

**Contrairement à certaines idées reçues, la présence de résidus de culture à la surface du sol n'est pas synonyme de plus forte nuisibilité des maladies du blé. Ce sera uniquement le cas derrière des précédents favorables à des maladies du blé, notamment les précédents blé ou maïs. La rotation est un élément clé à prendre en compte en techniques sans labour. La résistance variétale est un autre facteur agronomique à utiliser en situation à risque.**

# Tirer parti des rotations pour éviter les maladies du blé

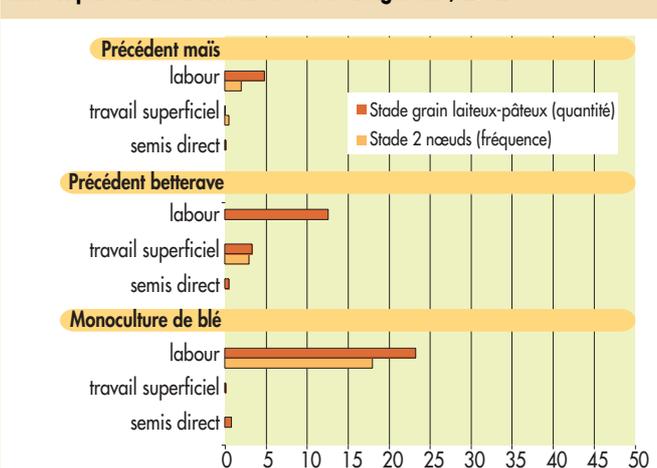


**Jérôme Labreuche,**  
jlabreuche@itcf.fr  
**Claude Maumené,**  
cmaumene@itcf.fr  
**Gilles Couleaud,**  
gcouleaud@itcf.fr  
**Bernard Seguin**  
bseguin@itcf.fr  
**ARVALIS**  
**Institut du Végétal\***

L'absence de retournement du sol laisse des résidus de récolte du précédent à la surface du sol. Cette observation réalisée en techniques sans labour (TSL) peut faire croire à une augmentation de l'inoculum, donc à des risques de contamination des cultures. D'autres facteurs sont à prendre en considération quand on évalue l'impact du non retournement du sol sur les maladies du blé :

- certaines sont essentiellement inoculées à partir de spores provenant de l'exté-

**Fréquence de piétin verse au stade 2 nœuds et quantité au stade grain laiteux-pâteux. Essai travail du sol de Boigneville, 2002**



\*L'ITCF et l'AGPM-TECHNIQUE ont fusionné le 18 décembre 2002 pour créer ARVALIS - Institut du végétal



rieur de la parcelle (rouilles, oïdium...),

- le pouvoir d'inoculation peut être renforcé quand les pailles ont séjourné dans le sol dans le cas de parcelles labourées. Ce constat semble expliquer l'effet du travail du sol sur le piétin verse,

- la présence de résidus de récolte en surface n'aura pas les mêmes conséquences selon la culture précédente (pois, maïs, blé...), plus ou moins favorable à certains pathogènes. Le type de rotation est donc une approche essentielle à intégrer,

- d'autres facteurs (variété, climat, sol...) peuvent expliquer à eux seuls une bonne partie des dommages des maladies.

### L'effet de certaines rotations "à risque" amplifié

Les observations réalisées sur différents essais travail du sol sont synthétisées dans le *tableau page suivante*.

Le travail du sol n'a pas d'impact sur le piétin échaudage sur les blés assolés ou en monoculture de blé (blés de troisième rang ou plus). Par contre, les TSL, dans le cas des deuxièmes blés, laissent les racines de blé (source d'inoculum) plus près de la surface, favorisant la maladie (*thèse de N. Colbach, INA-PG*). En parcelle labourée, l'inoculum est enfoui plus profondément, ce qui retarde la contamination des racines de la culture en cours d'implantation. Pour des blés de troisième rang ou plus, se mettent en place des mécanismes de rééquilibrage de la flore du sol défavorables à la maladie et appelés "déclin".

Contrairement à beaucoup d'idées reçues, le non labour défavorise le piétin verse (*figure*). Le séjour des pailles en profondeur suite à un labour puis leur remontée en surface par le labour suivant semble favoriser leur pouvoir infec-

tieux. Les deuxièmes blés donnent une tendance inverse, pour les mêmes raisons que celles évoquées pour le piétin échaudage. Le raisonnement des interventions fongicides contre le piétin verse (grille de risque *a priori*, obser-

vations visuelles à 1 nœud) permettent d'intégrer l'impact du travail du sol dans le raisonnement des interventions anti-piétin.

Les TSL ne favorisent la septoriose et l'helminthosporiose du blé (*Helminthosporium triti-* ⇨

## Prise en compte du risque fusarioses sur blé tendre

Plusieurs facteurs permettent d'expliquer un niveau de contamination du grain par les fusarioses :

- le climat est celui qui est le plus important. Les années sont plus ou moins favorables à la contamination des épis par cette maladie. Les années « à risque » sont celles qui permettent aux autres facteurs favorisant de s'exprimer.
- le précédent du blé : le maïs grain et le sorgho sont les plus favorables aux fusarioses, suivi du maïs ensilage. Les autres précédents sont beaucoup moins source de contaminations, y compris le blé.
- le travail du sol simplifié est un facteur aggravant derrière maïs et sorgho. Il est, par contre, sans effet derrière les autres précédents. A noter que les résultats d'essais ne permettent pas de faire de distinction, derrière maïs, entre du semis direct et du travail superficiel.

La variété a un impact important, à peu près équivalent (en comparant les variétés les plus et les moins sensibles) à celui du travail du sol derrière maïs. Les notes de résistances aux fusarioses seront présentées plus en détail dans le dossier variété de mai 2003.

En cas de risque élevé, derrière maïs et sorgho, les fongicides permettent de limiter les contaminations en année favorable à la maladie. Les produits à base de triazole efficace et à dose élevée sont dans ce cas recommandés à la floraison dans un objectif de préservation du rendement et de la qualité sanitaire (*voir dossier fongicide paru en décembre 2002*).

### Grille de décision fusarirose sur blé tendre

Potentiel infectieux		note	votre parcelle	Niveau de risque	
Cultures précédentes et travail du sol	Maïs grain ou sorgho non labour	7			10
	Maïs ensilage non labour	6	9		
	Maïs grain ou sorgho labour	5	8		Moyen à fort
	Maïs ensilage labour	4	7		
Autres indifférent	0	6	Faible à moyen		
<b>Effet variété</b>		+			5
Sensibilité variétale	Sensibles, note Geves 2 et 3	3			4
	Moyennement sensibles, note 4 et 5	2	3		
	Peu sensibles, note 6 et plus	1	2		
<b>Note totale (niveau de risque) =</b>			1		Faible

Si le risque agronomique est **fort** (note totale > 8), modifier le système de culture si possible pour revenir à un niveau de risque inférieur (ex. labour et/ou variété moins sensible) et prévoir un traitement à base de triazole\* utilisé seul à la floraison, efficace contre *Fusarium roseum* dans votre programme prévisionnel.

Si le risque agronomique est **moyen à fort** (note totale 6 à 8), modifier le système de culture si possible pour revenir à un niveau de risque inférieur (ex. labour et/ou variété moins sensible) et prévoir un traitement à base de triazole\* utilisé seul à la floraison, efficace contre *Fusarium roseum* dans votre programme prévisionnel.

Si le risque agronomique est **faible à moyen** (note totale 4 à 5), prévoir une protection fongicide à la floraison à base de triazole\* utilisé seul (0,75 N minimum), si l'objectif prioritaire est la qualité sanitaire ou associé avec une strobilurine dans un objectif de rendement.

Si le risque agronomique est **faible** (note totale < 4), pas de recommandation particulière *a priori*.

\* triazoles efficaces contre *Fusarium roseum* = produits à base de tébuconazole, metconazole, bromuconazole.



Offrez-vous  
l'information  
technique à sa source  
Abonnez-vous à  
Perspectives Agricoles

**11 numéros**  
**61 €/an\***

**Nouvelle formule**

Le magazine (11 numéros) + service internet\*  
pendant un an

**77 €/an\***

\* chaque nouveau numéro en avant première et un accès illimité aux archives (articles parus dans le magazine depuis janvier 1996) sur [www.perspectives-agricoles.com](http://www.perspectives-agricoles.com)

\* tarif France et UE

## Bulletin d'abonnement

**Oui,**

je m'abonne :

- 1 an, 11 n°, France et UE : 61 € TTC  
Etranger zone 1\* : 107 e HT, zone 2\* : 114,5 e HT
- 2 ans, 22 n°, France et UE : 107 € TTC  
Etranger zone 1\* : 191 e HT, zone 2\* : 206 e HT
- 1 an, 11 n° + service internet (France et UE) : 77 € TTC  
Etranger zone 1\* : 123 e HT, zone 2\* : 130,5 e HT

Je joins mon règlement sous enveloppe à PERSPECTIVES AGRICOLES, BP 5, 14410 VASSY

chèque bancaire à l'ordre de Perspectives Agricoles

virement postal à l'ordre des Editions et Publications Agricoles Françaises LEPAF - SARL, 8 avenue du Président Wilson - 75116 Paris

Etablissement Guichet n°compte RIB  
30041 00001 1772470D020 18

Nom, Prénom \_\_\_\_\_

Fonction \_\_\_\_\_

Nom de l'exploitation ou de la Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_

Tél \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Votre secteur d'activité :

- agriculteur  
 agro-fourniture  
 collecte-appro  
 organisme de développement  
 enseignant  
 étudiant  
 organisme de recherche  
 société de services  
 autre .....

Votre année de naissance : 19.....

SAU .....ha

Surface en céréales .....ha

Élevage :  oui  non

Micro-informatique  oui  non

N° SIRET .....

Code APE .....

\*Zone 1 : Europe hors UE, Afrique, Amérique du Nord, proche et Moyen Orient  
Zone 2 : autres pays

Conformément à la loi "Informatique et Libertés", vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux informations vous concernant.

## Effet du non labour (comparé au labour) sur les maladies du blé

	Blé de maïs ou sorgho	Deuxième blé	Monoculture de blé	Blé autres précédents
Piétin échaudage	=	+	=	=
Piétin verse	-	+	-	-
Septoriose	=	(+)	(+)	=
Helminthosporiose du blé	=	+	+	=
Fusarioses	+	=	=	=
Oïdium	=	=	=*	=
Rouilles brune et jaune	=	=	=*	=

= pas d'effet connu du non labour

+ potentiellement plus de maladie en non labour

- potentiellement moins de maladie en non labour

\* conservation sur les repousses et les graminées si problème de désherbage

ci *repentis* ou *HTR*) qu'en situation de blé sur blé, lorsque les résidus du précédent sont porteurs d'un inoculum. En pratique, les dégâts potentiels de la septoriose sont à peine augmentés et ne conduisent pas à une modification du programme fongicide. Dans les secteurs touchés par l'*Helminthosporium tritici repentis* (Champagne notamment), le choix d'une variété peu sensible et de matières actives efficaces aux T2 et T3 sont des moyens de lutte à utiliser en cas de forte nuisibilité potentielle.

Les fusarioses ne sont favorisées par les TSL que derrière les précédents maïs et sorgho. D'autres facteurs agromonomiques ou climatiques expliquent en grande partie les contaminations (*encadré*).

## Les rotations sont déterminantes en TSL

Il faut retenir que les TSL ne font qu'amplifier l'effet de certaines rotations sur les maladies du blé (maladies du pied et helminthosporiose en deuxième blé, fusariose en blé de maïs). Dans les autres situations, le travail du sol a peu d'impact sur les maladies. L'intérêt de bien choisir ses rotations a d'autres conséquences en TSL : désherbage, structure du sol... La résistance variétale à certaines maladies est une voie à prendre en compte en cas de risque de forte nuisibilité de certaines maladies. Une deuxième paille plus tolérante aux maladies qu'un blé sur blé est un autre moyen de lutte quand la rentabilité et les débouchés autorisent la culture d'orge, triticale ou avoine.■

