

Maladies

Reconnaissez le mildiou

Le mildiou se caractérise par un nanisme des plantes (photo 1) d'autant plus prononcé que les contaminations sont très précoces. Les feuilles montrent sur leur face supérieure des taches chlorotiques le long des nervures principales, puis sur l'ensemble du limbe (photos 2 et 3). Leur face inférieure est tapissée d'un feutrage blanc (photo 4). Les plantes de taille réduite, dont les entre-nœuds sont raccourcis, présentent un capitule dressé vers le ciel avec peu ou pas de graines.

Misez sur la gestion durable du risque

Des mesures agronomiques simples mais efficaces

Le mildiou est capable de se conserver plus de dix ans dans le sol. L'inoculum, produit à la suite des nombreuses attaques, accroît le risque mildiou pour les 3 ou 4 années qui suivent.

- Une gestion durable de ce risque passe d'abord par une rotation où le tournesol ne revient qu'au plus une année sur trois.
- Semez dans un sol bien ressuyé et réchauffé, et retardez le semis si de fortes pluies sont annoncées les jours suivants, afin d'esquiver les conditions favorables aux infections.
- Détruisez dans vos parcelles toutes les espèces pouvant héberger le mildiou : repousses de tournesol (y compris dans les autres cultures) et mauvaises herbes comme l'ambroisie à feuilles d'armoise, le bidens, le xanthium par un désherbage adapté.
- Évitez les plantes hôtes du mildiou en interculture, telles que le niger, susceptibles de multiplier l'agent pathogène.

Une gestion raisonnée des variétés

• Diversifiez votre choix variétal en alternant les profils de résistance d'une campagne à l'autre sur les différentes parcelles de votre exploitation afin de maintenir l'efficacité de la résistance variétale au mildiou. Dans les parcelles ayant présenté une attaque de mildiou significative (% d'attaque moyen sur la parcelle >5 %), optez pour des variétés à profil le plus complet. Les profils des variétés face au mildiou sont donnés pages 2, 4 et 5 et sur le site www.myvar.fr. Attention : les variétés dites RM9 sont résistantes aux 9 races officiellement reconnues en France (100, 304, 307, 314, 334, 703, 704, 710, 714).

• Le traitement des semences n'est pas obligatoire. Pour les variétés dites RM8 et RM9, préférez les semences non traitées à l'Apron XL notamment dans les secteurs sans attaques significatives ces dernières années. En Charente et Charente-Maritime, préférez des semences traitées à l'Apron XL pour les variétés dites RM8 en raison de la présence dans ce secteur de la race 334 à laquelle ces variétés sont sensibles.

• Attention : quel que soit le type de variété choisi, une attaque de mildiou ne peut être exclue, en raison notamment du risque de lessivage du traitement des semences au moment de la levée, ainsi que de l'apparition potentielle de nouvelles races. N'oubliez pas cet ensemble de bonnes pratiques pour le tournesol en dérobé ou en couvert soumis eux aussi à la réglementation en vigueur (arrêtés de 2005 et 2011).

Terres Inovia : R. Ségura



1 - Plantules nanifiées.

Terres Inovia : E. Mestries



2 - Plante nanifiée avec chlorose le long des nervures des feuilles.

Terres Inovia : A. Penaud



3 - Plante nanifiée avec chlorose généralisée sur le limbe des feuilles, à côté d'une plante saine.

Terres Inovia : E. Mestries



4 - Feutrage blanc sur la face inférieure des feuilles.

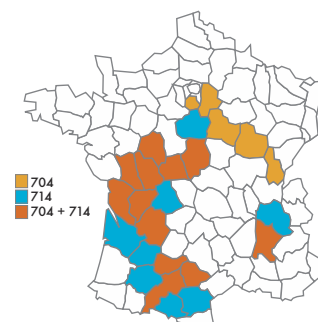
Résultats du réseau national de surveillance

En 2018, la présence de mildiou reste significative, en particulier dans le Sud-Ouest. Les races 704 et 714 sont aujourd'hui largement répandues sur le territoire (voir la carte ci-contre). Dans la plupart des cas, elles sont résistantes au traitement de semences à base de méfénoxam (Apron XL).

Le mildiou demeure une menace pour les années à venir dès lors que trois conditions se conjuguent :

- un printemps pluvieux, favorable à la réussite des infections au moment de la levée du tournesol ;
- des rotations trop courtes, favorables à une multiplication de l'inoculum dans le sol ;
- l'utilisation fréquente de variétés sensibles.

Les départements touchés par les races 704 et 714 depuis leur apparition (situation en 2017)



Botrytis

Terres Inovia : E. Mestries



- Les spores du champignon germent sur les fleurons durant la floraison. Le mycélium provoque une pourriture beige se recouvrant de spores grises (ne pas confondre avec le sclérotinia) qui, suivant sa précocité, peut envahir l'ensemble du capitule, face fleurie comprise.
- Récolter tôt est le moyen le plus efficace pour éviter les attaques nuisibles.
- Pas de résistance variétale.

Rouille blanche (ex albugo): à ne pas confondre avec le mildiou

Terres Inovia : V. Lecomte



Terres Inovia : P. Jouffret



- Les symptômes de rouille blanche peuvent être spectaculaires mais les pertes sont en général faibles. Cependant, une forte attaque sur feuilles, associée à une pression des autres maladies de fin de cycle, peut interférer avec le bon remplissage des graines et aller jusqu'à leur avortement.
- La rouille blanche sur feuilles (photos) se caractérise par des taches boursoufflées vert jaune, disposées plutôt dans la partie apicale du limbe. Le plus souvent, des pustules blanc crème en forme de croûtes sont visibles sur la face inférieure de ces boursoufflures.
- La nuisibilité est en général faible et aucun moyen de lutte n'est aujourd'hui disponible.

Verticillium : misez sur la tolérance variétale

Il n'existe, à ce jour, aucun produit fongicide pour lutter contre le verticillium et les effets des pratiques culturales (date de semis, fertilisation, ...) sont peu connus. L'allongement de la rotation est une bonne mesure, mais seulement si elle est mise en œuvre de manière préventive. Le choix variétal est par contre déterminant :

-Dans les zones de production touchées par la maladie (voir carte), optez pour des variétés très peu sensibles, voire peu sensibles, dans toutes les parcelles où la maladie s'est exprimée, même longtemps avant.

Dans les zones de production où la maladie n'a pas été détectée, vous pouvez choisir des variétés sans craindre leur comportement face au verticillium. Mais le risque zéro n'existant pas, n'hésitez pas à régulièrement observer vos parcelles.

Identifier le verticillium sur feuille

Les nécroses dues au verticillium sont marron, inter-nervaires, entourées d'un halo jaune ; la maladie progresse du bas vers le haut de la plante. Ne les confondez pas avec les carences en magnésium, les carences en bore ou avec le phomopsis (photos ci-dessous).

Terres Inovia : R. Ségura



Les symptômes sur feuilles sont les premiers visibles et se manifestent le plus souvent lors de la floraison.

Terres Inovia : E. Mestries



En fin de cycle, la tige des plantes touchées est très fragile et la moelle est recouverte de petits points noirs, les microsclérotés, à l'origine des prochaines attaques sur la parcelle.

Terres Inovia : L. Jung



Carence en magnésium : le limbe est épaissi, cassant et gaufré, ce qui n'est pas le cas avec le verticillium.

Terres Inovia : E. Mestries



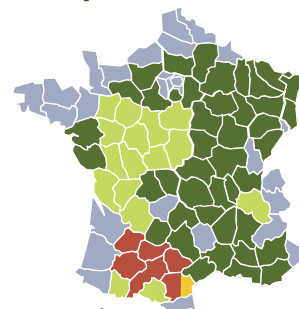
Carence en bore : les symptômes sont visibles sur les feuilles du haut.

Terres Inovia : E. Mestries



Sur la face inférieure d'une feuille, la nécrose due au Phomopsis (à gauche) suit la nervure contrairement à celles dues au Verticillium, qui progressent entre les nervures principales.

Répartition régionale du risque verticillium



- Peu fréquent
- Moyennement fréquent
- Fréquent
- Très fréquent
- Département avec moins de 200 ha de tournesol



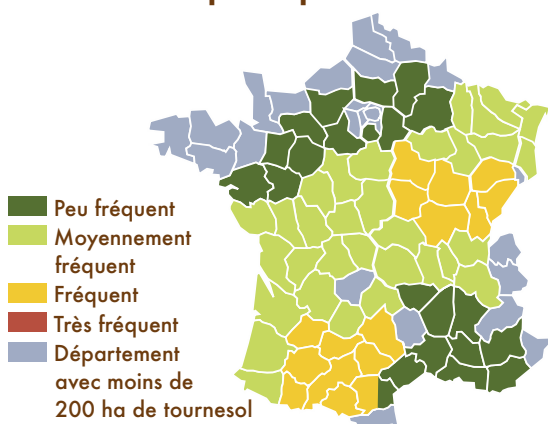
10 % de taches encerclantes de phomopsis suffisent à faire perdre 1 à 3 q/ha et 1 point d'huile.

Terres Inovia : R. Ségura

Phomopsis : restez vigilant

- Dans les régions où de fortes attaques sont régulièrement observées, notamment dans le Sud-Ouest (voir carte), privilégiez des variétés résistantes ou très peu sensibles. Les variétés peu sensibles sont conseillées uniquement chez les producteurs prêts à traiter si nécessaire.
- Veillez, en particulier dans les parcelles à sol profond, à maîtriser au mieux la croissance du tournesol en évitant les semis trop précoces et les densités de peuplement trop élevées.
- L'inoculum de phomopsis est issu des cannes infectées l'année précédente et laissées au sol dans les parcelles avoisinantes. Le broyage et l'enfouissement des cannes après la récolte (par exemple un déchaumage agressif ou un broyage avant un déchaumage classique) favorisent leur décomposition. Ils permettent donc de réduire le risque, à condition d'être largement mis en œuvre à l'échelle du secteur de production.
- La décision de traiter doit tenir compte du risque phomopsis dans la région (voir carte), de la variété choisie, de la situation de la parcelle et des bulletins de santé du végétal (BSV) (voir tableau).

Répartition régionale du risque phomopsis



			Comportement de la variété au phomopsis		
			Résistante (R)	Très peu sensible (TPS)	Peu sensible (PS)
Phomopsis	Zone à risque fréquent	Situations favorables au phomopsis*	Pas de traitement	0 ou 1 traitement selon BSV**	1 traitement selon BSV**
		Autres situations		0 ou 1 traitement selon BSV**	0 ou 1 traitement selon BSV**
	Zone à risque moyennement fréquent	Pas de traitement	Pas de traitement	0 ou 1 traitement selon BSV**	
	Zone à risque peu fréquent	Pas de traitement	Pas de traitement	Pas de traitement	

* Sols profonds (ex : alluvions de vallées, terreforts de bas de coteaux, etc.) ou sols moyennement profonds avec au moins l'un des caractères suivants :

- peuplements de plus de 60 000 plantes/ha ;
- semis avant le 15 avril ;
- reliquats azotés élevés avant semis, apport

régulier de fertilisation organique.

** Stade LPT (stade limite passage tracteur sans automoteur) : le traitement phomopsis (s'il est nécessaire) doit être réalisé lorsque le tournesol mesure en moyenne 55-60 cm. Au-delà de ce stade, le traitement est inefficace.

BSV : Bulletin de santé du végétal



Dessèchement précoce des plantes.

Attaque sur tige.

Terres Inovia : R. Ségura

Phoma : les attaques au collet responsables du dessèchement précoce

- La lutte fongicide contre le phoma peut se justifier dans les situations où de fortes attaques ont été observées au cours des années précédentes et dans les parcelles dont le potentiel est supérieur à 20-25 q/ha.
- Dans la mesure où les solutions fongicides actuelles ciblent à la fois le phomopsis et le phoma, raisonnez l'application fongicide contre le phoma en tenant d'abord compte du risque phomopsis, qui est le plus nuisible. L'apport de bore peut se faire conjointement au traitement fongicide.
- Comme dans le cas du phomopsis, l'enfouissement et le broyage des cannes de tournesol sont très efficaces pour limiter la pression du phoma, à condition d'être étendus à l'échelle du secteur de production.
- Dans les parcelles irrigables où le risque est important, une irrigation de fin de floraison peut contribuer à limiter le dessèchement précoce.
- Le choix variétal ne permet pas à ce jour de lutter contre le phoma.

Produits de traitement contre le phomopsis et le phoma (collet, tige)

Spécialités commerciales	Second nom commercial	Substances actives (concentration)	Dose d'AMM	Phomopsis (dose pratique)	Phoma (dose pratique)	Nombre d'applications maximum	Mention d'avertissement	Mentions de danger (règlement CLP)	DAR (stades ou jours)	Coût des produits (€ HT/litre)
Ortiva Top	Amistar Top	azoxystrobine 200 g/l + difénoconazole 125 g/l	1 l/ha	0,75 l/ha	0,75 l/ha	2	ATTENTION	H302 - H317 - H332 - H373 - H400 - H410	BBCH 51 à 55	65-67
Amistar Gold	Priori Gold	azoxystrobine 125 g/l + difénoconazole 125 g/l	1 l/ha	0,8 à 1 l/ha	0,8 l/ha	2	ATTENTION	H302 - H332 - H373 - H400 - H410	BBCH 39	38
Filan SC	Jetset	bosacalid 200 g/l + dimoxystrobine 200 g/l	0,4 l/ha	0,4 l/ha	0,4 l/ha	1	ATTENTION	H302 - H332 - H317 - H351 - H361d - H400 - H410	30 j	95

■ Bonne efficacité ■ Efficacité insuffisante

AMM : autorisation de mise sur le marché
DAR : délais avant récolte

CLP : classification labelling packaging
ZNT = 5 m

Sclérotinia : attention aux attaques sur capitule

Terres Inovia : E. Meslrières



Sclérotinia sur capitule

- Privilégiez les variétés peu sensibles.
- Visez une récolte début septembre, en adaptant la date de semis et la précocité variétale à la région. Les attaques les plus nuisibles sont souvent observées sur les récoltes tardives.
- Pour limiter les attaques, évitez l'irrigation en floraison notamment pendant une période pluvieuse.

Un champignon contre le sclérotinia

Contans WG est une préparation à base d'un champignon parasite, *Coniothyrium minitans*, qui détruit une partie des scléroties de sclérotinia en quelques semaines.

Il peut être appliqué :

- en présemis notamment après une attaque antérieure sur capitule avec incorporation superficielle, à 2 kg/ha en première utilisation (efficacité variable dans nos essais, allant jusqu'à 70 %). La dose peut être ensuite réduite à 1 kg/ha lors d'applications ultérieures dans la rotation ;
- sur des résidus de récolte contaminés, à la dose de 1 à 2 kg/ha. Contans WG est biocompatible avec certaines spécialités phytosanitaires. Pour tout renseignement complémentaire, contactez la société Bayer.

Irrigation

Un réel intérêt avec des quantités d'eau modérées



- Démarrez l'irrigation uniquement si le tournesol est peu vigoureux et si le sol est sec, impérativement avant la floraison (voir tableau).
- N'irriguez jamais un tournesol exubérant avant la floraison.
- Arrêtez l'irrigation lorsque le dos du capitule vire au jaune citron.
- Afin de ne pas favoriser le sclérotinia du capitule, n'apportez pas d'eau en pleine floraison si les prévisions météo annoncent un temps humide.

Par temps sec et sur sol à réserve en eau limitée, 100 mm d'eau permettent de gagner 8 à 12 q/ha et 2 à 4 points d'huile.

Terres Inovia : R. Ségura



Terres Inovia : P. Fauvin

Croissance au stade bouton	Je dispose de :		
	1 tour d'eau 30/40 mm	2 tours d'eau 60/80 mm	3 tours d'eau 90/120 mm
 <p>Faible à modérée</p>	Juste avant la floraison ou plus tôt si les feuilles de la base jaunissent	- Juste avant la floraison ou plus tôt si les feuilles de la base jaunissent - Fin floraison	Sols superficiels - Bouton étoilé - Début floraison - Fin floraison* Sols profonds - Début floraison - Fin floraison - 10 jours plus tard
 <p>Normale à exubérante</p>	Fin floraison	- Fin floraison - 10 jours plus tard	← Ne pas dépasser 2 tours d'eau

* Dans le Sud-Est (vallée du Rhône et bordure méditerranéenne), la forte évapotranspiration et la faible pluviométrie justifient souvent un tour d'eau supplémentaire 10 jours après la fin de la floraison.