

Septoriose, rouille brune et blé à connaître, pour

La gestion des maladies fongiques sur blé reste un enjeu primordial de l'itinéraire technique de la culture. En effet, elles peuvent impacter considérablement le rendement du blé, mais aussi avoir un impact sur la qualité de la récolte. Cette gestion est donc, dans notre région, un enjeu fort pour les blés tendres et les blés durs à destination de la consommation humaine.

Dans le Gers, les trois maladies principales sur le blé peuvent être gérées efficacement par une combinaison de leviers agronomiques puis chimiques en cas de pressions élevées. Malgré tout, des précautions restent de mise pour préserver le plus longtemps possible l'efficacité de ces molécules face au développement de résistances.

La septoriose

• Biologie de la maladie

La septoriose du blé est une maladie fongique causée par le champignon *Zymoseptoria tritici*.

Ce champignon passe l'hiver sur les résidus de cultures à la surface du sol et les graminées adventices. Le champignon contamine ensuite les jeunes pousses de blé grâce à la pluie qui projette les spores sur les feuilles supérieures lorsque les gouttes tombent sur les feuilles.

Au printemps, la germination des spores débute lorsque l'humidité est très élevée et la température comprise entre 10 et 20 °C. Le champignon crée ensuite ses fructifications : les pycnides, de petites sphères noires visibles à l'oeil nu sur les feuilles malades. La contamination se fait en deux temps :

- d'abord grâce à une humidité élevée, les spores sont expulsées hors des pycnides,
- puis grâce aux éclaboussures cau-

sées par la pluie, les spores sont propulsées sur les étages foliaires plus élevés.

Les symptômes de la maladie sont donc à observer de bas en haut : les feuilles les plus âgées sont les premières contaminées, les contaminations secondaires ont lieu lorsque la pluie le permet.

• Symptômes

Les symptômes de la septoriose sont répartis de manière homogène mais parfois des foyers de contaminations peuvent apparaître.

Les taches brunes (parfois blanchâtres), de formes ovales et souvent entourées d'un halo jaune sont caractéristiques de la maladie. Elles apparaissent sur les deux faces du limbe des feuilles. Viennent ensuite les fructifications du champignon, les pycnides, qui apparaissent sur les nécroses et se traduisent par l'apparition de petites sphères noires caractéristiques de *Zymoseptoria tritici*.



Présence de pycnides dans les zones nécrosées (petites sphères noires)

• Nuisibilité

La nuisibilité de la septoriose peut être très élevée : elle est estimée à environ 15 q/ha de pertes mais peut atteindre jusqu'à 50 q/ha en cas de fortes infestations. Dans le Sud-Ouest, c'est la maladie la plus fréquemment observée avec 38 % de cas observés dans les essais Arvalis implantés dans la région.

Les essais blé tendre Sud-Ouest d'Arvalis (2000-2016) ont estimé la nuisibilité de la septoriose comme allant de 11 à 17 q/ha pour une variété sensible et de 17 à 20 q/ha pour une variété très sensible.

Nous arrivons bientôt dans la période de traitement des maladies sur nos blés tendre et dur. Malgré tout, il est primordial de ne pas oublier que des moyens préventifs de luttés agronomiques existent. Ils sont à réfléchir pour la campagne prochaine, dès la fin de la récolte.

• **Moyens de luttés agronomiques**
A l'issue de la récolte, l'enfouissement des résidus de culture et l'élimination des repousses peuvent permettre de limiter les sources d'inoculum sur la parcelle.

Le premier levier agronomique à prendre en compte reste le **choix de la variété**.

La **date de semis** est aussi à prendre en considération. Les semis tardifs sont généralement moins contami-

nés par la septoriose. Le champignon étant peu actif en conditions froides, la production de spores est plus limitée.

Enfin, le **choix de la rotation** peut réduire les possibilités de contamination. Néanmoins ce levier s'avère moins efficace que les trois autres cités précédemment.

• Moyens de luttés chimiques

Les premiers symptômes de la maladie peuvent être observés dès l'automne. Toutefois, aucun traitement n'est à envisager avant le stade 2 noeuds. A ce stade, le déclenchement d'un traitement se fera en fonction de la sensibilité variétale et de l'observation effectuée sur la parcelle.

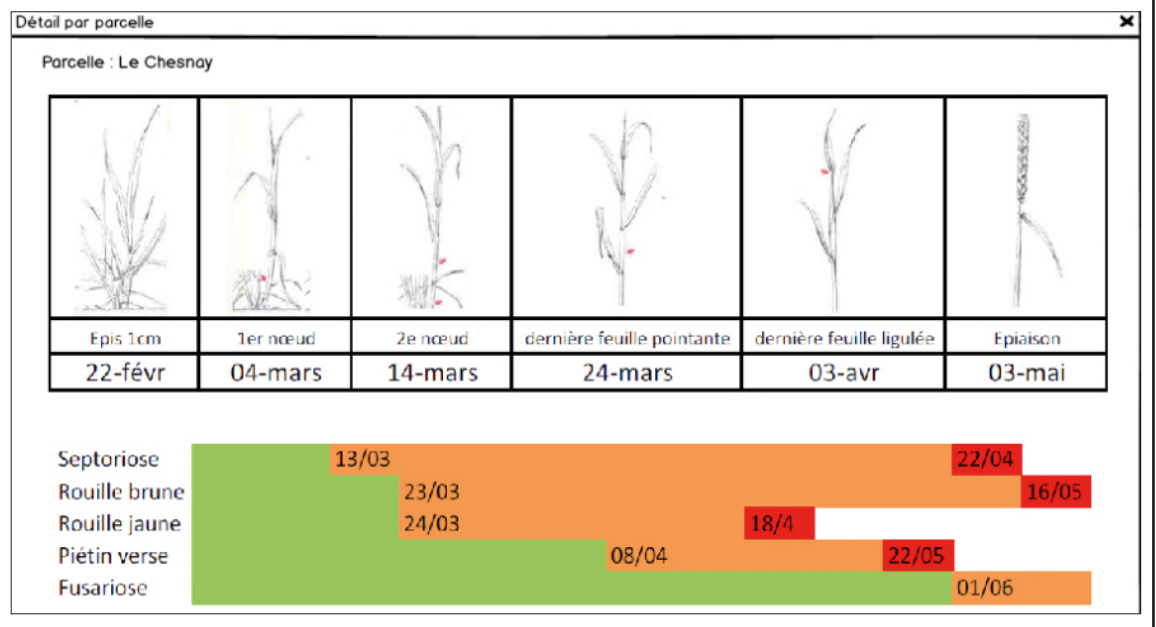
Pour que la lutte chimique soit la plus efficace, le traitement sera déclenché dès l'apparition des premiers symptômes. Il est possible d'ajuster son programme fongicide en cours de campagne en prenant en compte le climat de l'année notamment grâce à différents outils d'aide à la décision disponibles gratuitement : BSV (Bulletins de Santé du Végétal), modèles de prévision des maladies comme par exemple le baromètre maladies Arvalis, mais aussi par des observations réalisées dans les parcelles. Optiprotect est un outil qui va plus loin, puisqu'il permet de personnaliser l'aide à la parcelle de l'agriculteur, le stade du blé et les risques de pression maladie.

Optiprotect : un outil performant à la disposition des agriculteurs



Pour aider les agriculteurs à positionner au mieux leurs traitements phytosanitaires, des outils d'aide à la décision se développent. La Chambre d'Agriculture et ses conseillers proposent aux agriculteurs du Gers l'outil Optiprotect. L'outil est également intégré dans Mes Parcelles avec la même facilité d'utilisation.

Optiprotect permet de simuler le développement de la culture du blé à partir des données de semis (date, variété, densité, type de sol) et des données météorologiques de votre exploitation, et d'évaluer le risque des 5 principales maladies du blé tendre. L'outil propose ainsi la date optimale pour traiter sa culture et maximiser l'efficacité de l'intervention. C'est un outil fiable, basé sur les connaissances techniques d'Arvalis, et facile d'utilisation.



Pour assurer l'efficacité des produits fongicides sur le long terme et limiter l'apparition de résistances limitez autant que possible le nombre de traitements et diversifiez leurs modes d'actions.

Les seuils de nuisibilité au stade 2 noeuds sont les suivants :

- Si la variété est **sensible**, le traitement peut être réalisé si 20 % des feuilles observées présentent des taches de septoriose,

- Si la variété est **tolérante**, le traitement peut être réalisé si 50 % des feuilles observées présentent des taches de septoriose.

Attention à ne pas confondre les symptômes de septoriose avec des taches physiologiques

Les maladies fongiques comme la septoriose peuvent parfois être confondues avec des taches physiologiques, apparaissant sur les feuilles en cas de carences ou d'incidents climatiques. Pour distinguer ces deux phénomènes, la prise en compte de l'emplacement du symptôme est importante. En effet, dans le cas de taches physiologiques, ce sont les feuilles les plus jeunes qui sont touchées les premières et tous les étages peuvent être impactés. De plus, les symptômes n'évoluent pas ou peu. Il est aussi possible de confirmer le diagnostic d'une attaque de septoriose par l'observation de pycnides.



Symptômes physiologiques et grillures causées par d'importantes variations de température

fusariose : des maladies du mieux les gérer

La rouille brune

• Biologie de la maladie

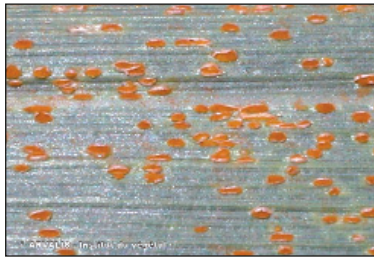
La rouille brune est une maladie causée par un champignon, *Puccinia recondita*. Il se propage par des spores transportées par l'air. Les agents pathogènes de la rouille brune ont besoin de cellules végétales vivantes pour survivre pendant l'hiver-culture. Ils se conservent donc d'une année sur l'autre en migrant sur les repousses de céréales, avant d'aller infecter les parcelles de blé avoisinantes.

Les spores ont besoin d'eau libre pour germer. La température opti-

male de germination est comprise entre 15 et 20°C. Le champignon commence ensuite à sporuler et les symptômes deviennent visibles 7 à 10 jours environ après le début de l'infection.

• Symptômes

La maladie est reconnaissable à des pustules allant du brun au brun orangé, dispersées sur la feuille, essentiellement sur la face supérieure. Les quelques pustules du début d'attaque peuvent générer des centaines de pustules, si le climat est chaud et humide.



Répartition aléatoire des pustules

Les attaques graves peuvent atteindre l'épi (barbes, glumes) en fin de cycle. La maladie apparaît généralement tardivement sur les feuilles supérieures entre le stade dernière feuille pointant

et l'épiaison. Les attaques les plus précoces ont pu être observées dès le stade épi 1 cm. La répartition des attaques est homogène dans la parcelle (dissémination par le vent).



Apparition généralement tardive de la rouille brune



Apparition des premières pustules parfois entourées d'un halo jaune

Astuce : Pour la reconnaître, les spores de rouille brune restent sur les doigts après contact.

• Nuisibilité

Cette maladie pouvant entraîner une perte significative de la surface foliaire, l'impact sur le rendement peut être très élevé, notamment si la rouille brune est mal contrôlée. En cas d'attaque grave, l'infection des épis entraîne également une perte de qualité des grains. Les pertes engendrées par les attaques de rouille brune peuvent s'avérer aussi importantes que les pertes liées à une attaque de septoriose. Dans la région, ces pertes sont estimées entre 11 et 20 q/ha en fonction de la sensibilité de la variété.

Dans le Sud-Ouest, c'est la deuxième maladie la plus fréquemment observée avec 29 % de cas observés dans les essais Arvalis implantés dans la région.

• Moyens de luttés agronomiques

La première des luttés est le choix de la **variété**. Malgré tout, soyez vigilants aux dernières évolutions de résistances de la maladie sur ces variétés, et renseignez-vous auprès de votre technicien. En effet, les populations sont en constante évolution et s'adaptent aux principales variétés en culture.

L'**azote** est un facteur qui augmente la sensibilité de la plante à la rouille brune. De plus, des plantes trop développées formeront un couvert dense, qui favorisera le développement de la maladie par contact et par le maintien de l'humidité.

La **date de semis** est également un critère déterminant de la lutte contre la maladie. Les semis tardifs sont généralement moins touchés, car le champignon est moins actif pendant l'hiver.

Enfin, n'oubliez pas que le champignon se conserve sur les repousses de céréales et qu'elles constituent donc un inoculum initial important à l'automne. Soyez vigilant et privilégiez en couvert hivernal, lorsque cela est possible, les repousses uniquement sur les parcelles saines.

• Moyens de luttés chimiques

La lutte chimique, au démarrage de la phase exponentielle de développement de la maladie, est la plus efficace.

Les seuils d'interventions sont les suivants : Observez à partir du stade 2 noeuds sur 20 plantes. Intervenir dès l'apparition des symptômes sur une des 3 feuilles supérieures.

La fusariose de l'épi

• Biologie de la maladie

Il existe deux types de fusarioses de l'épi du blé tendre et du blé dur : la fusariose « classique » due à *Fusarium graminearum*, et les fusarioses du genre *Microdochium*, provoquées par *M. nivale* et *M. majus*.

Fusarium graminearum passe l'hiver dans les résidus de culture. Quand les conditions deviennent favorables, le champignon est capable d'affecter l'ensemble de l'épi. Il s'introduit dans le rachis et le nécrose. Les conséquences sont un échaudage complet de la partie située au-dessus de la nécrose de l'épi. Ensuite le champignon progresse vers les étages inférieurs des grains.

Fusarium graminearum est l'espèce la plus problématique, en raison de sa production de mycotoxines dans les grains (DON). En revanche, les fusarioses du genre *Microdochium* restent confinées dans l'épillet inoculé et ne peuvent progresser que par contact avec les autres épillets.

Les *Fusarium* sont favorisés par une forte humidité ou une période pluvieuse persistante pendant plusieurs jours entre la **période épiaison - début floraison**. Le risque augmente considérablement avec 40 mm de pluies à +/- 7 jours autour de la floraison. Un court épisode pluvieux à la floraison, précédé d'une période sèche n'est pas suffisant pour l'installation de la maladie.

• Symptômes

Les symptômes sont homogènes sur la parcelle, ils apparaissent généralement 3 semaines après la floraison. Les symptômes sont les suivants :

- Epillets échaudés roses-orangés par groupe pouvant aller jusqu'à échaudage complet de l'épi (*F. graminearum*),
ou

- Auréole noire sur une glume de couleur marron plus ou moins clair à noir,

- Brunissement du col de l'épi (différents *Fusarium* peuvent entraîner ce type de symptôme).

La différence entre ces espèces de champignons responsables de la fusariose ne peut pas se faire à l'oeil nu. Pour connaître l'espèce il faut réaliser une analyse microbiologique ou moléculaire.

• Nuisibilité

L'impact de la maladie est à la fois quantitatif et qualitatif. Les pertes de rendement peuvent dépasser 20 q/ha. Elles peuvent aller de 30 à 70 % selon la gravité des attaques. Sur le plan qualitatif, la valeur boulangère peut être affectée et les farines présenter des teneurs en mycotoxines supérieures aux limites réglementaires pour l'alimentation humaine et/ou indésirable pour l'alimentation animale.

• Moyens de luttés agronomiques

La **rotation** a une grande importance dans la maîtrise du risque d'infection par *F. graminearum*. Parce qu'ils laissent derrière eux des résidus contaminés, les précédents sensibles comme le maïs ou le sorgho sont des vecteurs de la maladie.

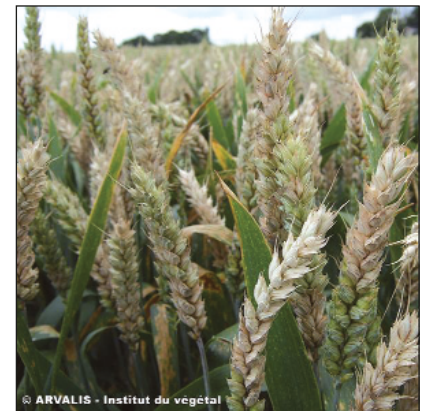
Dans les situations à hauts risques, le **labour ou a minima l'enfouissement des résidus** sont à rechercher. Un simple **broyage** facilite la décomposition des résidus. Sans être totalement efficace, ce procédé réduit significativement la pression de la maladie.

Le **choix variétal** est un des leviers pour lutter contre les fusarioses de l'épi. Même si la résistance n'est pas totale, il est possible de lutter efficacement en choisissant des variétés adaptées.

• Moyens de luttés chimiques

Aux premiers symptômes sur épis, il est déjà trop tard pour intervenir. Les produits existants sur le marché ont une efficacité préventive et incomplète. La décision de traiter se raisonne donc par rapport **aux risques agronomiques** (gestion des résidus du précédent), **la sensibilité variétale et le climat au moment de la floraison**.

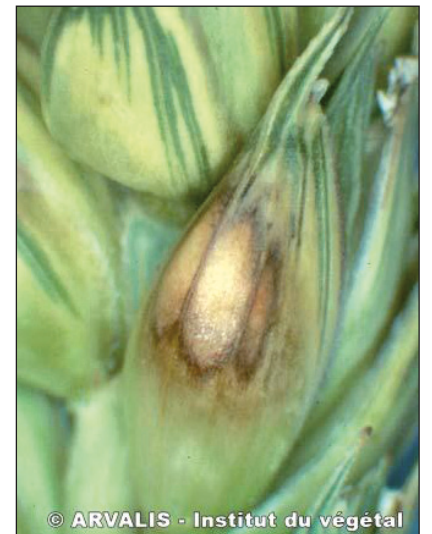
Les **seuils de nuisibilité** sont les suivants : Une intervention est recommandée si, durant la phase épiaison - floraison, il y a plus de 48 h à 100 % d'humidité. Le raisonnement des traitements doit se faire à l'aide des grilles d'évaluation du risque d'accumulation du DON.



Echaudage d'épillets par groupe pouvant aller jusqu'à échaudage complet de l'épi.



Portions d'épis échaudées avec coloration rose orangée causée par *F. graminearum*



Auréole noire sur un grain isolé pouvant être causée par différentes espèces des genres *Fusarium* et *Microdochium*.



Plus d'information sur les maladies et leurs moyens de gestion aux Culturales 2018, les 6 et 7 juin prochain à l'Isle Jourdain.
Site : www.lesculturales.com

Article écrit en étroite collaboration avec Arvalis-Institut du Végétal.

Pour tous renseignements : • Chambre d'Agriculture du Gers - Services Techniques - Eva DESCHAMPS au 05.62.61.77.13.
• Arvalis - Institut du Végétal - Aude BOUAS, Sandrine REGALDO au 05.62.61.77.36

