

Maladies fongiques foliaires du blé

Quelle menace pour la campagne en cours?



Pr. Ezzahiri Brahim,
IAV Hassan II - Rabat

L'automne relativement sec qui a sévit cette année a été suivi d'un hiver humide et doux. Des conditions favorables au développement de la culture du blé, mais aussi aux maladies foliaires notamment les septorioses et la rouille brune. Ces maladies sont à caractère explosif et peuvent se propager rapidement sur les variétés sensibles, d'où la nécessité de les détecter à temps afin de les contrôler efficacement.

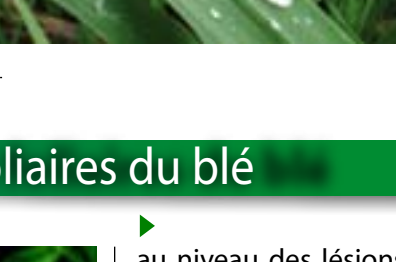
Notons au passage, que la campagne précédente a connu un développement exceptionnellement précoce de la rouille jaune qui a occa-

sionné des pertes importantes dans des régions comme le Sais et Zaer. Les conditions humides et surtout froides de la dernière campagne ont favorisé l'explosion de cette maladie. A noter que la rouille jaune peut aussi apparaître cette année dans des régions comme Sais et Tadla, mais à un degré moindre que celui de l'année dernière.

Identification des principales maladies

La septoriose des feuilles (*Septoria tritici*)

Les symptômes se présentent sous forme de lésions allongées



de taille variable sur les feuilles. Les lésions sont d'abord chlorotiques et deviennent nécrotiques par la suite. Des petits points noirs appelés pycnides apparaissent au niveau de ces lésions (Photo 1). En début d'attaque, les lésions de septoriose sont observées sur les feuilles basales et sont détectables à partir du stade de tallage.

La septoriose des glumes (*Septoria nodorum*)

Les symptômes se manifestent aussi bien sur les feuilles que sur les glumes, la gaine des feuilles et les nœuds. Le symptôme typique de cette maladie est une lésion ovale brune, qui peut être auréolée d'un jaunissement périphérique. Les lésions peuvent être présentes en grand nombre et, en évoluant, s'agrandir et former de grandes taches (Photo 2). Des points noirs correspondant à de petites boules soulevant légèrement l'épiderme, peuvent être visibles



66 ■ Agriculture du Maghreb ■ n°41 ■ Février 2010

Maladies fongiques foliaires du blé

Une protection réussie du blé contre les maladies fongiques foliaires se base sur l'utilisation combinée de moyens préventifs et curatifs.



Le recours à la lutte chimique est justifié lorsque la variété est sensible et que se manifeste le risque de développement des maladies foliaires.

Photo 1. Lésions de la septoriose des feuilles avec pycnides noires

Photo 2. Lésions ovales de la septoriose des glumes (*Septoria nodorum*)

Photo 3. Progression de la septoriose des feuilles du bas vers le haut des plantes de blé

Photo 4. Pustules de rouille jaune

68 ■ Agriculture du Maghreb ■ n°41 ■ Février 2010

au niveau des lésions. Ces points noirs sont moins apparents que ceux observés chez la septoriose des feuilles. Comme pour la septoriose des glumes, les premiers symptômes de la septoriose des glumes peuvent être observés à partir du stade tallage.

La rouille brune (*Puccinia triticina*)

Elle s'exprime sous forme de pustules de petite taille, circulaires ou ovales, oranges ou brunâtres (Photo 3). Elles apparaissent de préférence sur la face supérieure des feuilles, et peuvent être visibles à partir du stade montaison.

La rouille jaune (*Puccinia striiformis f. sp. tritici*)

Elle s'extériorise sous forme de pustules jaunâtres, alignées le long des nervures des feuilles, sous forme de stries (Photo 4).

Développement des maladies

La septoriose des feuilles

La principale source de contamination primaire du blé est constituée par les chaumes de la culture précédente. En présence de débris contaminés par les pycnides de la septoriose dans la parcelle de blé ou à sa proximité, les premières infections apparaissent sur les plantules du blé. En présence d'eau libre, la pycnide se gonfle et laisse sortir une gelée contenant les spores du champignon. La germination des spores

et l'infection du blé nécessitent de l'humidité. Des précipitations fréquentes et des températures modérées (10-20°C) sont propices au développement de la septoriose des feuilles. La montée de la maladie pendant la croissance végétative du blé est progressive du bas vers le haut de la plante et peut être rapide après l'épiaison, en présence de périodes pluvieuses.

La septoriose des glumes

Les principales sources de la septoriose des glumes sont la semence et les chaumes du blé à la surface du sol. Les premiers symptômes de la maladie apparaissent sur les premières feuilles à partir du stade tallage. La progression ultérieure de la maladie du bas vers le haut de la plante est fonction des conditions de pluviométrie et de température : une période pluvieuse et humide d'une quinzaine d'heures à 20°C à l'épiaison peut entraîner une attaque grave des épis et provoquer des symptômes d'échaudage.

La rouille brune

Les spores de rouille brune sont transportées par le vent pour de longues distances. Dans ce cas, ce qui importe c'est la date d'arrivée des premières spores dans une parcelle. Plus l'arrivée des spores est précoce, plus les dégâts vont être importants. Des températures moyennes entre 15 et 20°C et des périodes humides (pluie, rosée) fa-

Maladies fongiques foliaires du blé



Photo 5. Attaque précoce et généralisée du blé par la rouille jaune.

Photo 6. Effet de la rouille jaune sur la grosseur des grains (à gauche) en comparaison avec des grains issus de plantes de blé traitées au fongicide contre la maladie (à droite)

70 ■ Agriculture du Maghreb ■ n°41 ■ Février 2010

visent la propagation de la rouille brune dans un champ de blé.

La rouille jaune

Comme pour la rouille brune, les spores de rouille jaune sont aussi transportées par le vent sur de longues distances. Une arrivée précoce des spores et en présence de conditions favorables peut résulter en un développement de la maladie dommageable à la culture du blé (Photo 5). Les pertes peuvent aller jusqu'à 50% du rendement, en réduisant le poids des grains (Photo 6). Les conditions favorisant le développement de la rouille jaune sont des températures nocturnes entre 10 et 15°C et des humidités relatives supérieures à 80% pendant 18 heures.

Lutte contre les maladies fongiques

Une protection réussie du blé contre les maladies fongiques foliaires se base sur l'utilisation combinée de moyens préventifs et curatifs : utilisation de semences saines ou traitées, adoption d'un assolement adéquat, choix

de variétés résistantes et utilisation raisonnée des fongicides. Le recours à la lutte chimique est justifié lorsque la variété est

sensible et que se manifeste le risque de développement des maladies foliaires. Ce risque peut être apprécié, en tenant compte de la potentialité de production de la variété, de la détection des premiers symptômes, des conditions climatiques présentes et du coût du traitement.

1- Stades critiques d'infection du blé

Cas des septorioses

Les septorioses entraînent une explosion importante dans leur développement dès le stade épiaison du blé. De ce fait, ces maladies affectent essentiellement le remplissage des grains et par conséquent la teneur de la production des deux dernières feuilles du blé. Ainsi, en présence de la maladie sur les feuilles basales du blé, le traitement fongicide peut être positionné à partir du stade montaison (2 nœuds perceptibles).

Cas des rouilles brune et jaune

L'appréciation du risque de la rouille brune est basée sur la détection des premières pustules de la maladie sur les 2 dernières feuilles. Le risque de la rouille jaune est évalué par la localisation des premiers foyers de cette maladie dans le champ de blé.

2- Nombre de traitements fongicides

Le nombre de traitements fongicides est décidé en fonction du potentiel de production du champ en question et des risques encourus de développement des deux groupes de maladies principales: les septorioses et les rouilles. Un à deux traitements fongicides sont

Maladies fongiques foliaires du blé

souvent suffisants pour remédier aux maladies foliaires. Dans le cas de deux traitements, le premier appliqué entre les stades 2 nœuds et gonflement, vise à contrôler les septorioses alors que le deuxième, appliqué après la floraison, a pour cible la rouille brune.

3- Choix des fongicides

Les fongicides homologués (Index Phytosanitaire du Maroc, AMPP, 2010) offrent un large spectre d'efficacité vis-à-vis des principales maladies foliaires du

blé (Tableau 1). Ces fongicides appartiennent essentiellement à deux familles: les triazoles et les strobilurines. Ils sont soit simples (1 substance active) ou composés (2 à 3 substances actives). Nous signalons qu'une substance active peut couvrir en activité toutes les maladies foliaires, mais son degré d'efficacité peut varier d'une maladie à l'autre, d'où l'intérêt parfois de recourir à l'utilisation de produits composés. Les risques de développement de résistance des champignons

aux fongicides sont très élevés, en cas d'utilisation répétée d'une même substance active ou de substances actives appartenant à la même famille chimique. Pour éviter le développement de telles résistances, il est judicieux d'alterner des substances actives appartenant à différentes familles chimiques et d'utiliser les produits composés de substances actives ayant différents modes d'action (Tableau 2).

Tableau 1. Fongicides homologués au Maroc contre la septoriose des feuilles, les rouilles brune et jaune (Index Phytosanitaire du Maroc, AMPP, 2010)

Nom commercial	Substance (s) active (s)	Dose p.c. (L/ha)	Usages homologués		
			Septoriose des feuilles	Rouille brune	Rouille jaune
Allegro	Epoxystrobine Krésoxim méthyl	0,8	+	+	+
Amistar 25 SC	Azoxystrobine	0,8	+	+	
Artea 330 EC	Propiconazole Cyproconazole	0,5	+	+	
Apache	Propiconazole	0,5	+	+	
Caramba	Metconazole	1	+	+	+
Charisma	Flusilazole Famoxadone	1	+	+	+
Comodor	Azoxystrobine Cyproconazole	0,5	+	+	
Eminent Star	Tetraconazole Chlorothalonil	2	+	+	+
Falcon 460 EC	Tébuconazole Spiroxamine Triadimérol	0,8	+	+	
Folicur 250 EW	Tébuconazole	1	+		
Impact RM	Flutriafol Carbendazime	1	+	+	+
Matiz 430 SC	Tébuconazole	0,6	+		
Opus	Epoxiconazole	1	+	+	
Punch C	Flusilazole Carbendazime	0,8	+		+
Rex Duo	Epoxiconazole Thiophanate Methyl	0,5	+		
Sanazole 250 EC	Propiconazole	0,7	+	+	
Sphère 267,5 EC	Trifloxystrobine Cyproconazole	0,8	+	+	
Tebucur 250	Tébuconazole	1	+		

72 ■ Agriculture du Maghreb ■ n°41 ■ Février 2010

Maladies fongiques foliaires du blé

Tableau 2. Familles chimiques et modes d'action des fongicides homologués sur blé

Nom commercial	Substance (s) active (s)	Familles chimiques	Modes d'action
Produits simples			
Apache	Propiconazole	Triazoles	Inhibition de la biosynthèse des stéroïdes Cible : 14 α déméthylase
Caramba	Metconazole		
Folicur 250 EW	Tébuconazole		
Matiz 430 SC	Tébuconazole		
Tebucur 250	Tébuconazole		
Opus	Epoxiconazole		
Sanazole 250 EC	Propiconazole		
Amistar 25 SC	Azoxystrobine	Strobilurines	Inhibition de la respiration mitochondriale Cible : Cytochrome b
Produits composés			
Comodor	Azoxystrobine Cyproconazole	Strobilurine Triazoles	Inhibition de la respiration mitochondriale (Cible : Cytochrome b) et de la biosynthèse des stéroïdes (Cible : 14 α déméthylase)
Artea 330 EC	Propiconazole Cyproconazole		Inhibition de la biosynthèse des stéroïdes
Sphère 267,5 EC	Cyproconazole Trifloxystrobine	Triazoles Strobilurines	Inhibition de la biosynthèse des stéroïdes et de la respiration mitochondriale
Allegro	Epoxiconazole Krésoxim méthyl		
Charisma	Flusilazole Famoxadone	Triazoles Oxazolinediones	Inhibition de la biosynthèse des stéroïdes et des processus respiratoires
Impact RM	Flutriafol Carbendazime	Triazoles	Inhibition de la biosynthèse des stéroïdes et de la multiplication cellulaire
Punch C	Flusilazole Carbendazime	Benzimidazoles	
Eminent Star	Tetraconazole Chlorothalonil	Triazoles Phtalonitriles	Inhibition de la biosynthèse des stéroïdes et des processus respiratoires et de production d'énergie cellulaire (action multi-site)
Rex Duo	Epoxiconazole Thiophanate Methyl	Triazoles Hétérocycles azotés	Inhibition de la biosynthèse des stéroïdes et de la multiplication cellulaire
Falcon 460 EC	Tébuconazole Triadimérol Spiroxamine	Triazoles Spirocétalamines	Inhibition de la biosynthèse des stéroïdes Cibles : 14 α déméthylase et Δ^8 Δ^7 isomérase

74 ■ Agriculture du Maghreb ■ n°41 ■ Février 2010

