

FRANCHE COMTE

Bulletin N° 12 – Semaine 21 – 8 pages (+ note commune « mildiou tournesol »)

Disponible sur le site : <http://www.franche-comte.pref.gouv.fr/agriculture-h395.html>

COLZA

Stades

La floraison est terminée. Le stade G4 est généralisé.

Sclérotinia

En zone non traitée, les symptômes sont visibles sur feuilles et sur tige (ST AUBIN 39 – PESMES 70). Quelques taches d'*alternaria* sont visibles sur feuilles (PESMES 70).

BLE

Stades

Les blés sont en cours d'épiaison, du stade éclatement de la gaine jusqu'à début floraison.

Septoriose

Sur le terrain :

La septoriose continue sa progression, surtout dans le Jura. En effet dans les témoins non traités, elle se situe sur F3 et même F2 dans la majorité des parcelles. PREMIO fait partie des variétés sur laquelle la septoriose reste sur F5 ou F4.

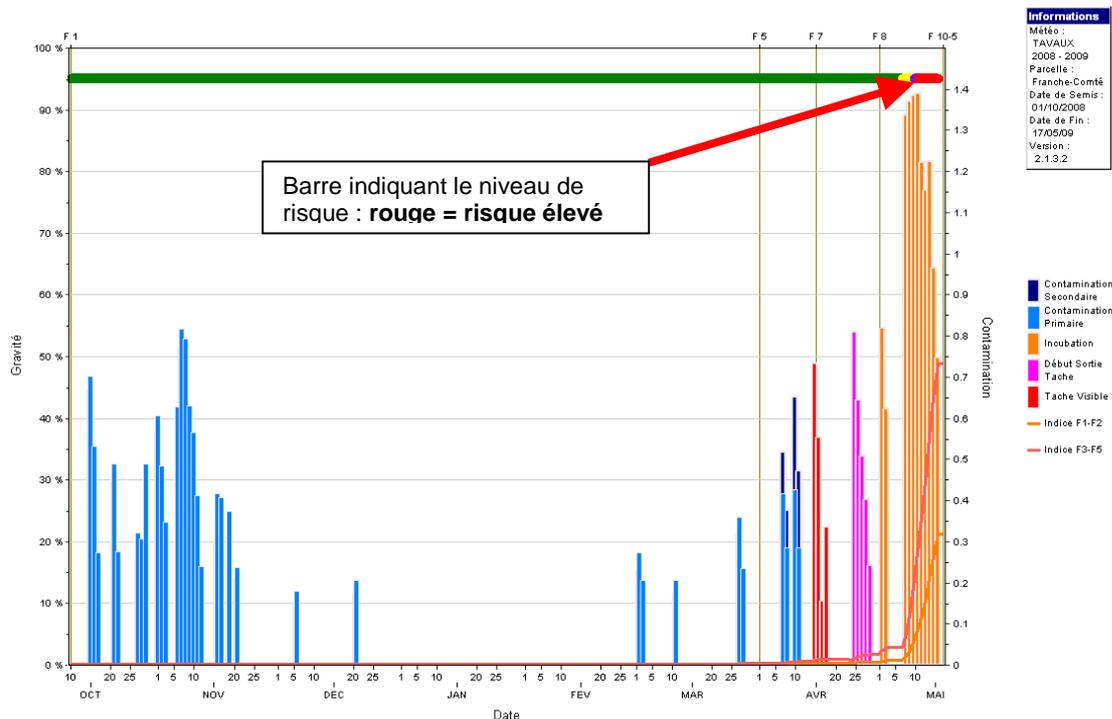
En Haute Saône, Doubs et Territoire de Belfort, la septoriose reste cantonnée sur F3.

Infos du modèle : ci-dessous, sont consignés les risques estimés par le modèle :

- sur différentes stations
- pour différentes date de levées des céréales
- risque actuel

Modèle Presept – Septoriose à TAVAUX – Levées du 10 octobre 2008

SITUATION REELLE à la date d'aujourd'hui



Le modèle PRESEPT a maintenant déclenché en tous secteurs.

Modèle Presept – Risque Septoriose

Dpt	Stations	Risque actuel Levée 10 octobre	Risque actuel Levée 20 octobre
25	Besançon	Elevé (rouge)	Elevé (rouge)
39	Tavaux	Elevé (rouge)	Elevé (rouge)
39	St Julien	Faible (Jaune)	Faible (Jaune)
39	Lons le Saunier	Elevé (rouge)	Elevé (rouge)
70	Chargey les Gray	Elevé (rouge)	Elevé (rouge)
70	Cugney	Elevé (rouge)	Elevé (rouge)
70	Villersexel	Elevé (rouge)	Moyen (violet)
70	Frotey les Vesoul	Elevé (rouge)	Elevé (rouge)
90	Belfort	Elevé (rouge)	Elevé (rouge)

Rouille brune

Dans les témoins non traités, la rouille est régulièrement observée sur la variété **SANKARA** (St Aubin 39, Pesmes 70 et Rioz 70). Elle se situe généralement sur F4 et F3 (voir photo BSV N°11).

Sur variétés sensibles, le risque va augmenter dans les jours à venir à la faveur des pluies et de la chaleur.

Si une protection fongicide a été appliquée récemment, le risque est faible.

Dans le cas contraire, en l'absence de traitement fongicide et si la rouille se situe sur l'une des trois dernières feuilles, le risque est élevé.



Fusariose

Avec les premières floraisons des blés, nous entrons dans la phase de risque Fusariose. Même si nous avons vécu en 2008 une attaque généralisée de *Microdochium Nivale*, l'attention doit être portée sur les **Fusarium du groupe Roseum** (*Graminearum*, *Culmorum*...) qui synthétisent les mycotoxines (DON).

Le risque fusariose est dépendant de plusieurs facteurs (voir grille ARVALIS d'évaluation du risque) :

- la météorologie avant et pendant la floraison
La pluie est favorable à la contamination des épis au moment de la sortie des étamines.
- les résidus de culture en surface (précédent et travail du sol)
Ce sont les **résidus de maïs** (espèce sensible aux *Fusarium*), qui déterminent le risque (voir grille).
- la sensibilité variétale
Les variétés sont plus ou moins sensibles à cette maladie (voir sensibilité variétale ARVALIS).

Pour les niveaux de risque 4 - 5 et 6, le niveau de risque est déjà élevé. En effet les pluies orageuses régulièrement observées la semaine passée, ont favorisé le pouvoir contaminant des résidus de maïs.

Pour lutter chimiquement contre la fusariose, il convient de positionner le produit tout début floraison et de préférence avant des pluies annoncées.



Pour les niveaux de risque 1 - 2 et 3, le risque est faible. Même si des orages sont annoncés fin de semaine, les conditions météorologiques seront plutôt sèches et chaudes.



ATTENTION, c'est la dernière campagne d'utilisation de la spécialité SOLEIL :

Numéro d'autorisation: 9600312

Première autorisation: 04/06/1998

Délais d'utilisation : 03/05/2010

Délais de distribution : 30/10/2009

Retrait Définitif: 05/05/2009

Grille d'évaluation blé tendre du risque d'accumulation du déoxynivalénol (DON) dans le grain lié aux fusarioses sur épi

Système de culture	Sensibilité variétale	Niveau de risque	
Céréales à paille, colza, lin, pois, féverole, tournesol	Labour	Peu sensible	1
		Moyennement sensible	
		Sensible	2b
	Non labour	Peu sensible	2a
		Moyennement sensible	
		Sensible	2b
Betteraves, pomme de terre, soja, autres	Labour	Peu sensible	2a
		Moyennement sensible	
		Sensible	2b
	Non labour	Peu sensible	2a
		Moyennement sensible	
		Sensible	3
Maïs, sorgho grain (maïs fourrage)	Labour	Peu sensible	2a
		Moyennement sensible	2b (2a)
		Sensible	3
	Non labour	Peu sensible	4 (3)
		Moyennement sensible	5 (4)
		Sensible	6 (5)

Recommandations (voir tableau ci-dessus)

1 : Le risque fusariose est minimum et présage d'une excellente qualité sanitaire du grain vis-à-vis de la teneur en DON. Pas de traitement spécifique vis-à-vis des fusarioses quelles que soient les conditions climatiques.

2a : Ce risque est très proche du risque 1, il n'y a donc pas de traitement spécifique vis-à-vis des fusarioses. Seules des conditions climatiques exceptionnellement très pluvieuses et persistantes pourraient justifier un traitement.

2b et 3 : Le risque peut être encore minimisé en choisissant une variété moins sensible. Traiter spécifiquement vis-à-vis des fusarioses en cas de climat humide pendant la période épiaison-début floraison.

4 : Il est préférable de réaliser un labour pour revenir à un niveau de risque inférieur. A défaut, effectuer un broyage le plus fin possible et une incorporation des résidus rapidement après la récolte. Le risque ayant été limité par le choix d'une variété peu sensible, envisager un traitement avec un triazole anti-*Fusarium* efficace, sauf si le climat est très sec pendant la période épiaison début floraison.

5 et 6 : Modifier le système de culture pour revenir à un niveau de risque inférieur. Cultiver le blé derrière un autre précédent ou labourer sont les solutions techniques les plus efficaces et qui doivent être considérées avant toute autre solution. A défaut réaliser un broyage le plus fin possible des résidus de culture avec une incorporation rapidement après la récolte. Choisir une variété peu sensible à la fusariose. Traiter systématiquement avec un triazole anti-*Fusarium* efficace.

Sensibilité des variétés aux fusarioses et au risque DON associé

Peu Sensibles	7	APACHE	GRAINDOR		
	6	RENAN			
	5	(ARLEQUIN)	GALIBIER	(HYMACK)	HYSUN
Moy. Sensibles	4.5	HAUSSMANN	MERCATO	SOISSONS	INSPIRATION
	4	AUBUSSON	(EUCLIDE)	INSTINCT	(PREMIO)
	3.5	CEZANNE	PALEDOR	SANKARA	
Sensibles	4	KORELI	PERFECTOR		
	3.5	(ACCOR)	EPIDOC	(IRIDIUM)	(SELEKT)
	3	DINOSOR	MENDEL	PALADAIN	ORVANTIS
	3	(BAGOU)	(BERMUDE)	GLASGOW	ROSARIO
	3	MAXYL	RICHEPAIN	SAMURAI	TOISONDOR
	2	CHARGER	GARCIA	SHANGO	CAPHORN
		(BOISSEAU)	ISENGRAIN		
		(TIMBER)	SOGOOD	TREMIE	
		PR22R58	ROYSSAC		

Source ARVALIS – Extrait de Choisir 2008

Pucerons

Les premières colonies de *sitobion avenae* sont visibles sur feuilles (voir photo N°1). Des auxiliaires peuvent déjà être présents dans les blés (coccinelles, chrysopes).



Photo N°1 : *sitobion avenae* sur feuilles



Source FREDON – mai 2009

ORGE HIVER

Stades

Les orges sont épiées, du stade floraison à grain laiteux.

Verse

Comme chaque année, suite aux orages, la verse se manifeste.

ORGE PRINTEMPS

Stades

Avec les conditions climatiques favorables, leur croissance a été rapide. Les dernières feuilles (F1) sont sorties pour les plus tardives, les barbes sont visibles pour les plus précoces.

Maladies

Sur variété SEBASTIAN, l'oïdium est toujours la principale maladie observée, sans toutefois monter sur feuilles hautes.

Par contre, la rouille naine fait son apparition dans les carrés non traités (GY 70).

Le risque sanitaire est élevé.

Comme pour les orges d'hiver, le stade dernière feuille étalée à apparition des barbes est le stade optimal pour protéger chimiquement les orges de printemps.



Lemas

Les défoliations restent discrètes. **Risque faible.**



TOURNESOL

Les semis très précoces de la mi-mars sont au stade 8 à 10 feuilles. Une majorité de parcelles est au stade 6 feuilles. Les semis plus tardifs sont au stade 2 paires de feuilles.

Pucerons

La pression puceron évolue peu et demeure très faible. Les ailés sont présents depuis environ une dizaine de jours et le nombre d'aptères (non ailés) n'augmente pas.

Ce sont les auxiliaires qui régulent les populations, on observe facilement des punaises mirides, des coccinelles, des œufs de chrysopes (voir photos).

Aucune crispation n'est observée.

Risque faible.

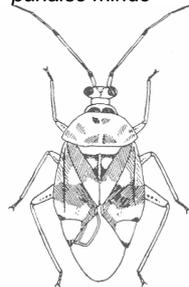


Photos : coccinelle



FREDON - mai 2009

punaise miride



Internet

oeuf de chrysope



FREDON - 2005

Rappel des seuils d'intervention :

- De 5 feuilles à bouton étoilé : 50 à 100 pucerons/plante
- Au delà du stade « bouton étoilé » : intervention inutile

Désherbage

Penser au binage si nécessaire (voir BSV N°10).

Photo N°: *bident tripartite* ou chanvre d'eau dans un tournesol



Source FREDON – mai 2009

Mildiou (voir note commune)

En cas d'attaque, penser à nous le signaler afin de déterminer les races présentes en Franche Comté.

MAIS

Les premiers semis sont au stade 5-6 feuilles.

Pucerons

Absence de pucerons ailés.

Désherbage

Les parcelles se salissent. **Risque élevé.**

MILDIOU DU TOURNESOL (*Plasmopara halstedii*)
 Note commune SPV - CETIOM – INRA - Avril 2009

Cette Note Commune fait le point sur les derniers résultats obtenus dans le cadre de ce réseau national de surveillance et sur les recommandations permettant de gérer durablement le risque mildiou à la parcelle.

Suivi des races présentes en France - Résultats du réseau national de surveillance :
Chaque année, une prospection attentive sur près d'un millier de parcelles prises au hasard (911 en 2007 ; 817 en 2008), permet d'évaluer la fréquence et la gravité des attaques de mildiou sur l'ensemble des zones de production.

Selon un protocole validé par le CETIOM, l'INRA et la SDQPV, les parcelles présentant des symptômes sur au moins 5 % des plantes font l'objet de prélèvements d'échantillons. Les analyses de laboratoire (INRA-SNES) permettent de caractériser la ou les races responsables des attaques et de vérifier leur sensibilité au traitement de semences.

Emergence de nouvelles races toujours possible... Et premières souches résistantes au méfénoxam détectées en 2008 parmi les races récentes

Depuis sa mise en place, les résultats du réseau national de surveillance « mildiou du tournesol », ont conduit la SDQPV à reconnaître officiellement la présence de 9 races sur le territoire français.

Aux races 100, 710, 703 dites « anciennes », se sont ajoutées en 2003 la race 304 et fin 2004 les races 307, 314, 334, 704 et 714.

Ces dernières années ont été marquées par une présence particulièrement faible du mildiou en culture ; peu favorisé par des conditions printanières sèches (2005-2006), mais également grâce aux résistances variétales et au traitement de semences anti-mildiou (à base de méfénoxam) non encore confronté à des populations résistantes au sein des nouvelles races du pathogène. Ces moyens de lutte ont permis un bon contrôle de la maladie, malgré des conditions printanières favorables à son expression en 2007 et surtout 2008.

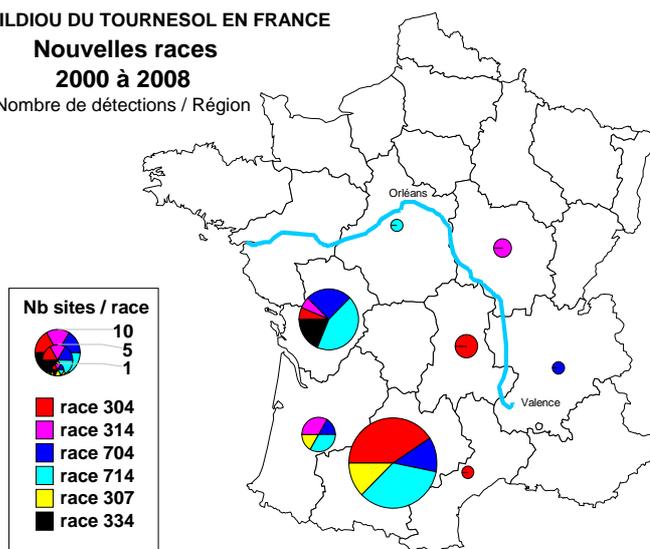
Cette bonne maîtrise apparente du mildiou ne doit pas conduire à baisser la garde. Les résultats du réseau de surveillance nous rappellent que l'absence d'attaques graves en parcelles n'exclut pas une évolution sous-jacente du parasite. La prospection effectuée en 2008 montre :

- Une montée en puissance de la race 714, bien installée dans le grand Sud-Ouest et détectée pour la première fois en région Centre.
 - 4 cas de souches résistantes au méfénoxam concernant des « races récentes » ont été détectés en Midi-Pyrénées :
- 3 sites concernent la race 714 ;
 - 1 site concerne la race 704.
- L'émergence d'une nouvelle race 707 ; détectée de façon très ponctuelle et sans dommage pour les cultures, elle devra faire l'objet d'une surveillance attentive en 2009.

Cette race est normalement contrôlée par la majorité des variétés cultivées, qui résistent aux races 703 et 304.

LE MILDIOU DU TOURNESOL EN FRANCE

**Nouvelles races
 2000 à 2008**
 Nombre de détections / Région



		RACES (Nb sites / département)						TOTAL SITES / Départ.
		304	314	704	714	307	334	
REGIONS	DEPARTEMENTS							
MIDI-PYRENEES	HAUTE-GARONNE	3		2	1	2		8
	GERS	8			5	2		15
	TARN	2		1	2			5
	TARN ET GARONNE			1	3			4
POITOU-CHARENTES	CHARENTE	1			4		2	7
	CHARENTE-MARITIME				2		1	3
	DEUX-SEVRES			3				3
	VIENNE		1	1	1			3
AQUITAINE	DORDOGNE		2	1	2			5
	LOT-ET-GARONNE					1		1
AUVERGNE	PUY-DE-DÔME	2						2
	ALLIER	1						1
BOURGOGNE	CÔTE-D'OR		2					2
LANGUEDOC - ROUSSILLON	AUDE	1						1
RHÔNE-ALPES	DRÔME			1				1
CENTRE	INDRE				1			1
TOTAL SITES / RACE		18	5	10	21	5	3	62

Ces derniers résultats de la surveillance nous confirment que le mildiou est toujours en évolution. L'émergence de nouvelles races, dont des souches peuvent acquérir rapidement la capacité à contourner le seul traitement anti-mildiou spécifique autorisé, nécessite la mise en œuvre de toutes les mesures agronomiques permettant d'éviter les évolutions du parasite...

...avant qu'il ne puisse provoquer des dommages significatifs en culture.

Réglementation française en matière de lutte contre le mildiou « Arrêté du 9 novembre 2005 »

Face à l'émergence de races nouvelles, au risque de développement de souches résistantes au traitement de semences, et en tant qu'organisme nuisible de quarantaine, la lutte contre le mildiou du tournesol est rendue obligatoire et réglementée par l'Arrêté du 9 novembre 2005 relatif à la lutte contre le mildiou du tournesol :

*** IL RAPPELLE ***

➤ la nécessité de considérer l'ensemble des moyens de lutte disponibles, de façon raisonnée :

la lutte doit intégrer l'ensemble des moyens de gestion durable du risque propres à limiter le développement du mildiou du tournesol. Les moyens agronomiques doivent être systématiquement considérés et les solutions génétiques et chimiques doivent être raisonnées en fonction du risque local prenant en compte les résultats de la surveillance du territoire.

➤ la réglementation européenne en matière de semences de tournesol :

Plasmopara halstedii est considéré comme un « organisme nuisible de quarantaine » par l'Union européenne. Afin d'éviter la dissémination de *P. halstedii* par les semences, la circulation des semences de tournesol à l'intérieur de la communauté, ainsi que l'importation de semences provenant de pays tiers sont réglementées par la directive 2000/29/CE, transposée en droit français par l'arrêté du 24 mai 2006. Cette réglementation impose que les semences de tournesol mises en circulation ou importées, soient certifiées indemnes de *P. halstedii*. Lorsque cette garantie ne peut être apportée, les semences doivent être traitées avec un anti-mildiou.

*** IL IMPOSE ***

Les mesures suivantes pour la culture du tournesol sur le territoire français :

- La culture de tournesol ne peut être pratiquée plus d'une année sur deux sur la même parcelle (Article 3).
- Tout exploitant est tenu de signaler à la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt / Service régional chargé de la protection des végétaux, avant le 1^{er} juillet de l'année en cours, la présence de mildiou dès lors que le nombre de pieds atteints dépasse 30% en moyenne sur une parcelle (Article 4).
- Les parcelles présentant une contamination à plus de 30% de pieds atteints font l'objet d'une interdiction de culture de tournesol pendant les 3 années qui suivent la découverte de la contamination (Article 5).

Recommandations

Pour une gestion durable du risque mildiou

* Des mesures agronomiques simples mais efficaces : réduire le risque au sein de chaque parcelle

- Semer dans des parcelles bien ressuyées : décaler le semis de quelques jours après une pluie permet de limiter sensiblement les contaminations précoces, qui sont les plus graves pour la culture.
- Allonger les rotations : les parcelles les plus attaquées sont celles où le tournesol revient fréquemment dans la rotation, notamment un an sur deux. Le retour du tournesol au plus une année sur trois sur les parcelles est un moyen de limiter la pression mildiou.
- Assurer une destruction précoce des repousses : les repousses de tournesol constituent une source d'inoculum pour les parcelles voisines ou pour les futurs semis de tournesol dans la parcelle. Ne pas négliger la destruction des repousses dans les jachères.
- Soigner le désherbage : le mildiou peut aussi être entretenu et multiplié par d'autres plantes de la famille des Composées qui sont des hôtes possibles. On veillera donc aux stratégies de désherbage pour qu'elles contrôlent des espèces comme l'ambrosie, le *Bidens*, le *Xanthium*, ou les centaurees, sur les autres cultures dans la rotation.
- Utiliser des semences certifiées.

* Gérer les moyens de lutte

L'arrêté du 9/11/05 permet l'utilisation de semences non traitées pour les variétés présentant des profils de résistance minimisant le risque, afin d'assurer la durabilité du seul anti-mildiou spécifique autorisé (méfénoxam : en traitement de semences uniquement). Si les nouvelles races apparues en France depuis 2000 sont encore largement sensibles au méfénoxam (tous premiers cas de résistance détectés en 2008), l'emploi trop massif de cette substance active expose à un risque très important de généralisation de la résistance. Le recours à des semences traitées anti-mildiou, doit être limité au maximum, notamment :

- pour les parcelles situées dans les bassins de production où aucune nouvelle race n'est apparue récemment et où les conditions de culture du tournesol font que ce risque est faible : rotation longue, absence de mouillère, pas d'attaque importante de mildiou depuis 10 ans ;
- pour les variétés résistantes à toutes les races présentes en France ;
- pour les variétés résistantes à 7 ou 8 des 9 races présentes sur le territoire, dans les bassins de production où les nouvelles races auxquelles elles sont sensibles n'ont pas été détectées par le réseau de surveillance.
-

* Le bon choix variétal : éviter une ressource génétique unique

Dans le cadre d'une lutte globale et durable contre le mildiou, la diversification du choix des variétés est un outil indispensable à mettre en œuvre pour réduire les risques de contournement rapide. Sur une même parcelle, on peut par exemple, après une variété à profil de résistance complet non traitée, utiliser lors d'un second tournesol une solution avec un traitement de semences ; puis lors d'un troisième tournesol, une variété sans traitement de semences, résistante à 8 des 9 races qui utilise une solution génétique différente de la première. (*Exemple : un hybride sensible à la race 334 ne nécessite pas de traitement de semences anti-mildiou, si cette race n'est pas présente dans le bassin de production*).

La mise en œuvre de telles stratégies nécessite de connaître le profil de résistance des variétés et si leurs semences sont traitées ou non au méfénoxam. Des informations sur le profil de résistance des variétés sont disponibles sur le site Internet du GEVES :

<http://www.geves.fr> ⇒ CTPS ⇒ **Catalogue officiel des variétés** ⇒ Nouveautés au catalogue ⇒ Tournesol.

Nous invitons les distributeurs et les agriculteurs à compléter ces informations auprès de leurs fournisseurs de semences.

Connaître la biologie du mildiou du tournesol...pour comprendre les enjeux de la lutte

C'est un parasite qui ne se développe qu'à l'intérieur de tissus vivants (parasite biotrophe). À l'exception des formes de conservation (oospores) ou de dissémination (spores), il est strictement inféodé à une plante de tournesol. Les symptômes caractéristiques dépendent du mode de contamination :

- **Contamination primaire** : une fonte de semis ou un nanisme très prononcé (plantes ne dépassant pas 30 à 40 cm) avec décoloration du limbe le long des nervures résultent de la germination des spores de conservation du champignon présentes dans le sol. La présence d'eau libre dans le sol est indispensable pour que le champignon en libérant des spores flagellées entre en contact avec les racines du tournesol.

- **Contamination secondaire** : elle peut intervenir peu après la levée jusqu'au stade « bouton étoilé » et cause un nanisme plus ou moins prononcé et des décolorations du limbe. Elle résulte de contaminations aériennes à partir des spores (asexuées) présentes sur la face inférieure des feuilles. En fonction de la précocité de l'infection, la plante est susceptible de produire des graines viables hébergeant le parasite.

Les infections plus tardives donnent des taches chlorotiques limitées.

PRINCIPAUX FACTEURS EPIDEMIOLOGIQUES :

- Introduction dans la parcelle et dispersion :

Par ses activités, l'homme est largement responsable de la dissémination de la maladie.

Des semences porteuses d'oospores sont très certainement responsables de l'introduction des races 703 et 710 durant les années 80. À plus courte distance, la dissémination aérienne par le vent, mais aussi la pluie et les eaux de ruissellement est possible par le biais des spores produites sur des tournesols malades.

Enfin, le transport de terre avec les appareils de travail du sol ou au niveau des roues des tracteurs constitue également un moyen de dissémination des oospores.

- Maintien et multiplication dans la parcelle :

Pour provoquer des dégâts importants et significatifs d'un point de vue économique sur une parcelle, des conditions favorables à la multiplication de l'inoculum doivent être réunies :

le retour fréquent du tournesol au sein d'une même parcelle et la présence de repousses dans la parcelle ou à proximité, augmentent le risque d'accumulation d'oospores dans le sol et donc les risques d'infection.

- Incidence des conditions climatiques :

La présence d'eau libre dans le sol - essentielle pour le déplacement des zoospores, leur germination et l'infection des racines - conditionne la réussite des contaminations primaires, les plus graves. **La présence d'eau (pluies abondantes, mauvais drainage, ...) quelques jours avant et après le semis est le principal facteur déclenchant la maladie.**

➤ Parcelle présentant des plantes de taille réduite suite à une contamination primaire de mildiou (symptômes facilement repérables dès le stade 6-8 feuilles).



Ph. CETIOM

➤ Les plantes ayant survécu à une attaque primaire ne dépassent pas 30 à 40 cm à la floraison, les capitules sont plus ou moins déformés avec un port horizontal.



Ph. DRAAF Midi-Pyrénées