

# Résumé de l'essai de produits de biocontrôle sur la septoriose du blé Année 2019

**a**GRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
HAUTE-SAÔNE

Avec la participation de :

*Vesoul*  
**Agro**  
campus

TERRES d'**a**VENIR

The background features a large, abstract graphic composed of several overlapping shapes in shades of green and red. A large, light green shape dominates the lower-left and central areas. A dark green shape is in the upper-right. A red shape is in the lower-right. The shapes are interconnected, creating a sense of movement and organic form.

Mise en place et suivi de l'essai assurés par Céline BELUCHE, conseillère à la Chambre d'Agriculture de Haute-Saône, avec l'appui de Gabriel COLOMBO de la ferme du lycée agricole de Port.  
Contact : Céline BELUCHE 03.84.77.14.59

Réalisé dans le cadre du projet multipartenaire monté par la Chambre d'Agriculture de Bourgogne-Franche-Comté « Cultivez autrement ! Pour préserver la qualité de la ressource en eau en système polyculture, polyculture-élevage et viticulture » et financé par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse dans le cadre de son appel à projets « Innovation et expérimentation en agriculture »

## RENSEIGNEMENTS PARCELLAIRES

Lieu coord. GPS	Port-sur-Saône, 6°2'57"E – 47°41'35"N
Type de sol	Sablo-limoneux
Variété	Mélange Fructidor-Absalon-Advisor-Syllon
Précédent	colza
Travail du sol	TCS
Date de semis	28/09/18
Densité de semis	120 kg/Ha

## OBJECTIFS

- Tester l'effet des produits de biocontrôle, en comparant avec témoin non traité, avec un seul traitement fongicide, et avec 2 traitements fongicide.
- Diminuer les applications fongicides et améliorer la santé des cultures.

## PROTOCOLE

### Description des modalités

Mod	programme	Stades pour passages
1	Témoin non traité	
2	Application de 3 passages de soufre Microthiol WG à 3.5L/ha	1 nœud, 2 nœuds, dernière feuille étalée
3	Application de 3 passages de soufre Microthiol WG 3.5L/ha + phosphonates De Sangosse 3L/ha	1 nœud, 2 nœuds, dernière feuille étalée
4	Application de 2 passage de Vacciplant 0.5L/ha + Soufre Microthiol WG 3.5L/ha + BS02 Arysta 3L/ha	2 nœuds Dernière feuille étalée
5	Application d'un fongicide en T2	Dernière feuille étalée
6	Application classique de fongicide en 2 passages	2 nœuds Dernière feuille étalée

Le dispositif comporte 6 modalités avec 4 répétitions en microparcelle.

stade	1 nœud		2 nœuds				DFE	fin floraison				
date	12/4	14/4			30/4		17/5	23/5	14/6			24/7
traitement	S	T1			S ou A		S ou A	T2				R

S : application de 3l/ha de soufre et de phosphonates

A : application de Vacciplant 0.5L/ha + Soufre Microthiol WG 3.5L/ha + BS02 Arysta 3L/ha

T1 : Fongicide Librax 0,7L

T2 : Fongicide viverda 1,2L

R : récolte

Rappel des modalités :

M1 : témoin non traité

M2 : 3 applications de soufre

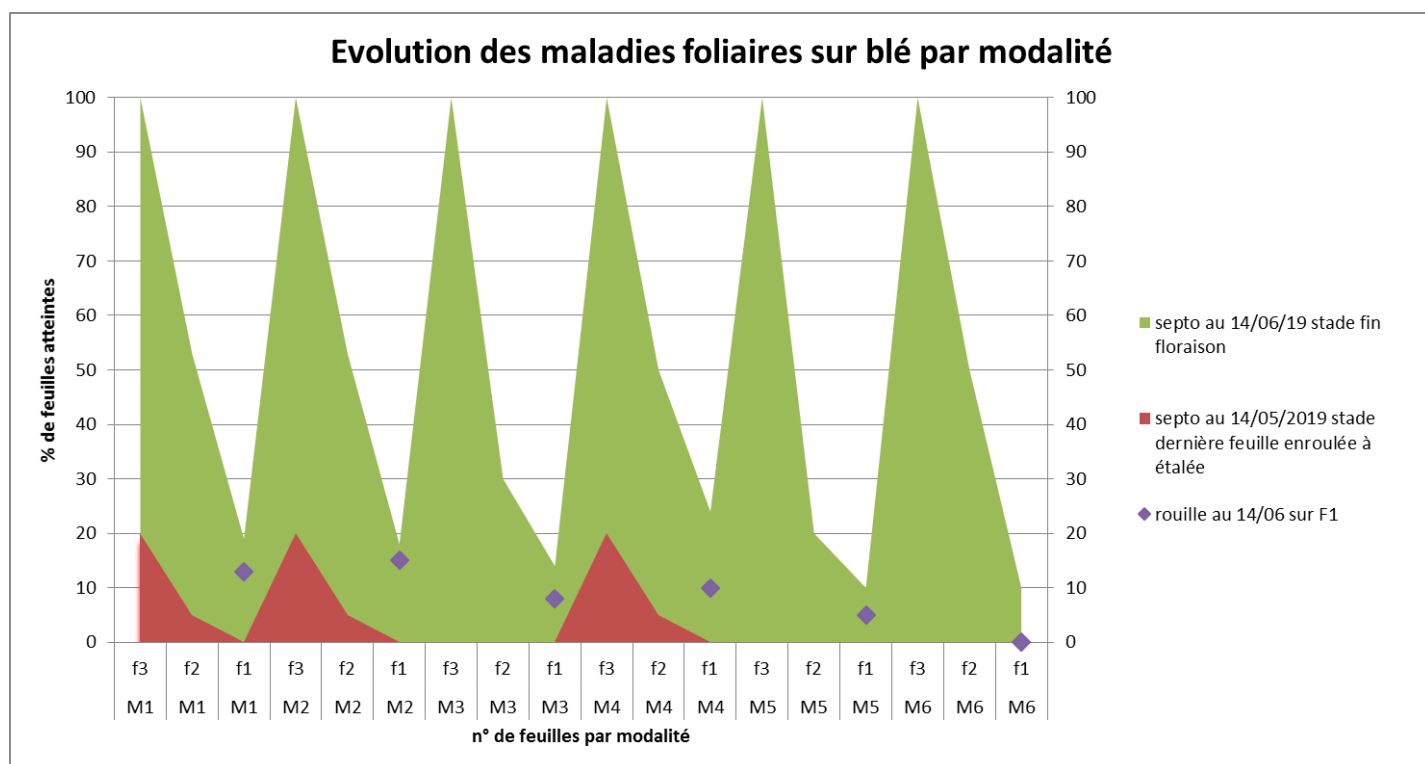
M3 : 3 applications de soufre et de phosphonates

M4 : 2 applications de Vacciplant + Soufre + BS02 Arysta

M5 : un fongicide en T2

M6 : 2 fongicides T1+T2

date	20/02/19	29/03/19	01/04/19	12/04/19	14/04/19	26/04/19	30/04/19	17/05/19	23/05/19	14/06/19	24/07/19
Stades du blé	Début tallage	Epi 1 cm	épi 1cm	1 nœud	1 nœud	2 nœuds	2 nœuds	Dernière feuille étalée	Gonflement épi	Fin floraison	récolte
intrants	1 <sup>er</sup> apport d'azote	herbicide	2 <sup>e</sup> apport d'azote	Soufre Phosphonates	Fongicide	3 <sup>e</sup> apport d'azote	Soufre phospho vacciplant	Soufre phospho vacciplant	Fongicide		



Les blés ont été peu malades la majeure partie du printemps. Septoriose et rouille sont montées tardivement à la faveur des pluies de juin. La rouille était un peu plus présente sur les modalités « biocontrôle » et Témoin non traité (M1 à 4) et inexistante sur la modalité M6 avec 2 fongicides.

Au 14 mai, la modalité M3 « soufre + phosphonates » ne présente aucune septoriose, tout comme les modalités « fongicides » M5 et M6.

Les modalités M2 « soufre seul » et M4 « Vacciplant+soufre+BS02 » ont des notations septoriose similaires au témoin non traité M1, au 14 mai et au 14 juin.

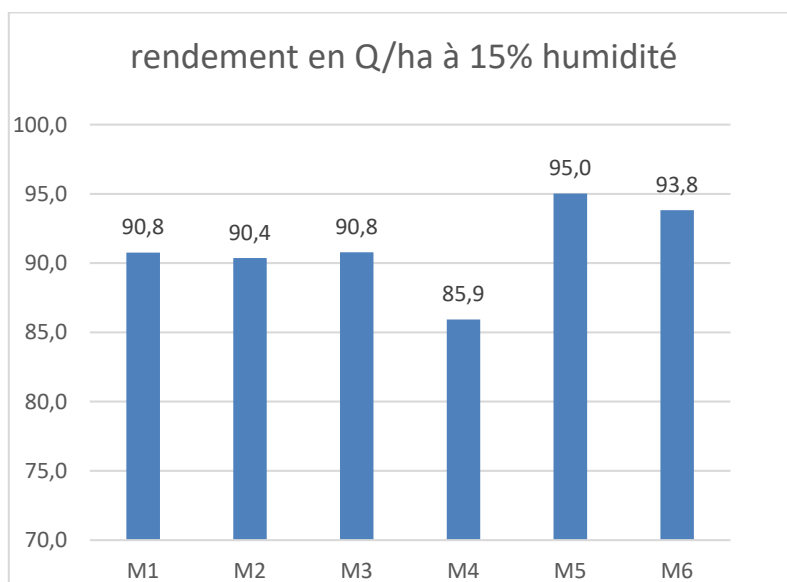
Au 14 juin, la modalité « soufre + phosphonates » (M3) est un peu moins atteinte par la septoriose sur F2 et F1 que le témoin non traité(M1). Les F2 sont moins attaquées également que la F2 de la modalité «2 fongicides » (M6). Les meilleures notations maladies reviennent à la modalité avec un seul fongicide en T2 (M5).

## Récolte

<i>répétition</i>	<i>Moyenne des rendements en Q/ha</i>	<i>Moyenne des rendements en Q/ha à 15% d'humidité</i>	<i>Moyenne des Taux de protéines du grain</i>	<i>Moyenne humidité</i>	<i>Moyenne des PS</i>
M1	64,9	90,8	10,3	11,1	67,7
M2	65,3	90,4	10,4	11,2	71,1
M3	65,2	90,8	10,3	11,2	72,6
M4	61,2	85,9	10,3	11,1	71,0
M5	67,9	95,0	10,5	11,5	71,9
M6	72,1	93,8	10,1	11,5	72,4

La 4<sup>e</sup> répétition de la modalité 6 n'a pas été retenue dans les moyennes car elle était envahie par les bromes.

Les résultats de rendement par couple modalités/répétitions sont statistiquement non significatifs. On ne peut donc pas conclure précisément sur cet essai, nous parlons seulement ici de tendance pour les rendements.



M1 : témoin non traité

M2 : biocontrôle - 3 applications de soufre

M3 : biocontrôle - 3 applications de soufre et de phosphonates

M4 : biocontrôle - 2 applications de Vacciplant + Soufre + BS02 Arysta

M5 : un fongicide en T2

M6 : 2 fongicides T1+T2

La tendance pour les rendements de cet essai serait que :

- les modalités biocontrôle M2 et M3 sont équivalentes au témoin non traité
- la modalité M4 a fait en moyenne 5 quintaux de moins que le témoin
- les modalités avec fongicides ont fait quelques quintaux de plus que les modalités « biocontrôle » et témoin, +3 à +5q/ha en moyenne
- en comparant les modalités avec fongicides, peu de différence de rendement ; l'impasse du T1 était donc possible.

## COMMENTAIRES

---

### Réponses apportées par l'expérimentation 2019

1. Quel est l'effet des produits de biocontrôle sur septoriose du blé, en comparant avec témoin non traité, avec un seul traitement fongicide, et avec 2 traitements fongicide ?
  - La modalité avec soufre et phosphonates en 3 applications semblent avoir eu une efficacité similaire sur septoriose aux modalités fongicides.
  - Les 2 autres modalités de biocontrôle, soufre seul en 3 passages, et Vacciplant + Soufre + BS02 d'Arysta, en 2 passages, n'ont pas fait mieux que le témoin non traité.
  - D'après Arvalis, dans de nombreux autres essais conduits depuis 2015, le soufre, quelle que soit la formulation utilisée, a clairement montré son intérêt pour lutter contre la septoriose au stade 1-2 nœuds du blé.
2. Les produits de biocontrôle permettraient-ils de diminuer les applications fongicides tout en améliorant la santé de la culture ?
  - L'essai ne permet pas de conclure vis-à-vis des produits de biocontrôle.
  - D'après Arvalis, dans le cadre des travaux collaboratifs du réseau R2E(\*) conduits entre 2016 et 2018, la substitution de la moitié de la dose fongicide par 2400 g/ha de soufre donne, dans 70 % des cas, un résultat avantageux pour le programme soufré par rapport au traitement conventionnel. Et un T1 100 % soufre ? Cette question a été abordée dans le cadre du réseau Performance avec des essais mettant en jeu environ 3500 g de soufre par hectare en T1, soit 4 à 5 l/ha (ou kg/ha) de soufre formulé. Les résultats a posteriori indiquent que la substitution totale du T1 par du soufre est envisageable, sans pénalité de rendement, uniquement lorsque la pression des maladies reste faible (gain de rendement dû à la protection fongicide < 10 q/ha). Quant au potentiel du soufre au T2 et éventuellement au T3, il mérite d'être encore travaillé.
  - Par contre, notre essai confirmerait que le fongicide en T1 n'est pas indispensable en année à faible pression maladies.
  - En effet, d'après le réseau R2E1 et les essais propres à Arvalis-Institut du végétal depuis 2013, soit 350 données, les gains de rendement en q/ha permis par le T1, précédant un deuxième traitement (T2), ou deux interventions (T2+T3), varient de - 4 q/ha à + 12.5 q/ha. En moyenne la contribution au rendement du T1 est de + 2.2 q/ha. Un calcul économique sommaire, tenant compte uniquement du coût des fongicides utilisés et du prix du blé au jour du calcul (16€/q) montre que le T1 n'est rentable que dans 41% des cas, et qu'il génère en moyenne une perte économique estimée à - 0.4 q/ha net.

## Points négatifs dans la mise en œuvre de l'expérimentation 2019

- Pas de modalité combinant soufre et traitement fongicide
- Test non significatif statistiquement