

## Compte-rendu d'essai

---

### Asperge 2014

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

---

Date : 13/02/2015

Rédacteur(s) : Olivier FAVARON.

Essai rattaché à l'action n° : 18.2002.28

Titre de l'action : Lutte raisonnée contre le *Stemphylium*

---

#### 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. 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 :**

	Modalités	Microparcelles
0		T1 à T8
1	Traitement systématique	101-204-303-402
2	Modèle PROMETE	102-201-302-404
3	Modèle INOKI	103-202-304-401
4	Modèle DACOM	104-203-301-403

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

Afin de construire un programme fongicide cohérent, les fongicides suivants ont été utilisés :

SCORE : mois de juillet / ORTIVA : mois d'août / 1 traitement SIGNUM par modalité en septembre, suivi éventuellement d'un traitement SCORE.

## Matériel et Méthodes

### – Matériel Végétal

Plantation en 2009 avec la variété DARLISE (DARBONNE).

Surface : 55 ml x 9 rangs x 2,5 m soit 1238 m<sup>2</sup>

### – Site d'implantation

Parcelle de la SCEA de BIGNAC - 40 410 - SAUGNACQ-ET-MURET

Irrigation par aspersion avec un pivot.

### – 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 microparcelle).

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 microparcelle sur une échelle de 0 (Végétation saine) à 10 (Végétation entièrement grillée).

### – Conduite de l'essai

Un traitement au SCORE 0,5 l/ha a été réalisé sur l'ensemble de l'essai le 26 juin, suite à un orage de grêle.

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

## Calendrier des interventions

	Modalités	T1 SCORE	Juillet SCORE		Août ORTIVA			Sept. SIGNUM	TOTAL	
0	TNT	26/06								
1	Systématique		9/07	22/07	6/08		27/08	12/09	6	
2	INOKI		16/07		1/08					4
3	PROMETE							4/09	2	
4	DACOM			22/07	4/08	14/08	27/08	9/09	6	

Nous avons pu observer les premières attaques sur cladodes à partir de début septembre sur les témoins non traités.

– **Traitement statistique des résultats**

Les comptages sont exprimés en fréquence (pourcentage de rameaux ayant au moins une tâche) et en intensité (nombre moyen de tâches par rameau).

A chaque date de notation, on calcule le pourcentage d'efficacité de chaque modalité en suivant la formule : % Efficacité = (Valeur Témoin – Valeur Modalité) / Valeur Témoin x 100.

**4. Résultats détaillés**

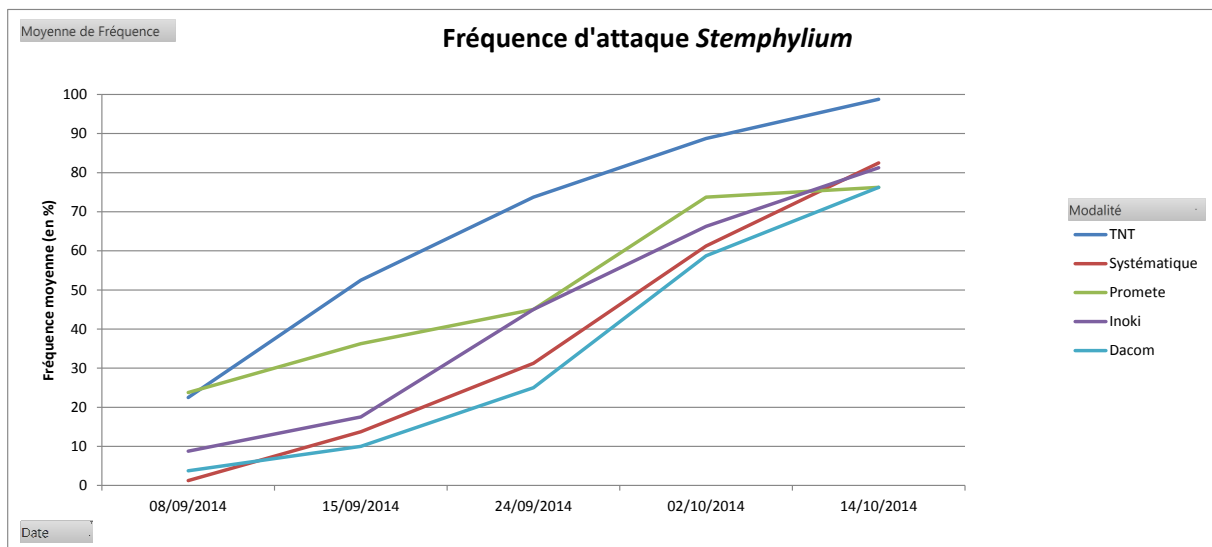
- **Validité de l'essai**

Nous avons pu observer les premières attaques sur cladodes à partir de début septembre sur les témoins non traités. Bien que l'attaque ait été tardive, elle est néanmoins assez importante pour valider l'essai.

Notation	Fréquence				
Date	08-sept	15-sept	24-sept	02-oct	14-oct
TNT	23%	53%	74%	89%	99%
Référence	1%	14%	31%	61%	83%
Test t de Student	S	S	NS	S	S
Notation	Intensité				
Date	08-sept	15-sept	24-sept	02-oct	14-oct
TNT	0,3	1,06	3,08	6,9	16,04
Référence	0,03	0,21	1,36	1,33	6,44
Test t de Student	S	S	NS	S	S
Notation	Grillure				
Date	08-sept	15-sept	24-sept	02-oct	
TNT	1,31	3,5	5,38	7,31	
Référence	0	0,38	0,5	1,88	
Test t de Student	S	S	S	S	

Bien que l'attaque ait été tardive, elle est néanmoins assez importante pour valider l'essai. Le test de STUDENT montre que la référence est significativement différente du Témoin non traité, ce qui permet de valider la pression fongique sur l'essai. Cependant, si l'attaque est importante dans le Témoin non traité, les intensités d'attaque restent faibles (< 2 tâches par rameau jusqu'au 2/10/2014).

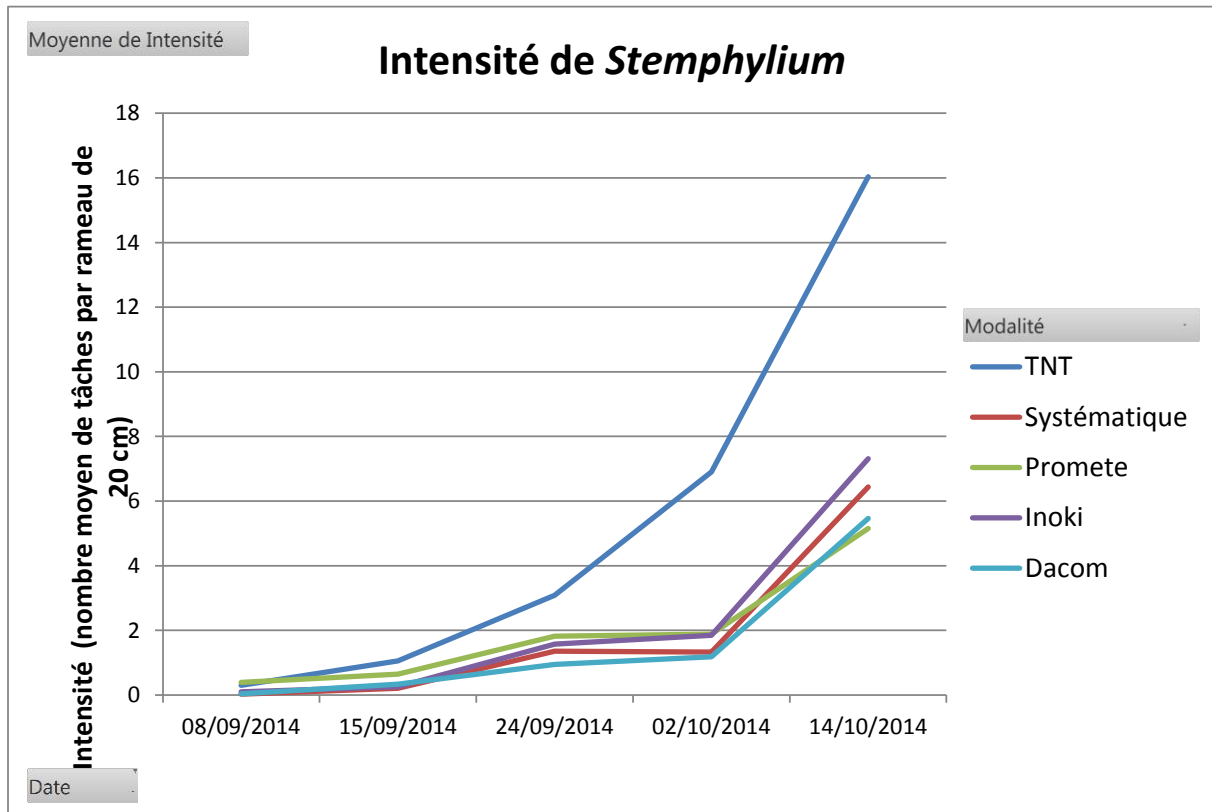
## - Fréquence d'attaque



Modalités	Fréquence 08/09/2014			Fréquence 15/09/2014			Fréquence 24/09/2014	Fréquence 2/10/2014	Fréquence 14/10/2015
	Moy.	Dunnett	NK	Moy.	Dunnett	NK	Moy.	Moy.	Moy.
Systématique	1%	Réf	B	14%	Réf	B	31%	61%	83%
Promete	24%	> Réf	A	36%	> Réf	A	45%	74%	76%
Inoki	9%	= Réf	AB	18%	= Réf	B	45%	66%	81%
Dacom	4%	= Réf	B	10%	= Réf	B	25%	59%	76%
Test F	Significatif			Significatif			Non Significatif	Non Significatif	Non Significatif
Var transformée	Non			Non			Non	Non	Non
CV en %	104%			49,6			34,28%	20,91%	10,12%
Puissance à postériori	68%			78%			41%	19%	14%

On constate que la modalité Promete qui est la moins traitée présente une fréquence d'attaque significativement supérieure aux autres modalités traitées sur les deux premières dates de notation. Cependant, sur les notations suivantes, les différentes modalités présentent des fréquences d'attaques identiques.

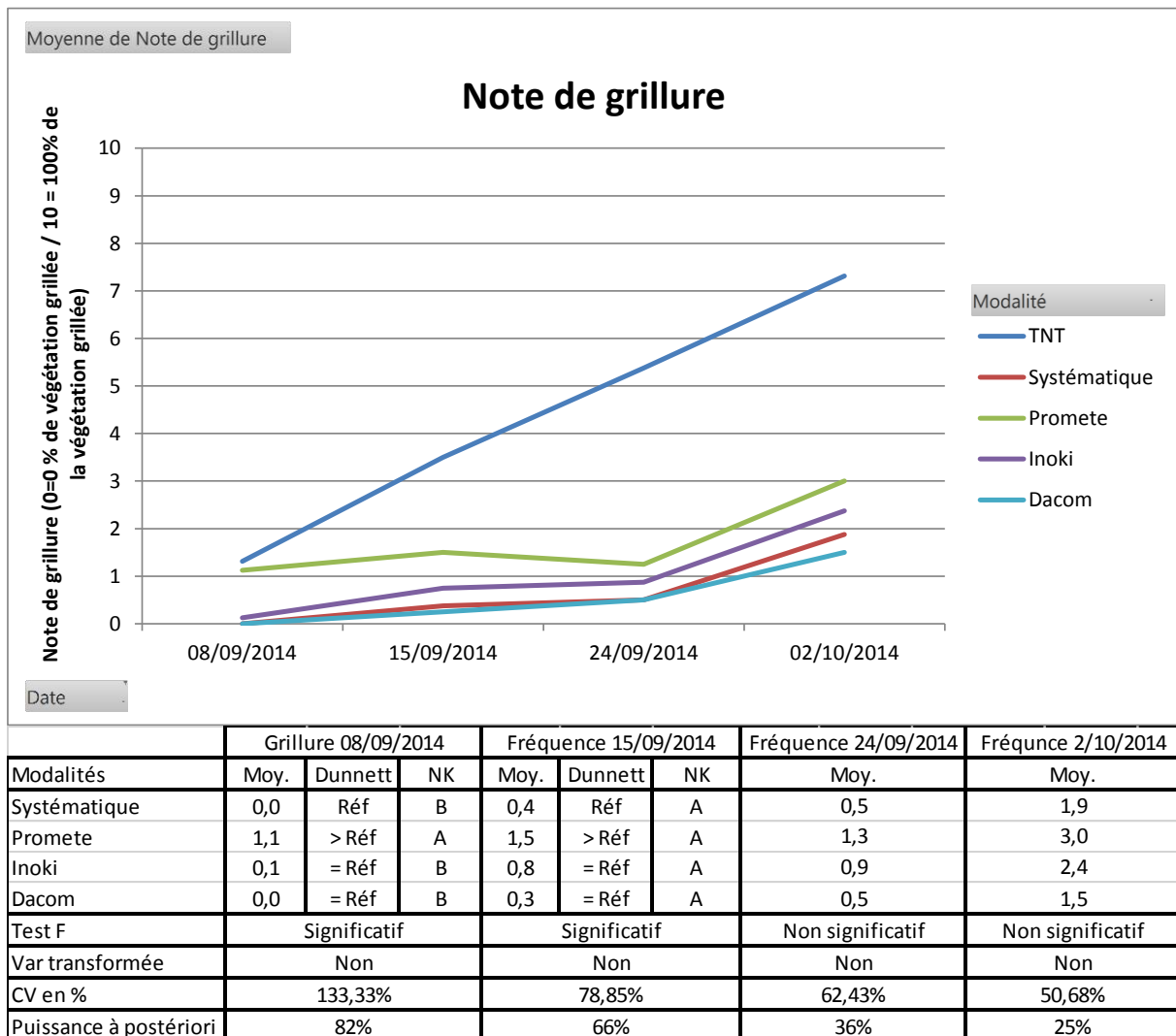
- Intensité d'attaque



	Intensité 08/09/2014	Intensité 15/09/2014	Intensité 24/09/2014	Intensité 2/10/2014	Intensité 14/10/2015
Modalités	Moy.	Moy.	Moy.	Moy.	Moy.
Systématique	0,03	0,21	1,83	1,33	6,43
Promete	0,39	0,65	1,87	1,89	5,15
Inoki	0,10	0,25	0,93	1,85	7,31
Dacom	0,04	0,34	1,08	1,18	5,46
Test F	Non Significatif	Non Significatif	Non Significatif	Non Significatif	Non Significatif
Var transformée	Non	Non	Non	Non	Non
CV en %	127,13%	75%	43,70%	41,73%	17,52%
Puissance à postériori	65%	36%	25%	23%	61%

Concernant les intensités, il n'est pas possible de différencier les modalités sur cette variable sur l'ensemble des notations. L'ensemble des modalités semble présenter une protection identique concernant cette variable.

- Note de grillure



L'analyse des notes de grillure montre que la végétation de la modalité Promete semble plus touchée sur les premières notations. A partir du 24/09/2014, il n'y a plus de différence constatée entre les différentes modalités traitées.

## **Conclusions de l'essai**

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

En fonction des modèles, 2 à 6 applications fongicides ont été réalisées. Dans les conditions de l'essai (pression relativement faible et tardive), la modalité Promete présente une attaque plus forte de sa végétation début septembre, mais après quelques semaines, il n'est plus possible de différencier les modalités sur les niveaux d'attaque de leur végétation.

De plus, des analyses expérimentales de teneur en sucre des racines réalisées en fin de végétation n'ont pas montré de différences entre les modalités. Ceci prouve que les différents niveaux de protection fongique n'ont pas eu d'impact sur la mise en réserve de la culture.

## ANNEXE I : Calendrier des traitements

Date	Systématique	INOKI			Promete			DACOM
	Modalité Systématique	DSV/ Jour	DSV Cumulé	Contamination Chaput	Modalité INOKI	Risque Promété/Jour	Risque cumulé	Modalité
26/06/2014	T1	0	0		T1	0	0	T1
27/06/2014	1	0	0		1	0	0	1
28/06/2014	2	1	1		2	0	0	2
29/06/2014	3	2	3	C	3	0	0	3
30/06/2014	4	1	4		4	0	0	4
01/07/2014	5	0	4		5	0	0	5
02/07/2014	6	0	4		6	3	3	6
03/07/2014	7	1	5		7	0	3	7
04/07/2014	8	2	7		8	2	5	8
05/07/2014	9	0	7		9	0	5	9
06/07/2014	10	0	7		10	0	5	10
07/07/2014	11	2	9	C	11	1	6	11
08/07/2014	12	2	11		12	2	8	12
09/07/2014	T2	1	12		13		8	13
10/07/2014	1	0	12		14		8	14
11/07/2014	2	0	12		15		8	15
12/07/2014	3	1	13	C	16	2	10	16
13/07/2014	4	1	14		17	1	11	17
14/07/2014	5	3	17	C	18		11	18
15/07/2014	6	0	17		19		11	19
16/07/2014	7	0	0		T2		11	20
17/07/2014	8		0		1		11	21
18/07/2014	9	2	2	C	2	1	12	22
19/07/2014	10	2	4		3	2	14	23
20/07/2014	11	1	5	C	4	1	15	24
21/07/2014	12	3	8	C	5	3	18	25
22/07/2014	T3	0	8		6	1	19	T2
23/07/2014	1	0	8		7		19	1
24/07/2014	2	2	10		8		19	2
25/07/2014	3	1	11		9		19	3
26/07/2014	4	1	12		10	1	20	4
27/07/2014	5	0	12		11		20	5
28/07/2014	6	1	13		12		20	6
29/07/2014	7	1	14		13		20	7
30/07/2014	8	0	14		14		20	8
31/07/2014	9	0	14		15		20	9
01/08/2014	10	0	0		T3		20	10
02/08/2014	11	1	1	C	2		20	11
03/08/2014	12	0	1		3		20	12
04/08/2014	13	0	1		4		20	T3
05/08/2014	14	0	1		5		20	1
06/08/2014	T4	0	1		6		20	2
07/08/2014	1	1	2		7	1	21	3
08/08/2014	2	0	2		8		21	4
09/08/2014	3	2	4		9	2	23	5
10/08/2014	4	1	5	C	10		23	6
11/08/2014	5	1	6		11		23	7
12/08/2014	6	1	7	C	12		23	8
13/08/2014	7	2	9	C	13	1	24	9
14/08/2014	8	2	11	C	14		24	T4
15/08/2014	9	1	12		15	1	25	1
16/08/2014	10	0	12		16		25	2
17/08/2014	11	0	12		17		25	3
18/08/2014	12	0	12		18		25	4
19/08/2014	13	0	12		19		25	5
20/08/2014	14	0	12		20		25	6
21/08/2014	15	1	13		21		25	7
22/08/2014	16	0	13		22		25	8
23/08/2014	17	0	13		23		25	9
24/08/2014	18	0	13		24		25	10
25/08/2014	19	0	13		25		25	11
26/08/2014	20	2	15	C	26		25	12
27/08/2014	T5		0	C	T4		25	T5
28/08/2014	1		0		1		25	1
29/08/2014	2	1	1		2		25	2
30/08/2014	3		1		3		25	3
31/08/2014	4		1		4		25	4
01/09/2014	5		1		5		25	5
02/09/2014	6		1		6		25	6
03/09/2014	7		1		7		25	7
04/09/2014	8		1		8		25	T2
05/09/2014	9		1		9		25	1
06/09/2014	10		1		10		25	2
07/09/2014	11	1	2		11		25	3
08/09/2014	12	2	4		12		25	4
09/09/2014	13		4		13		25	5
10/09/2014	14		4		14		25	6
11/09/2014	T6		4		15		25	7
12/09/2014	1				16		25	8
13/09/2014	2				17		25	9
14/09/2014	3				18		25	10
15/09/2014	4				19		25	11