpes Maritimes), Corine Pons (Chambre d'Agriculture des Alpes Maritimes)

COMITÉ DE RÉDACTION DE CE BULLETIN :

Catherine Taussig, APREL 13210 Saint-Rémy-de-Provence, taussig@aprel.fr

Claire Goillon, APREL 13210 Saint-Rémy-de-Provence, goillon@aprel.fr

Daniel Izard, Chambre d'Agriculture de Vaucluse, daniel.izard@vaucluse.chambagri.fr

Thomas Haulbert, Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône, t.haulbert@bouches-du-rhone.chambagri.fr

N.B. Ce Bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles réalisées sur un réseau de parcelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire, celle-ci ne peut pas être transposée telle quelle à chacune des parcelles. La Chambre régionale d'Agriculture et l'ensemble des partenaires du BSV dégagent toute responsabilité quant aux décisions prises pour la protection des cultures. La protection des cultures se décide sur la base des observations que chacun réalise sur ses parcelles et s'appuie, le cas échéant, sur les préconisations issues de bulletins techniques.

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.