



## LUTTE CONTRE LES MALADIES SUR LES BLES

<RS>  
<Nom> <Prenom>  
<Adr>  
<Lieudit>  
<CP> <Commune>

### LUTTE CONTRE LES MALADIES DES CEREALES

Au point où nous en sommes de la campagne, la lutte contre les maladies repose exclusivement sur l'utilisation des fongicides. N'oublions pas cependant que d'autres techniques peuvent être mises en œuvre en complément des produits phytosanitaires pour réduire l'impact des champignons nuisibles sur le rendement. Les principaux leviers sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	Destruction des repousses	Rotation	Travail du sol / enfouissement ou broyage des résidus	Retarder la date de semis	Diminuer les densités de semis	Diminuer la fertilisation azotée	Choix variétal	Mélanges variétaux
Piétin verse	+	+++	+	++	+	+	+++	
Oïdium	+			-	+	++	+++	+
Septoriose		+/=	+	++	+/=	+/=	++	
Rouille jaune du blé	+			-/+	+	++	+++	+
Rouille brune du blé	+			++	+/=	++	+++	+
Fusariose des épis		+++	+++	+	+	+	++	

### *Effets des pratiques culturales sur les maladies du blé – Arvalis* *Choisir traitements et interventions de printemps des céréales – 11/2009*

Ces moyens de lutte ne sont pas du tout à négliger : le choix de rotation est par exemple plus efficace que les traitements phytosanitaires pour lutter contre les fusarioses des épis.

Ainsi, le choix des variétés peu sensibles aux maladies peut permettre d'économiser 1 à 2 traitements fongicides tout en assurant un rendement élevé. Par exemple, la variété de blé tendre Hekto a permis d'atteindre en 2009 dans 5 essais Arvalis Sud-Ouest un rendement de 83,9 q/ha sans traitement fongicide, contre 61,6 q/ha pour Aubusson dans les mêmes conditions.

De même, l'azote est un facteur qui favorise le développement des maladies car le champignon trouve un contexte idéal pour se développer. Une bonne gestion de l'azote peut permettre de limiter le développement de maladies (notamment l'oïdium). Attention donc aux apports excessifs et/ou trop précoces d'azote.

Quant aux dates de semis, on voit presque chaque année que les premiers semés sont les plus touchés (mais il y a là un compromis toujours délicat entre potentiel de rendement selon la date de semis et risques de maladies).

### **Efficacités des produits phytosanitaires sur les maladies**

#### Blé tendre

Comme avec presque tous les couples pesticide / cible, les populations de champignons à l'origine des maladies peuvent devenir résistantes à des familles de produits. Sur blé, ce sont essentiellement les résistances des septoriose qui concernent nos régions. Les champignons provoquant cette maladie sont désormais reconnus comme résistants aux strobilurines dans toute la France, cette famille de produits est donc insuffisamment efficace sur les septorioses. Des résistances aux triazoles sont également constatées, avec une situation un peu plus complexe. La population des champignons provoquant la septoriose se divise en souches plus ou moins sensibles aux triazoles et c'est la proportion de ces différentes souches qui provoque une plus ou moins grande résistance à ces produits. Pour le moment, les souches les plus résistantes ne sont pas assez nombreuses pour faire baisser trop fortement l'efficacité de ces produits. Quelques autres résistances sont constatées : l'oïdium aux strobilurines et le piétin verse à certaines matières actives.

	Familles et matières actives les plus intéressantes	Spécialités commerciales et doses présentant un bon compromis efficacité / prix
Septoriose	Triazoles (époxyconazole, metconazole, prothioconazole) associées à une matière active multisite (chlorothalonil, mancozebe), à du prochloraze ou du boscalid	<b>Opus</b> 0,4 à 0,5 l/ha + <b>prochloraze</b> 315 g/ha – <b>28 à 33 €/ha</b> <b>Bell</b> 0,75 l/ha + 315 g/ha <b>prochloraze</b> – <b>43 €/ha</b> <b>Osiris Win</b> 1,5 l/ha + <b>prochloraze</b> 315g/ha – <b>46 €/ha</b>
Rouille brune	Association triazole (époxyconazole, metconazole, tebuconazole, cyproconazole) / strobilurine (pyraclostrobine, trifloxystrobine, picoxystrobine, fluoxastrobine) Boscalid	<b>Density</b> 0,75 l/ha – <b>43 €/ha</b> <b>Opera</b> 0,75 l/ha – <b>41 €/ha</b> <b>Sphere</b> 1 l/ha – <b>45 €/ha</b> <b>Ogam</b> 1 l/ha – <b>56 €/ha</b> <b>Comet</b> 0,3 l/ha + <b>Opus</b> 0,5 l/ha – <b>33 €/ha</b> <b>Acanto</b> 0,5 l/ha + <b>Opus</b> 0,5 l/ha – <b>46 €/ha</b> <b>Amistar</b> 0,3 l/ha + <b>Horizon</b> 0,5 l/ha – <b>30 €/ha</b> <b>Priori Extra</b> 1 l/ha - <b>Fandango S 2</b> l/ha – <b>74 €/ha</b> <b>Bell</b> 1l/ha + <b>Comet</b> 0,3 l/ha – <b>54 €/ha</b>
Fusariose sur épi	Triazoles (prothioconazole, tebuconazole) essentiellement	<b>Joao</b> 0,6 à 0,8 l/ha – <b>47 à 62 €/ha</b> <b>Horizon</b> 1 l/ha – <b>32 €/ha</b> <b>Joao</b> 0,5 l/ha puis <b>Horizon</b> 0,5 /ha – <b>55 €/ha</b> <b>Joao</b> 0,5 l/ha puis <b>Topsin 500SC</b> 1,5 l/ha – <b>59 €/ha</b> <b>Osiris Win</b> : cette nouvelle spécialité est efficace à 3l/ha à un coût alors proche de <b>70 €/ha</b> , pas de référence actuellement disponible à des doses inférieures

**Efficacités des produits phytosanitaires sur les maladies - Tableau construit d'après les résultats d'essais Arvalis**

**Comment construire sa stratégie de traitement sur les blés tendres et blés durs ?**

Les principaux éléments de raisonnement de l'itinéraire de protection fongicide sont résumés dans le tableau suivant :

	2 noeuds	Dernière feuille étalée (DFE)	Sortie des 1ères étamines
Principales maladies visées	Septoriose	Rouille brune- Septoriose - Fusariose sur feuilles / tiges	Fusariose sur épi - (rouille brune) - (septoriose)
Raisonnement du déclenchement de l'intervention	Déclenchement de l'intervention : tâches de septoriose sur la 3 <sup>ème</sup> feuille déployée sur 20 % des plantes	Déclenchement de l'intervention septoriose : tâches de septoriose sur la 3 <sup>ème</sup> feuille déployée sur 20 % des plantes. Déclenchement de l'intervention rouille : dès l'apparition de pustules de rouille sur l'une des 3 feuilles supérieures. Attention : bien que cette intervention soit le pivot de la protection fongicide, elle n'est pas obligatoire. C'était le cas de l'an passé où les maladies sont arrivées très tard sur certaines parcelles qui ne nécessitaient alors aucune intervention à ce stade.	Déclenchement intervention fusariose : voir tableaux de raisonnement plus loin.
Dans tous les cas, suivre les Bulletins de Santé du Végétal (en libre accès sur <a href="http://www.agritam.com">www.agritam.com</a> )			
Raisonnement du choix des produits	Sauf risque d'apparition très précoce de la rouille brune (rare), retenir des produits efficaces sur septoriose	Si une intervention doit être faite à cette époque, il est judicieux de retenir des produits polyvalents car il existe des solutions performantes à la fois sur rouille et septoriose, voire également sur fusariose.	Les fusarioses comportent plusieurs familles, certaines pénalisent plus le rendement alors que d'autres pénalisent surtout la qualité sanitaire du grain. Tous les produits n'agissent pas aussi efficacement sur ces 2 catégories de champignons.
Quelques exemples de produits	<b>Opus</b> 0,4 l/ha + <b>prochloraze</b> 315 g/ha – <b>28 €/ha</b> <b>Bell</b> 0,75 l/ha + 315 g/ha <b>prochloraze</b> – <b>42 €/ha</b> <b>Osiris Win</b> 1,5 l/ha + <b>prochloraze</b> 315g/ha – <b>45 €/ha</b>	Introduire du <b>prochloraze</b> (315 g/ha) si cela n'a pas été fait à 2 noeuds en cas de présence ou de risque septoriose. <b>Density</b> 0,75 l/ha (polyvalent) – <b>43 €/ha</b> <b>Opera</b> 0,75 l/ha (polyvalent) – <b>41 €/ha</b> <b>Ogam</b> 1 l/ha (polyvalent) – <b>56 €/ha</b> <b>Comet</b> 0,3 l/ha + <b>Opus</b> 0,5 l/ha (très polyvalent rouille / septo mais à éviter si on a déjà mis de l'Opus avant) – <b>33 €/ha</b> <b>Acanto</b> 0,5 l/ha + <b>Opus</b> 0,5 l/ha (très polyvalent rouille / septo mais à éviter si on a déjà mis de l'Opus avant) – <b>46 €/ha</b> <b>Priori Extra</b> 1 l/ha (dominante rouille) – <b>32 €/ha</b> <b>Fandango S 2</b> l/ha (polyvalent) – <b>74 €/ha</b> <b>Bell</b> 1l/ha + <b>Comet</b> 0,3 l/ha (polyvalent, ne pas utiliser si Bell déjà appliqué à 2 noeuds) – <b>33 €/ha</b>	<b>Joao</b> 0,6 à 0,8 l/ha (très bon sur les 2 fusarioses et septoriose, mais peu efficace sur rouille) – <b>47 à 62 €/ha</b> <b>Horizon</b> 1 l/ha (très bon sur la qualité du grain, bon sur la rouille, moins performant pour protéger des fusarioses affectant le rendement, inefficace sur septoriose) – <b>32 €/ha</b> <b>Joao</b> 0,5 l/ha puis <b>Horizon</b> 0,5 l/ha (solution très polyvalente offrant une bonne protection sur les 2 fusarioses, la rouille et la septoriose) – <b>55 €/ha</b> <b>Joao</b> 0,5 l/ha puis <b>Topsin 500SC</b> 1,5 l/ha (très bon sur la protection des 2 fusarioses et de la septoriose, inefficace sur rouille) – <b>59 €/ha</b>

Le prochloraze proposé dans ce tableau peut être remplacé par du chlorothalonil (500 g/ha) ou du mancozèbe (1500 g/ha) pour une efficacité très proche sur la septoriose, dans la mesure bien sûr où le mélange est autorisé.

Compte-tenu de la nécessité de prévenir l'apparition de résistances, il est important de respecter les règles suivantes :

- En cas de septoriose, introduire du prochloraze, du chlorothalonil, du mancozèbe ou du boscalid une seule fois dans la campagne. Ces produits ont pour effet de renforcer l'action de la triazole tout en limitant les risques d'aggravation des résistances.
- Une application maximum de strobilurine dans la campagne.

Triazoles : ne pas appliquer 2 fois la même triazole durant la campagne.

## Traitement fusariose : pas systématique !

Appliquer une protection fongicide spécifique fusariose sur **BLE TENDRE** se raisonne selon les critères présentés dans les tableaux suivants :

Système de culture		Sensibilité variétale	Niveau de risque
Céréales à paille, colza, lin, pois, féverole, tournesol	Labour	Peu sensible	1
		Moyennement sensible	1
		Sensible	3
	Non labour	Peu sensible	2
		Moyennement sensible	2
		Sensible	3
Betterave, pomme de terre, soja, autres	Labour	Peu sensible	2
		Moyennement sensible	2
		Sensible	3
	Non labour	Peu sensible	2
		Moyennement sensible	2
		Sensible	3
Maïs, sorgho grain (entre parenthèses = niveau de risque pour ces cultures ensilées)	Labour	Peu sensible	2
		Moyennement sensible	3 (2)
		Sensible	3
	Non labour	Peu sensible	4 (3)
		Moyennement sensible	5 (4)
		Sensible	5

**Niveau de risque mycotoxines en fonction du système de culture du blé tendre – Arvalis**

Recommandations en fonction du niveau de risque :

- 1 – Le risque fusariose est minimum. Pas de traitement spécifique quelles que soient les conditions météorologiques.
- 2 – Très proche du niveau 1, seules des pluies importantes et continues peuvent justifier un traitement (mais il est alors difficile d'entrer dans les parcelles).
- 3 – Un traitement spécifique des fusarioses peut-être justifié en cas de climat humide pendant la période épiaison / début floraison.
- 4 – Traitement spécifique des fusarioses à réaliser, sauf climat très sec pendant la période épiaison / floraison.
- 5 – Traitement systématique à floraison.

Appliquer une protection fongicide spécifique fusariose sur **BLE DUR** se raisonne selon les critères présentés dans les tableaux suivants :

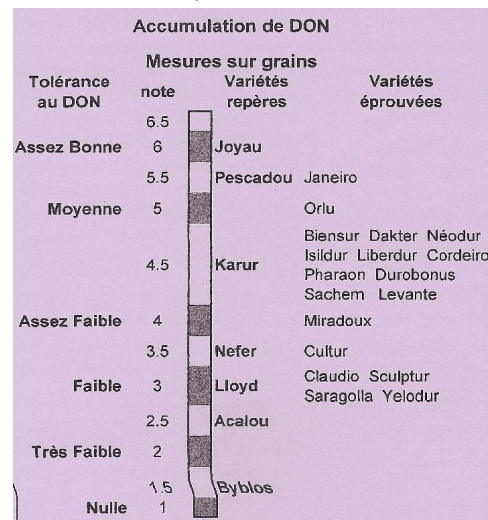
Système de culture		Sensibilité variétale	Niveau de risque
Précédents autres que maïs et sorgho	Labour	Peu sensible	A
		Moyennement sensible	A
		Sensible	B
	Non labour	Peu sensible	B
		Moyennement sensible	B
		Sensible	C
Précédent maïs ou sorgho (entre parenthèses = niveau de risque pour ces cultures ensilées)	Labour	Peu sensible	C (B)
		Moyennement sensible	C (B)
		Sensible	D (C)
	Non labour	Peu sensible	D (C)
		Moyennement sensible	E (D)
		Sensible	F (E)

**Niveau de risque mycotoxines en fonction du système de culture du blé dur – Arvalis**

7	APACHE	GRAINDOR			
	REMAN				
6	CHEVALIER	GALIBIER	HYMACK	HYSUN	
5.5	ALIXAN				
5	ARLEQUIN	ANDALOU	HAUSSMANN	INSTINCT	
	(AREZZO)	(HYSTAR)			
4.5	MERCATO	SANKARA	SOISSONS	RUSTIC	
	CEZANNE	PALEDOR			
	(BUENNO)	(DIALOG)	(FIORETTO)		
4	ALTIGO	AUBUSSON	CCB	INGENIO	EPIDOC
	KORELI	PALADAIN	PEPIDOR	PERFECTOR	SELEKT
	(AMUNDSEN)	(EXELCIOR)	(SOLLARIO)		
3.5	ALDRIC	AMBITION	BAGOU	DINOSOR	
	CAMPERO	MENDEL	ORVANTIS	PREMIO#	
	(INTERET)	(PHARE)			
	BERMUDE	BOISSEAU	CAPHORN	CHARGER	GARCIA
3	RICHEPAIN	ROSARIO	SAMURAI	SOGOOD	TOISONDOR
	(BOREGAR)#	(EXPERT)	(GALACTIC)#	(VALODOR)#	(TIAGO)
					(GLASGOW)
2	MAXWELL	PR22R58	ROYSSAC	TIMBER	

( ) : peu de données  
# : en cours de confirmation  
Echelle de sensibilité à l'accumulation de mycotoxines (DON).

**Sensibilité des variétés de blé tendre à l'accumulation de mycotoxines - Arvalis**



**Sensibilité variétale du blé dur à l'accumulation de mycotoxines - Arvalis**

Cette grille de risques blé dur est une nouveauté et il n'en découle pour le moment pas de préconisation précise en matière de traitements fongicides. Voici quelques résultats des enquêtes réalisées sur 2008 et 2009 par Arvalis :

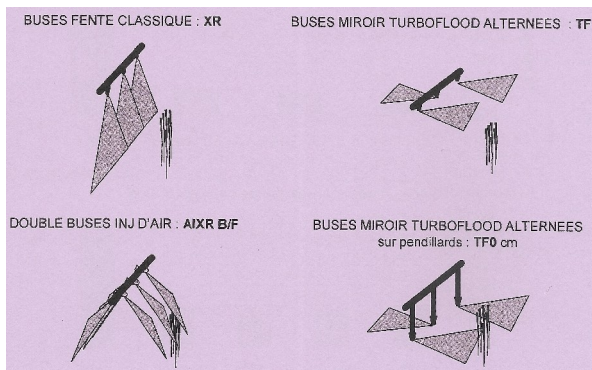
- A et B : pas de dépassement du seuil de mycotoxines en 2008 (forte pression fusariose cette année là) et 2009.
- C : très rares de dépassement des seuils de mycotoxines.
- D à F : 60 % des parcelles dans ces situations dépassaient les seuils en 2008 et 36 % en 2009.

## Protection des triticales

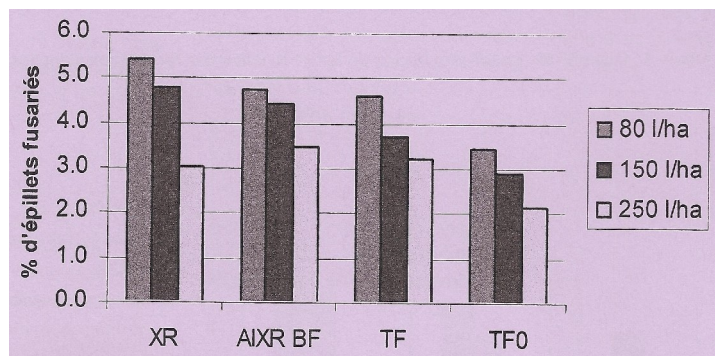
Vis à vis des maladies, les triticales ont un comportement très proche des blés. Les stratégies de traitements seront donc très proches, avec une vigilance accrue sur l'oïdium, auquel le triticales est plus sensible que le blé. Concernant les fusarioses, les triticales y sont également plus sensibles que les blés, nous ne disposons pas cependant d'un classement des variétés selon leur sensibilité.

## Traitement fusariose : pas de buse meilleure que les autres

Vous trouverez ci-dessous, les résultats des essais Arvalis sur différents modèles de buses. Au final, aucun modèle de buse n'est vraiment plus efficace que les autres sur l'accumulation des mycotoxines. Augmenter le volume de bouille jusqu'à 250 l/ha semble être plus déterminant. Il est à noter que les buses anti-dérive à injection d'air, malgré les craintes à avoir sur l'efficacité d'une pulvérisation avec de plus grosses gouttes, représentent un bon compromis efficacité / maîtrise de la dérive.



Source : Arvalis



Essais Arvalis 2009

## Protection des orges

Les orges ont tendance à facilement être malades, souvent avant les blés. A surveiller de près donc !

Le plus judicieux sur cette culture est probablement de choisir des produits polyvalents, avec des dates d'applications et des dosages modulés selon les dates d'apparition des maladies et leur intensité. Les solutions à base de prothioconazole sont à ce jour les plus performantes sur les orges, grâce à leur haut niveau d'efficacité et leur large spectre. Elles sont à positionner « en T2 » (dernière feuille sortie / sortie des barbes) préférentiellement et sont à compléter, si nécessaire, par un traitement « en T1 » (1 à 2 noeuds) avec des produits alors sans prothioconazole (dans le but de ne pas favoriser l'apparition à moyen terme de résistances).

Le tableau ci-dessous vous présente les résultats d'efficacité des produits sur orges (essais Arvalis 2009).

	Helminthosporiose	Oïdium	Rhynchosporiose	Rouille Naine	Ramulariose	Grillures
OPUS 1	+	+	+++	+++	+	+
BELL 1.5	+++	++	+++	+++	++++	++++
BELL 0.75	++	+	+++	++	+++	+++
BELL 0.8 + COMET 0.2	+++	++	++++	+++	++	+++
AMISTAR 1	+(+)	+	+	++	+	
TWIST 500 SC 0.5	++(+)	+	++	+++		
COMET 1	++(+)	+	++	+++	+	
ACANTO 1	+++	+	++	+++		
ACANTO 0.3 + BRAVO PREMIUM 1	++(+)	+	++++	++	+++	+++
UNIX 0.5 + OPUS 0.5	+	++	++++	++	+	+
UNIX 0.3 + BELL 0.6	++	+++	+++	++	+++	++++
UNIX 0.3 + JOAO 0.3	+++	+++	+++	++	+++	++
JOAO 0.4	+++	+++	+++	+++	++++	+++
JOAO 0.8	+++	++++	++++	++++	++++	++++
MADISON PACK 0.4 + 0.1	++++	++++	++++	+++	++++	+++
MADISON PACK 0.7 + 0.175	++++	++++	++++	++++	++++	++++
INPUTPACK 0.4 + 0.4	+++	++++	+++	+++	++++	+++
INPUTPACK 0.8 + 0.8	++++	++++	++++	++++	++++	++++
FANDANGO S 1	+++	++++	++++	+++	++++	+++
FANDANGO S 1.75	++++	++++	++++	++++	++++	++++
JOAO 0.3 + BRAVO PREMIUM 1.5	+++	+++	++++	+++	++++	++++
JOAO 0.3 + OPERA 0.3	++++	+++	++++	++++	++++	+++

Essais Arvalis 2009

RENDEZ-VOUS SUR [WWW.AGRITARN.COM](http://WWW.AGRITARN.COM) POUR VOUS ABONNER PAR MAIL A L'ENSEMBLE DES BULLETINS TECHNIQUES QUE NOUS DIFFUSONS (SERVICE GRATUIT)

