

Mildiou du tournesol : les réponses aux questions que vous vous posez

Le contexte particulièrement pluvieux qui a succédé à la principale vague de semis début mai a favorisé les contaminations du tournesol par le mildiou, dans le Sud-Ouest. Les fortes attaques (10 à 30 % et plus de pieds touchés) sont restées limitées, mais de nombreux producteurs se sont interrogés sur le pourquoi et comment de ces contaminations. Terres Inovia qui pilote la surveillance du mildiou sur le territoire répond aux principales questions.

J'ai eu une forte attaque de mildiou sur une variété RM9 : pourquoi ?

Une variété dite RM9 résiste aux 9 races de mildiou suivantes : 100, 304, 307, 314, 334, 703, 704, 710 et 714. Pour résister au mildiou, une variété comporte un ou plusieurs gènes de résistance spécifique (gènes PI).

Si les variétés cultivées sur une parcelle au fil des campagnes comportent le même gène de résistance, ce gène exerce une pression de sélection sur le mildiou présent dans la parcelle : sous cette pression, le mildiou n'a d'autre choix que de s'adapter pour survivre, et il le fait ! Vous connaissez le phénomène de résistance des graminées quand on utilise trop souvent des herbicides avec le même mode d'action ? Les graminées devenues insensibles à l'herbicide se multiplient, deviennent majoritaires et rendent

le traitement complètement inefficace. Ici, c'est la même chose : La résistance de la variété devient inefficace, on dit qu'elle est contournée par la nouvelle race de mildiou qui a émergé.

Avec trois printemps pluvieux favorables aux attaques, ce contournement de résistance, détecté depuis 2018 sur plusieurs variétés RM9, s'est exprimé à nouveau en 2019 puis confirmé en 2020. Au-delà du choix variétal, le délai de retour du tournesol dans la rotation joue un rôle majeur dans ce contournement : les attaques sur les variétés RM9 qui nous ont été signalées concernent principalement des parcelles en rotation courte où le tournesol revient tous les 2 ans... or, ce délai de retour est beaucoup trop court pour permettre l'épuisement du stock d'ino-

culum dans la parcelle. Une grande quantité de mildiou est donc exposée tous les deux ans à la même résistance, ce qui favorise l'émergence d'une population capable d'infecter des variétés jusqu'ici résistantes.

Parmi les variétés RM9, certaines ne comportent qu'un gène qui confère à lui tout seul la résistance aux 9 races, d'autres cumulent plusieurs gènes. La connaissance de ces gènes est propre à chaque semencier et n'est pas accessible à Terres Inovia. Elle est cependant cruciale pour raisonner le choix variétal. Les parcelles concernées par de fortes attaques sur des variétés RM9 ont probablement été cultivées plusieurs campagnes de suite avec des variétés peut-être de semenciers différents mais portant le ou les mêmes gènes de résistance, hélas sans le savoir...

Je n'ai pas vu de mildiou sur mes derniers tournesols et pourtant, ma parcelle a subi une grosse attaque cette année : pourquoi ?

✓ Cette attaque indique qu'il y avait forcément de l'inoculum de mildiou dans la parcelle. Cet inoculum est probablement issu d'une attaque plus ancienne (le mildiou est présent partout où le tournesol est cultivé) mais aussi de petites attaques qui sont passées inaperçues ces dernières années : quelques plantes nanifiées par-ci par-là suffisent à reconstituer le réservoir d'inoculum pour les campagnes suivantes. De même, les petits foyers dans les tournières paraissent inoffensifs : pourtant ces petites attaques, même si elles n'entament pas le potentiel de rendement de la parcelle, contribuent, elles aussi, à enrichir le sol en oospores, qui restent viables 10 ans et sont à l'origine des infections.

Cet inoculum peut aussi avoir été maintenu par :

- des repousses de tournesol, qui n'ont plus de résistance génétique efficace,
- des adventices capables d'héberger le mildiou apparues au fil de la rotation : l'ambrosie à feuille d'armoise, le bidens, le xanthium,
- le cas échéant le niger cultivé en interculture, lui aussi sensible au mildiou,
- Et aussi le tournesol utilisé dans les couverts souvent issus de graines de ferme.

✓ Cette attaque indique également que les conditions de réussite de l'infection ont été réunies : en plus de l'inoculum dans le sol en quantité suffisante, la levée du tournesol a



Une attaque de mildiou peut facilement passer inaperçue dans une parcelle de tournesol. (photo Terres Inovia)

dû se produire au cours d'un épisode pluvieux suffisamment important pour que l'eau circule dans le sol (on parle d'eau libre) et amène les spores infectieuses du mildiou auprès de la racine des tournesols. En effet, un cumul de 50 mm de pluie sur les 10 jours encadrant le semis suffit en général pour avoir de l'eau libre dans le sol. Une préparation du sol qui n'a pu se réaliser qu'en conditions difficiles peut également favoriser l'accumulation d'eau dans les zones tassées, même avec un cumul de pluies moindre.

✓ Côté semences, cette pluviométrie importante a également pu lessiver le traitement de semences efficace contre le mildiou (Apron XL), limitant cette protection. De plus, n'oublions pas que toutes les races présentent un niveau de résistance plus ou moins élevé à ce traitement de semences.

✓ Enfin, le profil RM de la variété implantée a pu s'avérer inadapté face à la race de mildiou majoritaire sur la parcelle.

Deux parcelles semées à la même date avec la même variété, l'une touchée et l'autre pas : pourquoi ?

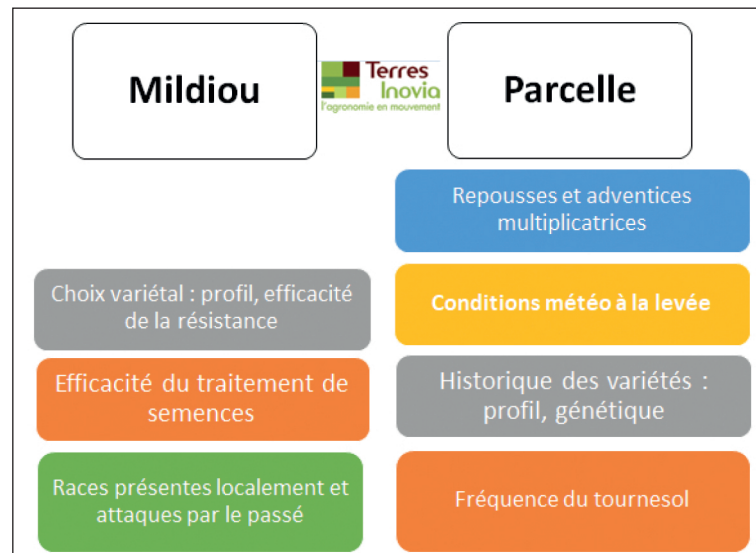
Une attaque de mildiou dépend de nombreux facteurs : certains sont liés à la campagne en cours, comme la date de semis qui aura un impact déterminant sur les conditions de levée, et le choix variétal bien sûr ; d'autres sont liés au passé de la parcelle.

Si deux parcelles situées côte à côte et semées avec la même variété sont si différentes, deux options sont à explorer :

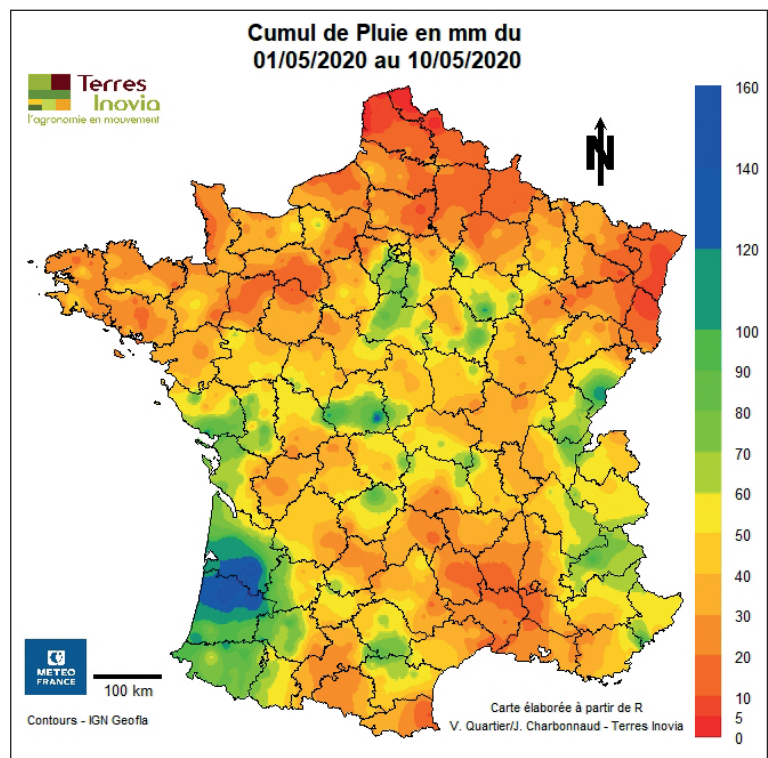
- Elles ont des historiques proches, mais c'est leur date de semis qui fait la différence : l'une a levé en

conditions bien ressuyées, sans eau libre dans le sol, ce qui a empêché les infections, alors que la levée de la seconde s'est faite dans des conditions très pluvieuses et donc très favorables aux infections ;

- Semées à la même date, leurs historiques différents font la différence : le tournesol est-il revenu plus souvent dans la rotation sur l'une que sur l'autre ? avec quelles variétés ? se peut-il que le mildiou ait contourné la résistance de la variété utilisée sur l'une mais pas l'autre ?



Sept points-clés à explorer pour expliquer les attaques de mildiou.



Sur la période du 1^{er} au 10 mai, des cumuls de pluie allant de 30 à plus de 100 mm ont été enregistrés dans le Sud-Ouest.

Sessions digitales

Rencontres techniques de Terres Inovia

Du 17 novembre au 11 décembre

17 sessions (de deux heures chacune) sur de nombreuses thématiques liés aux cultures d'oléagineux et protéagineux.

Le mildiou sera à l'ordre du jour des sessions tournesol du 17 novembre et du 3 décembre

- Tournesol : vers une culture robuste et rentable - 17 novembre 14 h - 16 h
- Sud-Ouest : les clés pour des tournesols robustes - 3 décembre 9 h - 11 h.

Programme détaillé et inscriptions : www.terresinovia.fr, rubrique Actus, page « Rencontres Techniques de Terres Inovia »

Ces sessions digitales, 100 % gratuites s'adressent à un large public (agriculteurs, techniciens, conseillers, mais aussi étudiants, enseignants et journalistes) et permettront à chacun d'être **en direct avec les experts de Terre Inovia. Inscription obligatoire en ligne.**

Renseignements :

- Chambre d'agriculture du Gers - Tél. 05.62.61.77.54
- Terres Inovia :
 - Arnaud Micheneau (a.micheneau@terresinovia.fr) - Sud Nouvelle Aquitaine, Gers, Hautes-Pyrénées
 - Quentin Lambert (q.lambert@terresinovia.fr) - Ouest Occitanie

(Communiqué Terres Inovia)