

## Compte-rendu d'essai

### Asperge 2015

## Evaluation de différents modèles de prévision des risques de la maladie *Stemphylium vesicarium*

Date : 4/11/2015

Rédacteur(s) : Olivier FAVARON.

Essai rattaché à l'action n° : 18.2015.12

Titre de l'action : Définir une approche globale de la protection phytosanitaire de l'asperge

### 1. Thème de l'essai

Le chlorothalonil, substance active de base des stratégies de protection des cultures d'asperge contre *Stemphylium vesicarium*, a subi une sévère restriction de son utilisation fin 2013. Il est alors nécessaire de construire de nouvelles stratégies de lutte chimique. Ces stratégies doivent s'appuyer sur la prévision des risques afin d'améliorer le positionnement et donc l'efficacité des traitements fongicides de protection de la végétation de l'asperge.

### 2. But de l'essai

L'objectif de cet essai est de comparer différents modèles de prévision des risques.

### 3. Facteurs et modalités étudiés

**1 facteur :** Modèle de prévision des risques.

**Modalités :**

	23/06	06/07	22/07	05/08	21/08	3/09
0						
1	ORTIVA	SCORE	SIGNUM	SCORE / DITHANE	SIGNUM	DITHANE NEOTEC
2	ORTIVA	INOKI				
3	ORTIVA	PROMETE				

Les modèles sont comparés à la stratégie 1 qui se compose de traitements systématiques tous les 14 jours.

Modalités 2 et 3 : déclenchement des traitements selon les modèles INOKI et Promété.

Les traitements et notations ont été réalisés du 23/06 au 23/09/2015.

Note : le modèle Promete fonctionne à partir de données météo théoriques jusqu'à l'apparition des premiers symptômes, puis bascule sur les données de la station présente physiquement dans la parcelle. Cette année, ce basculement n'a pas été réalisé dans les délais.

### **Matériel et Méthodes**

#### **– Matériel Végétal**

Plantation en 2009 avec la variété DARLISE (DARBONNE).

Surface : 45 m x 9 rangs x 2,5 m soit 1012 m<sup>2</sup>

#### **– Site d'implantation**

Parcelle de la SCEA de MALAGA à Onesse et Laharie

Irrigation par goutte à goutte

#### **– Dispositif expérimental**

4 blocs de FISHER. Parcelles élémentaires de 10 m de long sur 2,5 m de large (soit 25 m<sup>2</sup> par micro-parcelle).

Les blocs sont séparés par un rang tampon afin d'éviter la projection de bouillie sur le bloc adjacent lors de la pulvérisation.

Les témoins non traités sont exclus du dispositif ; ils sont positionnés en bout de blocs et sont séparés des modalités traitées par des zones tampons.

#### **– Observations et mesures**

Un comptage du nombre de tâches par rameaux de 20 cm est effectué à partir de l'arrivée du *Stemphylium*. Ce comptage est réalisé tous les 7 jours à partir de l'apparition des premières tâches dans les témoins non traités.

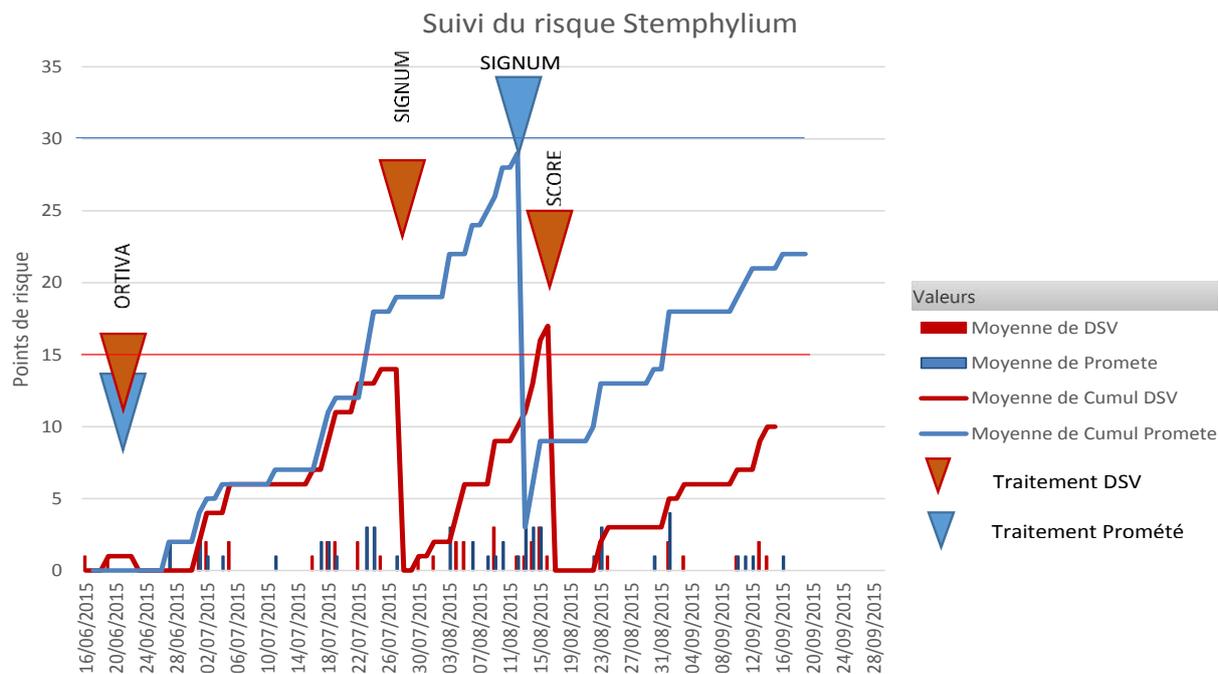
Sur les dernières notations, une note générale de grillure de la végétation est attribuée à chaque micro-parcelle sur une échelle de 0 (Végétation saine) à 10 (Végétation entièrement grillée).

#### **– Conduite de l'essai**

Un traitement Ortiva 1 l/ha a été réalisé sur l'ensemble de l'essai le 23 juin.

**Matériel :** Atomiseur à dos à jet porté STIHL SR 430, volume de bouillie de 500 litres par hectare.

## Calendrier des interventions



Le modèle DSV INOKI a déclenché 2 fois : 28/07 (traitement au SIGNUM 1kg/ha) et 18/08 (traitement au SCORE 0,5 l/ha).

Le modèle PROMETE a déclenché le 12/08 (traitement au SIGNUM 1kg/ha).

### – Traitement statistique des résultats

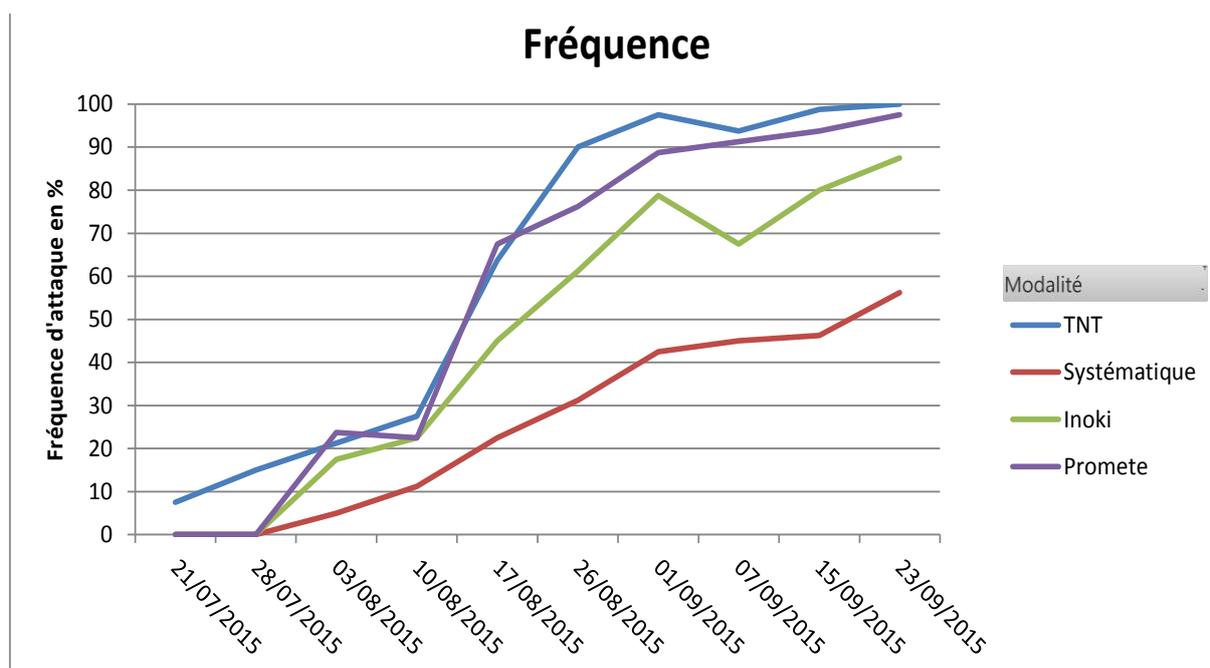
Les notations sont exprimées en fréquence (pourcentage de rameaux ayant au moins une tâche) et en intensité (nombre moyen de tâches par rameau). Une analyse ANOVA ainsi que le test de Newmann-Keuls sont réalisés sur ces 2 variables. Le témoin non traité n'est pas pris en compte dans l'analyse statistique.

## 4. Résultats détaillés

### - Validité de l'essai

Nous avons pu observer les premières attaques sur cladodes à partir de début août sur les témoins non traités. Ensuite, la pression s'est fortement développée sur l'ensemble de l'essai, ce qui permet de valider l'essai.

- Fréquence d'attaque

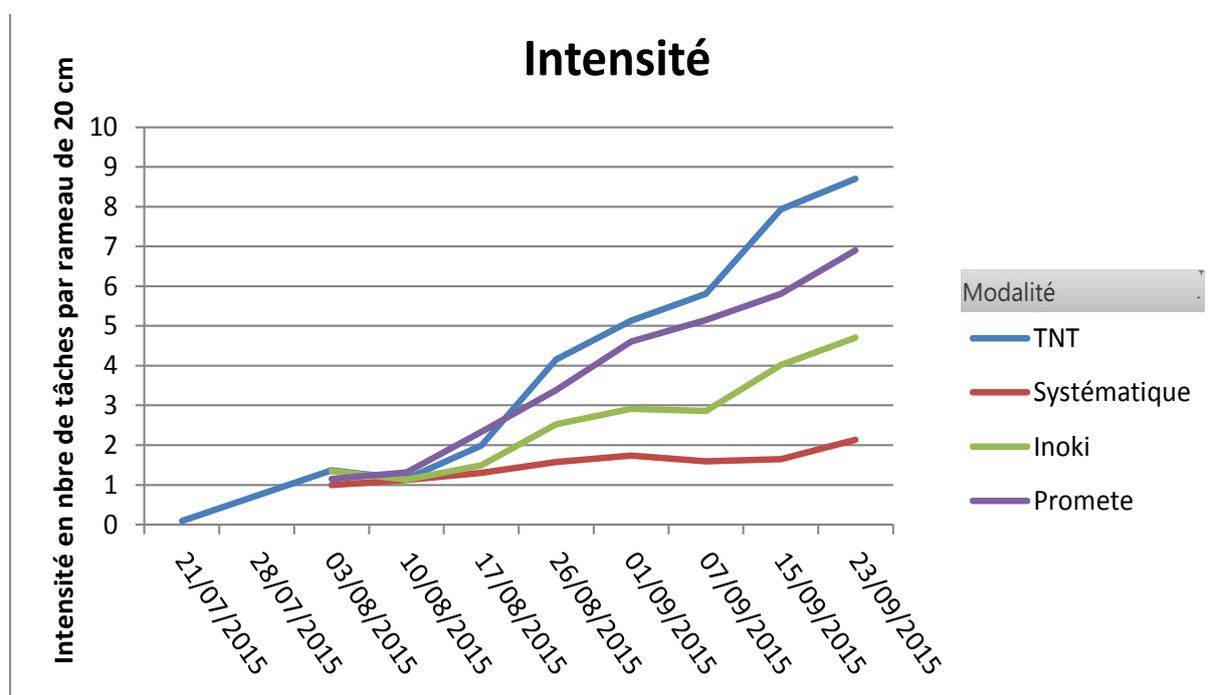


Modalités	3/08		10/08		17/08		26/08	
	Moy.	NK	Moy.	NK	Moy.	NK	Moy.	NK
Systématique	5	B	11,25	B	22,5	C	31,25	B
Inoki	17,5	A	22,5	A	45	B	61,25	A
Promété	23,75	A	22,5	A	67,5	A	76,25	A
<b>Test F</b>	Significatif		Significatif		Hautement Significatif		Hautement Significatif	
<b>Var transformée</b>	Non		Non		Non		Non	
<b>CV en %</b>	43,6%		26,3 %		27,7%		18,3%	
<b>Puissance à postériori</b>	75%		71%		86%		92%	

Modalités	1/09		7/09		15/9		23/9	
	Moy.	NK	Moy.	NK	Moy.	NK	Moy.	NK
Systematique	42,5	B	45	B	46,25	B	56,25	B
Inoki	78,75	A	67,5	AB	80	A	87,5	A
Prometé	88,75	A	91,25	A	93,75	A	97,5	A
<b>Test F</b>	Hautement Significatif		Significatif		Hautement Significatif		Hautement Significatif	
<b>Var transformée</b>	Non		Non		Non		Non	
<b>CV en %</b>	13,6%		21,9%		17,5%		15,75%	
<b>Puissance à postériori</b>	95%		80%		88%		83%	

L'analyse statistique a montré une différence significative entre les modalités sur le facteur fréquence. Les deux modalités « modèles » sont significativement plus touchées par le *Stemphylium* que la référence, sur l'ensemble des notations. Le 7/9, la fréquence du modèle INOKI a baissé. Ceci ne semble pas réaliste et doit être dû aux conditions de notation.

#### - Intensité d'attaque



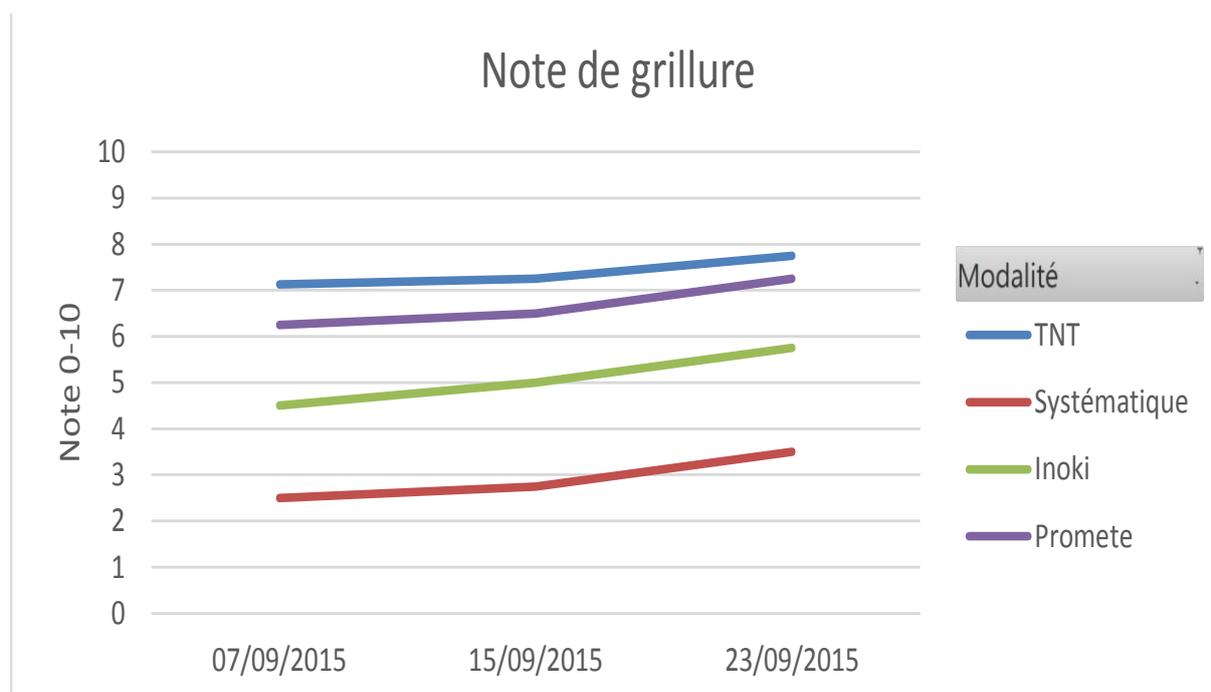
Modalités	3/08		10/08		17/08		26/08	
	Moy.	NK	Moy.	NK	Moy.	NK	Moy.	NK
Systématique	1		1,13		1,3	B	1,57	C
Inoki	1,35		1,14		1,49	B	2,52	B
Promété	1,15		1,31		2,34	A	3,38	A
<b>Test F</b>	Non Significatif		Non Significatif		Hautement significatif		Hautement significatif	
<b>Var transformée</b>	Non		Non		Non		Non	
<b>CV en %</b>	45,9%		21%		18,74%		18,84%	
<b>Puissance à postériori</b>	9%		12%		84%		88%	

Modalités	1/09		7/09		15/9		23/9	
	Moy.	NK	Moy.	NK	Moy.	NK	Moy.	NK
Systématique	1,74	C	1,6	C	1,65	B	2,14	B
Inoki	2,92	B	2,86	B	4,02	A	4,71	A
Promété	4,6	A	5,14	A	5,81	A	6,9	A
<b>Test F</b>	Très hautement Significatif		Très hautement Significatif		Hautement Significatif		Hautement Significatif	
<b>Var transformée</b>	Non		Non		Non		Non	
<b>CV en %</b>	13,46%		15,5%		28,5%		27,9%	
<b>Puissance à postériori</b>	99%		99%		88%		87%	

Le modèle Promété présente une intensité d'attaque significativement plus élevée que la référence à partir du 17/08.

Le modèle INOKI est classé identique à la référence le 17/08. Il est ensuite classé entre la référence et Promété jusqu'au 7/09. Finalement, les intensités décrochent sur cette modalité qui est classée dans le même groupe statistique que la modalité Promété.

## - Note de grillure



Les notes de grillure confirment les observations réalisées précédemment. La meilleure protection de la végétation est réalisée par la modalité Systématique (référence). La modalité Promété est relativement proche du témoin non traité alors que la modalité Inoki se positionne entre deux.

### Conclusions de l'essai

Cet essai avait pour objectif d'évaluer différents modèles de prévision des risques de *Stemphylium vesicarium*.

En conditions de forte attaque de *Stemphylium*, le modèle Promété n'a pas permis de protéger la végétation de façon satisfaisante. Ceci est dû à une incompréhension entre Invenio et Promété sur le déclenchement du basculement entre données météo prévisionnelles et données réelles de la parcelle qui a été réalisé trop tard. L'étude de ce modèle sera donc à poursuivre en étant vigilant sur les données d'entrées du modèle. Les données 2015 ne sont pas représentatives du modèle dans son fonctionnement « normal ».

Bien que moins touchée que la modalité Promété, le modèle Inoki n'a pas permis une protection de la végétation satisfaisante. Cependant, ce modèle a permis une réduction de 50% des traitements fongicides ce qui semble un peu élevé dans des conditions de forte pression. Le peu de traitements réalisés semblent avoir ciblé les périodes à risque, empêchant un développement massif du pathogène. Il faudrait peut-être abaisser encore un peu le seuil d'intervention pour améliorer l'efficacité de la protection.

# ANNEXE I : Calendrier des traitements

Dates	Systematique	INOKI T à cumul = 15			PROMETE T à cumul =30			
	System	DSV	Cumul DSV	Chaput	Traitements	Promete	umul Promete	Traitements
16/06/2015		1	0					
17/06/2015			0	c			0	
18/06/2015			0				0	
19/06/2015		1	1				0	
20/06/2015			1				0	
21/06/2015			1				0	
22/06/2015			1				0	
23/06/2015	T0		0		T0		0	T0
24/06/2015	1		0		1		0	1
25/06/2015	2		0		2		0	2
26/06/2015	3		0		3		0	3
27/06/2015	4		0		4	2	2	4
28/06/2015	5		0		5	2	2	5
29/06/2015	6		0		6		2	6
30/06/2015	7		0		7		2	7
01/07/2015	8	2	2		8	2	4	8
02/07/2015	9	2	4		9	1	5	9
03/07/2015	10		4		10		5	10
04/07/2015	11		4		11	1	6	11
05/07/2015	12	2	6		12		6	12
06/07/2015	13		6		13		6	13
07/07/2015	T1		6		14		6	14
08/07/2015	1		6		15		6	15
09/07/2015	2		6		16		6	16
10/07/2015	3		6		17		6	17
11/07/2015	4		6		18	1	7	18
12/07/2015	5		6		19		7	19
13/07/2015	6		6		20		7	20
14/07/2015	7		6		21		7	21
15/07/2015	8		6		22		7	22
16/07/2015	9	1	7		23		7	23
17/07/2015	10		7		24	2	9	24
18/07/2015	11	2	9		25	2	11	25
19/07/2015	12	2	11		26	1	12	26
20/07/2015	13		11		27		12	27
21/07/2015	14		11		28		12	28
22/07/2015	T2	2	13		29		12	29
23/07/2015	1		13		30	3	15	30
24/07/2015	2		13		31	3	18	31
25/07/2015	3	1	14		32		18	32
26/07/2015	4		14		33		18	33
27/07/2015	5		14		34	1	19	34
28/07/2015	6		0		T1		19	35
29/07/2015	7		0		1		19	36
30/07/2015	8	1	1		2		19	37
31/07/2015	9		1		3		19	38
01/08/2015	10	1	2		4		19	39
02/08/2015	11		2		5		19	40
03/08/2015	12		2		6	3	22	41
04/08/2015	13	2	4	c	7		22	42
05/08/2015	T3	2	6		8		22	43
06/08/2015	1		6		9	2	24	44
07/08/2015	2		6		10		24	45
08/08/2015	3		6		11	1	25	46
09/08/2015	4	3	9	c	12	1	26	47
10/08/2015	5		9		13	2	28	48
11/08/2015	6		9		14		28	49
12/08/2015	7	1	10		15	1	29	T1
13/08/2015	8	1	11		16	3	3	1
14/08/2015	9	2	13		17	3	6	2
15/08/2015	10	3	16		18	3	9	3
16/08/2015	11	1	17		19		9	4
17/08/2015	12		0		20		9	5
18/08/2015	13		0		T2		9	6
19/08/2015	14		0		1		9	7
20/08/2015	15		0		2		9	8
21/08/2015	T4		0		3		9	9
22/08/2015	1		0		4	1	10	10
23/08/2015	2	2	2		5	3	13	11
24/08/2015	3	1	3		6		13	12
25/08/2015	4		3		7		13	13
26/08/2015	5		3		8		13	14
27/08/2015	6		3		9		13	15
28/08/2015	7		3		10		13	16
29/08/2015	8		3		11		13	17
30/08/2015	9		3		12	1	14	18
31/08/2015	10		3		13		14	19
01/09/2015	11	2	5		14	4	18	20
02/09/2015	12		5		15		18	21
03/09/2015	T5	1	6		16		18	22
04/09/2015			6		17		18	23
05/09/2015			6		18		18	24
06/09/2015			6		19		18	25
07/09/2015			6		20		18	26



La responsabilité du ministère chargé  
de l'agriculture ne saurait être  
engagée.

