

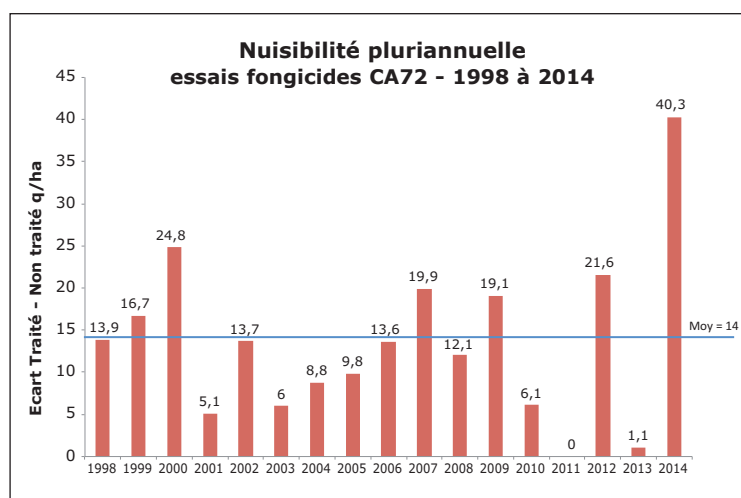
# Protection contre les maladies du blé tendre

## Synthèse des références acquises en 2014 en Pays de la Loire

### Bilan de la campagne 2013-2014

L'hiver doux a favorisé le développement des maladies : la septoriose était présente dès l'automne sur les feuilles basses, mais c'est surtout la rouille jaune qui s'est manifestée tôt sur les parcelles (courant mars) et en particulier sur les variétés sensibles comme Alixan ou Altigo. La septoriose est arrivée assez tardivement avec des surfaces foliaires au final moyennement touchées. La fusariose sur épis est restée discrète malgré des conditions humides favorables aux contaminations lors de la floraison. La rouille brune a été très peu présente et l'oïdium n'a quasiment pas été observé.

Au global, la nuisibilité des maladies en 2014 a été importante comme le montre le graphique ci-contre (écart de rendement entre les témoins et les modalités traitées). C'est principalement la rouille jaune qui explique cette forte nuisibilité.



### Description des sites d'essais



Chaque année, des essais sont conduits dans les différents départements de la région afin d'évaluer les différentes stratégies de protection contre les maladies foliaires du blé. En 2014, parmi les essais réalisés, quatre sites ont été retenus dans cette synthèse :

- Nueuil-sur-Layon (49)
- Lavernat (72)
- Le Pas (53)
- La Génétouze (85)

Lieux	Variétés	Dates de semis	Densités de semis	Techniques d'implantation	Précédents
Nueuil-sur-Layon (49)	Euclide	21 octobre	300 gr/m <sup>2</sup>	Sans labour	Colza
Lavernat (72)	Alixan	14 octobre	250 gr/m <sup>2</sup>	Sans labour	Colza
Le Pas (53)	Altigo	24 octobre	300 gr/m <sup>2</sup>	Labour	Maïs ensilage
La Génétouze (85)	Altigo	24 octobre	240 gr/m <sup>2</sup>	Labour	Maïs ensilage
Pression maladies					
Nueuil-sur-Layon (49)	Essai variété : présence de rouille jaune ; essai biostimulants : uniquement septoriose				
Lavernat (72)	Forte pression rouille jaune				
Le Pas (53)	Forte pression rouille jaune				
La Génétouze (85)	Septoriose et présence tardive de rouille jaune				

## Le choix de la variété, un critère indispensable pour moins traiter

### > Objectifs

Le choix de la variété est un critère important si l'on souhaite concilier rendement, qualité et tolérance aux maladies. Pour arriver à réduire l'usage des intrants, il faut choisir des variétés dites "rustiques" c'est-à-dire capables de produire de la quantité et de la qualité avec une conduite à bas niveaux d'intrants. L'essai de Nueil-sur-Layon (49) vise à repérer les variétés intéressantes du point de vue des résistances aux maladies foliaires, notamment la septoriose, les rouilles et les fusarioses.

### > Résultats à Nueil-sur-Layon (49)

Plusieurs variétés ont été comparées au travers de 3 modalités fongicides (dispositif en bandes) :

- le témoin non traité
- 1 fongicide : Aviator Xpro 0,7 l/ha (51 €/ha) au stade dernière feuille étalée
- 2 fongicides : Cherokee 1.5 l/ha, stade 2 nœuds suivi d'Aviator Xpro 0,7 l/ha, stade dernière feuille étalée (83 €/ha).

Le rendement moyen toutes variétés confondues est de 68,3 q/ha en situation non traitée, 83,3 q/ha sur la partie traitée avec 1 fongicide (+15 q/ha) et 86,8 q/ha sur la partie protégée avec 2 fongicides (+3.5 q/ha). Ci-dessous, le tableau des résultats par variété.

**Rouille jaune :** Laurier et Modern ont été fortement pénalisés sur les modalités sans fongicide et avec un fongicide (entre 20 et 34 q/ha de perte).

L'arrivée tardive de la septoriose ne nécessitait pas un programme à 2 fongicides. Un seul fongicide positionné à dernière feuille étalée permettait de contrôler la maladie sur les variétés moyennement sensibles.



Rouille jaune © CRAPL

**Qualité :** au niveau du PS, les variétés atteignent la norme sauf Boregar, Modern et Lavoisier (entre 75,2 et 76 kg/hl). Concernant la teneur en protéines, toutes les variétés atteignent le seuil des 11,5 % sauf Boregar, Diderot et Fructidor.

### > Conclusion

dans cette démonstration, les variétés Fructidor, Boregar et Diderot se sont adaptées à une conduite à faibles intrants fongicides.

Variétés	Utilisation	Rendement sans fongicide (q/ha)	Rendement avec 1 fongicide (q/ha)	Rendement avec 2 fongicides (q/ha)
Boregar	BPS	88,4	95,5	96,8
Ascott	BP	62,6	76,6	78,2
Oregrain	BPS	72,3	75,4	81,8
Diderot	BP	80,5	91,7	93,5
Ronsard	BB	76,9	78,7	88,7
Fructidor	BPS	99,3	99,4	96,3
Laurier	BPS	58,4	72,6	92,1
Modern	BP	68,6	82,7	89,3

## Bien positionner sa stratégie fongicide et choisir les bons produits

### > Objectifs

Pour sécuriser le rendement, il est déterminant de protéger les 2 dernières feuilles. En fonction du risque maladies, lié à la parcelle et à la variété choisie, les produits, les doses et le positionnement des traitements vont être différents.

### > Quel programme appliquer, avec quel positionnement ?

Dans le nord Mayenne, un essai à répétitions (4 blocs) a été mené au Pas sur la variété Altigo afin de comparer différents programmes et d'évaluer l'effet positionnement des passages (voir tableau).



Modalités	Stade de traitement					Coût €/ha	IFT	Rendement q/ha	Gain économique en €/ha (blé à 160 €/t)
	2 nœuds	DF pointante	DF ligulée	Début épiaison	Début floraison				
	15 avr	24 avr	05 mai	15 mai	26 mai				
1	Témoin non traité					0	0	41,5	0,0
2		Cherokee 0,75 l/ha		Aviator Xpro 0,30 l/ha		37	0,7	80,9	593,4
3		Cherokee 1,15 l/ha		Aviator Xpro 0,45 l/ha		57	1,0	87,1	672,6
4		Cherokee 1,5 l/ha		Aviator Xpro 0,60 l/ha		75	1,4	87,9	667,4
5		Cherokee 2,0 l/ha		Aviator Xpro 0,75 l/ha		96	1,8	90,7	691,2
6	Cherokee 1,5 l/ha		Aviator Xpro 0,60 l/ha			75	1,4	88,8	681,8
7	Cherokee 1,5 l/ha			Aviator Xpro 0,60 l/ha		75	1,4	90,5	709,0
8		Cherokee 1,5 l/ha			Aviator Xpro 0,60 l/ha	75	1,4	84,0	605,0
9			Cherokee 1,5 l/ha		Aviator Xpro 0,60 l/ha	75	1,4	67,8	345,8
10			Aviator Xpro 0,60 l/ha			43	0,6	73,3	465,8
11	Cherokee 2,0 l/ha		Aviator Xpro 0,75 l/ha		Osiris Win 2,0 l/ha	142	2,4	93,5	690,0
12	Cherokee 1,3 l/ha		Aviator Xpro 0,55 l/ha		Osiris Win 1,5 l/ha	101	1,7	90,6	684,6
13	Cherokee 1,0 l/ha		Aviator Xpro 0,45 l/ha		Osiris Win 1,0 l/ha	76	1,3	88,0	668,0

Le gain économique (€/ha) correspond au rendement (rendement modalité - rendement témoin) x prix de vente - coût du programme.

DF = dernière feuille

La réponse aux traitements pour les modalités (DF pointante - début épiaison) est croissante entre les 2 premières modalités (+ 6,2 q/ha) puis beaucoup plus plate (+ 0,8 et + 2,8 q/ha). L'effet dose se vérifie donc dans cet essai. L'effet nombre de traitements joue également de manière croissante avec un gain de rendement par rapport au témoin de 31,8, 46,4 et 49,1 q/ha pour respectivement 1, 2 et 3 traitements (modalités 10, 6 et 12). La modalité à 2 traitements à petites doses (modalité 2) donne un meilleur résultat que la modalité à 1 seul traitement (modalité 10) avec + 7,6 q/ha pour un coût quasi-égal. Ensuite, le même investissement fongicide,

réparti en 2 ou 3 passages, donne un résultat de rendement identique (modalités 4 et 13). L'effet positionnement est biaisé sur cet essai par la présence précoce de rouille jaune qui pénalise gravement les positionnements tardifs (modalités 7 à 9).

### ➤ Tests d'efficacité des produits

En Vendée, à La Génétouze, un essai à 4 répétitions a comparé différents produits en T2 dans un programme avec un T1 commun à toutes les modalités (Cherokee à 1,4 l/ha à 2 nœuds).

T1 à 2 nœuds	T2 à dernière feuille étalée	Coût €/ha	Rendement q/ha	Gain économique en €/ha (blé à 160 €/t)
Cherokee 1,4 l/ha	Adexar 0,6 l/ha + Comet 0,2 l/ha	71	89,8	197
Cherokee 1,4 l/ha	Cerix 0,8 l/ha	72	91,9	230
Cherokee 1,4 l/ha	Aviator Xpro 0,6 l/ha	73	89,2	184
Cherokee 1,4 l/ha	Adexar 0,8 l/ha	75	88,4	170
Cherokee 1,4 l/ha	Fandango S 1,2 l/ha	77	83,7	93

### ➤ Conclusion

aux doses testées ci-dessus, Cerix semble être avantageux par rapport à Aviator Xpro et Adexar, même si statistiquement il n'y a pas de différence.





## Biostimulants

### > Objectifs

Dans un contexte de production où l'on vise à réduire la dépendance aux intrants de synthèse, les produits de biocontrôle de type Stimulateurs de Défense des Plantes (par exemple à base de laminarine, extraite des algues) se développent sur le marché. Sont-ils une bonne alternative, quels sont leurs résultats ? Dans les essais réalisés, le biostimulant Vacciplant Grandes Cultures est associé en T1 avec une demi-dose de fongicide (préconisation du fabricant) puis un T2 est réalisé à dernière feuille étalée.

### > Résultats

	T1 : 1 nœud	T2 : dernière feuille étalée	Coût €/ha	IFT fongicide + IFT vert biocontrôle	Rendement q/ha	Gain économique/réf (blé à 160 €/t)
<b>Essai en 72 (Alixan)</b>	Cherokee 0,7 l/ha	Adexar 0,8 l/ha	60	0,75	85,6	+7 €/ha
	Cherokee 1,4 l/ha (réf)	Adexar 0,8 l/ha (réf)	75	1,1	86,1	0 €/ha
	Cherokee 0,7 l/ha + Vacciplant 0,5 l/ha	Adexar 0,8 l/ha	80	0,75 + 0,5	83,9	-40,2 €/ha

	T1 : 2 nœuds	T2 : dernière feuille étalée	Coût €/ha	IFT fongicide + IFT vert biocontrôle	Rendement q/ha	Gain économique/réf (blé à 160 €/t)
<b>Essai en 49 (Euclide)</b>	Cherokee 0,7 l/ha	Fandango S 1,2 l/ha	58	0,95	90,2	-90,6 €/ha
	Cherokee 1,4 l/ha (réf)	Fandango S 1,2 l/ha (réf)	73	1,3	96,8	0 €/ha
	Cherokee 0,7 l/ha + Vacciplant 0,5 l/ha	Fandango S 1,2 l/ha	78	0,95 + 0,5	97,8	+11 €/ha
<b>Essai en 85 (Altigo)</b>	Cherokee 0,7 l/ha	Adexar 0,8 l/ha	60	0,75	89,4	+31 €/ha
	Cherokee 1,4 l/ha (réf)	Adexar 0,8 l/ha (réf)	75	1,1	88,4	0 €/ha
	Cherokee 0,7 l/ha + Vacciplant 0,5 l/ha	Adexar 0,8 l/ha	80	0,75 + 0,5	88,7	+0,2 €/ha

### > Conclusion

Vacciplant Grandes Cultures a été testé à 2 stades d'applications : 1 et 2 nœuds. A 1 nœud, il y a une perte au niveau économique sur l'essai réalisé en Sarthe où une forte pression maladies était présente avec notamment de la rouille jaune. Par contre, quand le Vacciplant est appliqué à 2 nœuds, on constate sur les 2 autres essais que, par rapport à la référence choisie, il n'y a pas de perte économique. Pour nuancer, sur ces 2 essais en 49 et en 85, la pression maladies est plus faible, il n'y avait pas de rouille jaune.

Ce produit apporte-t-il un plus ? Si l'on regarde les résultats des modalités sans Vacciplant et à programme équivalent : en Maine et Loire, l'absence de Vacciplant s'est traduite par une perte de rendement, alors qu'en Vendée et en Sarthe on obtient de meilleurs résultats sans Vacciplant.

Ces produits doivent donc être encore testés au champ pour connaître leurs intérêts vis-à-vis de la protection des plantes.

**Rédaction :** Fabien Guerin

**Comité de validation :** Marc Chereau, Florence Leon, Laetitia Temen, Christophe Le Gall et Hervé François.

Les produits phytosanitaires mentionnés dans ce document ont été utilisés compte tenu de la réglementation en vigueur lors du déroulement des essais. Pour connaître toutes les informations techniques et réglementaires sur les produits phytosanitaires, allez sur le site <http://e-phy.agriculture.gouv.fr/>