

# Essai

# Variétés X fongicides sur blé - Auvergne - 2014-2015

## Contexte / objectifs

### Enjeux :

Le grenelle de l'environnement impose une réduction des intrants de 50 % d'ici 2018. Les céréales, cultures majoritaires et indispensables, représentent un enjeu essentiel. Le choix de la variété (résistance aux maladies, tenue de tige, pouvoir tallant, qualité du grain...) joue un rôle important dans la conduite culturale. Il est donc nécessaire de mieux connaître les variétés « rustiques » afin de les intégrer dans une pratique « à bas niveau d'intrants ».

### Objectifs :

1. Evaluer la rusticité des variétés,
2. Identifier, au travers du screening (comparaison de plusieurs variétés), les variétés les plus adaptées à une conduite à bas niveau d'intrants fongicides et mesurer leur productivité potentielle.

## Carte régionale de localisation des essais

## Protocole de l'essai / modalités testées

- Bandes de 15 variétés avec 3 modalités :
- Sans fongicide
  - 1 fongicide (T1 à dernière feuille étalée)
  - 2 fongicides (T1 à deux nœuds et T2 à dernière feuille étalée)

## CARACTERISTIQUES DES VARIETES TESTEES

Variété	Obtenteur	Année	Précocité à épiaison	hauteur	Résistance									Valeur technologique		
					froid	verse	maladies							PS	Protéine	Classe qualité
							Rouille brune	Rouille jaune	Oïdium	Piétin verse	Septoriose Tritici	Fusariose et DON	Mosaïques			
HYWIN (h)	Saaten Union	2014	7	++	7,5	5	6	2	5	3	5	-	-	6	5	BPS
OREGRAIN	Florimond	2012	7	++	5	7	7	7	5	2	5	6,5	S	7	6	BPS
VALDO	RAGT	2013	6,5	++	5,5	5	7	8	7	2	6	4,5	-	6	5	BP
FRUCTIDOR	Unisigma	2014	6,5	++	6,5	6,5	8	7	7	3	6,5	-	-	7	6	BPS
ZEPHYR	Momont	2013	7	++	7	5,5	6	6	7	2	5,5	3,5	S	6	5	BP
CELLULE	Florimond	2012	6,5	++	6	7,5	5	8	6	3	7	4	S	8	6	BP
HYFI (h)	Saaten Union	2013	7	+++	6,5	5,5	7	6	6	6	6,5	5,5	S	6	7	BP
ALIXAN	Limagrain	2005	6,5	++	6,5	6,5	4	3	6	4	4	5,5	R	5	4	BPS
ARMADA	Limagrain	2013	7	++	6	5	7	7	6	3	6	3,5	S	6	5	BP
DIAMENTO	RAGT	2013	7	++	5,5	6	4	7	6	3	5,5	4	-	6	5	BPS
LITHIUM	Momont	2014	6	++	6	6,5	8	7	7	4	6,5	-	-	5	5	BAU
RUBISKO	RAGT	2012	6,5	++	6	6	8	7	6	2	6,5	5,5	S	5	7	BPS
VYCKOR	Momont	2014	6,5	+	7	7						5,5	-	élevé	élevée	BP
XERXES	Sem Partners	2014	1/2 Tardif	++++	R	AR							-	++++	+++	BPS
BALITUS	Sem Partners	2014	1/2 Précoce	+++	R	AR							-	++++	+++	BPS

BPS = Blé Panifiable Supérieur  
BP = Blé Panifiable  
BAU = Blé pour Autres Usages

+ = très courte  
++ = courte  
+++ = moyenne  
++++ = haute  
+++++ = très

2 = sensible  
4 = assez sensible  
6 = peu sensible  
7 = assez résistant  
9 = résistant

1 = faible  
9 = élevé

# Essai

# Variétés X fongicides sur blé - Auvergne - 2014-2015



<b>Exploitation</b>	
<b>Agriculteurs</b>	DESLANDES Romain
<b>Code postal et Commune</b>	49490 NOYANT
<b>Type d'exploitation</b>	Grandes cultures
<b>G.E.D.A.</b>	
<b>Techniciens (coordonnées)</b>	LEON Florence - 06.26.64.30.30

<b>Fertilisation organique</b>	Fréquence des apports	Choisir dans la liste					
	Dates	Types effluents	T ou m <sup>3</sup> /ha	u N/ha	u P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	u K <sub>2</sub> O/ha	u SO <sub>3</sub> /ha
	Aucune						
	Total unités/ha			0	0	0	0

<b>Irrigation</b>	Dates	Nombre de millimètres
	Aucun	

<b>Parcelle</b>	Nom	Le Bourg				
	Coordonnées GPS	47.5167111, 0.048666666666666664				
	Commune	Auvergne				
	Type de sol	Argilo-limoneux				
	Profondeur cm	90 cm				
	Analyse chimique	Argile g/kg	Limon g/kg	Sable g/kg	CEC méq/kg	MO g/kg
		pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> g/kg	K <sub>2</sub> O g/kg	CaO g/kg	MgO g/kg
	RFU mm					
	Drainage	non				
	Irrigation	non				
	Hydromorphie	non				
	Battance	non				
	Potentiel de rendement	90 qx				
Précédent	Colza					
Antéprécédent						
Rotation						
Travail du sol	Travail simplifié					

<b>Fertilisation minérale</b>	Reliquat sortie hiver u N/ha						
	Dates	Types engrais	Kg ou L/ha	u N/ha	u P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	u K <sub>2</sub> O/ha	u SO <sub>3</sub> /ha
	10-févr.	Ammo Soufré	150 Kg/ha	45			10,5
	10-mars	Ammo 34,5	232 Kg/ha	80			
	24-avr.	Ammo 34,5	87 Kg/ha	30			
Total unités/ha			155	0	0	11	

<b>Désherbage</b>	Dates	Produits	Doses/ha
	15-nov.	Isoproturon	2,0 L/ha
	15-nov.	Brennus +	1,5 L/ha
	17-mars	Bastion	1,2 L/ha
	17-avr.	Toundra	0,85 L/ha

<b>Dispositif</b>	Plan statistique	Bandes
	Nombre de modalités	45
	Nombre de répétitions	1
	Nombre total de microparcelles	45
	Surface parcelle élémentaire m <sup>2</sup>	40

<b>Travail du sol</b>	Dates	Interventions
	25-juil.	Déchaumage (cover crop)
	10-sept.	Déchaumage (cover crop)
	23-oct.	Terrano (15 cm de profondeur)

<b>Fongicides</b>	Dates	Produits	Doses/ha
	15-avr.	Fandango S	1,2 L/ha
	7-mai	Voxan	0,8 L/ha

<b>Récolte</b>	Date	13-juil.
	Humidité moyenne %	13,4

<b>Interculture</b>	Mise en place	non
	Type de couvert	
	Date semis	
	Biomasse du couvert	
	Date destruction	
Mode destruction		

<b>Régulateurs</b>	Dates	Produits	Doses/ha
	17-mars	Cyter	1,5 L/ha

<b>Semis</b>	Date semis	27-oct.
	Date levée	9-nov.
	Variétés	Semences certifiées
	Densités semis	250 gr/m <sup>2</sup>
	% perte / semis	20,00%
	T. de semences	Gaicho / Redigo / Langis

<b>Insecticides</b>	Dates	Produits	Doses/ha

<b>Résultats statistiques</b>	Rendement moyen aux normes q/ha ou T MS/ha	106,9
	ETR	-
	CV	-
	Puissance à 5%	-
	Interprétation	

# Essai

# Variétés X fongicides sur blé - Auvergne - 2014-2015



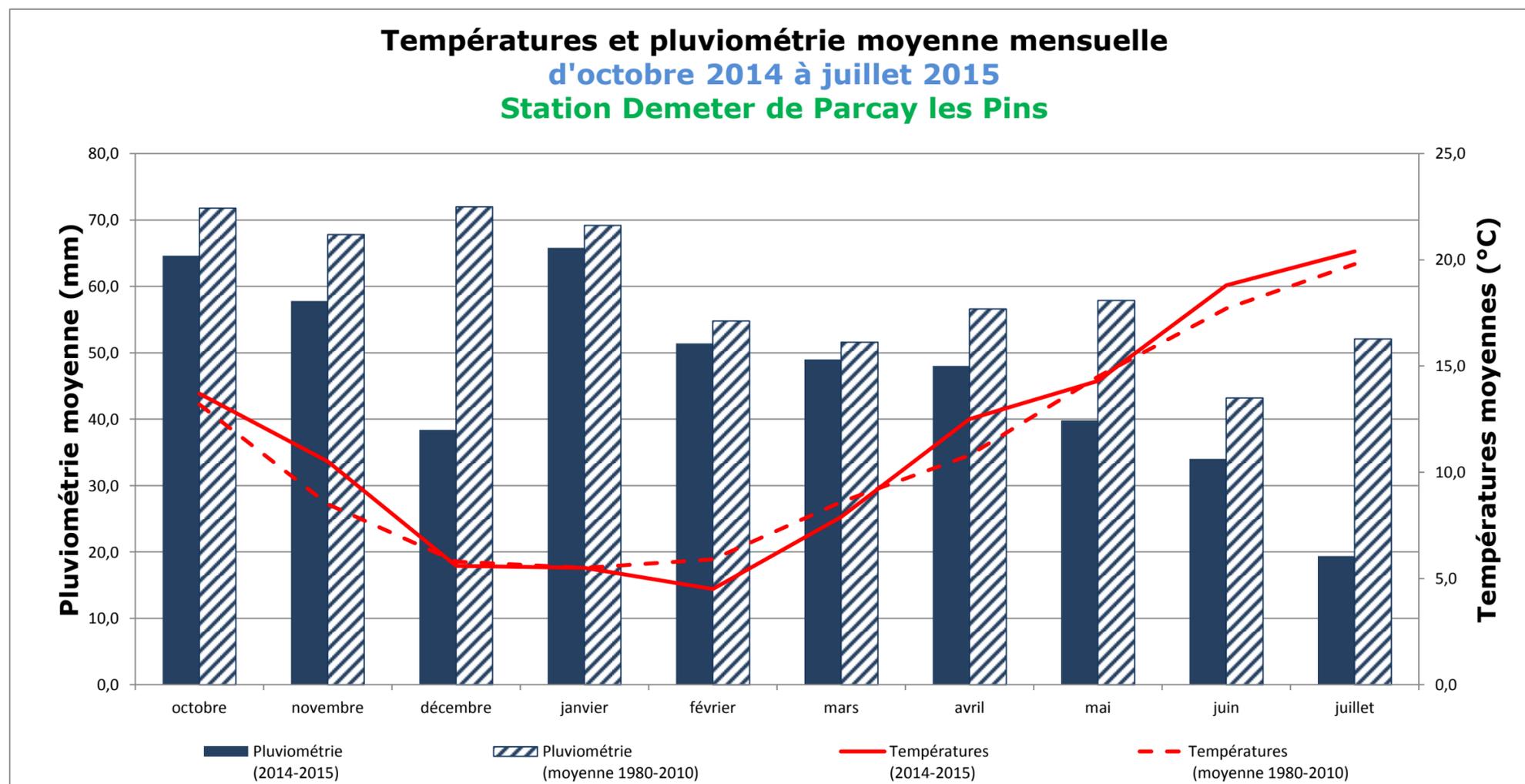
**Données météo (Station Demeter de Parçay les Pins)**  
**Données trentenaires (Météo France - Station de Beaucouzé)**

## PLUVIOMETRIE

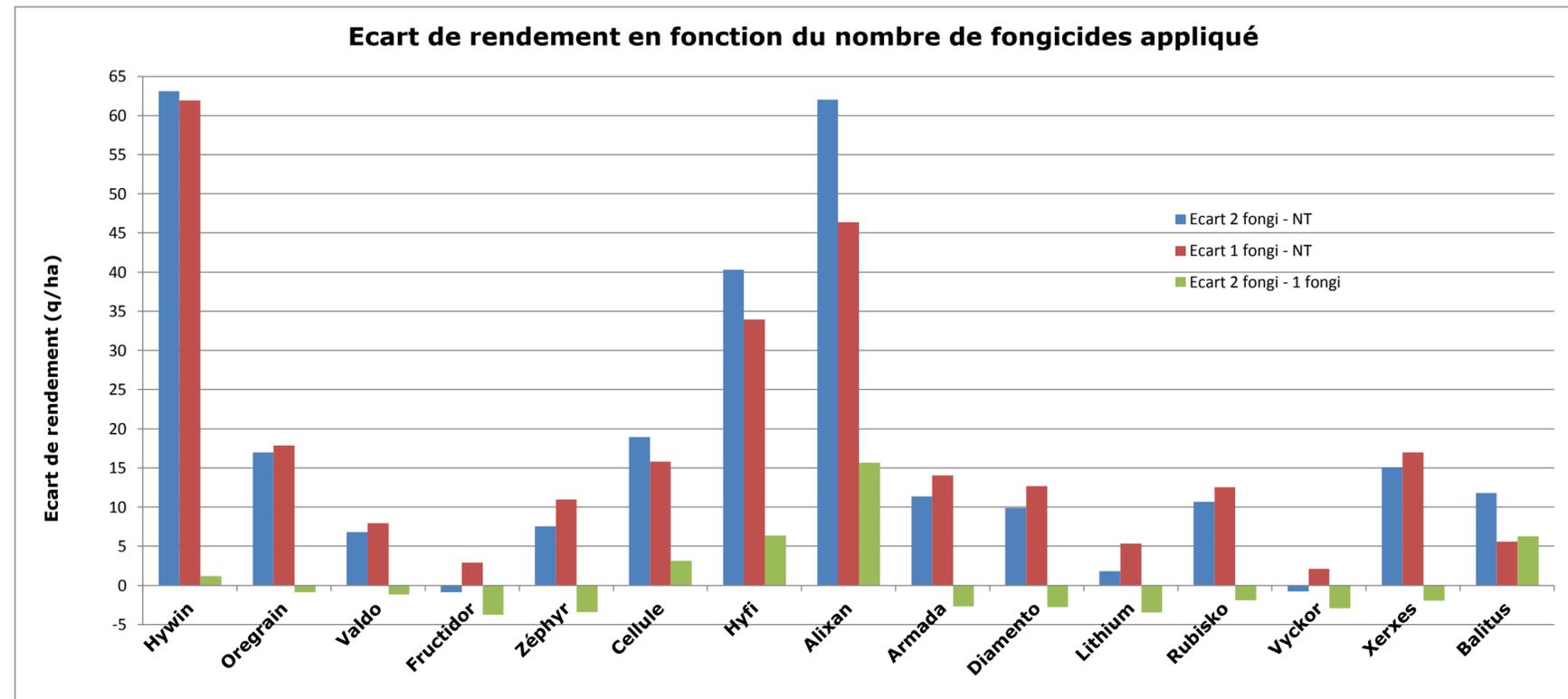
	Pluviométrie (2014-2015)	Pluviométrie (moyenne 1980-2010)
octobre	64,6	71,8
novembre	57,8	67,8
décembre	38,4	72,0
janvier	65,8	69,2
février	51,4	54,8
mars	49,0	51,6
avril	48,0	56,6
mai	39,8	57,9
juin	34,0	43,2
juillet	19,4	52,1

## TEMPERATURES

	Températures (2014-2015)	Températures (moyenne 1980-2010)
octobre	13,7	13,2
novembre	10,5	8,5
décembre	5,6	5,8
janvier	5,5	5,5
février	4,5	5,9
mars	7,9	8,6
avril	12,5	10,8
mai	14,3	14,5
juin	18,8	17,7
juillet	20,4	19,8



VARIETES	Modalités 1 fongicide															Modalités 2 fongicides															MOYENNE	
	Hywin	Oregrain	Valdo	Fructidor	Zéphyr	Cellule	Hyfi	Alixan	Armada	Diamanto	Lithium	Rubisko	Vyckor	Xerxès	Balitus	Hywin	Oregrain	Valdo	Fructidor	Zéphyr	Cellule	Hyfi	Alixan	Armada	Diamanto	Lithium	Rubisko	Vyckor	Xerxès	Balitus		
Type variétal	Hybride	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Hybride	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Hybride	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Hybride	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	-		
Utilisation	BPS	BPS	BP	BPS	BP	BP	BP	BPS	BP	BPS	BAU	BPS	BP	BPS	BPS	BPS	BPS	BP	BPS	BP	BP	BP	BPS	BP	BPS	BAU	BPS	BP	BPS	BPS	-	
Rendement à 15 % q/ha	120,5	116,6	113,5	114,4	115,7	108,3	115,2	101,2	124,0	117,2	116,7	110,2	117,2	99,0	99,9	121,7	115,7	112,3	110,7	112,3	111,5	121,6	116,8	121,3	114,4	113,3	108,3	114,3	97,0	106,1	112,9	
Rendement par rapport à la moyenne %	106,7	103,3	100,5	101,4	102,5	95,9	102,1	89,6	109,9	103,8	103,4	97,6	103,8	87,7	88,5	107,8	102,5	99,5	98,1	99,4	98,7	107,7	103,5	107,5	101,3	100,3	95,9	101,3	86,0	94,0	-	
Rendement à 15 % Non Traité q/ha	58,6	98,7	105,6	111,6	104,7	92,5	81,3	54,8	110,0	104,5	111,4	97,7	115,1	82,0	94,3	58,6	98,7	105,6	111,6	104,7	92,5	81,3	54,8	110,0	104,5	111,4	97,7	115,1	82,0	94,3	94,9	
Ecart de rendement à 15 % Traité - Non Traité q/ha	62	17,8	7,9	2,9	10,9	15,8	33,9	46,4	14,0	12,7	5,3	12,5	2,1	17,0	5,6	63,1	17,0	6,8	-0,8	7,5	18,9	40,3	62,0	11,3	9,9	1,8	10,7	-0,8	15,0	11,8	18,0	
Humidité %	13,6	13,6	13,5	13,7	13,2	13,1	13,4	13,0	13,6	13,5	14,0	13,0	13,4	13,9	13,5	13,4	13,6	13,3	13,7	13,3	13,2	13,6	13,0	13,5	13,4	14,2	13,1	13,3	13,9	13,3	13,5	
Grains semés/m²	150	250	250	250	250	250	150	250	250	250	250	250	250	250	250	150	250	250	250	250	250	150	250	250	250	250	250	250	250	250	-	
Densité levée/m²	144	155	169	207	118	193	155	193	233	192	161	186	187	217	272	144	155	169	207	118	193	155	193	233	192	161	186	187	217	272	185	
Perte %	4,0%	38,0%	32,4%	17,2%	52,8%	22,8%	-3,3%	22,8%	6,8%	23,2%	35,6%	25,6%	25,2%	13,2%	-8,8%	4,0%	38,0%	32,4%	17,2%	52,8%	22,8%	-3,3%	22,8%	6,8%	23,2%	35,6%	25,6%	25,2%	13,2%	-8,8%	20,5%	
Epis/m²	736	752	700	672	692	798	680	604	684	596	688	660	676	588	624	736	752	700	672	692	798	680	604	684	596	688	660	676	588	624	677	
Coefficient de tallage	5,1	4,9	4,1	3,2	5,9	4,1	4,4	3,1	2,9	3,1	4,3	3,5	3,6	2,7	2,3	5,1	4,9	4,1	3,2	5,9	4,1	4,4	3,1	2,9	3,1	4,3	3,5	3,6	2,7	2,3	3,8	
Date Epiaison	6-mai	10-mai	10-mai	12-mai	10-mai	10-mai	12-mai	12-mai	10-mai	10-mai	12-mai	12-mai	10-mai	12-mai	10-mai	6-mai	10-mai	10-mai	12-mai	10-mai	10-mai	12-mai	12-mai	10-mai	10-mai	12-mai	12-mai	10-mai	12-mai	10-mai	-	
PMG à 15 % g	40,6	43,5	44,8	41,4	46,6	42,6	48,6	43,1	49,5	51,6	40,2	48,4	42,7	47,4	52,1	41,7	44,9	46,9	41,1	45,4	42,4	48,4	43,6	49,3	49,0	40,7	48,9	41,5	45,7	53,1	45,5	
PS kg/hl	77,9	81,9	79,5	81,7	82,5	83,0	79,8	78,4	80,7	81,3	77,6	80,4	82,6	83,8	83,3	79,2	82,5	79,3	81,6	82,9	83,5	79,6	79,5	80,3	81,1	77,9	80,2	82,9	84,6	83,3	81,1	
Grains/m²	29710	26795	25345	27628	24845	25408	23711	23482	25057	22707	29063	22761	27461	20881	19173	29201	25750	23943	26923	24735	26305	25131	26793	24636	23340	27842	22163	27536	21243	19974	24985	
Grains/épi	40	36	36	41	36	32	35	39	37	38	42	34	41	36	31	40	34	34	40	36	33	37	44	36	39	40	34	41	36	32	37,0	
Protéines % (Nx5.7 du sec ou 6.25 du brut)	10,4	10,9	10,6	10,2	10,6	10,9	10,6	10,2	9,8	10,9	10,3	10,9	10,7	12,0	11,1	10,0	10,5	10,7	9,9	10,2	10,9	10,6	10,4	9,9	10,7	9,8	10,7	10,4	11,8	11,3	10,6	
Hauteur récolte cm	91	84	90	87	83	87	94	85	91	87	89	80	90	113	95	91	84	90	87	83	87	94	85	91	87	89	80	90	113	95	89,73	
8-juin	Septoriose F3 fréquence	100	100	88	76	100	76	92	100	88	92	76	88	80	88	92	88	80	84	80	60	68	88	48	52	40	32	48	76	44	77,1	
	Septoriose F3 intensité	73	47	15,3	13,6	41,5	12,9	11,6	46	6,1	16,3	3	16	7,2	20,7	9,2	23,9	21,9	2,9	9	2,3	6,6	1,6	5,6	1,3	2,2	2	0,8	3,2	7,4	1,2	14,4
	Septoriose F2 fréquence	100	84	64	40	80	32	80	100	64	60	68	60	40	40	76	32	36	40	28	56	24	32	52	12	8	12	20	12	8	24	46,1
	Septoriose F2 intensité	34,5	3,4	3,2	1,6	5	1,4	3,3	14,4	2,2	2,4	2	2,6	1,7	1,8	2,5	1	1,3	0,5	0,5	1,1	0,4	0,6	1,4	0,1	0,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,3	3,0
	Septoriose F1 fréquence	96	56	32	16	60	20	28	56	20	24	20	44	12	12	44	12	8	0	4	12	8	12	8	4	4	0	4	8	4	4	21,1
	Septoriose F1 intensité	12,2	3,5	1	0,7	1,8	0,5	0,6	1,7	0,6	0,4	0,7	1,6	0,2	0,4	1	0,3	0,1	0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0
	Rouille Jaune F3 fréquence	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
	Rouille Jaune F3 intensité	12	8	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9
	Rouille Jaune F2 fréquence	0	0,2	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Rouille Jaune F2 intensité	1,2	0,2	0	0	0	0	0,1	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
Rouille Jaune F1 fréquence	20	16	0	0	0	0	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6	
Rouille Jaune F1 intensité	1,4	1	0	0	0	0	0,1	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	
13/07/2015	Verse inclinaison	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	



#### Commentaires

Cette année, 15 variétés ont été comparées pour les 3 modalités fongicides (non traité, 1 traitement et 2 traitements). L'essai a été semé dans de bonnes conditions sur une parcelle argilo-limoneuse sur la commune d'Auvergne le 27 octobre 2014 après un colza. L'hiver doux a favorisé le développement de la rouille (variable selon la sensibilité variétale) et la septoriose est arrivée tardivement. La rouille brune a été très peu présente et l'oïdium n'a pas été observé. La récolte s'est effectuée dans de bonnes conditions le 13 juillet 2015.

#### Les maladies :

Cette année, on a pu observer la présence intense de la rouille jaune (fortement sur Hywin et plus légèrement sur Alixan et Hyfi). La septoriose est arrivée tardivement (fin mai) alors que les blés étaient au stade fin floraison. Début juin (stade laiteux-pâteux), en situation non traitée, la septoriose est présente avec plus de 60 % de nécroses foliaires sur F1 sur des variétés sensibles à moyennement sensibles (Alixan, Hywin et Hyfi).

#### Les rendements :

Le rendement moyen, toutes variétés confondues, est de 94,9 quintaux en situation non traitée, 112,6 quintaux sur la partie avec une simple application et 113,2 quintaux sur la partie avec une double application. Ces chiffres cachent de fortes disparités en fonction de la sensibilité variétale.

La forte pression de la rouille jaune exercée sur Hywin, Alixan et Hyfi pénalise fortement le rendement sur les modalités sans fongicide (entre 34 et 62 quintaux de perte). Ainsi, pour ces variétés et en année à forte pression rouille jaune, un programme à 1 fongicide minimum était nécessaire.

L'arrivée tardive de la septoriose ne nécessitait pas un programme à 2 fongicides. Un seul fongicide, positionné à dernière feuille étalée/gonflement, permettait de contrôler la maladie sur les variétés moyennement sensibles comme Oregrain, Valdo, Zéphyr, Cellule, Amada, Diamento ou Rubisko.

La perte de rendement observée entre la partie traitée (2 fongicides) et non traitée est faible pour les variétés Fructidor, Lithium et Vyckor (< 2 quintaux) et pour les variétés Valdo, Zéphyr et Diamento (< 10 quintaux). Entre la partie traitée avec 2 fongicides et la partie traitée avec 1 fongicide, l'écart de rendement est encore plus faible (< 5 quintaux pour toutes les variétés hormis Hifi, Alixan et Balitus).

#### La qualité :

Au niveau du PS, toutes les variétés atteignent la norme sauf Hywin, Hyfi et Alixan en situation non traitée.

Concernant la protéine, pour un programme à 2 fongicides, on observe une dilution de la protéine liée aux forts rendements obtenus (113,2 qx de moyenne). Dans ce cas, aucune variété n'a atteint le seuil des 11,5 % sauf Xerxes avec un rendement faible (97,0 qx).

#### Conclusion :

Il apparaît, au vu des résultats et des conditions pédoclimatiques de l'année (forte pression rouille jaune essentiellement), que les variétés comme Fructidor, Lithium, Vyckor, Valdo, Zéphyr et Diamento peuvent s'adapter à une conduite à faibles intrants.

