



Abonnez-vous
gratuitement
aux BSV de la
région Occitanie



BSV BILAN SOJA 2017

DISPOSITIF D'ÉPIDÉMIOLOGIE SURVEILLANCE

• Protocole d'observation

L'analyse de risque maladies, ravageurs et parasites de la culture de soja, commune aux deux régions Aquitaine et Midi-Pyrénées repose en 2017 sur :

- x Un état des cultures du bassin Sud-Ouest au stade « floraison » réalisé début juillet (tournées Terres Inovia sur 55 parcelles situées sur les départements 09, 31, 32, 46, 47, 81, 82) ;
- x Un état des cultures du bassin Sud-Ouest aux stades « formation puis grossissement des graines », réalisé début août (tournée Terres Inovia sur 35 parcelles des départements 24, 31, 32, 47, 81, 82) ;
- x Une enquête sanitaire de fin de cycle réalisée entre le 29 août et le 07 septembre, dite « enquête kilométrique ». A cette période la plupart des sojas étaient en fin de cycle, aux stades R6 (Gousse avec graine verte - 73% des parcelles observées -), R7 (Première gousse mûre - 18%) et R8 (Maturité - 4%). L'enquête kilométrique a été réalisée par Terres Inovia sur 63 parcelles réparties dans les principaux départements producteurs de soja (Ariège, Dordogne, Haute-Garonne, Gers, Lot-et-Garonne, Tarn et Tarn-et-Garonne).
- x Des observations de parcelles dites « flottantes » réalisées en cours de campagne par des techniciens de terrain, observateurs réguliers sur d'autres cultures.

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

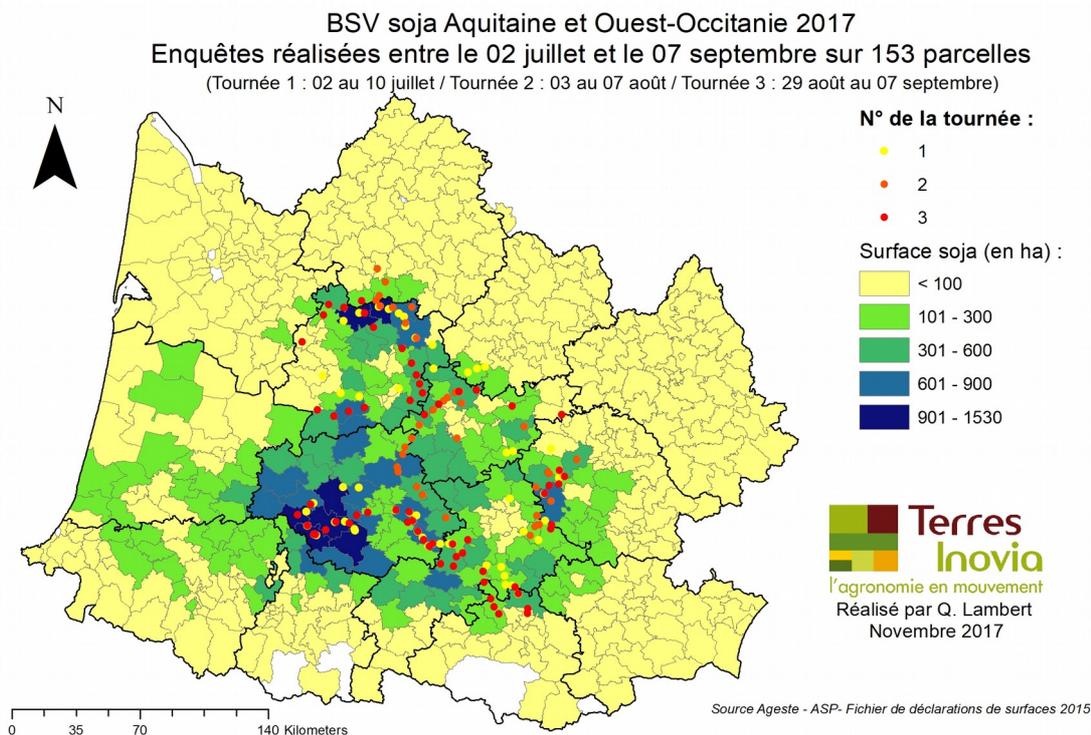
Dépôt légal : à parution
ISSN en cours

Comité de validation :

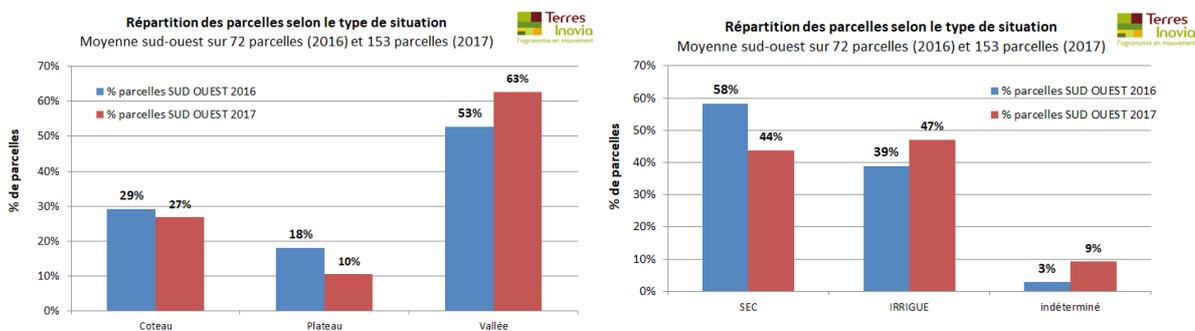
Arterris, Arvalis Institut du
Végétal, Chambres
d'agriculture de Hte-Garonne
et du Tarn, Chambre
régionale d'agriculture
d'Occitanie, DRAAF
Occitanie, FREDON,
Qualisol, Terres Inovia, Val
de Gascogne, Vivadour,



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



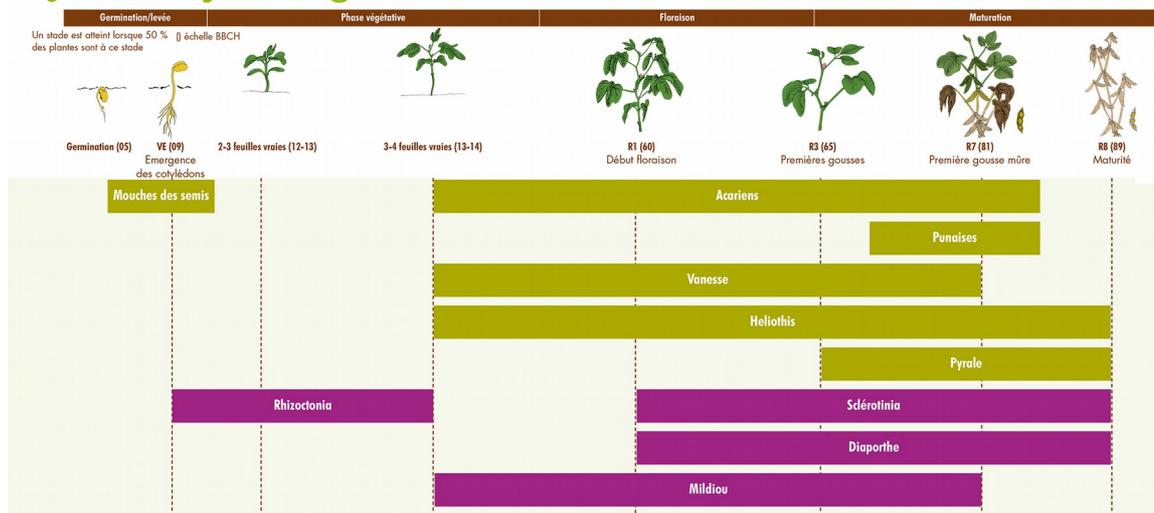
La typologie des parcelles visitées au cours de cette enquête kilométrique est présentée dans les 2 graphiques ci-dessous :



En plus de la diffusion de messages BSV en cours de campagne, ces dispositifs permettent l'évaluation de l'évolution de l'inoculum de certaines maladies présentes dans les parcelles. Les données de l'enquête de l'année N-1 contribueront en partie à anticiper le risque de l'année N ou N+1 (bonne adaptation du choix variétal).

Ils permettent également de dresser un bilan sanitaire global de la culture en répertoriant les différents problèmes pouvant intervenir dans les parcelles (parasites particuliers, problème de flore envahissante...).

Cycle du soja : ravageurs et maladies



CARACTÉRISTIQUES DE LA CAMPAGNE

• Bilan climatique synthétique et stades phénologiques clés

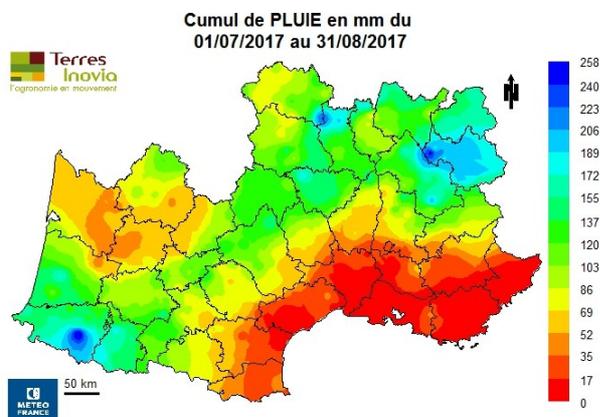
Le mois d'avril 2017 a été dominé par la douceur, avec des températures globalement supérieures aux normales saisonnières.

Mai, bien que plus pluvieux que les précédents, a été propice aux semis. Les créneaux favorables ont persisté (sols ressuyés, températures douces) tout au long du mois et la majorité des chantiers de semis ont pu être effectuée. Les sols suffisamment réchauffés ont profité à la culture qui a levé rapidement.

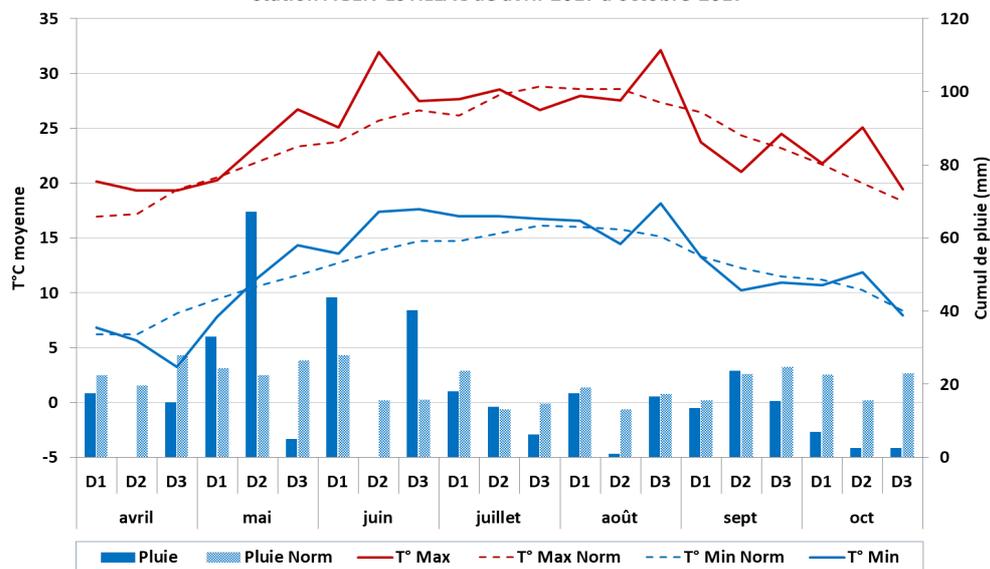
Les mois de mai et juin sont caractérisés cette année par des pluies régulières (mai : 50mm à Auch, 75mm à Toulouse, Montauban, Mont-de-Marsan et 85mm à Agen), des températures douces et un rayonnement au dessus des normales de saisons.

En début de cycle, les conditions climatiques ont été bonnes pour la culture. Pour autant, localement, des épisodes pluvieux de forte intensité ont eu lieu. Ces orages ont parfois engendré des ravinements (dans le Tarn, Tarn-et-Garonne, Haute-Garonne).

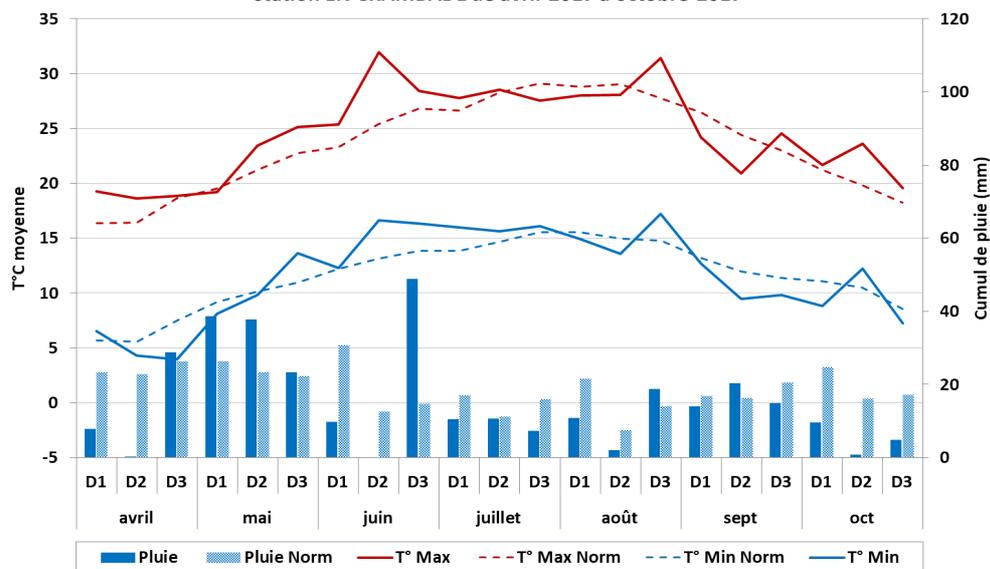
L'été 2017 se caractérise par ses pluies significatives et régulières (juillet et août : 65mm à Albi, 70mm à Agen, 80mm à Toulouse, 90mm à Auch, 100mm à Mont-de-Marsan). Les températures sont restées autour des normales de saison. Deux pics de chaleur se détachent, durant quelques jours, en juin et à la fin du mois d'août.



Moyenne des températures max/min (°C) et cumul de pluie (mm) par décade sur la station AGEN-ESTILLAC de avril-2017 à octobre-2017



Moyenne des températures max/min (°C) et cumul de pluie (mm) par décade sur la station EN CRAMBADE de avril-2017 à octobre-2017



Rendements moyens soja	Année	Conduite irriguée	Conduite en sec
	2017*	36 q/ha	25 q/ha
		30 q/ha	
	2016	25 q/ha	
	Moyenne triennale (2014-2016)	27 q/ha	

Les rendements 2017 sont des estimations (réalisées à partir des remontées terrains 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.

Date d'apparition des stades phénologiques clés pour un semis au 05 mai				
Conduite	Levée	R1	R8	Maturité récolte
En sec	13/05	23/06	13/09	28/09
En irrigué	13/05	23/06	06/09	20/09

R1 : Début floraison ; R8 : stade maturité.

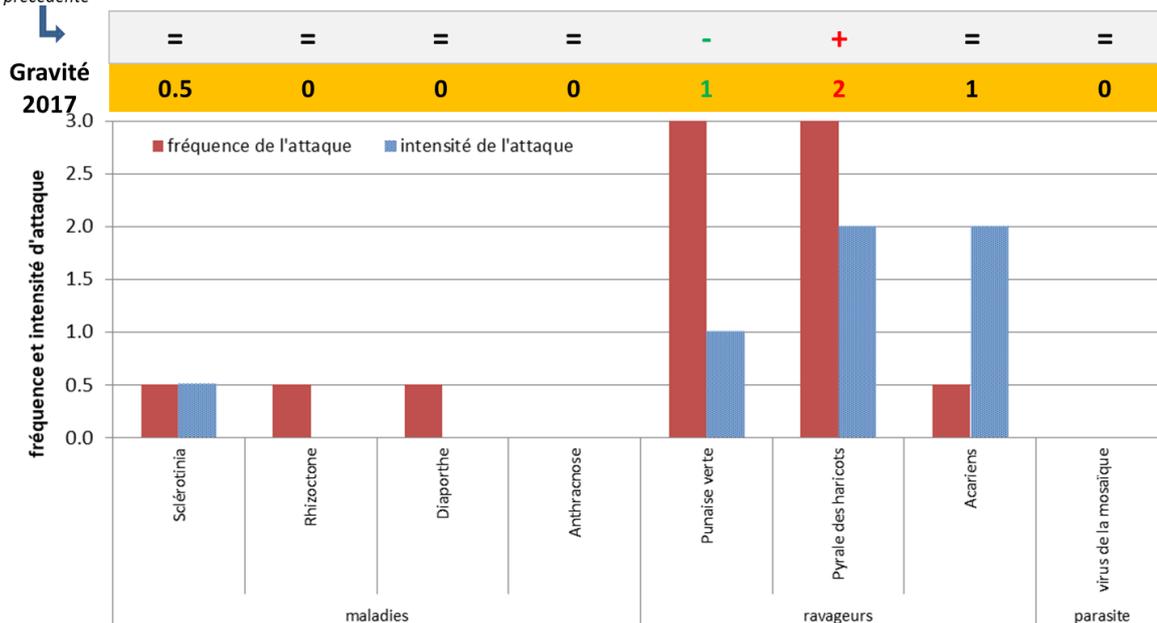
BILAN SANITAIRE

Fréquence et intensité des attaques des maladies et des ravageurs observées sur le réseau (niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3). La gravité de l'attaque à l'échelle du réseau Midi-Pyrénées/Aquitaine 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 soja, sans prendre en compte la mise en œuvre de différentes stratégies de protection.

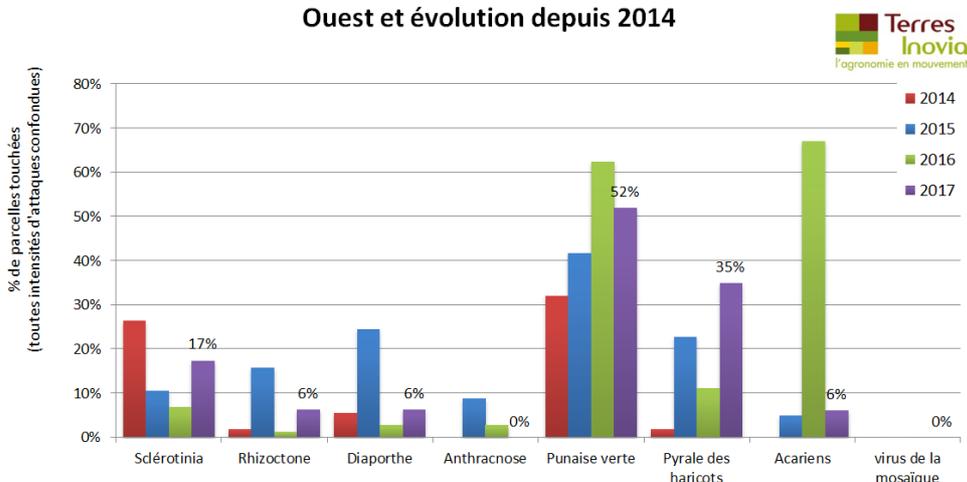
Fréquence et intensité d'attaque des bioagresseurs sur les parcelles du réseau BSV soja pour la campagne 2016-17

Evolution par rapport à la campagne précédente

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



Fréquence d'attaque des bioagresseurs du soja en 2017 dans le Sud-Ouest et évolution depuis 2014

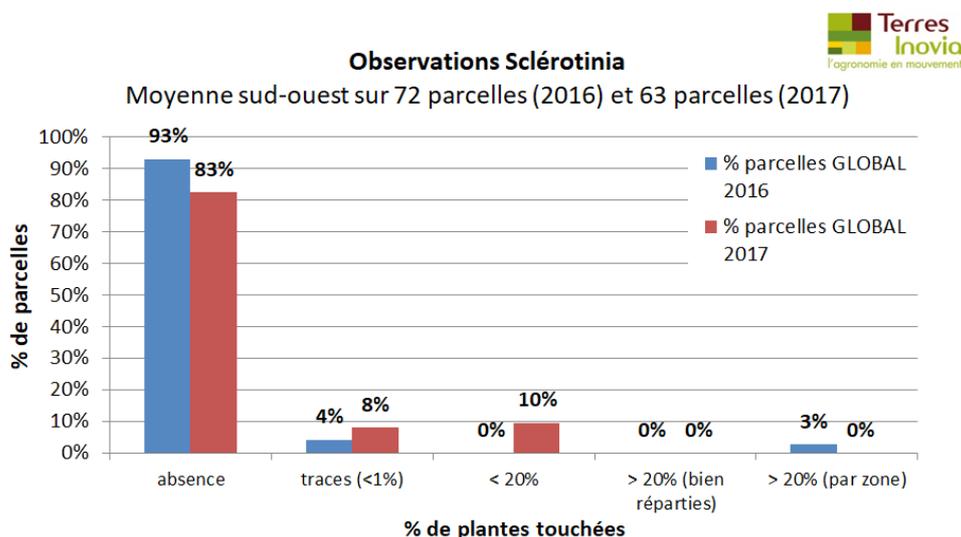


MALADIES

• Sclérotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Jusqu'à la fin juillet, les conditions météorologiques étaient propices à l'apparition de la maladie. Durant la troisième tournée de septembre, le sclérotinia a été observé sur 17 % des parcelles (7% en 2016, 11 % en 2015). La saison estivale, moins sèche que les années précédentes a profité à la maladie. Néanmoins, les attaques n'ont jamais atteint plus de 20 % des plantes.

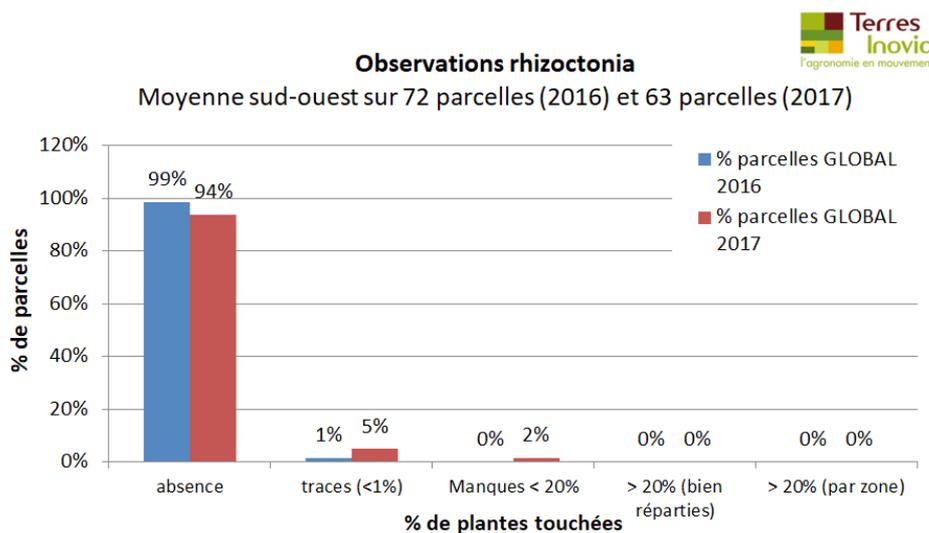
La Dordogne, la Haute-Garonne et l'Ariège sont les départements les plus touchés par le sclérotinia. Les plus fortes attaques ont été constatées dans le Gers, la Haute-Garonne et l'Ariège.



A retenir : Le développement du champignon *Sclerotinia sclerotiorum* est essentiellement dû à la fréquence d'implantation de cultures sensibles, multipliant le nombre de scléroties (forme de conservation du champignon) dans les sols. La présence dans la rotation de cultures non hôtes du sclérotinia (céréales à paille, sorgho), ainsi que le choix de variétés Peu Sensibles (PS) de soja restent les meilleurs leviers de protection contre les attaques de cette maladie. A l'échelle culturale, la gestion de l'irrigation (optimisation de la dose selon les besoins, espacement d'apports de 35-40 mm chacun) et les techniques d'implantation (éviter les fortes densités et choisir un inter-rang de 50 à 60 cm) sont également des facteurs à prendre en compte pour limiter le risque de développement de la maladie.

• Rhizoctone (*Rhizoctonia solani*)

Du rhizoctone a été repéré dans la Haute-Garonne, le Gers et le Tarn en faible fréquence et intensité. La maladie est arrivée assez tardivement dans le cycle, n'entraînant pas systématiquement la sénescence de la plante. La fréquence d'apparition de la maladie est cependant en augmentation par rapport à 2016. Les sols avec une mauvaise structure (tassements et asphyxie) ont tendance à favoriser son apparition.



A retenir : Le symptôme le plus typique du rhizoctone est le chancre du collet (collet ceinturé et coloré en brun-rouge) qui provoque la mort de la plante. Évitez l'alternance soja-maïs dans les parcelles contaminées et aérez le sol en améliorant sa structure ou par drainage.

• Phomopsis (*Diaporthe phaseolorum var. Sojae*) et Diaporthe (*Diaporthe phaseolorum var. caulivora*)

Le phomopsis (*D.p. var Sojae*) n'a pas été observé en 2017, comme en 2016, sur la culture de soja en Midi-Pyrénées et Aquitaine.

Le diaporthe a quant à lui été repéré sur quelques parcelles, dans les départements de l'Ariège, de la Haute-Garonne et du Lot-et-Garonne, avec une faible intensité.

A retenir : Le diaporthe se conserve dans les restes de récolte. En utilisant des semences certifiées, les attaques restent rares.

• Autres maladies

Aucune des parcelles enquêtées en fin de cycle ne présentaient des symptômes d'antracnose (*Glomerella glycines*, *Colletotrichum dematium*).

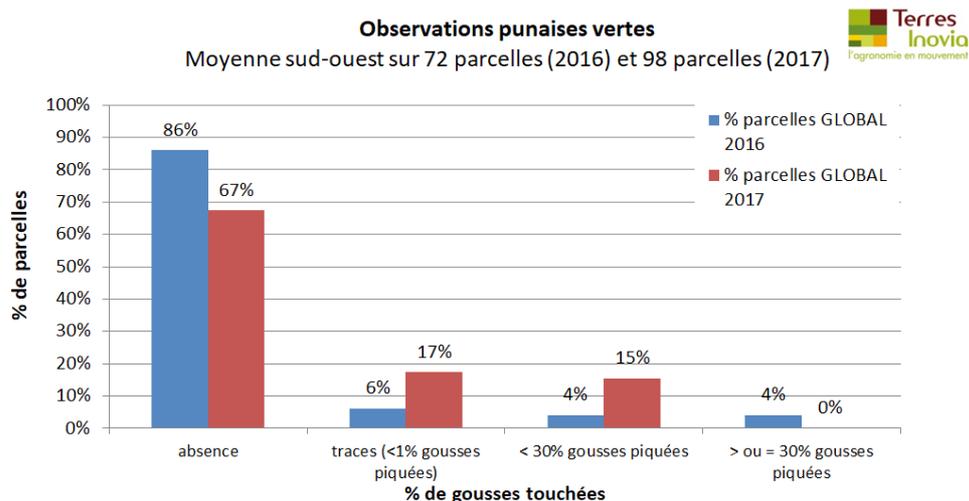
De fréquents symptômes de mildiou (*Peronospora manshurica*) sur feuilles ont été observés lors de l'enquête réalisée au mois d'août, principalement dans les parcelles de l'Ariège, du Gers, du Lot-et-Garonne et du Tarn-et-Garonne.

Ce champignon se manifeste par des petites tâches jaune clair sur le feuillage, son développement est favorisé par les fortes humidités (irrigations, parcelles de fond de vallée) et des températures comprises entre 20 et 22°C. Sa présence reste sans incidence mesurable sur le rendement. La lutte contre ces pathogènes est possible par l'enfouissement des résidus de récolte, l'allongement des rotations, l'utilisation de cultures non sensibles dans la rotation et l'utilisation de semences saines.

RAVAGEURS ET PARASITES

• Punaise verte (*Nezara viridula*)

La punaise verte est présente dans 52% des parcelles enquêtées en fin de cycle (contre 63 % en 2016, 56% en 2015 et 22% en 2014). Tous les départements sont concernés, la Dordogne l'étant dans une moindre mesure (20% des parcelles touchées seulement). Lorsque le ravageur a été repéré, la présence est restée faible dans plus d'un tiers des parcelles, sinon, modérée (12%) ou forte (4%).



Sur l'ensemble des parcelles, un peu moins d'un tiers d'entre elles déclarent des symptômes (piqûres sur gousse et graines). La fréquence de symptômes est en augmentation vis-à-vis de la campagne précédente. Les attaques dites « trace », sont majoritaires (17%). Les attaques moyenne (entre 1 et 30 % de gosses piquées) représentent 15 % des parcelles.

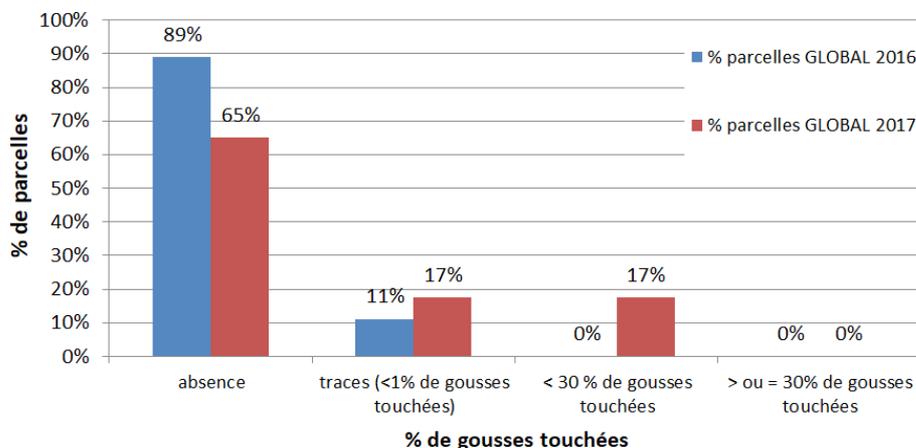
A retenir : De nombreuses punaises sont présentes dans le soja. La plus fréquente est *Nezara viridula*, qui peut occasionner de sévères dégâts. Elle attaque surtout les gosses et les graines en formation. La détection de la punaise verte est à réaliser entre mi-juillet et mi-août. Les pullulations de punaises sont variables d'une parcelle à l'autre, chaque parcelle est à gérer individuellement.

• Pyrale des haricots

La pyrale des haricots est le ravageur de la campagne 2017. Observé dans 35 % des parcelles (contre 11 % en 2016 et 23 % en 2015), et dans tous les départements, à l'exception de la Dordogne, le ravageur a provoqué de nombreux dégâts. Les gosses sont considérées comme touchées dès qu'une des graines est altérée par forage de la larve. Dans les parcelles concernées, les attaques ont touché jusqu'à 30 % des gosses.

Observations Pyrale des haricots

Moyenne sud-ouest sur 72 parcelles (2016) et 63 parcelles (2017)



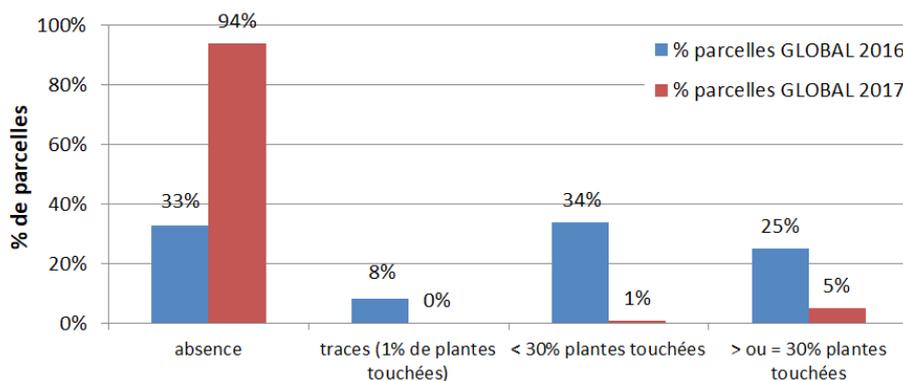
A retenir : Une irrigation bien conduite constitue la meilleure parade contre ce ravageur. L'enfouissement des résidus de soja peut limiter les sorties d'adultes de 1^{ère} génération.

• Acariens (*Tetranychus urticae*)

L'année climatique n'a pas été très favorable à la progression de ce ravageur. Néanmoins, dans quelques parcelles, menées en sec, le ravageur a été observé avec une forte intensité. Le taux de présence des acariens en 2017 s'élève à 6 % (contre 67% en 2016) de parcelles concernées sur Midi-Pyrénées et Aquitaine. Sur les parcelles infestées, l'attaque peut être considérée comme forte puisqu'elle concerne systématiquement plus de 30 % des plantes.

Observations acariens

Moyenne sud-ouest sur 72 parcelles (2016) et 98 parcelles (2017)



A retenir : Les acariens peuvent pulluler, d'abord en foyers dans le pourtour de la parcelle, avant de se disperser et de l'envahir. La période de risque s'étale de mi-juin jusqu'à la sénescence du feuillage. En cas de forte attaque, les pertes peuvent s'élever jusqu'à 15 q/ha. Les pucerons se concentrent sur la face inférieure des feuilles, qui ne fonctionnent plus efficacement lorsqu'ils deviennent trop nombreux : elles jaunissent, peuvent se dessécher et tomber. Les sols légers et la présence antérieure de ce ravageur dans la parcelle sont des facteurs de risque. L'irrigation par aspersion ou le choix de parcelles avec une bonne réserve utile est la meilleure parade à la propagation des acariens dans la culture.

• Chenilles défoliatrices

Le soja abrite de nombreuses chenilles défoliatrices, la vanesse de l'artichaut et la noctuelle de la tomate (ou *Helicoverpa armigera*) en sont de fréquentes représentantes. De nombreuses parcelles ont été touchées cette année (48%), dans l'ensemble des départements (exceptée la Dordogne). Pour 5 % des parcelles, les attaques sont observées sur plus de 15 % des plantes. Ces attaques sont restées sans réelle incidence sur le rendement, les chenilles n'ayant attaqué que les feuilles.

A retenir : La période de risque couvre une partie importante du cycle du soja, des premières feuilles trifoliées jusqu'au début de senescence des feuilles. Une étroite surveillance des parcelles permet de repérer l'arrivée du parasite ; en effet, un traitement biologique existe contre ces chenilles, efficace essentiellement sur les premiers stades larvaires.

• Virus de la mosaïque

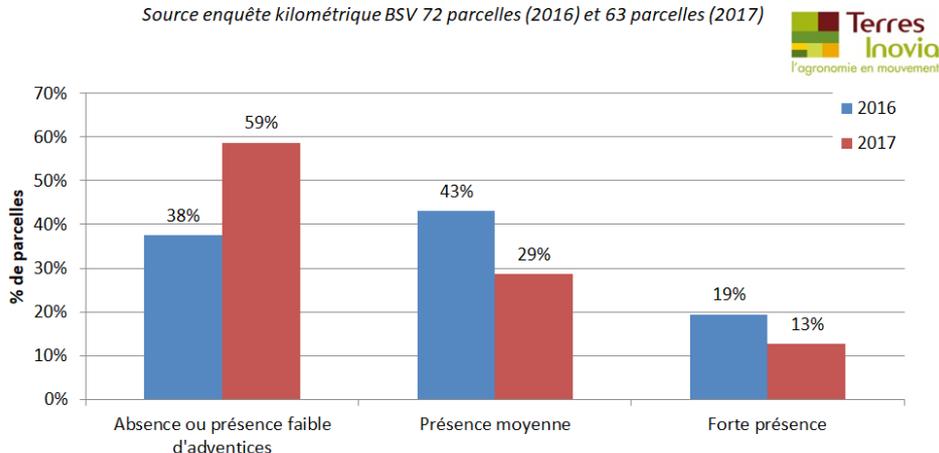
Le virus de la mosaïque du soja n'a pas été détecté en 2017 en Midi-Pyrénées et Aquitaine .

ADVENTICES INVASIVES

Comme le montrent les graphiques ci-dessous, l'enherbement a été mieux maîtrisé cette année. Près de 60 % des parcelles ont un niveau d'enherbement acceptable (contre 38 % en 2016), 29 % ont une présence d'adventices moyenne (43% en 2016) et 13 % ont atteint un niveau concurrentiel pour la culture (19% en 2016).

Enherbement des parcelles de soja du Sud-Ouest

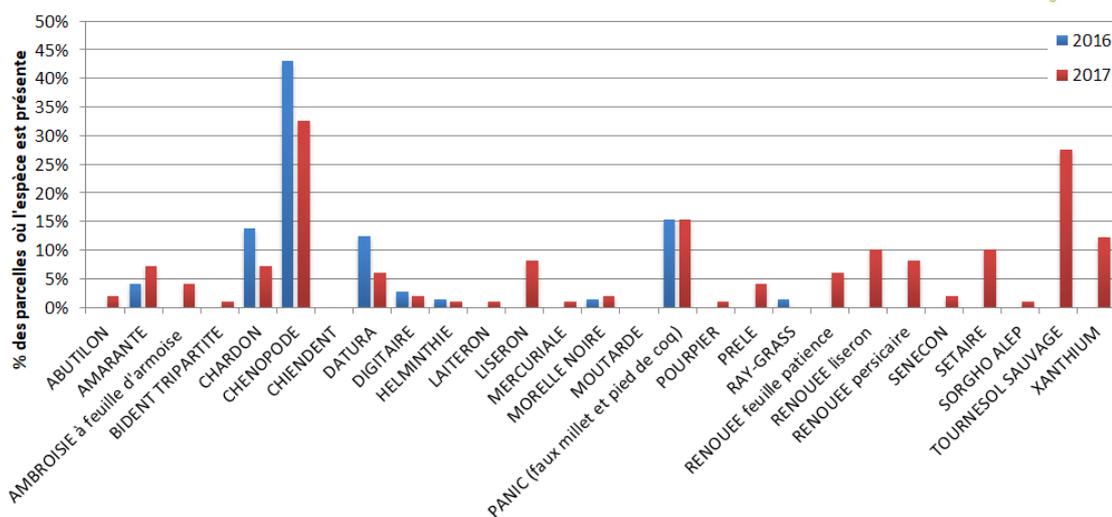
Source enquête kilométrique BSV 72 parcelles (2016) et 63 parcelles (2017)



En terme d'espèces, le chénopode est de loin l'adventice la plus fréquemment rencontrée, quel que soit le mode de culture ou la topographie. Parmi les espèces les plus couramment observées, on peut également citer le tournesol sauvage, les renouées (persicaire et liseron), des graminées telles que le panic ou la sétairie. D'autres adventices particulièrement invasives et posant certains problèmes sanitaires de lutte ont été détectées, le datura, le xanthium ou la morelle en particulier. Quant à l'ambrosie à feuille d'armoise, elle a été observée une nouvelle fois sur des parcelles de soja dans la région et doit faire l'objet d'une attention particulière.

Adventices présentes dans les parcelles de soja du Sud-Ouest

Source enquête kilométrique BSV 98 parcelles en 2017 et 72 parcelles en 2016



• Ambroisie à feuille d'armoise

L'ambroisie à feuille d'armoise a été détectée dans 4 parcelles cette année, toutes situées dans le Tarn-et-Garonne, secteur Nord-Ouest.

Au printemps, le développement végétatif précoce de l'ambroisie la rend très concurrentielle des cultures de vente, dont le rendement peut être largement détérioré en cas de forte infestation. La qualité des récoltes peut également pâtir de la présence de cette adventice. Mais elle est surtout redoutée au plan de la santé humaine, son pollen provoquant des allergies chez un grand nombre de personnes. Sa nuisance est renforcée par une longue période de floraison et l'émission d'un pollen très abondant.

A retenir : L'introduction de cultures d'hiver dans la rotation et l'intervalle maximal de temps entre deux cultures d'été limiteront les infestations. De plus, toute intervention de déchaumage ou de faux-semis destinée à stimuler le processus de levée en interculture favorisera l'épuisement du stock semencier. Le labour n'est pas efficace.



Ambroisie à feuille d'armoise

Plantule poilue avec des feuilles opposées. Teinte vert franc. Cotylédons charnus, moyens et elliptiques ou obovales. Premières feuilles lobées ou divisées, avec des nervures blanchâtres bien visibles. A ce stade, l'ambroisie peut se confondre avec l'anthémis des champs

Source : Infloweb

• Xanthium

Le xanthium est retrouvé dans 12 % des parcelles, ce ratio est stable par rapport à la campagne précédente.

A retenir : Le xanthium ou le datura peuvent affecter grandement le rendement du fait de leurs fortes concurrences. De plus, les graines posent des problèmes de tri, pénalisent la qualité du stockage et sont toxiques pour les animaux. Le labour ne présente pas d'intérêt dans la lutte contre ces adventices, contrairement à l'allongement de la rotation et à l'introduction de plusieurs cultures d'hiver successives sur les parcelles infestées, qui doivent permettre de limiter leur présence.



Xanthium

La plantule, vert grisâtre, est robuste. Elle présente une tige et une première paire de feuilles opposées. Les suivantes sont alternes. Les cotylédons sont très grands, charnus et lancéolés. Les deux premières feuilles sont ovales-allongées et à bord denté. Les feuilles suivantes sont triangulaires et dentées. La plantule possède une pilosité rugueuse au toucher. Une odeur se dégage au froissement de la plante.

Source : Infloweb

• Datura

Le datura a été observé dans 6% des parcelles. Le datura est excessivement concurrentiel des cultures estivales en général. Les graines de cette adventice contiennent des molécules toxiques et sont considérées comme des contaminants.

A retenir : La rotation des cultures reste le principal levier agronomique de lutte contre le datura. Les parcelles aux rotations présentant une bonne alternance entre cultures d'été et cultures d'hiver sont en général épargnées. Le labour ne présente pas d'intérêt dans la lutte contre cette adventice.



Datura

Plantule avec feuilles alternes. Les Grands cotylédons (20 à 35 mm x 5 mm), lancéolés-linaires. Limbe glabre avec une nervure médiane bien distincte. Court pétiole pubescent. Les feuilles naissantes sont légèrement couvertes de poils blanchâtres qui disparaissent avec leur développement. Seuls les pétioles restent poilus. Au toucher, la plantule dégage une odeur peu agréable proche de celle du sureau

Source : Infloweb

• Morelle noire

La morelle concurrence fortement les cultures qu'elle infeste en raison de son développement important et rapide. Dans la culture de soja, où elle n'a été repérée en 2017 que dans 2% des parcelles enquêtées. Toxique pour l'homme et les animaux domestiques, sa graine est de même dimension que la graine de soja ; elle est par conséquent difficile à éliminer au triage.

A retenir : Comme pour le datura, l'alternance de cultures d'été et de cultures d'hiver dans la rotation permet de limiter la progression de la morelle. Le labour n'a qu'une efficacité limitée.

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

Ce BSV Bilan de campagne **Soja** a été préparé par l'animateur filière de Terres Inovia et élaboré sur la base des observations réalisées par Terres Inovia et ses partenaires techniques terrain.