

BULLETIN DE SANTE DU VEGETAL

Ail



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
OCCITANIE



EDITION MIDI-PYRENEES

Abonnez-vous
gratuitement
aux BSV de la région
Occitanie



BSV BILAN 2023

PRESENTATION DU RESEAU

- Répartition spatiale des parcelles d'observations

Les trois bassins de production de Midi-Pyrénées sont représentés : **Cadours, Lautrec, Lomagne**, ainsi que les trois aulx : **violet, rose et blanc**.

Le réseau est constitué de :

- **23 parcelles de référence** situées en Haute-Garonne (5 parcelles d'ail violet), Gers (2 parcelles d'ail violet et 2 d'ail blanc), Tarn (5 parcelles d'ail rose, 3 d'ail blanc et 3 d'ail violet) et Tarn-et-Garonne (1 parcelles d'ail blanc, 1 d'ail rose et 1 d'ail violet). Ces parcelles, dites « fixes », ont été suivies tout au long de la campagne ;
- **des parcelles dites « flottantes » et réparties sur les trois bassins de production**, observées ponctuellement au cours de différentes tournées de terrain.

Durant cette campagne, 14 BSV Ail ont été diffusés : 11 bulletins en culture et 3 hors-série (maturité à la récolte, séchage, stockage).

Directeur de publication :

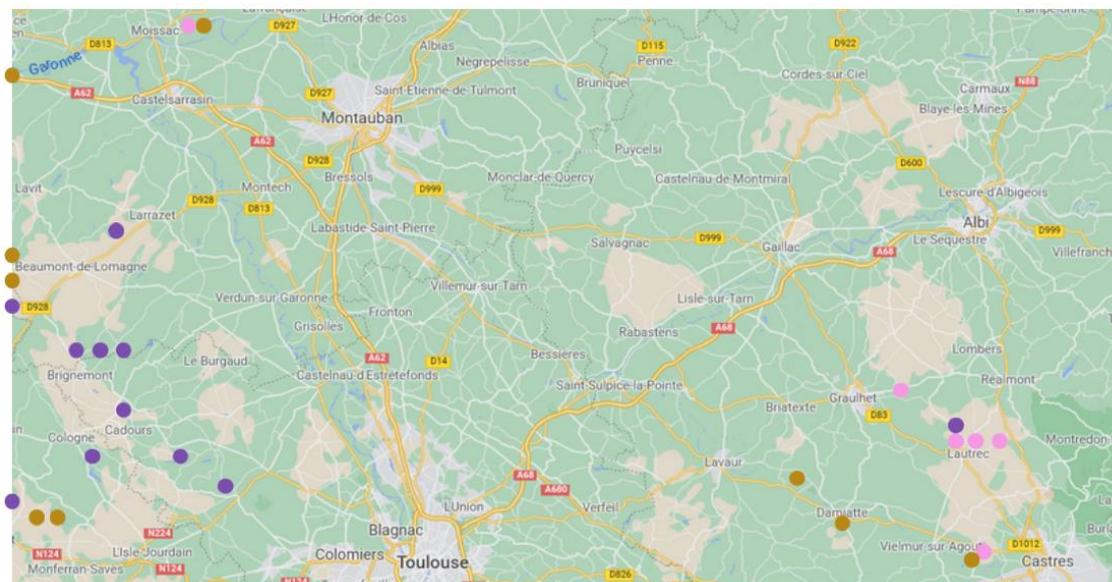
Denis CARRETIER
Président de la Chambre
Régionale d'Agriculture
d'Occitanie
BP 22107
31321 CASTANET TOLOSAN
Cx
Tel 05.61.75.26.00

Comité de validation :
Chambres d'Agriculture du
Tarn et de Haute-Garonne,
ALINEA, CEFEL, Chambre
régionale d'Agriculture
d'Occitanie, DRAAF
Occitanie.



Action pilotée par le
Ministère chargé de
l'agriculture et le ministère
chargé de l'écologie, avec
l'appui financier de l'Agence
Française pour la
Biodiversité, par les crédits
issus de la redevance pour
pollutions diffuses attribués
au financement du plan
Ecophyto.

Localisation des parcelles fixes d'ail rose, violet et blanc



• Protocoles d'observations et réseaux d'observateurs

Les observations sont réalisées sur les parcelles du réseau par le conseiller de la **Chambre d'agriculture de Haute-Garonne**, les techniciens de la **station régionale d'expérimentation CEFEL**, ainsi que les techniciens de la **coopérative Alinéa Top Alliance**, de la **coopérative Arterris**, de la **SICA Terre de Lomagne et de Condichef**. Elles sont réalisées en respectant le protocole « Surveillance biologique du territoire en Cultures Légumières », protocole harmonisé 2012, validé par la Direction Générale de l'Agriculture et de l'Alimentation du Ministère de l'Agriculture.

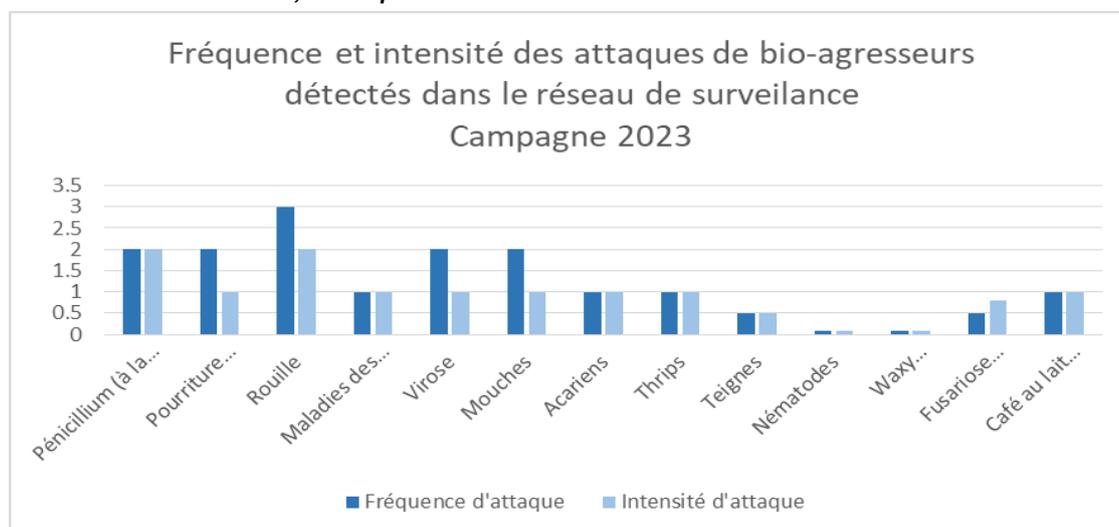
Bio-agresseurs		Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Conservation
Maladies	Pourriture verte (<i>Penicillium</i>)									
	Viroses									
	Rouille									
	Maladies des taches brunes (<i>Stemphylium et Alternaria</i>)									
	Pourriture blanche									
	Café au lait									
	Fusariose									
Ravageurs	Mouche									
	Thrips									
	Nématodes									
	Acariens									
	Teigne du poireau									
Autres										
	Waxy breakdown									

Les périodes d'observations des différentes maladies ou ravageurs sont signalées en gris. Pour la majorité des maladies et ravageurs, les observations portent sur 25 plantes, répétées à différents endroits de la parcelle. Pour les nématodes et les viroses, les observations ont été faites à l'échelle de la parcelle entière. Ponctuellement, des prélèvements ont été réalisés afin de confirmer l'identification du ravageur ou de la maladie en laboratoire. Après récolte, la surveillance a été poursuivie durant la conservation de l'ail.

PRESSION BIOTIQUE

Fréquence et intensité des attaques de bio-agresseurs détectés sur la campagne 2022/2023, dans le réseau d'observations

Fréquence et intensité des attaques de maladies et de ravageurs détectées sur le réseau (niveau d'attaque de nul = 0 à fort = 3). La gravité de l'attaque combine donc la fréquence et l'intensité de l'attaque. **Les fréquences et intensités d'attaque correspondent ici à une moyenne pour la campagne, pour les trois bassins de production et pour les trois couleurs d'ail. Bien entendu, des disparités sont observées.**



FACTEURS DE RISQUE PHYTOSANITAIRE

- Bilan climatique régional**

Période	Faits marquants
Janvier	Un début d'hiver assez doux. Ce début d'année 2023 a été marqué par des conditions climatiques douces avec des températures, allant de 1 °C à 10,7 °C la nuit et de 9,4 °C à 17,6 °C le jour jusqu'au 15 janvier, où elles ont commencé à baisser. A Albi, les gelées nocturnes ont été observées du 21 au 28 janvier avec un dégel systématique durant la journée. Le mercredi 25 janvier a été la journée la plus froide avec -5,2 °C la nuit et 0,8 °C en journée. La pluviométrie oscille entre + 23% à Toulouse et + 98% à Auch.
Février	Retour de la douceur et du sec. Le mois de février s'est caractérisé par un très faible cumul de pluie et donc un déficit très prononcé pour l'ensemble de la région. 8,8 mm ont été enregistrés à Toulouse (soit -79% par rapport aux normales), 7,9 mm à Auch (soit -84%), 9,5 mm à Montauban (soit -83%) et 18,3 mm à Albi (soit -66%). La première quinzaine du mois les températures ont été fraîches avant un redoux exceptionnel pour la troisième semaine avec un pic à 20,1 °C le 20 février. Globalement les températures du mois sont supérieures aux normales de saison en journée (entre + 1,5 et + 1,9 °C) mais inférieures le matin (- 1,3 à - 2,7 °C).
Mars	Températures et pluies très inégales suivant les secteurs. Durant le mois de mars, 46,5 mm ont été enregistrés à Toulouse (- 5% par rapport aux normales), 44,4 mm à Auch (-11%), 70,9 mm à Montauban (+42%) et 95,3 mm à Albi (+85%). Les cumuls sont donc très inégaux en fonction des zones. Les températures ont augmenté au fil du mois avec encore quelques gelées matinales jusqu'au 7 mars puis un redressement progressif pour atteindre des valeurs supérieures aux moyennes habituelles (25,9 °C à Albi ou 26,8 °C à Auch par exemple). Quelques périodes venteuses ont également été relevées en début et fin de mois.
Avril	Des températures normales mais peu de pluie. Avril se caractérise par de faibles apports de pluie. 44,7 mm ont été enregistrés à Toulouse (-36% par rapport aux normales), 59,9 mm à Auch (-16%), 32,7 mm à Montauban (-56%) et 45,3 mm à Albi (-45%). Deux périodes pluvieuses ont permis de rattraper une petite partie du déficit hivernal sans toutefois retrouver des cumuls moyens habituels. Les températures observées correspondent aux moyennes habituelles. Les températures maximales sont en légère hausse par rapport à la semaine dernière (entre 23,4°C et 24,3°C).
Mai	Les orages mènent la danse Durant le mois de mai, 50,8 mm ont été enregistrés à Toulouse (-31% par rapport aux normales), 98,6 mm à Auch (+44%), 60,8 mm à Montauban (-16%) et 85,6 mm à Albi (+7%). Les cumuls sont très inégaux suivant les secteurs et suivant les orages, parfois violents, Les températures moyennes sont toutes plus élevées que d'habitude (de + 1 à + 1,7 °C) avec des pics de chaleur qui dépassent les 30 °C sur tous les secteurs.
Juin	Fortes chaleurs et orages Les températures demeurent chaudes, les maximums dépassant les 33°C. Les cumuls de précipitations sont proches des moyennes, grâce aux quelques orages de fin juin, accompagnés localement de grêle.

- Stades phénologiques clés**

Stades phénologiques clés (<u>moyenne</u> des parcelles observées)				
Couleur d'ail	Stade 3 feuilles	Stade 6 feuilles	Hampe florale	Récolte
Ail blanc	1 ^e quinzaine de février	2 ^e quinzaine de mars		A partir de la mi-juin
Ail rose	2 ^{ème} quinzaine de février	De fin-mars à début-avril	Début juin	Généralisée entre le 25 juin et le 5 juillet
Ail violet	1 ^e quinzaine de février	1 ^e quinzaine de mars		A partir de début juin

Les plantations **d'ail violet** se sont échelonnées entre le 15 octobre et le 15 novembre. Les plantations **d'ail blanc** ont débuté dès la mi-octobre. Elles se sont terminées vers la fin

novembre, voire jusqu'à la mi-décembre pour certaines parcelles. Les plantations se sont globalement déroulées dans de bonnes conditions, les conditions météorologiques de la fin d'année 2022 ayant permis une bonne préparation des sols.

Les plantations d'**ail rose** ont débuté début décembre avec peu d'interruption car les conditions climatiques se sont avérées être bonnes. Quelques parcelles ont été plantées plus tardivement jusqu'à la mi-janvier mais sans conséquence sur la levée et le développement des plants.

Les conditions climatiques de début d'année 2023 (températures plutôt douces et sol humide) ont permis un bon démarrage des plants suivi d'une phase de stagnation pendant le mois de février puis un redémarrage correct à partir du mois de mars. Pour les trois couleurs le départ en végétation a été bien lancé, les pluies intermittentes ont permis de limiter la présence de pénicillium. Par rapport à une année moyenne la croissance a suivi un bon rythme avec une légère avance.

Les belles journées ensoleillées des mois d'avril et mai, entrecoupées d'orages réguliers ont été favorables à la croissance des plantes avec une végétation relativement abondante. Cependant ces conditions climatiques ont été favorables au développement de la rouille avec une fréquence importante mais une intensité pas trop forte. D'autre part de nombreux bio-agresseurs ont été observés (mouches, thrips, acariens) mais avec peu de conséquences sur le développement de l'ail. Des viroses, du pénicillium et de la pourriture blanche ont également été présentes sans grande incidence. Seule la rouille a été observée de façon régulière sur le long terme. Cependant son intensité d'attaque est restée très moyenne.

La fin du cycle végétatif s'est réalisée dans des conditions très correctes. Les têtes ont pu se développer dans des conditions normales. Pour l'ail rose le despouillage a été réalisé normalement 2 à 3 semaines avant le début de la récolte. Globalement la récolte s'est effectuée dans de bonnes conditions mis à part quelques petites pluies qui ont générées quelques jours de récolte avec des bulbes chargés en terre. Localement quelques orages avant récolte ont donné des conditions difficiles pour la sortie de terre.

A la récolte, les rendements de l'année semblent être corrects par rapport aux deux années précédentes.

MALADIES

- **Pourriture verte** (*Penicillium*)

La pourriture verte est une maladie causée par des champignons de type *Penicillium*.

Des symptômes de *Penicillium* ont été observés sur tous les bassins et pour toutes les couleurs d'ail. Dans la majorité des cas, ces symptômes sont restés ponctuels et peu intenses (entre 5% et 10% de plantes atteintes, avec peu d'impact sur le développement des plantes). Néanmoins, les parcelles où la plantation s'est effectuée dans des conditions peu favorables (sols secs et caverneux), présentent des attaques plus importantes (de 40% jusqu'à 70% de pieds atteints). Des traces de *Penicillium* ont été observées dès février sur le réseau de parcelles. Pendant la 1^e quinzaine de février, le pénicillium a progressé et a été signalé sur 50% des parcelles observés avant que les symptômes s'estompent à partir du début du mois de mars pour disparaître à partir de début avril.



Pourriture verte – Photo : ALINEA

- **Pourriture blanche** (*Stromatinia cepivora* = *Sclerotium cepivorum*)

La pourriture blanche est une maladie dont l'agent responsable est un champignon, *Sclerotium cepivorum*.

Les premiers symptômes ont été observés à partir du milieu du mois d'avril. Un temps chaud et sec, qui a perduré du mois d'avril au mois de mai, a favorisé son développement. Les pluies de la fin mai ont stoppé son extension. Au final la maladie n'a pas pu se développer pendant cette

campagne et les observations n'ont jamais constaté son extension, qui a été relativement contenue cette année.

- **Rouille** (*Puccinia allii*)

Puccinia allii est le principal agent responsable de la rouille des *Allium*.

Les premières pustules de rouille ont été observées au 15 de mars, sur des parcelles d'ail violet dans le département du Gers marquant ainsi le début de la période de risque.

A partir de la deuxième quinzaine d'avril, la rouille a été observée sur les trois bassins de production et couleurs d'ail. Des températures douces des pluies régulières ont fait progresser la maladie. Les fréquences d'observation ont augmenté jusqu'au mois de mai mais avec des présences très variables, allant, dans la plupart des cas, de 0.5 % à 10 % de plantes atteintes. Cependant des observations allant de 90 voire 100 % de plantes atteintes ont été observés, notamment en agriculture biologique, mais pas seulement. Le niveau d'attaque est globalement resté inférieur à 1 (moins de 10 pustules) sur la plupart des parcelles, mais quelques parcelles sont montées au niveau 2. Les parcelles irriguées présentent les pourcentages de plantes atteintes les plus élevés. Globalement peu de parcelles d'ail violet ou blanc ont été impactées par la rouille, mais dans quelques cas des attaques fortes (20 à 30% des pieds) ont bien été constatées. Preuve de l'importance du positionnement des interventions et du choix de la parcelle.



Rouille – Photos : ALINEA

- **Café au lait** (*Pseudomonas salomonii*)

La maladie du café au lait est causée par une bactérie tellurique, *Pseudomonas salomonii*.

Les premiers symptômes sur feuillage ont été signalés au cours de la 2^{me} quinzaine de mai, sur toutes les couleurs d'ail et tous les bassins de production. La maladie s'est peu développée, Sur toute la période à risque, les symptômes n'ont été signalés que de façon ponctuelle, affectant quelques plantes à l'échelle de la parcelle, avec symptôme foliaire ou affaissement de la plante.

Après récolte, la maladie s'est exprimée de manière faible mais elle a pu avoir ponctuellement un impact sur la qualité visuelle des bulbes, notamment sur ail blanc (décoloration des tuniques pénalisant la commercialisation). **Pour rappel, aucun lien direct n'est établi concernant la présence de symptômes sur feuillage au champ et la fréquence/l'intensité des symptômes en cours de conservation.**

- **Fusariose** (*Fusarium sp.*)

La fusariose de l'ail est une maladie associée à un complexe de champignons du genre *Fusarium*, et plus particulièrement *Fusarium proliferatum*.

Comme chaque année, des premiers symptômes de fusariose en conservation ont été observés à partir du mois d'août. En septembre la maladie semblait stabilisée à l'exception de lots récoltés tardivement avec des conditions de séchage difficile.

- **Viroses**

L'ail peut être contaminé par de nombreux virus : la jaunisse nanisante de l'oignon (OYDV), la striure chlorotique du poireau (LYSV), le virus du nanisme de l'ail (GDV), le virus latent commun de l'ail (GarCLV) et de l'échalote (SLV), le virus de l'ail (GarV), le virus des taches jaunes de l'iris (IYSV)...

Les virus contaminant l'ail sont encore mal connus et les symptômes très variables.

Les premiers symptômes de viroses ont été signalés au cours de la 2^{ème} quinzaine de mars (toutes couleurs d'ail et tous bassins de production – entre 1 et 5% de plantes avec symptômes).

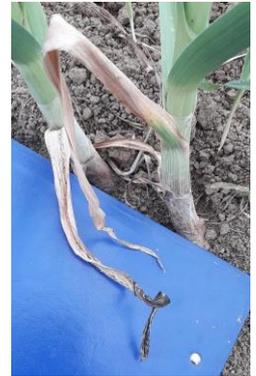
Les symptômes ont légèrement augmenté pendant le mois d'avril, ils ont été observés sur 40% des parcelles du réseau, mais sont restés assez ponctuels, avec en moyenne 5% des plantes atteintes et une faible intensité. Aucun impact significatif sur le rendement n'a été enregistré.

- **Maladie des taches brunes** (*Stemphylium vesicarium* et *Alternaria porri*)

Stemphylium vesicarium et *Alternaria porri* sont deux agents responsables de la maladie des taches brunes.

Les premiers symptômes de maladie des taches brunes ont été observés au cours de la 2^e quinzaine de mai, sur les parcelles les plus avancées, notamment en ail violet sur le département du Gers.

Par la suite la maladie est restée contenue sur de nombreuses parcelles mais des attaques plus importantes ont quand même été vues sur l'ensemble des bassins de production. Il n'y a pas eu d'extension de la maladie jusqu'à la récolte.



Stemphylium – Photo : CA31

- **Suie des bulbes** (*Embellisia allii* = *Helminthosporium allii*)

La suie des bulbes est une maladie tellurique provoquée par *Embellisia allii*. Elle se développe durant la conservation de l'ail. Pour la campagne en cours **aucune attaque significative impactant les bulbes ne nous a été rapportée en cours de conservation.**

RAVAGEURS

- **Mouches**

Au sein du réseau de parcelles suivies, les premiers symptômes d'attaque de mouches du semis ont été observés dès la première quinzaine de février. La pression est restée faible, de quelques plantes en bordure de parcelle à 5% de plantes atteintes. La période de risque s'est terminée au début du mois de mars.

- **Acariens** (*Aceria tulipae*)

Aceria tulipae est un acarien invisible à l'œil nu pouvant s'attaquer aux alliacées (oignon et poireau) et liliacées (tulipes), mais l'ail est son hôte préférentiel.

Les symptômes d'acariens ont été observés pour la première fois à la fin-mars. Présence constatée sur une parcelle du Tarn et une parcelle du Tarn et Garonne avec 1 à 3% de plantes atteintes.

Les symptômes ont ensuite peu, voire pas évolué, et leur fréquence et intensité sont restés faibles (moins de 3% des plantes atteintes en moyenne à l'échelle de la parcelle. **Ils n'ont pas impacté le feuillage ni le développement des plantes. En cours de stockage, quelques attaques sont signalées avec une incidence moyenne sur la conservation.** Pour rappel, aucun lien direct n'est établi concernant la présence de symptômes sur feuillage au champ et la fréquence/l'intensité des symptômes en cours de conservation.

- **Nématodes**

Des symptômes de nématodes ont été observés ponctuellement à partir de la mi-mai sur ail violet (secteur Cadours) et ail blanc (secteur Tarn). Il s'agissait dans la plupart des cas de symptômes isolés.

- **Thrips**

Les thrips sont des insectes de petite taille qui piquent les jeunes feuilles pour en prélever la sève. Comme chaque année, des thrips ont été observés de façon régulière tout au long de la campagne. Observés dès la sortie de l'hiver les populations ne se sont jamais développées et aucune attaque significative ayant un impact sur la culture (en rendement et/ou qualité) n'a été signalée. La nuisibilité des thrips en culture d'ail n'est d'ailleurs pas avérée. A noter que des thrips (*Aeolothrips intermedius*) ont été observés notamment en Haute-Garonne. Ce thrips est un auxiliaire de culture puisque ses larves sont prédatrices des thrips du tabac.

- **On peut les apercevoir !**

Teigne du poireau : La teigne du poireau est un lépidoptère dont les larves peuvent se développer aux dépens des feuilles d'ail ou d'autres *Allium* (poireaux, oignons). Au sein du réseau de parcelles suivies, **aucune attaque significative ayant un impact sur la culture (en rendement et/ou qualité) n'a été signalée.**

Collemboles : Les collemboles sont des arthropodes de très petite taille, de couleur orangée et assez mobiles. Comme chaque année, quelques rares présences en culture d'ail ont été signalées. **Les collemboles ne sont pas des ravageurs de l'ail, ils ne sont pas vecteurs de virus et n'impactent pas la culture.**

Pucerons : Les niveaux de population sont restés faibles et aucun cas d'impact sur la culture ne nous a été rapporté. Les pucerons peuvent néanmoins être vecteurs de viroses.

PROBLEMES D'ORIGINE NON PARASITAIRE

- **Waxy Breakdown ou échaudure cireuse de l'ail**

Le Waxy Breakdown est un problème d'ordre physiologique dont les symptômes sont observés au cours du stockage : aspect translucide et poisseux des caïeux, couleur ambre, forte odeur caractéristique.

Le Waxy Breakdown est lié, entre autres, à une mauvaise assimilation du calcium, induite par des facteurs multiples alors même que cet élément est présent dans le sol.

Cet automne, quelques lots sont ponctuellement atteints, quelques soit le secteur.

- **Autre**

Des problèmes d'ordre physiologique ont été rapportés. Les **feuilles axillaires** (ou balayettes) ont été observés ponctuellement sur plusieurs parcelles à partir de la mi-mai. Ces observations sont restées très ponctuelles et sans impact sur la culture. La présence d'un caïeu unique (appelé ailles) a également été signalée (quelques parcelles à 15-20 % de présence).

Ces deux désordres physiologiques sont favorisés par un surdosage d'éléments nutritifs (azote) ou un sol trop riche. La non-adéquation de la période de plantation et de l'intensité de la dormance de la variété peut aussi entraîner la formation de ces désordres physiologiques.



Balayettes – Photos : CEFEL

ADVENTICES

Comme chaque année, de nouvelles levées et développement d'adventices ont été observés de façon régulière tout au long de la campagne. **Les conditions climatiques en 2022 ont été propices au développement d'adventices. Certaines parcelles se sont retrouvées dans des situations de salissements importants**

Il y a eu des décalages entre la levée des mauvaises herbes et la possibilité d'interventions. Des salissements tardifs avec l'arrivée des pluies sur fin de cycle de l'ail, ont engendré des difficultés, voire des impossibilités d'utiliser les outils de désherbage mécanique. Là où cela a été possible, des chantiers de désherbage mécanique ont permis de « décroûter » les sols et d'améliorer l'assimilation des apports d'engrais, mais aussi de relancer l'activité biologique et la minéralisation.

A la récolte, les niveaux de salissement observés étaient hétérogènes au sein des parcelles du réseau mais globalement, les parcelles étaient propres. Comme chaque année, sur certaines parcelles, des cas de salissement non maîtrisés ont porté préjudice au développement des plantes et ont compliqué les chantiers de récolte. Cette gêne à la récolte, notamment par les liserons rappelle l'**importance du choix de la parcelle quant au risque salissement dans l'ail.**



Chardons – Photo : CA31

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

Ce BSV Bilan de campagne a été préparé par l'animateur filière Ail de la Chambre d'agriculture du Tarn et élaboré sur la base des observations réalisées par les conseillers et techniciens des Chambres d'agriculture de Haute-Garonne et du Tarn, du CEFEL, de la coopérative ALINEA, de la coopérative Arterris, de la SICA Terres de Lomagne et de Condichef.