



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 et les Pyrénées-Orientales :

	Gard	Hérault	Pyrénées-Orientales
Melon	x	x	
Salade	x		x
Tomate	x		
Artichaut	x		x
Courgette	x		
Fraise	x		
Asperge	x	x	
Groupes d'observateurs	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 (dpts 30, 34, 66),
- 2 chargés d'expérimentation de la Sica Centrex,
- 1 conseillère du CIVAM BIO 66,
- 2 conseillers indépendants,
- 2 structures d'agrofourniture : CAPL et JEEM.

Les observations ont été réalisées de janvier à décembre, selon les protocoles nationaux définis par la DGAL du Ministère chargé de l'agriculture, tous les quinze jours. Les périodes d'observation sont signalées en vert dans le tableau ci-dessus.

Pour la majorité des bioagresseurs, les évaluations sont réalisées sur 5 x 5 plantes / parcelle.

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

Directeur de publication :

Denis CARRETIER
Président de la Chambre
Régionale d'Agriculture
d'Occitanie
BP 22107
31321 CASTANET
TOLOSAN Cx
Tel 05.61.75.26.00

Dépôt légal : à parution

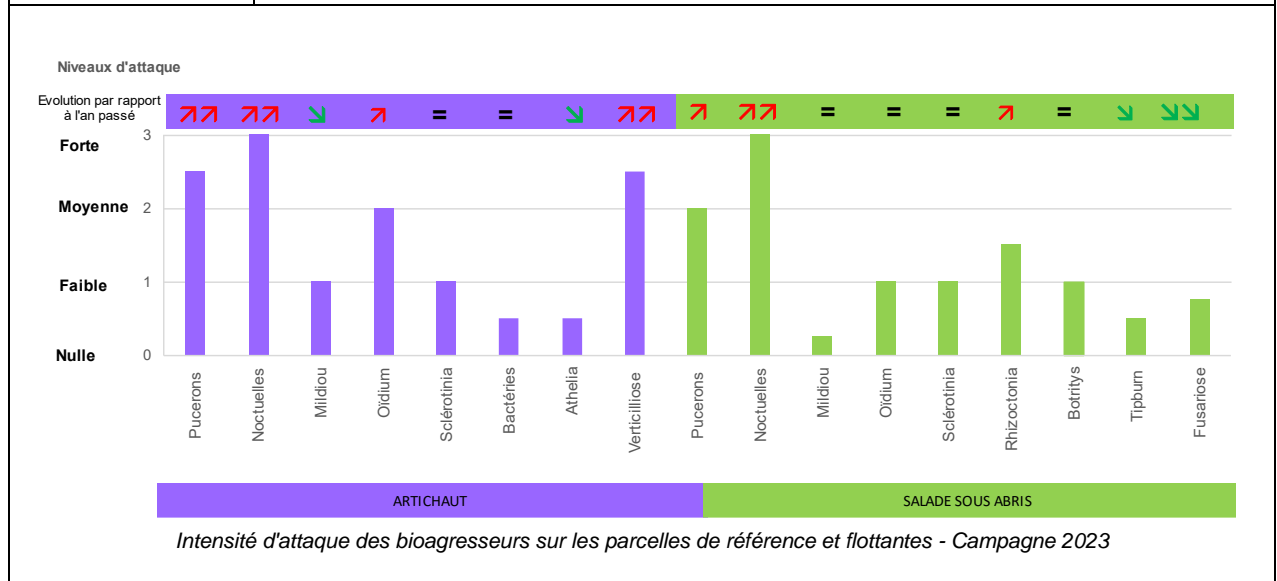
Comité de validation :
CENTREX, Chambre
d'agriculture du Gard, DRAAF
Occitanie, SUDEXPE



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

PRESSION BIOTIQUE

<p>Salade sous abris</p>	<p>La campagne salade 2023 se caractérise par un climat sec, très lumineux, peu favorable au mildiou, qui a été faiblement observé cette saison. Le <i>Sclerotinia</i>, le <i>Rhizoctonia</i> et le <i>Botrytis</i> ont été très présents, notamment en début d'année et à l'automne, favorisés par des entrées maritimes et des températures chaudes. Le <i>Fusarium oxysporum</i> a globalement été bien maîtrisé grâce à l'utilisation de variétés résistantes et la mise en œuvre de techniques prophylactiques et alternatives. Le temps chaud et se+c de l'année a favorisé les noctuelles défoliatrices et les pucerons, notamment à l'automne où les dégâts ont été très importants par rapport aux années passées.</p>
<p>Artichaut</p>	<p>Le temps chaud de l'automne 2022 a entraîné une apparition du capitule principal très tôt en 2023 avec 15 jours d'avance par rapport aux années précédentes, notamment sur les parcelles les plus précoces. Le temps doux de début janvier suivi par une période de froid marquée a induit des hétérogénéités de croissance importantes entre le capitule principal et les secondaires. La période de récolte a commencé avec des plants hétérogènes, globalement de petite taille (précoce et demi-précoce). La faible pluviométrie sur l'hiver et les vents violents de début d'année ont aussi accentué le déficit de croissance des plants et les nécroses physiologiques sur les premiers capitules récoltés. Le début de récolte 2023 se caractérise par un dépérissement important des artichauts lié à plusieurs maladies cryptogamiques ou vasculaires dont <i>Verticillium dahliae</i> qui provoquent des pertes importantes au champ remettant en question la culture de l'artichaut sur certaines parcelles. <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> et <i>Athelia rolfsii</i> sont les 2 autres pathogènes impliqués dans le dépérissement de l'artichaut cette saison. L'oïdium a aussi été bien présent au printemps, la pression de l'automne a été plus variable avec des parcelles fortement attaquées alors que d'autres ne présentaient quasiment aucune pression. Le mildiou, peu présent au printemps est apparu assez précocement à l'automne, les attaques sont restées faibles. Du côté des ravageurs, les chenilles défoliatrices ont atteint des niveaux de pression très élevés tout au long de l'année et notamment à l'automne, provoquant beaucoup de dégâts sur feuillage. Si les pucerons ont été peu impactant sur les récoltes de printemps, nous notons, la présence de pucerons noirs et verts dès le mois d'août sur les jeunes plantations. Les attaques sont variables en fonction des secteurs mais sur les parcelles les plus impactées, le puceron vert a entraîné des pertes de croissance importantes. La forte sécheresse 2023 et l'absence de pluie ont limité le développement des gastéropodes et des adventices qui n'ont pas posé problème. Nous notons une augmentation de la pression punaises en culture sans pour autant qu'il y ait d'impact sur les plantes.</p>



<p>Céleri Branche</p>	<p>L'année 2023 commence avec une pression <i>Sclerotinia</i> assez importante sur des cultures déjà bien avancées (jusqu'à 70 % des pieds atteints sur certaines parcelles). Les entrées maritimes favorisent aussi la septoriose qui atteint jusqu'à 10 % des pieds dans le Roussillon. Les dégâts sont cependant limités en raison de l'état d'avancement des récoltes. Quelques attaques de Botrytis ont été signalées en zone humide à la fin de l'hiver, notamment dans le Languedoc.</p> <p>Les récoltes de printemps ont été marquées par du cœur noir dans le Roussillon, sous abri en raison d'un défaut d'assimilation du calcium par les plantes en excès de végétation. A partir de mars, des dégâts de noctuelles sont observés notamment en agriculture biologique.</p> <p>L'année 2023 est marquée par une très forte pression noctuelles dès la fin de l'été qui a provoqué des dégâts parfois sévères à l'automne sur toutes les parcelles, particulièrement dans le Roussillon où 100% des pieds présentaient des dégâts sur certaines parcelles avec un impact sur les récoltes.</p> <p>L'absence de pluie n'a pas favorisé la septoriose dans le Roussillon, elle a été plus présente dans le Languedoc, notamment en agriculture biologique jusqu'à fin mars. Les premières taches automnales ont été observées début novembre, les dégâts sont restés limités</p> <p>Les populations pucerons sont restées assez basses sur la première moitié de l'année 2023. Les premiers foyers automnaux ont été observés en octobre / novembre avec une pression en augmentation sur la fin de l'automne, avec des niveaux parfois moyens à forts sur certaines parcelles.</p> <p>La pression mouche a été faible, quelques dégâts et vols ont été observés jusqu'à fin mars, notamment dans le Languedoc.</p> <p>Nous notons cette année, des attaques régulières et locales de campagnols terrestres à tous les stades de culture.</p> <p>Quelques taches d'oïdium ont été observées à l'automne en agriculture biologique. La pression est restée très basse.</p>
<p>Fraise</p>	<p>Pour les plants frigos et les plants mottes plantés en juillet-août, les heures de froid (heures comptabilisées quand la température est inférieure à 7°C) sont importantes pour que l'on ait une bonne production. En 2022-2023, les heures de froid ont commencé à être comptabilisées à partir de la mi-Novembre mais de manière progressive et plutôt lente. A la mi-janvier on avait cumulé que 343h de froid en zone Costières et nous ne sommes arrivés au 700-800 h de froid nécessaires par exemple pour Gariguettes / Ciflorette que tout début février donc 15 jours plus tard qu'en 2022. Et pour les variétés demandant 1000 h de froid il a fallu attendre la 2^{ième} partie du mois de février. En résumé concernant les heures de froid en zone Costières, l'année a été plus tardive que 2022, il en est de même pour la zone de Roussillon.</p> <p>De façon générale, les fleurs sont arrivées de manière aussi précoce que 2022, à savoir début février et le seuil des 10% de fleurs ouvertes sur les tunnels les plus avancés a été atteint vers la mi-février. Les ruches ont été mises en place comme en 2022 3^{ième} semaine de Février. Les récoltes ont commencé comme en 2022 à savoir par exemple pour DREAM la 1^{ère} semaine de mars puis la production est montée en puissance à partir de mi-mars avec l'arrivée d'une partie des GARIGUETTE et des CLERY. A noter que certains producteurs en tunnels froids arrivent à rentrer en production dès la fin Février mais cela reste ponctuel.</p> <p>Globalement les récoltes se sont bien passées, les ravageurs et les maladies ayant été globalement peu nombreux, mis à part un problème que l'on rencontre maintenant de manière récurrente à savoir le dépérissement dû au phytophthora.</p>
<p>Courgette</p>	<p>La production de courgettes s'est plutôt bien passée sous abris malgré quelques coups de chaud au printemps et des attaques de pucerons dès les 1^{ères} plantations.</p> <p>Pour la production de plein champ, globalement cela s'est également bien passé si ce n'est la grêle qui a détruit 1 ou 2 fois les productions de courgettes, certaines ayant pu repartir mais les récoltes ont pris du retard et les rendements étaient en baisse. Il est à noter que la fin de saison, à partir du mois de septembre, a été très compliquée pour certains secteurs à cause de la présence du ToLCNDV (<i>Tomato Leaf Curl New Delhi Virus</i>) qui a provoqué un blocage des plantes et du coup une forte baisse de rendement. L'observation d'aleurodes, qui est assez commune sous abris, est devenue également très courante en plein champ même si les populations sont moins importantes... mais les dégâts, notamment au travers du ToLCNDV sont très importants.</p>
<p>Tomate</p>	<p>Les plantations se sont faites normalement à partir du mois de mars sous abris et nous ne notons pas de problèmes particuliers sur le déroulement des cultures. Les périodes de fortes chaleurs ont été mieux gérées que l'an dernier grâce à une meilleure anticipation et maîtrise des micro-aspersions.</p> <p>Pour les cultures de plein champ, notamment celles plantées au mois de mai, de nombreux cas de casses de plants sont à déplorer à causes de plusieurs périodes de vents.</p> <p>Au niveau phytosanitaire, nous avons eu comme chaque année un peu toutes les maladies et ravageurs que l'on a classiquement sur cette culture Les acariens ont été mieux maîtrisés que l'an derniers notamment grâce à la plus grande maîtrise de la gestion des aspersion sous abris. On note cependant, du fait des micro-aspersion et aussi des périodes pluvieuses au printemps, la présence de mildiou, cladosporiose et d'Alternaria.</p>



Besoins en froid

Fraisier

Cumul des heures de froid depuis le 1 octobre : Méditerranée - Basse Vallée du Rhône

Stations	Dernier relevé	2022-2023	2021-2022	2020-2021	2019-2020	2018-2019	2017-2018	2016-2017	2015-2016	2014-2015
Costières de Nîmes	Le 18 février	948 h	1093 h	1096 h	763 h	1107 h	1059 h	1092 h	683 h	1040 h
Comtat Venaissin	Le 17 février	1103 h	1520 h	1281 h	1020 h	772 h	1278 h	1393 h	958 h	1191 h
Plaine du Roussillon	Le 18 février	734 h	650 h	754 h	572 h	623 h	711 h	638 h	533 h	730 h
Comtat	Le 02 octobre									0 h



Besoins en froid

Fraisier

Cumul des heures de froid : Méditerranée - Basse Vallée du Rhône

Costières de Nîmes : Station CTIFL Balandran - BELLEGARDE (30)

Date	2022-2023	2021-2022	2020-2021	2019-2020	2018-2019	2017-2018	2016-2017	2015-2016	2014-2015
01 octobre	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h
15 octobre	0 h	3 h	4 h	0 h	0 h	0 h	0 h	17 h	0 h
01 novembre	0 h	9 h	14 h	0 h	19 h	9 h	2 h	41 h	11 h
15 novembre	9 h	24 h	14 h	103 h	22 h	59 h	96 h	48 h	26 h
01 décembre	57 h	159 h	146 h	190 h	143 h	223 h	171 h	177 h	64 h
15 décembre	272 h	367 h	364 h	331 h	254 h	432 h	317 h	244 h	184 h
01 janvier	343 h	548 h	533 h	406 h	436 h	631 h	514 h	260 h	377 h
15 janvier	426 h	724 h	799 h	516 h	633 h	685 h	776 h	380 h	487 h
01 février	745 h	970 h	952 h	667 h	895 h	778 h	1033 h	537 h	767 h
18 février	948 h	1093 h	1096 h	763 h	1107 h	1059 h	1092 h	683 h	1040 h
01 mars		1159 h	1137 h	845 h	1182 h	1280 h	1142 h	760 h	1145 h
15 mars		1258 h	1210 h	882 h	1222 h	1341 h	1184 h	872 h	1207 h

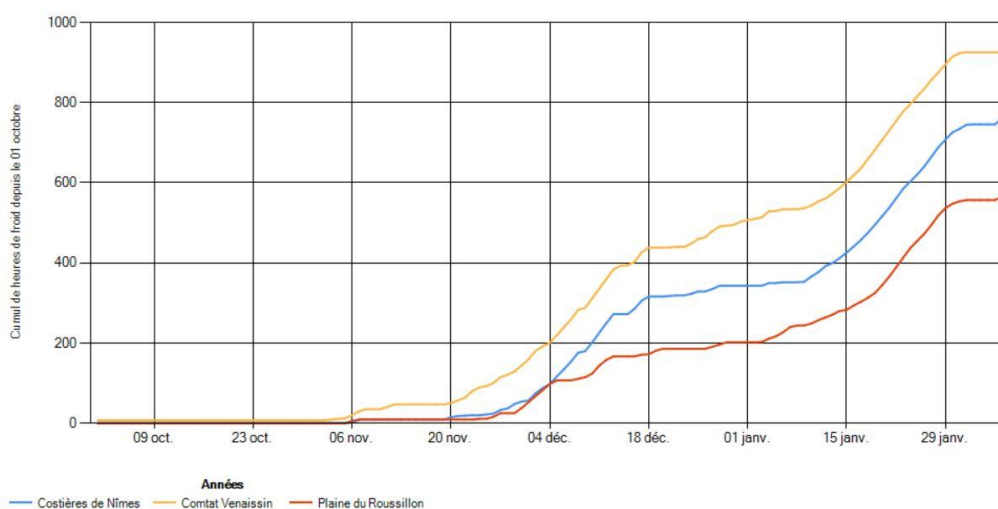


Besoins en froid

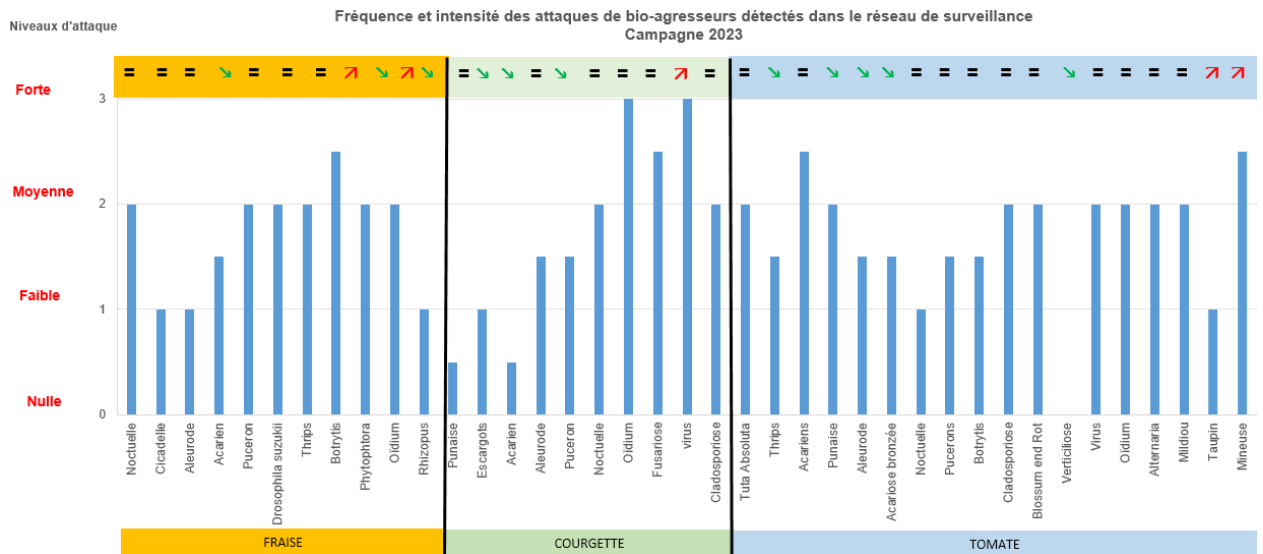
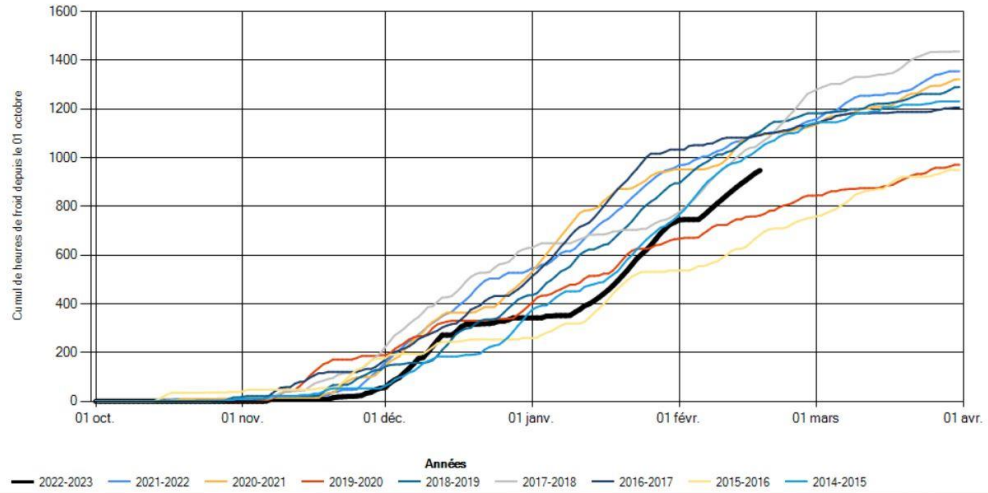
Fraisier

Cumul des heures de froid : Méditerranée - Basse Vallée du Rhône

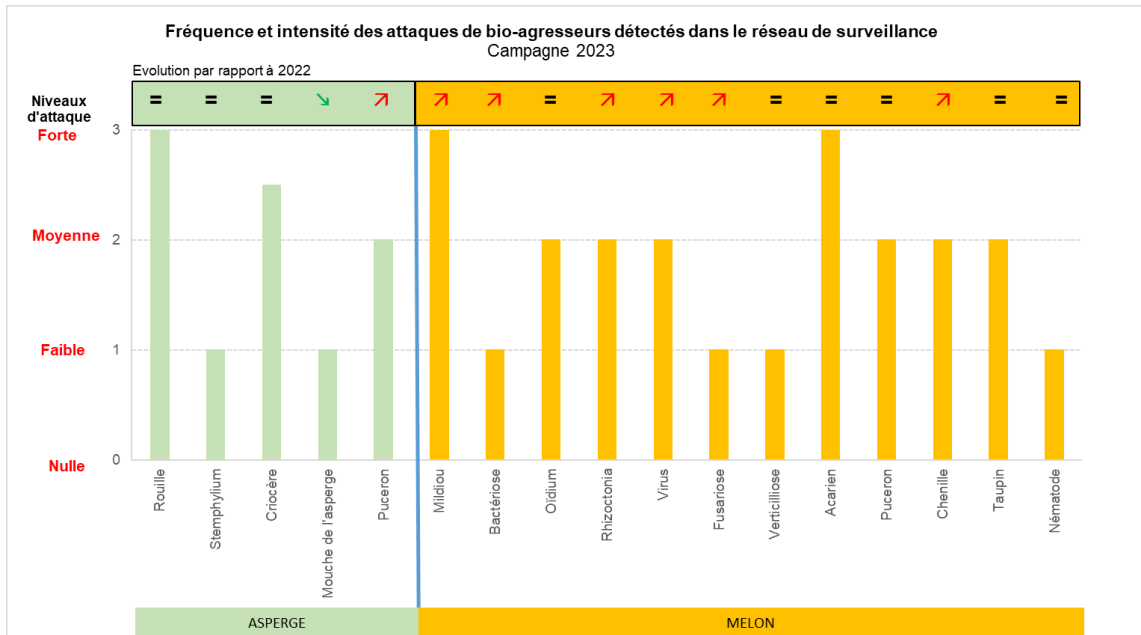
Campagne : 2022 - 2023



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



<p>Melon</p>	<p>Le début de campagne 2023 est difficile en raison des conditions climatiques. Les orages fréquents, le vent et les températures élevées au mois de mai/juin entraînent un ralentissement de la production et une forte pression des maladies. Le mildiou est observé dès la fin du mois de mai. Ce retard de production a été rattrapé en juillet et en août par des niveaux de production élevés et de bonnes qualités. Les volumes disponibles à la vente ne sont plus absorbés par le marché, ce qui conduit à des prix d'expédition très bas. La crise conjoncturelle débute le 31 juillet et se poursuit tout au long du mois d'août. Heureusement, le mois de septembre a été historiquement chaud, ce qui relance la dynamique du marché. La présence de virus est importante en fin de saison 2023. Le virus de la mosaïque de la pastèque (WMV) a été détecté. En 2023, le <i>Tomato Leaf Curl New Delhi Virus</i> (ToLCNDV) n'a été détecté que sur courgette de plein champ et uniquement dans le Gard en ce qui concerne la région Occitanie.</p>
<p>Asperge</p>	<p>La campagne 2023 débute tardivement fin mars. Les basses températures combinées à la sécheresse ralentissent le développement des asperges. La production augmente progressivement en avril pour atteindre un plateau. Les volumes de production se stabilisent et restent réguliers jusqu'à la fin de saison. L'année 2023 est une saison sans pic de production, avec des approvisionnements réguliers et des prix de vente en hausse. Cependant, les coûts de production ont également fortement augmenté. La rouille apparaît à partir de juin et reste présente tout au long de l'été. Le criocère est observé fin mars pendant les récoltes.</p>



FACTEURS DE RISQUE PHYTOSANITAIRE

- Bilan climatique régional** (source : Météo France)

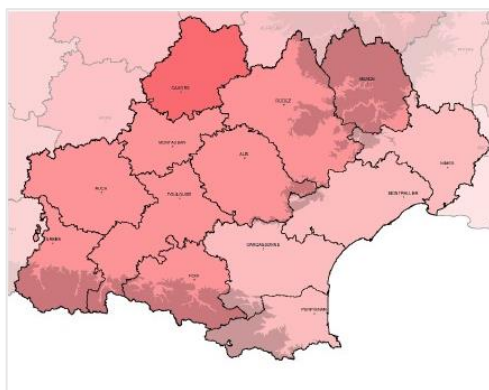
2023 est la deuxième année consécutive de sécheresse. Les températures ont été élevées en raison d'un été marqué par plusieurs vagues de chaleur et de températures record en automne. Les précipitations ont été faibles, malgré quelques orages et des épisodes de grêle au printemps. Les secteurs les plus touchés par cette sécheresse s'étendent entre les Pyrénées-Orientales, l'est de l'Aude ainsi que sur les plaines littorales de l'Hérault et du Gard. Dans l'ensemble, les fortes pluies habituelles de l'automne ont fait défaut. Les sols de l'Aude et des Pyrénées-Orientales en particulier peinent à rattraper les déficits accumulés depuis 2022.

Période	Faits marquants
Hiver 2022-2023 (déc. à fév.)	<p>Hiver 2022-2023 : Plutôt sec et avec des températures contrastées</p> <p>Décembre 2022 a des températures en dessous des normales de saison puis à partir du 19 décembre les températures repassent largement au-dessus des normales. Le 12 décembre un épisode neigeux et des pluies verglaçantes sont observés puis le 23 et 24 décembre, 21,2°C est mesuré à Nîmes, un record mensuel depuis 1922. Les précipitations ont lieu dans la période du 12 au 15 décembre surtout dans le Gard. Le vent est resté plus faible que la moyenne. Un déficit en ensoleillement est observé qui s'explique par la présence de nuages d'entrées maritimes.</p> <p>Il fait doux les deux premières semaines de janvier puis froid et venteux le restant du mois. Le 24 janvier est marqué par un épisode de neige jusqu'à basse altitude sur les Pyrénées-Orientales. Il y a peu de pluie, le Languedoc et le Roussillon sont en déficit fort (-50 %), ainsi que l'Est du Gard (-80 %). L'ensoleillement est excédentaire sur l'arc Méditerranéen. Le vent est souvent fort, avec de nombreux épisodes de tramontane dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales, du 16 au 23 janvier. Le mistral souffle également fort dans l'Est du Gard. Cinq épisodes de forte tramontane sont recensés soit un total de 17 jours pendant le mois de janvier.</p> <p>Le mois de février est plutôt sec avec un ensoleillement excédentaire. Il se caractérise aussi par deux épisodes de neige en plaine languedocienne. Le 7 février, 1 à 2 cm de neige est tombé à partir de 150 mètres sur le Gard et l'Hérault et autour de 20 cm sur le relief de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. Un nouvel épisode de neige est observé le 27 février sur le littoral mais sans tenue au sol (1 à 2 cm à Nîmes). Les températures moyennes sont très proches des normales. Il y a deux périodes de vents forts, l'une jusqu'au 7 février puis l'autre à partir du 27 février.</p>
Printemps 2023 (mars à mai)	<p>Printemps 2023 : Météo douce avec une pluviométrie contrastée puis des orages</p> <p>Le début du mois de mars a été plutôt frais avec des gelées matinales généralisées. La suite du mois a été plus douce avec deux pics de douceur remarquable, du 11 au 13 et le 30 mars. Le vent a été très</p>

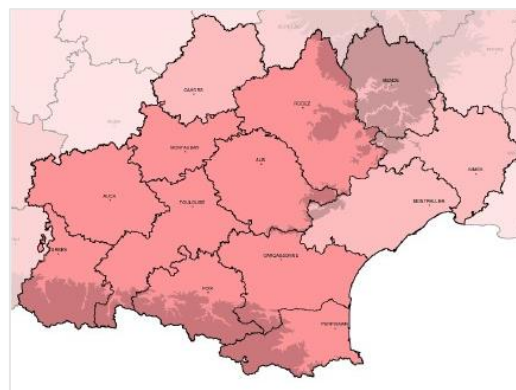
	<p>proche de la normale saisonnière mais le nombre de jours de vent fort a été légèrement plus élevé que la normale. Entre le 10 et le 11 mars, la tempête Larisa amène des vents dans la direction Ouest à Nord-Ouest de 100 à 110 km/h sur l'arc méditerranéen jusqu'en plaines littorales du Roussillon au Gard. Les Pyrénées et le pourtour méditerranéen n'ont été que très peu arrosés. Le déficit est très marqué, de l'ordre de 40 à 60 %. L'ensoleillement est proche de la normale sur l'arc méditerranéen.</p> <p>Les températures sont douces en avril malgré deux périodes plus fraîches, du 1^{er} au 6 et du 13 au 18 avril. L'ensoleillement est très proche des normales. Les précipitations sont rares. Les 23 et 29 avril marquent les premières vraies dégradations orageuses, mais avec des cumuls modestes, autour de 5 à 15 mm, jusqu'à 20 à 30 mm localement pour les orages les plus forts. De la petite grêle est observée localement dans l'Est de l'Hérault et l'Ouest du Gard. Les sols sont particulièrement secs, notamment dans les Pyrénées-Orientales où ils n'ont jamais été aussi secs à cette période de l'année depuis 1959. Le vent est proche des normales avec toutefois du vent d'Ouest à Nord-Ouest du 1^{er} au 2nd avril et une seconde période venteuse entre les 12 et 16 avril.</p> <p>Les orages ont ponctué ce mois de mai apportant des précipitations hétérogènes. Les Pyrénées, l'Ouest de l'Aude, l'Est du Languedoc et les Cévennes ont bénéficié de précipitations assez importantes. Des orages ont eu lieu les 23, 24 et 30 mai avec par endroit de la grêle. Des grêlons de 2 cm sont tombés sur Montpellier. Les plaines littorales méditerranéennes de l'Ouest du Languedoc au Roussillon ont été peu concernées par ces pluies orageuses. Les sols restent secs sur le pourtour méditerranéen, notamment dans les Pyrénées-Orientales où la sécheresse est record tout le long du mois. Le mois de mai continue d'être en moyenne plus chaud que la norme. Le vent est resté globalement faible à modéré hors jours de tramontane, durant les périodes du 2 au 7 et du 25 au 31 en particulier. L'ensoleillement est assez proche des normales de saison.</p>
<p>Été 2023 (juin à août)</p>	<p>Été 2023 : De la pluie puis chaud et sec</p> <p>Juin 2023 s'est révélé plus chaud que les normales. Les précipitations sont plus abondantes, avec plusieurs épisodes orageux dans le Gard. Les précipitations se font cependant encore attendre sur le littoral du Roussillon. La durée d'ensoleillement est proche des normales, sauf dans l'Est du Gard où le déficit atteint 10 à 20%.</p> <p>Juillet a des températures élevées par rapport aux normales de saison. La première semaine montre des températures de saison avant l'arrivée de la chaleur. Des records de température maximale mensuelle ont été réalisés entre le 15 et le 19 juillet avec 38.3°C au Perthus (66), 40.4°C à Serralongue (66) et 37.6°C à l'aéroport de Montpellier. Par la suite, une courte période de fraîcheur est observée du 24 au 26 juillet. La pluviométrie est inférieure aux normales pour les départements du Gard, de la Lozère et de l'Hérault avec un déficit de 80 % dans le Gard. A contrario, sur l'Aude et les Pyrénées-Orientales, un excédent de précipitations supérieur à 50% est enregistré. Des périodes de vents du 1 au 5 et du 25 au 31 juillet sont relevées. L'ensoleillement est légèrement excédentaire.</p> <p>Août est caractérisé par des températures élevées par rapport aux normales de saison. Après un début de mois marqué par des températures sous les normales, le mercure est repassé au-dessus des normales à partir du 9 août avec une nette augmentation du 20 au 24 août avant de passer à nouveau sous les normales en fin de mois. Pour la première fois, la station du Mont Aigoual située à 1567m d'altitude dans le Gard a enregistré une température supérieure à 30°C. La pluviométrie est inférieure aux normales. L'Hérault est le département où les précipitations sont le plus déficitaires (-71%). Le vent dominant est d'Ouest et souffle du 1^{er} au 7 et du 27 au 31 août. La tramontane atteint 82 km/h à Montpellier et 87 km/h à Perpignan. L'ensoleillement est généralement un peu excédentaire.</p>
<p>Automne 2023 (sept. à nov.)</p>	<p>Automne 2023 : Grande chaleur et pluviométrie contrastée</p> <p>Les températures sont au-dessus des normales de saison pour septembre. Le mois est plus ensoleillé que la normale. La majorité des précipitations ont lieu en milieu de mois. Des averses orageuses se développent le 12 sur le Roussillon avec 114 mm à Caixas (66) et 104 mm à Saint-Marsal (66). Des tailles de grêlons atteignent quelques centimètres localement et quelques routes sont coupées autour de Perpignan. Le 16 septembre, d'intenses précipitations traversent l'Hérault avec 91 mm relevés à la station des Plans (34). Le reste du Languedoc Roussillon reste globalement sec. Il n'y a pas de journée de tramontane marquée. C'est plutôt un vent d'Est qui souffle jusqu'au 10 septembre avec un maximum de 77 km/h à Carcassonne. Ensuite, le vent change et donne des rafales d'Ouest. Le 16, un épisode méditerranéen donne jusqu'à 137 km/h à l'Aigoual (30) et 97 km/h au Plans (34). Les autres jours, le vent reste faible.</p> <p>Les deux premières semaines d'octobre sont chaudes et la deuxième quinzaine est marquée par un temps plus perturbé. Le mois d'octobre est doux et il se classe 2^{ème} octobre le plus chaud depuis 1950. De nombreux records de chaleur sont battus, 32,0°C à Nîmes-Courbessac le 8 et 31,9°C à Carcassonne le 10. Après une première quinzaine très sèche, deux épisodes méditerranéens sont observés les 18 et les 19 dans les Cévennes, qui concernent principalement le Gard, et dans une moindre mesure le Sud de la Lozère et l'Est de l'Hérault. Ailleurs, le cumul mensuel est déficitaire avec -70% dans les Pyrénées-Orientales. La vitesse moyenne du vent est proche de la normale mais le nombre de jours de vent fort est légèrement supérieur à la normale. Les 19 et 20 sont les journées les</p>

	<p>plus ventées, avec des pointes jusqu'à 159 km/h au Mont Aigoual (30) et 102 km/h à Sète (34). L'ensoleillement est proche de la normale.</p> <p>En novembre, les températures moyennes sont au-dessus des normales de saison. Le temps a été exceptionnellement doux, avec des températures dépassant les 25°C les 13 et 14 novembre. L'ensoleillement est globalement proche de la normale. La pluviométrie est déficitaire de 70 à 80% sur toutes les régions méditerranéennes de l'Occitanie, du Roussillon aux Cévennes. Il est tombé 6,6 mm à Perpignan (66) contre 72,6 mm ou 18,9 mm à Nîmes-Courbessac (30) contre 97,1 mm pour un mois de novembre normal. Le nombre de jour de vent fort est plus élevé que la norme du côté de Perpignan. Du vent fort est relevé dans les Cévennes avec 151 km/h au Mont Aigoual (30) le 5 novembre et des épisodes de tramontane ont lieu le 12, 23 et 24 novembre.</p>
Décembre 2023	<p>Décembre 2023 : Douceur avec une faible pluviométrie</p> <p>Le mois de décembre a des températures au-dessus des normales de saison. Un déficit en précipitationS de 52% est mesuré sur le Languedoc-Roussillon.</p>

Les mois de septembre et octobre sont exceptionnellement chauds



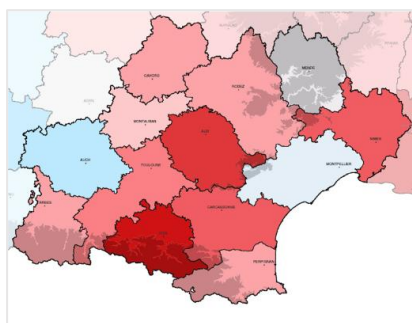
Septembre 2023



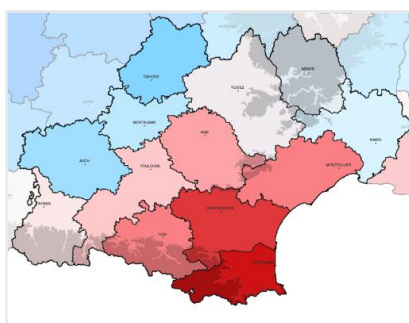
Octobre 2023

Écart à la moyenne de référence 1991-2020 de l'indicateur thermique moyen mensuel

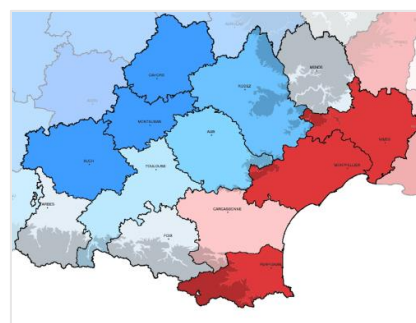
Les mois de septembre, octobre et novembre sont déficitaires en Automne



Septembre 2023



Octobre 2023



Novembre 2023

Rapport à la moyenne de référence 1991-2020 des cumuls mensuels de précipitations agrégés

ARTICHAUT

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

A la fin de l'année 2022, suite aux conditions météorologiques particulièrement chaudes du mois d'octobre, plusieurs pieds d'artichauts de semis ont commencé à dépérir en novembre. Dès le mois de janvier 2023, le nombre de pieds avec des dégâts augmente, pouvant atteindre 100% des pieds sur les parcelles les plus atteintes. Dans certains secteurs le dépérissement est tel que l'impact sur les récoltes est important, entraînant une remise en question de la culture chez plusieurs maraichers. Le pathogène responsable de ces pertes est *Verticillium dahliae* qui bouche les vaisseaux de la plante et engendre un brunissement des organes internes. Les feuilles commencent par jaunir (souvent sur une seule moitié), puis se dessèchent entièrement. A l'automne, les attaques ont été moins marquées mais la maladie est toujours présente.



Symptômes *Verticillium* sur artichaut – CA66

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

Le niveau d'attaque de *Sclerotinia* sur l'hiver et le printemps 2023 ont été un peu plus fortes que les années précédentes, les pertes ont pu atteindre jusqu'à 5 % des pieds sur certaines parcelles pendant la période hivernale. Il est présent tout au long de l'année.



Scléroties de *Sclerotinia* sur artichaut – CA66

- **Athelia rolfsii**

Les attaques d'*Athelia rolfsii* ont été importantes au début de l'année 2023, en raison des températures chaudes de l'automne 2022, mais moins observé à l'automne 2023. Ce champignon provoque un dépérissement des plants, accompagné d'un mycélium blanc en forme de toile invasive qui se distingue du *Sclerotinia* par ses nombreux petits scléroties ronds.



Athelia sur artichaut. Mycélium en forme de toile invasive, scléroties bruns, dépérissement des plants – Photos CA66

- **Noctuelles défoliatrices et terricoles** (*Plusieurs espèces*)

La pression noctuelles a été très forte en 2023, plus élevée qu'en 2022. Suite aux fortes attaques de l'automne précédent, l'année 2023 a débuté par des niveaux de populations élevés qui ont rapidement diminué en janvier grâce au temps frais de début d'année. Les populations repartent à la hausse mi-mars avec la remontée des températures impliquant des dégâts en culture dès le mois d'avril. En pleine récolte, des vols de Vanesse de l'artichaut ont été observés sur certaines parcelles. Les populations restent présentes jusqu'au mois de juin où elles occasionnent des dégâts sur les jeunes plants des parcelles qui serviront à la multiplication végétative.



Noctuelles sur artichaut – CA66

Sur les plantations d'été, la pression Noctuelles a été très forte dès le mois d'août, les chaleurs ont raccourci leur cycle et les populations se sont rapidement installées provoquant des dégâts importants en culture jusqu'à décembre, notamment sur les cultures précoces. Les niveaux ont été très importants sur l'ensemble des parcelles, avec 100% des plants atteints. L'année a été particulièrement favorable à toutes les espèces de chenilles.

- **Tordeuse de l'artichaut**

Elle a été bien présente cette saison, les dégâts sont toujours limités aux bordures de champ, près des haies.

- **Pucerons** (*Plusieurs espèces*)

Les niveaux d'attaque de pucerons verts fin 2022 ont été très impactant sur beaucoup de parcelles avec de fortes populations impliquant des retards de croissance et un jaunissement des feuilles sur les parcelles les plus atteintes. L'année 2023 commence donc avec des niveaux de présence élevés mais qui diminuent rapidement en janvier suite aux gelées. Début mars les populations sont faibles avec peu de présence sur capitule, mais l'augmentation des températures fin mars font exploser les populations de pucerons verts sur feuilles, permettant l'installation des auxiliaires. Les attaques sur capitules restent localisées et des niveaux assez faibles jusqu'à début avril. Les premiers gros foyers de pucerons noirs sur capitules sont observés début avril, mais les attaques restent basses avec un équilibre pucerons / auxiliaires en faveur des auxiliaires jusqu'à la fin de la récolte.

Sur les parcelles plantées au courant de l'été, les pucerons noirs et verts s'installent très tôt dès le mois d'août. Sur plusieurs parcelles, les pucerons des racines attaquent aussi plusieurs plants. L'équilibre auxiliaire / puceron a du mal à se mettre en place au début de l'automne et sur les parcelles les moins bien protégées, les populations augmentent à des niveaux entraînant un déficit de croissance des plantes et de la fumagine, notamment sur les parcelles très vigoureuses. Les attaques de pucerons sont beaucoup plus faibles sur les parcelles à croissance modérée où la faune auxiliaire s'installe progressivement en octobre, favorisée par des températures élevées. La présence de fleurs d'alysson maritime dans les bandes fleuries jusqu'à tard dans le courant de l'automne a aussi favorisé le travail des auxiliaires.

Les dégâts de l'automne sont très variables d'une parcelle à l'autre avec des attaques sévères en culture (100% de plants atteints) allant jusqu'au dépérissement des plants sur certaines parcelles et d'autres beaucoup moins attaquées.



Pucerons verts sur feuilles, des racines et noirs sur feuille d'artichaut, fumagine (de gauche à droite)

Photos Centrex et CA66

- **Fumagine**

Sur les parcelles les plus végétatives où les populations de pucerons ont explosé à l'automne, la fumagine a été particulièrement présente.

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

Le mildiou était peu présent à la fin de l'année 2022, peu favorisé par le temps chaud et sec. L'année 2023 débute donc avec des parcelles relativement propres. Les premières sporulations sont visibles dès mi-janvier 2023 sur les parcelles qui avaient été infestées à l'automne, mais les conditions météo ne sont pas favorables et les contaminations restent faibles. Fin février, les attaques sont disparates, les humidités matinales favorisent les



Mildiou sur artichaut sur feuille (gauche) et symptômes sur capitules (droite) – CA66

sporulations sur certaines parcelles. Globalement, le mildiou est peu présent au début de la récolte, mêmes si quelques pluies mi-mars et les humidités matinales de début avril ont favorisé de nouvelles sporulations sur les feuilles de la base localement.

A l'automne, les premières taches apparaissent début octobre, plus précocement que les années précédentes. Les rosées et brumes matinales ont favorisé les premières sporulations.

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

La pression oïdium en fin d'année 2022 était forte. L'année 2023 débute donc avec des infestations importantes, jusqu'à 30 % des pieds atteints et des sporulations qui remontent sur les feuilles intermédiaires sur les parcelles les plus atteintes. Les attaques restent cependant stables en début d'année. A l'approche de la récolte, il est peu présent sauf sur quelques parcelles où il peut atteindre jusqu'à 10 % du feuillage. L'oïdium s'est réactivé en fin de saison avec des attaques importantes sur les plants servant à former les œilletons pour les variétés multipliées végétativement.



Oïdium sur artichaut

Sur les nouvelles plantations, les premières taches d'oïdium ont été observées précocement, dès le mois de septembre. La pression a été relativement forte à l'automne, supérieure aux années précédentes.

- **Nécrose bactérienne et Botrytis (*Botrytis cinerea*)**

La présence de nécroses bactériennes et Botrytis, sur capitule, a été globalement plus faible cette saison en comparaison de l'année dernière. Les conditions de sécheresse n'ont pas favorisé ces maladies.



Nécrose sur capitules suite aux gelées (gauche) – Botrytis sur capitule (droite) – CA66

- **Limaces et escargots (*Plusieurs espèces*)**

Le temps très sec de l'année 2023 n'a pas favorisé les mollusques. Les populations sont restées stables toute l'année et les attaques en baisse par rapport aux années précédentes, sans impact sur les cultures.



Limace sur artichaut

- **Forficules**

Sur les secteurs arboricoles, les forficules sont présents toute l'année, ils provoquent des déjections sur les capitules et peuvent s'attaquer aux pédoncules. Les populations sont toujours importantes sur certains secteurs mais les niveaux d'attaque sont stables d'une année sur l'autre.



Forficule sur artichaut

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

Quelques acariens ont été observés deci-delà, mais sans incidence sur les cultures.

- **Apion**

Sur les parcelles qui avaient été les moins bien protégées à l'automne 2022, nous observons quelques dégâts de larves sur capitules, mais globalement, l'apion a été bien maîtrisé cette saison, avec cependant la présence d'adulte dès le mois de mai en culture.

Contrairement aux années précédentes, les adultes d'apion ont été observés assez tard en saison et sont restés présents jusqu'à décembre sur les parcelles les moins bien protégées en octobre/novembre.



Apion sur artichaut

- **Punaises**

Nous notons cette année la présence importante de punaises en culture, à l'automne, même si les dégâts sont restés limités.

- **Taupin**

Quelques dégâts de taupin en début de culture qui ont entraîné des nécroses importantes au système racinaire sur certaines parcelles.

- **Clytre à 6 points**

A noter cette saison la présence importante de Clytres à 6 points qui ont occasionné quelques dégâts sur feuilles au printemps. Il n'y a pas eu d'impact sur les récoltes.

- **Adventices :**

Contrairement à l'année passée, les adventices ont été très peu présentes en début de cultures, limitées par les conditions climatiques très sèches de l'été. Les adventices ont globalement été bien maîtrisées cet automne.

SALADE SOUS ABRIS

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

La saison salade 2023 a été marquée par une quasi absence de *Bremia* en culture. Le climat a été particulièrement sec et chaud. L'utilisation de variétés résistantes et la prophylaxie permettent de bien maîtriser la maladie sur la plupart des secteurs. A l'automne, localement, quelques taches ont pu être observées, mais l'impact a été très limité.



Dégâts de *Bremia* sur salade

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

Les premiers symptômes de *Sclerotinia* sont observés dès le début du mois de janvier. Les attaques de *Sclerotinia* et *Botrytis* sont présentes tout l'hiver à l'approche de la récolte avec des pertes pouvant aller jusqu'à 20 % sur les parcelles les plus atteintes. Les entrées maritimes favorisent leur développement. A l'automne, Les premières attaques sont observées en octobre. Nous notons aussi une présence du *Rhizoctonia* cette saison, plus marquée que les années passées.



De gauche à droite : Dégâts de *Sclerotinia*, Sclérotés, dégât de *Botrytis* sur salade

- **Fusariose** (*Fusarium oxysporum*)

La fusariose a été moins observée en 2023 en comparaison de 2022. L'adaptation des techniques culturales (variétés résistantes, solarisation, amélioration de la qualité du sol...) a limité sa propagation. A l'automne, elle a néanmoins provoqué quelques hétérogénéités à l'approche des récoltes sur les parcelles les plus sensibles.



Hétérogénéité de croissance fusariose sur salade

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

L'oïdium est surtout présent en plein champ, les symptômes sont observés dès le mois de février, notamment en parcelle bio, elles peuvent atteindre jusqu'à 20 % des pieds. Les attaques sous abris restent très limitées et occasionnent rarement des dégâts impactants.

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

Les pucerons ont été observés toute l'année, dès janvier avec des attaques variables d'une parcelle à l'autre. Si dans la plupart des cas les attaques sont restées faibles, elles ont pu être sévères par endroit.

A l'automne, les premiers pucerons sont observés sous-abri en octobre. La pression est assez forte, notamment en agriculture biologique où les dégâts occasionnés ont entraîné des pertes de récolte.



Dégâts pucerons et pucerons sur salade

- **Noctuelles terricoles** (*Spodoptera littoralis*) et **défoliatrices** (*Autographa gamma*, *Heliothis armigera*, *Mamestra sp...*)

L'année 2023 a commencé par une pression assez élevée, en raison des fortes chaleurs de l'automne 2022 qui avaient favorisé leur développement en fin d'année, avec des dégâts sur tous les stades de culture. Les populations diminuent rapidement début janvier, pour quasiment disparaître à la fin du mois. Les dégâts de larves sont de nouveau visibles début avril avec le retour du redoux. Peu de chenilles défoliatrices ont été observées au printemps, cependant le temps chaud et sec de l'année a favorisé les noctuelles à l'automne, saison à laquelle les dégâts ont été très importants par rapport aux années passées, sur tous les secteurs et plus particulièrement dans le Roussillon.



Larve de noctuelles défoliatrices sur salade

- **Limaces, escargot** (Plusieurs espèces)

Les escargots et les limaces sont observés toute l'année, mais la sécheresse 2023 n'a pas favorisé leur présence en culture.

- **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.



Limace sur salade

MELON

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

Cette saison est marquée par une forte pression en **mildiou** qui commence à partir de fin mai et cette maladie reste présente durant le reste de la saison en cultures de melon de plein champ. Des attaques de mildiou non traitées ont causé des dégâts sur les cultures. Dans les cas où une protection préventive a été appliquée et la cadence maintenue, la situation a été correctement maîtrisée.



Mildiou sur feuille de melon
Photo : Sudexpé

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

La pression oïdium démarre à partir de fin mars sous abri et début juin en plein champ. Elle reste présente jusque fin septembre. Les mesures prophylactiques (choix de variétés résistantes) et les stratégies de lutte préventive à base de soufre s'avèrent efficaces.

Le niveau de résistance et l'expression des symptômes sont très variables d'une variété à l'autre.



Oïdium sur feuille de melon
Photo : Sudexpé

- **Bactériose** (*Pseudomonas syringae* pv. *Aptata*) et **cladosporiose** (*Cladosporium cucumerinum*)

Les épisodes pluvieux au printemps ont favorisé les maladies de type nécroses telles que la bactériose. La pression des maladies est restée faible.

- **Rhizoctonia** (*Rhizoctonia solani*)

Des pourritures sur fruits, semblables aux symptômes de *Rhizoctonia* démarrent fin mai. Il y en a davantage qu'en 2022 sous abris et en plein champ. Sur la partie du fruit au contact du sol, se développe une lésion plus ou moins superficielle et circulaire, de teinte brunâtre, présentant de petits éclatements, et rendant le fruit non commercialisable.



Rhizoctonia sur melon
Photo : Ephytia

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

Quelques symptômes de fusariose sont présents cette année à partir de début juin. La mise en place de mesures prophylactiques permet de lutter contre la maladie : rotation adaptée, choix des parcelles, utilisation de plants greffés ou de variétés tolérantes. C'est un champignon tellurique capable de se maintenir dans le sol durant de longues années. Des dégâts sont observés même sur les variétés tolérantes.



Fusariose – Photo CA30

- **Verticilliose** (*Verticillium* spp.)

La Verticilliose apparaît à partir de mai. Les plantes affectées montrent un flétrissement des feuilles qui peuvent se ramollir et jaunir progressivement. Des portions importantes des feuilles finissent par prendre une teinte beige à brune, puis se nécrosent et se dessèchent. Les feuilles ainsi touchées meurent éventuellement de façon prématurée, ce qui entraîne une exposition des fruits au rayonnement solaire et donc des risques de brûlures solaires. Un débâchage tardif diminue les risques de Verticilliose.



Attaque d'acariens
Photo : Sudexpé

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

La pression des acariens augmente chaque année. Elle est plus précoce cette année. Les premiers foyers sont observés début avril sous abris et début juin en plein champ dans les régions moins touchées par les épisodes pluvieux. Des arrosages par aspersion peuvent être réalisés à un moment qui permet au feuillage de sécher rapidement afin d'éviter les maladies fongiques.

- **Pucerons** (*Aphis gossypii*) et **virus** (plusieurs espèces)

Les pucerons sont rencontrés à partir de fin mars sous abri et début juin en plein champ. Les foyers sont peu agressifs cette année. L'utilisation de variétés résistantes (variétés IR Ag), la mise en place de mesures prophylactiques (arrachage des premiers foyers) et les stratégies de protection permettent de maîtriser ce ravageur. Certaines attaques de pucerons ont été détectées sur des variétés présentant le gène de résistance au puceron VAT. De nombreux symptômes de virus sur feuilles et sur fruits sont observés. Le plus fréquent dans la région du sud-est est le virus de la mosaïque de la pastèque (WMV) qui est transmis par le puceron. Le virus *Tomato Leaf Curl New Delhi Virus* (ToLCNDV) est transmis par l'aleurode (*Bemisia tabaci*) mais il n'a été détecté que sur courgette de plein champ, pas sur melon et uniquement dans le Gard en ce qui concerne la Région Occitanie.



Pucerons et virus sur feuilles et fruit – Photos CA30

- **Chenilles phytophages (noctuelles)**

Les chenilles phytophages sont détectées à partir de fin mai sous abri et en plein champ. Le niveau de pression est en augmentation. Leur présence a causé par endroit une augmentation de fruits pourris.

- **Taupins (*Agriotes sordidus*)**

De nombreuses piqûres de larves de taupins sur les fruits sont observées sur certaines parcelles.



Taupins : Dégâts sur fruit (à gauche) et larve (à droite) – Photos CA30

Ces attaques en plein champ sont localisées mais peuvent occasionner des dégâts sur fruits.

- **Nématodes (plusieurs espèces)**

La pression des nématodes sous abri reste faible. Les parcelles connues pour être à risque sont particulièrement à surveiller car les attaques de nématodes peuvent être sévères.

ASPERGE

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

Les conditions climatiques ont été plus favorables au développement de la **rouille** cette année. Plusieurs cas sont observés à partir de juin. La pression est restée tout au long de l'été. Cette maladie provoque une réduction des réserves pour la récolte de l'année suivante. Les stratégies de protection recommandées sont efficaces à condition d'être appliquées en prévention.



Rouille de l'asperge
- Photo Sudexpe

- **Maladie des taches brunes (*Stemphylium vesicarium*)**

Le ***Stemphylium*** se développe en fin de campagne, à l'automne, pendant les périodes de rosées matinales.

- **Criocères**

Le criocère est présent fin mars pendant les récoltes, lorsqu'aucune intervention n'est possible. La présence d'adultes et de pontes causent des dégâts sur turions. Ils sont présents jusqu'en août. Les adultes à 12 points (couleur orange) *Crioceris duodecimpunctata* ne sont pas nuisibles mais les criocères noirs, oranges et blancs, *Crioceris asparagi*, et leurs larves, sont nuisibles.



2 espèces de criocères
Photo : Sudexpe

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

Le vol de la mouche de l'asperge démarre au printemps et se termine au début de l'été. Elle se reconnaît grâce à ses ailes blanchâtres avec une bande noire en zigzag. La femelle pond sur les écailles terminales de la plante et la larve creuse une galerie dans la tige. Celle-ci brunit le long de la partie attaquée puis jaunit et meurt.

- **Puceron de l'asperge** (*Brachycorynella asparagi*)

Quelques foyers de pucerons ont été détectés cette année. Les moyens de protection sont suffisants mais le problème reste la détection du ravageur.



Mouche de l'asperge – Photo CA30



Brachycorynella asparagi © INRA, Bernard Chaubet



Brachycorynella asparagi © INRA, Bernard Chaubet

Puceron de l'asperge - Photo B.C.

FRAISES

- **Pucerons** (*Plusieurs espèces*)

Les **pucerons** ont été aussi présents qu'en 2022 c'est-à-dire avec des populations de manière générale assez contenues sauf dans certains cas, notamment en agriculture biologique. Les populations ont été observées dès la reprise des plants en janvier et les populations n'ont pas beaucoup évolué jusqu'au mois d'avril. A partir de cette date, les populations ont commencé à bien se développer sans jamais vraiment exploser sauf dans certains cas en AB. Comme en 2022, nous notons une bonne activité des auxiliaires naturels pendant la saison.



De gauche à droite : Colonies de pucerons sur fraises, larve de syrphie,

- **Escargots et petites limaces**

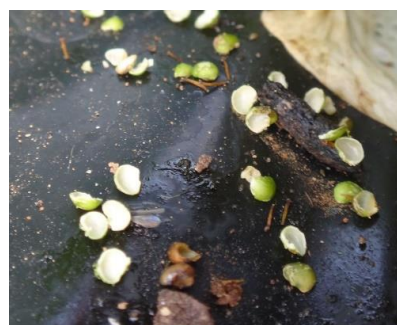
A la reprise des plants en janvier, nous avons observé des attaques de **limaces et escargots**, principalement sur les feuilles. Les populations ont pu être généralement assez rapidement maîtrisées avec des produits de biocontrôle.



Loche

- **Rongeurs / souris**

Comme chaque année, nous avons pu observer des dégâts de **souris**, dégâts bien caractéristiques avec la présence d'akènes ouverts sur le paillage plastique. Habituellement on observe ces dégâts sur fruits mûrs mais en 2023 nous avons observé les 1ers dégâts au mois de février sur fruit encore vert. Les populations ont pu être bien gérées grâce à l'utilisation des appâts.



Dégâts de souris sur fraisiers

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

Comme en 2022, les **acariens** ont été présents très tôt dès le mois de janvier et les populations sont restées à un niveau faible jusqu'au mois de mai. Ensuite les attaques se sont intensifiées et dans certains cas, notamment en agriculture biologique, malgré la réalisation de micro-aspersion, les populations se sont fortement développées au point d'avoir la formation de toile.



Acariens : Adultes, œufs et toiles

- **Noctuelles défoliatrices** (*Plusieurs espèces*)

Comme chaque année les **noctuelles défoliatrices** ont été présentes à l'automne mais aussi pendant la période de reprise végétative (dès le mois de janvier) avec, dans certains cas, des attaques beaucoup plus importantes qu'à l'accoutumé. Nous avons observé des dégâts sur feuilles mais aussi sur les fleurs et les boutons floraux.

Technique alternative :

Il existe des produits à base de Bacillus thuringiensis, qui sont assez efficaces sur les jeunes chenilles (stade grain de riz) et qui demandent le plus souvent de faire 2 traitements consécutifs pour casser les cycles.



Chenilles et dégâts sur feuilles et fleurs

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

Comme en 2022, nous avons observé quelques **aleurodes** au moment des plantations (Décembre 2022) puis les populations se sont maintenues un peu pendant toute la saison mais elles sont restées à des niveaux faibles ne causant pas de dégâts sur les cultures. Nous avons observé tous les stades, les larves, les pupes et les adultes.



Larve et adulte d'Aleurode

- **Drosophila suzukii**

Comme d'habitude, sur les cultures précoces, *Drosophila suzukii* ne pose généralement pas trop de problème. Cette année et comme en 2022, nous avons observé quelques attaques à partir de fin mai – début juin, période à partir de laquelle les producteurs sont généralement obligés d'arrêter les récoltes, notamment en AB.

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

Les **thrips** ont été présents notamment dans les exploitations où ils sont généralement présents, à partir du mois d'avril et jusqu'à la fin des récoltes. Les populations ont augmenté progressivement pour arriver dans certains cas à des niveaux importants avec des dégâts sur les fruits (présence de plage argentée).



Adulte de *Drosophila Suzuki*



Adulte de thrips

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

Le **botrytis** a été globalement un peu plus présent qu'en 2022 pour 2 principales raisons, d'une part certains plants sont arrivés avec beaucoup de feuilles abimées et n'ont pas été nettoyés rapidement et d'autres part à cause des différentes périodes de pluie que l'on a eu au printemps, associées à une mauvaise aération des tunnels. Nous avons observé des dégâts sur pétioles, fleurs, feuilles et en récolte sur les fruits.

Pour limiter aussi le développement du botrytis il faut absolument sortir les fraises déclassées (fruits pourris, abimés, trop mûrs...) des tunnels, sinon elles deviennent un foyer de botrytis et aussi un lieu de développement de *Drosophila suzukii*.



Sortir les fruits pourris des tunnels



Dégâts de *Botrytis* sur fruits, fleurs et pétioles

- **Phytophthora** (*Phytophthora cactorum*)

A partir du mois de mars, c'est-à-dire lorsque les plants sont rentrés en production, nous avons commencé à voir des problèmes de dépérissement un peu sur toutes les variétés. Des analyses auprès du laboratoire LDA33 ont montré la présence de ***Phytophthora cactorum***. Le développement de cette maladie peut être notamment dû à des arrosages excessifs mais pas que... Présence en pépinière ??



Phytophthora

- **Oïdium** (*Podospharea aphanis*)

Habituellement dans le Gard nous sommes peu impactés par l'**oïdium** hormis en culture hors sol. Cette année, l'alternance de conditions sèches et chaudes avec des conditions plus humides provoquant la présence de rosées matinales ont engendré des problèmes d'oïdium sur fraises en sol.



Dégâts d'oïdium sur fruits

- **Rhizopus** (*Rhizopus stolonifer*)

Compte tenu des conditions humides et chaudes du printemps, nous avons encore eu la présence de **Rhizopus** qui est une maladie de conservation qui peut aussi être présente notamment en fin de culture. On note cependant que les attaques ont été beaucoup moins importantes qu'en 2022 et plus tardives (juin).



Rhizopus sur fraises

COURGETTE

- **Pucerons** (*plusieurs espèces*)

Les attaques de **pucerons** ont commencé un peu plus tard que l'an dernier, à partir du mois de mai sous abris avec des populations très importantes en agriculture biologique. En agriculture raisonnée et en plein champ les populations ont été globalement peu importantes.

Nous notons aussi bien sous abris qu'en plein champ, l'importante présence d'auxiliaires indigènes comme par exemples des prédateurs tels que les syrphes, les chrysopes et les coccinelles mais aussi des parasitoïdes comme les Aphelinus qui parasitent notamment *Macrosiphum euphorbiae*, *Aulacorthum solani* et *Myzus persicae*.... Tout ce cortège a permis dans la plupart des cas de bien réguler les populations.



Pucerons sur fleur



œufs de syrphe



Adulte de syrphe

On note la présence de **virus** comme chaque année entre le mois de juin et le mois de septembre-octobre mais en 2023 la pression a été plus forte qu'en 2022 notamment en fin de saison. Des analyses ont été réalisées en juin et les principaux virus détectés sont le **WMV** et dans une moindre mesure le **CABYV**.

En revanche les analyses du mois de septembre ont révélé la présence de **WMV** (Virus de la mosaïque de la pastèque), **CABYV** (Virus de la jaunisse des cucurbitacées), **MWMV** (Morrocan Watermelon Mosaïc Virus = virus de la mosaïque de la pastèque type Maroc, qui a été observé une première fois en France en 2007 mais ne l'a plus été jusqu'à 2022) et de **ToLCNDV** (Tomato Leaf Curl New Delhi Virus). Ce dernier a causé d'importants dégâts avec des plantes nanifiées engendrant d'importantes pertes de rendements.



Symptômes de ToLCNDV

- **Aleurodes** (*Trialeurodes vaporariorum* et *Bemisia tabaci*)

Nous avons observé la présence régulière **d'aleurodes** dès le mois de mai donc plus tard qu'en 2022 sous abris mais les populations sont restées à un niveau faible ne provoquant pas de dégâts notables. Sous abris, la mise en place de panneaux englués jaunes permet de détecter les 1ers individus et de faire du piégeage.

En plein champ on a commencé à en voir dès la fin mai donc beaucoup plus tôt qu'en 2022 où on en avait vu à partir de mi-juillet. Là encore les populations n'ont pas explosé et sont restées à un niveau faible. Dans tous les cas il s'agissait principalement de *Trialeurodes vaporariorum*, mais *Bemisia tabaci* a également été présente. Même si les populations notamment en plein champ ont été faibles, les dégâts causés par le virus ToLCNDV ont été très importants. Il se pose la question de la maîtrise de ce ravageur en plein champ, pour lequel on n'a peu de moyens de lutte, en particulier en période de floraison.



Adulte d'aleurodes, *Bemisia tabaci* et *Trialeurodes vaporariorum*

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

Cette année nous avons globalement eu peu de problèmes **d'acariens**, aussi bien sous abris qu'en plein champ. En sous abris les lâchers de *Phytoseiulus persimilis* ont plutôt bien marché.

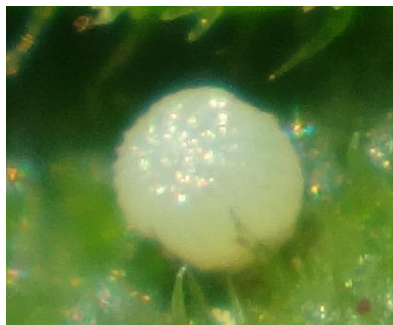
- **Noctuelles** (*plusieurs espèces*)

Comme chaque année, nous observons les **noctuelles** principalement en cultures de plein champ à partir de début mai avec la présence de fruits déformés. En sous abris les 1ères attaques ont été signalées mi-juin. Dans les 2 cas, les populations n'ont pas explosé.

Au départ, les larves se cachent dans les fleurs, rendant compliquée leur détection et mettant à mal l'efficacité des produits de biocontrôle à base de *Bacillus thuringiensis*.

Technique alternative :

Il existe des produits à base de Bacillus thuringiensis, qui sont assez efficaces sur les jeunes chenilles (stade grain de riz) et qui demandent le plus souvent de faire 2 traitements consécutifs pour casser les cycles.



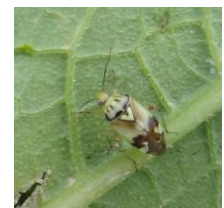
Noctuelle sur courgette : Œuf – Chenille - Dégâts

- **Punaises** (*plusieurs espèces*)

Comme en 2022, des **punaises** ont été observées de manière très occasionnelle, ne provoquant pas de dégât majeur.

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

La **cladosporiose** est une maladie que l'on rencontre principalement en plein champ et cette année nous avons observé les 1ères taches au mois de mai suite aux différentes pluies.



Punaise

- **Oïdium** (*Podosphaera xanthii* 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 la fin du mois d'avril puis avec une forte augmentation en mai en particulier en agriculture biologique.

En plein champ, les attaques ont commencé fin mai et la pression a été comme chaque année très forte lors des mois d'été.

Lorsque la pression devient trop importante, les stratégies de gestion ne permettent plus de limiter efficacement le développement de la maladie aussi bien en sous abris qu'en plein champ.

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



Cladosporiose sur courgette



Oïdium



- **Fusariose** (*Fusarium solani*, *F. cucurbitae*)

Cela fait maintenant plusieurs années que nous observons des attaques de **fusariose** en cultures de plein champ (sous forme de lunes qui s'agrandissent d'année en année notamment avec le travail du sol). **Les symptômes sont observés en particulier dans les parcelles où il y a régulièrement des cultures de courgettes et où l'on a observé la maladie les années précédentes.**

Ces attaques ont été visibles dès le mois de mai et pendant toute la saison (avec des pics en début et fin de saison).

Il existe des **produits de biocontrôle** ayant une certaine efficacité pour limiter ou retarder le développement de la maladie. Mais le maître mot reste de faire des **rotations longues** (avec d'autres cultures maraîchères mais aussi avec des grandes cultures) et de **bien nettoyer le matériel** (tracteur, outils de travail du sol...) d'une parcelle à l'autre.



Plantes de courgette fusariées

TOMATE

- **Tuta absoluta**

Comme chaque année, la mise en place de pièges montre la présence de **Tuta absoluta** avant même les plantations de tomate.

La combinaison de techniques de lutte alliant l'utilisation de produits phytosanitaires, d'auxiliaires (comme les trichogrammes et les *Macrolophus*), de confusion sexuelle avec des phéromones, d'interventions manuelles (comme l'effeuillage mais attention en cas de présence de *Macrolophus*) donnent des résultats variables. De manière générale on note une baisse des attaques de ce ravageur mais on observe de manière de plus en plus régulière des décrochages de la confusion sexuelle et du coup des attaques importantes avec beaucoup de dégâts.



Confusion sexuelle



Dégâts



Adulte de tuta



Larve de tuta

- **Puceron** (plusieurs espèces dont *Macrosiphum euphorbiae*)

Les **pucerons** ont été observés dès le mois de mai donc un peu plus tard qu'en 2022 avec des niveaux de populations assez faibles et qui le sont restés pendant toute la saison. On note une bonne présence d'auxiliaires prédateurs comme les coccinelles et les cécidomyies (*Aphidoletes aphidimyza*) et aussi les parasitoïdes comme les *Aphidius* et *Aphelinus*.



Cécidomyies (larves oranges) en train de manger des pucerons

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

Les **thrips** ont été présents tard cette année à partir du mois de juin avec des niveaux de populations faibles, qui le sont restés pendant toute la campagne. Il faut le prendre en compte car il est responsable du virus **TSWV** (maladie bronzée de la tomate), reconnaissable par la présence de petites nécroses et de taches sombres sur les feuilles et le nanisme des plantes. Ces symptômes ont bien été visibles dès la mise en place des cultures.

Les stratégies de lutte biologiques mises en œuvre ont montré une bonne efficacité des *Macrolophus*.

La mise en place de panneaux englués bleus permet de bien détecter les 1ers individus, afin de savoir lorsque le risque augmente sur les parcelles.



Dégât TSWV

- **Aleurodes** (*Trialeurodes vaporariorum* et *Bemisia tabaci*)

Les **aleurodes** (principalement *Trialeurodes*) ont été présentes dès la mi-juin donc beaucoup plus tardivement que 2022 (mi-avril) avec des niveaux d'attaques faibles au départ. La pression a augmenté à partir du mois d'août-septembre mais les populations n'ont pas explosé et les dégâts ont généralement été peu importants.

De plus, des lâchers d'auxiliaires comme *Macrolophus pygmaeus* et les auxiliaires présents de manière naturelle comme les *Dicyphus* ou *Nesidiocoris*, ont permis dans certains cas de limiter les dégâts.

Une attention particulière est portée aux populations d'aleurodes car elles peuvent être vectrices de virus comme le ToCV (Virus de la chlorose de la tomate) ou le TiCV (Virus de la chlorose infectieuse de la tomate).

- **Mineuses** (*plusieurs espèces*)

Dès le mois de mai nous avons observé des dégâts de **mouches mineuses** sur les feuilles, avec des niveaux de populations importants faisant beaucoup de dégâts au niveau des feuilles mais globalement l'impact sur le rendement n'a pas été important.

La mise en place de panneaux englués jaunes permet de détecter les 1ers vols pour intervenir au bon moment, notamment avec des produits de biocontrôle et aussi de faire du piégeage massif selon la densité des pièges.

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

L'**acariose bronzée** a été très présente cette année à partir du mois de juin mais la pression a été moins forte qu'en 2022 compte tenu des conditions régulièrement humides du printemps (plusieurs petites pluies successives).

Cette acariose bronzée est due à un acarien invisible à l'œil nu, ***Aculops lycopersici***.



Galerie de mineuse



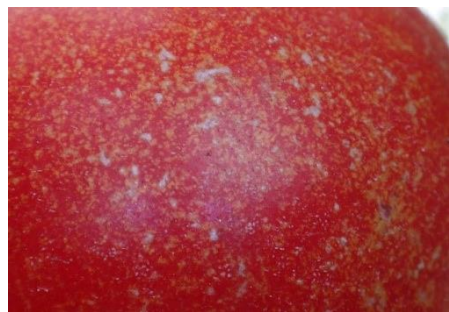
Acariose bronzée sur tomate



Aculops lycopersici (Photo : Jan van Arkel)

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

Les **acariens** ont été présents plus tard qu'en 2022 car le printemps a été en partie pluvieux. Nous avons commencé à noter des attaques importantes à partir de la fin juin (observation d'individus mobiles et d'œufs) avec la présence de dégâts (ponctuellement très importants avec la formation de toile) sur les feuilles mais aussi sur les fruits. Des micro-aspersions bien positionnées permettent de limiter leur développement.



Dégâts d'acariens sur feuilles et fruits

- **Noctuelles** (*plusieurs espèces*)

Les noctuelles ont été présentes surtout à partir de la fin mai avec au départ des dégâts modérés sur les feuilles et les fruits. Ensuite, la pression a été toujours bien présente pendant tout le reste de la saison en particulier en agriculture biologique.



Dégâts sur fruits et sur feuilles

Technique alternative :

Il existe des produits à base de *Bacillus thuringiensis*, qui sont assez efficaces sur les jeunes chenilles (stade grain de riz) et qui demandent le plus souvent de faire 2 traitements consécutifs pour casser les cycles.

• **Punaises** (Plusieurs espèces)

Les **punaises**, notamment ***Nezara viridula***, ont été bien présentes cette année, notamment à partir du mois de juillet et jusqu'à la fin des récoltes avec de nombreux symptômes sur fruits, rendant leur commercialisation impossible. A noter que dans le Roussillon à partir du mois de juillet les populations de *Nezara* ont fortement augmenté et les populations de *Macrolophus* et de *Nesidiocoris* (qui sont des auxiliaires de cultures) ont véritablement explosé et causé des dégâts importants aux cultures.



Lygus



Larve de *Nezara*



Nesidiocoris



Macrolophus

• **Botrytis** (*Botrytis cinerea*) et pourritures

Cette année nous avons eu du **botrytis** à partir du mois de mai du fait des petites pluies successives, puis également en juillet et en août, mais dans ce dernier cas c'était plutôt à cause des micro-aspersions mal gérées (trop tardives ou faites lors de journées nuageuses) et à des aérations insuffisantes.



Attaque de *botrytis* sur tige

• **Verticilliose** (*Verticillium dahliae*)

Cette année nous n'avons pas observé de dégâts de **verticilliose**. L'utilisation de variétés tolérantes permet de limiter l'impact de cette maladie sur les cultures.

• **Cladosporiose** (*Passalora fulva*)

Suite aux différentes périodes humides que l'on a eu notamment au printemps, à des endroits où les nuits et les matinées sont humides notamment en bords de cours d'eau et à des micro-aspersions réalisées un peu trop tardivement en fin de journée pour lutter contre les acariens et qui ont provoquées une atmosphère très humide pendant la nuit, nous avons observé des attaques de **Cladosporiose** à partir de la fin juin (suite périodes de pluies) et ceci jusqu'à la fin des récoltes en octobre.



Symptômes de *Cladosporiose*

- **Mildiou** (*Phytophthora infestans*)

De fait des conditions climatiques et des aspersions pour lutter contre les acariens en sous abris, nous avons observé beaucoup de dégâts de **mildiou** aussi bien sur fruits, feuilles et tiges, en particulier en plein champ mais aussi sous abris. Les dégâts s'accroissent avec la présence d'eau libre (pluies, aspersions, rosées). Les dégâts ont surtout été observés en juillet et en août, aussi bien dans le Languedoc que dans le Roussillon.



Mildiou sur fruits, tiges et feuilles

- **Alternaria** (*Alternaria linariae*)

Suite aux différentes pluies (notamment de fin de journée), aux micro-aspersions faites en fin de journée pour lutter contre les acariens, et aux journées ensoleillées et chaudes, nous avons observé des attaques d'**Alternaria** principalement pendant la période mai – juillet.

- **Oïdium** (*Leveillula taurica - Pseudoidium neolycopersici*)

Les premiers symptômes d'**oïdium** sont apparus en hors sol dès le mois de mai tandis qu'en culture en sol, il est apparu à partir du mois de juin et est resté jusqu'à la fin des récoltes. Tout comme les années précédentes, la maladie s'est peu développée, mise à part dans quelques cas ponctuels et principalement en agriculture biologique.



Alternaria sur tomate

Oïdium sur tomate

- **Blossom end Rot** (*Nécrose apicale = Cul noir*)

Comme chaque année, suite aux conditions climatiques très chaudes à certains moments et aux différentes aspersions de courtes durées pour lutter contre certains ravageurs comme les acariens qui ont rendu difficile la maîtrise de l'irrigation nous avons observé de nombreux symptômes de **Blossom end rot**.

Le Cul noir (Blossom end Rot) est lié à un manque de calcium dans la partie distale des fruits consécutif à un défaut d'absorption de cet élément par les racines.



Nécrose apicale

Plusieurs paramètres peuvent en être à l'origine :

- une carence vraie en calcium ou un antagonisme de cet élément avec d'autres éléments du sol ou de la solution nutritive (NH₄⁺, NO₃⁻, Mg⁺⁺) ;
- une salinité élevée induite par un arrosage insuffisant ou une conductivité électrique importante de la solution nutritive, limitant l'absorption du calcium ;
- une forte transpiration ;
- une croissance trop rapide des plantes et des fruits ;
- un système racinaire limité naturellement ou à la suite du développement de lésions d'origines biotiques (bioagresseurs racinaires) ou abiotiques (sol mal préparé, travail du sol mutilant pour les racines, asphyxie racinaire...), ceci réduisant l'absorption de l'eau et du calcium (voir le thème Asphyxie racinaire) ;
- des irrigations insuffisantes ou mal réparties dans le temps à l'origine d'une fluctuation trop importante de l'humidité du sol

• **Taupin** (*Plusieurs espèces*)

Nous avons observé cette année des attaques de **taupins** non pas sur les plantes de tomates mais sur les fruits verts ou mûrs qui étaient en contact avec le sol. Les dégâts n'ont pas été très importants du fait que cela soit que les fruits du bas qui soient touchés. Certains producteurs ont mis du carton sous les fruits au sol comme barrière physique.



Taupins, dégâts et protection

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

REPRODUCTION DU BULLETIN AUTORISÉE SEULEMENT DANS SON INTÉGRALITÉ (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, des Pyrénées Orientales, de SudExpé, de la Sica Centrex, de Xavier DUBREUCQ (Conseiller indépendant), de CATY CONSEIL, des groupes CAPL et JEEM.