

# Bilan d'une saison très tardive du point de vue des maladies

## Résultats des essais fongicides en 2003 sur le site de Loncée

F. Vancutsem<sup>1</sup>, J.-M. Moreau<sup>2</sup> et B. Bodson<sup>3</sup>

### **1. Bilan de la saison**

La saison 2003 fut caractérisée par une absence quasi complète de maladies à la sortie de l'hiver et la longue période sans précipitations, du 12 mars au 26 avril, n'a pas permis la multiplication de la septoriose au mois d'avril. Fin avril, les blés étaient souvent peu développés, eu égard à la sécheresse. Les précipitations fréquentes des trois premières semaines du mois de mai ont permis un redémarrage de la culture. Au stade dernière feuille très peu de symptômes de septoriose pouvaient être détectés et la rouille brune était totalement absente. A ce moment, seul l'oïdium était présent dans quelques situations, parfois de manière assez sévère. Cette maladie a cependant disparu de façon naturelle, peu après l'épiaison.

Lors de l'épiaison les conditions météorologiques étaient particulièrement chaudes et humides (temps orageux, orages fréquents). La septoriose était toujours discrète, la rouille brune absente. Les conditions climatiques suscitaient beaucoup de questions quant aux possibles infections par les fusarioses. A partir du 10 juin, la rouille brune a commencé à se développer sur les variétés sensibles. Bien qu'elle ne s'était pas annoncée (absence totale de pustules jusque là), elle s'est néanmoins développée de manière très rapide et très virulente. La septoriose ne s'est manifestée qu'à partir de la dernière décade du mois de juin, avec des intensités très variables d'une situation à l'autre. Dans les situations les plus graves, plus de la moitié de la surface foliaire était nécrosée par cette maladie entre le 5 et le 10 juillet.

Résumé des conseils diffusés en saison :

- Début mai : ne pas appliquer de fongicide.
- Dernière feuille :
  - ne pas appliquer de fongicide, si pas de maladies observées au champ.
  - sur les variétés sensibles à la septoriose, avis nuancés suite aux trois semaines de précipitations.
  - la rouille brune était à craindre suite aux températures printanières mais aucune pustule n'était visible.
- Epiaison et floraison : traitement systématique dans les situations non encore traitées.

<sup>1</sup> F.U.S.A.Gembloux – Unité de Phytotechnie des régions tempérées – Production intégrée des céréales en Région Wallonne, subsidié par la DGA du Ministère de la Région Wallonne

<sup>2</sup> C.R.A.-W – Département de phytopharmacie

<sup>3</sup> F.U.S.A.Gembloux – Unité de Phytotechnie des régions tempérées

## 2. Résultats des essais de Loncée

### 2.1. Conditions particulières sur le site de Loncée

Sur la plate-forme de Loncée le développement de la rouille brune était représentatif de la situation généralement observée dans d'autres sites. Par contre, la septoriose ne s'y est développée que de façon modérée, peut-être à cause du mode d'application de la fumure azotée. Cette dernière a en effet été raisonnée selon la méthode « Livre blanc » avec le report de la fraction de tallage vers celle de dernière feuille. Le premier apport, au redressement, était de 60 uN/ha et le second, à la dernière feuille de 125 uN/ha. Ce report de fumure joue un rôle bénéfique sur le maintien d'un bon état sanitaire de la culture.

### 2.2. Positionnement du traitement « complet » à la dernière feuille ou à l'épiaison

Des essais « dates de semis » sont implantés depuis de nombreuses années sur le site de Loncée. Ces essais ont pour but d'améliorer la pertinence du choix des variétés lors des emblavements mais aussi de moduler les pratiques culturales en fonction de ces choix.

Seize variétés ont été implantées à trois dates de semis différentes : le 11 octobre, le 20 novembre et le 18 décembre. Un traitement complet, avec 1,5 l/ha d'Opéra, a été appliqué soit à la dernière feuille (39), soit à l'épiaison (59). Les gains de rendement par rapport aux témoins non traités sont repris dans le tableau 1, ainsi que les surfaces foliaires nécrosées par la septoriose et la rouille brune, mesurées le 27 juin dans les semis d'octobre. Les variétés sont classées par ordre décroissant des symptômes de rouille brune sur la dernière feuille (F1) et ensuite par décroissance des symptômes de septoriose sur la F1.

En moyenne, en terme de rendement, un léger avantage apparaît en faveur des traitements à l'épiaison (59). Cette différence était un peu plus importante pour les semis de décembre que pour les deux semis plus hâtifs. Cet avantage pour le traitement d'épiaison doit être mis en relation avec l'apparition tardive des maladies cette saison.

Cette année, les gains de rendement les plus importants, suite aux traitements fongicides, ont été mesurés sur les variétés les plus sensibles à la rouille brune : Meunier et Corvus (classées en haut du tableau 1). Dans le bas du tableau 1 se trouvent des variétés plus tolérantes à la septoriose et à la rouille brune, elles présentent des gains de rendement souvent moindres.

Tableau 1 – Gains de rendement d'un traitement fongicide (1,5 l/ha d'Opéra) en fonction du stade d'application (39 ou 59) et pourcentage de surface foliaire nécrosée par la septoriose et la rouille brune pour les semis d'octobre – Lonzée 2003.

Variété	Gains de rendement (kg/ha) par rapport au témoin						Pourcentage de surface foliaire nécrosée - 27 juin			
	Octobre		Novembre		Décembre		Septo (%)		RB (%)	
	GS 39	GS 59	GS 39	GS 59	GS 39	GS 59	F1	F2	F1	F2
Meunier	1410	1235	1295	1214	1947	2154	5	16	30	34
Corvus	1547	1480	1863	1908	2542	2737	3	20	18	37
Drifter	1107	1119	2034	1794	1779	2266	7	53	7	8
Dream	1051	1076	772	836	1023	1341	0	25	3	0
Deben	1313	1599	1356	1437	1113	1309	4	32	3	2
Apache	797	656	886	918	618	1035	4	46	2	0
Buccaneer	1437	1713	2150	2164	1833	2373	3	10	1	1
Centenaire	735	992	1120	1187	1728	1853	2	13	1	0
Bristol	-4	257	135	318	804	885	15	14	0	0
Biscay	1097	1145	874	941	1465	1426	10	30	0	0
Mercury	933	998	737	708	616	1336	6	30	0	0
Napier	1066	1581	762	728	1415	2070	6	38	0	0
Agami	1391	1495	1617	1418	1227	932	2	21	0	0
Folio	910	882	379	348	290	711	1	9	0	2
Patrel	35	490	593	734	287	902	1	1	0	0
Ordéal	851	740	626	704	476	568	0	8	0	0
	<b>980</b>	<b>1091</b>	<b>1075</b>	<b>1085</b>	<b>1198</b>	<b>1494</b>				

### 2.3. La sensibilité variétale, un facteur important

Un même protocole d'essai a été appliqué sur des couples de variétés implantés côte à côte dans les mêmes conditions et cultivés de manière identique. Chacun des couples est composé d'une variété sensible et d'une variété tolérante à la septoriose. Afin de diversifier les conditions de développement des maladies et de la culture, ces couples ont été implantés à des dates de semis différentes, de mi-octobre à fin novembre (Tableau 2).

Les fongicides utilisés dans ces essais sont l'Opus (époxyconazole) pour la triazole et le Sphère (trifloxystrobine + cyproconazole) lors du traitement « strobilurine ». Ils ont été appliqués au début de la montaison (32), à la dernière feuille (39) ou à l'épiaison (59). Afin de quantifier l'impact d'un traitement orienté contre les maladies de l'épi (principalement la fusariose), des traitements à base d'Horizon (tébuconazole) ont aussi été appliqués à l'épiaison ou à la floraison. Ces fongicides ont été appliqués à la dose de 1 l/ha ou à des doses réduites pour l'Opus (0,5 l/ha) et le Sphère (0,75 ; 0,5 et 0,25 l/ha).

Les gains moyens de rendement (tableau 2) observés dans les essais varient en fonction du caractère « tolérant » ou « sensible » des variétés.

- Dans les essais sur les variétés Patrel et Bristol, tolérantes à la septoriose et à la rouille brune, la pression de septoriose était spécialement faible (Tableau 3) et les traitements n'ont induit que des augmentations de rendement faibles, quel que soit le moment de leur application.

## 16 Fongicides

- Sur la variété Claire, un peu moins tolérante à la septoriose, les gains de rendement sont un peu plus élevés, mais les programmes à deux applications n'ont pas permis un rendement significativement supérieur par rapport aux programmes à une seule application.

Tableau 2 – Gains de rendement (kg/ha) obtenus dans les essais fongicides – Loncée 2003  
O = 1.0 l/ha d'Opus; S = 1.0 l/ha de Sphère; Horiz. = 1.0 l/ha d'Horizon.

Variétés				Drifter	Patrel	Meunier	Claire	Deben	Bristol
Sensibilité à la septoriose				sensible	tolérante	sensible	tolérante	sensible	tolérante
Sensibilité à la rouille				moy sens	tolérante	sensible	tolérante	sensible	tolérante
Précédent				Bett	Bett	Bett	Bett	Bett	Bett
Dates de semis				11-oct	11-oct	20-nov	20-nov	26-nov	26-nov
Stades d'application				Gains de rendement par rapport au témoin (kg/ha)					
32	39	59	65						
S	-	-	-	674	117	710	357	631	288
-	S	-	-	789	271	794	618	743	47
-	-	S	-	731	149	815	563	816	324
O	-	S	-	1285	220	1197	676	1070	-11
0,50	-	S	-	1001	204	1222	960	787	172
S	-	S	-	1007	281	1202	665	635	318
-	S	-	Horiz.	855	91	1218	935	980	181
-	-	S + Horiz.	-	707	51	1065	653	1085	7
S	-	Horiz.	-	1058	80	984	703	1021	574
Gain moyen				901	163	1023	681	863	211
F				11,18 SS	0,61 NS	9,72 SS	5,39 SS	4,12 SS	0,93 NS
ppds0,05 (kg/ha)				215	-	313	314	484	-

- Pour la variété Drifter, sensible à la septoriose, les gains de rendement avec une application unique ont été plus élevés. Les applications de 1.0 l/ha de Sphère au stade 39 ou 59 ont cependant donné les mêmes augmentations de rendement. Une stratégie à deux traitements a apporté jusqu'à 500 kg/ha supplémentaire.

Tableau 3 – Surface foliaire nécrosée par la septoriose (%) sur Drifter (sensible) et Patrel (tolérante).

Dates d'observation	Pourcentage de surface foliaire nécrosée par la septoriose							
	Drifter sensible				Patrel tolérante			
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4
12-mai		0	0	0		0	0	0
26-mai	0	0	1	0	0	0	0	1
2-juin	0	0	3	3	0	0	1	4
17-juin	1	2	25	16	0	0	2	13
27-juin	5	21	54	-	1	1	13	-

Mais pouvait-on prévoir l'intérêt d'un traitement au stade deux nœuds sur la variété Drifter ? Non ! En effet, le tableau 3, reprend pour les variétés Drifter et Patrel, les observations régulières des surfaces foliaires septoriées effectuées à partir du 12 mai. Durant tout le mois de mai, la situation est restée semblable pour les deux variétés, or c'était le moment de choisir d'effectuer ou non un traitement en début montaison (32). Le décrochage entre les deux variétés, caractérisé par un développement nettement plus conséquent de la septoriose sur Drifter, ne commence à se marquer qu'au début juin au moment de l'épiaison. Pourtant un traitement au stade 32 avec de l'Opus pouvait être

rentabilisé dans cet essai sur Drifter... L'impact du traitement en montaison sur la variété sensible n'était nullement prévisible en absence de septoriose avant l'épiaison.

- Les variétés Meunier et Deben étaient également sensibles à la rouille brune. Lors des observations du 27 juin (tableau 4), la variété Meunier présentait déjà des symptômes importants de rouille brune sur les deux dernières feuilles, avec des lésions de 14 % sur la F1 et 22 % sur la F2, alors que sur Deben seules quelques pustules pouvaient être observées. Lors des relevés du 9 juillet, la rouille s'est très fortement développée sur Meunier, colonisant 38 % de la dernière feuille, alors qu'elle n'atteignait que 27 % sur Deben une semaine plus tard. Des symptômes de rouille brune ont également été observés sur la variété Drifter, mais celle-ci était nettement moins affectée que les variétés Meunier et Deben.

Tableau 4 – Pourcentage de surface foliaire nécrosée par la rouille brune – Lonzée 2003.

Dates d'observations	Pourcentage de surface foliaire nécrosée par la rouille brune								
	Drifter			Meunier			Deben		
	Semis du 11 octobre			Semis du 20 novembre			Semis du 26 novembre		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
17 juin	0	0	0	1	2	2	1	1	0
27 juin	4	2	0	14	22	8	2	2	1
7-15 juillet *	5	1	0	38	15		27	50	

\*Date de la dernière observation : Drifter→ 7 juillet ; Meunier→ 9 juillet ; Deben→ 15 juillet

Les gains de rendement obtenus avec la variété Meunier étaient importants dans tous les traitements. Les doubles applications ont très souvent apporté plus de 300 kg/ha supplémentaires par rapport aux applications uniques. La modalité « Sphère 39 + Horizon 65 » a permis un gain de rendement équivalent aux doubles traitements « 32+59 ». L'apport d'Horizon à la floraison a permis de prolonger le contrôle de la rouille brune qui était un peu court avec une application unique au stade dernière feuille. Ceci n'était cependant nécessaire que sur les variétés très sensibles à cette maladie. En effet, sur Deben, moins sensible à la rouille brune, ce traitement Horizon n'a permis qu'un gain de 240 kg/ha par rapport au traitement Sphère seul; sur Drifter, encore moins sensible à cette maladie, ce gain était encore plus faible.

### 3. Enseignement de la saison 2003

L'ensemble des résultats des essais fongicides mis en place sur le site de Lonzée par l'Unité de Phytotechnie des régions tempérées et des différents essais mis en place par le Département Phytopharmacie montrent que dans une situation où les maladies sont tardives, comme en 2003, un traitement « complet » permet une protection suffisante et très souvent rentable des froments. Suivant les sites et les conditions culturales, le positionnement optimal était soit la dernière feuille, soit l'épiaison, les différences de rendement entre les applications dernière feuille et épiaison étant très souvent faibles et non significatives.

Malgré l'absence totale de symptômes de maladie au début du mois de mai, il est surprenant de constater que les doubles applications, deux nœuds et épiaison, ont amené un gain de rendement significatif dans quelques situations. Ce fut principalement le cas sur les variétés sensibles à la rouille brune ou sur les sites très fortement infectés par la septoriose en fin de saison. Rien ne permettait de prédire une telle efficacité pour ces applications précoces et leur rentabilité financière reste très discutable.