



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.

## BSV BILAN 2020

### 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 :

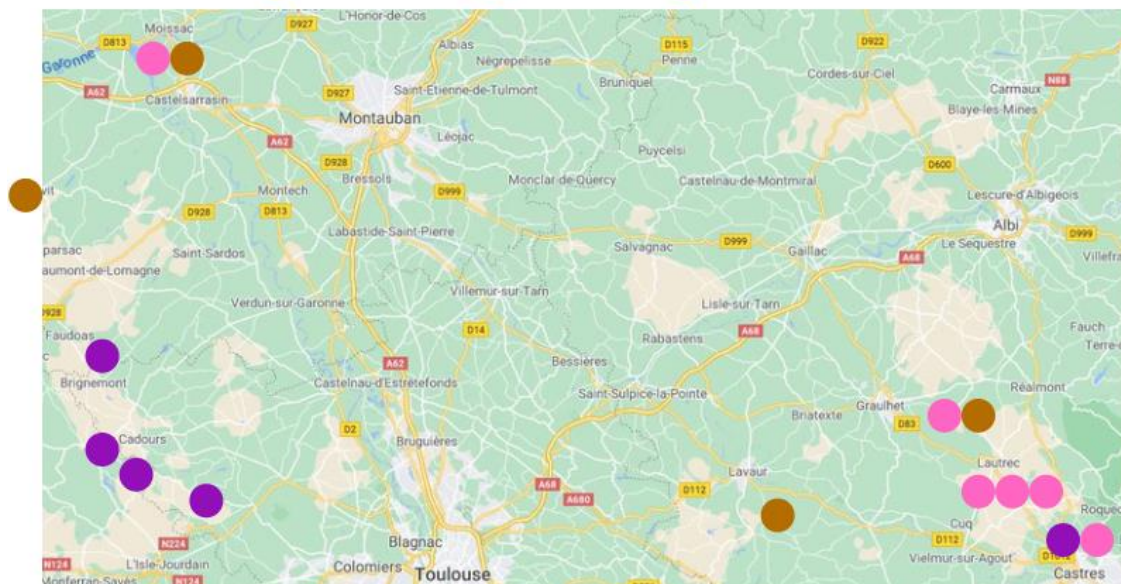
- **15 parcelles de référence** situées en Haute-Garonne (1 parcelle d'ail violet), Gers (3 parcelles d'ail violet), Tarn (5 parcelles d'ail rose, 2 d'ail blanc et 1 d'ail violet) et Tarn-et-Garonne (2 parcelles d'ail blanc et 1 d'ail rose). Ces parcelles, dites « fixes », ont été suivies tout au long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

Durant cette campagne, 15 BSV Ail ont été diffusés : 11 bulletins en culture et 4 hors-série (mesures prophylactiques, maturité à la récolte, séchage, stockage).

Ils ont été édités sur la base de 286 observations (191 dans le Tarn, 42 dans le Tarn-et-Garonne, 33 dans le Gers et 20 en Haute-Garonne).

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

● Ail blanc ● Ail rose ● Ail violet



## • 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**, de la **coopérative Arterris** et de l'**OP APRM**. 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									

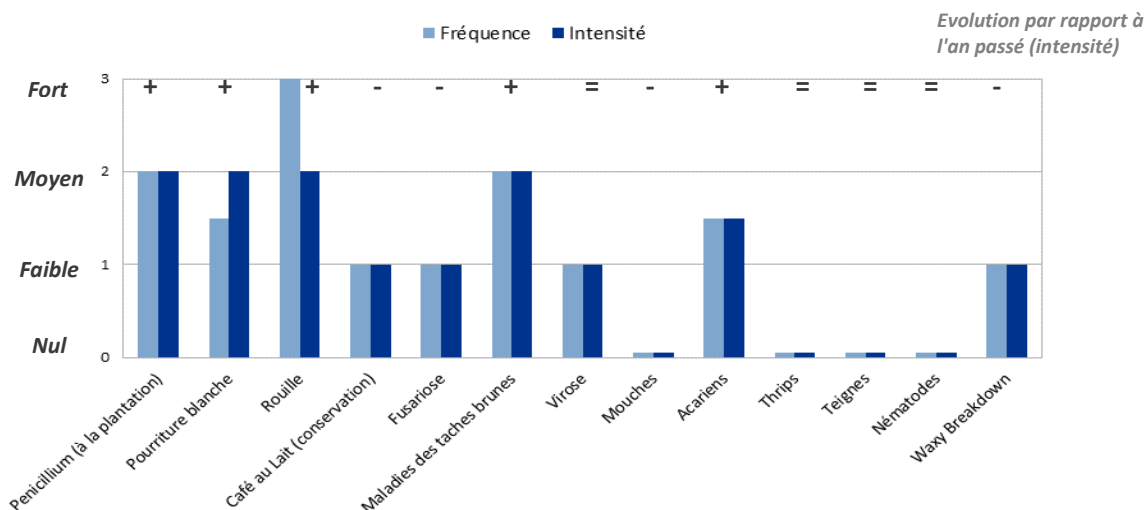
Les périodes d'observations des différentes maladies ou ravageurs sont signalées en gris. Pour la majorité des maladies et ravageurs, les observations portent sur 25 plantes, répétées à différents endroits de la parcelle. Pour les nématodes et les viroses, les observations ont été faites à l'échelle 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 2019/2020, 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	<b>Une douceur remarquable</b> (au niveau régional, c'est le 8 <sup>ème</sup> mois de janvier le plus doux depuis plus de 60 ans). Les températures ont été supérieures aux normales de saison (jusqu'à 18°C à Auch le 31/01) et les cumuls de pluie plutôt disparates selon les secteurs (déficitaires pour Montauban, Albi et Auch avec respectivement -28%, -34% et -36%, mais excédentaire pour Toulouse avec +17%).
Février	<b>Doux et sec</b> (au niveau régional, c'est le 2 <sup>ème</sup> mois de février le plus doux depuis plus de 60 ans). Comme en janvier, les températures ont été supérieures aux normales de saison et les cumuls de pluies déficitaires sur tous les secteurs : -24% à Albi, -29% à Toulouse, -35% à Auch et -40% à Montauban.
Mars	<b>Encore doux, mais l'humidité revient.</b> Les températures ont été supérieures aux normales de saison mais les cumuls de pluie excédentaires sur tous les bassins : +18% à Toulouse, +22% à Albi, +44% à Auch et +53% à Toulouse. En début de mois, des rafales de vents à plus de 100 km/h ont été mesurées à Toulouse.
Avril	<b>La douceur continue</b> (au niveau régional, c'est le 3 <sup>ème</sup> mois d'avril le plus doux depuis plus de 60 ans). Le mois a été marqué par de belles journées ensoleillées et des cumuls de pluies plutôt faibles par rapport aux normales : -6% à Albi, -18% à Auch, -24% à Toulouse et -32% à Montauban.
Mai	<b>Chaud et ensoleillé avec des pluies disparates</b> : plusieurs journées avec des températures maximales proches de 30°C sur tous les bassins et un ensoleillement supérieur de 30% par rapport aux normales. Les cumuls de pluie ont été excédentaires à Montauban, Albi et Auch (avec respectivement +9%, +25% et +33%) et déficitaire à Toulouse (-21%). Le mois a notamment été marqué par des pluies importantes les 10 et 11 mai (65 mm à Albi en deux jours, et des épisodes plus intenses localement, jusqu'à 170 mm à Montredon Labessonnié dans le Tarn).
Juin	<b>Du frais et du chaud, un mois très contrasté</b> : un temps plutôt frais et nuageux en début de mois, avec des pluies régulières sur tous les secteurs. C'est seulement à partir du 18 que des conditions estivales arrivent, avec des journées ensoleillées, des températures chaudes (jusqu'à 35.5°C à Auch le 24) mais aussi des orages localement (28 mm à Auch le 26).

### • Stades phénologiques clés

Stades phénologiques clés ( <i>moyenne des parcelles observées</i> )				
Couleur d'ail	Stade 3 feuilles	Stade 6 feuilles	Hampe florale	Récolte
<b>Ail blanc</b>	1 <sup>ère</sup> quinzaine de février	1 <sup>ère</sup> quinzaine de mars		mi-juin
<b>Ail rose</b>	mi-février	2 <sup>ème</sup> quinzaine de mars	2 <sup>ème</sup> quinzaine de mai	20 juin au 5 juillet
<b>Ail violet</b>	début février	1 <sup>ère</sup> quinzaine de mars		mi-juin

Les conditions climatiques pluvieuses des mois de novembre et décembre ont entraîné un **étalement des dates de plantation**, et ce pour toutes les couleurs d'ail.

Sur **ail violet**, les plantations ont débuté au cours de la 2<sup>e</sup> quinzaine d'octobre, et se sont terminées début décembre. Sur **ail rose**, les plantations ont débuté sur les tout premiers jours de décembre, et se sont terminées vers mi-janvier.

Malgré cet échelonnement des stades observés, les levées ont été globalement régulières et homogènes au sein des parcelles. Néanmoins, sur plusieurs parcelles, des manques étaient observés en raison des conditions de sol parfois grasses à la plantation qui n'avaient pas permis le passage de la machine sur certaines zones.

Avec les conditions climatiques douces du début d'année, les plantes étaient entrées en pleine croissance et montraient une certaine avance. Compte-tenu du déficit pluviométrique, les irrigations avaient été déclenchées sur l'ensemble des bassins de production début avril.

Les récoltes ont débuté en avance et se sont déroulées dans de bonnes conditions. Les rendements récoltés ont été globalement très satisfaisants. La qualité était au rendez-vous, avec de la couleur (aussi bien pour l'ail blanc, violet et rose) et une conservation satisfaisante. L'année a été particulièrement marquée par la présence de gros calibres. Ponctuellement, des rendements plus faibles ont néanmoins pu être enregistrés (attaques de *Penicillium* en début de cycle, pression rouille en fin de cycle...) ainsi que des remontées de terre et des chocs à la récolte ayant entraîné des meurtrissures et blessures sur grains.

# MALADIES

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

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

**Aucune attaque significative n'a été observée sur les parcelles d'ail blanc et violet suivies dans le cadre du réseau.** Si la maladie était ponctuellement présente, les fréquences et intensité sont restées faibles sur ces deux couleurs (de quelques pieds à 5% plantes atteintes, sans impact sur la levée et le développement des plantes).

**Sur ail rose (secteur Tarn), des symptômes ont été observés sur la quasi-totalité des parcelles :** de quelques pieds touchés à l'échelle de la parcelle à 15% de plantes atteintes, dans la grande majorité des cas. Néanmoins, **des attaques plus importantes ont été signalées :** parfois plus de 50% de plantes atteintes sur certains lots, avec un impact sur le développement des plantes (pertes à la levée, plants chétifs et en retard, manque de vigueur, croissance intra-parcellaire hétérogène).

**Un des faits marquants de cette campagne sur ail rose est la poursuite de la progression de la maladie jusqu'à la fin du mois de mars.** En effet, le *Penicillium* attaque généralement en tout début de cycle de culture, avec un arrêt de la progression des symptômes dès la reprise de croissance des plantes (correspondant globalement au mois de février et au stade 3 feuilles). Le décalage de date de plantation par rapport au violet et au blanc (conditions moins humides pour les plantations à partir de la 2<sup>e</sup> quinzaine de décembre, mauvaise structuration et sols parfois plus soufflés, motteux et mal refermés, allongement du délai entre l'égrenage et la plantation lorsque celle-ci a dû être décalée...) ont pu être des facteurs favorisants.

En conservation, si des symptômes ont pu être observés ponctuellement (et notamment au niveau de chocs et blessures), aucune attaque significative n'a été signalée.

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

**Au sein du réseau de parcelles suivies, les attaques significatives de pourriture blanche en cours de culture ont été relativement rares.**

Les premiers symptômes de pourriture blanche ont été signalés en avril. **Dans la quasi-totalité des cas, ils sont restés très ponctuels** (quelques plantes isolées à l'échelle de la parcelle). Néanmoins, plusieurs attaques plus importantes ont pu être observées, notamment sur ail blanc et rose secteur Tarn et Tarn-et-Garonne (progression de la maladie en « rond » au cours des mois de mai et juin jusqu'à atteindre plus de 30% des plants, avec bien entendu impact sur le rendement).

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

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

**Les premières pustules de rouille ont été observées au cours aux alentours du 10 mars,** marquant ainsi le début de la période de risque.

Comme chaque année, les premières pustules en parcelles ont été observées sur des plantations précoces d'ail blanc et violet, sur plantes vigoureuses et/ou sur parcelles mal exposées !

**Les conditions climatiques ont été particulièrement favorables à la maladie qui s'est ensuite installée progressivement dans tous les bassins et sur toutes les couleurs d'ail :** à partir de mi-avril, elle était signalée sur la totalité des parcelles du réseau, avec une augmentation importante des symptômes en fréquence et intensité. **La pression s'est alors maintenue à un niveau élevé sur toute la fin du cycle.** Si les interventions curatives réalisées à partir de fin avril et renouvelées en mai ont permis de contenir la maladie et de limiter son impact sur la culture, certaines parcelles ont néanmoins été particulièrement touchées : les niveaux d'attaque (jusqu'à 100% des plantes avec plus de 100 pustules par plante et présence de foyers) ont endommagé le feuillage, pénalisé la mise en réserve et impacté le rendement.



Symptôme de *Penicillium* sur plante  
Photo Arterris

- **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 sur ail rose au cours de la 2<sup>e</sup> quinzaine d'avril.** Les conditions climatiques pluvieuses de début mai ont ensuite été favorables à l'expression de la maladie et la pression a augmenté (ail rose dans le Tarn plus particulièrement, mais aussi ponctuellement ail violet/blanc dans les autres bassins). **Les symptômes (allant du symptôme foliaire à la pourriture molle de la plante) ont néanmoins peu progressé par la suite et sont restés ponctuels** : de quelques plantes à l'échelle de la parcelle à 5% de plantes atteintes. **Après récolte, la maladie s'est peu exprimée** et a eu peu d'impact sur la qualité visuelle des bulbes (décoloration des tuniques entraînant des déclassements).

- **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, les premiers symptômes de fusariose en conservation ont été observés à partir du mois d'août.** Néanmoins, **l'expression de la maladie en post-récolte a été relativement modérée** (les bulbes choqués étant ponctuellement touchés) et peu de pertes ont été signalées. Au-delà des facteurs de l'année qui ont pu limiter la pression, l'amélioration des conditions de séchage et de stockage de l'ail mise en place par les producteurs a pu contribuer à limiter le développement des symptômes et l'atteinte des bulbes. Néanmoins, ponctuellement, des attaques plus importantes ont été signalées (jusqu'à 40% de bulbes atteints) et notamment sur ail rose de variété foraine.

- **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 fin mars sur ail blanc et rose.** Dans la quasi-totalité des cas, ils ont ensuite peu évolués et sont restés très ponctuels (moins de 5% de plantes atteintes et faible intensité). Néanmoins, des cas de présence plus importante ont été signalés sur quelques parcelles d'ail blanc et violet (jusqu'à 80% de plantes avec intensification des symptômes sur feuillage).

- **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 1<sup>ère</sup> quinzaine de mai sur de nombreuses parcelles du Tarn et du Tarn-et-Garonne.** Si ces symptômes restaient dans la plupart des cas ponctuels (moins de 5% des plantes), des attaques beaucoup plus importantes avaient été observées sur plusieurs parcelles d'ail blanc et violet dans le Tarn-et-Garonne (plus de 50% des plantes atteintes et même jusqu'à 100% sur la parcelle la plus atteinte). Ces attaques plus importantes ont impacté le feuillage sur la fin de cycle. 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.



Symptômes de maladie des taches brunes – Photo Alinéa

- **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. **Aucune attaque significative impactant les bulbes n'a été signalée en cours de conservation.**

# RAVAGEURS

---

- **Mouches**

Au sein du réseau de parcelles suivies, **aucune attaque significative de mouche ayant un impact sur la culture (en rendement et/ou qualité) n'a été signalée.**

- **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 2<sup>e</sup> quinzaine de mars. Ils ont ensuite peu voire pas évolué, et leur fréquence et intensité sont restés très faibles (de quelques plantes à l'échelle de la parcelle à 5-10% de plantes atteintes, ail rose secteur Tarn principalement). **Ils n'ont pas impacté le feuillage ni le développement des plantes. En cours de stockage, des attaques d'acariens entraînant des déclassements ont été observées ponctuellement sur certains lots d'ail rose et blanc (bulbes blessés ou choqués lors de la récolte, lots non stockés au froid).**

- **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.**

**Teigne du poireau** : La teigne du poireau est un lépidoptère dont les larves peuvent se développer au 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 dans le Tarn 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.**

## 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.*

**Peu de symptômes de Waxy Breakdown ont été signalés en post-conservation.** Si des têtes ont pu être observées ponctuellement, les fréquences ont été très faibles et n'ont pas impacté la récolte.

- **Autres observations**

Si, comme chaque année, des problèmes d'ordre physiologique type **feuilles axillaires** (ou balayettes) ont été observés ponctuellement sur plusieurs parcelles, ce sont des défauts de division type « **ailles** » qui ont pu être observés à la récolte parfois de manière significative (30% sur les lots les plus touchés).

# 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 du début de cycle de culture ont été particulièrement propices aux interventions de désherbage mécanique.** Dès la plantation, des interventions de herse étrille et/ou houe rotative ont pu être réalisées à l'aveugle.

**Les faibles précipitations ont ensuite permis le renouvellement de ces interventions jusqu'à fin mars.** Les interventions ont donc pu être réalisées **dans de bonnes conditions et sur adventices peu développées, permettant ainsi une lutte efficace contre le salissement.** Compte-tenu des conditions climatiques relativement sèches, ces interventions avaient également permis de « casser la croûte », d'aérer le sol et de relancer la minéralisation.

Après une interruption des passages début avril en raison des précipitations, les interventions ont repris vers mi-avril (binage). Compte-tenu de la croissance des cultures, et afin de ne pas les blesser et porter préjudice à leur développement, ces interventions ont ensuite laissé place au désherbage manuel courant mai.

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 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 et de l'OP APRM.