

BULLETIN DE SANTE DU VEGETAL

Ail



BULLETIN DE SANTE DU VEGETAL
ÉCOPHYTO

EDITION MIDI-PYRENEES

Campagne 2022

Abonnez-vous
gratuitement
aux BSV de la région
Occitanie



BSV BILAN 2022

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 aux : **violet**, **rose** et **blanc**.

Le réseau est constitué de :

- **23 parcelles de référence** situées en Haute-Garonne (4 parcelles d'ail violet), Gers (4 parcelles d'ail violet et 3 d'ail blanc), Tarn (5 parcelles d'ail rose, 2 d'ail blanc et 1 d'ail violet) et Tarn-et-Garonne (2 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 »**, 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 (mesures prophylactiques, 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

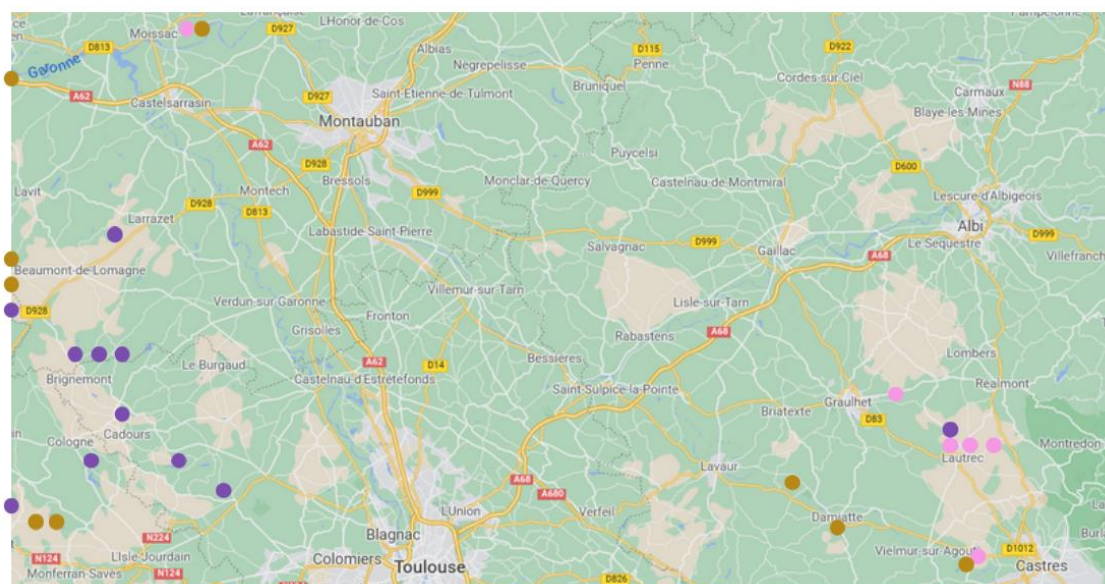
Dépôt légal : à parution

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

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

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 les conseillers des **Chambres d'agriculture de Haute-Garonne et du Tarn**, 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 Condichet**. Elles sont réalisées en respectant le protocole « Surveillance biologique du territoire en Cultures Légumières », protocole harmonisé 2012.

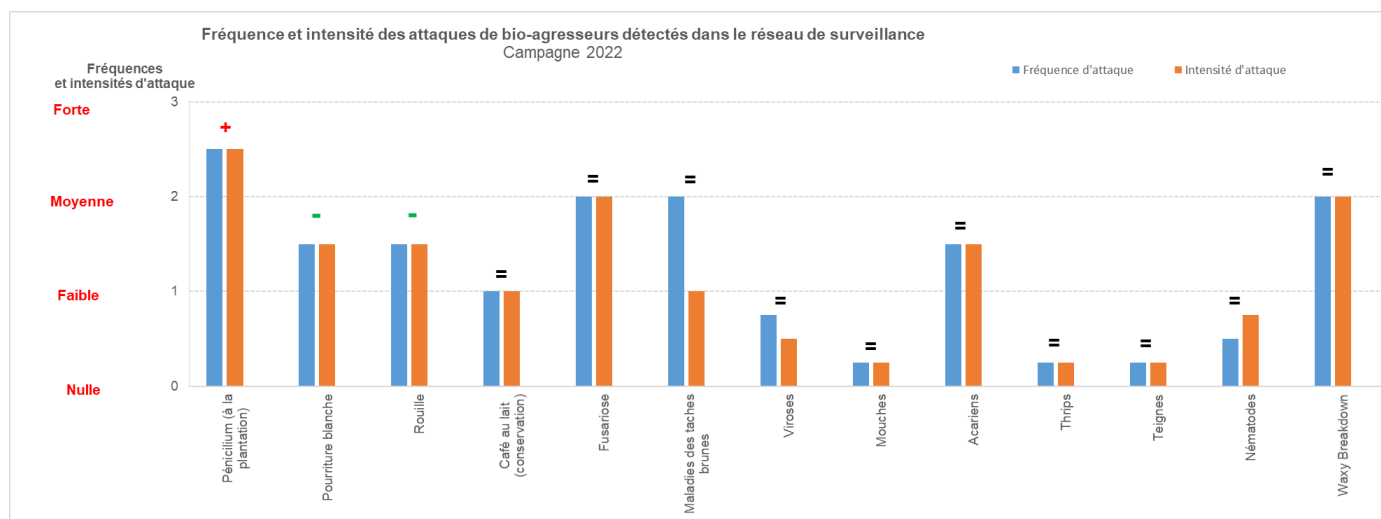
Bio-agresseurs		Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Conservation
Maladies	Pourriture verte (<i>Penicillium</i>)									
	Viroses									
	Rouille									
	Maladies des taches brunes (<i>Stemphylium</i> et <i>Alternaria</i>)									
	Pourriture blanche									
	Café au lait									
	Fusariose									
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.

PRESSIION BIOTIQUE

Fréquence et intensité des attaques de bio-agresseurs détectés sur la campagne 2021/2022, 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	L'installation du froid. Janvier est marqué par des conditions climatiques particulièrement froides. A Albi, 23 jours de gelées ont été enregistrés, dont 5 jours de fortes gelées ($\leq -5^{\circ}\text{C}$) et 3 jours sans dégel. La pluviométrie oscille par rapport aux moyennes mensuelles : -5% à Auch (58.8 mm), -20% à Albi (48.4 mm), +14% à Toulouse (59.9 mm) et -31% à Montauban (40,2 mm).
Février	Retour de la douceur et du sec. Malgré des températures fraîches le matin (jusqu'à 9 jours de gelées à Albi et Montauban), les températures sont supérieures aux normales de saison, avec des journées ensoleillées (jusqu'à 18.9°C à Toulouse le 18 février). Les cumuls de pluie sont déficitaires sur l'ensemble des bassins : -69% à Auch, -60% à Montauban, -65% à Toulouse, -20% à Albi. En Février, 26 mm ont été enregistrés à Lautrec, 25,3 à Cadours, 19.7 mm à Beaumont de Lomagne.
Mars	Températures et pluies proches des normales. Des précipitations sont contrastées selon les bassins, et se sont concentrées sur quelques jours. 40 mm ont été enregistrés à Auch (-18%), 55 mm à Albi, (+0%), 80 mm à Lautrec, 52 mm à Cadours, 56 mm à Beaumont de Lomagne, 79 mm à Toulouse (+75%) 48mm à Montauban (-6%). Les températures sont aussi contrastées avec des gelées matinales et des températures maximales supérieures à 20°C certaines journées. Le vent a marqué cette période avec de fortes rafales sur l'ensemble des secteurs.
Avril	Un épisode de gel en début de mois. Plusieurs matinées de gelées ont été enregistrées entre le 3 et le 5 avril, avec jusqu'à -4.4°C à Auch. Les températures de la 2e quinzaine du mois sont ensuite revenues dans les moyennes de saisons. Les précipitations ont été principalement enregistrées le samedi 23 avril, avec 42 mm à Albi, et 24 mm à Lautrec et Cadours. De fortes rafales soufflent sur l'ensemble des secteurs en début de mois.
Mai	Très fortes chaleurs et sécheresse. La sécheresse s'installe, avec 10 mm de cumul de pluie à Lautrec, 6 mm à Albi (-92%), 9.8 mm à Auch (-87%), 2.6 mm à Toulouse (-96%), et 21.1 mm à Montauban (-71%). Elle est accompagnée de chaleurs caniculaires, on atteint les 35°C à Lautrec.
Juin	Très fortes chaleurs, quelques pluies. Les températures demeurent chaudes voire caniculaires, les maximums flirtant avec les 40°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 (moyenne des parcelles observées)				
Couleur d'ail	Stade 3 feuilles	Stade 6 feuilles	Hampe florale	Récolte
Ail blanc	1 ^e quinzaine de février	1 ^e quinzaine de mars		A partir de la mi-juin
Ail rose	2 ^e me quinzaine de février	De mi-mars à mi-avril	Fin mai Début juin	Généralisée entre le 20 juin et le 1 juillet
Ail violet	De mi-janvier à mi-février	1 ^e quinzaine de mars		Dès début juin, généralisation vers la mi-juin

Les plantations **d'ail violet** se sont globalement échelonnées entre le 15 octobre et le 15 novembre. Les plantations les plus précoces ont néanmoins débuté dès la fin septembre. 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 les parcelles en bio. De nombreuses parcelles d'ail violet et blanc ont été irriguées ou roulées afin de rappuyer le sol et limiter le risque *Penicillium*. Les plantations se sont globalement déroulées dans de bonnes conditions, avec

des sols bien préparés. Elles ont néanmoins pu être moins bonnes selon la date de plantation (allant du plus sec au plus humide) et bien entendu la nature des sols.

Les plantations d'**ail rose** ont débuté début décembre puis ont très vite été interrompues par les pluies. Elles ont repris à partir du 15 décembre, et se sont généralisées entre le 20 et le 31 décembre. Elles se sont alors déroulées dans de bonnes conditions. Les plantations les plus tardives ont été réalisées jusqu'à la mi-janvier.

Globalement, les conditions de début d'année 2022 (froid, vent, sols qui peinent à se réchauffer) ont entraîné une entrée en croissance plutôt lente des plantes. Sur ail rose plus particulièrement, les plantes sont globalement peu poussantes et en retard par rapport à une année moyenne. Globalement, les conditions froides du début d'année n'ont pas été propices à un démarrage précoce des maladies. Cependant on a pu observer un développement important du pénicillium sur certaine parcelle.

Les journées très ensoleillées de fin avril à début mai sont ensuite favorables à la croissance des plantes, ce qui leurs permet de rattraper leur retard de développement, en bénéficiant également de précipitations significatives de fin avril. Les pressions ont donc été plus faibles qu'en année « moyenne ». Avec la sécheresse qui s'installe à partir du mois de mai, le manque d'eau se fait rapidement sentir. L'irrigation a été déclenchée à partir de la mi-avril. Au courant du mois de mai, le temps chaud et l'irrigation sont favorables au développement de la rouille, qui progresse de façon très variable en fonction des secteurs, en fréquence et en intensité. Néanmoins, avec la sécheresse printanière, son développement a stagné durant toute cette période.

La fin du cycle végétatif s'est réalisée dans des conditions très sèches et très chaudes. Les têtes n'ont pas pu se développer et sont restées de petite taille et déformées en lien avec la dureté du sol dans le dernier mois de culture. Plus particulièrement pour le rose, les températures très élevées en fin de cycle végétatif ont provoqué des grillures des feuilles et un arrêt de la bulbaison. Le despoulinage a été réalisé 1 semaine avant récolte au lieu de 3 semaines habituellement. La récolte s'est effectuée, en partie, avec de l'ail non mature.

A la récolte, en blanc et violet, des pertes de rendements allant de - 10% à - 50 % sont observées. Pour le rose les pertes de récolte ont été importantes allant de - 30 à - 50 % pour les parcelles irriguées et de - 50 à - 80 % pour les parcelles non irriguées.

En cours de stockage, des problèmes de conservation (combinaison de fusariose, waxy breakdown et ponctuellement d'acariens) ont entraîné des pertes directes et des déclassements sur toutes les couleurs.

Pour l'ensemble des couleurs, l'ail 2022 se caractérise par des bulbes petits et déformés et avec une mauvaise conservation malgré la mise en frigo.

MALADIES

• Pourriture verte (*Penicillium*)

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

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.

Les symptômes sont restés ponctuels sur ail violet et blanc, de quelques plantes atteintes à moins de 5% des plantes atteintes. Les parcelles d'ail rose sont, comme chaque année, les plus touchées. Les situations observées sont contrastées : dans certains cas, les plantes – bien qu'affaiblies et accusant un léger retard de développement – reprennent leur croissance et les symptômes s'estompent à partir de mars. Dans d'autres cas, les situations sont préoccupantes, impactant plus nettement la croissance des plants et donc le rendement.

Les fortes gelées en janvier 2022 ont provoqué un soufflage du sol qui a stoppé la croissance et a été favorable à l'apparition de pourriture verte. La reprise en végétation s'est bien réalisée après la période de froid.

En conservation, peu de développements ont été signalés (au niveau de chocs et blessures, en cours de stockage après un séchage insuffisant ou encore en lien avec des conditions de stockage au froid non optimales).

• 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 la fin du mois d'avril. Le nombre de parcelles présentant des symptômes a ensuite progressé en mai, les températures chaudes et la sécheresse étant favorables à son extension. Néanmoins, la maladie a été relativement contenue cette année, et toujours fortement liée à l'historique de la parcelle. Rappelons que la pourriture blanche reste un enjeu majeur pour les années à venir compte tenu de ses caractéristiques (persistance dans les sols plus de 20 ans).

• Rouille (*Puccinia allii*)

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

Les premières pustules de rouille ont été observées aux alentours du 15 avril, sur des parcelles d'ail blanc et violet sensibles (plantations précoces avec plantes vigoureuses, parcelles de bas fond ou mal exposées), marquant ainsi le début de la période de risque. Les conditions climatiques entre mi-mars et mi-avril ont été peu propices au développement de la maladie.

A partir de la deuxième quinzaine d'avril, la rouille s'observe sur les trois bassins de production et couleurs d'ail. Le retour des températures douces, combiné à des pluies fin avril, puis à de l'irrigation, fait progresser la maladie. Néanmoins, les fréquences et intensités restent très variables, la maladie progressant de façon contenue jusqu'à la mi-mai.

Sur la 2^e quinzaine de mai, la rouille est présente sur une majorité des parcelles à des niveaux variables, allant de 0.5 % à 100 % de plantes atteintes. La progression est variable en fréquence et intensité suivant les secteurs. Le niveau d'attaque est de 1 (moins de 10 pustules) sur la plupart des parcelles, mais quelques parcelles sont au niveau 2. Les parcelles irriguées présentent les pourcentages de plantes atteintes les plus élevés. A l'inverse, la sécheresse a pu freiner le développement de la maladie sur certains secteurs.

Globalement les niveaux d'attaques observés ont été hétérogènes :

- Sur certaines parcelles, la maladie a sévèrement impacté le feuillage (jusqu'à 100% de pieds atteints avec plus de 100 pustules par plante) et a fait déclencher la récolte de manière précoce (avec un impact sur le rendement).
- Sur d'autres parcelles, malgré des fréquences d'attaque très hétérogènes (entre 5 et 100% de plantes atteintes), la maladie est restée bien contenue et sans impact sur le feuillage et la fin de cycle des plantes (mise en réserve des bulbes).

Des combinaisons de multiples facteurs peuvent être mises en lien avec les niveaux d'attaque observés mais restent difficilement généralisables tant les situations rencontrées sont hétérogènes :

- mauvaise situation ou exposition initiale de la parcelle offrant des conditions favorables à la maladie,
- plantation trop précoce ou plantes très vigoureuses en début de cycle, ayant entraîné une installation de la maladie très tôt dans l'année,
- absence de lutte directe efficace durant la période de risque ou positionnement non optimal des interventions (démarrage de la protection, non couverture au moment de certaines contaminations),
- choix des spécialités...

• 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 1^e quinzaine de mai, sur toutes les couleurs d'ail et tous les bassins de production. La maladie s'est peu développée, la sécheresse lui a été défavorable. Au mois de mai, 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*.

Peu de connaissances sont actuellement disponibles concernant cette maladie et notamment les facteurs favorisant son développement et l'expression des symptômes.

Comme chaque année, des premiers symptômes de fusariose en conservation ont été observés à partir du mois d'août, puis de manière plus généralisée à partir de la fin septembre, sur toutes les couleurs d'ail.

L'expression de la maladie en post-récolte a été favorisée par des conditions de récolte difficiles (notamment sur ail rose), des conditions de séchage non optimales, et toujours par les nombreux chocs et blessures occasionnés de la récolte jusqu'à la sortie du frigo. Le stockage au froid de l'ail, au plus tôt dès la fin du séchage, a permis de limiter le développement de la maladie et son impact. **Néanmoins, la maladie - associée à d'autres problèmes de conservation - a entraîné des pertes directes (bulbes écartés et non valorisés), des déclassements (avec une moindre valorisation) et des retours liés à des évolutions de la marchandise après commercialisation.**

• 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 augmentent ensuite pendant la première quinzaine d'avril, ils sont observés sur 60% des parcelles du réseau, principalement sur ail blanc et violet, ainsi que sur ail rose forain et ressemé. Mais ils restent 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 blanc. Néanmoins, la sécheresse n'a pas été favorable à sa progression.

Sur les parcelles les plus touchées, la maladie – combinée au développement de la rouille – a impacté le feuillage et déclenché la récolte. Pour rappel, cette maladie intervient la plupart du temps en secondaire : au niveau des blessures des feuilles (bourrasques et fortes pluies) ou suite à des attaques sévères de rouille.

• 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, mais avec de faibles fréquences (quelques plantes en bordure de parcelle), et de faibles intensités. La pression est restée faible, de quelques plantes en bordure de parcelle à 5% de plantes atteintes. La période de risque s'est terminée à la mi-mars.

Début avril, ils étaient signalés sur 50% des parcelles d'ail violet mais aussi ponctuellement sur ail blanc. **Pour la grande majorité des parcelles, entre 2 et 4% des plantes étaient atteintes, avec des symptômes qui restaient peu intenses. Des attaques plus importantes ont néanmoins été observées sur plusieurs parcelles d'ail violet (entre 10 et 15% de plantes atteintes, avec un impact sur le développement des plantes).** Dans la plupart de ces cas, il s'agit de parcelles plantées précocement.

• 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 premiers symptômes d'acariens sur feuillage ont été observés à partir de la 1^e quinzaine d'avril. Ils 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, jusqu'à 10% pour les parcelles les plus touchées, ail rose secteur Tarn et Tarn-et-Garonne). **Ils n'ont pas impacté le feuillage ni le développement des plantes. En cours de stockage, peu d'attaques d'acariens ont été rapportées** 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 quasi-totalité des cas de symptômes isolés.

• On peut les apercevoir !

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 mais **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 qu'on peut également observer le thrips *Aeolothrips intermedius*, reconnaissable grâce à ses « rayures » blanches et noires sur les ailes. **Ce thrips est un auxiliaire de culture puisque ses larves sont prédatrices des thrips du tabac.**

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, leur présence en culture d'ail a été signalée sur plusieurs parcelles à partir du mois d'avril. **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.

La présence de symptômes de Waxy Breakdown a été signalée sur de nombreux lots de blanc et de violet à partir de fin août début septembre et sur ail rose à partir du mois d'octobre (le stockage au froid ne permettant pas de lutter contre le Waxy Breakdown). Les gelées tardives ont pu être des facteurs favorisants tout comme les fortes chaleurs observées en juin. Les grandes amplitudes thermiques favorisent également l'apparition d'échaudure cireuse. Le Waxy Breakdown - associé à d'autres problèmes de conservation (fusariose notamment) - a entraîné sur de nombreux lots des pertes directes (bulbes écartés et non valorisés) ainsi que des déclassements

• Autres

Si, comme chaque année, des problèmes d'ordre physiologique type **feuilles axillaires** (ou balayettes) ont été observés ponctuellement sur plusieurs parcelles, ils sont restés très ponctuels et sans impact sur la culture.

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 particulièrement chaudes et sèches en 2022 ont été peu propices au développement d'adventices. En règle générale les cultures sont restées propres.**

Au-delà de la gestion chimique des adventices, 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.

REPRODUCTION DU BULLETIN AUTORISEE SEULEMENT DANS SON INTEGRALITE (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 Condidchef.