

BSV BILAN 2019

Abonnez-vous
gratuitement
aux BSV
de la région
Occitanie



PRESENTATION DU RESEAU

• Répartition spatiale des parcelles d'observations

L'évaluation de la situation et des risques est établie à partir d'observations réalisées sur un réseau de parcelles de références et de parcelles flottantes situées dans le Gard, l'Hérault, l'Aude et les Pyrénées-Orientales :

	Aude	Gard	Hérault	Pyrénées-Orientales
Melon		x	x	
Salade	x	x		x
Tomate	x	x		
Artichaut		x		x
Courgette	x	x		
Fraise		x		
Asperge		x	x	
Groupes d'observateurs	CA 11	CA 30, CAPL, JEEM	CA 34, Sud Expé, X. Dubreucq, CAPL	Sica Centrex, CA 66, Cathy conseil, Civam bio 66

• Protocoles d'observations et réseaux d'observateurs

Les observations ont été réalisées sur ces parcelles par :

- 5 conseillers de Chambres d'agriculture spécialisés en maraîchage (dépts 30, 34, 11, 66),
- 1 chargée d'expérimentation de la Sica Centrex,
- 1 conseillère de CIVAM BIO 66,
- 2 conseillers indépendants,
- 2 structures d'agrofourmiture : CAPL et JEEM.

	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Artichaut												
Salade												
Fraises												
Melon												
Courgette												
Tomate												
Asperge												

Les observations ont été réalisées de janvier à décembre, selon les protocoles nationaux définis par la DGAL du Ministère chargé de l'agriculture, toutes les semaines pour certaines cultures comme la salade et l'artichaut dans les Pyrénées-Orientales, et sinon tous les quinze jours pour les autres cultures. Les périodes d'observation sont signalées en vert dans le tableau ci-dessus.

Pour la majorité des bio-agresseurs les évaluations sont réalisées sur 5 x 5 plantes / parcelle.

PRESSION BIOTIQUE

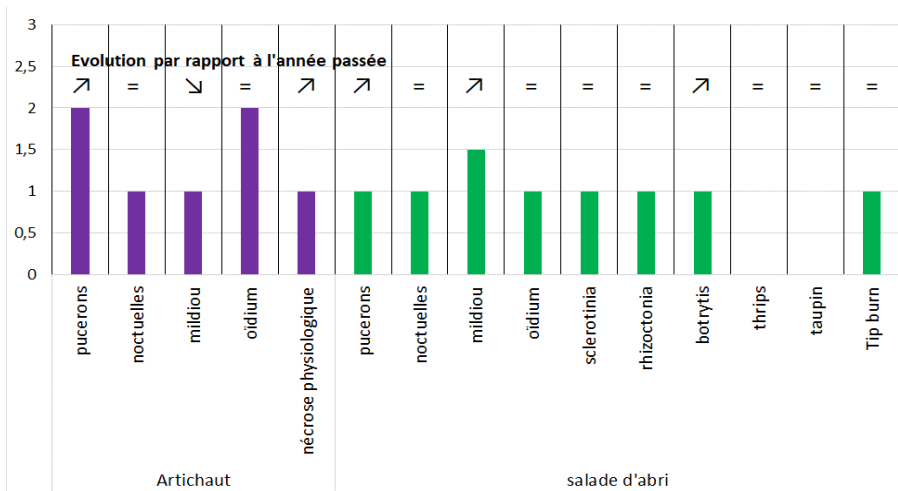
L'année 2019 se caractérise par :

- un hiver doux et très sec limitant le développement des maladies cryptogamiques,
- une fin de printemps chaotique avec des épisodes très frais et, parfois, des conséquences sur les cultures du fait d'implantations en conditions froides,
- un été particulièrement chaud et sec qui a démarré par un épisode caniculaire très tôt en saison (fin juin) et un second fin juillet avec des conséquences sur de nombreuses cultures et notamment :
 - ✓ les choux avec une très forte pression des altises et des irrigations difficiles à optimiser, conduisant à de nombreuses pertes sur les premières plantations,
 - ✓ des difficultés dans l'installation des salades lorsque l'irrigation n'était, ou ne pouvait pas, être suivie,
 - ✓ des pertes importantes de rendement sur les tomates sous abri comme en plein champ, etc...

Toutefois, certains maraîchers ne retiendront que les accidents climatiques du printemps (gel des 5 et 6 mai et forts orages du 19 juin) qui ont détruit une grosse partie de leurs cultures.

Salades sous abris	<p>L'année 2019 a été marquée par de fortes attaques de mildiou dès janvier, puis tant au printemps qu'à l'automne. Les températures élevées du début d'automne, suivies d'une chute brutale mi-novembre ont perturbé la croissance des salades. Décembre a été marqué par de fortes pluviométries qui ont favorisé le développement des maladies cryptogamiques.</p> <p>Les populations de pucerons sont importantes au printemps et à l'automne.</p>
Artichaut	<p>L'hiver très sec et doux a limité le développement des maladies sur artichaut.</p> <p>Les cultures sont restées saines jusqu'au début de la récolte avec une absence de mildiou et un développement de l'oïdium plus tardif que l'an passé (mais en augmentation au printemps). A noter une pression pucerons stable sur l'hiver mais importante au printemps.</p> <p>Des nécroses physiologiques sont apparues sur les premiers capitules récoltés fin février, à cause du déficit hydrique particulièrement important à la sortie de l'hiver.</p> <p>L'automne a été marqué par l'arrivée précoce et importante de noctuelles et l'installation de pucerons à des niveaux parfois critiques. A noter une très forte présence des auxiliaires à l'automne (coccinelles, chrysope). Le mildiou s'est installé assez tôt sur les cultures irriguées par aspersion. Les conditions de décembre ont favorisé son installation. En fin d'automne, l'oïdium est bien présent.</p>

Fréquence et intensité d'attaque des bio-agresseurs sur les parcelles de référence et flottantes - Campagne 2019



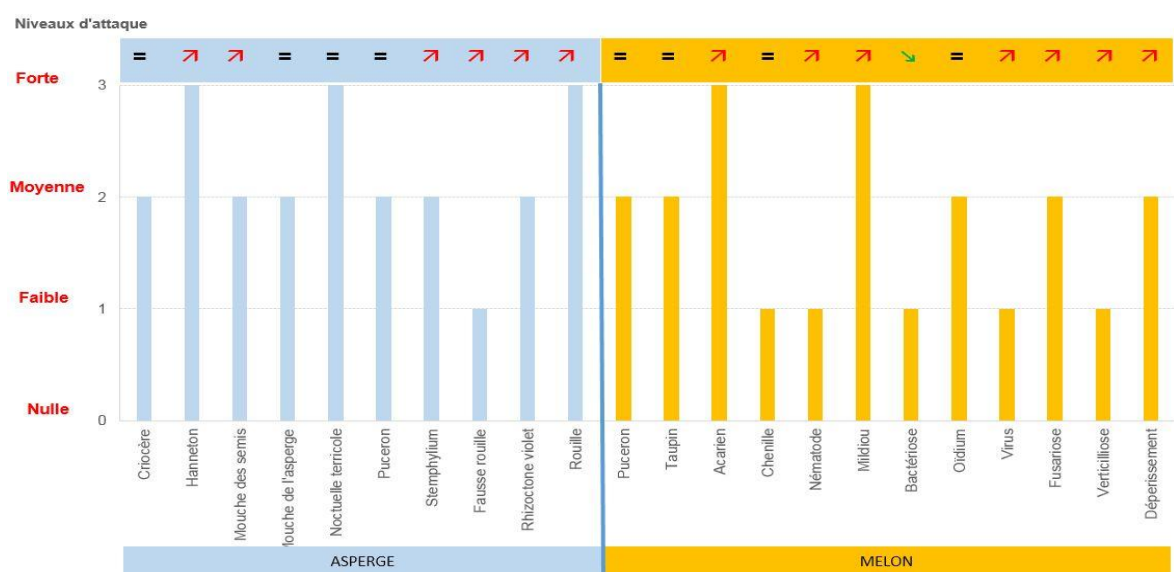
Fraise	<p>Comme en année « normale », on a bien eu les heures de froid dans le temps voulu c'est-à-dire 3^{ème} semaine de janvier. Le froid (températures inférieures à 7 °C) a commencé à se faire sentir à partir de début décembre (331 h de froid au 19-12-2018) et a perduré jusqu'à début février 2019 mais avec des journées bien ensoleillées.</p> <p>Au 22 Janvier 2019 on avait atteint le 725h de froid. Les heures de froid ont donc été cumulées sur une période relativement courte et intense (moins de froid en décembre par rapport à 2017) et période de fort vent fin janvier 2019 avec des températures glaciales.</p>
Courgette	<p>Les épisodes caniculaires ont engendré des dégâts sur les cultures de courgettes, en particuliers les cultures de plein champ (45-50°C en plein champ aux heures les plus chaudes de la journée en juin et juillet). Les plantes ont eu du mal à supporter cette chaleur (activité biologique ralentie) et la qualité du pollen a été dégradée engendrant donc une perte de rendement (associé à des feuilles brûlées par le soleil). L'automne doux a permis de cultiver des courgettes très tard en saison.... Jusqu'au mois de novembre.</p>
Tomate	<p>Les épisodes caniculaires ont engendré des dégâts sur les cultures de courgettes, en particuliers les cultures de plein champ (45-50°C en plein champ aux heures les plus chaudes de la journée en juin et juillet). Les plantes ont eu du mal à supporter cette chaleur et la qualité du pollen a été dégradée engendrant donc une perte de rendement. L'automne doux a permis de cultiver des courgettes très tard en saison.... Jusqu'au mois de novembre.</p>

Cumul des heures de froid : Méditerranée - Basse Vallée du Rhône
Costières de Nîmes : Station CTIFL Balandran - BELLEGARDE (30)

Date	2018-2019	2017-2018	2016-2017	2015-2016	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011
01 octobre	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h
15 octobre	0 h	0 h	0 h	17 h	0 h	12 h	4 h	0 h	0 h
01 novembre	19 h	9 h	2 h	41 h	11 h	12 h	60 h	9 h	29 h
15 novembre	22 h	59 h	96 h	48 h	26 h	17 h	83 h	13 h	43 h
01 décembre	143 h	223 h	171 h	177 h	64 h	239 h	176 h	79 h	248 h
15 décembre	254 h	432 h	317 h	244 h	184 h	408 h	392 h	183 h	461 h
01 janvier	436 h	631 h	514 h	260 h	377 h	497 h	522 h	375 h	704 h
22 janvier	725 h	704 h	932 h	512 h	600 h	592 h	810 h	585 h	953 h
01 février		778 h	1033 h	537 h	767 h	737 h	948 h	724 h	1171 h
15 février		1033 h	1082 h	634 h	1003 h	839 h	1175 h	1039 h	1304 h
01 mars		1280 h	1142 h	760 h	1145 h	946 h	1431 h	1153 h	1372 h
15 mars		1341 h	1184 h	872 h	1207 h	1046 h	1540 h	1198 h	1472 h



Asperge	<p>Les cultures sous abris ont été fermées début février lorsque les températures ont fortement baissées. Les récoltes ont commencé en Mars mais avec des calibres et des volumes peu importants une attaque sévère de pucerons en année n-1 peut en être l'origine.</p> <p>Les cultures en plein champ ont été buttées et couvertes également début février. Les récoltes ont commencé début Avril, de manière progressive dans les parcelles non plastiquées et de manière plus conséquente dans les parcelles plastiquées donc réchauffées.</p>
Melon	<p>La campagne 2019 est caractérisée par des températures extrêmes et des précipitations très faibles (162 mm en 9 mois). Les faibles températures d'avril ont causé une mortalité des jeunes plants et un retard de production des cultures plantées début avril. En juin, les températures extrêmes de l'épisode de canicule ont causé des coups de soleil sur fruits.</p> <p>La saison a été marquée par les attaques du mildiou dès mi-juin, qui ont été plus ou moins fortes et bien maîtrisées selon les parcelles. L'oïdium est apparu tardivement, ainsi que d'autres symptômes de dépérissements de feuillage, non identifiés par les conseillers et techniciens du territoire. Les conditions ont été très favorables aux acariens, qui ont parfois posé problème.</p>



La gravité du développement du bio-agresseur combine la fréquence et l'intensité des parcelles touchées. Ces paramètres révèlent la pression sanitaire de l'année sur la culture, sans prendre en compte la mise en œuvre de différentes stratégies de protection.

Légende : Niveaux d'attaque de nul = 0 à fort = 3

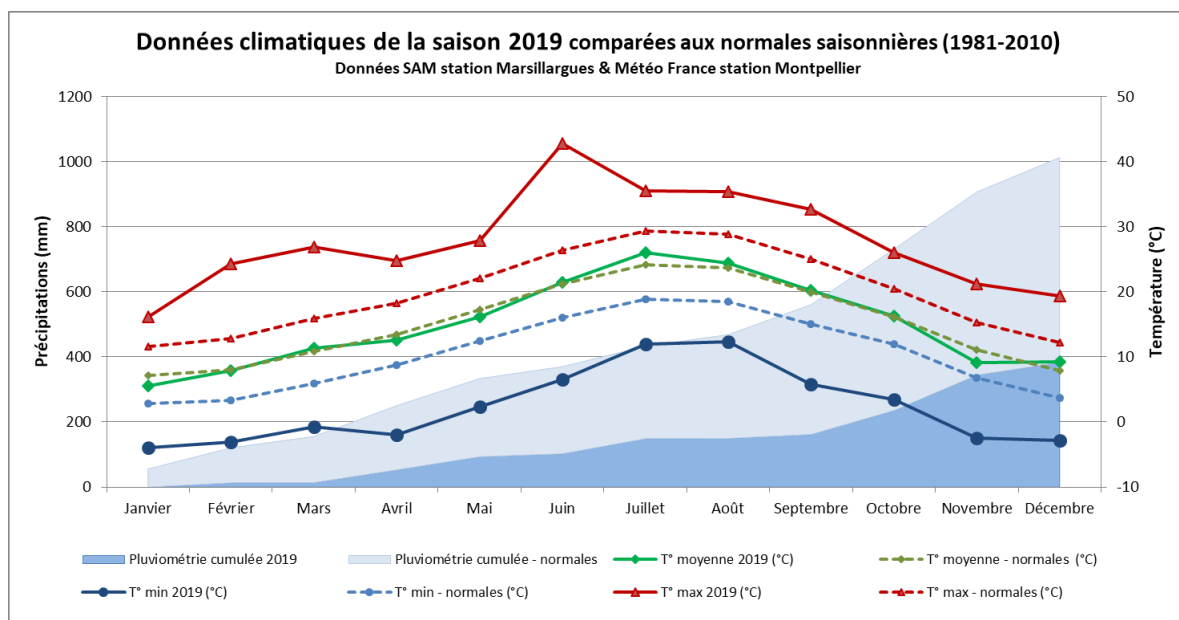
↗, ↘ et = : évolution de la pression par rapport à l'année antérieure

FACTEURS DE RISQUE PHYTOSANITAIRE

- Bilan climatique régional (source : Météo France)

Période	Faits marquants
Hiver 2018-2019 (déc. à fév.)	<p>L'hiver 2018-2019 se classe parmi les 10 hivers les plus doux depuis le début du XX^e s.</p> <p>Suite à 9 mois consécutifs de douceur fin 2018 avec des températures supérieures aux normales de saison, l'année 2019 a débuté par un mois de janvier un peu plus frais. La sécheresse prédomine largement le début d'année. Le déficit de précipitations est particulièrement marqué. Après l'intermède de fraîcheur du mois de janvier, la douceur établie depuis presque un an se prolonge. Le soleil est omniprésent. Les températures moyennes dépassent globalement la normale. L'ensoleillement est largement supérieur à la normale particulièrement dans le Roussillon.</p> <p>Faits marquants : Records de douceur :</p> <p>La température a été supérieure de 2 °C à la normale en décembre et en février. Malgré quelques périodes très fraîches notamment en janvier, la France n'a pas connu de réel pic de froid durant cet hiver. Par ailleurs, la saison s'est achevée avec des températures maximales exceptionnellement élevées à partir de mi-février, en moyenne 5 à 10°C au-dessus de la normale et dépassant souvent 20°C dans le Sud-Ouest.</p> <p>La pluviométrie a été proche de la normale sur le Sud-Ouest. En janvier, on connaît deux épisodes de neige en plaine et des chutes abondantes sur les Pyrénées à la fin du mois.</p> <p>L'ensoleillement a été globalement déficitaire en décembre et janvier, mais exceptionnel en février avec un excédent supérieur à 40 % et de nombreux records battus.</p>

<p>Printemps (mars à mai)</p>	<p>De belles périodes chaudes et ensoleillées ont alterné avec un temps plus agité et par moments très frais pour la saison tout au long du printemps.</p> <p>En mai, dans l'air froid dominant, plusieurs épisodes de neige tardive se sont produits en altitude sur les massifs jusqu'en toute fin de mois. [Gel : 5 et 6 mai].</p> <p>Le printemps a débuté en mars dans une grande douceur. Puis les températures ont été souvent fraîches pour la saison, hormis un épisode quasi estival courant avril. En mai, elles ont été inférieures aux normales avec de fortes gelées très tardives en début de mois.</p> <p>Sur la France, la température moyenne de saison est de 13,9°C et supérieure de 0,3 °C à la normale. Les cumuls de précipitations ont été proches de la normale. L'ensoleillement a été conforme à la saison.</p>
<p>Été (juin à août)</p>	<p>L'été 2019 au 3^e rang des étés les plus chaud derrière 2003 (+3,2 °C) et 2018 (+2,0 °C).</p> <p>Il a été marqué par deux vagues de chaleur. Elles ont été assez courtes (6 jours) mais exceptionnelles par leur intensité. Ainsi, du 25 au 30 juin, la canicule a été remarquablement précoce et le nouveau record absolu en France métropolitaine a été enregistré le 28 avec 46 °C en Occitanie. Puis, du 21 au 26 juillet, de très nombreux records absolus ont été battus. Avec une température moyenne sur le pays de 29,4 °C, le 25 juillet a été la journée la plus chaude enregistrée en France, ex æquo avec le 5 août 2003.</p> <p>Hormis une période de fraîcheur assez marquée durant la première quinzaine de juin et quelques refroidissements ponctuels au mois d'août, les températures sont le plus souvent restées supérieures aux normales. En moyenne, elles ont été supérieures de 1 °C à la normale.</p> <p>La pluviométrie a été très contrastée. Les perturbations ont été peu fréquentes. En revanche, de violents orages se sont accompagnés de pluies intenses. L'ensoleillement a été excédentaire sur l'ensemble du pays.</p>
<p>Automne</p>	<p>Septembre doux et sec : Malgré un épisode de fraîcheur assez marqué du 5 au 10, la douceur a prédominé avec des températures quasi estivales en journée. Les températures moyennes ont été généralement 1 à 2°C au-dessus des valeurs de saison.</p> <p>Les passages pluvieux ont été peu fréquents et le plus souvent peu actifs. La pluviométrie a été déficitaire de plus de 30 % sur la majeure partie du territoire voire 60 %, localement, en Occitanie. L'ensoleillement a été excédentaire.</p> <p>Octobre 2019, doux et pluvieux : Dans un flux souvent de sud, la douceur a prédominé durant la quasi-totalité du mois d'octobre. Les températures sont restées supérieures aux normales la majeure partie du mois. Les gelées ont été très rares tant en plaine qu'en altitude. En moyenne sur le mois et sur le pays, la pluviométrie a été excédentaire de plus de 40 %.</p> <p>L'ensoleillement a été déficitaire.</p> <p>Novembre 2019 : Après un début d'automne doux, le mois de novembre s'est rafraîchi avec un déficit d'ensoleillement dans le Roussillon. Un épisode Cévenol a fortement arrosé la Gard, la Lozère et le Lauragais alors que l'Hérault, la moitié de l'Aude et les Pyrénées-Orientales sont restés en marge des pluies.</p> <p>Décembre 2019 doux et pluvieux : Alors que le cumul mensuel des précipitations a été déficitaire dans l'Hérault et l'est du Gard, le reste de la région a été excédentaire avec des précipitations localement importantes dans l'Aude, le Gard et la Lozère. Le mois de décembre a été particulièrement doux avec des températures supérieures à la normale de 2,8 °C (2^{ème} mois de décembre le plus doux depuis 1947).</p>



ARTICHAUT

- **Mildiou** (*Bremia lactucae*)

La présence du mildiou n'a pas été remarquée au printemps, malgré un automne 2018 particulièrement humide. L'hiver et le printemps ont été doux et sec et n'ont pas favorisé le développement de la maladie. A l'automne, les premières taches sont apparues début novembre, plus tôt que l'an passé, avec une intensité d'attaque parfois sévère sur des parcelles irriguées par aspersion. Une deuxième vague de contamination a eu lieu mi-décembre suite à une période pluvieuse assez longue.

- **Oïdium** (*Erysiphe chicoracearum*)

Cette maladie est récurrente au printemps et à l'automne. Dans l'ensemble, l'oïdium a été bien présent en hiver, mais relativement contenu jusqu'en mars. De fortes attaques à l'automne 2018 ont facilité la présence d'inoculum sur les plantes. Celui-ci a commencé à se développer sérieusement au mois d'avril pour atteindre des attaques de niveau 3 en mai ayant provoqué un arrêt précoce des récoltes et des pertes de rendement. Les dégâts ont été importants sur les parcelles protégées avec des méthodes alternatives qui se sont révélées insuffisantes dans un contexte de forte pression.

L'automne 2019 a été marqué par une installation de l'oïdium stable par rapport aux années passées avec des attaques limitées aux feuilles de la base jusqu'en décembre.

- **Athelia rolsfii**

Athelia rolsfii a particulièrement attaqué les parcelles plantées en œilleton suite aux fortes pluies de l'automne 2018, provoquant une perte importante de pieds. Le développement de cette maladie ne s'est pas développé au printemps en raison d'un temps très sec.

Sur les nouvelles plantations 2019, les fortes précipitations automnales ont favorisées son retour. La monoculture d'artichaut et la fatigue des sols sont certainement des facteurs aggravant de cette maladie.

- **Nécrose physiologique**

L'hiver a été très sec, les premiers capitules du mois de mars ont été marqués par une nécrose physiologique liée à un déficit hydrique dans les plantes. Ces nécroses ont été rapidement résorbées avec la reprise des irrigations.

- **Botrytis** (*Botrytis cinerea*)

Pas de Botrytis observés en 2019 en raison d'un printemps particulièrement sec.

- **Noctuelles défoliatrices**

Les noctuelles sont présentes toutes l'année, mais plus particulièrement d'avril à mai et de septembre à novembre. Les attaques sont généralement bien maîtrisées et stables par rapport aux années passées. Les conditions de l'automne ont été favorables à leur installation précoce en culture.

- **Apion** (*Apion carduorum*)

La pression de larves sur capitules a été identique aux années précédentes. L'automne 2018 a été particulièrement pluvieux pendant la période des pontes (fin octobre-début novembre), ce qui a limité les populations mais aussi gêné les producteurs dans leur stratégie de lutte. La gestion des populations a été difficile en AB.

L'automne 2019 a été propice au développement de l'apion. Le pic de population d'adultes a eu lieu début novembre, stable voire en baisse par rapport à 2018. Les conditions météo ont été favorables aux protections automnales contre les adultes pour empêcher les pontes.



Oïdium sur artichaut



Athelia rolsfii sur artichaut



Nécrose physiologique sur capitule



Déjection et larve de noctuelle

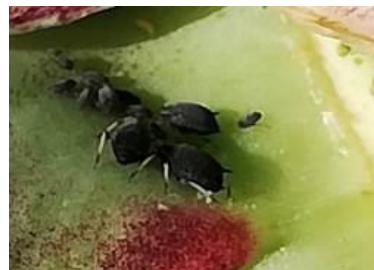
- **Pucerons** (*plusieurs espèces*)

Les populations de pucerons ont été présentes en 2019, toute l'année. Au printemps, nous observons une stabilité des populations par rapport aux années passées. A noter une présence assez marquée de pucerons noirs sur capitule à partir d'avril.

A l'automne, les populations de pucerons verts se sont installées rapidement dès le début de culture amenant avec eux le cortège auxiliaire. Elles ont été plus importantes que l'année passée avec une maîtrise des auxiliaires parfois insuffisante pour réguler les populations.

L'accroissement des populations a atteint un niveau inquiétant en octobre. Fin novembre, les populations ont été régulées par le parasitisme des entomophthorales, et une pression coccinelles importantes.

Fin décembre, malgré la baisse des températures, nous observions encore des foyers de pucerons verts au cœur des plantes.



Puceron noir sur capitule (avril 2019)



Pucerons verts sur feuilles (automne 2019)



A gauche : Pucerons parasités par les entomophthorales (décembre 2019)



A droite : Larve de coccinelles en très grande quantité (automne 2019)

- **Limaces et escargots**

Si le printemps 2019 n'a pas été marqué par une présence de limaces et escargots importante en culture, leur présence a été plus régulière à l'automne, notamment en bordure de haies. La présence a été plus marquée sur les parcelles en culture pluriannuelles d'artichaut violet. Les dégâts sont restés limités. A noter cependant, suite au temps humide de décembre 2019, la présence de limace au cœur des plantes



Limace au cœur d'un plant d'artichaut

- **Forficules**

Dans les secteurs arboricoles (Vallée de la Têt), le forficule est observé toute l'année au cœur des artichauts. S'il n'attaque pas directement les plantes, sa présence peut laisser des excréments sur les capitules et être source de dépréciation.

- **Tordeuse de l'artichaut** (*Cnephasia chrysantheana*)

Nous observons quelques dégâts de tordeuse de l'artichaut au printemps sur capitules. A l'automne, la présence a été un peu plus marquée sur feuille avec des enroulements dus aux larves. Les dégâts sont restés limités.



Larve de tordeuse sur capitules

SALADE SOUS ABRIS

- **Mildiou** (*Bremia lactucae*)

Le Bremia a été particulièrement présent sous abris dès le mois de janvier. D'abord observé sur les cultures conduites en AB, il a aussi touché les parcelles conventionnelles. Des tunnels entiers ont été perdus au printemps. A l'automne, les premières tâches sont apparues début novembre. Les conditions pluvieuses de mi-décembre ont favorisé le développement de la maladie en fin d'année.

De nouvelles souches apparaissent régulièrement et peuvent attaquer localement des variétés pourtant les résistantes jusqu'à 36. La gestion de l'irrigation, l'aération des abris sont essentiels dans la lutte contre le mildiou. Cependant, ces techniques ne sont pas suffisantes et une bonne couverture préventive reste indispensable en culture.



Dégâts de *Bremia* sur salade

- **Botrytis** (*Botrytis cinerea*), **Sclérotinia** (*Sclerotinia sclerotiorum*, *S. minor*) et **Rhizoctonia** (*Thanatephorus cucumeris*)

La présence de ces maladies a été dans la norme entre janvier et mars 2019 avec une augmentation plus marquée au mois d'avril. Les conditions humides de début décembre ont favorisés le développement de ces maladies en fin d'année.

- **Oïdium** (*Golovinomyces cichoracearum*)

L'Oïdium a été présent dans certains secteurs comme les Costières dès le mois de janvier, en particulier sur les feuilles chènes rouges.



De gauche à droite : Oïdium – Dégâts de sclérotinia - Sclérote sur salade

- **Tip Burn** : L'hiver (février-mars) a été sec et chaud favorisant le tip burn fin mars.

- **Pucerons** (dont *Myzus persicae*, *Nasonovia ribisnigri* ...)

Les pucerons ont été présents au printemps. Les populations ont été assez faibles au début de l'automne mais ont augmenté en novembre. La pression reste relativement forte sous abri en hiver. A l'automne, nous notons une présence importante d'auxiliaires (coccinelles, chrysopes) dont l'action n'est toutefois pas suffisante pour gérer les populations.

Les stratégies de gestion sont opérantes, mais en cas de forte pression la protection devient moins efficace. Et rappelons, que l'utilisation de variétés tolérantes permet de lutter contre *Nasonovia ribisnigri*, mais pas contre les autres espèces.

A noter que la stratégie de lutte contre *Nasonovia ribisnigri*, qui s'installe préférentiellement dans les cœurs des salades, au moyen de 2-3 lâchers de chrysopes dès la plantation s'avère généralement très efficace.

- **Noctuelles défoliatrices** (dont *Autographa gamma*)

Les conditions climatiques ont été favorables à leur développement au printemps et à l'automne. La pression est stable par rapport aux années passées.

Les produits de biocontrôle (*Bacillus thuringiensis*) donnent satisfaction s'ils sont appliqués sur les premiers stades larvaires.



Larve d'*Autographa gamma* sur salade

- **Limaces, escargot**

L'hiver et le printemps ont été secs, il y a eu peu de pression, hormis quelques dégâts en janvier. Le début de l'automne n'a pas favorisé les limaces. Cependant, le mois de décembre plus humide a fait augmenter les populations. Les populations sont généralement bien maîtrisées en culture.

- **Aleurodes** : Pas de pression aleurode observée en 2019

- **Thrips** : Pas de pression thrips en 2019

- **Adventices** : Les adventices sont généralement bien maîtrisées sous abris. La solarisation est souvent efficace, et l'utilisation de paillages permet de limiter le développement des herbes.

FRAISES

- **Noctuelles**

Les noctuelles ont été très présentes cette année, aussi bien à la sortie d'hiver / printemps qu'en été et en automne avec des dégâts sur les feuilles et sur les fleurs. Il existe des produits de biocontrôle à base d'extraits de bactérie, *Bacillus thuringiensis* qui sont assez efficaces sur très jeunes larves mais qui demandent donc des passages répétés.



Dégâts de noctuelles et individus

- **Pucerons**

Les attaques ont été variables selon les exploitations. Les populations ont été présentes dès la sortie d'hiver (et sont restées pendant toute la saison) et, de manière un peu plus conséquente, dans le courant de l'été après les plantations des plants frigos. Les colonies, généralement peu importantes (quelques attaques importantes mais de manière ponctuelle), ont pu être assez bien maîtrisées avec une combinaison de méthodes et l'action d'auxiliaires indigènes ou introduits comme les chrysopes et les coccinelles, mais aussi de parasitoïdes comme des micro-hyménoptères.



De gauche à droite : Colonie de pucerons - Pucerons parasités - Œufs de coccinelles

- ***Drosophila suzukii***

Sur les cultures précoces, *Drosophila suzukii* ne pose pas ou peu de problème. Ce sont les cultures de saison, tardives et les variétés remontantes qui sont les plus impactées (récoltes à partir du mois de mai). Les piègeages et les méthodes de luttes préventives (ne pas récolter à sur-maturité, mettre les fruits touchés dans un fût au soleil.....) permettent de limiter les dégâts.

- **Acariens** (*Tetranychus urticae*)



Acariens – Adultes, toiles et larves sur toile

Les acariens ont également été très présents cette année, en sortie d'hiver (même après les nettoyages d'hiver des plants frigos et plants mottes) et en fin de culture, allant jusqu'à la formation de toile. Les populations de fin d'hiver ont été difficiles à maîtriser, notamment au niveau des ouvrants des serres.

- **Thrips** (dont *Frankliniella occidentalis*)

Les attaques de thrips ont été assez hétérogènes. Dans certains cas, pas ou peu de problèmes et dans d'autres exploitations à proximité, les dégâts ont été beaucoup plus importants avec des symptômes sur les fruits (plages argentées) provoquant des déclassements de produits.



Dégâts de thrips

- **Autres ravageurs**

Nous avons eu des attaques ponctuelles avec des dégâts généralement limités, d'autres ravageurs comme oiseaux, souris et limaces (loche).



De gauche à droite : dégâts souris, d'oiseaux et loche

- **Botrytis** (*Botrytis cinerea*)

Comme chaque année, nous avons observé des symptômes de botrytis sur tiges et sur fruits et ceci malgré l'aération des tunnels et la présence de nombreuses périodes de vent. Pour limiter cette maladie l'aération des tunnels, même par temps froid est très importante. Il faut impérativement éliminer les fruits pourris ou abîmés qui représentent un foyer important de botrytis mais aussi de *Drosophila suzukii*.



Dégâts de Botrytis sur fraises

- **Taches pourpres**

En particulier dans le secteur de la vallée du Rhône, nous avons eu une forte pression de taches pourpres sur feuilles fin janvier du fait principalement d'un manque d'aération des tunnels.

- **Oïdium** (*Podosphaera aphanis*)

Globalement cette maladie est peu présente dans le Gard, hormis en cultures hors sol et plutôt en Vallée du Rhône. Cette année, elle a fait son apparition de manière assez précoce (mi-février) et la pression a été soutenue pendant toute la saison. Quelques attaques ont aussi été observées dans le secteur des Costières sur cultures en sol.



Oïdium

COURGETTE

- **Punaises** (*dont Nezara viridula*)

Les premières attaques de punaises ont été observées sous abris dès le mois de mai avec des dégâts importants sur les fruits. Ces attaques ont concerné principalement les cultures en bio. Il n'existe aucune méthode de lutte contre ce ravageur, seulement un enlèvement manuel et la mise en place de filet.



Dégâts de punaises sur courgette

- **Pucerons** (*plusieurs espèces*)

Les attaques de pucerons ont été localement très importantes dès la fin du mois de mai, aussi bien en cultures de plein champ que de sous abris. Fin juillet – début août, nous avons observé des attaques spectaculaires de pucerons rendant les récoltes pratiquement impossibles.



Virose sur feuille de courgette

On note que dans certaines cultures de plein champ (juin-juillet), les attaques ont pu être maîtrisées uniquement par la présence d'un cortège d'auxiliaires indigènes (syrphe, chrysope, coccinelle, aphidius...) et sans aucune intervention.

A noter que les stratégies de gestion de ce ravageur peuvent être parfois confrontées à des impasses pour les cultures de plein champ du fait du manque, voire de l'absence, de spécialités autorisées.

A noter qu'à partir du mois de juin, nous avons observé des symptômes de virus aussi bien sur feuilles que sur fruits (fruits bosselés) avec de grandes différences variétales.....

Le choix de la variété et donc très important en fonction de la période de culture.



De gauche à droite : larve de chrysope – Larve de coccinelle – Larve de syrphe – Aphidius (micro-hyménoptère)

- **Acariens**

Le temps sec et chaud a été favorable au développement des acariens. Dès début mai nous avons observé de très fortes attaques d'acariens allant jusqu'à la formation de toile et l'arrêt des récoltes (plantes complètement sèches). Des lâchers d'auxiliaires peuvent être réalisés mais dans certains cas les attaques étaient trop importantes pour qu'ils soient efficaces.



Acariens sur feuilles de courgette

- **Noctuelles**

Comme chaque année nous observons notamment en cultures de plein champ d'importantes attaques de noctuelles à partir du mois de juillet (un peu plus tard qu'en 2018) et cela a perduré jusqu'aux dernières récoltes de novembre.



Noctuelle et dégâts sur courgette

Au départ elles se cachent dans les fleurs... rendant compliqué leur détection. Nous avons observé de nombreux dégâts sur les fruits, les rendant non commercialisables (fruits coudés). Il existe des produits à base de *Bacillus thuringiensis* mais il faut faire plusieurs traitements car ce n'est réellement efficace que sur jeunes chenilles (stade grain de riz).

- **Oïdium** (*Podosphaera xanthi* et *Golovinomyces cichoracearum* var. *cichoracearum*)

Comme chaque année, l'oïdium est très présent sur les cultures de courgette. Cela a commencé par les cultures sous-abris dès le mois de mai. Et lorsque la pression devient trop importante, les stratégies de gestion ne permettent plus de limiter efficacement le développement de la maladie.

L'oïdium a également été très présent en cultures de plein champ, en particulier à partir de mi-juin.

On note de grandes différences au niveau du développement de la maladie selon les différentes variétés. Le choix de la variété est donc très important en fonction du créneau de production.



Oïdium sur courgette

- **Fusariose** (*Fusarium solani* f. *cucurbitae*)

Depuis 2-3 années maintenant, nous observons des attaques de fusariose en cultures de plein champ, en particulier dans les parcelles où il y a régulièrement des cultures de courgettes. Ces attaques ont été visibles dès fin mai et pendant toute la saison, même en l'absence de conditions humides et fraîches.

Il existe des produits de bio-contrôle efficaces pour limiter le développement de la maladie. Mais le maître mot reste de faire des rotations longues.



Plantes de courgette fusariées

- **Cladosporiose** (*Cladosporium cucumerinum*)

Suite à des conditions humides dans le sud du Gard fin mai, nous avons observé des attaques de cladosporiose en plein champ..... Les attaques étaient cependant peu importantes avec des dégâts principalement sur les feuilles.



Cladosporiose sur courgette

TOMATE

- **Tuta absoluta**

La mise en place de piège montre la présence de ce ravageur avant même les plantations de tomate.

La combinaison de techniques de lutte alliant l'utilisation de produits phytosanitaires, d'auxiliaires (comme les trichogrammes et de *Macrolophus*), de confusion sexuelle avec des phéromones, d'interventions manuelles (comme l'effeuillage) donnent des résultats variables. En effet, dans certains cas, on note la présence de dégâts (mines) mais cela reste acceptable. Et, dans d'autres cas, les attaques sont tellement importantes que les récoltes doivent être arrêtées précocement.

Cette année les premières captures et les premières mines ont été observées dès le mois de mars.

A noter que, dans certains cas, nous avons observé une baisse de la pression du ravageur vers mi-juillet.



Tuta absoluta : De gauche à droite : larve, piège, dégâts sur feuille et dispositif de confusion sexuelle

- **Thrips** (dont *Thrips tabaci* et *Frankliniella occidentalis*)

Les thrips ont été présents dès le mois de mai avec, pour commencer, uniquement des dégâts sur les feuilles. Une attention particulière est portée à la lutte contre ce ravageur car il peut être le vecteur de virus comme le TSWV (Maladie bronzée de la tomate) bien visible avec la présence de petites nécroses et de taches sombres sur les feuilles et au fait que les plants restent nains. Ces symptômes ont bien été visibles. Les stratégies de lutte biologiques mises en œuvre ont montré un bon effet secondaire des *Macrolophus*.



Dégâts d'acariens

- **Acariens**

Les acariens ont été présents dès le mois de mai avec la présence de faibles populations au départ et des dégâts uniquement sur les feuilles. Dès la fin mai les attaques ont pris de l'ampleur et nous avons commencé à voir des symptômes sur les fruits. Les attaques ont pu être localement très importantes à partir de mi-juin, avec la présence de plantes qui séchaient sur pied.



Symptômes de TSWV

- **Aleurodes** (dont *Trialeurodes vaporariorum*)

Les aleurodes ont commencé à être bien présentes à partir de mi-juin, avec au départ peu de dégâts. Une attention particulière est portée au niveau des aleurodes car elles peuvent être le vecteur de virus comme le ToCV (Virus de la chlorose de la tomate) et TiCV (virus de la chlorose infectieuse de la tomate). Des lâchers d'auxiliaires comme *Macrolophus pygmaeus*, sont possibles pour maîtriser les populations de ce ravageur.

- **Acariose bronzée** (*Aculops lycopersici*)

Compte-tenu des conditions estivales chaudes, voire très chaudes et sèches, nous avons assisté à un fort développement de l'acariose bronzée dès la fin du mois de juin. Cette acariose est due à un acarien invisible à l'œil nu, *Aculops lycopersici*. Nous avons observé ces attaques pendant tout le reste de la saison.



Acariose bronzée sur tomate

- **Noctuelles**

Dans certains secteurs comme l'Uzège dans le Gard, nous avons commencé à observer des attaques de noctuelles à partir de fin juillet avec la présence de dégâts sur les feuilles mais aussi sur les fruits. Les attaques se sont amplifiées en août – septembre.

Il existe des produits de biocontrôle à base d'extraits de bactérie, *Bacillus thuringiensis* qui sont assez efficaces sur très jeunes larves mais qui exigent une surveillance répétée.



Noctuelle sur tomate

- **Nématodes**

A partir de fin juillet, moment où les cultures de tomates sont en pleine production, nous avons observé des symptômes d'attaques de nématodes, même sur des plants greffés (les attaques ayant commencé beaucoup plus tôt mais sans symptômes significatifs sur le développement des plantes). Suite à l'arrachage de certains plants nous avons observé de très nombreuses galles au niveau des racines. Dans certains cas, les plants n'ont pas pu survivre à l'attaque.



Attaque de nématodes sur tomate

- **Botrytis (*Botrytis cinerea*)**

Nous avons observé, dans toutes les zones du Gard, la présence de botrytis sur tiges mais aussi sur les fruits. Le manque d'aération des tunnels en est une partie la cause.

- **Verticilliose (*Verticillium dahliae* - *Verticillium albo-atrum*)**

Suite aux nombreuses périodes pluies du mois de juin (pas forcément des grandes quantités mais pluies répétées) et donc à l'humidité ambiante et aux conditions fraîches, nous avons observé de nombreux cas de verticilliose, en particulier dans le nord du Gard. Généralement les symptômes s'estompent lorsque les conditions chaudes reviennent et il existe des produits de bio-contrôle pour mieux gérer la maladie.



Verticilliose

- **Sclérotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*)**

Courant juin, suite aux périodes pluvieuses et aux conditions fraîches, nous avons observé des attaques de sclérotinia, avec la présence de scléroties et de duvet blanc.

- **Oïdium (*Leveillula taurica*)**

Au départ de la saison, l'oïdium a été globalement peu présent. C'est à partir de fin juin – début juillet que la pression a augmenté et que les attaques ont commencé à prendre de l'ampleur tout en restant cependant maîtrisables.



Sclérotinia

ASPERGE

- **Criocères** (dont *Crioceris asparagi* et *Crioceris duodecimpunctata*)

Les criocères ont été présents à partir début avril et sont restés présents jusqu'au mois de juillet (diminution de la pression à partir de fin juillet), avec principalement la présence du criocère 6 points le plus dangereux pour la culture de l'asperge, *Crioceris asparagi*. On note également la présence du criocère orange à partir de mi-juin, mais il cause beaucoup moins de dégâts sur la culture.

Il n'existe aucun moyen de lutte directe contre ce ravageur en cours de culture. Les dégâts sont peu importants sur les turions mais les pontes déprécient la qualité du turion. Ensuite les larves font des dégâts sur les feuilles.



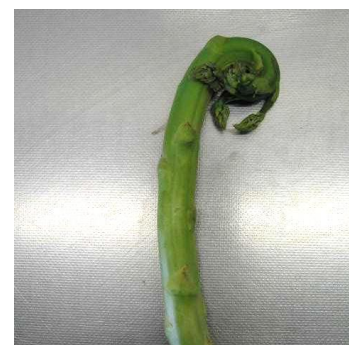
Crioceris asparagi : adulte et pontes (à gauche) et larves (à droite)

- **Mouche des semis** (*Delia platura*)

Les premières attaques significatives de *Delia platura* ont été observées début avril. Des dégâts importants ont pu être observés à partir des mois de mai-juin.

Ce ravageur est très fréquent en culture d'asperge mais il n'existe aucun moyen de lutte directe.

Des essais ont démontré que l'utilisation de paillage à ourlet réduit fortement les dégâts occasionnés par ce ravageur.



Dégât de *Delia platura*

- **Mouche de l'asperge** (*Platyparea poeciloptera*)

En cultures sous abris, il y a eu une période de vol de mouche de l'asperge, s'étalant de début avril jusqu'à mi-mai.

Cette mouche se reconnaît facilement grâce à ses ailes blanchâtres avec une bande noire en zigzag. La femelle pond au sommet des turions et les dégâts sont causés par le développement des larves qui provoquent le dessèchement de la griffe.

Aucune lutte n'est envisageable en cours de culture.



Mouche de l'asperge

- **Noctuelles terricoles**

Dans la partie sud du Gard, une forte pression de noctuelles terricoles a été observée début avril, avec des dégâts conséquents mais malheureusement peu de solutions pour résoudre le problème.

- **Pucerons**

Courant septembre, nous avons assisté à des attaques de pucerons un peu partout dans le département du Gard. Aucune méthode de lutte alternative n'est disponible contre ce ravageur.

- **Hanneton**

Courant juin, nous avons observé d'importantes attaques de hanneton dans la zone Uzège / Gardonnenque du Gard, provoquant de gros dégâts. Il n'existe aucun moyen de lutte directe contre ce ravageur en cours de culture



Dégât de noctuelle terricole

- **Stemphylium** (*Stemphylium versicarium*)

Dans les zones humides où les sols sont lourds, nous avons observé vers fin mai, des attaques de stemphylium sur les turions en pleine récolte. Malheureusement il n'y a rien à faire en cours de récolte et il n'existe aucune méthode de lutte alternative.

- **Fausse rouille** (*Fusarium oxysporum*)

En culture de plein champ, en sol froid, nous avons observé des attaques de fausse rouille (rouille physiologique) à partir du mois d'avril. Cette rouille est provoquée par un *Fusarium* qui profite de blessures légères pour infecter les turions. Les symptômes n'apparaissent qu'en conditions de croissance ralentie. Malheureusement il n'existe aucun moyen de lutte directe. Généralement les symptômes régressent au fur et à mesure du réchauffement des buttes.



Fausse rouille

- **Rhizoctone violet** (*Rhizoctonia violacea*)

En particulier dans la zone centrale du Gard (Uzège et Gardonnenque), nous avons observé des attaques de rhizoctone violet à partir du mois d'avril et jusqu'au mois de juillet. Seules des méthodes prophylactiques permettent de limiter la maladie comme la limitation du travail du sol dans la zone infestée (pour limiter la propagation du champignon), l'arrachage des griffes atteintes,

- **Rouille** (*Puccinia asparagi*)

A partir du mois d'août, dans le secteur des Costières, nous avons observé d'importantes attaques de rouille, caractérisée par la présence de cupules orangées et de pustules noires, provoquant le dessèchement précoce du feuillage.

MELON

- **Commercialisation**

Au mois de juin, les volumes sont inférieurs par rapport aux années précédentes. Les volumes du bassin du Sud-Est n'arrivent réellement qu'à la fin du mois, les prix se maintiennent à la faveur de la faiblesse de l'offre. En juillet, le marché évolue très rapidement. La demande est toujours insuffisante par rapport aux volumes produits et les prix baissent fortement. Une crise conjoncturelle a lieu du 18 au 24 juillet, de nombreuses parcelles ne sont pas récoltées. En août, les volumes sont habituels. Les situations sont très variables en fonction des bassins et d'un opérateur à l'autre. Début septembre, les volumes sont importants pour la période. Les prix restent bas jusqu'à mi-septembre mais remontent ensuite avec la décroissance de l'offre.

- **Pucerons** (dont *Aphis gossypii*)

Les pucerons ont été présents dès début avril, aussi bien en plein champ qu'en cultures sous abris, avec un pic en juin. La pression a été moyenne, le choix de variétés présentant une résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron *Aphis gossypii* permet de fortement limiter les infestations. Les dégâts observés ont surtout été localisés sur les parcelles en récolte en juillet et août.

Les stratégies de protection mises en œuvre ont permis de maîtriser assez bien ce ravageur, sauf dans les parcelles cultivées en agriculture biologique pour lesquelles la lutte est plus difficile.



Foyer de pucerons sur melon

- **Taupins**

Les larves de taupins causent parfois d'importants dégâts à la récolte. Les stratégies autorisées protègent les plants mais ne sont pas opérantes pour protéger les fruits. Les attaques ont été cette année encore très localisées.



Taupins : Dégâts sur fruit (à gauche) et larve (à droite)

- **Acariens**

Les conditions climatiques de 2019 (chaud et sec) ont été favorables au développement des acariens. La pression a été élevée durant toute la saison, aussi bien sous abris qu'en plein champ.

- **Chenilles sur fruit**

Les chenilles de noctuelles défoliatrices ont causé quelques dégâts anecdotiques et la pression a été faible. Les quelques attaques notables ont été concentrées en fin de saison, entre fin août et début septembre. Les stratégies de lutte mises en œuvre ont permis de les contenir.



Acariens sur feuilles de melon

- **Nématode à galle**

La pression a été forte sous tunnels, avec des dégâts variables allant parfois jusqu'à la destruction totale de la culture. Les produits de protection ont parfois été insuffisants.

- **Mildiou (*Pseudoperonospora cubensis*)**

La saison est marquée par une très forte pression mildiou. Les premiers symptômes ont été détectés dès mi-juin, et des pics d'extériorisation de symptômes ont eu lieu en juillet (au moment de la canicule) puis à nouveau fin-août. La pression a été très difficile à gérer pour les producteurs.

L'intensité de l'attaque a été aléatoire : certaines parcelles n'ont pas été touchées tandis que d'autres ont montré des attaques du champignon à chaque relâchement des cadences d'intervention. Des parcelles en agriculture biologique ont été perdues. En agriculture conventionnelle, les programmes de protection ont fonctionné sauf lorsque la protection a été réalisée dans des conditions non optimales ou trop tardivement.

Le modèle Milmel ne s'est pas montré satisfaisant, ne permettant pas de détecter le risque. L'apparition des symptômes n'est pas liée à la pluviométrie, très limitée sur cette période, mais plus probablement à la présence d'eau sur les feuilles le matin. Le modèle ne prenant pas en compte l'humectation du feuillage, c'est probablement la raison de sa défaillance.



Mildiou sur melon

- **Oïdium (*Podosphaera xanthii* et *Golovinomyces cichoracearum* var. *cichoracearum*)**

Les symptômes sont apparus tardivement cette année, vers mi-juillet sur les cultures de plein champ. La pression a été présente jusqu'à la fin du mois d'août mais sans dégâts importants. Les stratégies de gestion préventives restent efficaces.

En cas de forte intensité d'attaque cependant, la protection peut être difficile. La qualité de la pulvérisation est essentielle pour la réussite de la lutte directe contre l'oïdium.

- **Bactériose (*Pseudomonas syringae* pv. *Aptata*)**

Très peu de symptômes ont été notés cette année dans notre bassin de production.

- **Fusariose (*Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis*)**

Les dégâts sont limités grâce au choix des parcelles, à l'utilisation de plants greffés ou de variétés tolérantes. Dans les parcelles dédiées à l'expérimentation (parcelles à risque, variété sensible), la pression est moyenne à forte. Certaines variétés comportant la résistance intermédiaire à la Fusariose race 1.2 ont tout de même été fusariées, de façon aléatoire sur certaines parcelles.



Oïdium sur melon

- **Dépérissements de plantes**

De nombreuses parcelles ont souffert cette année de jaunissement et de dépérissement au niveau du centre des plantes. Cette désignation recouvre de nombreuses maladies parfois mal identifiées et pouvant être présentes en même temps, ce qui rend les diagnostics difficiles. Ces symptômes sont accentués dans les parcelles à faibles rotations, qui souffrent souvent de l'effet de « fatigue des sols ».

- **Verticilliose** (*Verticillium dahliae*)

La pression est moyenne à faible. Le moyen de protection conseillé permet d'endiguer l'attaque à condition de l'appliquer au plus tôt. Des symptômes similaires à ceux de la Verticilliose (jaunissement de cœurs de plantes, flétrissements) ont été observés sur les parcelles, notamment mi-mai en Vallée du Rhône, sans certitude sur les causes à l'heure actuelle.



De gauche et au centre : Fusariose sur melon – A droite : Verticilliose

- **Viroses**

Le moyen de protection consistant à dérouler une bâche ou du P17 sur la culture quelle que soit la date de plantation est très efficace. Cette année la présence de symptômes de viroses a été faible sur les cultures couvertes. Dans le nord du Gard, où certaines cultures n'avaient pas été couvertes, on a observé des attaques de virus avec des symptômes sur les feuilles mais aussi sur fruits.



Viroses sur feuille et sur fruit en melon

Crédits photos : Chambre d'agriculture du Gard et des Pyrénées Orientales, Sica Centrex, SudExpé, CAPL, CivamBio 66, JEEM.

REPRODUCTION DU BULLETIN AUTORISEE SEULEMENT DANS SON INTEGRALITE (REPRODUCTION PARTIELLE INTERDITE)

Ce BSV Bilan de campagne a été préparé par les animateurs filières de la CA30, SudExpé et Sica Centrex et a été élaboré sur la base des observations réalisées tout au long de la campagne par les Chambres d'agriculture du Gard, de l'Hérault, de l'Aude, des Pyrénées Orientales, de SudExpé, de la Sica Centrex, de Xavier DUBREUCQ (Conseiller indépendant), de CATY CONSEIL, des groupes CAPL et JEEM.