



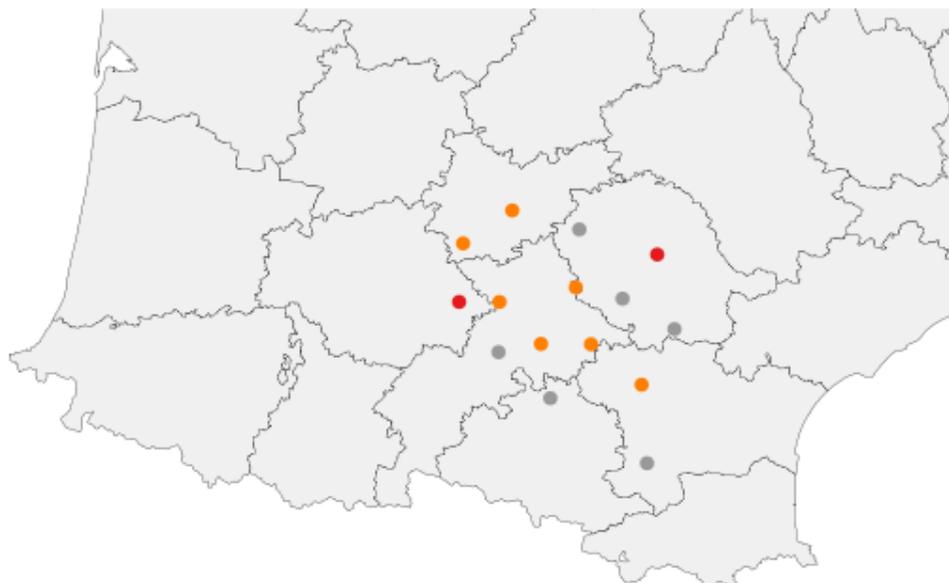
## BSV BILAN PROTEAGINEUX 2021

### DISPOSITIF D'EPIDEMIOSURVEILLANCE

#### • Répartition spatiale des parcelles d'observations

L'analyse de risque sur les cultures protéagineuses pour le territoire Ouest Occitanie a été réalisée à partir d'un réseau de 15 parcelles d'observation (voir carte ci-dessous) dont 7 en pois protéagineux d'hiver, 6 en pois protéagineux de printemps et 2 en féverole d'hiver. Sur chaque parcelle, une zone d'observation représentative est délimitée, afin de suivre l'évolution de la pression des bio-agresseurs sur plantes.

Réseau BSV protéagineux Edition Ouest Occitanie 2020-2021 (n=15)



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 :  
Arterris, Arvalis Institut du  
Végétal, Chambres  
d'Agriculture de Hte-  
Garonne et du Tarn,  
Chambre régionale  
d'Agriculture d'Occitanie,  
DRAAF Occitanie, Qualisol,  
Terres Inovia, Val de  
Gascogne, Vivadour,



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.

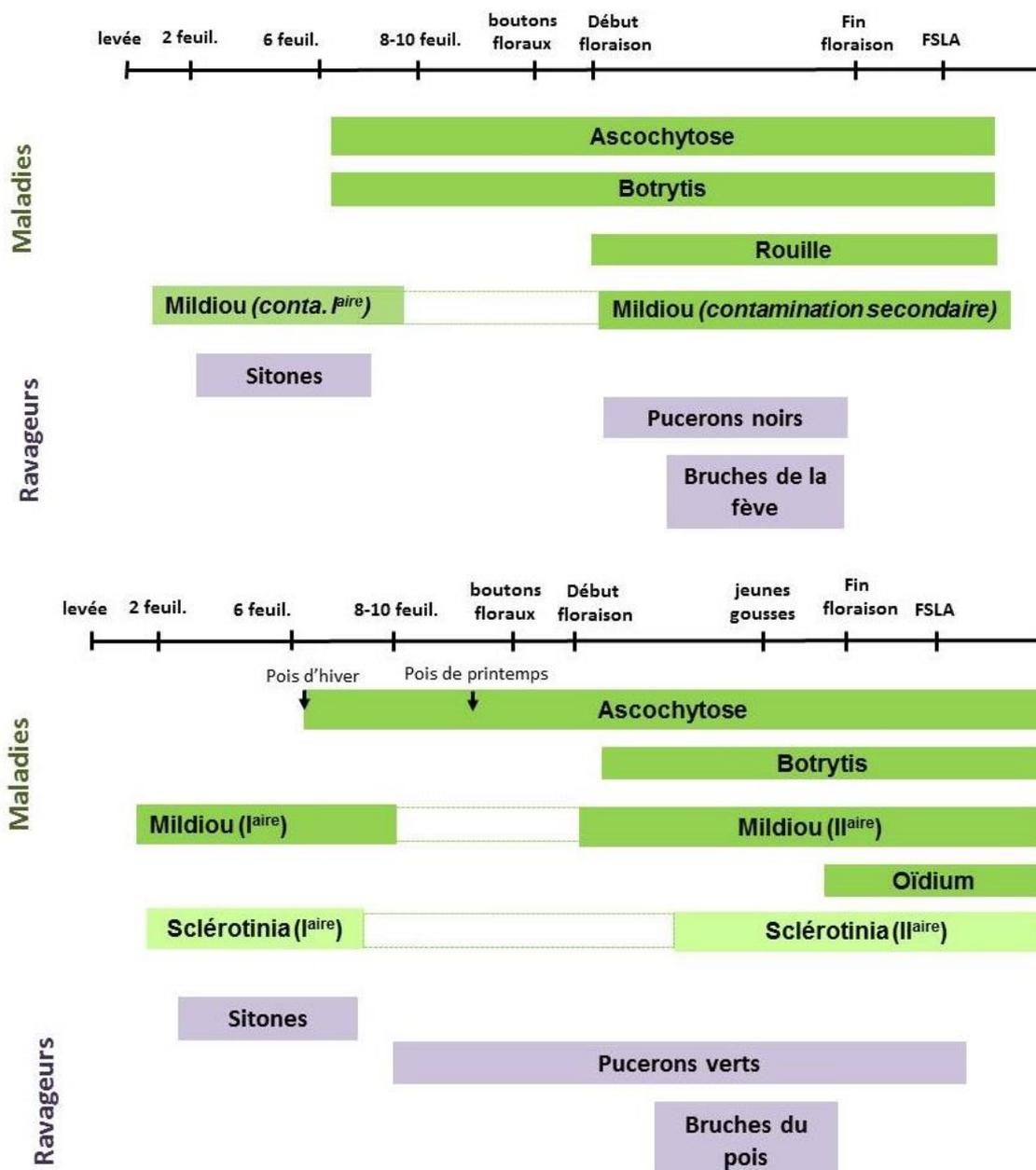
Les parcelles de référence sont des parcelles fixes, géoréférencées qui font l'objet d'observations régulières sur l'ensemble des bio-agresseurs des protéagineux afin d'élaborer les analyses de risque. Elles sont caractérisées par des données agronomiques, et les pratiques de l'agriculteur sont renseignées tout au long de la campagne pour permettre d'interpréter les observations.

## • Protocoles d'observations et réseau d'observateurs

Les observations sont réalisées sur ces parcelles par les techniciens de structures partenaires. Six observateurs différents ont assuré ce suivi. Les structures partenaires (et le nombre de parcelles suivies par structure) sont les suivantes :

M. ALGANS (agriculteur – 1), Arterris (6), Chambres d'Agriculture du Tarn (2) et du Tarn-et-Garonne (2), Conseiller privé (2) et Terres Inovia (2)

Les observations sont réalisées en respectant le protocole national avec un suivi hebdomadaire pendant les périodes de sensibilité maximale des cultures aux bioagresseurs (voir schémas ci-après).



# CARACTERISTIQUES DE LA CAMPAGNE

---

## • Bilan climatique synthétique et stades phénologiques clés

### Automne/Hiver 2020-21

#### *Des températures contrastées*

L'automne a démarré par une dernière décade d'octobre proche des normales de saison (+0.7°C), puis a connu un mois de novembre chaud (+2.3°C par rapport à la normale). Les mois de janvier et de février sont antagonistes, respectivement -1.1°C et +2.8°C par rapport aux normales. Enfin la température moyenne de mars correspond à la normale de saison.

#### *Des pluies concentrées sur le mois de décembre et fin janvier*

L'automne débute par une faible pluviométrie, et le mois de novembre enregistre 43 mm de moins que la normale, ce qui contraste avec décembre qui fait état d'un cumul de 154mm (+53mm par rapport à la normale). Le temps redevient sec sur les deux premières décades de janvier. Il n'est tombé que 7.8mm en 20 jours, Puis le mois de janvier connaît un épisode pluvieux important, le cumul de la dernière décade de janvier est le plus haut de la campagne : en moyenne 70.5 mm sur 10 jours, soit 50mm de plus que la normale. Les forts cumuls en décembre impactent les implantations de pois protéagineux, notamment le type printemps généralement semé à partir de mi-décembre.

Les mois de février et mars enregistre des cumuls de 38 et 16mm, soit -6 et -28mm par rapport à la normale. Le temps sec s'installe sur la fin de l'hiver. Malgré des cumuls globalement moins importants au début de l'année 2021, et des écarts thermiques journaliers important, les cultures se développent correctement.

### Printemps 2021

#### *Un gel d'avril exceptionnel*

La poursuite de la campagne se fera, en moyenne, très légèrement en dessous des normales de saisons, avec cependant des épisodes de gel tardif exceptionnels pour la région. Des températures négatives (aux alentours de -2°C) sont enregistrées 5 jours de suite, entre le 13 et le 17 avril, à la station de LAVAUR (81). On observe même un pic le 8 avril avec -3.7°C (stations de Montesquieu Lauragais (31) et de LAVAUR (81)). Ces jours de gel n'ont pas eu le même impact suivant le stade d'avancement des parcelles. Malheureusement, la majorité des parcelles ayant initié ou débuté leur floraison, les gelées ont conduit à la perte de fleurs ou de boutons. Dans le cadre du BSV, les pois de printemps sont les plus impactés : 3 parcelles sont touchées (soit 50% des situations) dont 2 de manière préoccupante (entre 30 et 50% des apex gelées). Le pois hiver est touché moins fréquemment : 29% des situations (2 parcelles sur 7). Cependant, lorsqu'il est touché, c'est de manière bien plus importante : on déplore entre 70 et 90% d'apex gelées. La quasi-totalité des parcelles du BSV étant en floraison lors des gelées, les dégâts dépendent donc de la localisation.

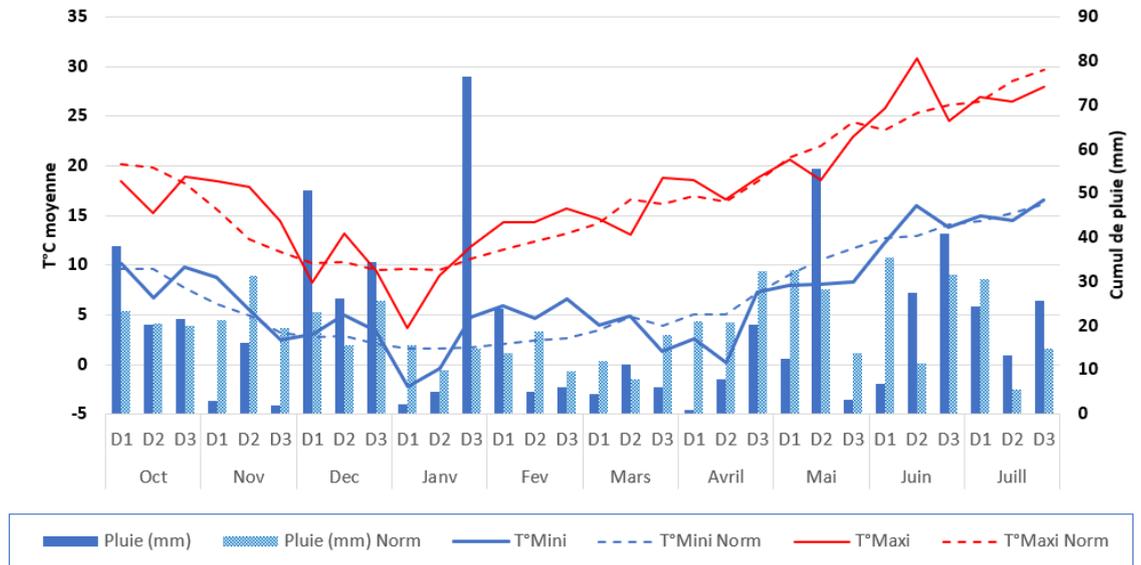
À la suite de ces gelées, le mois de mai reste frais (-1.1°C par rapport à la normale). Le mois de juin lui est antagoniste : +1.9°C par rapport aux normales et enfin le mois de juillet revient au niveau des normales de saisons.

#### *Un printemps globalement sec*

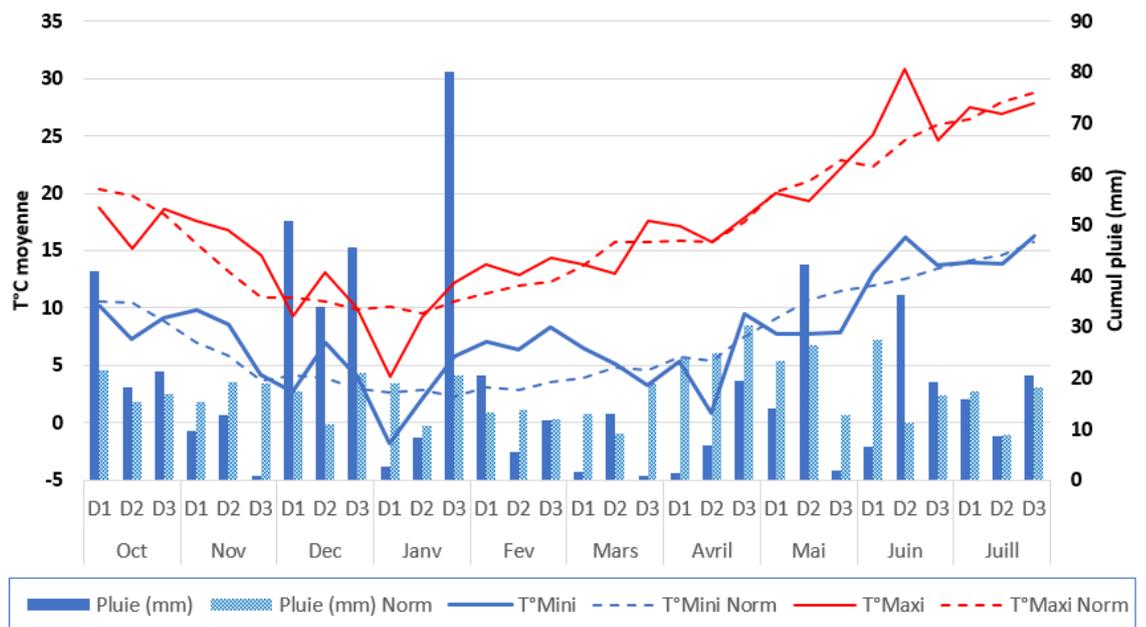
Si les températures sont globalement dans les normales, les faibles cumuls de pluie se poursuivent et s'intensifient : les pluviométries d'avril et de mai sont de 27 et 55mm, soit 52 et 13 mm de moins que les normales.

A partir de mi-avril, les cultures commencent à souffrir de cette sécheresse et doivent faire face aux gelées et à l'arrivée de bioagresseurs parfois en grand nombre. La deuxième décade de mai enregistre tout de même des cumuls un peu plus importants, dont les cultures peuvent encore profiter avant une récolte en juin pour les pois. Le mois de juin enregistre également des cumuls de pluie profitable à la féverole.

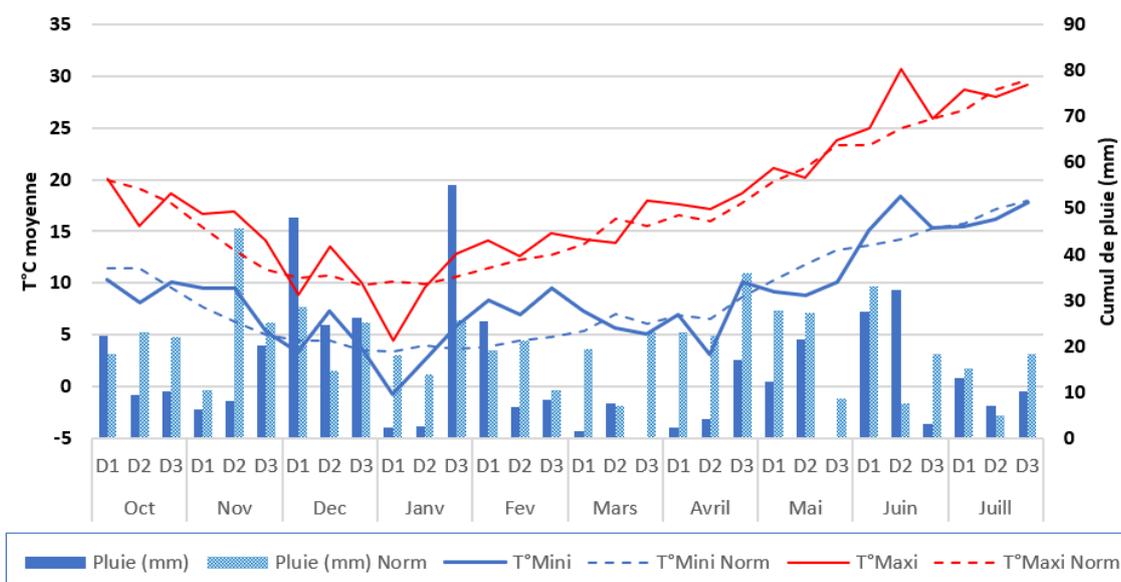
Moyenne des températures max/min (°C) et cumul de pluie (mm) par décade sur la station de Lavaur d'octobre-2020 à juillet-2021



Moyenne des températures max/min (°C) et cumul de pluie (mm) par décade sur la station d'EN CRAMBADE d'octobre-2020 à juillet-2021



Moyenne des températures max/min (°C) et cumul de pluie (mm) par décennie sur la station de CARCASSONNE d'octobre 2020 à juillet 2021



### -Récolte 2021 :

Les récoltes débutent en juin pour les pois et s'étalent jusqu'à la mi-juillet pour la féverole.

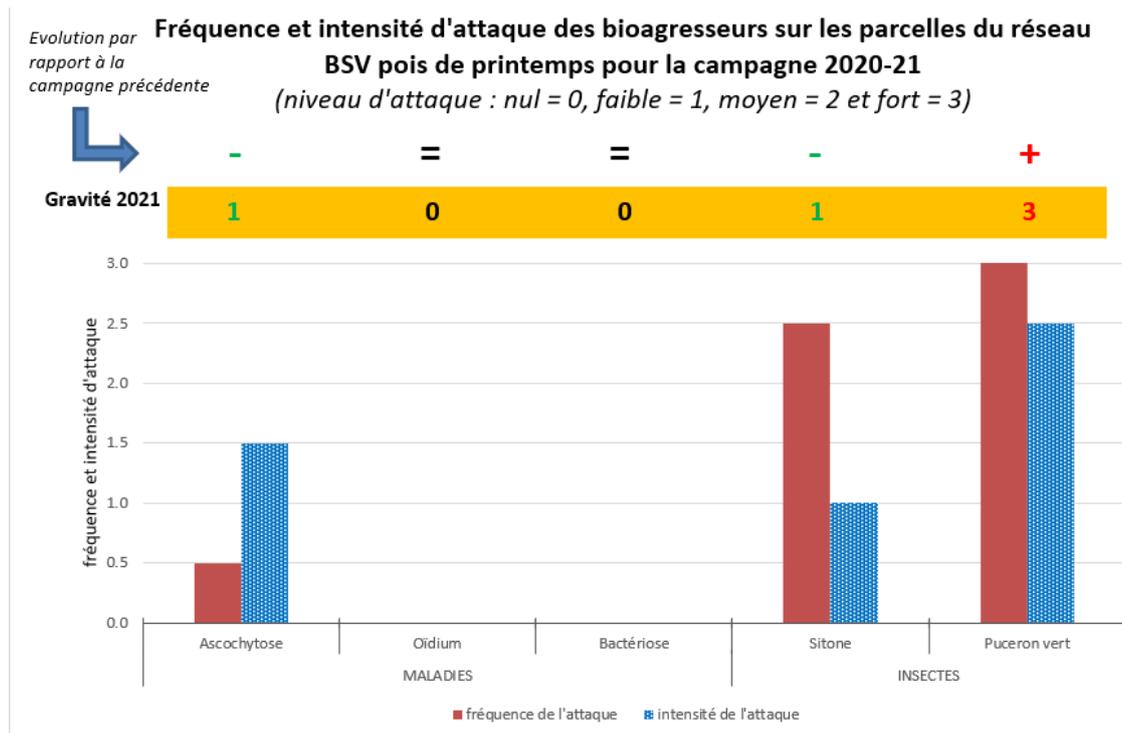
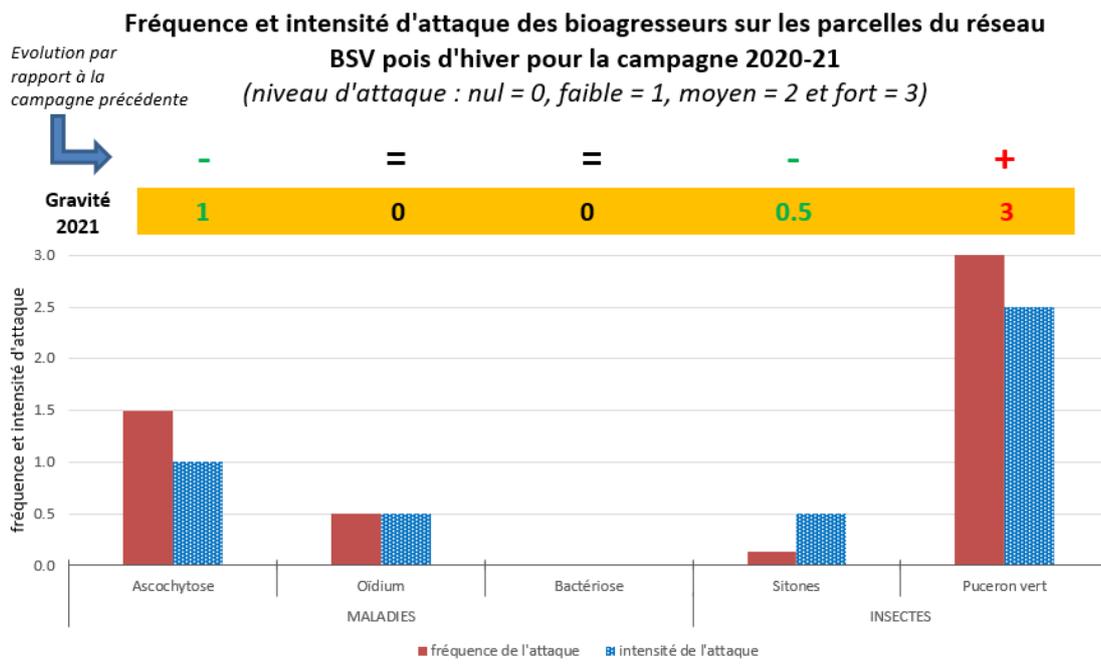
Rendements moyens (q/ha)	Année	Ouest Occitanie
Pois protéagineux	2021	33
	Moyenne triennale	37
Féverole d'hiver	2021	15
	Moyenne triennale	27

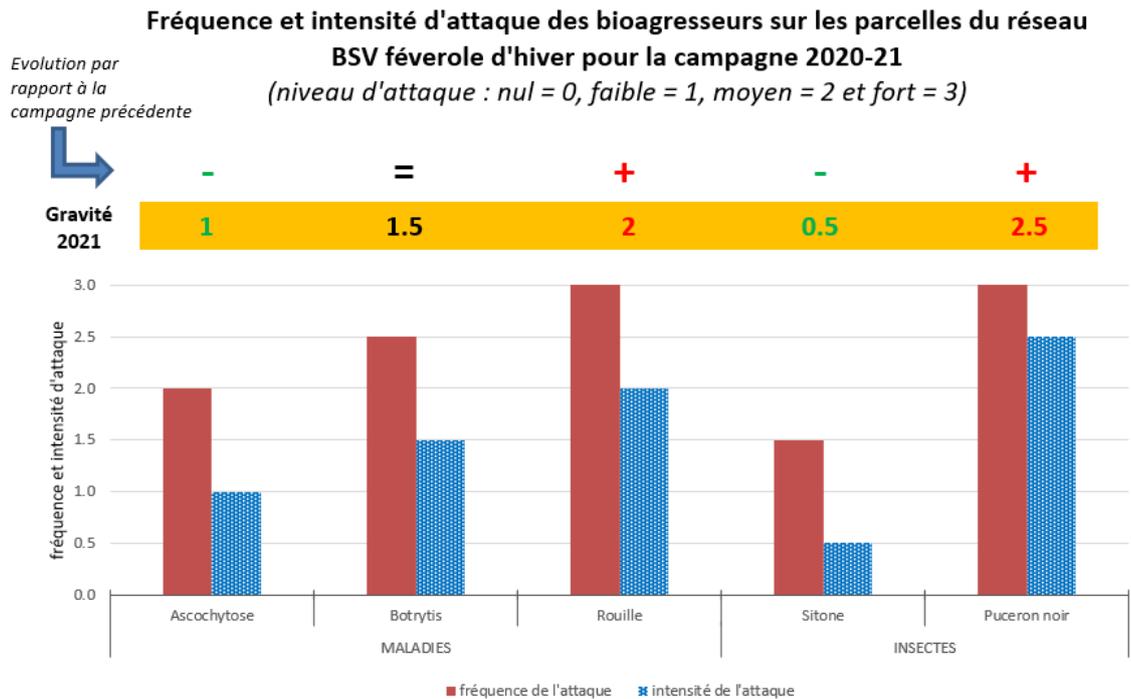
Les rendements 2021 sont des estimations (réalisées à partir des remontées des rendements des parcelles du réseau et de l'expertise de Terres Inovia), il faut prendre en compte la forte variabilité inter-parcelle due à la localisation de la parcelle, aux pédoclimats, etc.

Cultures	Date d'apparition des stades phénologiques clés (Rappel date année précédente)						
	Semis	6 feuilles	12 feuilles	Début floraison	Formation des gousses	Fin floraison	Maturité
Pois d'hiver	20-25/11 (01-15/01)	15-25/02 (10-20/03)	15/03-05/04 (05/04)	05-25/04 (15-20/04)	20/04-05/05 (10/05)	05-10/05 (05-10/05)	10/06 (10/07)
Pois de printemps	07-20/01 (01-15/01)	10-25/03 (10-20/03)	05-20/04 (05/04)	20-25/04 (15-20/04)	25/04-15/05 (10/05)	10-31/05 (05-10/05)	15-30/06 (10/07)
Féverole d'hiver	10-20/11 (05/12 10/01)	01-15/03 (01-20/03)	22/03-06/04 (30/03)	30/03-15/04 (10-20/04)	20/04-10/05 (01/05)	10/06(01/05-10/05)	25/07 (15/07)

# BILAN SANITAIRE

Les graphiques ci-dessous illustrent la fréquence et l'intensité des attaques des maladies et des ravageurs observés sur le réseau (niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3). La gravité de l'attaque à l'échelle du Sud-Ouest combine donc la fréquence et l'intensité de l'attaque des parcelles touchées. Ces paramètres révèlent la pression sanitaire de l'année sur la culture du pois protéagineux d'hiver et printemps et de la féverole d'hiver, sans prendre en compte la mise en œuvre de différentes stratégies de protection.





La gravité de l'attaque à l'échelle du Sud-Ouest combine la fréquence et l'intensité de l'attaque des parcelles touchées. Ces paramètres révèlent la pression sanitaire de l'année sur la culture des céréales, sans prendre en compte la mise en œuvre de différentes stratégies de protection.

Légende : Fréquence = régularité des dégâts observés - Intensité = gravité des dégâts observés  
Niveaux d'attaque de nul = 0 à fort = 3  
+, - et = : évolution de la pression par rapport à l'année antérieure

## MALADIES ET RAVAGEURS DU POIS PROTEAGINEUX

- **Ascochyte** (*Ascochyta pisi* ou *Didymella pinodes* *Phoma medicaginis* var)

Les **attaques d'ascochyte ont été relativement fréquentes** puisque près de la moitié des parcelles sont concernées : 3 parcelles de pois d'hiver sur 7 et 3 parcelles sur 6 en pois de printemps.

Néanmoins, **les intensités observées sont faibles à moyennes**. La pression est en baisse par rapport à la campagne 2020.

Des intensités plus importantes ont été relevées sur les types hiver.

Les premiers symptômes ont été signalés dès le 8 mars sur une parcelle d'hiver. Néanmoins, l'ascochyte est arrivée majoritairement fin mars/début avril pour les types hiver, et fin avril/début mai pour les types printemps. Les faibles pluviométries au début du printemps n'ont pas favorisé la maladie.

- **Bactériose** (*Pseudomonas syringae* pv *pisii*)

Pas de symptômes de bactériose durant cette campagne dans le réseau BSV. Quelques observations de faible intensité toutefois. L'épisode de gel a fait craindre une recrudescence de la maladie qui n'a finalement pas eu lieu.

- **Oïdium** (*Erysiphe pisi*)

La **pression a été très faible cette année** : seulement deux parcelles de pois d'hiver sont concernées, et les dégâts ne correspondent qu'à 1% de la surface de végétation. Les températures plus fraîches et la pluviométrie régulière en fin de cycle n'ont pas été propices à la maladie.

- **Sitone** (*Sitona Lineatus*)

La **fréquence de rencontre du Sitone est importante, mais l'intensité des dégâts reste faible**. Les types printemps sont plus concernés : 4 parcelles sur 6 (67% des effectifs) sont impactées contre 1 parcelle sur 7 pour les types hiver (14%). La présence a été relevée dès les premières notations en février. Les conditions de l'année sont moins propices qu'en 2020, aussi les dégâts n'ont jamais excédé les 10 morsures par feuille durant la période de risque entre la mi-mars et la fin mars ce qui n'est pas préjudiciable pour la culture.

- **Puceron vert** (*Acyrtosiphon pisum*)

L'année 2021 marque une **présence très importante des pucerons verts**. Ils ont été observés dans 92% des situations. Les faibles pluviométries au début du printemps ont favorisés les pullulations. Les premiers pucerons sont détectés dès mi-mars, soit respectivement 15 jours et 1 mois et demi plus tôt que lors des campagnes 2020 et 2019.

Ils ont perduré sur une longue période : quelques semaines avant l'entrée en floraison (mi-mars : stade 10F) jusqu'à mai (fin de la floraison).

**Malgré cela, le ravageur s'est majoritairement contenu à des populations raisonnables**. A noter que les parcelles ont pu recevoir une protection pour contenir la pression pucerons.

Sur 50 observations réalisées :

-35 font état d'une population comprise entre 1 à 10 pucerons par plantes (70%)

-9 font état d'une population comprise entre 11 et 20 pucerons (18%)

**Concernant les pressions élevées, il y a une différenciation entre les types hiver et printemps**. Le type hiver est, cette année, plus sujet aux pucerons : 3 parcelles sur 7 sont concernées par des pressions élevées à très élevées (43% des situations), soit 2 parcelles qui attestent de populations comprises entre 21 et 40 pucerons par plante, et 1 parcelle de populations supérieures à 40 individus par plante.

En comparaison, aucune situation de type printemps n'est concernée par des populations comprises entre 21 et 40 individus par plante, et une seule parcelle enregistre une population supérieure à 40 individus par plante.

## MALADIES ET RAVAGEURS DE LA FEVEROLE D'HIVER

---

- **Ascochyte de la féverole** (*Ascochyta fabae*) et **botrytis de la féverole** (*Botrytis fabae*)

Les premières tâches d'ascochyte et de botrytis sont détectées dès les premières notations en mars. **La pression botrytis a été plus importante que la pression ascochyte mais les dégâts causés restent moyens à faibles**. Contrairement aux campagnes précédentes (2020, 2019, 2018 et 2016), **l'ascochyte et le botrytis perdent leur place de principaux bioagresseurs au profit de la rouille et du puceron**.

La pression botrytis s'accroît sur le mois de mars sur les deux parcelles observées pour atteindre une intensité de 5% de surface végétale touchée. Ensuite la situation de chaque parcelle devient antagoniste. La première parcelle voit le botrytis décroître et maintenir une présence résiduelle (entre 1 et 2%), tandis ce que la deuxième situation enregistre une pression de plus en plus intense. Elle se stabilise à 30% pour la moitié inférieure de la végétation et

entre 7 et 9 % pour la moitié supérieure. Pour les deux parcelles, le botrytis est présent jusqu'à la fin du cycle.

L'ascochytose n'a pas causé de dégâts cette année. La maladie suit une évolution différente sur les deux parcelles. La situation la moins touchée en botrytis atteste d'une présence résiduelle d'ascochytose (1% de la moitié inférieure de la végétation) sur toute la durée des notations. La parcelle plus impactée par le botrytis l'est également par l'ascochytose. On note une présence de la maladie assez importante début avril (stade 10F) : 21% de la moitié inférieure de la plante est touché. La maladie décroît ensuite sur avril à cause de la sécheresse. Puis réapparaît début mai à cause de l'épisode pluvieux de la deuxième décennie avant de totalement disparaître dès le développement des gousses.

- **Rouille** (*Uromyces fabae*)

La rouille est observée sur les deux situations.

Elle arrive fin mars-début avril, soit 15 jours plus tard que lors des deux campagnes précédentes. **Elle va profiter du temps sec pour monter en puissance et devenir très problématique sur l'une des deux parcelles** (celle la moins impactée par l'ascochytose et le botrytis).

En mai la surface touchée atteint 50% pour la moitié inférieure de la végétation et 20% pour la moitié supérieure. A la même date, la seconde situation est touchée à 26% pour la moitié inférieure et 9% pour la moitié supérieure.

- **Sitone** (*Sitona lineatus*)

Le sitone n'a pas été problématique, ses morsures ont été observées sur une des deux parcelles, uniquement en début de cycle (jusqu'à 6 feuilles) et n'ont pas excédé les 5 morsures par plantes.

- **Puceron noir de la fève** (*Aphis fabae*)

Lors de la campagne 2020 aucune parcelle du réseau n'avait été concernée par le ravageur, ce qui contraste avec cette année où le **puceron est le principal ravageur de la campagne**.

Les pucerons sont arrivés en avril, en début de floraison, et sont montés en puissance pour atteindre des populations très importantes début mai, lors de la floraison et de la formation des gousses. Les deux parcelles sont également concernées. On note la présence de manchons (les colonies forment un manchon autour de la plante sur au moins 1cm) sur au moins 20 % des plantes et répartis de façon homogène.

Les pucerons ont évidemment profité des faibles pluviométries pour se développer. Pour rappel, ils sont à l'origine de dégâts directs et indirects : en piquant le végétal pour se nourrir de sa sève, ils affaiblissent la plante et provoquent l'avortement des fleurs et des jeunes gousses; ils peuvent également être vecteurs de viroses. Les pucerons sont sans aucun doute en partie responsables des rendements décevants de cette année.

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

Ce BSV Bilan de campagne protéagineux a été élaboré par l'animateur filière oléoprotéagineux de Terres Inovia sur la base des observations réalisées, tout au long de la campagne, par Arterris, Chambres d'Agriculture du Gers, du Tarn, Terres Inovia et un agriculteur observateur.