



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
OCCITANIE

**BULLETIN DE
SANTÉ DU VÉGÉTAL**
ÉCOPHYTO

BULLETIN DE SANTE DU VEGETAL

Maraîchage

EDITION MIDI-PYRENEES

Campagne 2023

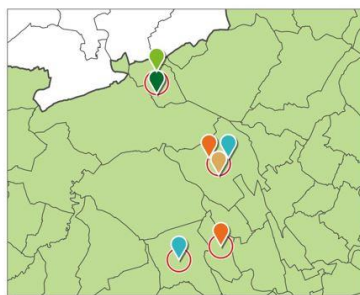
Abonnez-vous
gratuitement
aux BSV de la région
Occitanie



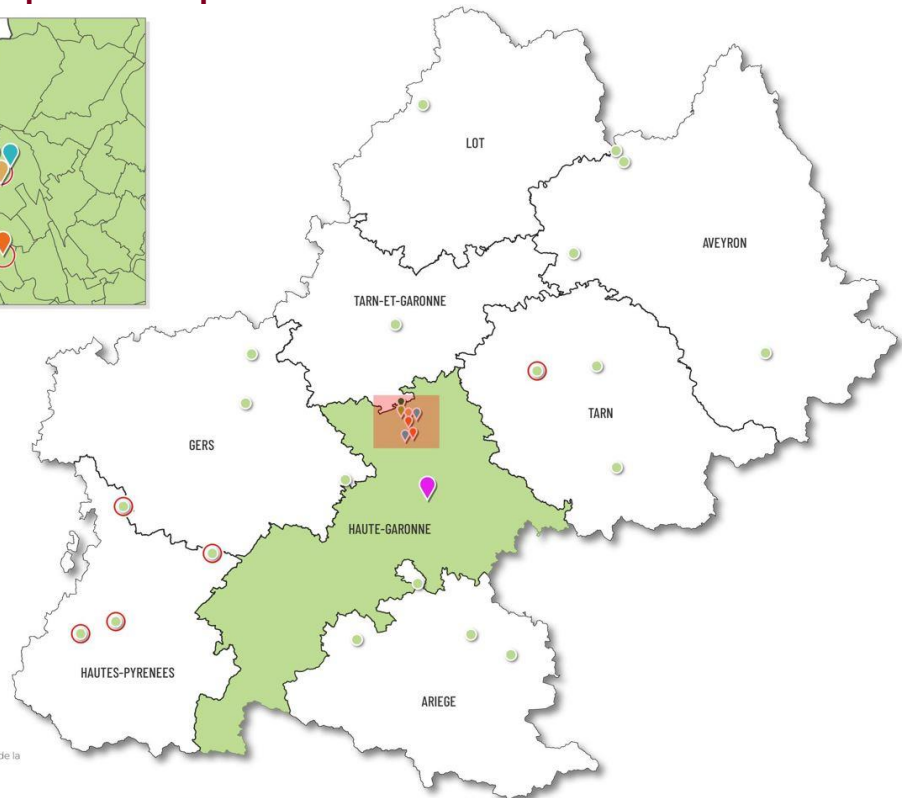
BSV BILAN 2023

PRESENTATION DU RESEAU

• Répartition spatiale des parcelles d'observations



- Parcelles de référence fixes**
- Carotte
 - Céleri branche
 - Chou
 - Oignon Frais
 - Poireau
 - Salade
- Zones de piégeage**
- Parcelles concernées
- Parcelles flottantes**
- Ensemble de la Haute-Garonne
 - Parcelles concernées hors de la Haute-Garonne



Source et réalisation : Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne | Novembre 2023

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 :

Chambre d'Agriculture de Hte-Garonne, Chambre régionale d'Agriculture d'Occitanie, DRAAF Occitanie, Euralis



Action du plan Ecophyto pilotée par les ministères en charge de l'agriculture, de l'écologie, de la santé et de la recherche, avec l'appui technique et financier de l'Office français de la Biodiversité

• Réseau d'observateurs et lieux d'observations

L'évaluation de la situation et des risques est établie à partir d'observations réalisées sur un réseau réparti comme suit :

- **Des parcelles de référence fixes** situées autour de Toulouse, faisant l'objet de notations bimensuelles par les techniciennes de la Chambre d'agriculture de la Haute-Garonne :
 - **Salades** (*laitue, batavia et feuille de chêne*) : 2 sites, St-Jory et Aussonne, avec 3 parcelles / site
 - **Oignon blanc** : 1 site à Lacroix-Falgarde
 - **Carotte** : 2 sites, Grenade et Seilh
 - **Chou** : 1 site à Ondes
 - **Poireau** : 2 sites, St-Jory et Grenade
 - **Céleri-branche** : 1 site à Ondes

- **Des parcelles flottantes** sur lesquelles les observations sont réalisées par des techniciens spécialisés en maraîchage et des agriculteurs répartis sur l'ancienne région Midi-Pyrénées :
 - **Ariège** : 1 technicien de la Chambre d'agriculture de l'Ariège,
 - + plusieurs agriculteurs (Dun, Barjac, St Jean du Falga, St-Ybard...)
 - **Aveyron** : 1 technicien AB (APABA),
 - + 1 agriculteur situé au nord-ouest de Decazeville
 - **Haute-Garonne** : observations sur l'ensemble du département par 2 techniciennes de la Chambre d'agriculture de la Haute-Garonne et 1 technicien de la coopérative Euralis
 - **Gers** : 4 agriculteurs (Lectoure, Auradé, Montestruc du Gers)
 - **Lot** : 1 agriculteur à proximité de Gourdon
 - **Hautes-Pyrénées** : 1 technicien de la Chambre d'agriculture des Hautes-Pyrénées (pour des observations sur l'ensemble du département)
 - **Tarn** : observations sur l'ensemble du département par 1 technicienne de la Chambre d'agriculture du Tarn (Castres, Albi, Gaillac) et 1 technicien de la coopérative Euralis
 - **Tarn-et-Garonne** : 1 technicien de la coopérative Euralis
 - + 2 agriculteurs (Albefeuille Lagarde)
- **Des pièges** viennent compléter le dispositif d'observation :
 - Plusieurs sites avec deux pièges à entonnoir et phéromones permettant de suivre spécifiquement les vols de noctuelles sur salade afin d'alerter sur les sorties des premières chenilles (*Autographa gamma* et *Heliothis armigera*) : St Jory (31), Aussonne (31), Gaillac (81) et Trébons (65) ;
 - 3 parcelles équipés de cinq panneaux jaunes englués visant à repérer le vol d'automne de la mouche de la carotte (Grenade, Seilh et Ondes).
 - 8 parcelles équipées de pièges à entonnoir pour suivre le vol de la teigne du poireau à St-Jory (2), Monfaucon (3), Peyret St André et Ger, Gaillac.

• Protocoles d'observations

Pour les parcelles fixes, les observations ont été réalisées de fin mars à début novembre, selon les protocoles nationaux définis par la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL), à raison de deux fois par mois.

Pour chaque culture, les périodes d'observation sont signalées en vert dans le tableau ci-dessous.

Pour l'ensemble des bio-agresseurs les évaluations sont réalisées sur 5 x 5 plantes / parcelle.

	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre
salade									
oignon									
choux									
céleri									
carotte									
poireau									

PRESSIION BIOTIQUE

L'année 2023 se caractérise par un hiver et un printemps relativement doux, suivis par des températures élevées au-dessus des normales en été et à l'automne. Malgré un mois de juin très pluvieux, les précipitations ont été déficitaires, provoquant la mise en place de restrictions sur l'utilisation de l'eau, impactant l'ensemble des départements cet été et cet automne.

Parmi les évènements climatiques, on retiendra :

- Un épisode de gel début avril
- Un excès de précipitations au mois de juin
- Un épisode de canicule fin août

- Des forts orages accompagnés parfois de grêle, coulées de boue et inondations en mai, juin, juillet, septembre et octobre
- De nombreux records de températures battus en septembre (mois de septembre le plus chaud jamais enregistré depuis le début des mesures, sur la région Occitanie, mais aussi à l'échelle nationale) et octobre 2ème mois d'octobre le plus chaud enregistré depuis 1950.

Ces conditions climatiques ont eu pour conséquences :

- Des conditions d'implantations contrastées au printemps avec des gelées tardives (Aveyron, Lot)
- Peu d'auxiliaires observés au printemps
- Des forts écarts de températures délicats à gérer notamment sous-abris
- Une forte pression en pucerons et punaises dès le printemps
- Un mois de juin favorable au développement de maladies
- Des pertes importantes sur courges en fin d'été

Salades : Présence forte de pucerons au printemps et peu d'auxiliaires. Pression constante en noctuelles, plus élevée aux mois de septembre-octobre.

Oignon blanc : Forte pression thrips tout au long de la saison.

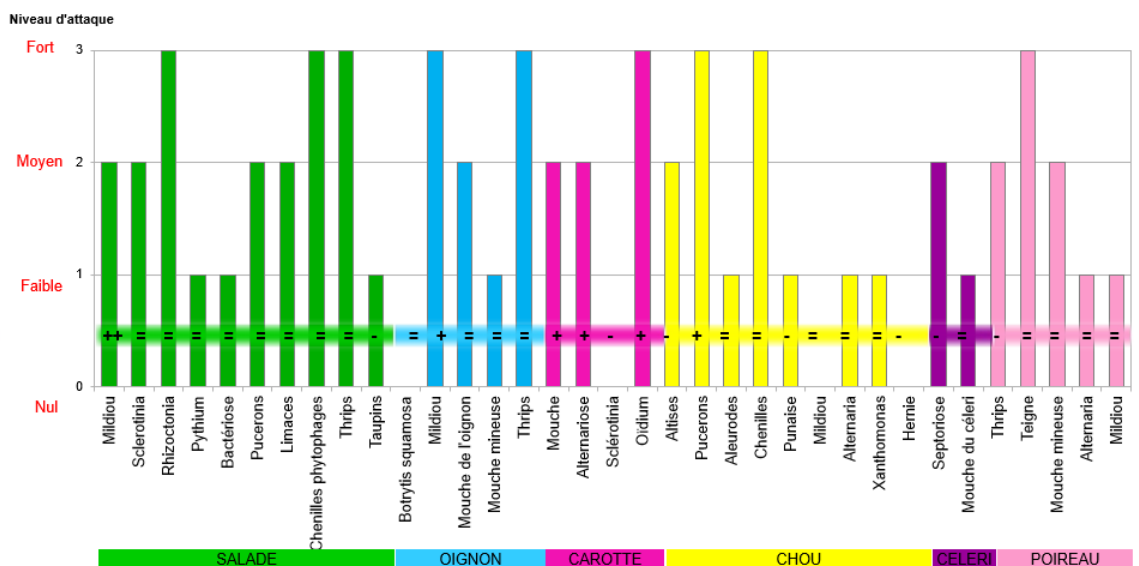
Carotte : Vol de la mouche modéré par rapport à 2021, plus important qu'en 2022. Oïdium et alternariose plus présents.

Choux : Forte pression en pucerons et noctuelles. Pression modérée en altises.

Céleri branche : Allongement de la présence de la mouche du céleri par rapport à l'an dernier mais avec des dégâts généralement peu significatifs. Pression septoriose variable suivant les exploitations, les parcelles enherbées et ayant eu une pluviométrie plus importante ont été davantage touchées. Le phystoplasme du stolbur a de nouveau été observé cette année, avec une fréquence plus faible cependant.

Poireau : Attaques de teignes et de mouches mineuses hétérogènes sur le département. Pression thrips moins importante que l'année précédente.

Fréquence et intensité d'attaque des bio-agresseurs sur les parcelles de référence et flottantes Campagne 2023



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 des différentes stratégies de protection.

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

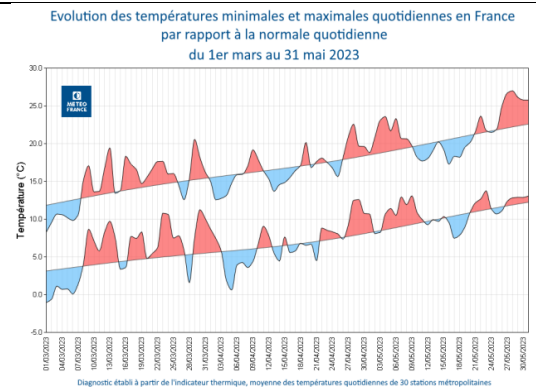
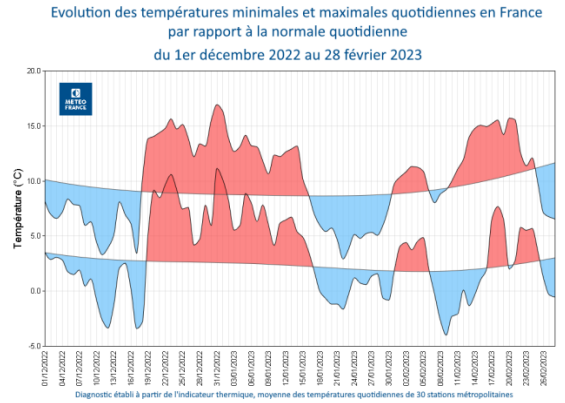
+, - et = : évolution de la pression par rapport à l'année antérieure

FACTEURS DE RISQUE

PHYTOSANITAIRE

- Bilan climatique régional (source : Météo France)

Période	Bilan et faits marquants
Hiver 2022-2023 (Décembre – Janvier -Février)	<p>Un hiver majoritairement doux, sec et plutôt ensoleillé</p> <p>Durant l'hiver 2022-2023, des périodes de grande douceur ont alterné avec des épisodes de froid assez marqué sans toutefois de véritable vague de froid hivernal. Un temps calme et sec a dominé malgré quelques périodes plus agitées.</p> <p>Les températures ont été assez proches des valeurs saisonnières sauf en décembre 2022 (2,5 C au-dessus des valeurs saisonnières pour la station de Toulouse Blagnac). La température moyenne a été supérieure à la moyenne de référence 1991-2020 de 0,6 °C dans notre région, et l'ensoleillement a été excédentaire de 10 à 20 % dans le Midi toulousain.</p> <p>Quant aux pluies, elles ont été insuffisantes en Midi-Pyrénées, comme sur le reste de la France qui « a connu 32 jours consécutifs sans précipitations significatives entre le 21 janvier et le 21 février. Il s'agit du nombre de jours sans pluie (pp inférieures à 1 mm en moyenne) le plus important jamais enregistré depuis 1959, toutes saisons confondues." En effet, les conditions météorologiques ont été influencées par un anticyclone plus puissant que la normale. Les trajectoires des perturbations ont ainsi été fréquemment décalées vers le nord de l'Europe, engendrant un déficit de précipitations de 36% en Occitanie.</p>
Printemps 2023 (Mars Avril Mai)	<p>Mars et avril doux et à la pluviométrie contrastée suivis d'un mois de mai orageux et assez chaud</p> <p>Ce printemps est caractérisé par des températures très douces pour la saison. Mis à part quelques périodes fraîches de quelques jours début mars et avril, la température moyenne quotidienne est généralement de +1 et jusqu'à +4°C au-dessus des normales. En mai, les températures sont en revanche plus fraîches que la normale vers les Pyrénées. Ailleurs, elles sont souvent proches des normes de saison.</p> <p>La pluviométrie sur le mois de mars est assez proche des normales puis déficitaire en avril (env.30% en moyenne sur la région, avec de fortes disparités). Les orages ont ponctué le mois de mai, apportant des précipitations hétérogènes et un excédent moyen de +12 % par rapport à la normale. Les reliefs, notamment les Pyrénées et le Massif central ainsi que le Gers, ont bénéficié de précipitations assez importantes. L'humidité des sols est très liée aux cumuls de précipitations mensuels. Côté pyrénéen et aveyronnais, les sols sont plus humides que la normale, ailleurs ils sont en état de sécheresse.</p> <p>L'ensoleillement est quant à lui légèrement déficitaire en mars (déficit de 16 % à Montauban et de 14 % à Albi) et proche des normales par la suite.</p>



Période	Bilan et faits marquants
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Été 2023 (Juin Juillet Août)</p>	<p>Un mois de juin chaud mais pluvieux, suivi de juillet et août très chauds et secs</p> <p>L'été 2023 s'est révélé plus chaud que les normales sur la totalité de la région. L'anomalie a été de plus d'1°C et jusqu'à +2° C sur l'ouest de l'Aveyron, et de l'ouest du Lot jusqu'au Gers, malgré une courte période sous les normales observée fin juillet début août. Des records de température battus (43°C à Carcassonne, 42°C à Toulouse, Montauban, Albi le 23 août pendant la semaine de canicule). Ces conditions d'extrêmes chaleurs ont également causé des brûlures et des éclatements sur cucurbitacées (surtout potimarrons).</p> <p>Fait inhabituel, la majeure partie de la région a connu un excès de précipitations au mois de juin. De nombreux épisodes pluvio-orageux ont en effet fréquemment arrosé le territoire, apportant parfois jusqu'à 200mm de pluie et parfois de la grêle. Les sols sont devenus légèrement plus humides que la normale sur une grande part de la région. Les mois de juillet et août ont été en déficit de précipitations (30 à 38 %), malgré des disparités (orages et pluviométrie excédentaire sur les Pyrénées par exemple, causant des inondations, et sur les cultures une forte pression en maladies et des problèmes de maturation).</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Automne (Septembre – Octobre)</p>	<p>Un automne qui bat des records de chaleur</p> <p>Les températures sont restées très élevées pour la saison. Le mois de septembre est exceptionnellement chaud, le plus chaud jamais enregistré, avec des températures bien au-dessus des normales de saisons sur l'ensemble du territoire ainsi que des précipitations insuffisantes. L'écart à la normale mensuelle dépasse les 3 °C. Ces anomalies de températures sont particulièrement fortes sur le nord de la région. Le mois d'octobre 2023 est très contrasté entre les deux quinzaines du mois. La première est particulièrement chaude, en particulier pour les maximales sur toute la région (2ème mois le plus chaud depuis 1950), et sans précipitations significatives. La deuxième quinzaine est marquée par un temps perturbé, avec des cumuls importants et du vent fort à partir du 20, liés à des passages de perturbations Atlantiques.</p> <p>Côté précipitations, elles sont globalement déficitaires et assez hétérogènes avec de très forts cumuls localement (orages, grêle dans le Gers et fortes rafales de vent) et d'autres régions très sèches.</p> <p>L'ensoleillement des mois de septembre et octobre est excédentaire de 20% sur toute la région.</p>

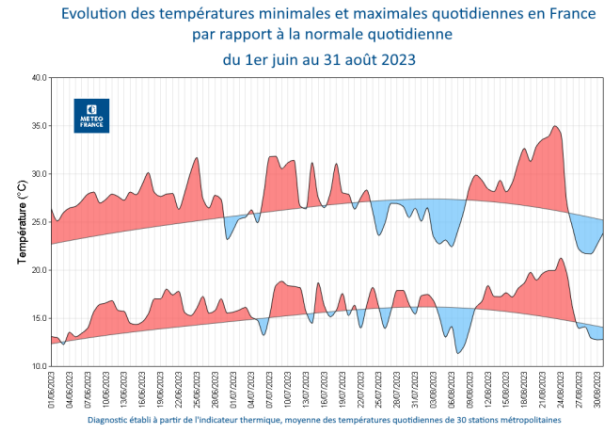
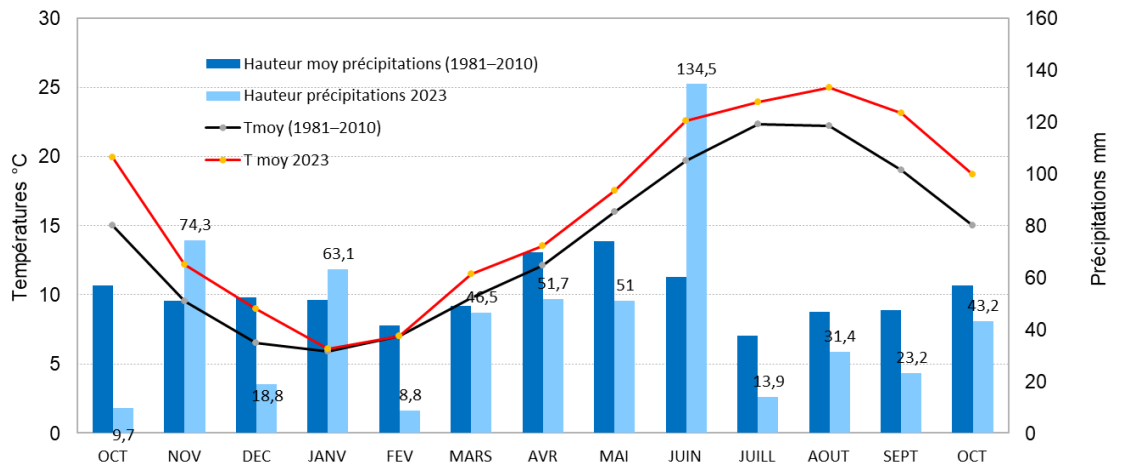


DIAGRAMME OMBROTHERMIQUE - STATION BLAGNAC

CAMPAGNE 2023 - Données sur les normales Météo France



SALADE

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

Lors de cette campagne, les pucerons ont été essentiellement observés de début avril à mi-juillet. Les populations sont restées contenues.

La pression a été plus importante en intensité en mai et juin, contrairement à l'an passé (pression automnale).



Pucerons (Colonie de *Nasonovia ribisnigri*) et auxiliaires : Coccinelle, Syrphe et larve de syrphe - photos CA31

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3															
n°1 06-avril	n°2 20-avril	n°3 04-mai	n°4 17-mai	n°5 01-juin	n°6 15-juin	n°7 29-juin	n°8 13-juil	n°9 27-juil	n°10 10-aout	n°11 24-aout	n°12 07-sept	n°13 21-sept	n°14 05 oct	n°15 19 oct	n°16 02 nov
1	1	2	2	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0

- **Thrips** (*Thrips tabaci*, *Frankliniella occidentalis*)

On observe cette année deux vagues d'attaque, de mi-mai à fin juin et de fin août à début octobre.

Toujours difficiles à observer, on repère leur présence grâce aux piqûres qu'ils occasionnent sur les premières feuilles, ce qui impacte leur tenue dans les rayons.



Thrips sur salade – dégâts et individu – photos CA31

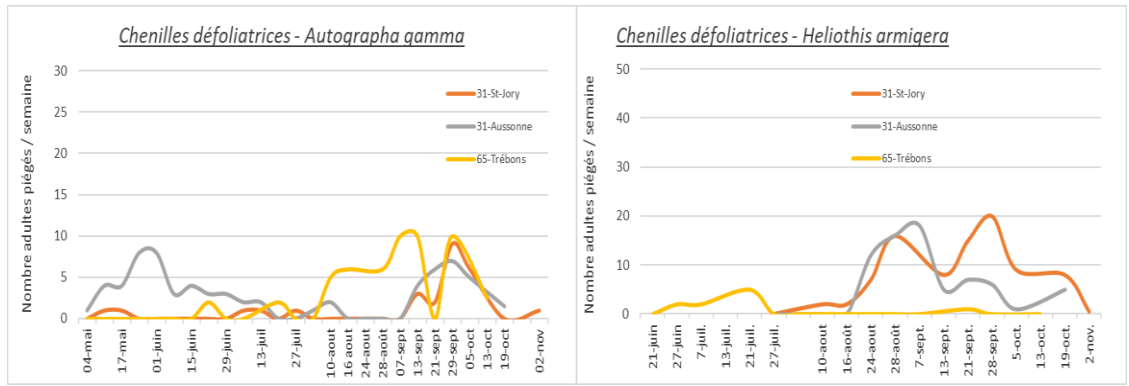
niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3															
n°1 06-avril	n°2 20-avril	n°3 04-mai	n°4 17-mai	n°5 01-juin	n°6 15-juin	n°7 29-juin	n°8 13-juil	n°9 27-juil	n°10 10-aout	n°11 24-aout	n°12 07-sept	n°13 21-sept	n°14 05 oct	n°15 19 oct	n°16 02 nov
0	0	0	2	3	2	1	0	0	0	2	2	2	2	0	0

- **Chenilles phytophages** (*Autographa gamma* et *Heliothis armigera*)

Cette année, les premières chenilles sont arrivées mi-mai, ce qui est plus tôt que l'an dernier (premières chenilles en août 2022), probablement du fait des températures douces à élevées et notamment un printemps doux. Concernant l'évolution des populations :

-**Autographa gamma** : elle a à nouveau été peu présente cette saison et de façon irrégulière, avec des individus piégés dès le début du mois de mai et jusqu'aux dernières récoltes de novembre.

-**Heliothis armigera** : Ce sont, cette année encore, les chenilles majoritairement observées, avec toutefois moins d'individus piégés qu'en 2022, avec deux augmentations fin août et fin septembre (comme en 2022).



Papillon et chenille *Heliiothis armigera*, papillon et chenille *Autographa gamma*- photos CA31

• **Autres ravageurs : limaces et taupins (*Agriotes sp.*)**

Quelques signalements de limaces et de taupins ont eu lieu au printemps et en été, sans engendrer de dégâts conséquents (saufs cas exceptionnels).



Limaces et dégâts sur salade / taupin - photos CA31

• **Mildiou (*Bremia lactucae*)**

Des attaques, avec des pertes parfois lourdes, ont été constatées au printemps, en juin, puis à l'automne mais en zone de piémont à cette époque.

La maladie se gérant en préventif, les maraichers sélectionnent généralement les variétés présentant la plus large palette de résistances au *Bremia lactucae* (souches 1 à 36 actuellement).



Mildiou - photo CA31

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3															
n°1	n°2	n°3	n°4	n°5	n°6	n°7	n°8	n°9	n°10	n°11	n°12	n°13	n°14	n°15	n°16
06-avril	20-avril	04-mai	17-mai	01-juin	15-juin	29-juin	13-juil	27-juil	10-aout	24-aout	07-sept	21-sept	05 oct	19 oct	02 nov
0	0	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2

- **Sclérotinia** (*Sclerotinia sclerotiorum*, *S. minor*)

Les dégâts ont été visibles sur des parcelles où il est historiquement présent.



Sclerotinia - photo CA31

- **Pythium** (*Pythium sp*)

Quelques cas ont été observés au début du printemps, mais sans impact majeur. Globalement, les plantations se sont déroulées dans de bonnes conditions tout au long de la saison.

Il n'y a pas de méthode de lutte engagée spécifiquement contre ce bio-agresseur. Il faut être vigilant sur les conditions de plantations.



Pythium - photo CA31

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3															
n°1 06-avril	n°2 20-avril	n°3 04-mai	n°4 17-mai	n°5 01-juin	n°6 15-juin	n°7 29-juin	n°8 13-juil	n°9 27-juil	n°10 10-aout	n°11 24-aout	n°12 07-sept	n°13 21-sept	n°14 05 oct	n°15 19 oct	n°16 02 nov
0	0	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2

- **Rhizoctonia solani** (*Thanatephorus cucumeris*)

La maladie a été bien présente avec des pertes parfois significatives en été et automne.

Cette pression peut s'expliquer par un inoculum relativement important sur certaines parcelles (les dernières saisons ont également été marquées par la présence de ce bio-agresseur), des températures élevées ainsi que des irrigations parfois soutenues.

Une bonne maîtrise de l'irrigation, sans excès particulièrement en fin de cycle, couplée à des bassinages, càd 5 à 10 min d'aspersion pour faire remonter l'hygrométrie au niveau du feuillage, reste un levier efficace pour limiter significativement les pertes (en limitant l'hygrométrie au niveau du collet).



Rhizoctone brun - photo CA31

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3															
n°1 06-avril	n°2 20-avril	n°3 04-mai	n°4 17-mai	n°5 01-juin	n°6 15-juin	n°7 29-juin	n°8 13-juil	n°9 27-juil	n°10 10-aout	n°11 24-aout	n°12 07-sept	n°13 21-sept	n°14 05 oct	n°15 19 oct	n°16 02 nov
0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	2	2	2

- **Bactérioses**

Des symptômes de bactérioses ont été observés cet été, la pression a été comparable à la saison dernière (2022).



Symptômes de bactériose sur salade - photo CA31

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3															
n°1	n°2	n°3	n°4	n°5	n°6	n°7	n°8	n°9	n°10	n°11	n°12	n°13	n°14	n°15	n°16
06-avril	20-avril	04-mai	17-mai	01-juin	15-juin	29-juin	13-juil	27-juil	10-aout	24-aout	07-sept	21-sept	05 oct	19 oct	02 nov
0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

- **Autres observations : Nécrose apicale ou marginale (*Tip burn*)**

Des symptômes de *tip-burn* sont signalés en Haute-Garonne et dans le Lot fin juin et en juillet-août. Ce désordre physiologique, se traduisant pas des nécroses des jeunes feuilles du cœur ou des feuilles de la couronne est particulièrement remarqué chez les chicorées, qui y sont assez sensibles.

- **Autres observations : Mouche mineuse de la salade (*Liriomyza sp*)**

Les mouches mineuses affectent les plants par la présence de piqûres nutritionnelles sur le limbe. Des mines sont ensuite formées et peuvent provoquer le jaunissement et le dessèchement de certaines feuilles. Des symptômes ont été observés en août sur une des parcelles de référence sans véritable conséquences.



Mouche mineuse sur salade (Adulte, piqûre et mines) - photo CA31

- **Adventices**

Les températures élevées, couplées à des irrigations importantes, ont favorisé, comme les années précédentes, une forte levée des adventices, notamment de *datura*, pourpier, *galinsoga*, ... Ces adventices sont gérées par du désherbage mécanique avec plus ou moins de succès selon les situations.

OIGNON BLANC

- **Mouche de l'oignon (*Delia antiqua*) ou des semis (*Delia platura*)**

Les dégâts de mouche ont été un peu plus fréquents que l'année précédente (un pied avec des larves = un pied d'oignon perdu).



Mouche de l'oignon : adulte, larves, pupes - Photos CA 31

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3															
n°1	n°2	n°3	n°4	n°5	n°6	n°7	n°8	n°9	n°10	n°11	n°12	n°13	n°14	n°15	n°16
06-avril	20-avril	04-mai	17-mai	01-juin	15-juin	29-juin	13-juil	27-juil	10-aout	24-aout	07-sept	21-sept	05 oct	19 oct	02 nov
1	1	2	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	parcelles récoltées		

- **Mouche mineuse (*Phytomyza gymnostoma*)**

Fréquemment signalée dans les Hautes-Pyrénées sur oignons de Trébons, des dégâts ont été observés cette année dès début avril puis la première quinzaine de mai et autour de fin juin/début juillet. On a noté sa présence également en Aveyron et Haute-Garonne.



L'observation de ces piqûres de nutrition est importante car elles signalent la présence d'adultes et précèdent la ponte



Mouche mineuse : piqûres nutritionnelles à gauche, pupa à droite - photos CA 31 et 65

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3															
n°1	n°2	n°3	n°4	n°5	n°6	n°7	n°8	n°9	n°10	n°11	n°12	n°13	n°14	n°15	n°16
06-avril	20-avril	04-mai	17-mai	01-juin	15-juin	29-juin	13-juil	27-juil	10-aout	24-aout	07-sept	21-sept	05 oct	19 oct	02 nov
1	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	parcelles récoltées		

- **Thrips (*Thrips tabaci*)**

La présence de thrips a fortement impacté les cultures de mi-mai à fin septembre avec des populations importantes.

Les aspersions ont eu du mal à contenir ce ravageur, qui a fortement impacté le feuillage des plantes.



Thrips : larves, larves et Aeolothrips intermedius, dégâts - photos CA 31

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3															
n°1	n°2	n°3	n°4	n°5	n°6	n°7	n°8	n°9	n°10	n°11	n°12	n°13	n°14	n°15	n°16
06-avril	20-avril	04-mai	17-mai	01-juin	15-juin	29-juin	13-juil	27-juil	10-aout	24-aout	07-sept	21-sept	05 oct	19 oct	02 nov
		1	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	parcelles récoltées		

- Mildiou (*Peronospora destructor*)**

Présent sur la période d'avril à août, la pression en mildiou a été forte au printemps jusqu'à l'installation d'un climat plus chaud et sec à compter de fin juillet.

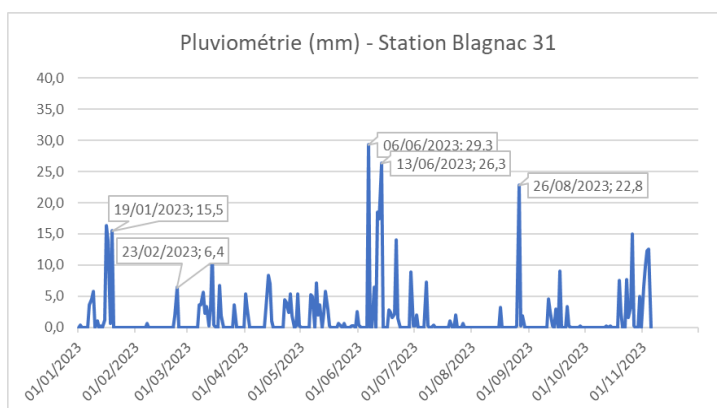


Diagramme de la pluviométrie en 2023 et symptômes de Mildiou sur oignon – photos et diagramme CA 31



Mildiou : halo jaune, duvet gris violacé, dessèchement - Photos CA 31

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3															
n°1	n°2	n°3	n°4	n°5	n°6	n°7	n°8	n°9	n°10	n°11	n°12	n°13	n°14	n°15	n°16
06-avril	20-avril	04-mai	17-mai	01-juin	15-juin	29-juin	13-juil	27-juil	10-aout	24-aout	07-sept	21-sept	05 oct	19 oct	02 nov
0	1	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0	parcelles récoltées		

- Adventices**

Des interventions mécaniques, mais aussi manuelles, ont été nécessaires pour contrôler les adventices (morelle, pourpier, xanthium, datura, liseron, amarante...).

CAROTTE

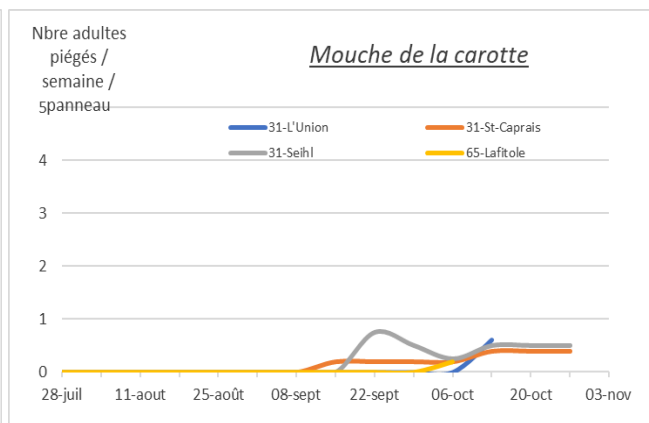
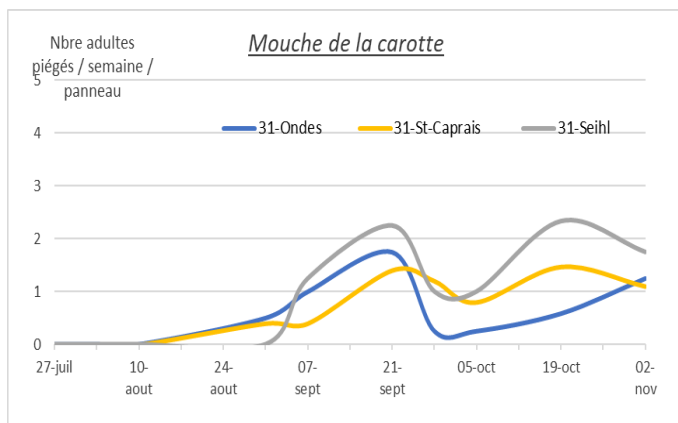
- Mouche de la carotte (*Psilae rosae*)**

Le vol de cette année a débuté un peu plus tôt qu'en 2022 avec des captures légèrement plus nombreuses, mais nettement moins qu'en 2021 (pic à 7 adultes/panneau/semaine début octobre 2021, le seuil indicatif de risque étant 2 mouches / piège / semaine). Ceci s'explique probablement par des conditions climatiques chaudes et sèches peu favorables au vol (la mouche vole par temps humide et avec des températures douces inférieures à 25°C). Les dégâts (galeries dans les carottes) seront évalués dans le courant de l'hiver.



Mouche de la carotte (4,5 à 6mm) – photo iriis, Réseau de piégeage et mouche sur piège englué- photo CA31

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3							
n°9	n°10	n°11	n°12	n°13	n°14	n°15	n°16
27-juil	10-aout	24-aout	07-sept	21-sept	05 oct	19 oct	02 nov
0	0	0	1	2	1	2	2



- Maladies du feuillage : Alternaria (*Alternaria dauci*), Oïdium (*Erysiphe heraclei*)**

Le feuillage est resté globalement sain en début de saison. Cependant, à partir de fin septembre, des dégâts d'oïdium et d'alternariose ont été signalés dans plusieurs départements. L'alternariose s'est généralisée sur une des parcelles de référence et a également causé de gros dégâts dans le Lot.



Alternaria sur feuillage et pétiole à gauche, Oïdium sur feuillage à droite – photos CA31

	niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3							
	n°9 27-juil	n°10 10-aout	n°11 24-aout	n°12 07-sept	n°13 21-sept	n°14 05 oct	n°15 19 oct	n°16 02 nov
Oïdium	0	0	0	0	1	2	3	2
Alternariose	0	0	0	0	1	2	3	3

- **Maladies du collet et racines : Sclérotiniose ou pourriture blanche** (*sclérotinia scerotiorum*), **Rhizoctone brun** (*Rhizoctonia solani*)

Pas de signalement de ces champignons telluriques à ce jour.



Sclérotinia - photos CA 31

- **Adventices**

La gestion des adventices est difficile pour la culture de carottes. Cette année, les maraichers (en agriculture conventionnelle ou biologique) ont de nouveau signalé un enherbement conséquent et notamment la présence importante de liserons, pourpier et toujours beaucoup de morelle noire.

CHOUX

- **Chenilles phytophages : Piéride du chou** (*Pieris brassicae*) ; **piéride de la rave** (*Pieris rapae*) ; **Noctuelle défoliatrice** (*Mamestra brassicae*, *Autographa gamma*, ...) **Teigne des crucifères** (*Plutella xylostella*)...

Comme en 2022, les chenilles (noctuelles et piérides) sont arrivées à la mi-août, avec une forte pression en septembre octobre notamment dans le 65. Sur quelques parcelles, les piérides ont occasionné des dégâts importants, mais très souvent limités à quelques pieds. Il est probable que les fortes chaleurs aient limité l'éclosion des œufs et donc le développement de leur population.

Les chenilles de noctuelles ont été davantage présentes. Plusieurs interventions ont parfois été nécessaires et les pertes parfois conséquentes.

La teigne des crucifères n'a pas été signalée.



Papillon, œufs et chenilles de piérides - photos CA31



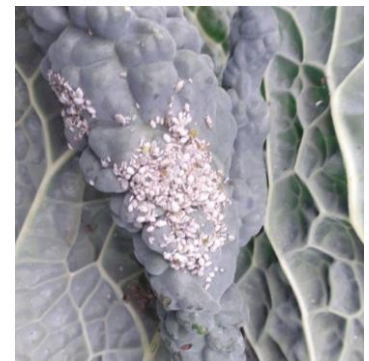
Chenilles phytophages - photos CA31

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3									
n°7 29-juin	n°8 13-juil	n°9 27-juil	n°10 10-aout	n°11 24-aout	n°12 07-sept	n°13 21-sept	n°14 05 oct	n°15 19 oct	n°16 02 nov
0	0	0	1	1	1	2	2	3	3

- Pucerons cendrés** (*Brevicoryne brassicae*) et **pucerons verts** (*Myzus persicae*, *Macrosiphum euprobiae*)

Des pucerons cendrés ont été observés à partir de la mi-septembre ; leur population a continué de se développer jusqu'à la fin des observations en novembre.

La période la plus à risque s'étend de la mi-août à fin octobre ; les dégâts sont à la fois directs (déformations des feuillages et pommés, affaiblissement de la culture) et indirects (miellat favorisant la fumagine, transmission de virus).



Colonie de pucerons cendrés – photo CA 31

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3									
n°7 29-juin	n°8 13-juil	n°9 27-juil	n°10 10-aout	n°11 24-aout	n°12 07-sept	n°13 21-sept	n°14 05 oct	n°15 19 oct	n°16 02 nov
0	0	0	0	0	0	1	2	2	3

- Altises** (*Phyllotreta nemorum*, *Phyllotreta atra*)

Les altises ont été présentes à partir de mi-juillet, sur les choux à récolte d'automne. La pression est restée modérée.

À la suite des nombreux dégâts qu'elles ont causés au cours des années précédentes, les maraichers qui produisent sans protection sont rares. Les filets à maille anti-altises, utilisés en AB, maintenus de la plantation jusqu'au mois d'octobre, sont efficaces. Il en va de même de la protection sur plants réalisée par les producteurs en conventionnel.

Par rapport à l'année passée, où leur présence a été intense et longue dans le temps, l'arrivée des altises a été plus tardive, sans doute du fait des fortes pluies de juin.



Altises - photo CA31

Sur les plantations où la protection ne peut être mise en œuvre, les altises ralentissent la mise en place des choux. Les dégâts de ce ravageur, favorisé par un temps chaud et sec, ont pour conséquences des difficultés d'implantation pouvant aller jusqu'à la défoliation totale des jeunes plantules.

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3									
n°7 29-juin	n°8 13-juil	n°9 27-juil	n°10 10-aout	n°11 24-aout	n°12 07-sept	n°13 21-sept	n°14 05 oct	n°15 19 oct	n°16 02 nov
0	1	1	1	1	1	1	1	0	

- **Aleurodes** (*Tinea prolella*)

Des populations d'aleurodes ont été observées à partir de début septembre. Sauf rares exceptions, où elles se sont multipliées avec développement de fumagine, les populations ont été relativement bien contrôlées.



Aleurodes et fumagine sur chou (revers de feuille) - Photo CA31

- **Punaises du chou** (*Eurydema ornatum*)

La punaise du chou a été présente pendant l'été sans toutefois causer de dégâts significatifs sauf ponctuellement avec des populations très élevées (65).



Punaise du chou (dégâts, individus jeunes et adultes) - Photo CA31

- **Alternaria** (*Alternaria brassicae* et *Alternaria brassicola*)

Comme en 2022, les premiers foyers d'alternaria sont apparus tardivement, à la fin du mois de septembre. Ce retard d'apparition des symptômes est lié au temps chaud et sec de cette saison.

Effectivement, par temps chaud et sec, comme cette année, le respect des durées de rotation des irrigations bien maîtrisées (homogènes, en matinée, par temps chaud et sec) et des parcelles bien aérées sont des moyens particulièrement efficaces pour éviter le développement de ce bio-agresseur.



Taches d'alternaria - photo CA31

- **Bactériose** (*Xanthomonas campestris*)

Quelques symptômes observés tardivement, en novembre. Cela est probablement dû au climat que nous avons eu et qui n'a pas été favorable à son développement. En effet, les attaques sont favorisées par un temps humide, mais aussi des irrigations importantes.



Taches de Mildiou - photo CA29

- **Mildiou** (*Peronospora parasitica*)

Seulement quelques symptômes observés mi-septembre sur parcelle flottante en Haute-Garonne.

- **Hernie des crucifères** (*Plasmodia brassicae*)

La maladie n'a pas été fortement signalée lors de la saison.

Ces symptômes se développent surtout en sol acide et compact, mais aussi dans les cas où les rotations ne sont pas respectées et à la suite d'irrigations trop importantes.



Hernie des crucifères - photo CA31

- **Autres observations, problèmes physiologiques Tip burn**

Des symptômes de Tip burn ont été observés en septembre en Haute-Garonne mais dans une moindre mesure par rapport à 2022.

Ces symptômes proviennent d'un désordre physiologique. Ils sont caractérisés par un brunissement puis une nécrose des bordures foliaires des jeunes feuilles. Ces lésions sont liées à une mauvaise alimentation calcique de la feuille, aggravée par une alternance de temps sec et humide. Par temps sec, la nécrose s'arrête. Par temps humide, elle peut servir de point de départ à des pourritures. Certaines variétés sont plus sensibles à l'apparition de ce symptôme.

CELERI BRANCHE

- **Septoriose** (*Septoria apiicola*)

Des tâches ont été observées sur des parcelles enherbées à partir de début septembre à la suite des précipitations et orages qui ont eu lieu. Des symptômes ont été visibles jusqu'à début novembre sur ces parcelles.

En revanche, certaines parcelles sont restées indemnes cette saison, notamment la parcelle de référence, conduite en goutte à goutte sur paillage plastique biodégradable et située en plaine (donc sans fortes pluies jusqu'à mi-octobre).



Tâches de septoriose sur céleri -photos CA31 et Centrex 66

A l'automne, on a observé moins de dégâts sur une variété présentant une résistance intermédiaire à la septoriose. Ce bio-agresseur peut avoir un développement très conséquent selon les années, ravageant l'ensemble du feuillage de la culture, et de ce fait, provoquant la perte de la culture.

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3

n°3 04-mai	n°4 17-mai	n°5 01-juin	n°6 15-juin	n°7 29-juin	n°8 13-juil	n°9 27-juil	n°10 10-aout	n°11 24-aout	n°12 07-sept	n°13 21-sept	n°14 05 oct	n°15 19 oct	n°16 02 nov
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1

• Bactériose

Les fortes chaleurs de l'été, couplées à des irrigations importantes, ont favorisé le développement de bactériose qui a démarré sur les côtes avant de gagner le cœur.

A noter une différence de comportement suivant les variétés : il est donc important d'adapter la variété au risque de la période.



Bactériose sur céleri - photo CA31

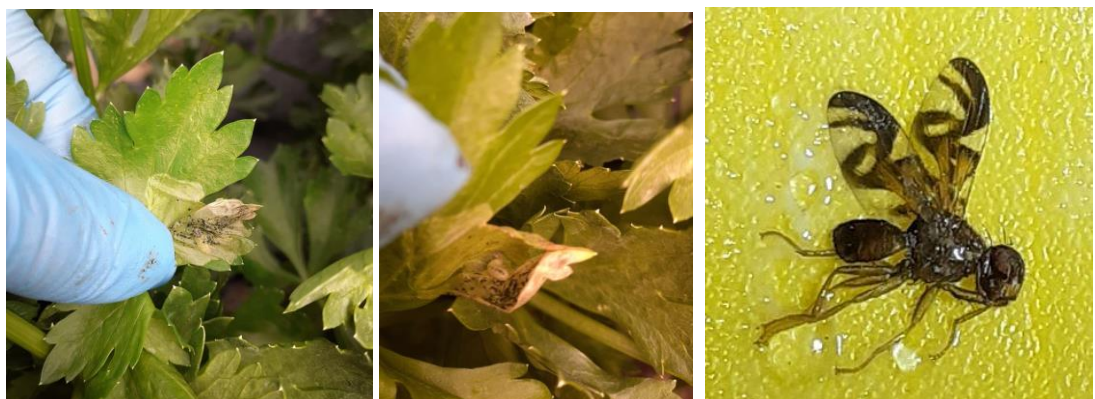
• Mouche du céleri (*Philophylla heraclei*)

Lors de la saison, plusieurs mouches ont été capturées sur les 5 pièges englués positionnés dans la parcelle de référence. Quelques dégâts ont été observés au mois de mai, limités à 1 à 2 feuilles par pied, sans compromettre la qualité de la récolte.

A l'automne, en zone de piémont, des impacts nettement plus importants ont compromis la récolte.

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3

n°3 04-mai	n°4 17-mai	n°5 01-juin	n°6 15-juin	n°7 29-juin	n°8 13-juil	n°9 27-juil	n°10 10-aout	n°11 24-aout	n°12 07-sept	n°13 21-sept	n°14 05 oct	n°15 19 oct	n°16 02 nov
1	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	2



Symptôme, larve et adulte sur panneau jaune englué (corps 6 mm) - mouche du céleri - Photo CA31

- **Autres observations : Cicadelles et jaunissement** (*Phytoplasme du Stolbur*)

Dans une moindre mesure par rapport à l'an dernier, des jaunissements dus au Phytoplasme du Stolbur ont de nouveau été observés cette année.

Les plants qui ont été touchés n'ont pas été commercialisables.

Candidatus phytoplasma solani (phytoplasme du stolbur) est une bactérie qui se propage par le phloème de la plante. Sa transmission n'est possible que par des vecteurs qui sucent le phloème. Le vecteur principal est une cicadelle (*Hyalestes obsoletus*).

Afin de limiter l'installation de la cicadelle, il est conseillé de contrôler les plantes réservoir susceptibles de l'accueillir comme les liserons des champs et les orties aux abords des parcelles.

Sur les cultures à petites échelles, le filet de protection des cultures est une option à envisager.

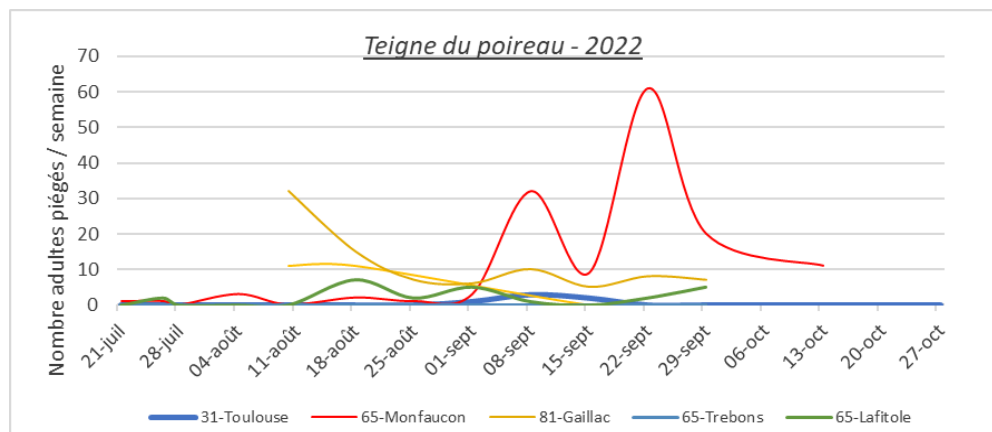


Cicadelle sur Céleri (individu -2mm- et piqûres sur feuillage) - Jaunissement - photos CA31

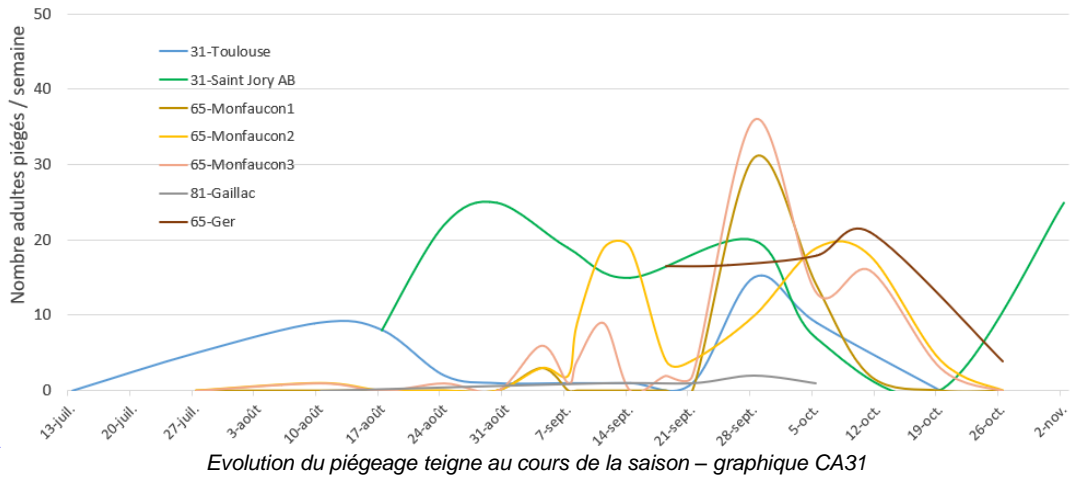
POIREAU

- **Teigne du poireau** (*Acrolepiopsis assectella*)

C'est un des ravageurs ayant induit le plus de dégâts sur cette culture cette année encore. Il semble que plusieurs vols ont eu lieu au cours de la saison, d'intensité variable (voir graphique page suivante). Le ravageur a été très actif sur la plupart des sites suivis, contrairement à la saison 2022 où l'on avait observé des pics essentiellement sur le site de Monfaucon (65). Plusieurs interventions ont souvent été nécessaires afin de contenir le ravageur et limiter son développement.



Teigne du poireau 2023



• **Mouche mineuse** (*Phytomyza* ou *Napomyza gymnostoma*)

La présence de la mouche mineuse a été hétérogène sur le territoire. Alors que d'autres parcelles ne présentent aucune trace de ce ravageur, sur la zone de la parcelle de référence, les piqûres ont été observées dès fin juin et jusqu'à fin octobre. Elles ont été suivies par la présence de mines.

Les dégâts occasionnés sur le feuillage augmentent significativement le temps de parage, et peuvent se traduire par des d'éclatement de fût et donc des pertes de récolte.

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3									
n°7 29-juin	n°8 13-juil	n°9 27-juil	n°10 10-aout	n°11 24-aout	n°12 07-sept	n°13 21-sept	n°14 05 oct	n°15 19 oct	n°16 02 nov
1	1	1	0	1	1	0	0	0	0



Piqûres nutritionnelles et dégâts de mouche mineuse - Photos CA31

• **Thrips** (*Thrips tabaci*)

Les thrips ont été observés à compter de fin juin, avec une pression relativement faible tout au long de la campagne suivant les sites et variétés. Une à deux interventions ont parfois été nécessaires. Ponctuellement, ils ont occasionné des dégâts sur le feuillage souvent acceptés par le circuit commercial en vente directe. La majorité des dégâts ont impacté des feuilles enlevées au parage (saufs cas exceptionnels).



Thrips sur poireaux et dégâts - photos CA31

niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3									
n°7 29-juin	n°8 13-juil	n°9 27-juil	n°10 10-aout	n°11 24-aout	n°12 07-sept	n°13 21-sept	n°14 05 oct	n°15 19 oct	n°16 02 nov
1	1	1	0	1	1	0	0	0	0

- **Rouille** (*Puccinia porri*, *Puccinia allii*)

Pas de rouille signalée à ce jour.

- **Alternaria** (*Alternaria porri*) **Mildiou** (*Phytophthora porri*)

Du fait des conditions climatiques séchantes de la saison, des taches d'alternaria ont été faiblement signalées au cours de la saison, sauf dans certaines parcelles dans le 65, avec une forte présence dès le mois de septembre.

Les premières taches de mildiou ont été observées en zone de piémont en novembre.



Tâches d'Alternaria - Photo CA31

- **Adventices**

Comme sur carotte, les interventions ont été nécessaires (binages, buttages, plus rarement passages manuels pour finaliser).

TOUTES CULTURES

- **Gibier**

Les oiseaux (pigeons, palombes, corbeaux et pies notamment), difficiles à éloigner, occasionnent toujours des dégâts en déchiquetant les feuilles ou en retournant les mottes à la recherche de vers ...

Les sangliers sont toujours présents avec, toutefois, des dégâts peut-être moins importants cette année par rapport à l'an dernier.

- **Sous abris**

Des populations de ravageurs se sont installées en quantité dès le printemps, se sont développés et ont persisté pendant toute la campagne :

- Beaucoup de pucerons signalés dès le début de la campagne (sur salade et premières cultures d'été plantées) et une pression élevée également en mai, juin
- Acariens et thrips également signalés dès le début du mois de mai, ainsi que doryphores sur aubergines, forficules sur blettes et punaises sur chou.
- Des dégâts de punaises sur solanacées sont observés dès le mois de juin et jusqu'en fin de culture Cucurbitacées (concombre) et aussi haricot (serre et plein champ).
- Noctuelle sur tomates causant des pertes parfois importantes
- Quelques attaques de sauterelles à partir du mois d'août

Une gestion climatique difficile avec de gros écarts de température au printemps comme en été et une vigilance nécessaire sur l'aération afin de limiter le développement de maladies cryptogamiques :

- Oïdium, mildiou et botrytis signalés en juin et cladosporiose en juillet sur tomate
- Oïdium et mildiou sur concombre en juillet

Des nécroses apicales principalement liées à une irrégularité de l'arrosage

REPRODUCTION DU BULLETIN AUTORISÉE SEULEMENT DANS SON INTÉGRALITÉ (REPRODUCTION PARTIELLE INTERDITE)

Ce BSV Bilan de campagne a été préparé par l'animateur filière maraîchage de la Chambre d'agriculture de la Haute-Garonne et a été élaboré sur la base des observations réalisées, tout au long de la campagne, par les Chambres d'agriculture du Tam, de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées, les Coopératives Euralis & Arterris ainsi que des agriculteurs observateurs.