

# Blé tendre

## Essai BTH programme fongicide 2017

### Présentation essai :

<b>Agriculteur</b>	M.AUPETIT	<b>Lieu</b>	La Couronne
<b>Date semis</b>	25 octobre 2016	<b>Dispositif</b>	Alpha plan
<b>Date récolte</b>	19 juillet 2017	<b>Nb répét°</b>	4
<b>Précédent</b>	Colza	<b>Sol</b>	Groies

Le protocole d'essai mis en place par le réseau des chambres d'agriculture de Poitou-Charentes avait deux objectifs :

- tester le bénéfice du chlorotalonil en T1
- comparer les nouveaux SDHI en T2

### Choix de la Variété :

Depuis plusieurs années le choix est orienté vers une variété sensible aux maladies foliaires afin de mettre en concurrence les différentes stratégies.

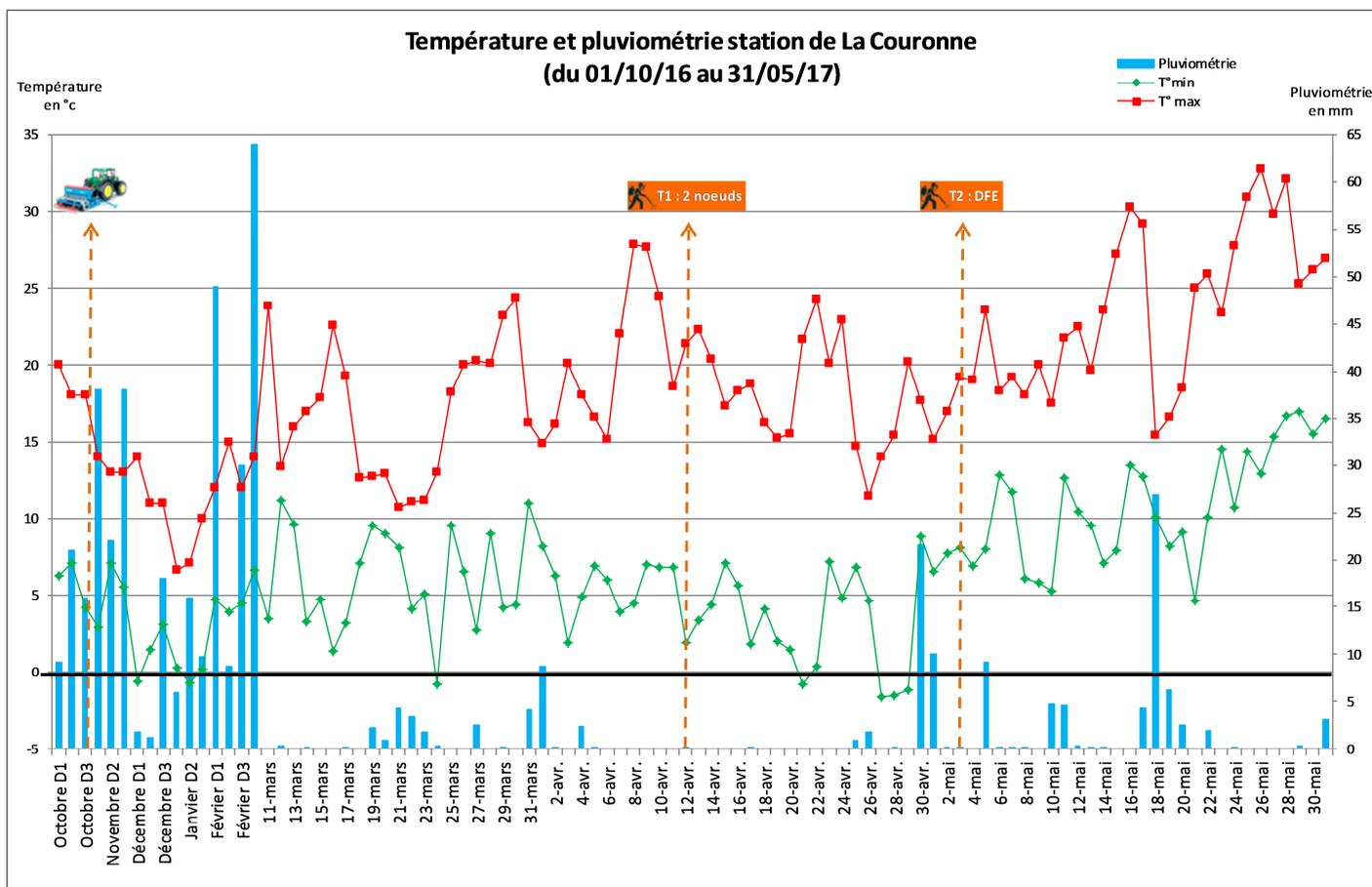
Cellule est une variété très précoce à la montaison et demi-précoce à l'épiaison. Avec une inscription comme assez tolérante à la septoriose elle nous a montré un tout autre profil les années passées sur nos essais en ayant des nuisibilités dans les plus importantes de toutes les variétés comparées (>10 qx/ha). Elle reste productive et régulière ce qui lui confère une bonne réponse en terme de rendement. Ce sont pour ces raisons qu'elle a été choisie lors de la mise en place de cet essai.

	Septoriose tritici	Rouille Brune	Rouille Jaune	Oïdium	Piétin verse	Précocité Montaison	Précocité épiaison
Cellule (2012)	7 (AR)	4 (S)	7 (AR)	6 (PS)	3 (S)	5 (TP)	6.5 (DP)

### Eléments marquants :

Sur ce 1<sup>er</sup> graphique, les barres bleues représentent les précipitations, les courbes verte et rouge représentent respectivement les températures minimales et maximales. Les différentes interventions fongicides sont signalées par des flèches oranges.

Essai réalisé par les conseillers grandes cultures de la chambre d'agriculture de la Charente  
Avec le concours financier :



Les dates d'intervention pour l'essai sont :

- T1 : 12/04 au stade 2 noeuds
- T2 : 03/05 au stade dernière feuille étalée (DFE)

<sup>(1)</sup> Voir le tableau de rappel des matières actives de chaque produit à la fin du document

Essai réalisé par les conseillers grandes cultures de la chambre d'agriculture de la Charente  
Avec le concours financier :

# Résultats <sup>(1)</sup> :

## PROTOCOLE D'EXPERIMENTATION Processus Créer des Références et expérimenter ESSAI FONGICIDES BTH 2016

Agriculteurs : M Jacques AUPETIT à LA COURONNE

Expérimentateurs : Alexia ROUSSELIERE, Lise GOUAUD-LECOQ, CA 16

Variété CELLULE

Type de sol : Groies

Date de semis : 25/10/2016

Date de récolte : 19/07/2017

Objectifs : 1- tester le bénéfice du chlorotalonil en T1  
2- Comparer les nouveaux SDHI en T2

Date :	12/04/2017	Date :	03/06/2017
stade :	2 nœuds	stade :	DFE
T° :	17 °C	T° :	16 °C
Hygrométrie :	0.54	Hygrométrie :	69%
Vent :	0 à 2 km/h	Vent :	0 km/h
Autres :		Autres :	

Septoriose						
Fréquence en %			Intensité en %			
IFT	F1	F2	F3	F1	F2	F3

\*passage = 12 €/ha

\*par rapport au témoin

	T1	dose	Unité	prix	T2	dose	Unité	prix	IFT	F1	F2	F3	F1	F2	F3	Rendement à 15 % en qx/ha	Gripes Stat NK 5%	Humidité en %	PS kg/hl	PM G en g	Coût produits en €	Coût (€) produits et passage*	Gain net* à 13 €/q en €/ha	rendement économique à 13 €/q en qx/ha	Gripes Stat NK 5%	
Fongi 4	CARAMBA STAR BRAVO	0,7 l	1,0 l	22	ADEXAR	0,8 l	40		2.1	25.0	83.3	100.0	0.6	3.3	44.2	62.1	A	14.3	75.4	43.9	72.0	96.0	-49.8	54.7	A B C	
Fongi 7	YETI BRAVO	1,0 l	1,0 l	30	LIBRAX	0,8 l	42		2.4	25.0	75.0	100.0	0.5	4.2	46.7	62.0	A	14.2	75.4	43.3	82.0	106.0	-60.3	53.9	A B C	
Fongi 6					ADEXAR	1.2 l	60		0.6	25.0	91.7	100.0	0.5	4.3	58.3	61.9	A	14.3	75.4	43.5	60.0	72.0	-27.8	56.4	A B	
Fongi 3	JOAO PYROS EW BRAVO	0,4 l	0,7 l	30	ADEXAR	0,8 l	40		2.6	50.0	100.0	100.0	0.9	6.6	59.8	61.9	A	14.3	75.5	44.0	92.0	116.0	-72.0	53.0	A B C	
Fongi 5	YETI BRAVO	1,0 l	1,0 l	30	ADEXAR	0,8 l	40		2.4	50.0	66.7	100.0	1.0	5.1	50.2	61.1	A B	14.3	75.3	43.3	80.0	104.0	-70.4	53.1	A B C	
Fongi 8	YETI BRAVO	1,0 l	1,0 l	30	LIBRAX AMISTAR	0,8 l	42	0,25 l	2.65	8.3	91.7	100.0	0.2	7.6	63.3	61.0	A B	14.3	75.2	44.3	93.0	117.0	-84.9	52.0	B C	
Fongi 11	YETI BRAVO	1,0 l	1,0 l	30	KARDIX	0,8 l	45		2.53	41.7	75.0	100.0	0.6	3.4	46.8	60.4	A B	14.3	75.4	43.1	85.0	109.0	-84.7	52.0	B C	
Fongi 2	JOAO PYROS EW	0,4 l	0,7 l	30	ADEXAR	0,8 l	40		1.6	8.3	75.0	100.0	0.2	7.3	57.9	60.4	A B	14.2	75.4	42.9	82.0	106.0	-82.2	52.2	B C	
Fongi 10	YETI BRAVO	1,0 l	1,0 l	30	KARDIX	1.0 l	56		2.67	0.0	75.0	100.0	0.0	3.0	32.0	59.5	A B	14.3	75.6	43.9	96.0	120.0	-106.8	50.3	B C	
Fongi 12	YETI BRAVO	1,0 l	1,0 l	30	ELATUS ERA	0,8 l	60		2.8	25.0	83.3	91.7	0.7	5.2	48.5	59.4	A B	14.3	75.0	43.6	100.0	124.0	-112.2	49.9	B C	
Fongi 9	YETI BRAVO	1,0 l	1,0 l	30	VOXAN	1.0 l	45		2.4	25.0	66.7	83.3	0.3	2.9	41.4	59.0	A B	14.3	75.5	43.0	85.0	109.0	-102.8	50.6	B C	
TEMOIN	TEMOIN NON TRAITE								0	0	47.0	98.8	100.0	1.9	24.1	74.3	58.5	A B	14.4	74.8	42.8	0.0	0.0	0.0	58.5	A
Fongi 15	YETI BRAVO	1,0 l	1,0 l	30	BAS703 CARAMBA star	0,65 l	?	0,65 l	?	?	25.0	91.7	100.0	0.8	6.4	43.4	57.9	A B	14.3	75.3	43.4	?	?			
Fongi 13	YETI BRAVO	1,0 l	1,0 l	30	ELATUS ERA	0,6 l	45		2.6	41.7	83.3	100.0	1.0	5.6	43.9	57.7	A B	14.3	75.2	43.6	85.0	109.0	-119.5	49.3	C	
Fongi 14	YETI BRAVO	1,0 l	1,0 l	30	ELATUS PLUS METCOSTAR 60	0,6 l	51	0,9 l	3.4	41.7	75.0	100.0	0.7	9.6	51.3	57.5	A B	14.5	74.9	42.3	91.0	115.0	-127.9	48.7	C	
Fongi 16	Contrat									8.3	75.0	100.0	0.1	6.3	31.2	54.5	B	14.5	74.8	42.9	?	?				
MOYENNE										27.9	81.7	98.4	0.6	6.5	49.6	59.7		14.3	75.3	43.4	78.8	100.2	-78.7	52.5		

Ecart type 2.893  
Coef. variation 4.846

Ecart type 2.732  
Coef. variati 5.206

Essai réalisé par les conseillers grandes cultures de la chambre d'agriculture de la Charente  
Avec le concours financier :

**CHARENTE**  
LE DÉPARTEMENT



Avec la contribution financière du compte d'allocations spéciales «développement agricole et rural»

Le rendement moyen de l'essai, témoin compris, est de 59,7 qx/ha, avec un écart type résiduel de 2.89 et un coefficient de variation de 4,85 %.

*Sur le plan climatique, la campagne culturale 2016-2017 est différente des deux dernières années avec un déficit hydrique généralisé et persistant sur l'ensemble du cycle des cultures, des gelées printanières tardives, des excès thermiques durables autour de la floraison des cultures et des épisodes pluvieux autour de la moisson.*

*Avec de telles conditions la pression parasitaire est restée globalement faible, contrairement à 2016, avec un risque septoriose qui n'a légèrement augmenté qu'à partir de fin avril au stade dernière feuille étalée, avec le retour des pluies. De façon générale les maladies se sont faites discrètes : peu ou pas de maladies du pied ont été observées, quelques rares foyers de rouilles brunes, rapidement maîtrisés, sont apparus courant avril et les conditions fraîches et sèches du mois de mai n'ont pas permis à la fusariose de s'installer.*

*Le potentiel de rendement a été plus impacté par le nombre d'épis et leur fertilité, conséquence d'une situation hydrique limitante et des gelées tardives « sournaises ».*

Au regard d'un contexte incertain et bas des cours des céréales, la rentabilité de la culture est directement liée à sa protection (lutte contre les insectes, les adventices et les maladies). Le choix de la stratégie de traitements fongicides ainsi que celui des produits utilisés demeurent une des clés économiques les plus importantes dans la conduite des céréales.

Depuis quelques années de nouvelles stratégies réintégrant ou associant des matières actives peu utilisées avec des nouveautés comme les SDHI (Succinate DesHydrogénase Inhibitors) sont proposés sur le marché afin d'optimiser la protection contre les maladies. Afin de pouvoir juger l'efficacité de ces offres, deux objectifs ont été définis au niveau régional cette année, en gardant en vue l'optimisation de la protection contre les maladies. Le premier était de tester le bénéfice du chlorotalonil en T1 et le second était de comparer les nouveaux SDHI en T2.

Le tableau ci-dessus regroupe toutes les notations maladies réalisées lors de la conduite de l'essai ainsi que les résultats obtenus à la récolte.

Cette année les résultats de notre essai ont la particularité de mettre en avant que la modalité Témoin non traitée obtient un meilleur rendement à 15 % d'humidité que certaines modalités traitées et que celle-ci se hisse à la tête du classement du rendement économique. Dans le contexte de l'année et dans cet essai, la solution la plus économique était de faire une impasse sur les fongicides. Tempérons quand même ces propos car il est toujours plus facile de tirer des leçons une fois que la campagne est terminée....au moment du dernier traitement (à DFE) nous ne savons jamais comment peut évoluer la fin de campagne, ce passage est donc souvent préconisé et jugé sécuritaire. Il faut noter que la seule modalité en traitement unique de cet essai arrive en seconde position derrière le témoin dans la comparaison des rendements économiques.

Sur l'essai, la nuisibilité rendement est faible avec une moyenne (écart entre la moyenne de toutes les modalités traitées et le témoin non traité) de 5,5 q/ha contre 9.4 q/ha en 2016 et 9.6 q/ha en 2015. Il est évident que dans le contexte climatique peu favorable à la progression des maladies, les doubles applications n'avaient pas d'intérêt économique. L'objectif n'étant pas celui-ci cette année l'interprétation des résultats se basera sur la comparaison des rendements à 15 % d'humidité.

L'analyse statistique des rendements à 15 % d'humidité montre que les modalités testées présentent bien des différences.

### **Un léger bénéfice du chlorotalonil en T1.**

Le chlorotalonil, matière active de type contact efficace sur septoriose, est souvent associé avec une triazole en T1 pour son efficacité et sa souplesse d'utilisation. Il est surtout positionné en premier traitement pour sa performance en préventif.

Afin d'évaluer ce bénéfice du chlorotalonil en T1, dans notre essai, il faut comparer entre elles les modalités présentes dans le tableau suivant :

Essai réalisé par les conseillers grandes cultures de la chambre d'agriculture de la Charente  
Avec le concours financier :

**CHARENTE**  
LE DÉPARTEMENT



Date : 12/04/2017 stade 2 nœuds					Date : 03/05/2017 stade DFE				Septoriose						
T1		dose	Unité	MA	dose	T2	dose	Unité	IFT	Fréquence en %			Intensité en %		
										F1	F2	F3	F1	F2	F3
Fongi 4	CARAMBA STAR BRAVO	0,7 l 1,0 l		Metconazole Chlorotalonil	63 500	ADEXAR	0,8 l		2.1	25.0	83.3	100.0	0.6	3.3	44.2
Fongi 3	JOAO PYROS EW BRAVO	0,4 l 0,7 l 1,0 l		Prothioconazole Prochloraze Chlorotalonil	100 315 500	ADEXAR	0,8 l		2.6	50.0	100.0	100.0	0.9	6.6	59.8
Fongi 5	YETI BRAVO	1,0 l 1,0 l		Prochloraze + Cyproconazole Chlorotalonil	300 + 80 500	ADEXAR	0,8 l		2.4	50.0	66.7	100.0	1.0	5.1	50.2
Fongi 2	JOAO PYROS EW	0,4 l 0,7 l		Prothioconazole Prochloraze	100 315	ADEXAR	0,8 l		1.6	8.3	75.0	100.0	0.2	7.3	57.9
TEMOIN	TEMOIN NON TRAITE								0	47.0	98.8	100.0	1.9	24.1	74.3
MOYENNE de l'essai										27.9	81.7	98.4	0.6	6.5	49.6

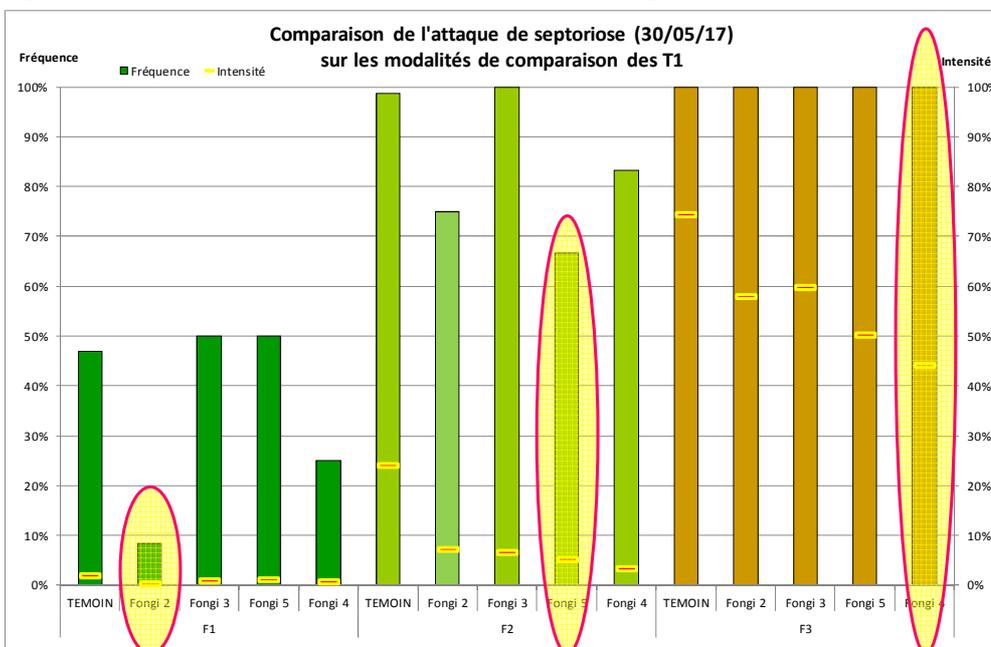
Rendement à 15 % en qx/ha	Grpes Stat NK 5%	Humidité en %	PS kg/ha	PMG en g
62.1	A	14.3	75.4	43.9
61.9	A	14.3	75.5	44.0
61.1	A B	14.3	75.3	43.3
60.4	A B	14.2	75.4	42.9
58.5	A B	14.4	74.8	42.8

Ecart type 2.893  
Coef. variatic 4.846

Nous constatons que les modalités avec du chlorotalonil en T1 ont un meilleur rendement à 15 % d'humidité que les modalités « témoin non traité » et « Fongi 2 » sans chlorotalonil, sachant qu'on ne compare pas les mêmes triazoles.

La modalité Fongi 3 correspond à la modalité Fongi 2 à laquelle ont été ajoutés 500 g/ha de chlorotalonil en T1. Cet ajout permet de gagner significativement un gain de rendement à 15 % d'humidité de 1.5 q/ha soit un gain économique de 9.5 €/ha (pour du blé à 13 €/q).

Si le Joao 0.4 l/ha + Pyros Ew 0.7 l/ha est remplacé par du Yeti 1 l/ha (ce qui correspond à la modalité Fongi 5) cela fait légèrement diminuer la dose de Prochloraze (de 315 g/ha elle passe à 300 g/ha) et échanger les 100 g/ha de Prothioconazole par 80 g/ha de Cyproconazole. Hors les résultats montrent que ceci n'est pas concluant puisque le rendement à 15 % d'humidité est significativement inférieur (61.1 q/ha pour la modalité Fongi 3 contre 61.9 q/ha pour la modalité Fongi 5).



Le graphique de comparaison de l'attaque de septoriose sur les F1, F2 et F3, des modalités comparées pour leur T1, à la date du 30 mai ne permet pas de mettre en avant d'éléments sur le bénéfice du Chlorotalonil en T1. Rappelons qu'au stade 2 nœuds auquel a été réalisé le traitement la F2 du moment correspond à la F4 définitive. Dans le contexte de pression maladie de l'année, les observations faites à cette date-là sont le résultat du traitement en T2.

### Quel SDHI en T2 ?

Depuis quelques années le marché français des fongicides s'est avéré très réceptif aux innovations avec l'arrivée des nouvelles SDHI comme le bixafen, le fluxapyroxade ou plus récemment le benzovindiflupyr. Les SDHI ont déjà confirmé leur place dans les programmes, en complément des triazoles, soit en T2 soit en traitement unique avec un réel progrès en termes d'efficacité. Mais lequel choisir ?

C'est le deuxième objectif de cet essai : comparer les nouveaux SDHI entre eux en T2. Le tableau ci-dessous regroupe les résultats des modalités concernées.

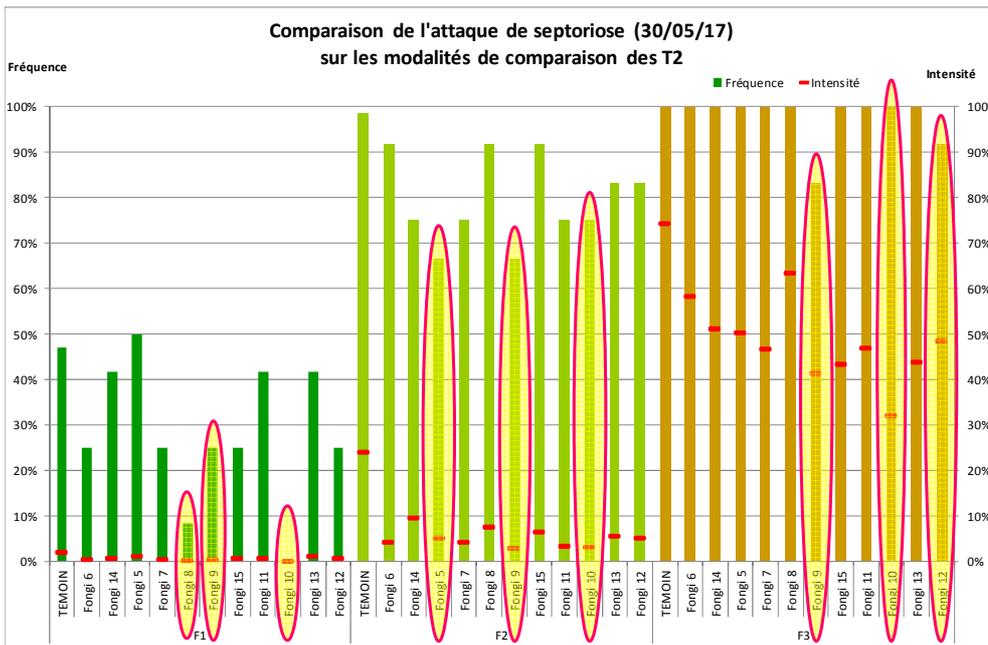
(1) Voir le tableau de rappel des matières actives de chaque produit à la fin du document

Essai réalisé par les conseillers grandes cultures de la chambre d'agriculture de la Charente Avec le concours financier :

	Date : 12/04/2017				Date : 03/05/2017				Septoriose						Rendement à 15 % en qx/ha	Grpes Stat NK 5%	Humidité en %	PS kg/ha	PMG en g			
	Stade : 2 nœuds				Stade : DFE				Fréquence en %			Intensité en %										
	T1 1-2 nœuds	dose	Unité	prix	T2 DFE-GFT	dose	Unité	Matière Active	dose	prix	IFT	F1	F2	F3						F1	F2	F3
Fongi 7	YETI BRAVO	1,0 l	30	10	LIBRAX	0,8 l	Metconazole + Fluxapyroxade (Xemium®)	36 + 50	42	2.4	25.0	75.0	100.0	0.5	4.2	46.7	62.0	A	14.2	75.4	43.3	
Fongi 6					ADEXAR	1.2 l	Epoxyconazole + Fluxapyroxade (Xemium®)	75 + 75	60	0.6	25.0	91.7	100.0	0.5	4.3	58.3	61.9	A	14.3	75.4	43.5	
Fongi 5	YETI BRAVO	1,0 l	30	10	ADEXAR	0,8 l	Epoxyconazole + Fluxapyroxade (Xemium®)	50 + 50	40	2.4	50.0	66.7	100.0	1.0	5.1	50.2	61.1	A B	14.3	75.3	43.3	
Fongi 8	YETI BRAVO	1,0 l	30	10	LIBRAX AMISTAR	0,8 l 0,25 l	Metconazole + Fluxapyroxade (Xemium®) Azoxystrobine	36 + 50 + 62.5	42 11	2.65	8.3	91.7	100.0	0.2	7.6	63.3	61.0	A B	14.3	75.2	44.3	
Fongi 11	YETI BRAVO	1,0 l	30	10	KARDIX	0,8 l	Prothioconazole + Bixafène + Fluopyram	104 + 52 + 52	45	2.53	41.7	75.0	100.0	0.6	3.4	46.8	60.4	A B	14.3	75.4	43.1	
Fongi 10	YETI BRAVO	1,0 l	30	10	KARDIX	1,0 l	Prothioconazole + Bixafène + Fluopyram	130 + 65 + 65	56	2.67	0.0	75.0	100.0	0.0	3.0	32.0	59.5	A B	14.3	75.6	43.9	
Fongi 12	YETI BRAVO	1,0 l	30	10	ELATUS ERA	0,8 l	Prothioconazole + Benzovindiflupyr (Solatenol™)	120 + 60	60	2.8	25.0	83.3	91.7	0.7	5.2	48.5	59.4	A B	14.3	75.0	43.6	
Fongi 9	YETI BRAVO	1,0 l	30	10	VOXAN	1,0 l	Epoxyconazole + Fluxapyroxade (Xemium®) Pyrachlostrobine	42 + 42 + 67	45	2.4	25.0	66.7	83.3	0.3	2.9	41.4	59.0	A B	14.3	75.5	43.0	
TEMOIN	TEMOIN NON TRAITE									0	0	47.0	98.8	100.0	1.9	24.1	74.3	58.5	A B	14.4	74.8	42.8
Fongi 15	YETI BRAVO	1,0 l	30	10	BAS703 CARAMBA star	0,65 l 0,65 l	Pyrachlostrobine + Fluxapyroxade (Xemium®) Azoxystrobine	97.5 + 48.75 + 58.5	?	?	25.0	91.7	100.0	0.8	6.4	43.4	57.9	A B	14.3	75.3	43.4	
Fongi 13	YETI BRAVO	1,0 l	30	10	ELATUS ERA	0,6 l	Prothioconazole + Benzovindiflupyr (Solatenol™)	90 + 45	45	2.6	41.7	83.3	100.0	1.0	5.6	43.9	57.7	A B	14.3	75.2	43.6	
Fongi 14	YETI BRAVO	1,0 l	30	10	ELATUS PLUS METCOSTAR 60	0,6 l 0,9 l	Benzovindiflupyr (Solatenol™) Metconazole	60 54	51	3.4	41.7	75.0	100.0	0.7	9.6	51.3	57.5	A B	14.5	74.9	42.3	
MOYENNE de l'essai											27.936	81.7	98.4	0.6	6.5	49.6	59.7		14.3	75.3	43.4	

Ecart type 2.893  
Coef. variation 4.846

Seules les deux modalités « Fongi 7 » et « Fongi 6 » (en traitement unique) se démarquent en tendance avec un rendement à 15 % d'humidité légèrement supérieur aux autres modalités testées (respectivement 62 q/ha et 61.9 q/ha). Le Fluxapyroxade (Xemium) que l'on retrouve dans le Librax, l'Adexar ou le Voxan serait le SDHI qui se démarquerait légèrement des autres. Pour les autres modalités, les quelques quintaux de différences enregistrés ne permettent pas de les différencier comme le montre leur classement dans le même groupe statistique « AB ».



Le graphique de comparaison de l'attaque de septoriose sur les F1, F2 et F3, des modalités comparées pour leur T2, à la date du 30 mai, met en évidence que les modalités « Fongi 9 » et « Fongi 10 » sont celles qui présentent le moins d'attaques visuelles de septoriose par rapport aux autres modalités, ce qui ne se retrouve pas sur les rendements à 15 % d'humidité.

(1) Voir le tableau de rappel des matières actives de chaque produit à la fin du document  
Essai réalisé par les conseillers grandes cultures de la chambre d'agriculture de la Charente  
Avec le concours financier :

## Comparaison économique

### Comparaison des T1 avec Adexar à 0.8 l en T2 <sup>(1)</sup>

\*passage = 12 €/ha

	T1	T2	IFT	Coût (€) produits et passage*	Rendement en q/ha à 15 % d'humidité	Rendement économique : q/ha Prix de vente 130 €/t Gain net par rapport au témoin : q/ha						
TEMOIN	TEMOIN NON TRAITE		0	0	A							
Fongi 4	CARAMBA STAR 0.7 l BRAVO 1 l	ADEXAR 0.8 l	2.1	96	ABC	-3,8 q						
Fongi 5	YETI 1 l BRAVO 1 l	ADEXAR 0.8 l	2.4	104	ABC	-5,4 q						
Fongi 3	JOAO 0.4 l PYROS EW 0.7 l BRAVO 1 l	ADEXAR 0.8 l	2.6	116	ABC	-5,5 q						
Fongi 2	JOAO 0.4 l PYROS EW 0.7 l	ADEXAR 0.8 l	1.6	106	BC	-6,3 q						
					50	52	54	56	58	60	62	64

Ce qu'il faut retenir de ce tableau c'est qu'outre le fait qu'il ne met en avant que peu d'écart de rendements à 15 % d'humidité entre les différentes modalités avec une fourchette allant de 58.5 q/ha pour le témoin à 62.1 q/ha pour la modalité « fongi 4 », il indique également qu'économiquement c'est le témoin qui s'en sort significativement le mieux. Du fait d'une pression maladie qui est restée faible tout au long du cycle du blé et du marché du blé qui est relativement bas (prix du blé retenu pour notre estimation : 13 €/q), il n'y a aucun gain économique pour les modalités traitées. Même la modalité avec le meilleur rendement se retrouve désavantagée par son coût (96 €/ha). Les quintaux qu'elle permet de récupérer ne sont pas suffisants pour financer la protection. Pour que cette stratégie soit intéressante il faudrait un prix de vente de plus de 26 €/q (autant dire impossible !) dans ce contexte (nuisibilité moyenne de 5.5 qx/ha). Ceci montre bien que le passage en T1 ne se justifie pas dans de telles conditions : faible pression maladie et prix du blé bas. L'investissement optimal de protection contre les maladies dépend aujourd'hui de ces deux variables, c'est pourquoi après avoir déterminé un programme en morte saison il est impératif de **l'ajuster en saison au gré de l'évolution de ces deux facteurs.**

Essai réalisé par les conseillers grandes cultures de la chambre d'agriculture de la Charente  
Avec le concours financier :

Comparaison des nouveaux SDHI en T2 <sup>(1)</sup> avec une base Yéti à 1 l + Bravo à 1 l en T1

\*passage = 12 €/ha

	T1 1-2 nœuds	T2 DFE-GFT	IFT	Coût (€) produits et passage*	Rendement en q/ha à 15% d'humidité	Rendement économique : q/ha Prix de vente 130 €/t <b>Gain net par rapport au témoin : q/ha</b>			
<b>TEMOIN</b>	<b>TEMOIN NON TRAITE</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	A				
Fongi 6		ADEXAR 1.2 l	0.6	72	AB	-2,1 q			
Fongi 7	YETI 1 l BRAVO 1 l	LIBRAX 0.8 l	2.4	106	ABC	-4,6 q			
Fongi 5	YETI 1 l BRAVO 1 l	ADEXAR 0.8 l	2.4	104	ABC	-5,4 q			
Fongi 11	YETI 1 l BRAVO 1 l	KARDIX 0.8 l	2.53	109	BC	-6,5 q			
Fongi 8	YETI 1 l BRAVO 1 l	LIBRAX 0.8 l AMISTAR 0.25 l	2.65	117	BC	-6,5 q			
Fongi 9	YETI 1 l BRAVO 1 l	VOXAN 1 l	2.4	109	BC	-7,9 q			
Fongi 10	YETI 1 l BRAVO 1 l	KARDIX 1 l	2.67	120	BC	-8,2 q			
Fongi 12	YETI 1 l BRAVO 1 l	ELATUS ERA 0.8 l	2.8	124	BC	8,6 q			
Fongi 13	YETI 1 l BRAVO 1 l	ELATUS ERA 0.6 l	2.6	109	C	-9,2 q			
Fongi 14	YETI 1 l BRAVO 1 l	ELATUS PLUS 0.6 l METCOSTAR 60 0.9 l	3.4	115	5.8	-9,8 q			
Fongi 15	YETI 1 l BRAVO 1 l	BAS703 0.65 l CARAMBA Star 0.65 l	?	?	<b>Donnée indisponible</b>				
					45	50	55	60	65

Lorsque les SDHI ; positionnés en T2 derrière un T1 avec Yéti à 1 l/ha + Bravo à 1 l/ha, sont comparés entre eux, il n'apparaît que peu de différence de rendement à 15 % d'humidité entre les modalités (4.4 q/ha séparent la meilleure modalité « fongi 4 » et la moins bonne « fongi14 »). Pour ce qui est de l'avantage économique, il est statistiquement en faveur du témoin non traité. Il est à noter que la seule modalité en traitement unique s'en sort économiquement mieux que toutes les autres en double traitement même si elle ne permet pas de gain par rapport au témoin.

Il faut retenir que les SDHI, avec une efficacité prouvée, restent des produits au prix élevé c'est pourquoi il faut absolument adapter les doses au niveau de la pression des maladies pour qu'ils puissent être compétitifs par rapport aux autres solutions (autres que SDHI). Mais cette année malgré des doses qui ont été adaptées le coût des programmes reste bien trop important par rapport au gain de rendement produit.

Avec des prix moins élevés, les solutions plus « classiques », ont un intérêt pour leur rapport qualité/prix et, dans un contexte comme cette année, rivalisent économiquement avec les SDHI.

### A titre de repères

Même s'il est difficile de prévoir à l'avance la pression des maladies ainsi que le cours des céréales, il est important d'anticiper sa protection et de construire sa stratégie fongicide le plus tôt possible. Cela doit inévitablement passer par une évaluation précoce des risques agronomiques afin d'éviter si possible les situations à risque en privilégiant le choix de variétés peu sensibles et ou en modifiant son itinéraire technique.

Il conviendra ensuite de définir une enveloppe économique pour construire son programme fongicide et assurer une protection optimale des céréales. Les achats de morte saison devront se caler sur un coût de programme estimé en fonction de la nuisibilité du secteur attendu et sur une hypothèse du prix du blé.

Le tableau ci-dessous vous permet de repérer le coût maximal à ne pas dépasser en protection fongicide pour avoir une marge positive.

<sup>(1)</sup> Voir le tableau de rappel des matières actives de chaque produit à la fin du document

Essai réalisé par les conseillers grandes cultures de la chambre d'agriculture de la Charente  
Avec le concours financier :

Nuisibilité attendue q/ha \ prix du blé en €/ha	5	7	10	12	15	17	20
11	55	77	110	132	165	187	220
12	60	84	120	144	180	204	240
13	65	91	130	156	195	221	260
14	70	98	140	168	210	238	280
15	75	105	150	180	225	255	300
16	80	112	160	192	240	272	320
17	85	119	170	204	255	289	340
18	90	126	180	216	270	306	360
19	95	133	190	228	285	323	380
20	100	140	200	240	300	340	400

Tableau : dépense fongicide maximale (pour un gain = 0€) avec coût de passage, pour lutter contre les maladies foliaires du blé en fonction de la nuisibilité attendue des maladies sous 9 hypothèses du prix du quintal

Par exemple dans le contexte de l'année, pour une nuisibilité de 5 qx/ha, pour un prix moyen culture retenu de 13 €/q, il ne faut pas dépasser 60 € de dépenses en comptant 12 € de frais par passage. Pour une marge nulle avec un traitement unique cela veut dire qu'il ne faut pas dépasser une enveloppe produit de 48 €. Dans le cas d'une stratégie à 2 passages, elle ne devra pas dépasser 36 €...ce qui ne laisse pas grande marge quant au choix et à la dose des produits à utiliser.

Dans le cadre de notre essai, une nuisibilité de 12 q/ha aurait permis d'obtenir un intérêt économique pour les modalités traitées.

Si ces repères, dans un contexte incertain, sont utiles pour préparer sa stratégie de protection contre les maladies, il faudra au final prendre en compte le contexte de la saison et les conditions climatiques qui influent sur le développement des maladies pour ajuster en cours de campagne à la hausse ou à la baisse, les programmes de base définis.

### Quel programme en Charente ?

Pour une nuisibilité moyenne en Charente de l'ordre de 10-15 q/ha (considérées comme moyen), deux passages demeureront plus sécurisants (voir trois s'il y a un risque fusariose avéré). Les passages uniques peuvent également trouver leur place à la condition d'être positionné à DFE afin de protéger la dernière feuille et d'amener plus de persistance pour aller le plus loin possible sur la fin de cycle. L'objectif est bien de protéger les 3 dernières feuilles du blé garantes du rendement et de la qualité de la récolte.

Ce choix dépendra, comme dit précédemment, du contexte agronomique de la parcelle, du précédent, des résidus, de la sensibilité de la variété implantée... L'ajustement se fera en cours de campagne en fonction de la pression maladie et des conditions climatiques de l'année.

### Rappels sur quelques règles de construction de programme fongicides pour la protection des blés.

#### Traitement en T0 :

Ce traitement vise principalement les maladies du pied (piétin verse) et pour être efficace il doit être spécifique et ne doit pas être fait trop tardivement sous prétexte de traiter aussi la septoriose. Son positionnement doit être fait autour de 1 nœud (à 2 nœuds il est déjà trop tard). L'association de cyprodinil et de métrafénone (qui n'ont pas d'efficacité sur septoriose) semble être la solution la plus adaptée aux situations où le piétin verse est très présent.

#### Traitement en T1 :

Ce traitement vise en priorité la lutte contre le développement de la septoriose. Avant tout, diversifier les modes d'action et les substances actives : moyen le plus sûr pour ralentir la pression de sélection.

<sup>(1)</sup> Voir le tableau de rappel des matières actives de chaque produit à la fin du document

Essai réalisé par les conseillers grandes cultures de la chambre d'agriculture de la Charente  
Avec le concours financier :

Sur septoriose, les Triazoles sont proposées de préférence associées avec du Prochloraze ou du Chlorotalonil pour renforcer leur efficacité sur septoriose. Le choix de l'application se fera en fonction des conditions climatiques de l'année et du risque variétal

#### **Traitement en T2 :**

En complément des triazoles les SDHI et/ou les Strobilurines (notamment en vue de renforcer et de contrôler la rouille brune) trouvent naturellement leur place en T2, du stade dernière feuille à épisaison. Elles peuvent, le cas échéant, aussi contrôler *Microdochium* spp. En cas d'adjonction de Strobilurine la dose proposée est de 50 à 75 g/ha de strobilurine. Le chlorotalonil sera plutôt réservé au T1 pour respecter son action préventive et maximiser son efficacité.

#### **Traitement en T3 (floraison) :**

Pour toutes les situations agronomiques où le risque fusariose est avéré, l'objectif de qualité sanitaire est prioritaire. Préférer dans ce cas un triazole anti fusariose seul (prothioconazole, tébuconazole, metconazole) du type Horizon EW, Sunorg Pro ou encore le Prosaro (prothioconazole + tébuconazole) à 0.6-0.8 l/ha en fonction du risque.

#### **Quelques conseils à respecter pour limiter les risques de résistance :**

- Alternier les matières actives (éviter notamment d'utiliser 2 fois le même triazole)
- Diversifier les modes d'action en n'utilisant, par campagne :
  - pas plus d'un prochloraze
  - pas plus d'une strobilurine
  - pas plus d'un SDHI

Enfin rappelons que suite à sa réévaluation toxicologique, le statut de l'EPOXICONAZOLE a évolué depuis le 01/01/2015 (il est passé de CMR 3 à CMR 1B, ce qui équivaut à « T »), rendant le mélange avec tout autre produit interdit (sauf dérogation).

#### **En conclusion :**

*Le chlorotalonil positionné en T1 apporte un gain d'efficacité. Le T1 a une grande influence sur le résultat final, son choix reste important et doit déjà prendre en compte le potentiel et le risque agronomique pour trouver un équilibre efficacité/coût intéressant. Le choix du T1 et son positionnement détermineront également la marge de souplesse en T2 (choix du produit, adaptation de sa dose et du stade d'application) en fonction de l'évolution de la pression maladie.*

*La comparaison des différents SDHI en T2 n'a pas été significative. Le classement permet d'entrevoir une tendance qu'il faudrait vérifier sur une autre campagne au contexte climatique et de pression maladie différents.*

*Cette année du fait d'une très faible pression maladie et d'une météo très favorable à la non propagation des maladies, le gain économique des traitements n'est malheureusement pas au RDV. Les modalités dites « sécuritaires » (traitement en deux passages avec une SDHI en T2) sont techniquement satisfaisantes mais économiquement inintéressantes.*

*Nous ne cesserons de rappeler que pour toute campagne : la vigilance et le raisonnement doivent rester de mise. Pensez donc à construire votre programme anti-fongique que vous adapterez en fonction des différents facteurs rentrant en compte : la sensibilité variétale, les conditions climatiques (elles sont déterminantes pour intervenir ou non en T1), les pressions parasitaires observées, les rendements espérés, le coût des matières actives et l'évolution du prix de blé. C'est plus qu'une réussite technique que nous visons c'est un résultat économique.*

<sup>(1)</sup> Voir le tableau de rappel des matières actives de chaque produit à la fin du document

Rappel des matières actives des produits :

	TRIAZOLE	dose/l	STROBI	dose/l	SDHI	dose/l	AUTRE	dose/l	Dose homologuée l/ha	Firmes
ADEXAR	époxyconazole	62.5			fluxapyroxad (xemium)	62.5			2	BASF
AMISTAR			Azoxystrobine	250					1	SYNGENTA
BRAVO							chlorotalonil	500	1.5	SYNGENTA
CARAMBA STAR	metconazole	90							1	BASF
ELATUS ERA	Prothioconazole	150			benzovindiflupyr (solatenol)	75			1	SYNGENTA
ELATUS PLUS					benzovindiflupyr (solatenol)	100			0.75	SYNGENTA
JOAO	prothioconazole	250							0.8	BAYER
KARDIX	prothioconazole	130			bixafen fluopyram	65 86			1.5	BAYER
LIBRAX	metconazole	45			fluxapyroxad	62.5			2	BASF
METCOSTAR 60	metconazole	60							1.5	SYNGENTA
PYROS							prochloraze	450	1.33	BASF
VOXAN	époxyconazole	42	pyrachlostrobine	67	fluxapyroxad	42			2.5	BASF
YETI	cyproconazole	80					prochloraze	300	1	ADAMA
BAS 703			pyraclostrobine	150	fluxapyroxad (Xemium)	75				BASF

<sup>(1)</sup> Voir le tableau de rappel des matières actives de chaque produit à la fin du document

Essai réalisé par les conseillers grandes cultures de la chambre d'agriculture de la Charente  
Avec le concours financier :