

6. Lutte contre les maladies

- 1 La saison 2009 et ses particularités..... **Erreur ! Signet non défini.**
- 2 Résultats d'essais Interprétations, nouveautés et perspectives **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.1 Rouille jaune ; les variétés résistantes tiennent le coup, mais la vigilance est de rigueur **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.2 Contre la septoriose, il est vivement recommandé d'alterner les triazoles et de leur adjoindre un partenaire..... **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.3 Fusariose des épis : souvent inaperçue en 2009 **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.4 En blé sur blé sans labour, l'utilisation de prothioconazole à l'épiaison pourrait être un choix judicieux..... **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.5 Que peut-on retenir des essais fongicides menés en froment sur les sites de Loncée en 2009 ? **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.6 La ramulariose en escourgeon : appliquer d'office une molécule efficace.... **Erreur ! Signet non défini.**
 - 2.7 Les résultats des essais « protection fongicide » réalisés sur escourgeon sur le site de Loncée en 2009 2
- 3 Recommandations pratiques **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.1 Mesures prophylactiques générales **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2 Connaître les pathogènes et cibler les plus importants... **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2.1 Le piétin-verse sur blé **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2.2 Le piétin-échaudage en blé **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2.3 La rouille jaune sur blé **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2.4 L'oïdium sur blé **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2.5 La septoriose sur blé **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2.6 La rouille brune sur blé..... **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2.7 Les maladies des épis de blé..... **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2.8 L'helminthosporiose du blé **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2.9 La rhynchosporiose en escourgeon..... **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2.10 L'helminthosporiose en escourgeon **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2.11 La rouille et l'oïdium en escourgeon **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.2.12 Grillures et ramulariose **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.3 Stratégies de protection des froments **Erreur ! Signet non défini.**
 - 3.4 Stratégies de protection des escourgeons **Erreur ! Signet non défini.**

1.1 Les résultats des essais « protection fongicide » réalisés sur escourgeon sur le site de Lonzée en 2009

B. Monfort¹ et B. Bodson²

Faits marquants en 2009

Si ce n'est de la rhynchosporiose sur quelques variétés (Alinghi, Lomerit, Proval, Franziska, ...) et une forte poussée d'oïdium dans les fumures précoces et importantes de l'essai « fractionnement de la fumure » sur Cervoise, les maladies ont été relativement peu présentes sur le site jusqu'au stade épiaison en début mai. Comme chaque année maintenant, on a observé par endroit des symptômes atypiques tels que des grosses taches noires en Roseval ou des petites ponctuations brunes sur Bivouac, Fridéricus ... Rien de bien préoccupant donc ... mais après l'épiaison en juin les grillures et la ramulariose sont apparues conjointement sur le site de Lonzée.

Dans les parcelles traitées avec des fongicides ne contrôlant pas ces symptômes, le feuillage a été rapidement et entièrement grillé. Ne pouvant cette année 2009 faire la part des choses entre les deux maladies, on parlera dans la présentation des résultats 2009 à Lonzée d'un complexe grillures-ramulariose.

Le complexe des grillures – ramulariose a parfois été très pénalisant

Le complexe grillures - ramulariose est apparu sur le site de Lonzée en début juin. Le tableau 6.7 donne une estimation des pertes de rendement dues au non contrôle du complexe. Il donne les augmentations de rendement observées sur 5 variétés suite à des traitements fongicides appliqués au stade dernière feuille dans deux essais qui étaient situés côte à côte dans le champs d'essai. Dans l'essai ES01, le traitement a été effectué avec 1.2 L/ha d'Opera et n'a pas du tout pu préserver le feuillage qui a été complètement détruit en quelques jours. Dans l'essai ES03, le traitement a été réalisé avec un mélange d'Opus (1 L/ha) et Amistar (1 L/ha) (tous deux inefficaces contre le complexe) mais renforcé par une demi dose de chlorothalonil (Bravo 1 L/ha). Dans cet essai, le traitement a pu limiter le développement du complexe sur le feuillage.

¹ Projet APE 2242 (FOREM) et projet CePiCOP (DGARNE – Ministère de l'Agriculture et de la Ruralité de la RW)

² Gembloux Agro-Bio Tech – Unité de Phytotechnie des Régions Tempérées

Tableau 6.7 – Comparaison de gains de rendement (en qx/ha) observés sur 5 variétés dans deux essais dus à des traitements fongicides en 2009 à Loncée.

Variétés communes aux essais ES01 & ES03	ES01 165 N	ES03 140N	différence
	FD Opera	FD avec Daconil	
Cervoise	+ 7,5 qx	+ 18 qx	10,5 qx
Pelican	+ 11 qx	+ 22 qx	11 qx
Franziska	+ 11 qx	+ 12,5 qx	1,5 qx
Shangrila	+ 12 qx	+ 13 qx	1 qx
Lomerit	+ 20 qx	+ 25 qx	5 qx
moyennes	+ 12,3 qx	+ 18,1 qx	5,8 qx

Les variétés les plus pénalisées ont été Cervoise et Pelican avec une perte de rendement de plus de 10 quintaux. Ces variétés sont aussi, avec Shangrila, des variétés sensibles à l'helminthosporiose ; Lomerit et Franziska étaient elles plus sensibles à la rhynchosporiose. A noter que le complexe grillures – ramulariose a été aussi et pour la première fois observé en orge de printemps. Il est apparu 15 jours plus tard qu'en escourgeon. Le plus inquiétant est que le prothioconazole y semblait en perte d'efficacité. On ne saurait donc trop conseiller d'ajouter systématiquement au stade de dernière feuille du chlorothalonil quel que soit le fongicide appliqué.

Les variétés répondent différemment à la protection fongicide

Le tableau 6.8 résume les résultats des apports moyens des traitements fongicides observés depuis 2004 dans les essais annuels de comparaisons variétales. Ces essais intègrent chaque année environ 20 variétés plus ou moins sensibles aux maladies dont seulement les meilleures quant - à leur potentiel de rendement et/ou leur facilité de conduite de culture, prendront un développement significatif. Le tableau 6.9 donne les rendements observés dans l'essai 09-01 sur la vingtaine de variétés les plus cultivées ou nouvellement proposées à la culture. Les rendements sont exprimés en kg/ha pour plusieurs modalités (sans ou avec 1 ou 2 applications fongicide).

Tableau 6.8 – Rendements moyens (en kg/ha) observés avec les différents traitements fongicides dans les essais variétaux au cours des cinq dernières années culturales.

année	0 Fong	1 Fong sur la dernière feuille.	2 Fong en montaison et sur la dernière feuille	PPDS 05 (*)
2009	9166	10105	10817	144
2008	8106	8899	9513	125
2007	9577	10516	10624	138
2006	7389	8453	8739	98
2005	10376	11350	11716	122
2004	9536	10051	10451	159
moy	9025	9896	10310	

(*) ppds : plus petite différence de rendement significative

6. Lutte contre les maladies

Tableau 6.9 – Rendements de différentes variétés en fonction du nombre de traitements fongicide (exprimés en kg/ha) en 2009 et 2008.

	2009			2008		
	rendements en kg/ha			rendements en kg/ha		
	2 fong	1 fong	0 fong	2 fong	1 fong	0 fong
Alinghi	10612	9968	9070	9763	9443	8438
Bivouac	10852	10421	8822			
Cervoise	10599	9296	8523	9685	8639	7842
Ericas (CM1701C)	10630	10064	9739			
Franziska	10520	9946	8832	9221	8522	8534
Fridericus	10294	9762	9222	9688	9192	8907
Heike	10647	10067	9174			
Highlight	10481	10163	9120	9688	9246	8534
Lomerit	11394	10177	8113	9949	9393	8695
Marcorel	11268	10136	9149			
Merylin	10647	10017	9186	9802	9390	8866
Pelican	11209	10564	9455	10193	8867	7760
Proval	10153	9793	9130	9366	8351	8574
Robinson	10547	9761	8893			
Roseval	10847	10151	9540			
Scalpia	10922	10156	9021			
Sequel	10388	9576	9284	10128	8686	8597
Shangrila	10812	10397	9182	10330	9650	8598
Volume	11914	11012	10115			
Yoole	11598	10679	9762	10061	9472	8913
moyenne	10817	10105	9166	9823	9071	8522

Le tableau 6.10 ré- interprète les données du tableau 6.9 sous l'angle de la rentabilité. Les résultats sont donnés en revenus $\frac{1}{2}$ brut prenant en compte des prix de vente un peu à la limite de la réalité actuellement (80 €/t ou 130 €/t) et des coûts fongicides de 60 €/ha l'application. Ce revenu ne tient pas compte des autres frais fixes ou aléatoires (préparation du sol, semences, semis, herbicides, récolte ...) ni des aides PAC. Pour les variétés hybrides (Volume, Yoole) il faudrait aussi tenir compte du surcoût des semences.

Dans le tableau 6.8, l'intérêt des fongicides les plus efficaces au stade dernière feuille (1 Fong) reste généralement justifié : ils apportent en moyenne 8,7 quintaux. Par contre l'apport complémentaire du fongicide de montaison (présent dans la modalité 2 Fong), qui, en moyenne, n'est que de 4 quintaux sur l'ensemble des variétés étudiées au cours de ces six dernières années, est plus discutable : son intérêt doit tenir compte de la pression des maladies à ce stade, mais aussi des variétés et des prix de vente attendus de la récolte.

Au prix de vente de 80 €/t, les conclusions sont tout autres. Il faut savoir que dans la plupart des pays européens (en France par exemple), les prix de vente « agriculteur » peuvent être nettement inférieurs. A ce niveau de prix, les traitements fongicides sont souvent moins rentabilisés et donc justifiés. Cela est particulièrement vrai en 2008 où seulement la moitié des variétés reprises dans les tableaux devaient recevoir un (Alinghi, Merylin, Shangrila) ou deux fongicides (Cervoise, Pelican, Sequel). En 2009 et au prix de vente de 80 €/t, seules les variétés Cervoise, Lomerit, Marcorel, Robinson, Scalpia, Volume et Yoole ont un meilleur revenu financier avec deux traitements. Par contre les variétés Ericas, Fridericus, Proval, Roseval et Sequel ont une meilleure rentabilité lorsqu'elles sont non traitées. Dans l'absolu l'hybride Volume non traité a une meilleure rentabilité que Ericas non traité, mais cet

avantage disparaît si on tient compte du surcoût du poste semence, et Volume doit bien être traité 2 fois.

A part pour Pelican et Cervoise qu'il fallait toujours traiter 2 fois, et Ericas qui n'avait pas besoin d'être traité, il n'est plus aussi facile, dans cette période de vil prix pour les récoltes, de tirer les conclusions pour le conseil.

Tableau 6.10 – Revenu 1/2 brut /ha selon les variétés et les modalités de culture.

	2009			2008		
	revenu 1/2 brut en €/ha			revenu 1/2 brut en €/ha		
	2 fong	1 fong	0 fong	2 fong	1 fong	0 fong
PV = 130 €/t						
Alinghi	1260	1236	1179	1149	1168	1097
Bivouac	1291	1295	1147			
Cervoise	1258	1148	1108	1139	1063	1019
Ericas	1262	1248	1266			
Franziska	1248	1233	1148	1079	1048	1109
Fridericus	1218	1209	1199	1139	1135	1158
Heike	1264	1249	1193			
Highlight	1243	1261	1186	1139	1142	1109
Lomerit	1361	1263	1055	1173	1161	1130
Marcorel	1345	1258	1189			
Merylin	1264	1242	1194	1154	1161	1153
Pelican	1337	1313	1229	1205	1093	1009
Proval	1200	1213	1187	1098	1026	1115
Robinson	1251	1209	1156			
Roseval	1290	1260	1240			
Scalpia	1300	1260	1173			
Sequel	1230	1185	1207	1197	1069	1118
Shangrila	1286	1292	1194	1223	1194	1118
Volume	1429	1372	1315			
Yoole	1388	1328	1269	1188	1171	1159
<i>Moyenne</i>	<i>1286</i>	<i>1254</i>	<i>1192</i>	<i>1157</i>	<i>1119</i>	<i>1108</i>
PV = 80 €/t						
Alinghi	729	737	726	661	695	675
Bivouac	748	774	706			
Cervoise	728	684	682	655	631	627
Ericas	730	745	779			
Franziska	722	736	707	618	622	683
Fridericus	703	721	738	655	675	713
Heike	732	745	734			
Highlight	719	753	730	655	680	683
Lomerit	792	754	649	676	691	696
Marcorel	781	751	732			
Merylin	732	741	735	664	691	709
Pelican	777	785	756	695	649	621
Proval	692	723	730	629	608	686
Robinson	724	721	711			
Roseval	748	752	763			
Scalpia	754	752	722			
Sequel	711	706	743	690	635	688
Shangrila	745	772	735	706	712	688
Volume	833	821	809			
Yoole	808	794	781	685	698	713
<i>Moyenne</i>	<i>745</i>	<i>748</i>	<i>733</i>	<i>666</i>	<i>666</i>	<i>682</i>

6. Lutte contre les maladies

On ne prendra en effet sans doute jamais le risque de ne pas du tout traiter un escourgeon. Si les prix 2010 restent bas, avec les variétés les plus résistantes et si un bon état sanitaire est confirmé par l'observation dans la parcelle, une dose réduite de fongicide devrait souvent être un bon compromis.

Traitement de dernière feuille :

Le traitement fongicide de « Dernière feuille » à base de strobilurine ou de boscalid reste donc systématiquement conseillé, au moins à dose réduite si les prix restent très faibles et les maladies peu présentes, à dose normale et agréée si le marché se redresse ou si les maladies sont fort présentes. Un complément de chlorothalonil est conseillé pour maîtriser le complexe grillures- ramulariose.

Traitement de montaison :

Il n'y a pas de règle pour le traitement en montaison, si ce n'est qu'il ne faut jamais traiter systématiquement à ce stade et aller observer l'état sanitaire de la culture dans chaque parcelle. Ce traitement ne doit être appliqué qu'en présence inquiétante de maladies. Ce devrait être le cas pour les variétés les plus sensibles (voir tableau 6.10). Il faut empêcher que ces maladies ne s'installent sur les deux dernières feuilles ; mais si le temps est poussant, du fait qu'un second traitement sera réalisé dans les jours suivants, la rémanence n'est pas primordiale. Pour alterner les matières actives, on privilégiera à ce stade un fongicide à base de triazole ou de cyprodinil. En présence faible de maladies et/ou de marché défavorable, on pourrait se contenter d'une dose réduite de fongicide à ce stade.

Programmes fongicides en escourgeon : un ou deux traitements ? A pleine dose ou à demi dose ?

Les essais « programmes fongicides » ont été poursuivis à Lonzée en 2009 en suivant les protocoles de 2007 et 2008. Pour rappel l'objectif des essais « programmes » est de comparer l'efficacité des traitements unique (sur la dernière feuille) et double (en montaison puis sur la dernière feuille), à demi-dose ou à dose normale agréée ; l'objectif n'est pas de déterminer les meilleures associations potentielles.

Les associations de fongicides testées sont reprises dans le tableau 6.11, mais ne sont pas toutes présentes chaque année. Les moyennes des résultats sont données dans le tableau 6.12.

Tableau 6.11 – Essais « programmes » : combinaisons étudiées en 2007, 2008 et 2009 à Lonzée.

Associations étudiées	
montaison	Dernière feuille
Input Pro Set	Opera
Opus	Fandango
Stéréo	Acanto
Stéréo	Opera
Venture	Fandango
Input Pro Set	Venture

En 2007, l'essai était réalisé avec Shangrila, variété souvent classée à ne traiter qu'en dernière feuille dans les essais de comparaison variétale où les fongicides sont appliqués à dose normale agréée. En 2008 et 2009, la variété des essais était Cervoise, souvent classée dans les variétés à traiter deux fois en raison de sa sensibilité aux maladies (voir Livre Blanc de février 2008, et le tableau 6.10 ci-dessus).

Tableau 6.12 – Essais « programmes » : protocole et influences moyennest du fractionnement de la dose de fongicide sur les rendements en 2007, 2008 et 2009 à Lonzée.

Montaison	Dernière feuille	2007 : Rendements moyens (qx/ha)	2008 : Rendements moyens (qx/ha)	2009 : Rendements moyens (qx/ha)	Moyennes Rendements (qx/ha)
-	-	91	78	94	88
-	Dose normale	107	86	103	99
-	Demi dose	106	83	102	97
Demi dose	Demi dose	107	88	108	101
Demi dose	Dose normale	110	89	108	102
Dose normale	Dose normale	111	92	110	104

Sur base des moyennes pour les 3 années où ce protocole a été utilisé à Lonzée, la conduite la plus économique est un double traitement à demi- dose dès que le prix de vente de l'escourgeon est supérieur à 75 €/t. En dessous de 75 €/t, le traitement le plus rentable est une demi- dose de fongicide sur la dernière feuille. A partir de 180 €/t, le double traitement à dose normale agréée devient la conduite la plus rentable.