TOURNESOL

GÉRER DURABLEMENT le risque de mildiou

Annette Penaud - *a.penaud@terresinovia.fr* ◆ **Emmanuelle Mestries** - *e.mestries@terresinovia.fr*

Toujours présent en France, le mildiou du tournesol se diversifie à nouveau en 2019. Afin de limiter les conséquences de cette évolution, il convient de mobiliser tous les leviers de lutte disponibles. Une gestion à la parcelle, ainsi que dans la rotation sur plusieurs années, est indispensable.

R. Segura - Terres Inovia

Les attaques primaires de mildiou, au moment de la levée, se manifestent par un très fort nanisme des plantules et sont les plus préjudiciables.

La surveillance annuelle du mildiou est un outil précieux pour dresser l'état des lieux de cette maladie dans l'Hexagone et ajuster ainsi les préconisations de lutte. Réalisée par un dispositif interprofessionnel associant Terres Inovia, les SRAL/Fredon et des partenaires du Bulletin de Santé du Végétal (BSV), elle révèle une présence de mildiou dans 13,5 % des 1013 parcelles enquêtées en 2019 *(figure 1)*. Pour 84 % des parcelles atteintes, le taux d'attaque est variable en restant faible (quelques pieds isolés). Les graves attaques, égales ou supérieures à 30 % de plantes nanifiées, concernent seulement 4 % des parcelles atteintes, soit moins de 1 % de l'ensemble des parcelles enquêtées. Les races de mildiou 704 et 714 ont été majoritairement détectées. Depuis leur apparition en 2002, elles colonisent une grande partie des zones cultivées. Trente départements ont été touchés sur la période 2002-2019 *(figure 2)*.

Un agent pathogène très évolutif

Depuis 2000, une quinzaine de races de mildiou ont été détectées au cours des enquêtes annuelles de surveillance en France. Les observations et les analyses réalisées par la Station nationale d'essais de semences (SNES) au cours de la campagne 2019 montrent une certaine évolution de la race 714 celle-ci a en effet été détectée pour la première fois sur des variétés résistantes, suggérant un contournement de

UN « ORGANISME RÉGLEMENTÉ NON DE QUARANTAINE », QU'EST-CE QUE ÇA CHANGE ?

L'entrée en vigueur, le 14 décembre 2019, d'un nouveau règlement relatif à la santé des végétaux (règlement UE/2016/2031) a changé le statut du mildiou du tournesol. Cet agent pathogène est devenu un « organisme réglementé non de quarantaine » (ORNQ).
Pour le tournesol de consommation (production hors semences), les arrêtés du 9 novembre 2005 et du 23 mars 2011 relatifs à la lutte contre le mildiou devraient être prochainement abrogés. La déclaration des fortes attaques de mildiou auprès des SRAL ne sera alors plus obligatoire. Une lutte intégrant l'ensemble des moyens prophylactiques, agronomiques, génétiques et chimiques reste de rigueur pour assurer une gestion durable du mildiou.
La culture de tournesol deux années consécutives sur la même parcelle est à pratiquer exceptionnellement, en prenant soin de choisir une variété différente de celle de l'année précédente. Il est fortement recommandé de ne pas semer du tournesol sur cette même parcelle les deux années suivantes.
En ce qui concerne la production de semences, les obligations pour éviter la dissémination du mildiou par la semence sont maintenues. Elles conditionnent la délivrance du passeport végétal européen. Le GNIS-SOC sera, par délégation de la DGAL, l'autorité compétente pour cette délivrance.

gènes de résistance jusqu'alors efficaces.
Le changement de statut de cette maladie *(encadré)* ne modifie en rien l'application des principes de la lutte intégrée. Tous les leviers de lutte disponibles doivent être mobilisés et raisonnés afin de gérer le risque de mildiou de façon durable. Ils font appel à des pratiques agronomiques basées sur la biologie de cet agent pathogène, ainsi qu'à un choix variétal diversifié et au recours à un traitement de semences si besoin.

BILAN MILDIOU 2019 : le taux d'attaque, variable, reste globalement faible sur tournesol

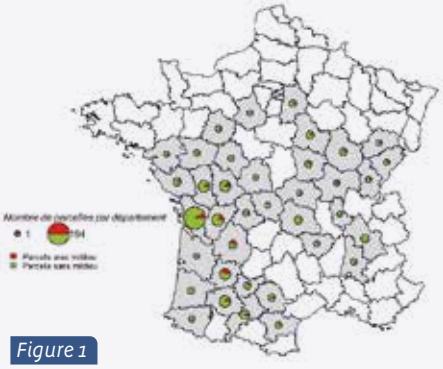

Figure 1

Fréquence du mildiou en 2019. 1013 parcelles enquêtées dans le dispositif interprofessionnel.

Le mildiou du tournesol est un « parasite obligatoire » qui se développe aux dépens de tissus vivants ; il ne peut poursuivre son cycle de vie sans son hôte. C'est aussi un organisme tellurique qui peut survivre plus de dix ans dans le sol sous forme d'oospores (spores de conservation), même en l'absence de tournesol. Généralement, une réduction d'une partie importante de l'inoculum intervient au cours des premières années suivant une attaque. Il faut donc rester vigilant : l'absence d'attaque sur la culture ne signifie pas qu'il n'y a pas de mildiou dans le sol de la parcelle.
Les oospores du mildiou ont besoin d'eau libre dans le sol pour germer et libérer des spores mobiles qui vont infecter la racine des plantules de tournesol. Des conditions climatiques pluvieuses au moment des semis sont ainsi particulièrement favorables aux contaminations précoces de mildiou qui sont les plus dommageables.

Quatre bonnes pratiques

Des mesures agronomiques simples mais efficaces réduisent le risque de mildiou et participent à une gestion durable de cette maladie :
• **Allonger les rotations :** les enquêtes sur les pratiques culturales montrent que, les parcelles les plus attaquées sont celles où le tournesol revient fréquemment dans la rotation, notamment un an sur deux. Un retour plus espacé du tournesol dans les parcelles, au moins une année sur trois ou même davantage, contribue à limiter la pression de mildiou, en favorisant un déclin naturel et rapide de l'inoculum les premières années suivant l'attaque.

© Terres Inovia

Diversifier les variétés entre les parcelles limite les risques de contournement de la résistance. Ici chloroses le long des nervures.

• **Semer dans un sol bien ressuyé et réchauffé :** des pluies significatives survenant dans la période allant de cinq jours avant semis à cinq jours après semis, sont l'élément déclencheur des infections primaires des plantules de tournesol. Sans eau libre dans le sol, pas d'infection. Un décalage de la date de semis de quelques jours peut sécuriser la culture.
• **Assurer une destruction précoce des espèces pouvant héberger le mildiou :** les repousses de tournesol constituent une source d'inoculum pour les parcelles voisines et les futurs semis de tournesol dans la parcelle. Elles doivent être détruites précocement, notamment dans la culture qui suit le tournesol. Le mildiou peut aussi être entretenu et multiplié par d'autres

30 départements français

ONT ÉTÉ AFFECTÉS PAR LE MILDIOU DU TOURNESOL DEPUIS 2002.

EPIDEMIOLOGIE : deux races de mildiou majoritairement détectées

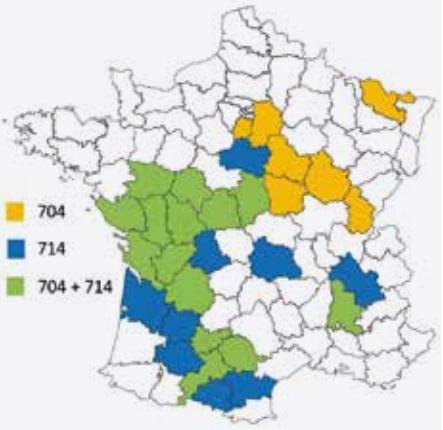

Figure 2

Départements touchés par les races de mildiou 704 et 714 depuis leur apparition en 2002. Source : enquêtes annuelles du dispositif interprofessionnel.

plantes hôtes de la famille des Astéracées. Il est donc important d'accorder le plus grand soin au désherbage d'espèces comme l'ambroisie à feuille d'armoise, le bidens, le xanthium ou les centaurées. Eviter également les plantes hôtes du mildiou en interculture telles que le niger, susceptibles de multiplier l'agent pathogène.

- **Utiliser des semences certifiées :** les parcelles de production de semences font l'objet de contrôles sanitaires stricts et de mesures d'épuration de la moindre plante malade afin de produire une semence saine exempte de mildiou.

Le choix variétal au cœur de la stratégie de lutte

La résistance variétale reste le levier majeur de lutte contre le mildiou, même si aucune variété n'apporte de solution définitive et de protection infaillible contre le mildiou du fait de son évolution possible.

Pour maintenir le plus durablement possible l'efficacité de la résistance variétale et réduire les risques d'un contournement rapide, la diversification du choix variétal est l'outil stratégique à mettre en œuvre. Il convient notamment d'alterner les profils de résistance d'une campagne à l'autre dans les différentes parcelles de l'exploitation, afin d'éviter ainsi la pression de sélection qu'exerce l'implantation d'une même variété. Les profils connus des variétés sont à retrouver sur le site www.myvar.fr. Attention à la dénomination des variétés : une variété dite RM9 doit conférer une résistance à neuf races officiellement reconnues en France (100, 304, 307, 314, 334, 703, 704, 710, 714).

En fonction du profil de résistance des variétés au mildiou, il peut être proposé un traitement de semences avec du métalaxyl-M. La protection apportée par ce traitement n'est cependant pas une garantie absolue : en cas de fortes pluies, il peut être lessivé et il existe, au sein de toutes les races connues sur le territoire, des populations partiellement résistantes. Dans les départements où la race 714 a été détectée récemment, le niveau de résistance au traitement de semences est d'ores et déjà significatif.

De nouvelles perspectives de protection

Après des années de travaux, l'Inra, récemment devenu Inrae, a identifié chez des tournesols sauvages dix nouveaux gènes de résistance au mildiou. Cartographiés sur le génome du tournesol, ces gènes sont désormais mis à disposition des sélectionneurs. L'évolution du mildiou peut ainsi être anticipée dans les programmes de sélection afin de préparer les variétés résistantes de demain.

En parallèle, de nouvelles substances actives sans résistance croisée avec le métalaxyl sont en cours d'expérimentation. Elles devraient diversifier les traitements de semences d'ici deux à trois ans.

Le caractère évolutif du mildiou du tournesol ne permet toutefois pas d'exclure une attaque, quel que soit le profil variétal choisi, avec ou sans traitement de semences. Seule la mise en œuvre d'une gestion durable de tous les moyens de lutte disponibles, en particulier la diversification des variétés résistantes et les pratiques agronomiques, reste de mise pour produire un tournesol moins affecté par le mildiou. ■

© A. Penaud - Terres Inovia

Un capitule dressé et stérile : le mildiou pénalise le rendement.